

CO₂ REDUCTIE IN DE BESTAANDE WONINGBOUW

**EEN BELEIDSWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK
NAAR AMBITIE EN REALISATIE**

PROEFSCHRIFT

ter verkrijging van
de graad van doctor aan de Universiteit Twente,
op gezag van de rector magnificus,
prof.dr. H. Brinksma,
volgens besluit van het College voor Promoties
in het openbaar te verdedigen
op vrijdag 18 december 2009 om 15.00 uur

door

Thomas Hoppe
geboren op 17 januari 1980
te Heemskerk

Dit proefschrift is goedgekeurd door de promotor:
Prof.dr. J.Th.A. Bressers
en assistent promotor:
dr. K.R.D. Lulofs

In de reeks Schone technologie en Milieubeleid worden milieuvraagstukken belicht vanuit wetenschappelijke visies op overheidsbeleid, technologie en management.

- Deel 1 De effectiviteit van gemeentelijke milieubeleidsplanning
F.H.J.M. Coenen
- Deel 2 Bevordering van milieumanagement in organisaties
T.J.N.M. de Bruijn en K.R.D. Lulofs
- Deel 3 The feasibility of Dutch environmental policy instruments
Josee J. Ligteringen
- Deel 4 25 jaar milieubeleid in Nederland: instrumenten, incidenten en effecten
R.A. van de Peppel, P-J. Klok en D. Hoek
- Deel 5 The endurance of Mexican Amate Paper
R. Citlalli López Binnquist
- Deel 6 Sustained Diffusion of Renewable Energy
Valentina Dinica
- Deel 7 Water Governance and Institutional Change
Stefan M.M. Kuks
- Deel 8 Innovation and Institutional Change
Peter S. Hofman
- Deel 9 Transparency in the Food Chain
Agni Kalfagianne
- Deel 10 Land Markets and Public Policy
Wilbert Grevers
- Deel 11 Corporate social Responsibility and Public Policy-Making
Arno Mathis
- Deel 12 Private Equity; Public Principle
David Regeczi
- Deel 13 Understanding how actors influence policy implementation
Katharine A. Owens
- Deel 14 Geruisloos Beleid
Derek Jan Fikkers
- Deel 15 The Power to Produce
Annemarije Kooijman-Van Dijk
- Deel 16 Join the Club!
Johannes Boshuizen
- Deel 17 Environmental Policy Integration and Energy
Jørgen Knudsen
- Deel 18 CO2 Reductie in de Bestaande Woningbouw
Thomas Hoppe

Colofon

Editing manuscript: Ada Krooshoop – Universiteit Twente / CSTM

Vormgeving omslag: deel 4 ontwerpers, Jo Molenaar

Beeldmateriaal:

Druk en uitgave: Universiteit Twente / CSTM

© Thomas Hoppe, Universiteit Twente / CSTM

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotocopie of welke andere wijze ook zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

ISBN 978-90-365-2942-6

Inhoud

Voorwoord	vii
Hoofdstuk 1 Introductie	1
1.1 Inleiding	3
1.2 Afbakening van het onderzoeksterrein en probleemstelling	4
1.3 De aanpak van het onderzoek.....	8
1.4 Indeling van het boek	10
1.5 Samenvatting.....	12
Hoofdstuk 2 Klimaatbeleid gericht op de bestaande woningvoorraad	13
2.1 De bijdrage van de bestaande woningvoorraad aan klimaatverandering	15
2.2 Technische oplossingen.....	18
2.3 Processen in de bestaande woningbouwsector	22
2.3.1 Fasering van de procesgang in de bestaande woningbouw	23
2.3.2 Kenmerken van de Nederlandse woningbouwsector.....	25
2.4 Ontwikkelingen in de volkshuisvestelijke sector	27
2.4.1 Sociale verhuursector	28
2.4.2 Koopwoningwoningsector.....	32
2.5 Klimaatbeleid gericht op de bestaande woningvoorraad.....	33
2.5.1 De aanloopperiode 1968-1987	36
2.5.2 De invloed van de Brundtland-rapportage 1987-1997	39
2.5.3 De periode na het Kyoto-protocol: 1998 – 2009	44
2.6 Conclusie.....	51
Hoofdstuk 3 Theoretisch kader.....	55
3.1 Inleiding	57
3.2 Menselijk gedrag geproblematiseerd.....	58
3.2.1 Mentale capaciteiten en milieurampen als ‘normale ongelukken’	59
3.2.2 Milieuvraagstukken als ‘Commons Dilemmas’	60
3.3 Innovaties en systeemverandering.....	61
3.3.1 Het systeem ‘locked in’	61
3.3.2 Systeemverandering.....	62
3.3.3 Innovaties en de marktvrage: diffusie van innovaties	64
3.3.4 Classificatie van groepen naar aanvaarding van innovaties over tijd.....	66
3.3.5 Fasering van besluitvorming voor aanvaarding van innovaties	69
3.4 Beleidsimplementatie	69
3.4.1 De betekenis van beleidsimplementatie.....	70
3.4.2 Ontwikkelingen binnen de subdiscipline implementatiestudies	70
3.4.3 Governance.....	72
3.5 Beleidsnetwerken	74
3.5.1 De speltheoretische benadering van beleidsnetwerken	75
3.5.2 Toepassingen van het concept beleidsnetwerken	77
3.5.3 Netwerkmanagement	78

3.5.4	Empirisch onderzoek naar de effecten van beleidsnetwerken en netwerkmanagement	79
3.6	Beleidsinstrumenten	80
3.6.1	De werking en eigenschappen van beleidsinstrumenten	80
3.5.2	De invloed van beleidsnetwerken op de selectie van beleidsinstrumenten	82
3.7	De Contextuele Interactietheorie	83
3.7.1	Kenmerken van het dynamische interactieproces	84
3.7.2	De rol van actoren	87
3.7.3	Niveaus van analyse	88
3.7.4	De context van beleidsimplementatie: bestaande structuren en regels	90
3.8	Conclusie	92

Hoofdstuk 4 Empirische onderzoekservaringen en het institutionele speelveld 95

4.1	Inleiding	97
4.2	Inzichten uit empirisch onderzoek naar de uitvoering van beleidsprogramma's	97
4.2.1	Onderzoeksresultaten naar de uitvoering van nationale beleidsprogramma's	98
4.2.2	Drie nationale beleidsprogramma's gericht op energiebesparing in de bestaande woningbouw	100
4.2.2.1	Nederland	100
4.2.2.2	Ierland	103
4.2.2.3	Zwitserland	105
4.2.2.4	Samenvatting van ervaringen met nationale beleidsprogramma's	107
4.2.3	Drie lokale projecten naar energiebesparing in de bestaande woningbouw	108
4.2.3.1	Casus Kaari-Salpa, Finland	108
4.2.3.2	Casus Hood River, Verenigde Staten van Amerika	109
4.2.3.3	Cases Flatstrook Groenewoud, Millinxbuurt, Utrecht-Noorwest, Malburgen, in Nederland	111
4.2.3.4	Samenvatting van ervaringen met lokale projecten naar energiebesparing in de bestaande woningbouw	112
4.3	CO ₂ -reductie in de bestaande woningbouw geproblematiseerd	113
4.3.1	De probleemgeoriënteerde benadering	113
4.3.2	Barrières	115
4.4	Het institutionele speelveld	119
4.4.1	De context: stedelijke vernieuwing en wijkrevitalisering	119
4.4.2	Woningcorporaties	122
4.4.3	Gemeenten	125
4.4.4	Huurders-bewoners	128
4.5	Conclusie	131

Hoofdstuk 5 Onderzoeksmodel, onderzoeksopzet en onderzoeksmethodologie.....133

5.1	Inleiding	135
-----	-----------------	-----

5.2	Onderzoeksmodel.....	135
5.3	Kwantitatieve onderzoeksmethoden.....	146
5.3.1	Beschrijvende statistiek.....	146
5.3.2	Bivariate correlaties.....	147
5.3.3	Multivariate regressieanalyse.....	148
5.3.4	Onderzoeksopzet met kwantitatieve methoden.....	152
5.4	Analyse van case studies.....	155
5.4.1	Onderzoek met case studies.....	155
5.4.2	Vergelijkende analyse met een klein aantal cases.....	158
5.4.3	Kwalitatief vergelijkende analyse van cases.....	162
5.4.4	Triangulatie en het gebruik van verschillende onderzoeksmethoden.....	168
5.5	Onderzoeksopzet vergelijkende analyse tussen cases.....	170
5.5.1	Introductie.....	170
5.5.2	De selectie van cases.....	172
5.5.3	Gegevensverzameling, -behandeling en analyse.....	173
5.5.4	Kanttekeningen bij interne en geldigheid van de vergelijkende analyse...	178
5.6	Conclusie.....	179
Hoofdstuk 6 Ambitieformulering van energieprestatieverbeteringdoelstellingen op bestaande woninglocaties.....		181
6.1	Inleiding.....	183
6.2	Onderzoeksontwerp, hypothesen en operationalisering.....	183
6.2.1	Gebruikte bestaande gegevensbestanden.....	184
6.2.2	Beperkingen door het gebruik van bestaande gegevensbestanden.....	187
6.2.3	Hypothesen.....	188
6.3	Methodologische kanttekeningen bij het onderzoek.....	191
6.3.1	Selectievooringenomenheid.....	191
6.3.2	De operationalisering van de variabele ‘inspanningen van de gemeente gericht op samenwerking met lokale actoren’.....	193
6.3.3	Beperkingen aan de generaliseerbaarheid van de onderzoeksresultaten...195	
6.4	Onderzoeksresultaten.....	197
6.4.1	Bivariate correlaties.....	197
6.4.2	Multivariate regressieanalyse.....	198
6.5	Interpretatie van de onderzoeksresultaten.....	201
6.6	Conclusie.....	202
Hoofdstuk 7 Vergelijkende analyse naar gerealiseerde energieprestatieverbetering.....		205
7.1	Inleiding.....	207
7.2	Onderzoeksmodel.....	207
7.3	Overzicht belangrijkste kenmerken case studies.....	208
7.4	Verslagen van case studies.....	213
7.4.1	Casus Groot Kroeven, Roosendaal, complexen 505 en 506.....	214
7.4.2	Casus Eygelshoven, Kerkrade.....	216
7.4.3	Casus Europarei, Uithoorn.....	219
7.4.4	Casus Prinsenhof, Leidschendam-Voorburg.....	221

7.4.5	Casus Hogewey, Weesp, flatgebouwen Meidoorn en Ingelanden.....	223
7.4.6	Casus De Espels, Leeuwarden.....	225
7.4.7	Casus Binnenstad-Oost, Helmond, laagbouw voormalige Dierenbuurt	226
7.4.8	Casus Tannhäuser, Apeldoorn, flatgebouw 'De Valk'	227
7.4.9	Casus Bijvank het Lang, Enschede.....	230
7.4.10	Casus Nieuwstad, Culemborg.....	231
7.4.11	Casus Atol- en Zuiderzeewijk, Lelystad.....	233
7.5	Correlationele analyse	234
7.5.1	Resultaten correlationele analyse	235
7.5.2	Verwachte maar niet gevonden correlaties	238
7.5.3	Controle op invloed van achtergrondvariabelen	240
7.6	Multivariate regressieanalyse	243
7.6.1	Gerealiseerde energieprestatieverbetering	243
7.6.2	Ambitieformulering voor energieprestatieverbetering	246
7.6.3	Hoogte van de gerealiseerde energieprestatie.....	247
7.7	Conclusie.....	247

Hoofdstuk 8 Kwalitatief vergelijkende analyse naar de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen	251
8.1 Inleiding	253
8.2 Kwalitatief vergelijkende analyse: uitleg	253
8.3 Beschrijvingen van cases.....	254
8.3.1 Casus Groot Kroeven, Complexen 505 en 506, Roosendaal.....	255
8.3.2 Casus Eygelshoven, Kerkrade	256
8.3.3 Casus Europarei, Uithoorn	256
8.3.4 Casus Prinsenhof, Leidschendam-Voorburg	257
8.3.5 Casus Hogewey, Weesp	259
8.3.6 Casus Espels, Leeuwarden	260
8.3.7 Casus Binnenstad-Oost, voormalige Dierenbuurt, Helmond.....	260
8.3.8 Casus Tannhäuser, Apeldoorn.....	261
8.3.9 Casus Bijvank Het Lang, Enschede.....	261
8.3.10 Casus Nieuwstad, Culemborg.....	262
8.3.11 Casus Atol- en Zuiderzeewijk, Lelystad.....	263
8.4 Redenen voor het niet toepassen van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen.....	263
8.5 Kwalitatief vergelijkende analyse: rapportage van onderzoeksresultaten.....	265
8.5.1 Analyse naar de clusters variabelen uit het centrale onderzoeksmodel.....	270
8.5.2 Analyse naar de invloed van de inzet van instrumenten klimaatbeleid	272
8.5.3 Analyse naar de invloed van kenmerken van woningcorporatie	274
8.5.4 Analyse naar de invloed van kenmerken van gemeentelijke overheden	276
8.5.5 Analyse naar de invloed van interorganisationele samenwerking.....	279
8.5.6 Analyse naar de invloed van cognitieve cohesie	280
8.5.7 Analyse naar Kenmerken van projectcontext – woninggebonden kenmerken.....	281
8.5.8 Analyse naar Kenmerken van projectcontext – project- en locatiegebonden kenmerken	283

8.6 Controleanalyse met bivariate correlaties.....	286
8.7 Conclusie.....	289
Hoofdstuk 9 Conclusies en aanbevelingen	295
9.1 Inleiding	297
9.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	297
9.3 Implicaties per cluster van variabelen	308
9.3.1 Implicaties: gemeentelijke overheden	309
9.3.2 Implicaties: woningcorporaties.....	310
9.3.3 Implicaties: beleidsinstrumenten	312
9.3.4 Implicaties: interorganisatiele samenwerking.....	315
9.4 Implicaties in vergelijking met eerdere empirische literatuur over het beleidsveld	316
9.5 Theoretische implicaties.....	318
9.6 Methodologische implicaties.....	322
9.7 Beleidsimplicaties.....	326
9.8 Aanbevelingen.....	332
Literatuur.....	337
Summary in English.....	353
Bijlagen	
Bijlage A Overzicht van technische maatregelen waarmee de energiekwaliteit van woningen kan worden verbeterd	367
Bijlage B Overzicht van het beleidsinstrumentarium gericht op energieprestatieverbetering in de bestaande woningen; periode 2002-2008....	375
Bijlage C Vragenlijsten	379
Bijlage D Kerngegevens van de cases	389
Bijlage E Afgevallen cases.....	415
Over de auteur.....	419

Voorwoord

Zonder de ondersteuning van diverse personen was dit proefschrift er niet geweest. Aan hen ben ik een woord van dank verschuldigd.

In de eerste plaats wil ik mijn promotor en copromotor bedanken. Mijn promotor, Hans Bressers, wil ik bedanken voor de uitstekende wijze waarop hij mij tijdens mijn traject heeft begeleid en geïnspireerd. Naast het bewaken van de trajectvoortgang, heeft hij altijd zeer nuttig commentaar gegeven op de vele door mij geschreven stukken. Daarnaast heeft hij mij ook op talloze andere gebieden ondersteund, zoals het geven van onderwijs, het uitvoeren van projectonderzoek, maar ook praktische zaken zoals het geven van presentaties. Mijn copromotor, Kris Lulofs, ben ik dank verschuldigd voor meer dan de uitstekende promotiebegeleiding alleen. In het eerste jaar van het traject was hij eveneens kamergenoot en heeft mij de academische mores bijgebracht. Ook was er naast de bespreking van het onderzoek tijd voor het bespreken van andere aangename onderwerpen zoals auto's. Als ik vragen had in het kader van het promotieproject kon ik deze altijd voorleggen aan Hans en Kris en kreeg ik snel en adequaat antwoord. Veel dank ben ik Hans en Kris ook verschuldigd voor de ruimte die mij werd gegund voor de wijze waarop ik mijn onderzoek wilde uitvoeren, alsmede voor de vele nevenactiviteiten die ik ten tijde van dit traject heb mogen ontplooiën en de kansen die mij zijn geboden. Dit geldt eveneens voor het gezamenlijk schrijven van papers.

Naast Hans en Kris neem ik de gelegenheid andere collega's van het CSTM te bedanken. Frans Coenen, wil ik bedanken voor zijn betrokkenheid, en in het bijzonder het mogen bezoeken van een conferentie in Madrid. Maarten Arentsen wil ik bedanken voor het mogen benutten van zijn netwerk en het mogen stellen van lastige vragen tijdens het maandelijks lunchcolloquium. Peter Hofman wil ik bedanken voor het als docent mogen meewerken aan zijn vak Systeem Innovatie en Strategisch Niche Management en de interessante discussies die we hebben gevoerd over sociotechnische transitie. Ada Krooshoop wil ik bedanken voor de opmaak van de dissertatie en het mij met enige regelmaat attenderen op de aanwezigheid van lekkernijen in de keuken van de vakgroep. Bill Lafferty wil ik bedanken voor zijn waardevolle commentaar op een aantal door mij geschreven stukken en de eruit voortvloeiende discussies. Larry O'Toole wil ik bedanken voor zijn zeer waardevolle methodologische en theoretische commentaar op door mij geschreven stukken.

Twee voormalig collegae-promovendi verdienen een bijzonder woord van dank. Arno Mathis en David Regezci verzorgden met grote regelmaat afleiding van de 'stress' die gepaard ging met het werk aan de dissertatie. Aan de veldslagen die wij uitvochten, kwam geen eind. Ook de vele bezoeken aan Duitsland en Oostenrijk mogen niet worden vergeten. Hiernaast wil ik graag een aantal collegae vermelden met wie ik in de loop der jaren een kamer heb gedeeld: Theo de Bruijn, Jeroen Warner en Tanapat Sanaroon. Met hen heb ik interessante gesprekken gevoerd en veel koffie gedronken. Simone Hanegraaff wil ik bedanken voor de vele interessante gesprekken die we hebben gevoerd in het begin van mijn promotietraject. Johannes

Voorwoord

Boshuizen wil ik bedanken voor de gesprekken over onder meer onderzoeksmethodologie.

Het NWO wil ik bedanken voor de financiering van mijn onderzoeksproject. Ik ben er trots op een onderzoeker te zijn geweest die betrokken was bij het programma *Vulnerabilty, Adaptation, Mitigation* (VAM). De vele personen die ik heb geïnterviewd in het kader van het voorliggende onderzoek ben ik eveneens een woord van dank verschuldigd. Dit geldt in het bijzonder voor de contactpersonen bij het agentschap SenterNovem die zich met energie en de gebouwde omgeving bezighouden.

Ook wil ik de leden van NIG-AiO- en Adviesraad bedanken voor mijn kennismaking met bestuurskundig Nederland, en de daaropvolgende jaren waarin ik bij de NIG betrokken ben geweest. In het bijzonder wil ik de leden van het dagelijks bestuur bedanken: Walter Kickert, Sandra van Thiel, Sandra Groeneveld en Vicky Balsem. De vergaderingen waren interessant, een goede afwisseling van mijn promotie-onderzoek, en de broodjes, diners en snacks voortreffelijk. Een woord van dank is eveneens gericht aan de vele leden van de AiO-raad die ik de afgelopen jaren heb leren kennen en met wie ik heb mogen samenwerken.

Ik wil de toenmalige bewoners van het *Landgoed Posjan* bedanken voor mijn aangename verblijf tijdens het eerste jaar van mijn promotietraject (en bijna al de voorafgaande jaren daar in mijn studententijd).

Natuurlijk wil ik ook een woord van dank richten aan mijn familie. Mijn vader Rob Hoppe wil ik bedanken voor de discussies die wij hebben gevoerd over de stand van zaken in het veld. Zonder deze discussies en de boeken die hij mij regelmatig meegaf, waren bepaalde onderdelen van de voorliggende dissertatie niet geschreven. Ik hoop dat uit het proefschrift blijkt dat ik van zijn boeken ook wat heb opgestoken. Ik wil mijn moeder, Monica Bouman, bedanken voor haar steun, betrokkenheid en de vele gesprekken die we hebben gevoerd over duurzame energie en restwarmte in de provincie Noord-Holland. Ook wil ik mijn broers David en Ruben bedanken. Dit geldt in het bijzonder voor het aanvaarden van de rol als paranimf, maar ook voor hun betrokkenheid en een aantal sportieve uitdagingen. Margarita en mijn broer Ivo wil ik bedanken voor de aangename bezoeken die ik op een groot aantal zondagen heb mogen brengen aan Lonneker. Ook wil ik mijn schoonzussen Olga en Ella bedanken. Tot slot wil ik mijn grootouders bedanken voor hun steun en betrokkenheid.

Hiernaast zijn er talloze personen die ook nog vermelding verdienen. Zij zijn er te veel om op te noemen.

Enschede, vrijdag 20 november 2009
Thomas Hoppe

Hoofdstuk 1

Introductie

1.1 Inleiding

Dankzij toegenomen economische groei en welvaart is het fossiel energiegebruik in de afgelopen decennia in rap tempo gestegen. Met het gebruik van fossiele energiebronnen gaat het effect gepaard dat broeikasgassen worden uitgestoten, zoals CO₂, N₂O, methaan, OFC's, HFC's en SF₆ (UNCED, 1997). Deze toename van broeikasgasconcentraties in de atmosfeer leidt tot globale temperatuurstijging. Dit leidt op lange termijn tot klimaatverandering. Het probleem van de dreigende klimaatverandering is urgenter dan ooit. Volgens scenario's warmt de aarde in snel tempo op. De gevolgen ervan – minder frequente, maar hevigere regenbuien, toename van extreme koude- en hitteperioden, een toename van zomerdroogten, een afname van koude- en vorstdagen, en het smelten van de poolkappen (IPCC, 2001) – vormen een grote bedreiging voor ecologische en economische systemen, en daarmee voor een groot deel van de menselijke bevolking. Naast natuurlijke uitstoot van broeikasgassen zijn het vooral door menselijk handelen veroorzaakte processen (zoals de industrie) die het proces van klimaatverandering stimuleren – de zogenaamde 'antropogene factor'. Zo is aangetoond dat de groei van de economie een rechtstreekse samenhang vertoont met de uitstoot van broeikasgassen. Als beleidsstrategieën de grote hoeveelheden fossiele brandstoffen die worden verbruikt in grote industrielanden niet snel verminderen dan zal de groei van broeikasgasuitstoot de komende jaren aanhouden (IPCC, 2000). Voor een aanzienlijk deel wordt de uitstoot van broeikasgassen veroorzaakt door de sector gebouwde omgeving (daarmee worden woningen en utiliteitsgebouwen bedoeld). Van alle uitgestoten broeikasgassen is een derde afkomstig van deze sector.

Klimaatverandering en de pogingen die worden ondernomen om het te voorkomen (de zogenaamde 'mitigatiemaatregelen') zijn echter weerbarstig. Broeikasgassen worden zowel uitgestoten door groot- als kleinverbruikers (voorbeeld van grootverbruiker: fabriek; voorbeeld van kleinverbruiker: huishouden). Verschillende gebruikers hanteren verschillende wijzen waarop zij met energie omgaan. Zij gebruiken verschillende energiedragers, maken gebruik van verschillende typen infrastructuur en hanteren verschillende routines en regels in de omgang met energie. Wil men het energieverbruik van deze groepen verminderen dan zal derhalve rekening moeten worden gehouden met deze factoren. Wanneer vanuit dit perspectief wordt gekeken naar de woningbouw dan lijkt het redelijk eenvoudig te bedenken dat maatregelen gericht op verbeterd energieverbruik van huishoudens vooral zijn aan te brengen in nieuwbouwwoningen. Deze zijn nog onbewoond en bovendien biedt de planvormingfase van een woningbouwproject nog betrekkelijk veel vrijheidsgraden om de energie-infrastructuur van een woning te beïnvloeden. In de bestaande woningbouw ligt dit ingewikkelder. Bij de toepassing van maatregelen zal nog meer rekening moeten worden gehouden met de belangen van eigenaar en de bewoner. Wanneer zij in het kader van renovatie of onderhoud woninggebonden maatregelen treffen, staat energieverbruik vaak niet hoog in de prioriteitenlijst; zeker niet wanneer energie maar een relatief klein aandeel in de woonlasten is (Sunnika, 2001: 114-5; SenterNovem, 2005: 14; Lulofs en Lettinga, 2003: 21). Bovendien dient rekening te worden gehouden met de wensen van de bewoners en eigenaars ten aanzien van comfort, gezondheid,

inpasbaarheid in de woning, alsmede de rentabiliteit van de investering. Kortom, er zijn vele barrières die een aanzienlijke reductie van CO₂-uitstoot in bestaande woningvoorraad verhinderen. Toch moet men zich wel realiseren dat het hier gaat om een enorm reductiepotentieel in de broeikasgasuitstoot. Bedacht moet worden dat in Nederland jaarlijks maar 1% van de woningvoorraad wordt vervangen door nieuwbouw. Bovendien wordt de levensduur van woningen steeds langer en is het door technologische ontwikkelingen mogelijk geworden energiebesparingen tot meer dan 90% te realiseren (Trecodome, 2009). Deze argumenten maken CO₂-reductie in de bestaande woningvoorraad tot een aantrekkelijk alternatief.

In de voorliggende dissertatie wordt onderzocht in welke mate CO₂-reductie in de bestaande woningbouw mogelijk is. Daarbij ligt de nadruk niet zozeer op de technische, theoretische en (voorspelde) economische mogelijkheden (daar zijn al voldoende studies aan gewijd), maar op de daadwerkelijke toepassing van maatregelen in de praktijk. Er wordt in het bijzonder naar de procesmatige kant van renovatieprojecten gekeken en naar de rol van verschillende actoren waaronder het openbaar bestuur. Daarmee heeft het onderzoek een bestuurskundige oriëntatie en wordt er onderzocht welke institutionele en beleidsmatige factoren een doorslaggevende rol spelen. Kort samengevat worden de effecten van beleidsinstrumenten, intraorganisatiele, interorganisatiele, contextuele kenmerken en cohesie in denkbeelden tussen actoren onderzocht op de realisatie/toepassing van energieprestatie verbeterende maatregelen in bestaande woningbouwprojecten (ingrijpende renovatie). Met dit onderzoek wordt getracht een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van inzichten op het gebied van implementatie van beleid gericht op toepassing van maatregelen die uitstoot van broeikasgassen in de bestaande woningvoorraad verminderen. Aan de hand van de onderzoeksresultaten zullen aan het eind van het boek ook wat vergezichten worden geboden op beleidsscenario's in de post-Kyoto-periode.

In paragraaf 1.2 wordt het onderzoeksdomein afgebakend. Tevens wordt de doelstelling van de dissertatie er nader geïntroduceerd, alsmede de centrale probleemdefinitie en de verdere onderzoeksvragen. De aanpak van het onderzoek wordt in paragraaf 1.3 uiteengezet. Kort samengevat omvat de dissertatie een contextuele inleiding, een theoretische literatuurverkenning, een empirische literatuurverkenning, een onderzoekopzet met methodologische kanttekeningen, drie empirische onderzoekshoofdstukken en een conclusie. Deze onderdelen zijn ondergebracht in hoofdstukken. In paragraaf 1.4 wordt de inhoud van de hoofdstukken uiteengezet. Tot besluit van dit hoofdstuk wordt in paragraaf 1.5 een samenvatting van het gepresenteerde gegeven.

1.2 Afbakening van het onderzoeksterrein en probleemstelling

Gegeven de schaal van de sector en de technische mogelijkheden die er zijn om de CO₂-uitstoot veroorzaakt door de bestaande woningvoorraad te verminderen, is het

relevant te bekijken waarom deze voorhanden zijnde technieken niet in hogere mate worden benut.

Centrale probleemdefinitie:

Waarom wordt het technische CO₂-reductiepotentieel in de Nederlandse bestaande woningvoorraad niet in hogere mate benut?

Om het theoretische en het praktische nut van het onderzoek uiteen te zetten is het noodzakelijk doelstellingen te formuleren. De eerste onderzoeksdoelstelling is empirisch van aard en betreft de structuur van oorzaakgevolgrelaties tussen factoren die van invloed zijn op de toepassing van CO₂-reductiemaatregelen in de bestaande woningbouw. De tweede onderzoeksdoelstelling is normatief en geeft aan dat de met de eerste onderzoeksdoelstelling verkregen inzichten zullen worden gebruikt om aanbevelingen te doen over de toepassing van maatregelen in de toekomst en de mogelijke invloed ervan op de vermindering van CO₂-uitstoot. Hierbij moet de kanttekening worden geplaatst dat het niet in de bedoeling van deze studie ligt om toekomstscenario's te gaan modelleren, zoals macro-economen dit doen.

Doelstellingen van het onderzoek:

- 1. Het verkrijgen van inzicht in de complexe besluitvormingsprocessen die ten grondslag liggen aan besluiten van lokale actoren om al dan niet CO₂-reductiemaatregelen toe te passen in de bestaande woningvoorraad.*
- 2. Het gebruik maken van de verkregen inzichten om aanbevelingen te doen voor het ontwerp van toekomstig beleid gericht op CO₂-reductie in de bestaande woningvoorraad.*

Om in te kunnen gaan op de centrale probleemdefiniëring, alsmede de doelstellingen van het voorliggende onderzoek, worden een aantal onderzoeksvragen geformuleerd.

De eerste onderzoeksvraag is beschrijvend en problematiseert de rol van de gebouwde omgeving in de bijdrage van de sector aan het klimaatprobleem. Binnen deze vraagstelling wordt de aandacht gericht op de bestaande woningvoorraad, in tegenstelling tot de aandacht die in het kader van de problematiek door beleidsmakers vooral is gegeven aan nieuwbouw:

- 1. Op welke wijze en in welke mate draagt CO₂-uitstoot uit de gebouwde omgeving bij aan de klimaatproblematiek?*

Vervolgens wordt de vraag gesteld op welke wijze de problematiek kan worden opgelost, dan wel verminderd. Het gaat hierbij vooral om de technische mogelijkheden die daartoe bestaan:

Introductie

2. *Met welke technische maatregelen is CO₂-uitstoot vanuit de bestaande woningvoorraad te verminderen?*

Nu bekend is met welke technische maatregelen aan de oplossing van het probleem kan worden gewerkt, is het van belang te bekijken hoe dit in de praktijk plaatsvindt. Om de bestuurskundige invalshoek van het onderzoek te benadrukken wordt daarom de optiek van het openbaar bestuur gekozen, in concreto de beleidsmatige invalshoek: strategieën en instrumenten:

3. *Op welke wijze wordt met beleidsmaatregelen getracht de CO₂-uitstoot te verminderen die wordt veroorzaakt door de bestaande woningvoorraad?*

Na de beleidsmatige mogelijkheden te hebben verkend, is het van belang inzicht te verschaffen in welke mate beleid rondom energiebesparing en CO₂-uitstoot van de bestaande woningvoorraad zich door de jaren heen heeft ontwikkeld in Nederland:

4. *Welke beleidsontwikkelingen hebben zich voorgedaan rondom het maatschappelijke vraagstuk van CO₂-reductie in bestaande woningvoorraad?*

Omdat het niet alleen van belang is om naar beleidsontwikkelingen te kijken in de directe omgeving van het centraal staande beleidsveld, maar ook de context waarin dit zich afspeelt, is het relevant beleidsontwikkelingen in de woningbouwsector te belichten, in concreto de sociale woningvoorraad. Het gaat hierbij om de bredere context van de beleidssector gericht op CO₂-reductie in bestaande woningvoorraad.

5. *Welke beleidsontwikkelingen hebben zich voorgedaan in de volkshuisvestelijke sector?*

Vervolgens wordt bekeken welke theoretische benaderingen zinvol kunnen zijn om de variatie in het succes te verklaren in en tussen projecten waarin energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad aan de orde was:

6. *Welke theoretische benaderingen lenen zich voor inzicht in de mate van succes van beleid met betrekking tot CO₂-reductiemaatregelen in de bestaande woningvoorraad?*

Na inzicht te hebben verkregen in theoretisch relevante benaderingen is het zinvol aandacht te besteden aan de ervaringen die in het verleden zijn opgedaan met beleidsprogramma's en projecten. Het gaat daarbij zowel om nationale als internationale ervaringen. Deze ervaringen worden bekeken met behulp van inzichten verkregen uit de verkenning van theoretische invalshoeken.

7. *Welke lessen zijn er tot nu toe getrokken op grond van ervaringen met projecten en programma's waarin CO₂-reductiemaatregelen in de bestaande woningvoorraad een rol van betekenis speelden?*

Na kennis te hebben genomen van de beleidsectoren en relevante theoretische benaderingen die van invloed zijn, kan een meer specifieke blik worden geworpen op de rol die actoren spelen, de belangen die zij hebben, de hulpbronnen die zij kunnen aanwenden, de wijze waarop zij interacteren, de regels die daarbij van kracht zijn en de wijze waarop binnen deze sociale configuraties besluitvorming tot stand komt:

8. *Hoe ziet de institutionele context eruit waarbinnen de beleidsproblematiek van CO₂-reductie in de bestaande woningvoorraad zich afspeelt?*

Na verkenning van relevante theoretische benaderingen en beleidservaringen, kan een selectie plaatsvinden van de variabelen en hypothesen die zich lenen voor een empirisch toetsbaar analytisch kader. Het gaat erom groepen van variabelen te selecteren die een plaats kunnen krijgen als verklarende variabelen:

9. *Wat zijn de kernvariabelen die van invloed zijn op de toepassing van CO₂-reductiemaatregelen in de bestaande woningvoorraad?*

Nadat een analytisch kader is geformuleerd, wordt de stap gezet naar empirisch onderzoek. In de eerste plaats is het noodzakelijk te onderzoeken welke factoren van invloed zijn op ambitieformulering. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat een hoge ambitie tenminste een noodzakelijke, maar waarschijnlijk niet voldoende voorwaarde zal zijn voor de realisatie van een ambitieuze doelstelling:

10. *Welke factoren verklaren de variatie in ambitieformulering van energieprestatieverbetering tussen bestaande woningbouwlocaties?*

Vervolgens is het noodzakelijk te onderzoeken of de factoren die de ambitieformulering verklaren ook de realisatie van ambities verklaren, en of een hoge ambitie ook daadwerkelijk leidt tot een hoge mate van realisatie. Daarbij gaat het om het vinden van verklaringen voor de variatie in gerealiseerde energieprestatieverbetering tussen bestaande woningbouwlocaties:

11. *Welke factoren verklaren de variatie in gerealiseerde energieprestatieverbetering tussen bestaande woningbouwlocaties?*

Naast de gerealiseerde energieprestatie is het – gegeven de aandacht die wordt geschonken aan een broeikasgasloze toekomst – interessant om te onderzoeken welke factoren samenhangen met de toepassing van duurzame en andere innovatieve energietechnieken. De te verklaren variabelen ‘energieprestatieverbetering’ en ‘toepassing van duurzame en andere innovatieve maatregelen’ lijken ogenschijnlijk dezelfde; er zal worden onderzocht of de empirie dit ook uitwijst. Laatstgenoemde maatregelen vergen immers méér dan louter toepassing van beproefde technieken en standaardwerkprocedures:

12. *Welke factoren verklaren de toepassing van duurzame of andere innovatieve maatregelen tussen bestaande woningbouwlocaties?*

Nadat drie empirische onderzoeksvragen zijn geformuleerd is het vervolgens van belang de implicaties ervan te beschouwen:

13. *Welke lessen kunnen worden getrokken uit het empirische onderzoek op werkzame beleidsstrategieën voor beleid en de markt rond energiegebruik in de bestaande woningvoorraad na 2012 (post-Kyoto)?*

1.3 De aanpak van het onderzoek

De beantwoording van de centrale onderzoeksvraag en subvragen is niet technisch van aard. Integendeel, de beantwoording wordt vanuit gezocht in beleidsmatige en sociaal-wetenschappelijke invalshoeken. De voorliggende studie is te typeren als een studie naar de implementatie van een beleid gericht op CO₂-reductie in de bestaande woningvoorraad. Het onderzoek is verklarend van aard, niet tegenstaande dat om te kunnen verklaren eerst een flinke dosis beschrijving noodzakelijk is. Het hoofddeel van het empirische onderzoek betreft dan ook een case studie onderzoek van vergelijkende opzet. Het gaat echter niet om een effectiviteitonderzoek van één of enkele beleidsmaatregelen of -instrumenten. Om de sterkste oorzaakgevolgrelaties te bepalen, is een breed scala vanuit theoretisch en empirisch oogpunt relevante variabelen in overweging genomen. Deze zijn zowel beleidsmatig, technisch als institutioneel van aard. In die zin is er gekozen voor een vrij eclectische aanpak, althans in de totstandkoming van een analytisch kader dat empirisch kan worden getest. Het is niet relativistisch van aard, omdat het duidelijk de bedoeling is een onderscheid te maken tussen verklarende factoren (zowel qua significantie als qua richting). Het onderzoek probeert echter te vermijden dat een te eenzijdig beeld van de problematiek wordt geschetst. In dat kader is het zinvol te vermelden dat niet enkel bestaande gegevensbestanden konden worden gebruikt of een sterk afgekaderd vragenlijstonderzoek kon worden uigezet. Er dienden inzichten te worden verkregen door het fenomeen detailmatig in diens natuurlijke omgeving te onderzoeken. Dit hield ook in dat langdurige (maar wel al afgeronde) processen in ogenschouw dienden te worden genomen, van soms wel van bijna tien jaar lang.

Om deze processen op systematische wijze te kunnen begrijpen, bleek het wenselijk factoren die mogelijkwijs van invloed konden zijn zoveel mogelijk bij aanvang van het empirische onderzoek te kennen. Daarom is er een literatuurstudie uitgevoerd naar het beleidsdomein en relevante theorievorming. Om niet enkel vanachter het bureau werkzaam te zijn, zijn de inzichten aangevuld door een verkennende serie van interviews met praktijkdeskundigen. Vervolgens werd de stap gezet naar de opbouw van een analytisch kader waarmee het empirisch onderzoek zou kunnen worden uitgevoerd. De aanpak van de opbouw van het analytische kader werd als volgt gekenmerkt: vanuit zoveel mogelijk relevante invalshoeken relevante factoren onderkennen en een systematische afweging en ordening daarvan maken. Bij het empirisch onderzoek is gekozen voor een aanpak met verschillende facetten, met een populaire term genaamd 'triangulatie'. Het gaat zowel om triangulatie van methoden als gegevens.

Omdat een onderzoek met case studies de meest veelbelovende methode was voor een brede gegevensverzameling en de primaire analyse van deze gegevens, werd gekozen voor een vergelijkende opzet, teneinde uitspraken te kunnen doen over oorzaakgevolgrelaties. Als vertrekpunt van het onderzoek met case studies werd verondersteld dat de geselecteerde cases een representatief beeld dienden te bieden van ingrijpende renovatieprojecten op bestaande woninglocaties in Nederland. In tegenstelling tot andere studies in hetzelfde beleidsdomein werd geen genoegen genomen met enkel een onderzoek naar voorbeeld-, experiment- of pilotprojecten in den lande. Het was uitdrukkelijk de bedoeling op variatie te kunnen selecteren en variatie te kunnen aantonen.

Teneinde uit te gaan van een verzicht, is kennis genomen van de weinige aanwezige datasets die aanwezig waren en relevante informatie bevatten ten aanzien van de eenheid van analyse. Het belangrijkste bestand dat werd gevonden en uiteindelijk ook is gebruikt, betrof een bestand naar de vastlegging van beleidsambities op dit terrein voor 33 verschillende bestaande woningbouwlocaties in Nederland. Vervolgens zijn deze gegevens gekoppeld met andere relevante en beschikbare gegevens van contextuele factoren, en geanalyseerd. Op basis van deze analyse zijn cases geselecteerd voor verder onderzoek. Aanvankelijk werd een aantal van zeventien cases geselecteerd voor het vervolgonderzoek naar de realisatie van doelstellingen. Na een verkennend onderzoek, bleek dat slechts elf van deze cases geschikt waren vanwege het criterium 'voortgang van het project' (in het geval van zes cases bleek dat zij voortijdig waren onderbroken, stopgezet of nog niet zo ver in de voortgang waren om iets zinnigs te kunnen zeggen over de mate van doelrealisatie). Deze elf projecten zijn vervolgens onderzocht door projectgegevens te verzamelen en series van interviews uit te voeren. Voor vaststelling van de realisatie van de doelstelling van projecten was het nodig op basis van door betrokkenen verstrekte informatie met speciale software te berekenen welke energieprestatieverbetering op locaties daadwerkelijk was gerealiseerd. Aan de hand van de verzamelde gegevens zijn chronologieën en verslagen per casus opgesteld. Vervolgens is per locatie nagegaan in welke mate verklarende factoren aanwezig waren (deze waarden werden toegekend op basis van een opgestelde 'scorekaart' voor de variabelen uit het analytische kader). Deze gegevens zijn in het centraal gegevensbestand verwerkt. Met het centrale gegevensbestand is vervolgens een kwantitatieve analyse uitgevoerd teneinde de complexiteit van mogelijke oorzaakgevolgrelaties in elf case studies te onderzoeken. Hetzelfde gegevensbestand is vervolgens gebruikt om een vergelijkende case studie analyse te doen naar de toepassing van duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen. Om de analyse uit te voeren was het noodzakelijk de variabelen te dichotomiseren. Om de betrouwbaarheid van de analyse te verbeteren, zijn twee analysemethoden gehanteerd (methodentriangulatie): kwalitatief vergelijkende analyse (Ragin, 1987, 2001) en correlatieve analyse. Ter interpretatie van de onderzoeksresultaten diende te worden gereflecteerd op de chronologieën van de individuele cases. Al met al zijn in deze studie op diverse manieren kwalitatieve en kwantitatieve methoden gecombineerd.

Tot slot zijn de resultaten van de drie empirische onderzoeken gebruikt om de implicaties ervan voor de problematiek in het beleidsdomein beter te kunnen begrijpen. Daarnaast zijn de onderzoeksresultaten ook van belang voor de

beleidswetenschappelijke discipline, in het bijzonder de implementatiestudies. Op de stand van zaken in deze subdiscipline wordt vanuit het uitgevoerde onderzoek gereflecteerd in het slothoofdstuk. Wat betreft de centrale problematiek van het specifieke beleidsdomein zullen de onderzoeksresultaten ook worden aangegrepen om aanbevelingen te doen. Ook wordt vanuit de verkregen inzichten gereflecteerd op recente beleidsontwikkelingen, met name de haalbaarheid van het door het huidige kabinet (d.d. voorjaar 2009) voorgestelde beleidsinstrumentarium tot 2020.

1.4 Indeling van het boek

De genoemde onderzoeks aanpak heeft geleid tot een opdeling van de dissertatie in negen hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk ligt reeds voor u. De erop volgende hoofdstukken worden hier toegelicht.

In *hoofdstuk 2* wordt de problematiek rondom de toepassing van CO₂-reductie-maatregelen in de bestaande woningbouw geïdentificeerd. De bijdrage van de (deel-)sector aan de klimaatproblematiek komt aan bod, alsmede de technische en beleidsmaatregelen en het door de overheid gevoerde beleid om de problematiek te mitigeren. In het hoofdstuk worden historische ontwikkelingen gekoppeld aan overzichten van maatregelen en instrumenten die van belang zijn voor het begrijpen van de empirische onderzoeken in latere hoofdstukken. In hoofdstuk 2 worden de onderzoeksvragen 1, 2, 3, 4 en 5 beantwoord.

In *hoofdstuk 3* worden de theorieën verkend die mogelijke verklaringen bevatten voor de mate van variatie in de toepassing van CO₂-reductiemaatregelen in de bestaande woningvoorraad. Inzichten worden ontleend aan theorievorming rondom grote milieurisico's (uit de cognitieve psychologie), common's tragedies, diffusietheorie, theorieën omtrent de implementatie van beleid, beleidsnetwerken, beleidsinstrument-keuze en de Contextuele interactietheorie. De nadruk in het hoofdstuk ligt bij de theorieën die uitspraken doen over de implementatie (ofwel uitvoering) van beleid. Het is van belang te beseffen dat het hoofdstuk wordt gekenmerkt door multidisciplinaire invalshoeken. De benutting van meerdere theoretische invalshoeken biedt meerwaarde. Een meerwaarde die zou kunnen leiden tot een grote verklaarde variantie van de afhankelijke variabele. In hoofdstuk 3 wordt onderzoeksvraag 6 beantwoord.

In *hoofdstuk 4* wordt de empirische literatuur van het beleidsterrein verkend. Nadat in hoofdstuk 2 al de ontwikkelingen binnen het beleidsveld op nationaal niveau zijn toegelicht, wordt in dit hoofdstuk licht geworpen op onderzoek en evaluatie van programma's op nationaal én lokaal niveau. De gepresenteerde casuïstiek is bovendien zowel nationaal als internationaal. Van de inzichten wordt een overzicht gepresenteerd. Omdat in het voorgaande hoofdstuk al kennis is genomen van relevante theoretische benaderingen kunnen deze worden benut om een beeld te schetsen van het institutionele speelveld waarin actoren op lokaal niveau opereren. Hierbij gaat het om uit de literatuurinzichten afkomstige kenmerken van actoren

(motivatie, cognities, macht en capaciteit) en de spelregels die de interacties tussen hen bepalen. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksvragen 7 en 8 beantwoord.

In *hoofdstuk 5* worden de onderzoeksopzet en methodologie gepresenteerd. Uit de gepresenteerde inzichten van de hoofdstukken 3 en 4 worden hypothesen geformuleerd die samen een analytisch kader vormen. Dit analytische kader zal in de empirische hoofdstukken aan empirische tests worden onderworpen.

De onderzoeksopzet moet worden gezien als een drietrapsraket. De eerste deelstudie is een multivariate analyse ter verklaring van ambitieformulering van energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad (hoofdstuk 6). Voor de uitvoering van deze studie kon worden gewerkt met bestaande datasets. De tweede deelstudie betreft een vergelijkende analyse van elf case studies naar de realisatie van energieprestatieverbetering (hoofdstuk 7). Vanwege de complexe opgave elf case studies te vergelijken, is ervoor gekozen een multivariate analyse uit te voeren. De derde en laatste deelstudie betreft eveneens een vergelijkende analyse van elf case studies, maar nu ter verklaring van de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen (hoofdstuk 8). Twee analysemethoden zijn daarbij toegepast: kwalitatief vergelijkende analyse en correlatieve analyse. De meerwaarde van de toepassing van twee methoden wordt in hoofdstuk 5 toegelicht. In dit hoofdstuk wordt onderzoeksvraag 9 beantwoord.

In *hoofdstuk 6* wordt met behulp van multivariate analyse een verklaring gezocht voor de variatie in ambitieformulering van energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad. Voor de uitvoering van deze studie kon gebruik worden gemaakt van bestaande datasets. Deze zijn gekoppeld in een centraal databestand. De onderzoeksresultaten van deze analyse zijn tevens als uitgangspunt genomen voor de selectie van case studies voor het onderzoek dat wordt toegelicht in hoofdstuk 7. In hoofdstuk 6 wordt onderzoeksvraag 10 beantwoord.

In *hoofdstuk 7* worden de resultaten gepresenteerd van een vergelijkende analyse van elf case studies naar de realisatie van energieprestatieverbetering. Na de introductie in het hoofdstuk worden korte samenvattingen van de casuschronologieën gepresenteerd. Het overige deel van het hoofdstuk wordt gewijd aan de opgave de cases te vergelijken om een verklaring te vinden voor variatie in de mate van energieprestatie bij projectrealisatie. De mate van energieprestatieverbetering staat hierbij gelijk aan de afname van fossiel brandstofverbruik en daarmee de mate van afname in CO₂-uitstoot. Vanwege de complexe opgave elf case studies te vergelijken, is ervoor gekozen een multivariate analyse uit te voeren. In hoofdstuk 7 wordt onderzoeksvraag 11 beantwoord.

Hoofdstuk 8 betreft eveneens een vergelijkende analyse van de elf case studies, maar nu ter verklaring van de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen. Twee analysemethoden zijn toegepast: kwalitatief vergelijkende analyse en correlatieve analyse. Door meerdere methoden te hanteren, kan de betrouwbaarheid van de onderzoeksresultaten worden verbeterd. Aangetekend dient te worden dat de kwalitatief vergelijkende analyse (Ragin, 1987,

2000) nog amper is toegepast in vergelijkende analyse, met name in Nederland. In hoofdstuk 8 wordt onderzoeksvraag 12 beantwoord.

In *hoofdstuk 9* worden de belangrijkste inzichten uit alle eerdere gepresenteerde hoofdstukken vermeld. Stapsgewijs worden de dertien verschillende onderzoeksvragen beantwoord. Vervolgens wordt afgewogen in welke mate de onderzoeksresultaten kennis bevatten voor aanbevelingen ten aanzien van beleidsstrategieën gericht op CO₂-reductie in de Nederlandse bestaande woningbouw. Hiermee wordt onderzoeksvraag 13 beantwoord. Ook zullen op basis van de onderzoeksresultaten uitspraken worden gedaan over de stand van zaken in het onderzoek naar beleidsimplementatie en de ervaring met triangulatie en vergelijkende analyse in bestuurskundig onderzoek. Deze beschouwing heeft vooral betrekking op methodologische vraagstukken, de meerwaarde van benutting van meerdere theorieën en de aandacht voor empirisch georiënteerde implementatiestudies.

1.5 Samenvatting

In dit introductiehoofdstuk is kennisgemaakt met de invloed van de sector gebouwde omgeving op de klimaatproblematiek, in het bijzonder de bestaande woningbouwvoorraad. In deze sector kan een groot CO₂-reductiepotentieel worden geogst, maar wordt dit dankzij een verscheidenheid van oorzaken vaak niet gerealiseerd. In deze dissertatie wordt het vraagstuk onderzocht waarom technische mogelijkheden niet in hogere mate worden benut om het probleem op te lossen. In dit hoofdstuk is het onderzoeksterrein afgebakend, en zijn een centrale probleemstelling en onderzoeksvragen geformuleerd. Deze vragen worden in de volgende hoofdstukken beantwoord. De kern van het boek ligt bij verklarend onderzoek met een sterk empirisch karakter. Het is onderverdeeld in drie deelstudies: (1) een kwantitatief onderzoek naar ambitieformulering van energiestatatieverbetering en twee vergelijkende case studie onderzoeken naar (2) ambitierealisatie in energiestatatieverbetering en (3) de toepassing van duurzame en andere innovatie energiestatategelen.

Hoofdstuk 2
Klimaatbeleid gericht op de bestaande
woningvoorraad

Nadat in het eerste hoofdstuk een inleiding in de problematiek van het onderzoeksdomein is gegeven en de centrale probleemstelling en onderzoeksvragen zijn gepresenteerd, wordt in het voorliggende hoofdstuk een overzicht gepresenteerd van de belangrijkste kenmerken van de problematiek en diens context. In paragraaf 2.1 wordt uiteengezet op welke wijze de gebouwde omgeving bijdraagt aan klimaatverandering. In paragraaf 2.2 worden technische maatregelen geïntroduceerd die kunnen worden toegepast in bestaande woningen om het energieverbruik en daarmee de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Ook wordt inzicht verschaft in de mate waarin toepassing is gegeven aan deze maatregelen in de Nederlandse praktijk. Gegeven de technische mogelijkheden zou er in principe meer mogelijk zijn. Om te begrijpen waarom de maatregelen niet in hogere mate worden toegepast, is verder inzicht nodig in de sector bestaande woningbouw. Daarbij wordt ook stilgestaan bij de kenmerken van de Nederlandse woningbouwsector als zodanig. Dit komt in paragraaf 2.3 aan de orde. Omdat veel belang wordt gehecht aan de bereikbaarheid van actoren in de bestaande woningbouwsector, wordt vooral aandacht besteedt aan de sociale verhuursector. De structuur van deze sector is aan het einde van de twintigste eeuw namelijk drastisch gewijzigd. De ontwikkelingen binnen de volkshuisvestelijke sector worden beschreven in paragraaf 2.4. Vervolgens wordt in paragraaf 2.5 inzicht verschaft in de Nederlandse ontwikkelingen op het gebied van energiebesparing- en klimaatbeleid in de gebouwde omgeving vanaf het ontstaan van aandacht op de politieke agenda in 1968 tot 2009. In de paragraaf wordt duidelijk gemaakt dat de recente aandacht voor energiebesparing in de woningvoorraad in feite niets nieuws is. In de paragraaf wordt ook ruimte gelaten voor een brede uiteenzetting van het beleidsinstrumentarium dat in de jaren na de millenniumwisseling is ingezet. Kennisname van dit instrumentarium is van belang voor het empirische onderzoek dat in de hoofdstukken 6, 7 en 8 aan bod komt. Het voorliggende hoofdstuk wordt beëindigd met een slotbeschouwing en een aanloop naar hoofdstuk 3, waar het theoretische kader wordt beschreven.

2.1 De bijdrage van de bestaande woningvoorraad aan klimaatverandering

Nederland heeft een bevolking van bijna 16,5 miljoen mensen (CBS, 2009). Deze mensen bewonen circa zeven miljoen woningen. Nederlandse woningen zijn gebouwd om het natte en winderige zeeklimaat aan te kunnen. Zo zijn ze vrij stevig gebouwd (met bakstenen muren) en winddicht (Meijaard, 2001). De Nederlandse woningsector kent relatief veel laagbouw. Slechts 29% van de woningvoorraad kan worden bestempeld als 'meergezinswoning'. Het gaat dan vooral om naaorlogse portiek- en galerijflats (Ministerie van VROM, 2004: 108). In vergelijking met andere landen zijn veel Nederlandse woningen onderdeel van de sociale verhuursector. Nederland beschikt ook over een relatief groot aantal oude woningen. In 2004 was bijvoorbeeld bijna de helft van de bestaande woningen voor 1970 gebouwd. In de periode tussen 1990 en 2004 werd maar 17% bijgebouwd, een toename van 1,22% per jaar. De consequentie van het gegeven dat veel woningen

relatief oud zijn, is dat de energetische kwaliteit van deze woningen vrij laag is. De woningen zijn immers in een periode gebouwd waarin er voor energiekwaliteit geen normering bestond¹ en weinig aandacht was.

Nederlandse woningen hebben een relatief lange levensduur: in 2004, 63 jaar (Bouwend Nederland, 2005: 62). De trend is bovendien dat woningen steeds langer worden gebruikt. In 2000 was de gemiddelde levensduur nog 59 jaar. Om de levenscycli van woningen te verlengen vinden onderhoudsmaatregelen en (ingrijpende) renovatiewerkzaamheden plaats. Deze vinden doorgaans plaats op basis van pragmatische overwegingen. Dit wordt zelden opgelegd door de overheid. Renovaties vinden plaats wanneer er wordt verhuisd, verbouwd, of in het kader van een woningblok- of wijkvernieuwingprogramma. Er wordt dan ook wel van 'natuurlijke momenten' in de levenscyclus van een woning gesproken.

Een verklaring voor de langere benutting van woningen ligt in het tekort in woningaanbod in Nederland. Ondanks dat Nederland een lange geschiedenis kent van tekorten in woningaanbod (bijvoorbeeld de naoorlogse jaren en de jaren '60) speelt het probleem nog steeds. Vooral in de periode 1998-2003 nam het woningtekort weer fors toe (in periode 1998-2002 een tekort van 110.000 tot 166.000 woningen, respectievelijk 1,7 tot 2,5% van de totale woningvoorraad). Dit geldt vooral voor het goedkopere segment woningen, en ook voor de sociale huursector. Vooral de bewonersgroepen jongeren, starters en ouderen ondervinden daar problemen van. Het probleem wordt veelal gewijd aan zogenaamde 'scheefwoners': huurders met een te hoog inkomen gegeven de huur die zij betalen voor hun woning. Beleidsmakers stellen dat zij zouden moeten doorverhuizen naar een duurder huursegment dan wel de particuliere sector. In 2004 zou maar liefst 46% van bewoners in de sociale huursector 'scheefwoner' zijn. Een andere trend is dat steeds meer woningen verschuiven van de sociale naar de particuliere woningsector. Ter vergelijking: in 1980 was meer dan de helft van de woningen onderdeel van de sociale verhuursector; thans is dit deel afgenomen tot minder dan 35%. In 2006 was 53,3% van de woningvoorraad in particulier bezit; 41,8% werd verhuurd (CBS, 2009).

Voor ruimteverwarming zijn de meeste woningen in Nederland afhankelijk van de aanvoer van aardgas. Ten opzichte van andere landen is het opvallend dat Nederlandse woningen met aardgas worden verwarmd en niet op basis van olie of centraal opgewekte en gedistribueerde elektriciteit. De reden is dat in de jaren '50 een gasbel werd ontdekt in Groningen. De gasreserves bleken zo groot dat destijds werd besloten de energie-infrastructuur voor woningverwarming aan te passen op de benutting van aardgas (Meijaard, 2001). Van het aardgas dat wordt benut voor woninggebonden energieverbruik wordt ruim driekwart benut voor ruimteverwarming. Ca. 20% wordt gebruikt voor de bereiding van warm tapwater. De overige 5% wordt gebruikt om te koken (Energiened, 2000). In 2004 werd meer dan 82% van de Nederlandse huishoudens in ruimteverwarming voorzien door

¹ Eisen aangaande energiegebruik, en isolatie in het bijzonder, werden pas in 1975 voor het eerst gecodificeerd. Eerst op initiatief van de lokale autoriteiten en daarna overgenomen in nationale regelgeving (De Jong et al., 2005).

middel van een aardgasgestookt verwarmingssysteem met centrale verwarming. Een kleine 8% werd nog verwarmd door verouderde lokale verwarmingssystemen (zoals geisers en gashaarden). Nog geen 10% van de Nederlandse huishoudens wordt verwarmd door collectieve verwarmingssystemen. Wanneer dit het geval is, gaat het vooral om galerijflats. 3,7% van alle huishoudens wordt van warmte voorzien door een stadswarmtenet (SenterNovem, 2006). Deze verwarming vindt plaats op basis van restwarmtebenutting uit industriële processen, en niet van lokaal verstoekt aardgas.

In het woninggebonden energieverbruik is in recente jaren een aantal trends te bespeuren. Zo nam de consumptie van aardgas af. Tussen 1980 en 2002 nam het jaarlijkse aardgasverbruik van woningen af met 45% van 3.200 m³ tot 1760 m³. De jaarlijkse afname bedroeg 1,7%. Tussen 1997 en 2004 nam het jaarlijkse aardgasverbruik van woningen af van 2.000 m³ tot 1.736 m³, een afname van 13% (ECN, 2006). De jaarlijkse afname bedroeg daarbij 1,8%. Dit is vergelijkbaar met de jaarlijkse afname in de periode 1980-2002.

In tegenstelling tot de dalende trend in aardgasconsumptie nam het jaarlijkse elektriciteitsverbruik toe. In dezelfde periode (1997-2004) steeg het jaarlijkse woninggebonden elektriciteitsverbruik van 3.155 kWh tot 3.346 kWh, een toename van 6% (SenterNovem, 2006:18). De afname van de gasconsumptie werd grotendeels verklaard door de toegenomen bouwfysische (en daarmee energetische) kwaliteit van de woningbouw, het gebruik van beter materiaal en de toepassing van verbeterde verwarminginstallaties. Dit betroffen vooral verbeteringen die voortvloeiden uit bouwkwaliteitsnormen voor nieuwbouwwoningen die vanaf 1995 in nationale bouwregelgeving waren vastgelegd. De toename van het elektriciteitsverbruik werd verklaard uit de toegenomen welvaart en het toegenomen gebruik van elektrische apparatuur, zoals computers, televisies en witgoed.

Uit een evaluatie van het klimaatbeleid voor de sector gebouwde omgeving in de periode 1997-2002 bleek dat de sector verantwoordelijk was voor een derde van de landelijk uitgestoten broeikasgassen (VROM, 2004). Deze uitstoot komt redelijk overeen met het aandeel dat de sector in andere OECD-landen uitstoot, ongeveer 30% (Bell et al., 1996: 17). De kanttekening dient te worden gemaakt dat de gebouwde omgeving een overkoepelende term is voor de woningbouw- én utiliteitsector. Voor de sector wordt in het klimaatbeleid derhalve de som van de broeikasgasuitstoot in de woningbouw- en utiliteitsector gerekend. In 2002 was 56% van uitstoot van de broeikasgassector toe te kennen aan de woningbouwsector, en 44% aan de utiliteitsbouw (Novem, 2002: 22). Getalsmatig lagen de meeste kansen om broeikasgasreducties te realiseren derhalve in de woningbouwsector. Omdat wordt verondersteld dat in nieuwbouwwoningen zuiniger met energie wordt omgesprongen dan in bestaande woningen, worden de meeste kansen voor CO₂-reductie door beleidsmakers in de nieuwbouw gezien. Zo was al in 1997 bekend dat een nieuwbouwwoning theoretisch gezien 41% minder energie zou verbruiken dan een (gemiddelde) bestaande woning (Vringer et al., 1997).

Aangetekend dient te worden dat het hier om een rooskleurig plaatje gaat. Een aantal ontwikkelingen staat energiebesparing in de nieuwbouwsector namelijk in de weg. Zo neemt het aantal woningen in de periode 2000-2010 naar verwachting toe met een aantal van 570.000 (ECN, 2003: 21). Ook is de gemiddelde levens-

verwachting van Nederlanders in de laatste tientallen jaren flink toegenomen. Dit betekent dat de bewoner van een woning gemiddeld ouder wordt. Naarmate mensen ouder worden hebben zij het echter eerder koud en zullen zij eerder geneigd zijn meer te stoken om woonruimten te verwarmen. Een andere ontwikkeling is de wens van mensen om alsmar groter te willen gaan wonen. Door de groei van de bevolking en de trend dat huishoudens (qua aantal bewoners) steeds kleiner worden, zal het aantal woningen toenemen. Derhalve worden er steeds meer nieuwbouwwoningen gebouwd, wordt het oppervlak van deze woningen groter, neemt het aantal bewoners per woning af, en zullen toekomstige bewoners meer stoken omdat zij gemiddeld ouder worden. Een bijkomend nadeel van een enkel op de nieuwbouwsector gerichte focus is dat woningen in Nederland een steeds langere levenscyclus hebben. In de loop der jaren is met steeds betere bouw fysische ontwerpen gewerkt, zijn woningen beter onderhouden en vaak zelfs ingrijpend gerenoveerd. Met laatstgenoemde factor kan de levensduur van een woning aanzienlijk worden verlengd. Dit heeft als gevolg dat de vervangratio van woningen over een periode zal dalen. Zo wordt in Nederland jaarlijks maar 1% van de woningen gesloopt en vervangen door nieuwbouw.

Een ontwikkeling die de verwachte afname van energieverbruik in woningen bepleit, is de sterke stijging die de energieprijzen in de jaren na de millenniumwisseling heeft doorgemaakt. In de periode 2000-2005 was dit maar liefst 55%. In 2004-2005 alleen al, was deze groei 16%. De sterke toename van de energieprijzen zal ook het aandeel van energie in de woonlasten doen toenemen. Minder draagkrachtige eindgebruikers zouden dit effect al snel moeten kunnen aanvoelen in hun uitgavenpatroon. Dit zou een reden voor hen kunnen zijn om maatregelen te treffen teneinde het woninggebonden energieverbruik te verminderen. Een verhoging van de energieprijzen betekent ook dat het lucratiever wordt voor eindgebruikers (bewoners) om te investeren in alternatieve energiemaatregelen; de terugverdientijden nemen dan namelijk af (SenterNovem, 2006: 21).

Kortom, beleidsmakers zijn zich dankzij de slechte energetische kwaliteit en de lage vervangratio van bestaande woningen, alsmede de financiële belangen van de bewonersgroep steeds meer gaan richten op energiebesparing en vermindering van broeikasgasuitstoot in de bestaande woningbouwsector. In de volkshuisvestelijke beleidsnota Wonen van het Ministerie van VROM in 2001 werd zelfs gesteld dat tweederde van de taakstelling CO₂-reductie in de woningbouw zou moeten worden gerealiseerd in de bestaande woningvoorraad (VROM, 2001).

2.2 Technische oplossingen

Om de broeikasgasuitstoot in bestaande woningvoorraad te verminderen, is het noodzakelijk het energieverbruik op woningniveau te verminderen. Dit kan door een drietal verschillende soorten maatregelen toe te passen: energievraagbeperking, de toepassing van duurzame energiemaatregelen, en de verbetering van energie-efficiency. Energievraagbeperking kan plaatsvinden door het 'weglekken' van energie tegen te gaan door bijvoorbeeld een woning goed te isoleren. Het verbeteren

van de energie-efficiency kan plaatsvinden door het rendement van energie-installaties te verbeteren (of een systeem aan te schaffen met een hoger rendement). Met de toepassing van de duurzame energiemaatregelen kunnen fossiele energiedragers geheel of deels worden vervangen door duurzame alternatieven (bijvoorbeeld wind, zonnestraling of waterkracht). De duurzame vormen van energie kennen geen broeikasgasuitstoot bij gebruik en zijn derhalve 'klimaatneutraal'. De drie gepresenteerde manieren om duurzamer om te gaan met energie vormen de basiselementen van de zogenaamde 'Trias Energetica'. Deze richtlijn voor de keuze in toepassing van maatregelen, houdt in dat allereerst de voorkeur wordt gegeven aan energievraagbeperking, vervolgens aan het gebruik van duurzame energiemaatregelen en tot slot aan de verbetering van energie-efficiency. Voorbeelden van energievraagbeperking zijn verschillende varianten van naïsolatie (zoals dakisolatie, gevelisolatie, vloerisolatie of de plaatsing van isolatieglas). Voorbeelden van de toepassing van duurzame energieconcepten zijn zonneboilersystemen, zonnecellen en warmtepompen die gebruik maken van warmtekoudeopslag (geothermisch). Een voorbeeld van de verbeterde energie-efficiëntie is de vervanging van een conventionele rendementsketel door een hoogrendementsketel. Ook zijn er thans rendementsketels die elektriciteit opwekken uit warmte die anders verloren zou gaan (zogenaamde HRe-ketels). In bijlage A staat een overzicht gepresenteerd van verschillende technische maatregelen waarmee de energiekwaliteit van woningen kan worden verbeterd. Naast de vermindering van de milieudruk van de eigen woning is de vermindering van de energiekosten in woonlasten een belangrijke reden voor bewoners (eindgebruikers) om te investeren in de genoemde maatregelen.

Het zinvol te bekijken in welke mate deze technische maatregelen tot dusver zijn toegepast in Nederland. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de adoptiegraden van verschillende technische maatregelen. Het gaat zowel om energievraagbeperkende maatregelen, duurzame energiemaatregelen als maatregelen waarmee het rendement van energieopwekking kan worden verbeterd. De gegevens stammen uit 2000 en 2003 (respectievelijk de datasets KWR en HOME).

Wat in de eerste plaats opvalt, is dat er variatie bestaat in de adoptiegraden tussen verschillende typen woningen, en tussen verschillende technieken. De woningen in particulier eigendom kennen hogere adoptiegraden in naïsolatie van de schil en verwarmingsketel dan woningen in de verhuursector. Binnen de groep woningen in particulier bezit zijn de adoptiegraden van naïsolatie en verwarmingsketels bij de woningtypen twee-onder-een-kap en rijwoning hoger dan in het woningtype meergezinswoning. Voor de groep woningen in de huursector valt op dat de adoptiegraden van hoogrendementsketels in de woningtypen twee-onder-eenkap en rijwoning groter zijn dan in het woningtype meergezinswoning. Wanneer naar de adoptiegraden van naïsolatie van de schil wordt gekeken, valt op dat hier juist een omgekeerd effect optreedt. De adoptiegraden van het woningtype meergezinswoningen is er hoger dan in het geval van de andere twee woningtypen. Verder valt op dat er grote verschillen bestaan in de adoptiegraden tussen verschillende naïsolatiemaatregelen. Dak-, gevel- en glasisolatie kennen voor de meeste woningtypen adoptiegraden van meer dan 40%. Bij vloer- en kruipruimte-isolatie liggen deze isolatiegraden veel lager. Tot slot valt op dat duurzame energietechnieken nog amper zijn toegepast in elk van de woningtypen, ongeacht

huur- of particuliere sector. Met uitzondering van de toepassing van zonne-energiesystemen en warmtepompen in het woningtype twee-onder-een-kap in de particuliere sector (2%) zijn de adoptiegraden 1% of minder.

Tabel 2.1 Overzicht van adoptiegraden energiemaatregelen in segmenten van de bestaande woningvoorraad (Senter Novem, 2004: 256-257; VROM, 2000 (KWR); EnergieNed, 2003 (Home); referentiejaar = 2003).

Energiemaatregel	Concrete maatregel	Sector woningen in particulier eigendom			Verhuursector		
		A*	B**	C***	A*	B**	C***
Toegenomen rendement van verwarmings-systemen	Individuele cv-ketel	92%	93%	63%	82%	85%	58%
	Hr boiler in de nabijheid van individuele cv-ketel	55%	43%	80%	30%	30%	21%
Naïsolatie van de schil	Vloer begane grond	41%	37%	30%	11%	27%	42%
	Dak	67%	73%	57%	37%	56%	72%
	Gesloten gavel	54%	53%	33%	45%	60%	52%
	Glas	76%	74%	63%	54%	63%	76%
Afname van energieverliezen voor ruimte- en waterverwarming	Kruipruimte	38%	36%	20%	10%	23%	37%
	Isolatie pijpleidingen	42%	30%	15%	35%	22%	16%
Optimalisering benutting ventilatiesysteem	Vraaggestuurde balansventilatie	1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
Duurzame energie voor het verwarmen van tapwater en het opwekken van elektriciteit	Zonneboiler	2%	1%	<1%	<1%	1%	<1%
	Warmtepomp	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
	PV-systeem	2%	2%	1%	<1%	1%	<1%
Energie besparende verlichting-technieken	Buitenverlichting; sensorgestuurd	32%	23%	10%	25%	15%	6%
	Energiebesparende lampen	10%	10%	7%	10%	10%	10%

* Twee-onder-een- kapwoning

** Eengezins-woning (rij)

*** Meergezins-woning (portiek, galerijflat)

Vervolgens worden ontwikkelingen in de adoptiegraden door de jaren heen belicht. Als voorbeeld dienen isolatiemaatregelen (zie tabel 2.2). Het valt op dat elk van de adoptiegraden van de vier verschillende isolatie-maatregelen in de periode tussen 2000 en 2004 groter is geworden. Glasisolatie (69,5%) was de meest toegepaste isolatiemaatregel in 2000 en bleef dat ook in 2004 (78,8%). Vloerisolatie (34,3%) was de minst toegepaste isolatiemaatregel in 2000 en bleef dat ook in 2004 (41,8%). De grootste jaarlijkse groei is te zien bij glasisolatie (2,3%), de kleinste groei bij gevelisolatie (1,4%). De toename in de adoptiegraden van de maatregelen wordt in belangrijke mate toegeschreven aan stimulerende beleidsmaatregelen, zoals regelgeving in de nieuwbouw (energieprestatienormering) en subsidieregelingen in de bestaande bouw (zoals de energiepremieregeling).

Tabel 2.2 Adoptiegraden van isolatiemaatregel in 2000 en 2004 (SenterNovem, 2004)

	2000 (in % van totale woningvoorraad)	2004 (in % van totale woningvoorraad)	Jaarlijks e mutatie (in %)
Glasisolatie	69.5	78.8	+ 2.3
Dakisolatie	63.1	69.6	+ 1.6
Gevelisolatie	50.0	55.6	+ 1.4
Vloerisolatie	34.3	41.8	+ 1.9

Bij renovatiewerkzaamheden worden niet alleen separate maatregelen toegepast. Dikwijls worden meerdere maatregelen tegelijkertijd of opeenvolgend en in afstemming met elkaar toegepast. Tussen de maatregelen bestaat samenhang. Nadat een woning bijvoorbeeld stevig is nageïsoleerd, is de doorstroming van lucht minder eenvoudig geworden. De schil van de woning is immers minder poreus geworden. Omdat stilstaande lucht de kans vergroot op slechte luchtkwaliteit (en daarmee een gevaar vormt voor de gezondheid van bewoners), dient deze te worden afgevoerd uit de woning en moet er nieuwe verse lucht worden aangevoerd. Kortom, naïsolatie vergt ventilatie. Dit is ook vastgelegd in bouwregelgeving. Met het oog op het voldoen aan de ventilatienorm uit de bouwregelgeving zijn diverse ventilatiesystemen ontwikkeld. Lucht kan natuurlijk worden aangevoerd en mechanisch worden afgevoerd, maar in- en uitvoer kunnen ook beide mechanisch plaatsvinden. Daarnaast kan uit de lucht die wordt afgevoerd ook warmte worden teruggewonnen met een warmtewisselaar. Kortom, er zijn vaak verschillende mogelijkheden om een toepassing mogelijk te maken en deze staan in wisselwerking met andere maatregelen.

De toepassing van separate duurzame energiemaatregelen heeft vaak tot gevolg dat de bestaande energie-infrastructuur in een woning zal moeten worden aangepast. Dit betekent dat bewoners die zonnepanelen willen toepassen voor de opwekking van elektriciteit ook een nieuwe elektriciteitsleiding en -meter zullen moeten aanbrengen in hun woning. Aanvullend zullen zij nog papieren moeten ondertekenen om hun opgewekte stroom aan te bieden aan het elektriciteitsnet. Bovendien zal er nog een bewijs moeten worden geleverd en ondertekend om te laten zien dat het echt om 'groene stroom' gaat. Dit soort zaken leiden tot extra kosten en ergernis indien er geen voorkennis bestaat bij degene die de maatregelen wil (laten) toepassen.

Integrale maatregelconcepten: voorbeeld passiefbouw

Ondanks dat integrale benaderingen van maatregelpakketten bij renovatiewerkzaamheden wel eens als problematisch worden voorgesteld, zijn er ook concepten ontwikkeld waarbij juist wordt uitgegaan van een integrale benadering. Er wordt dan gesproken van een holistische aanpak, ofwel een 'whole building approach'. Binnen deze concepten zit de meerwaarde in de wijzen waarop verschillende maatregelen elkaar aanvullen.

Een dergelijk principe is het zogenaamde 'passiefhuisconcept'. In het concept worden verschillende uitgangspunten met elkaar gecombineerd. Zo moet een passiefhuis zowel comfortabel, gezond, rendabel als milieuvriendelijk zijn. Wat betreft energieprestatie zijn de eisen scherp geformuleerd. Qua energieverbruik

wordt een norm aangehouden van maximaal 15 kWh / m² woonoppervlak. Ter vergelijking: in een gemiddelde Nederlandse woning van 120 m² betekent dit een jaarlijks verbruik van maximaal 1.800 kWh elektriciteit, of omgerekend tot aardgasverbruik: 180 m³. Dit is een ontzettend laag verbruik in vergelijking met een conventionele woning, waar anno 2004 gemiddelde 1.736 m³ aardgas wordt verstoekt (SenterNovem, 2006: 18). Qua maatregelen wordt een passiefhuis gekenmerkt door: bijzonder hoogwaardige schilisolatie (met Rc-waarden die twee tot drie keer zo hoog zijn als de minimum schilisolatienormen uit het Bouwbesluit), hr+++-isolatiebeglazing, uitstekende kierdichting, mechanische toe- en afvoer van ventilatielucht met warmteterugwinning, oriëntatie op de zon met dakoverstekken om zomers de zon buiten te houden (voor optimaal benutting van passieve zonne-energie). In sommige gevallen wordt ook toepassing gegeven aan actieve zonne-energiebenutting door installatie van een zonnestroom- of zonthermisch systeem (Mooi, 2009:10).

Het passiefhuisconcept is in de jaren '80 in Duitsland ontwikkeld en is daar gestimuleerd vanuit een 'Passivhausinstitut'. Anno 2009 bestaan wereldwijd zo'n 7.000 passiefwoningen. Deze staan voornamelijk in Duitstalige landen: Oostenrijk, Zwitserland en Duitsland. In tegenstelling tot Nederland bestaat er een leveranciersbranche die passiefhuiselementen op tijd, op maat en tegen redelijke prijzen kan leveren (wel dient er rekening mee te worden gehouden dat een passiefhuis minimaal 10% duurder is dan een conventionele woning). In Nederland wordt op kleine schaal geëxperimenteerd met het concept.

Passiefwoningen kennen ook een renovatievariant: passiefrenovatie. Voor passiefrenovatie gelden in principe dezelfde strenge eisen als voor passiefwoningen in de nieuwbouw.

2.3 Processen in de bestaande woningbouwsector

Zoals is beschreven in tabel 2.1 verloopt de verspreiding van energiebesparing- en duurzame energietechnieken in de bestaande woningbouwsector niet vanzelf. De belemmeringen zijn echter niet alleen technisch van aard. De hoogte van investeringen en de lange terugverdientijden die worden gerekend om de investering renderend te maken, zijn factoren die ten grondslag liggen aan de geringe bereidheid van actoren om te investeren. Dat de verspreiding van de technieken niet gemakkelijker verloopt, kan worden geïnterpreteerd als een vorm van marktfalen.

Aan de integratie van energie- en duurzaamheidsaspecten in het renovatieproces in de bestaande woningbouwsector schort het. In opdracht van de rijksoverheid zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd naar deze tekortkomingen (Poel et al., 2007: 3-10). Aanvankelijk lag het accent in het onderzoek bij technische integratie van duurzame en energieconcepten in conventionele ontwerpen. Zo werden oplossingen gezocht in dakconstructies waarin zonne-energievoorzieningen konden worden geïntegreerd, klimaatgevels en warmteopslag in bouwconstructies. Vervolgens werd duidelijk dat de architect (verantwoordelijk voor het ontwerp) de innovatieve technieken zou moeten opnemen in zijn 'ontwerptaal'. Daarbij werd het problematisch gevonden dat architecten energiebesparende en duurzame energiet-

echnieken enkel als toevoeging van een ontwerp zagen en niet als (geïntegreerd) element binnen de architectuur. Voortschrijdend inzicht werd noodzakelijk gevonden om rekening te houden met de afhankelijkheid van systemen binnen een gebouw. Zo werd ingezien dat – gegeven de belangen van de eindgebruiker – in renovatieacties aandacht zou moeten worden geschonken aan de interactie tussen maatregelen die energiebesparing, comfort, binnenmilieu en onderhoud stimuleren. Uit de onderzoekservaringen werd onder meer de conclusie getrokken dat integratie van duurzaamheidsaspecten in een vroeg stadium van het renovatieproces voordelig kan zijn. Optimalisatie van een ontwerp in de eindfase van een project is vaak maar ten dele toepasbaar en leidt tot hogere kosten, dan aanvankelijk geraamd in een projectbegroting. Alleen deelsystemen en -componenten kunnen dan nog worden aangepast. De opdrachtgever en architect hebben dan in feite al gekozen voor een oplossing die gegeven de toepassing energie- en duurzame maatregelen eigenlijk suboptimaal is.

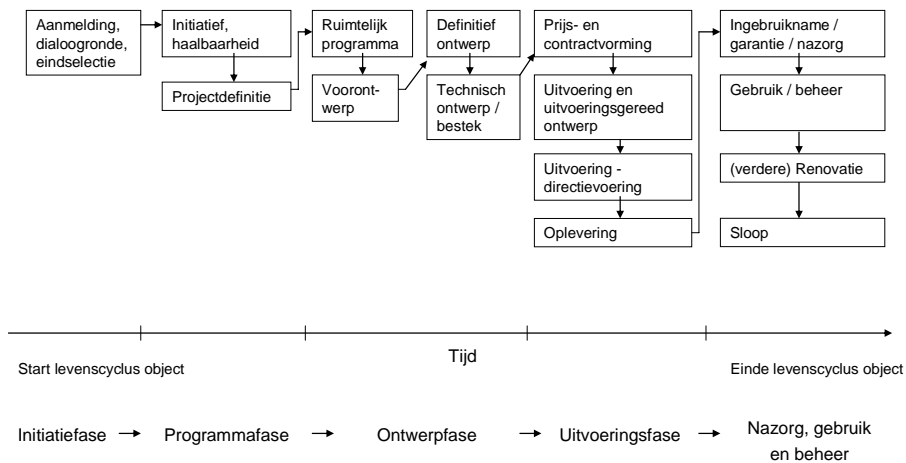
2.3.1 Fasering van de procesgang in de bestaande woningbouw

Om van een geïntegreerde aanpak te kunnen spreken, is meer inzicht nodig in de afzonderlijke procesfasen. In het ontwerpproces van een renovatie wordt uitgegaan van een traditioneel ontwerpproces, waarbij opeenvolgende delen van een werkpakket in een lineair proces van fasen ruimte bieden voor het opnemen of integreren van energie- en duurzame maatregelen. Traditioneel wordt in Nederland in chronologische volgorde uitgegaan van de volgende procesfasen: initiatie, programma, ontwerp, uitvoering en gebruik/beheer. In de *initiatiefase* vindt een teamselectie plaats, worden de eerste ruwe ontwerpplannen gelanceerd en bediscussieerd, vindt een locatieanalyse plaats en wordt een voorlopig programma van eisen² opgesteld. In de *programmafase* worden de planvoorstellen op haalbaarheid getoetst, wordt het programma van eisen concreter en wordt een procesarchitectuur geschetst. Daarin zijn onder meer een activiteitenoverzicht te vinden: de bepalende procescondities, de projectfasering, middeleninzet en projectdefinitie. In de *programmafase* worden prestatie-eisen vastgelegd in een contract (privaatrechtelijke overeenkomst) dan wel in een intentieverklaring. In de *ontwerpfase* wordt het technische plan op basis van een concreet bouwfysisch ontwerp, scherper. Daarmee wordt ook de kostenraming en procesplanning en –fasering duidelijker. Onzekerheden worden weggenomen door beheerstrategieën. Er zijn drie verschillende ontwerpvormen: voorontwerp, definitief ontwerp en technisch ontwerp. Het voorontwerp is te zien als een ruwe dimensionering van het te renoveren gebouw. In het definitieve ontwerp zijn de keuzen voor de maatregelen en materialen gedetailleerder en kan een kostencalculatie worden gemaakt. In het technisch ontwerp staan uiteindelijk alle concrete bouwdocumenten: ontwerp- en werktekeningen, alsmede het bestek. Op basis van het technische ontwerp kan een concrete begroting worden gemaakt. Ook kunnen in deze fase – indien vereist –

² In het programma van eisen worden de specificaties van het te realiseren eindproduct vastgelegd, zoals de concrete maatregelen en bouwmaterialen (Poel et al., 2007: 12).

vergunningen worden aangevraagd (de aan te leveren bouwtekeningen zijn immers gereedgekomen). In de *uitvoeringsfase* worden selectiecriteria voor de opdrachtnemers (aannemers) vastgesteld en wordt de opdracht gegund. Met de opdrachtnemers sluit de opdrachtgever privaatrechtelijke contracten. Er wordt een inschatting gemaakt van de uitvoering van het project (procesmatige planning, budgettaire planning, risico's, risicobeheersing, toezicht op bouwwerkzaamheden, kwaliteitsborging). Het gerenoveerde project wordt uiteindelijk opgeleverd en er wordt gecontroleerd of aan de prestatie-eisen is voldaan. In de laatste fase, *nazorg-/gebruik- en beheer*, worden beheerstrategieën toegepast om gebruikers zo optimaal mogelijk met het gebouw (en energiegebruik) om te laten springen. Na gemiddeld 30 jaar wordt een (gestapeld) woninggebouw in Nederland ingrijpend gerenoveerd. Na 65 jaar wordt het gesloopt en vervangen.

Van de procesgang en deelfasering staat in figuur 2.1 een grafische weergave gepresenteerd.



Figuur 2.1 Grafische weergave van de procesgang in de bestaande woningbouw (Poel et al., 2007)

Het geschetste proces zal niet voor ieder gebouw hetzelfde verlopen. Elk gebouw, woning of ander object is immers uniek (qua geschiedenis, locatie en eigendomstructuur) en bovendien verschillen de achtergronden en belangen van de betrokken actoren. Ook moet de volgorde van het lineaire proces voorzichtig worden benaderd: tussen de procesfasen, de deelprocessen, de ontwerproutines en de daarmee gepaard gaande besluitvormingsmomenten treden immers iteraties op. Ook is de duur van het proces vanaf de oorspronkelijke initiatie tot aan de uiteindelijke oplevering soms wel tien jaar. Dit heeft te maken met

eigendomstructuren, andere belangen van actoren en voor het projectmanagement onvoorziene gebeurtenissen. De traditionele structuur wordt als barrière gezien voor de integratie van energie- en duurzame maatregelen (Bouten et al., 2003).

2.3.2 Kenmerken van de Nederlandse woningbouwsector

De geschetste problemen die de traditionele procesgang kenmerken zijn uiting van de problematiek die de Nederlandse (woningbouw-)sector kenmerkt. De structuur en kenmerkende eigenschappen van deze sector zullen nader worden toegelicht.

De bouwsector wordt gekenmerkt door lokale tradities, cultuur en geografische factoren zoals klimaat en materiaal (Manseau en Seaden, 2001: 1). Zij kent een aantal typische kenmerken die innovaties in de weg staan. Zo is de productie van objecten (gebouwen, woningen) sterk gebonden aan de locatie waar dit plaatsvindt. De uniekheid van de locatie zorgt ervoor dat geen enkel gebouw uiteindelijk een exacte kopie kan zijn van een ander gebouw. De komst van een gebouw is een forse fysieke ingreep voor de directe omgeving, vooral voor de mensen die er wonen of werkzaam zijn. Vanwege dit belang is de bouw van woningen aan strenge normen en voorschriften onderhevig (dit geldt voor Nederland in mindere mate voor renovatie- en onderhoudswerkzaamheden dan voor nieuwbouw).

De aanbodzijde van de markt is sterk gefragmenteerd. Er is een grote hoeveelheid kleinschalige partijen (veel kleine aannemers met verschillende specialisaties) die vooral lokaal of regionaal opereren (en zelden internationaal). Zij laten zich vooral leiden door korte termijn behoefte aan opdrachten. Dit leidt tot zeer sterke concurrentie en een sterke mate van wantrouwen tussen aanbiedende partijen (Van Waarden, 1989). Vanwege de sterke concurrentie nemen contractpartijen genoegen met lage winstmarges en zijn zij constant alert om zich te verzekeren van toekomstige projectopdrachten.

Het lage vertrouwen binnen de sector en de praktijk van aanbesteding op basis van prijs bereikte in 2001 een dieptepunt toen de sector landelijk aan de schandpaal werd genageld. In het kader van de 'Bouwfraude', werd zelfs een parlementaire enquête ingesteld. Diverse topmensen uit de sector, zowel publiek als privaat, moesten zich in het openbaar verantwoorden voor miljoenenfraudes in illegale prijsafspraken die werden gemaakt in het kader van aanbestedingsprocessen. De aandacht voor het probleem had een werking als een olievlek en bracht aan het licht dat de fraudulente praktijken in een aanzienlijk deel van de sector bleken voor te komen. De parlementaire enquête had het effect dat de hele bouwsector in een kwaad daglicht werd gesteld (NEPROM, 2002: 9). Om vervolg van de problematiek in de toekomst te verhinderen, werd door de Ministeries van VROM, V&W en EZ een nationale regieraad in het leven geroepen (de Regieraad Bouw), om toe te zien op institutionele verbetering van de sector (UVA, 2003).

De fragmentatie van de aanbiedende partijen in de sector leidt er verder toe dat in elke (deel-) fase van de procesgang verschillende configuraties van actoren zijn betrokken. Per fase verschilt de configuratie van contractpartijen (Manseau & Seaden, 2001: 5-6). De coalitiepartijen worden hoofdzakelijk door privaatrechtelijke contracten bij elkaar gehouden. Nadat de in het contract vastgelegde taken zijn uitgevoerd, houdt de coalitie op te bestaan. Dit betekent dat zij alleen maar

verantwoordelijkheid kunnen en willen dragen voor de uitvoering van taken in een separate fase. De consequentie is dat er temporele coalities tussen organisaties ontstaan die verschillen tussen procesfasen. Dit komt de continuïteit van het proces niet ten goede (Doree, 2001). Er is een 'kloof' tussen ontwerp en uitvoering. Terwijl in de ontwerpfase functionaleisen en bouwtechnische mogelijkheden tegen elkaar moeten worden afgewogen, gebeurt dit in de praktijk maar zelden. Het niet goed aansluiten van fasen op elkaar leidt tot veel onzekerheid over de vraag of een project wel op tijd en binnen het begroote budget kan worden gerealiseerd. Vaak is dit niet het geval (Gann, 2000: 6).

De bouwsector kenmerkt zich ook door de wijze waarop producten (eigenlijk bouwobjecten) worden voortgebracht. Het productieproces vindt projectgewijs plaats. In een project is de opdrachtgever de 'principaal' die tegen betaling opdrachten verstrekt aan 'agenten' (opdrachtnemers) die dit in zijn belang ten uitvoer brengen. De opdrachtgever huurt adviseurs, architecten, hoofdaannemers en onderaannemers in om opdrachten te laten uitvoeren. Doordat de opdrachtgever eenzijdig bepaalt wat er staat te gebeuren, krijgen de aanbiedende partijen niet of weinig kans innovatieve producten of systemen aan te prijzen en ze vervolgens op de markt te brengen. Zo komt het bij uitstek in de bouwsector voor dat producten (bijvoorbeeld stenen muren) en routines (bijvoorbeeld het metselen van een stenen muur) in eeuwen niet veranderd zijn (Gann, 2000). Op deze wijze houdt de sector in wezen zelf innovatie tegen. De bouwsector bepaalt derhalve niet alleen de condities waarin bouwobjecten worden voortgebracht, maar wordt er ook in belangrijke mate zelf door gevormd (Doree, 2001).

Dankzij de korte termijngerichtheid van partijen, de grote fragmentatie en de afwezigheid van grote marktpartijen, alsmede de afhankelijkheid van lopende projecten, zijn de aanbiedende partijen in mindere mate geneigd risico's te nemen. Aanbesteding van opdrachten vindt vooral plaats op basis van prijs en niet op kwaliteit. Door de korte termijngerichtheid en het najagen van opdrachten wordt er ook nauwelijks geleerd van de ervaringen met projecten. Visies over projecten worden vaak gedomineerd door een technische oriëntatie (Doree, 2001). Het 'ingenieursparadigma' vormt een belemmering voor interdisciplinaire samenwerkingsvormen en staat een integrale aanpak in de weg.

Een andere belemmering die innovatie in de bouwsector verhindert, is de wijze waarop de overheid innovatie in de sector stimuleert. Hier zijn kwantitatieve bewijzen voor aan te voeren. Terwijl in andere industriële sectoren jaarlijks tussen 2% en 3% van de totale toegevoegde waarde wordt geïnvesteerd in *research & development*, varieert dit tussen bouwsectoren in OECD-landen tussen 0,01% en 0,4% (Manseau & Seaden, 2001: 9). In diverse OECD-landen, waaronder Nederland (Regieraad Bouw, 2004) en Engeland (Egan, 1998) zijn inmiddels publieke initiatieven genomen om de innovatie in de sector te stimuleren. Drie soorten maatregelen worden toegepast om sectorale innovatie te stimuleren: R&D-uitgaven, experimentprojecten en voorlichting. De instrumenten zijn daarbij vooral gericht op het midden- en kleinbedrijf binnen (aandacht)regio's. Het gaat ook vaak om subsidies van de Europese Commissie. Het effect van het innovatiebeleid gericht op de Nederlandse bouwsector wordt echter als 'zeer beperkt' beschouwd (Meijaard, 2001: 315).

Desalniettemin is er wel een ontwikkeling gaande waarbij geprefabriceerde materialen op steeds grotere schaal worden toegepast in de woningbouw. Dit geldt vooral voor de nieuwbouwsector, waar deze materialen eenvoudiger zijn toe te passen dan in renovatieprojecten. De toenemende focus op geprefabriceerde materialen heeft echter het neveneffect dat personeel zich steeds meer toelegt op de toepassing van enkele specifieke materialen, zodat er een gebrek ontstaat aan personeel dat 'all round' is gekwalificeerd. Dit is vervelend voor renovatieprojecten waar bij uitstek een grote vraag bestaat naar personeel met veel vaardigheden.

De invloed van de sectorale kenmerken van de woningbouwsector op de toepassing van energiebesparing- en duurzame maatregelen zijn eveneens niet gering. In zijn dissertatie naar besluitvorming op de toepassing van duurzame energiemaatregelen op woningbouwlocaties in Nederland onderscheidde Ravesloot (2005) drie factoren die verdere verspreiding en toepassing van deze maatregelen belemmerden: technische factoren, organisationele factoren en participatieve factoren. Met betrekking tot *technische factoren* gold dat de inpasbaarheid van innovatieve technieken in de renovatiemarkt problematisch was. De 'knowhow' omtrent de toepassing van deze technieken ontbrak of was nog in ontwikkeling, bouwpartijen waren geneigd bij gangbare werkende praktijken te blijven en waren niet snel geneigd te investeren in innovatieve concepten die werden gekenmerkt door een grote mate van onzekerheid. *Organisationele factoren* die een rol speelden, waren conventionele sturing- en managementstijlen die geen ruimte boden voor de toepassing van nieuwe concepten. Ravesloot concludeerde vanwege het belang van een integrale aanpak, dat nieuwe standaardwerkprocedures en -routines, alsmede nieuwe samenwerkingrelaties tussen diensten gestimuleerd zouden moeten worden. Het bleek moeilijk rigide organisaties open te stellen voor nieuwe werkwijzen. Daarbij kwam nog dat er vanuit de markt (d.w.z. de vraag van huurders en kopers) geen grote vraag bestond naar energiezuinige woningen. Ook de overheid bood geen harde stimulus; er bestond immers geen energienormering voor de sector bestaande woningbouw (in tegenstelling tot de nieuwbouw). Met betrekking tot de derde belemmeringsfactor, *participatie*, schoot de communicatie tussen de opdrachtgever (vaak een woningcorporatie), de overheid en de eindgebruiker tekort. Omdat de mate van wederzijdse afhankelijkheid niet erg sterk bleek (deze was nogal ongelijk verdeeld in het voordeel van de eigenaar/opdrachtgever), bestond er geen stimulus voor de actoren om belangen op elkaar af te stemmen en helder te communiceren. Daardoor ontbraken voorts duidelijke communicatielijnen. Deze leidden vervolgens weer tot afstemmingsproblemen in de uitvoering van renovatieprojecten, en daarmee tot een suboptimale projectoplevering.

2.4 Ontwikkelingen in de volkshuisvestelijke sector

Tot de kenmerken van de Nederlandse woningbouwsector behoren de maatschappelijke en beleidsmatige ontwikkelingen van de sector. Gegeven de bereikbaarheid van de sector door beleidsvoerende instanties op het gebied van

energiebesparing- en klimaatbeleid in de gebouwde omgeving ligt de nadruk in deze paragraaf vooral bij de sociale verhuurssector.

2.4.1 Sociale verhuursector

Sinds de tweede helft van de negentiende eeuw zijn er in Nederland woningen gebouwd om de groep bewoners op te vangen die zichzelf geen eigen woning kan veroorloven. Van oudsher werd dit in Nederland binnen het verzuilde stelsel geregeld. In 1901 werd de eerste volkshuisvestelijke wet van kracht (de Woningwet). In de wet – die omwille van gezondheidseisen was ontwikkeld – werden lokale autoriteiten formeel verplicht toe te zien op de naleving van minimum kwaliteitsstandaarden in de woningbouw. Destijds verzorgden private non-profit instellingen de huisvesting van de allerarmsten. Het volkshuisvestelijke systeem was in die jaren vooral een zelfregulerend onderdeel van de verzorgingstaat. Het diende als maatschappelijk vangnet.

Als gevolg van de afname van het woningaanbod tijdens de Tweede Wereldoorlog nam in de naoorlogse jaren de vraag naar goedkope woningruimte een hoge vlucht. Om de woningnoodproblematiek op te kunnen lossen, kozen de Rooms-rode kabinetten voor een sturingstrategie waarin de invloed van de publieke sector aanzienlijk werd versterkt. Naast de subsidiëring van (verzuilde, private) woningstichtingen door middel van objectsubsidies³ en het tegemoet komen in woonlasten van de huurder-bewoners met huursubsidies⁴, leidde dit er in de jaren '50 en '60 toe dat Nederlandse gemeenten een actieve rol gingen spelen in het creëren en beheren van sociaal woningaanbod. In de vroege jaren '50 was het aandeel sociale woningvoorraad in gemeentelijk beheer zelfs net zo groot als het aandeel van de private non-profit woningstichtingen. Van de 'wederopbouwjaren' tot aan de jaren '70 financierde de publieke sector de ontwikkeling van locaties met betaalbare woningen op grote schaal en met aanzienlijke financiële injecties. Dit was mede inherent aan de beleidsdoelstelling om met de volkshuisvestelijke woningbouw-projecten de werkgelegenheid te stimuleren; een anticyclische maatregel. In de periode daarna bleef de vraag naar betaalbare woonruimte echter ontegenzeggelijk hoog, alhoewel verscheidene regeringcoalities de groei van woningbouwproductie hebben willen stabiliseren in de valse verwachting dat vraag naar woningen toch wel zou afnemen⁵. Vanwege de hoge vraag en als gevolg van werkgelegenheidsmaatregelen werden grote volkshuisvestelijke programma's uitgevoerd. Daarbij lag de nadruk echter meer bij kwantiteit dan bij kwaliteit. De

³ Met objectsubsidies compenseerde de overheid het verschil tussen de investeringkosten en lage prijs waarmee de woningen in de sociale woningmarkt van de hand werden gedaan.

⁴ Om de hoogte van de huurprijs op betaalbaar niveau te houden, werden huursubsidies ingevoerd. Het instrument fungeerde eveneens als nivelleringsmaatregel om inkomensongelijkheid te verminderen. Aangekend dient te worden dat in de periode tussen de aanvang van de Duitse bezetting tot 1958 huren nagenoeg niet zijn gestegen; dit werd wettelijk tegengehouden (Brandsen, 2001: 28).

⁵ Mede dankzij de 'baby boom' en de repatriëring van mensen uit de voormalige Nederlandse koloniën trad in de late jaren '50 en de jaren '60 toch weer een toenemende vraag naar betaalbare woonruimte op (Brandsen, 2001: 28).

invloed van de beleidsmaatregelen op de productie van sociaal woningaanbod was in kwantitatieve zin wel succesvol: deze steeg van 250.000 woningen in 1947 tot 1.207.000 woningen in 1967. In dezelfde periode nam het aandeel sociale woningvoorraad op de totale woningvoorraad toe van 13% tot 35% (de som van het eigendom van private non-profit instellingen en gemeentelijke woningstichtingen; Brandsen, 2001: 27).

In de jaren '70 werd – voornamelijk onder leiding van het sociaaldemocratische kabinet Den Uyl (1973-1977) – verdergegaan met de nieuwbouw van woonwijken voor de midden- en lagere inkomensgroepen. In 1975 was maar liefst 41% van alle woningen in Nederland onderdeel van de sociaal volkshuisvestelijke sector. In tegenstelling tot de jaren '60 werd woningkwaliteit ook als sociale verworvenheid erkend. Dit vertaalde zich naar de volkshuisvestelijke beleidsagenda. De ontwikkeling ging gepaard met beleidsmatige ontwikkelingen als de aanwijzing van groeisteden en -kernen, alsmede verbetering van woon- en leefomstandigheden in oude wijken ('stadsvernieuwing'). Deze beleidsprogramma's werden van forse budgetten voorzien. In de late jaren '70 werd middels beleidsevaluaties duidelijk dat de programma's tot aanzienlijke (negatieve) neveneffecten hadden geleid. Er werd geconcludeerd dat de institutionele structuur van de sector niet meer transparant was, de kosten van de programma's bleven maar oplopen en de controle op de uitvoering van het beleid werd als problematisch ervaren. Dit leidde in de vroege jaren '80 onder invloed van een economische crisis en het aantreden van opeenvolgende centrumrechtse kabinetten tot forse kritiek en de ontwikkeling van een herziene oriëntatie op het wezen van de volkshuisvestelijke sector. Tot in de jaren '80 had de rijksoverheid door middel van de financiële regelingen veel zeggenschap in de besluitvorming van de lokaal georiënteerde woningstichtingen. Dit zou gaan veranderen in de jaren '90. De Nederlandse sociaal volkshuisvestelijke sector zou van een 'massa'-model overstappen op een 'residu'-model⁶.

In 1989 kondigde het Ministerie van VROM de nieuwe beleidsvisie voor de sector aan. Omdat het probleem van het woningtekort zou zijn opgelost, zou de beleidsmatige nadruk komen te liggen op de bestaande bouw (onderhoud, renovatie). Daarbij lag de focus op de bebouwing in de stedelijke binnenstad, waar zich talrijke groepen van bewoners met lage inkomens bevonden. Daarnaast zou eigenwoningbezit voortaan worden aangemoedigd (ten koste van sociale volkshuisvesting). Qua instrumentarium zou dit betekenen dat objectsubsidies zoveel mogelijk zouden worden vervangen door huursubsidies. Tot slot zou de uitvoering van het volkshuisvestelijk beleid drastisch worden gewijzigd. In plaats van het vaststellen van de middeleninzet op centraal niveau, zou deze keuze voortaan zoveel mogelijk worden overgelaten aan de aanbieders van sociale

⁶ Harloe (1995) onderscheidt twee typen van sociale volkshuisvesting: 'massa' en 'residu'. Het 'massa'-type van sociale volkshuisvesting wordt gekenmerkt doordat de sector een groot deel van de totale woningvoorraad in een land beslaat, waaronder naast de lagere inkomensklassen ook een aanzienlijk deel van de middenklasse. In het 'residu'-type van sociale volkshuisvesting is de sector enkel een welvaartstaatsarrangement dat alleen is gericht op woningaanbod voor de meest hulpbehoevende doelgroep die niet in staat is zelf een woning van voldoende kwalitatieve standaard te huren of kopen.

woonruimte op lokaal niveau; voornamelijk de private non-profit en gemeentelijke woningstichtingen. Met het wegnemen van centraal bekostigde objectsubsidies en de keuze de strategische besluitvorming naar de lokale woningstichtingen te verschuiven, werd van een traditionele overheidssturing de stap gemaakt naar coregulering. Financiële risico's werden gedecentraliseerd, wettelijke beperkingen aangaande vraag en aanbod van sociale woonruimte verminderd, en nieuwe procedures ontworpen voor het geven van rekenschap en het voeren van supervisie. Brandsen (2001: 33) spreekt in dit kader van de creatie van een 'quasimarkt'⁷.

Op 31 mei 1995 trad de Wet balansverkorting geldelijke steun volkshuisvesting in werking. Deze maatregel is later beter bekend geworden als de 'bruteringswet'. Met het van kracht worden van deze wet sneed de rijksoverheid de financiële banden met de woningstichtingen definitief door. De woningstichtingen ontvingen nog een laatste 'lump sum'-subsidie⁸. Hiermee werden de woningstichtingen 'verzelfstandigd'; zij waren voortaan geen publieke of semi-publieke instellingen meer. Ondanks dat bekend was dat de maatregel de sector ingrijpend zou gaan hervormen, heeft de gebeurtenis betrekkelijk weinig aandacht gekregen in het maatschappelijke debat. Er trad als het ware een 'stille revolutie' op (Klijn, 1996).

Naast de 'brutering' gingen andere beleidsmatige veranderingen gepaard met de sectorale hervorming. Zo werden alle bestaande subsidies samengevoegd in één regeling. Lokale overheden kregen de taak budgetten te verdelen tussen sociale woningaanbieders. Ondanks de decentralisatie van beleidsuitvoering bleef de monitoring bij de rijksoverheid. Noodlijdende woningstichtingen zouden voortaan een beroep kunnen doen op een fonds⁹ waar tegen lage rentes kon worden geleend. Het fonds wordt beheerd door de Minister van VROM en verleent ook financiële projectsteun in volkshuisvestelijke en stadsvernieuwingsprojecten. Gebruikmaking van het fonds betekent wel dat woningstichtingen periodiek instructies dienen op te volgen van het Ministerie van VROM. Ook zou een losstaand stedelijk vernieuwingsbeleid worden ontwikkeld waarbij woningstichtingen voor de betrokkenheid in stedelijke vernieuwingoperaties in aanmerking kunnen komen voor budgetten. Deze aan strenge regels gebonden budgetten (Investeringsbudget

⁷ In navolging van Bartlett, Roberts en LeGrand (1998) definieert Brandsen (2001: 5-6) een quasi markt als institutionele regelingen die ontworpen zijn om de principes van de markt en competitie te verlengen naar de provisie van diensten die tegelijkertijd de principes vormen van vrije en universele toegang vormen en het wezenlijke fundament vormen van het concept 'welvaartstaat'. Met quasi markten wordt getracht de voordelen van de vrije markt en de publieke sector met elkaar te combineren. Twee essentiële kenmerken van een quasi markt zijn (1) de decentralisatie van financiële risico's en (2) de strikte regulering van vraag en aanbod. Decentralisatie gaat dus gepaard met coördinatie door competitie en regulering.

⁸ De Staat berekende de nettowaarde van de toekomstige subsidiebeschikkingen en betaalde deze in een keer uit aan de woningcorporaties. Aflossingsbedragen van openstaande leningen werden daarbij in mindering gebracht. Hiermee werden de formele banden tussen de Staat en de woningcorporaties in een keer doorgesneden. De woningcorporaties werden zelf verantwoordelijk geacht voor misrekeningen in de operatie (Brandsen, 2001: 33).

⁹ Het Centraal Fonds Volkshuisvesting fungeert als saneringfonds voor de woningcorporaties. Ook voert het Fonds subsidieregels uit voor volkshuisvestelijke projectsteun. Daarnaast is het Fonds financieel toezichthouder voor de woningcorporatiesector (Centraal Fonds Volkshuisvesting, 2009).

Stedelijke Vernieuwing; ISV) zouden bovendien worden verdeeld door lokale overheden. Hiermee werd de rol van lokale autoriteiten in stadsvernieuwingsprojecten gewaarborgd (naast de rol die zij er als vergunningverlenende instantie spelen).

De bruteringsoperatie heeft de decentrale besluitvormingsmacht – van met name de woningstichtingen – versterkt. Zo is de mogelijkheid zelf de huurprijs te bepalen sterk toegenomen, al is de jaarlijkse percentuele huurprijstoename voor zittende huurders wel aan een maximum gebonden. Bij wisseling van huurders (bijvoorbeeld na ingrijpende renovatie) is het de woningstichting toegestaan de huurprijs te veranderen (om investeringen te kunnen doorrekenen aan de toekomstige huurder). Van een ‘liberalisering’ van de huurprijzen is derhalve (nog) geen sprake. De woningstichtingen zitten vooralsnog vast aan hun publieke verantwoordelijkheid om betaalbare woonruimte aan te bieden aan de minder bemiddelden in de maatschappij. Zo dienen zij eveneens een minimum aantal betaalbare huurwoningen als ‘kernvoorraad’ aan te houden die in deze behoefte voorziet. Het wordt woningstichtingen derhalve niet toegestaan vanuit bedrijfstechnische belangen al hun woningbezit van de hand te doen, wanneer dit geen rendabel investeringskapitaal zou blijken. Ondanks dat voor de taak geen gedetailleerde doelstellingen zijn opgesteld, dienen de woningcorporaties ook een aantal breed geformuleerde criteria na te streven wat betreft de bouwkundige kwaliteit van deze huurwoningen.

Desondanks heeft de verzelfstandiging in 1995 wel geleid tot een aantal neveneffecten die de uitvoering van de publieke taak door woningstichtingen raakte. In de eerste plaats trad er een schaalvergroting op. Op grote schaal fuseerden woningstichtingen met elkaar teneinde lokale en regionale concurrentie beter aan te kunnen. Zo nam het aantal woningstichtingen tussen 1990 en 2004 met bijna de helft af: van 1.037 tot 552 (Ministerie van VROM, 1999, 2004). Een ontwikkeling die parallel optrad, was dat ook het totale landelijke aantal sociale huurwoningen daalde. Om de minder rendabele investeringen in de sociale kernvoorraad¹⁰ te kunnen bekostigen, werden andere huurwoningen en locaties verkocht aan projectontwikkelaars en particuliere investeerders. Ook begonnen woningstichtingen meer risico's te nemen. Dit uitte zich onder meer in de wijze waarop woningstichtingen de rol van projectontwikkelaar op zich zijn gaan nemen. Daarbij kwam een sterke nadruk te liggen op het ontwikkelen van nieuwbouwlocaties en het herontwikkelen van bestaande woningbouwlocaties. De financiële vooruitzichten bij herontwikkeling van een locatie zijn in veel gevallen namelijk gunstiger dan de instandhouding van een locatie met veel verouderde woningen. Bovendien kon met het ontwikkelen en herontwikkelen van woningbouwlocaties toegang worden verschaft tot een andere categorie huurders (en potentiële kopers) waarmee de volkshuisvestelijke doelstelling van differentiatie in het huurderbestand kon worden gerealiseerd. In deze logica zou het doorbreken van de homogeniteit van de

¹⁰ Met de sociale ‘kernvoorraad’ wordt het minimumaantal woningen bedoeld dat eigendom is van een woningcorporatie en dat betaalbaar moet blijven voor doelgroep huurders met lagere inkomens.

(kansarme) bewonersgroep de sociale kwaliteit van een woningbouwlocatie ten goede komen. Dit argument is niet alleen voorbehouden aan woningstichtingen, maar wordt ook als doelstelling gehuldigd door lokale autoriteiten. De doelstelling had ook tot neveneffect dat woningstichtingen steeds meer dure woningen op locaties begonnen te bouwen waar voorheen betaalbare sociale huurwoningen stonden. Hierdoor nam het tekort aan betaalbare huurwoningen toe. Het sinds de Tweede Wereldoorlog bestaande tekort aan betaalbare huurwoningen bleef bestaan (vooral de Randstad), zelfs nadat de rijksoverheid beleid heeft gevoerd om de woningbouwproductie in sociale woningbouwsector te versnellen. In 2003 werd een dieptepunt bereikt met een geraamd tekort van 166.000 woningen. Gegeven de verschuiving van de kerntaken van de woningstichtingen na 1995 is het wellicht voor de beeldvorming beter te spreken van (risiconemende) ‘woningcorporaties’ dan (enkel publiek georiënteerde) ‘woningstichtingen’.

Wat betreft de energiekwaliteit van sociale woningen beschouwen de woningcorporaties het als mogelijke taak deze maatregelen door te voeren in hun woningbezit. Een veel genoemd argument is dat door te investeren in energie-maatregelen het energieverbruik van de huurders in de toekomst zal dalen (zeker gezien de verwachte ontwikkeling van een hoger wordende energieprijis). Met de vermindering van het aandeel energielasten voor de huurder, wordt een onwenselijke stijging in de (totale) woonlasten weggenomen.

2.4.2 Koopwoningwoningsector

In de sector particuliere woningen is de eigenaar van de woning tevens bewoner van de woning. Meer dan de helft van de woningen in Nederland kan worden gerekend tot de koopwoningsector. Tussen 1947 en 1999 nam het aandeel eigenwoningbezit op het totale landelijke woningbestand toe van 29% tot 52% (Brandsen, 2001: 32). De verwachting is dat het aandeel woningen in particulier eigendom in Nederland zal blijven toenemen. Binnen de sector wordt een grote differentiatie van woningtypen en bewonersgroepen aangetroffen.

Er zijn doorgaans maar weinig momenten waarop particuliere woningeigenaren de gelegenheid aangrijpen de energetische kwaliteit van hun woning te verbeteren. Tot deze ‘natuurlijke momenten’ worden gerekend: verhuizing, verbouwing en vervanging van versleten elementen of systemen. Het initiatief moet echter komen van de eigenaar-bewoner zelf. Dit is vaak problematisch, omdat het de eigenaar-bewoner ontbreekt aan motivatie, kennis, expertise en bereidheid te willen investeren in energieprestatie verbeterende maatregelen (SenterNovem, 2004: 44).

Wanneer een nieuwe woning wordt gekocht, komt het weinig voor dat energiegebruik bovenaan de lijst van prioriteiten staat. Eerder is men geneigd te kijken naar zaken zoals de grootte van de woning, locatie, betaalbaarheid, keuken en badkamer. Desalniettemin zou op basis van de wetenschap dat particuliere woningeigenaren zorgvuldiger met hun woning omgaan dan huurders (huurders hebben immers geen belang bij de lange termijn: de waarde van de woning bij verkoop) mogen worden verwacht dat zuinig energieverbruik wordt verdisconteerd

in de waarde van de woning. Naast de afwezigheid van energie in de waardering van woningeigenschappen zijn ook de hoogte van de investering en de geaccepteerde rentabiliteit ervan – uitgedrukt in de terugverdiëntijd¹¹ – een hindernis voor toekomstige woningeigenaren. Van dit probleem is met name sprake waar het gaat om de doelgroep woningeigenaren met lagere inkomens, in veel gevallen voormalige zittende huurders van woningstichtingen die bij de verkoop van sociale woningen van huurder woningeigenaar zijn geworden.

Particuliere woningeigenaren kennen een lage organisatiegraad. Daarom is het lastig voor de overheid en intermediaire organisaties hen te bereiken en te stimuleren maatregelen toe te passen waarmee de energetische kwaliteit van hun woningen kan worden verbeterd. Wanneer een gemeente voornemens is de fysieke structuur van een woonwijk of -buurt te verbeteren, is het doorgaans lastig de groep particuliere woningeigenaren te benaderen en hen ertoe te bewegen een grote investering te doen (een dergelijke aanpak of project wordt ook wel ‘collectieve particuliere woningverbetering’ genoemd). Daartoe is een organisationele aanpak nodig om het vertrouwen van de doelgroep te winnen en ‘first movers’ ertoe te bewegen actie te ondernemen. Wanneer het eerste al lukt, is het vaak moeilijk het tweede te realiseren, omdat de doelgroep niet over de financiële middelen beschikt om te kunnen investeren of niet in aanmerking komt om een lening af te sluiten. Dwingende beleidsinstrumenten ontbreken bovendien, zodat overheden feitelijk niet over instrumenten beschikken om te kunnen sturen. Alleen wanneer woningen echt niet meer bewoonbaar zijn, mag de gemeentelijke overheid woningeigenaren dwingen om maatregelen te nemen.

2.5 Klimaatbeleid gericht op de bestaande woningvoorraad

Na de ontwikkelingen in de volkshuisvestelijke sector te hebben bekeken, is het zinvol inzicht te verkrijgen in het beleidsveld waarin energievraagbeperking en de vermindering van broeikasgasemissies in de gebouwde omgeving centraal staat. Daarbij is het van belang te weten dat de verantwoordelijkheid voor deze maatregelen in de loop der jaren is verschoven van het Ministerie van Economische Zaken naar het Ministerie van VROM.

Aanvankelijk werden de maatregelen in de jaren '70 getroffen om voorzieningzekerheid veilig te stellen in tijden van economische tegenspoed, zoals tijdens en vlak na de Eerste en Tweede Oliecrisis het geval was (respectievelijk de perioden na 1973 en 1979). Energiebesparing was destijds vooral een middel om aan deze doelstelling tegemoet te komen. Met de politieke urgentie die de Brundlandt-commissie (1987) en het Kyoto-protocol (1997) teweeg brachten, kwamen de beleidsmaatregelen steeds meer in het teken te staan van milieubescherming, dat wil zeggen mitigatiemaatregelen om klimaatverandering tegen te gaan. Zo verschoof energiebesparing naar het klimaatbeleid. Er dient echter

¹¹ De periode waarna het netto-effect van de baten en de kosten van een investering positief is geworden.

niet vergeten te worden dat het verminderen van broeikasgasuitstoot op meer manieren kan plaatsvinden dan alleen via energiebesparing. Volgens de 'Trias Energetica' kunnen broeikasgasemissies ook worden voorkomen door in te zetten op duurzame energiealternatieven en verbetering van het rendement van energieopwekking. Klimaatbeleid is in die zin te interpreteren als een verruiming van het energiebesparingbeleid dat het Ministerie van Economische Zaken al vanaf de jaren '70 voerde. Kanttekening is dat ook in dit beleid al aandacht bestond voor de aspecten duurzame energie en verbetering van rendement bij energieopwekking, zij het in mindere mate. In dit kader werd bijvoorbeeld al vanaf de late jaren '70 geëxperimenteerd met stadsverwarming.

Een en ander laat zien dat het zinvol is een opsomming te geven van de belangrijkste ontwikkelingen in het instrumentarium van het genoemde beleidsveld (-en). Er is een onderscheid gemaakt in drie perioden: de aanloopperiode tot aan de Brundtland-rapportage (1968-1987), de periode tussen de Brundtland-rapportage en de Kyoto-conferentie (1988-1997) en de periode na de het plaatsvinden van de Kyoto-conferentie (1998 – 2009). Bij het lezen van de paragraaf over de ontwikkelingen in de laatstgenoemde periode is het van belang er rekening mee te houden dat in het tijdsinterval 2002 -2008 de meeste van de cases uit de hoofdstukken 7 en 8 zijn gepland en uitgevoerd. In tabel 2.3 is een chronologisch overzicht opgenomen van de belangrijkste ontwikkelingen in dit beleidsveld.

Tabel 2.3 Overzicht van belangrijke gebeurtenissen voor de ontwikkeling en uitvoering van klimaatbeleid gericht op de bestaande woningvoorraad in Nederland

1968	Beleidsontwerp van Luchtvervuilingwet; voor de eerste keer wordt aandacht geschonken aan de concentraties van CO ₂ in de lucht.
1972	Publicatie van het rapport 'Limits to Growth' door de Club van Rome. Urgentienota milieuhygiëne (Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne); de feitelijke introductie van het Nederlandse milieubeleid.
1973	Eerste Oliecrisis.
1974	Eerste Energienota (Ministerie van Economische Zaken). In deze nota bestaat veel aandacht voor het behoud van de natuurlijke aardgasreserves. Het Ministerie van VRO introduceert de subsidieregeling BGSWI ter stimulering van de thermische (na-) isolatie van woningen.
1978	Formeel van start gaan Nationaal isolatieprogramma (NIP).
1979	Tweede Oliecrisis; door de crisis wordt energiebesparing een expliciete beleidsdoelstelling. Publicatie van de Nota Energiebeleid (Ministerie van Economische Zaken); in de nota wordt de aandacht vooral gericht op verwarmingsketels en stadverwarming.
1982	Economische crisis. Aantreden van centrumrechtse regeringscoalitie onder Lubbers. Beëindiging NIP-subsidie aan particuliere woningeigenaren.
1986	Scherpe daling van de olie- en daarmee gasprijs; dit ondermijnt de vraag naar energiebesparende maatregelen.
1987	Voortijdige beëindiging van NIP; 72% van beleidsdoelstelling gerealiseerd. Publicatie van het rapport "Our Common Future" van de Brundtland-commissie; in de rapportage wordt wereldwijde aandacht gevraagd voor het klimaatprobleem veroorzaakt door de uitstoot van broeikasgassen.
1988	Van start gaan van de programma's 'E-novatie' (bestaande woningen) en 'Energie Effectief' (voorlichtingcampagne).

- 1989 Publicatie NMP; eerste nationale milieubeleidsplan (Ministerie van VROM). Voor de eerste keer staat klimaatverandering als milieuprobleem op de beleidsagenda.
- 1990 Publicatie van NMP+; een uitbreiding op het NMP, waarin speciale aandacht wordt gegeven aan het thema 'duurzaam bouwen'.
Introductie van het Milieuactieplan (MAP); een verscheidenheid aan subsidieregelingen die worden ingezet in het kader van intentieafspraken die de rijksoverheid met maatschappelijke doelgroepen maakt.
- 1992 VN Conferentie in Rio de Janeiro over klimaatverandering; ondertekening van Conventie tegen klimaatverandering. Nederland vervult rol als 'gidsland'.
- 1993 NMP-3 (Ministerie van VROM); de ontkoppeling van economische groei en broeikasgasuitstoot wordt opgenomen in nationaal beleid.
- 1995 Eerste nationale actieplan duurzaam bouwen.
Introductie van energieprestatienorm voor nieuwbouwwoningen en -utiliteitsgebouwen. Voor energienormering van bestaande gebouwen wordt niet gekozen.
Derde Energienota (Ministerie van Economische Zaken); vaststelling strategie voor bereiken doelstellingen energie-efficiency en benutting van duurzame energiebronnen. Aanzet tot liberalisering energiesector.
- 1996 Introductie van energieprestatie-indicator voor bestaande woningen (E.I.). In tegenstelling tot EPC betreft het geen wettelijke norm. De intentie van de indicator is deze geleidelijk als communicatief instrument (eerst op adviesbasis en later als certificaat) te introduceren met als doelstelling na verloop van tijd te worden omgezet in normering.
Introductie van regulerende energiebelasting (REB) gericht op energieverbruikgedrag van de doelgroep bewoners.
Ondertekening van het convenant Duurzaam Bouwen door de rijksoverheid en de branchevereniging van woningcorporaties, Aedes.
- 1997 Ontwerp Kyoto-protocol; wereldwijde aandacht voor het klimaatprobleem.
Ontwikkeling van een indicator voor energieprestatie van locaties (EPL) in Nederland.
- 1998 Zestien EU-lidstaten, waaronder Nederland, ondertekenen het Kyoto-protocol en committeren zich aan CO₂-emissiereductie van 8% over de periode 1990-2010. Voor Nederland is de doelstelling 6%.
Uitvoeringsnota klimaatbeleid (Ministerie van VROM); vertaling van Kyoto-doelstellingen naar landelijk beleid, onderverdeeld naar sectorale taakvelden waaronder de gebouwde omgeving.
Energiebesparingsnota (Ministerie van Economische Zaken). Het bereiken van energiebesparing in de gebouwde omgeving wordt in navolging van de Uitvoeringsnota klimaatbeleid als belangrijke doelstelling gezien. De nota benadrukt de inzet van marktconforme beleidsinstrumenten.
- 2000 Introductie energiepremieregeling (EPR; subsidieregeling) en energieprestatieadvies (EPA).
- 2001 NMP-4 (Ministerie van VROM); de strategische visie van het milieubeleid wordt gekoppeld aan transitie management. De problematiek van klimaatverandering krijgt is een belangrijk deel van toekomstig milieubeleid.
Ministerie van VROM verantwoordelijk gemaakt voor de uitvoering van klimaatbeleid gebouwde omgeving.
Van start gaan van 'Kompas, energiebewust wonen en werken'; programma van communicatieve beleidsinstrumenten.
- 2002 Eerste Evaluatienota nationaal klimaatbeleid.
- 2004 Bijstelling van emissieplafond broeikasgassen; dit leidt aanpassingen in beleidsmaatregelenpakket.
Voortijdige beëindiging energiepremieregeling.
Introductie BANS-klimaatconvenant; stimulans voor gemeenten om lokaal klimaatbeleid uit te voeren, met een belangrijke taakstelling in de woningbouw.

Klimaatbeleid gericht op de bestaande woningvoorraad

- 2006 Beoogde introductie 'energielabel' uitgesteld door Minister van VROM.
Van start gaan transitieplatform 'PeGo'; maatschappelijk samenwerkingsplatform op initiatief van het programma 'Energietransitie' (Ministerie van Economische Zaken). Planontwikkeling programma 'Meer met minder' gaat van start.
Wereldwijde aandacht voor klimaatproblematiek door vertoning van de film "An Inconvenient Truth" van de Amerikaanse ex-presidentskandidaat Al Gore.
- 2007 Aantreding kabinet Balkenende IV, met separate Minister voor milieuzaken. Nota "Schoon en Zuinig" (Ministerie van VROM): 30% energiebesparing en 20% duurzame energie in gebouwde omgeving te bereiken in 2020.
- 2008 Verlate invoering energiecertificaat voor woningen ('energielabel').
Ondertekening Convenant energiebesparing bestaande gebouwen. Vertaling van "Meer met minder"-doelstellingen naar de beleidsagenda. De branchevereniging van de woningcorporaties, Aedes, is geen ondertekenaar en formuleert een eigen (minder ambitieuze) doelstelling die wordt opgenomen in een eigen strategische nota voor de eigen sector, het "Antwoord aan de samenleving".
- 2009 Ondertekening Convenant corporatiesector. Separate intentieovereenkomst tussen de rijksoverheid, Aedes en Huurbond om energiebesparing in sociale huursector te realiseren.
- 2012 Einde van de eerste Kyoto-evaluatieperiode (1990-2010); landelijke doelstellingen broeikasgasuitstoot moeten zijn gerealiseerd.

2.5.1 De aanlooperperiode 1968-1987

De eerste keer dat CO₂ werd genoemd in een beleidsnota was in 1968 in het kader van een Algemene Maatregel van Bestuur voor het ontwerp van de Wet inzake de luchtverontreiniging. Er werd vermeld dat de concentratie van de stof in de lucht gedurende de laatste eeuw met 10% was toegenomen. Van politieke of beleidsaandacht voor de uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen was nog geen sprake (Van de Peppel en Severijn, 2003: 6). Dit gold eigenlijk evenmin voor milieuproblematiek in bredere zin. Wel bestond er aandacht voor bepaalde door mensen in de atmosfeer gebrachte stoffen als SO₂, NO_x, CO, Pb en vluchtige organische stoffen.

In 1972 zou de aandacht voor milieuproblematiek aanzienlijk toenemen. Met de publicatie van het 'Limits to Growth'-rapport van de Club van Rome en de aandacht die het kreeg op het eerste VN Wereldcongres kreeg de wereld de milieuproblematiek voorgeschoteld. Dit kreeg internationaal zoveel aandacht dat het ook werd doorvertaald naar de Nederlandse beleidsagenda. Het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne publiceerde vervolgens de Urgentienota milieuhygiëne. Deze gebeurtenis wordt vaak beschouwd als het vertrekpunt van het Nederlandse milieubeleid (Bressers, 1979). In het beleidsdocument werd voornamelijk ingegaan op landelijke en regionale milieuproblematiek, waarbij de beleidsmaatregelen vooral het opruimen van vervuiling betroffen. De instrumenten waarmee dit zou gaan gebeuren, waren voornamelijk juridisch van aard.

Toen Nederland in 1973 werd geconfronteerd met de gevolgen van de Eerste Oliecrisis was dit voor het Nederlandse kabinet een moment om zich te bezinnen op de afhankelijkheid van de olieproducerende landen. Een zuinige omgang met de eigen in de jaren '50 in Groningen gevonden gasvoorraad werd topprioriteit. Het Ministerie van Economische zaken werd verantwoordelijk deze beleidsdoelstelling

te verwezenlijken en publiceerde de voornemens in de Eerste Energienota van 1974. Opeens bestond er derhalve veel aandacht voor thema energiebesparing. Lokale overheden speelden op de ontwikkeling in door gemeentelijke verordeningen aan te passen om energiebesparingsmaatregelen bij de oprichting van nieuwe woningen te verplichten. Bovendien werd de Energiewet van kracht, waarin een separaat energiebesparingsbeleid tot uitdrukking werd gebracht (Ravesloot, 2005: 7). In 1975 werd dakisolatie landelijk verplicht bij de oprichting van nieuwe woningen. Gevelisolatie zou in 1979 volgen, vloerisolatie in 1983 (Ministerie van VROM, 2002: 43-45). Het Ministerie van Economische Zaken riep twee ministeriële uitvoeringsorganisaties in het leven die de taak kregen het energiebeleid in de praktijk te brengen: Senter en NEOM¹².

In 1974 zag de eerste subsidieregeling voor energiebesparing in de woningbouw het levenslicht, de 'Beschikking Geldelijke Steun Warmte isolatie' (BGSWI). Met deze regeling werden eindgebruikers (huishoudens) gestimuleerd energiebesparende maatregelen toe te passen. Het Ministerie verschafte ook voorlichtingspublicaties over energiebesparingmogelijkheden, zoals het 'tipboekje', een brochure met praktisch advies voor huishoudens voor woninggebonden energiebesparing. Ook werd een stichting door het Ministerie in het leven geroepen die zich bezig hield met voorlichting van de doelgroep; de Stichting Voorlichting Energiebesparing Nederland (Sven).

Tot 1977 werden de beleidsinspanningen vooral gekenmerkt door een experimenteel karakter en het uiten van goede voornemens. In 1978 werd een start gemaakt met de opzet van het Nationale isolatieprogramma (NIP). Dit zeer groot opgezette, en van een fors budget voorziene programma, had de doelstelling dat in een periode van twaalf jaar (van 1978 tot 1990) 2,5 miljoen bestaande woningen zouden worden nageïsoleerd. Het ging om woningen in zowel de sociale als de particuliere sector (NIP, 1988). Het programma zette vooral in op beperking van de vraag naar woninggebonden ruimteverwarming. Naast een omvangrijke voorlichtingscampagne omvatte het programma zeer ruim gebudgetteerde subsidieregelingen voor zowel de sociale als de particuliere woningsector. De energievraagbeperking werd geacht te worden gerealiseerd met behulp van subsidiëring voor de toepassing van verschillende maatregelen: naïsolatie van spouwmuren, vervanging van enkelglas door dubbelglas, en vervanging van verwarmingsketels door alternatieven met een hoger rendement (Boonekamp, 2005: 5).

In 1979 trad de Tweede Energiecrisis op. In reactie op deze gebeurtenis publiceerde het Ministerie van Economische Zaken de Nota Energiebeleid en gaf andermaal aandacht aan de doelstellingen de voorzieningszekerheid van het fossiele brandstofaanbod veilig te willen stellen en zuinig om te gaan met de Nederlandse gasvoorraad. Energiebesparing werd wederom als expliciete beleidsdoelstelling geformuleerd. Het Ministerie van Economische Zaken vroeg actoren die betrokken waren in het energiedomein een actieve bijdrage te leveren aan het bereiken van

¹² NEOM zou later het agentschap Novem worden. Op 1 mei 2004 fuseerden Senter en Novem tot het agentschap SenterNovem. SenterNovem ressorteert anno 2009 onder het Ministerie van Economische Zaken.

deze doelstelling. Daarbij werden ook de voordelen in kostenbesparing voor de huishoudens in beeld gebracht (Kamerstukken, 1979-1980, 15802). Ook bestond er veel aandacht voor de benutting van restwarmte. In dit kader gingen er een aantal projecten van start waarbij nieuw ontwikkelde woonwijken werden aangesloten op stadswarmte¹³. Stadsverwarming was echter niet iets geheel nieuws in Nederland. In Utrecht en Rotterdam werd stadsverwarming al decennia lang succesvol toegepast, ook in de voorziening van warmte aan woningen. De nadruk op stadsverwarming werd in belangrijke mate gevoed door de verwachting dat de gasprijs zou blijven stijgen¹⁴.

Daarnaast was de Nota Energiebeleid (1979) van belang voor ontwikkelingen in de sector bestaande woningbouw, omdat de vervanging van CR-verwarmingketels door VR- en HR-ketels als doelstelling werd benoemd. Bij een latere evaluatie zou blijken dat de nota Energiebeleid een belangrijke rol heeft gespeeld in de ontwikkeling, verspreiding en maatschappelijke acceptatie van hoogrendementsketels (Ministerie van VROM, 2002: 53). In 1980 ging verder nog een aan het Nationaal isolatieprogramma verwant programma van start: de Proefprojecten Rationeel Energiegebruik in de Gebouwde Omgeving (PREGO). Deze projecten waren bedoeld om metingen te verrichten met betrekking tot energiebesparing in woningen, alsmede de beleidsinzet te evalueren en deze te rapporteren (Israëls et al., 1989).

Ondanks de energiebesparingsmaatregelen was beperking van broeikasgasuitstoot geen thema dat aandacht kreeg in de media, laat staan op de politieke of de beleidsagenda. De maatregelen die werden genomen in het kader van de Tweede Energienota (1979) waren nog steeds gericht op energiebesparing vanwege de gevaren van energieschaarste en de kans op plotselinge drastische stijging van de energieprijzen. Gedurende de jaren '80 zou de aandacht voor het thema echter veranderen van een nadruk op energievoorzieningszekerheid naar een nadruk op milieuproblematiek. Ten aanzien van de aandacht die zou worden geschonken aan de afbreuk van de ozonlaag, de verzuring van bossen, en de eutroficatie van grondwater (als gevolg van overbemesting), zou de aandacht voor de gevolgen van broeikasgasuitstoot echter nog enkele jaren gering blijven (Van de Peppel en Severijn, 2003: 13).

In 1987 werd het Nationale isolatieprogramma voortijds beëindigd. Van de doelstelling 2,5 miljoen woningen na te isoleren, werd 72% gerealiseerd, oftewel 1,8 miljoen. Het kabinet Lubbers-II was van mening dat de overige huishoudens de maatregelen wel op eigen kosten konden uitvoeren. Uit ervaring met een eerder in 1982 beëindigde subsidie voor de naïsolatie van particuliere woningen bleek dat woningeigenaren dit ook wel op eigen initiatief en kosten aankonden. De separate subsidie voor naïsolatie van sociale woningen zou worden vervangen door een

¹³ Dit vond onder meer plaats in Enschede, Leiden, Nieuwegein, Helmond, Breda en Purmerend (De Jong et al., 2005).

¹⁴ Toen de gasprijs in de jaren '80 niet verder steeg, maar juist ging dalen, was overheidsparticipatie in de projecten noodzakelijk om deze economisch overeind te houden. Hierdoor nam het enthousiasme voor stadswarmteprojecten met de loop der jaren steeds verder af (De Jong et al., 2005: 123).

breder georiënteerde subsidie voor integrale woningverbetering (Stuurgroep NIP, 1988).

2.5.2 De invloed van de Brundtland-rapportage 1987-1997

In 1987 trad een maatschappelijk oriëntatieverandering op na de publicatie van het Brundtland-rapport "Our Common Future". Aan het rapport werd wereldwijd aandacht geschonken. Dit had tot gevolg dat milieuproblematiek in het algemeen en klimaatverandering in het bijzonder een plaats kregen op de politieke agenda. Ondanks dat voorafgaand aan de publicatie van het rapport in principe al aandacht bestond voor de klimaatproblematiek – zij het in geringe mate – werd de aandacht voor de problematiek erdoor gekatalyseerd. Dit leidde er in 1989 toe dat het Ministerie van VROM haar eerste milieunota publiceerde, het Nationale Milieu Plan (NMP). In de nota werd het doel gesteld de emissie van broeikasgassen in de periode 1990-2000 te doen stabiliseren¹⁵. Na een kabinetwisseling zouden de milieudoelstellingen in 1990 nog verder worden aangescherpt¹⁶: het was de bedoeling dat de broeikasgasemissies in de periode 1990-2000 met drie tot vijf procent zouden moeten dalen. De doelstellingen en de concrete vertaling ervan naar maatregelen werden vastgelegd in het NMP+ (VROM, 1989).

Voor de eerste keer in de nationale geschiedenis werd de uitstoot van CO₂ primair als gevolg gezien van antropogeen gebruik van fossiele energie. Energiebesparing werd voortaan niet alleen meer gezien als manier om de energiekosten van huishoudens te verminderen en als wijze van handelen bij drastisch gestegen energieprijzen, maar als motief om de antropogene uitstoot van broeikasgassen terug te dringen (Peppel en Severijn, 2003: 6). Energiebesparing werd derhalve een milieumaatregel om het proces van klimaatverandering af te remmen. Dit betekende dat energiebesparing en de benutting van niet-vervuilende energiedragers een belangrijk onderdeel gingen vormen van het milieubeleid. Langzamerhand begon een proces zichtbaar te worden waarin het energiebeleid (van EZ) het milieubeleid (van VROM) ging volgen¹⁷. Overigens zouden de beginjaren '90 worden gekenmerkt door dalende energieprijzen.

In het NMP+ werd de nadruk gelegd bij mitigatiemaatregelen. Daarbij werd voor een doelgroepgerichte aanpak gekozen (Egmond, 2006: 9). Vanwege de definiëring die in het Brundtland-rapport werd gegeven aan duurzame ontwikkeling, werd verondersteld dat de beleidsdoelstellingen binnen één 'generatie' zouden moeten worden gerealiseerd. Dit had tot gevolg dat doelstellingen werden

¹⁵ De keuze voor het referentiejaar 1989-1990 was zeer strategisch. Dit maakte het mogelijk de effecten van twee net gereedgekomen kolencentrales mee te nemen (De Jong et al., 2005: 138).

¹⁶ Mede dankzij de inzet van PvdA-minister Hans Alders waren de milieudoelstellingen in deze nota nog ambitieuzer dan diens voorganger (De Jong et al., 2005).

¹⁷ Gesteld moet worden dat de accentverschuiving mede mogelijk was door de verruimde aanbodsituatie van aardgas (De Jong et al., 2005: 136). Er werd in de periode meer aardgas gevonden en geëxporteerd. De aardgasreserves namen toe. Bovendien was duidelijk geworden hoe afhankelijk Nederland was van de mondiale aardgasprijs. Daarnaast werd rekening gehouden met het gegeven dat aardgas de minst vervuilende van de fossiele energiedragers is.

geformuleerd die zouden moeten worden gerealiseerd in 2010. Omdat in het Brundtland-rapport veel aandacht bestond voor het gebruik van niet-vervuilende brandstoffen, werd in het NMP+ veel aandacht gegeven aan de duurzame productie van goederen. Voor de sector gebouwde omgeving betekende dit een keuze voor 'duurzaam bouwen'. Ook voorzag de nota in een overzicht van de negatieve effecten van de sector op het milieu (Ministerie van VROM, 1990). Het NMP+ voorzag bovendien in de ambitieuze doelstelling om Nederland een rol als 'gidsland' te laten vervullen ten aanzien van EU-partners en andere landen in de wereld. In 1992 zou de stabilisering van broeikasgasemissies worden opgenomen in het Klimaatverdrag. In de periode sinds de publicatie van de Brundtland-rapportage is er een breed pakket van beleidsmaatregelen uitgevoerd.

In 1988 werd het voorlichtingsprogramma 'Energie Effectief' gelanceerd. Dit zou tot 1997 worden uitgevoerd. Particuliere woningeigenaren en woningcorporaties konden in het kader van het programma kosteloze ondersteuning ontvangen voor het proces van energiekwaliteitsverbetering van woningen (Energie Effectief, 1997). Een programma dat tegelijkertijd werd gelanceerd, was 'E-novatie', een voorlichtingscampagne gericht op het wegnemen van het negatieve beeld bij de doelgroep dat naïsolatie leidt tot vocht- en ventilatieproblemen in woningen (Novem, 1994). Deze problematiek trad begin jaren '80 al op tijdens de uitvoering van het Nationale isolatieprogramma, waardoor een deel van de doelgroep vervreemde van de programmadoelstellingen.

Ook werden vanaf 1990 onder toezicht van de adviesraad Bouw en Milieu proefprojecten gehouden waarin nieuwe energietechnieken werden toegepast, de zogenaamde 'energietuinen'. Vele van deze projecten zijn zelfs tot na de millenniumwisseling ondersteund (Ravesloot, 2005: 7-3). In 1990 werd er weer een subsidieregeling op touw gezet, ISO-HR, die de toepassing van isolatie en HR-verwarmingsetel voor de doelgroep particuliere woningeigenaren stimuleerde. Deze zou later worden vervangen door twee subsidieregelingen die vielen onder de Milieu-actieplannen (MAP's). De MAP-regelingen verdienen nadere toelichting. Zij waren vooral geënt op afspraken tussen de rijksoverheid en energieleveranciers. De energieleveranciers hadden daarbij de taak energiebesparingsdoelstellingen te realiseren in non-industriële sectoren. Zo bestonden er in kader van het MAP-programma subsidieregelingen voor de gebouwde omgeving die de toepassing van naïsolatiemaatregelen, HR-verwarmingsetels, efficiënte toepassingen, energiezuinige verlichting en innovatieve toepassingen zoals warmtepompen stimuleerden (Boonekamp, 2005: 5).

NMP-2 en duurzaam bouwen

De uitvoering van de NMP+-nota werd in 1993 als succesvol geëvalueerd. In hetzelfde jaar werd een vervolgnota gepubliceerd, het NMP-2. In deze nota was wat betreft de uitstoot van broeikasgassen de doelstelling dat de koppeling van broeikasgasuitstoot en economische groei diende te worden doorbroken¹⁸. De nadruk in de

¹⁸ Er was inmiddels aangetoond dat de uitstoot van broeikasgassen positief en significant correleerde met economische groei. Door veelvuldig gebruik te gaan maken van energiebesparende technieken en duurzame energiedragers zou deze samenhang doorbroken kunnen

nota lag bij een doelgroepwijze verbetering van de beleidsuitvoering. Ondersteund door de beginselen van de Paarse kabinetten lag het uitgangspunt van de beleidsuitvoering bij de doelgroep zelf. Doelgroepen werden zelfs verantwoordelijk gehouden voor de beleidsresultaten. Deze resultaten zouden door zelf- en coregulering moeten worden gerealiseerd. In de keuze voor het beleidsinstrumentarium uitte deze kentering zich door een verschuiving van juridische en economische instrumenten naar meerzijdige overeenkomsten en convenanten.

Uit de evaluatie van het NMP-2 bleek echter dat doelbereiking minder eenvoudig was gerealiseerd dan in de gevallen van de voorgaande milieunota's. Het bleek mogelijk uitstoot van broeikasgassen te beperken bij bekende uitstotende bronnen (zoals in industriële sectoren). Bij meer diffuse bronnen (kleinverbruikers), zoals huishoudens of bedrijven, bleek dit minder eenvoudig. Dit had de beleidsmatige consequentie dat de maatregelen gericht op toepassing van 'duurzaam bouwen' werden uitgebreid. Zo ging in 1995 het 'Nationale Actieplan Duurzaam bouwen, investeren in de toekomst' van start. Een belangrijk onderdeel van het plan vormde een document waarin een overzicht van concrete 'duurzaam bouwen'-maatregelen was opgenomen, gericht op toepassing door bouwbedrijven en leveranciers. Het actieplan had tot doelstelling de opschaling van duurzaam gebouwde objecten op grote bouwlocaties, voornamelijk bij nieuwbouw van woningen (Ravesloot, 2005: 7-5). Eerder was er al in 1992 - deels ter compensatie van een beëindigde subsidieregeling 'voor niet-ingrijpende woningverbetering' - een convenant afgesloten tussen de rijksoverheid en brancheorganisaties, genaamd: 'Gezamenlijke afspraak tussen rijk en koepels omtrent energiebesparing in de bestaande woningvoorraad' (CEA, 1995). Toen de NMP-2-periode ten einde liep in 1995 en het kabinet deze liet evalueren, werd geconcludeerd dat Nederland niet op koers lag om de gestelde emissiedoelstellingen (voor 2010) te bereiken. De Tweede kamer eiste van het kabinet dat een pakket met aanvullende beleidsmaatregelen zou worden ingezet.

Ondertussen publiceerde het Ministerie van Economische Zaken de Derde Energienota, waarin energiebesparing weer een belangrijke rol speelde. Energiebesparingsdoelstellingen zouden voornamelijk moeten worden gerealiseerd met een betere benutting van het marktmechanisme (voortuitlopend op de liberalisering van de energiesector in 2001). Met de nota probeerde het Ministerie van Economische Zaken het initiatief op het gebied van energiebesparing weer naar zich toe te trekken. De ruime aandacht die er in de nota was voor het omhelzen van de marktwerking zou echter ten koste gaan van de aandacht die begin jaren '90 nog zo aanwezig was voor een schone en zuinige energievoorziening (De Jong et al, 2005: 137). Desalniettemin werd wel sterk ingezet op de benutting van duurzame energiebronnen. Hiermee zouden zowel milieu- als economische doelen kunnen worden bereikt, waarbij werd verondersteld dat marktwerking het proces zou ondersteunen. In de nota werden onder meer de doelstellingen geformuleerd dat in

worden. De ideale doelstelling van een economische groei en afnemende broeikasgasuitstoot zou dan kunnen worden bereikt.

2020 energie-efficiëntie met 33% zou moeten zijn verbeterd en dat tenminste 10% van de energiedragers duurzaam zouden moeten zijn (deze doelstellingen zouden later worden aangescherpt). Uit de nota vloeide ook een nadruk op de productie en het gebruik van 'groene stroom' voort. Voor de ontwikkeling van groene stroom werd een aanzienlijk budget ter beschikking gesteld. Dit budget was deels afhankelijk van een revolverend fonds dat werd gefinancierd met de inkomsten uit een andere in 1995 ingevoerd maatregel: de regulerende energiebelasting (REB). De maatregel was ontwikkeld als een heffing op woninggebonden energieverbruik. Het uitgangspunt van het instrument is dat huishoudens die weinig energie verbruiken na een jaar beloond zouden worden met een bonus op de belastingheffing. Huishoudens die veel energie zouden verbruiken konden daarentegen een naheffing tegemoet zien. Bovendien zou een (door de REB) verhoogde energieprijz tot een daling in de vraag naar energie moeten leiden (SenterNovem, 2004: 27). Een andere beleidsmaatregel die voortvloeide uit de Energienota was het CO₂-reductieplan, een program gericht op een groot aantal structurele projecten in de gebouwde omgeving. In het program bestond weer veel aandacht voor stadswarmte en een focus op duurzame- en doorbraaktechnieken.

De energieprestatienorm voor woningen

Een belangrijke beleidsmaatregel die in 1995 werd doorgevoerd was de opname van de energieprestatiecoëfficiënt in het Bouwbesluit¹⁹. Deze coëfficiënt is een index die de energie-efficiëntie van nieuwbouw aangeeft, en wordt bepaald door berekeningen die zijn vastgelegd in de formele normalisatienorm 5128 (woningbouw). De coëfficiënt drukt de energieprestatie van een woning uit en gaat alleen over gebouwgebonden primair energieverbruik²⁰. De in de energieprestatienorm vastgelegde energieprestatie-eis zegt derhalve alleen wat over de minimale energetische kwaliteit waaraan een woning dient te voldoen. De eigenaar van de woningen mag grotendeels zelf bepalen met welke set van maatregelen hij/zij aan de eis wil gaan voldoen. Dit kan door de woning te voorzien van extra isolatiemaatregelen, een efficiënte verwarminginstallatie, of toepassing te geven aan een duurzame energiemaatregel. Naarmate de energieprestatiecoëfficiënt lager wordt, neemt de energetische kwaliteit (energieprestatie) van een woning toe.

¹⁹ Het Bouwbesluit is een Algemene Maatregel van Bestuur die is gekoppeld aan de Woningwet, in het bijzonder de Bouwvergunning die verplicht is bij de oprichting van objecten, zoals woningen. Wanneer een burger of bedrijf een object wil oprichten, dient deze in het bezit te zijn van een bouwvergunning. Het bevoegd gezag voor de bouwvergunning is de gemeente. Iemand die een bouwvergunning aanvraagt zal in zijn/haar bouwaanvraag moeten kunnen aantonen dat aan de eisen ex Bouwbesluit wordt voldaan. Een van de eisen is de energieprestatienorm. De Bouwbesluit-eisen zijn ingevuld in NEN-normbladen van de Stichting Nederlands Normalisatie-instituut. Het Bouwbesluit is in 1992 in werking getreden. In het kader van een dereguleringsoperatie is in 2003 een nieuw Bouwbesluit van kracht geworden (Bouwbesluit 2003).

²⁰ Met gebouwgebonden energiegebruik wordt de energie bedoeld die nodig is voor het verwarmen of koelen van het binnenklimaat, het warm tapwater en de verlichting. Het betreft echter niet huishoudelijke energiegebruik zoals noodzakelijk voor apparatuur. Factoren als weer en bewonersgedrag zijn gestandaardiseerd.

De rijksoverheid heeft de energieprestatienorm in de loop der jaren aangescherpt: van 1,4 in 1995 tot 0,8 in 2006. Het tempo van de aanscherping is echter langzamer uitgevoerd dan aanvankelijk werd beoogd. Dit had onder meer een oorzaak in het gegeven dat de kabinetten na de millenniumwisseling minder ambitie toonden om verlaging van broeikasgasemissies in eigen land te realiseren. Vanaf 2002 konden als gevolg van het van kracht geworden Europees emissiehandelssysteem op grote schaal emissierechten in het buitenland worden ingekocht. Dit was lucratiever dan het realiseren van emissiedoelstellingen in eigen land.

Zoals al eerder is vermeld, is er voor de bestaande woningbouw geen energieprestatienorm gecodificeerd. De redenen waarom dit niet is gebeurd, verschillen. Enerzijds gaven eigenaren van (bestaande) woningen aan dat het vaststellen van eisen voor verschillende typen woningen lastig is. Anderzijds zou normering voor de bestaande woningvoorraad betekenen dat voor oudere woningen (gebouwd vóór 1970) hoge investeringen zouden moeten worden gemaakt, waardoor de economische waarde van de gebouwen in gevaar zou komen. Een ander genoemd argument is dat monumentale en sfeerbepalende gebouwen gevaar zouden lopen dankzij de norm (Bouwkennis, 2006). Dat de ontwikkeling van de energieprestatienorm vooral gericht is geweest op de nieuwbouw van woningen moet ook in het licht worden gezien van de periode waarin dit proces plaatsvond. Begin jaren '90 was net de Vierde Nota ruimtelijke ordening gepubliceerd door het Ministerie van VROM. In deze nota stond stedelijke uitbreiding met omvangrijke nieuwbouwwijken centraal (de zogenaamde Vinex-locaties). Door energieprestatienormering juist op deze locaties te richten, zouden in tien jaar tijd 500.000 woningen kunnen worden gebouwd die zouden voldoen aan de norm. Ter voorbereiding van de invoering van de norm heeft Novem ook proefprojecten gehouden op vier van de toekomstige Vinex-locaties. Een bijkomend voordeel van de focus op nieuwbouwlocaties was dat energie in een vroeg stadium van de planontwikkeling kon worden meegenomen en integrale afwegingen konden worden gemaakt ten aanzien van de energieinfrastructuur. Deze infrastructuur is van belang om in de toekomst mogelijkheden open te houden om bijvoorbeeld duurzame energietechnieken toe te passen. Bij woninggebonden maatregelen speelde namelijk het probleem dat eindgebruikers wel duurzame energietechnieken wilden toepassen, maar dit vaak niet kon omdat de maatregelen niet konden worden aangesloten op de bestaande (traditioneel op aardgas gerichte) energie-infrastructuur.

Niet wettelijk vastgelegde energieprestatie-indicatoren: de E.I. en de EPL

In afwezigheid van normering voor de bestaande woningbouw is er na een experimentfase in 1998 een energie-indicator ontwikkeld die in 1999 als variant voor de energieprestatiecoëfficiënt in de bestaande woningbouw kan doorgaan: de energie-index (E.I.). Deze indicator wordt gehanteerd bij de toepassing van het energie-prestatieadvies (EPA), een communicatief beleidsinstrument. Een energieprestatieadvies kan door een woningeigenaar worden aangevraagd (particuliere woningeigenaar of woningcorporatie). Een gecertificeerd EPA-adviseur voert vervolgens een woning-'audit' uit, stelt de energieprestatie van de woning vast (aan de hand van de methode van de E.I.), en adviseert de woningeigenaar verschillende maatregelpakketten waarmee de energieprestatie van

de woning zou kunnen worden verbeterd. De maatregelpakketten zijn voorzien van kostenindicaties.

In 1997 zag een derde energieprestatie-indicator het levenslicht: de 'Energieprestatie op locatie' (EPL). In tegenstelling tot de EPC en de E.I. die alleen woninggebonden energieprestaties verdisconteren, biedt de EPL de mogelijkheid om energieprestaties op groter aggregatieniveau te berekenen. Dit betekent dat energieprestaties kunnen worden vastgesteld voor gehele stedelijke vernieuwinglocaties, uitleglocaties, woonwijken, -buurten of woonblokken. Met de locatie-indicator konden zogenaamde 'energievisies' worden opgesteld. Energievisies zijn verkennende rapportages die lokale actoren inzicht verschaffen in de mogelijkheden tot energieprestatieverbetering van bestaande of nieuwbouwlocaties. Tussen 2001 en 2003 zou voor het laten opstellen van 'energievisies' een subsidie worden verstrekt door Novem²¹. Eind jaren '90 was er nog een belangrijke rol zijn weggelegd voor de EPL in het kader van het beleid gericht op 'Optimale energie-infrastructuur' (OEI; waarin veel kansen werden gezien voor de toepassing van stadsverwarming). Dit leidde in 2001 zelfs tot een aparte AMvB. De verwachting was destijds ook dat de OEI-procedure opgenomen zou gaan worden in regelgeving. Zover is het echter niet gekomen. De praktijk bleek weerbarstig. In 2003 al, werd een rapportage opgesteld in opdracht van het Ministerie van VROM, waarin de conclusie werd getrokken dat verplichting van de EPL en de OEI-procedures praktisch niet uitvoerbaar zou zijn. De argumentatie was dat de concurrentie te gering was (er was te weinig aanbod van verschillende energie-alternatieven) en de voorgeschreven openbare procedure werd te omslachtig bevonden. Ook werd geconcludeerd dat stadswarmtenetten niet goed pasten binnen de Nederlandse energiecultuur die bepaald werd door de omvangrijke aanwezigheid van aardgas en de dominante plaats die deze fossiele energiedrager innam vanwege gebruiksgemak voor de eindgebruikers (ECN, 1995).

2.5.3 De periode na het Kyoto-protocol: 1998 - 2009

In 1997 werd een VN-conferentie gehouden in het Japanse Kyoto, waarin het maatschappelijke probleem van klimaatverandering andermaal wereldwijd in de schijnwerpers werd gezet. In reactie op de aard, de schaal en de urgentie van het probleem werd een strategie ontwikkeld waarmee het effect van klimaatverandering kon worden verminderd. De strategie was een richtlijn geënt op vertaling naar nationale beleidsprogramma's. Zestien lidstaten van de Europese Unie, waaronder Nederland, ondertekenden het protocol en namen daarmee de taak op zich de strategie te vertalen naar landelijke maatregelen. In 1998 spraken de EU-lidstaten onderling af dat zij gezamenlijk een reductiedoelstelling van 8% zouden nastreven, te realiseren in de periode van 1990 tot 2010. Voor Nederland werd de lat bij 6% gelegd. De reden dat de doelstelling voor Nederland lager werd geformuleerd dan de andere EU-lidstaten was dat Nederland een 'voortrekkersrol' bekleedde.

²¹ In 1999 wilde het Ministerie van VROM voor nieuwbouwlocaties het laten opstellen van energievisies zelfs verplicht stellen (Energieverslag Nederland 1999).

Nederland had in de voorgaande jaren internationaal al laten zien over een omvangrijk maatregelpakket te beschikken om mitigatiedoelstellingen te realiseren en had veel 'laaghangend fruit' al geplukt.

Al vrij snel na het ondertekenen van het Kyoto-protocol liet Nederland zien dat het de doelstellingen had vertaald naar een landelijke strategie. Deze stond vastgelegd in de Uitvoeringsnota klimaatbeleid (Tweede Kamer, 1998/99, 26 603, nr. 3). Doelstellingen die werden opgenomen, waren onder meer het verhogen van de jaarlijkse energiebesparingratio van 1,5% naar 2,0% en het realiseren van een duurzaam energieaandeel van 5% in 2010, en 10% in 2020. Deze standaarden getuigden destijds van de hoge ambities die Nederland had ten opzichte van andere landen. Om de voortgang in het bereiken van de Kyoto-doelstellingen te bewaken, werden evaluatiemomenten ingebouwd. Deze zouden plaatshebben in 2002 en 2005. Ze zijn vastgelegd in versies van de Evaluatienota klimaatbeleid (Ministerie van VROM, 2002, 2005). De belangrijkste beleidsinstrumenten waarmee de klimaatdoelstellingen in de sector gebouwde omgeving moesten worden bereikt, waren het energieprestatieadvies (EPA), de energiepremieregeling (EPR) en het energiecertificaat voor gebouwen (ook wel 'energielabel' genoemd). De energiepremieregeling was een subsidieregeling waarmee woningeigenaren energiezuinige apparaten konden aanschaffen en duurzame energie en energiebesparing in woningen konden bevorderen (door subsidie op zonnepanelen, zonneboilers en isolatiemaatregelen). Het laten uitvoeren van een energieprestatieadvies kon volledig worden gefinancierd uit de energiepremieregeling. Ook kon een kwart van de kosten voor de uitvoering van maatregelen op basis van een energieprestatieadvies worden gefinancierd uit de energiepremieregeling.

Naast het Ministerie van VROM publiceerde ook het Ministerie van Economische Zaken in 1998 weer een nota: de Energiebesparingsnota. In deze nota wijzigde het ministerie de bestaande koers (van de Derde Energienota) als direct gevolg van de uitkomsten van het Kyoto-protocol en de formulering van de Uitvoeringsnota klimaatbeleid van het Ministerie van VROM. De koers van de Derde Energienota op het gebied van energiebesparing zou ingrijpend worden gewijzigd. Er werden bijvoorbeeld weer veel mogelijkheden gezien in energiebesparing in de bestaande gebouwde omgeving. Bovendien wilde het Ministerie van Economische Zaken qua instrumentatie zelfs de stap maken van vrijwillige afspraken en economische prikkels naar meer verplichtende maatregelen. In de Energiebesparingsnota van 1998 was een grote rol weggelegd voor de instrumenten EPL ('Energieprestatie op locatie'), EPK ('energieprestatiekeuring' op basis van energieprestatieadvies) om het energieproductiepotentieel in de bestaande woningbouw te kunnen oogsten (Ministerie van Economische Zaken, 1998: 15). Via het keurmerk zou een stap worden gezet in de richting van normering. Zover zou het op korte termijn echter niet komen. Het keurmerk zou pas in 2008 als beleidsinstrument worden ingevoerd. Wel kon de doelgroep, door de aanwezigheid van het energieprestatieadvies (EPA) in de gelegenheid gesteld, tijdig anticiperen op de vermoedelijke toekomstige invoering van het verplichte energiekeurmerk voor woningen.

Een kabinetswisseling in 1999 had tot gevolg dat de verantwoordelijkheden in de uitvoering van het energie- en klimaatbeleid werden verdeeld. Het Ministerie van Economische Zaken dat sinds 1974 verantwoordelijk was geweest voor de

ontwikkeling en uitvoering van de beleidsprogramma's, overhandigde de competenties met betrekking tot de sector gebouwde omgeving aan het Ministerie van VROM. Het Ministerie van VROM contracteerde het agentschap Novem vervolgens voor de uitvoering van het klimaatbeleid gebouwde omgeving. Om coherentie te scheppen in de beleidsondersteunende activiteiten en deze bovendien af te stemmen op de institutionele kenmerken van het eigen departement gaf het Ministerie van VROM aan Novem opdracht tot ontwikkeling van een strategisch beleidskader voor de sector gebouwde omgeving. In 2001 werd de eerste versie gepubliceerd (Novem, 2001). In 2002 en 2004 zouden twee verder uitgewerkte versies volgen (Novem, 2002; SenterNovem, 2004). In het strategische beleidsdocument stond vermeld dat het mogelijk moest zijn de uitstoot van broeikasgassen op jaarlijkse basis met 3 miljoen ton te verminderen. In het document is vervolgens uitgewerkt hoe deze opgave kon worden gerealiseerd. Zo werden emissieplafonds aangewezen voor bepaalde categorieën woningen en utiliteitsgebouwen. Ook werd per sector beredeneerd met welk beleidsinstrumentarium de doelgroep kon worden gestimuleerd. De aanpak werd vervolgens vertaald naar een beleidsprogramma, genaamd 'Kompas, energiebewust wonen en werken'. Dit programma bood per sector een pakket van communicatieve beleidsinstrumenten waarmee doelstellingen zouden kunnen worden gerealiseerd (SenterNovem, 2004).

De maatregelen die voortvloeiden uit de Uitvoeringsnota klimaatbeleid waren divers, maar in veel gevallen opvolgers van lopende programma's. In 2000 werden de subsidies die onder de MAP's vielen, beëindigd. Voor de woningbouwsector werd deze opgevolgd door de energiepremieregeling (Ministerie van VROM, 2002: 53). De convenanten Duurzaam Bouwen liepen af in 2001 en werden opgevolgd door convenanten uit het Nationaal Akkoord Wonen. Zoals de naam al doet vermoeden, werd duurzaam bouwen van een primaire doelstelling een van meerdere doelstellingen in een convenant, gericht op een integrale benadering van woningverbetering. In januari 2000 werd het energieprestatieadvies als instrument ingevoerd. Dit was mogelijk nadat de 'energie-index'-methode in voorafgaande jaren succesvol was getest. Ondertussen waren er in 2002 landelijke verkiezingen gehouden en moest het centrumkabinet 'Paars III' plaatsmaken voor het rechtse kabinet CDA-VVD-LPF. Dit kabinet had milieubeleid en daarmee de klimaatproblematiek niet hoog in het vaandel.

Een overzicht van het beleidsinstrumentarium dat in de jaren na de millenniumwisseling is ingezet, staat gepresenteerd in bijlage B. Het is verstandig te beseffen dat de gepresenteerde instrumenten van kracht waren ten tijde van de planvorming en verdere fasering van de procesvoortgang in de bestaande woningbouwlocaties die als case studies zijn onderzocht in het kader van het empirische onderzoek van de voorliggende dissertatie (deze komen aan bod in de hoofdstukken 7 en 8).

Versobering van het beleidsinstrumentarium na 2002

Uit de Evaluatienota klimaatbeleid (2002) bleek dat naast de aangetoonde effectiviteit van het ingezette instrumentarium aanvullende maatregelen nodig waren om de Kyoto-doelstellingen te realiseren. Naast het benadrukken dat strikte monitoring nodig zou zijn en dat veel werd verwacht van de instrumenten EPA en

REB, werden aanvullende maatregelen noodzakelijk geacht. Een maand na de publicatie van de evaluatienota werd het lanceren van het BANS-klimaatconvenant aangekondigd, waarbij gemeenten en provincies door het Ministerie van VROM door middel van cofinanciering werden aangemoedigd (actiever) decentraal klimaatbeleid te gaan voeren. De budgetverdeling in het kader van de regeling vond plaats in 2004.

Op 16 oktober 2003 deed de staatssecretaris van Milieu de mededeling dat het budgetplafond van de energiepremieregeling zou worden overstegen en dat het noodzakelijk zou zijn de regeling te beëindigen. Tot oktober 2003 was de regeling een groot succes gebleken. De vele aanvragen leidden er echter toe dat de middelen voortijdig waren uitgeput. De bekendmaking van de voorgenomen beëindiging van de regeling leidde echter tot een stormloop van aanvragen (ca. 60.000) die grotendeels nog gehonoreerd moesten worden. Hierdoor liep het budgettaire tekort van de regeling verder op. Tot 15 januari 2004 konden nog aanvragen worden ingediend voor apparaten en maatregelen die waren aangeschaft vóór 16 oktober 2003. Omdat de afschaffing van de energiepremieregeling werd gezien als een belemmering van de bevordering van energiebesparende en duurzame energie-maatregelen in de (bestaande) woningbouw, kondigde de Staatssecretaris aan om op betrekkelijk korte termijn compensatiemaatregelen te treffen in de vorm van nieuw in te voeren subsidieregelingen. Enerzijds werd dit gerealiseerd door extra (jaarlijkse) tenders open te stellen in het kader van de Tijdelijke subsidieregeling energiebesparing huishoudens met lagere inkomens (TELI) en anderzijds door een eenmalige subsidieregeling in te stellen voor grootschalige energiebesparing-projecten in de bestaande woning- en utiliteitsbouw (de Tijdelijke regeling CO₂-reductie in de gebouwde omgeving 2006). Budgettair gezien waren de verschillen tussen de energiepremieregeling en haar 'opvolgers' aanzienlijk. Voor de energiepremieregeling werd meer dan €600 miljoen uitgegeven, voor de eenmalige regeling CO₂-reductie gebouwde omgeving 2006 €3 miljoen en voor tenders energiebesparing huishoudens met lagere inkomens niet meer dan € miljoen op jaarlijkse basis.

Ook waren er subsidieprogramma's die onderzoek naar en het experimenteren met energiebesparende maatregelen en duurzame technieken in de gebouwde omgeving stimuleerden. Zo bood de Energie Onderzoek Subsidie Gebouwde Omgeving (EOS-GO) bedrijven, universiteiten, kennisinstellingen, maar ook woningcorporaties de mogelijkheid technologie te stimuleren, kennis op een hoger niveau te brengen en dit te verspreiden (met een kostencompensatie tot 50% van het totale project). Uit evaluatie bleek echter dat de subsidie geen rekening hield met belangrijke innovatiefuncties (zoals het scheppen van vraag in de markt) en de ontwikkeling van een innovatiesysteem (PeGo et al., 2008: 24).

Naast klimaatbeleid van de rijksoverheid dat direct was gericht op de doelgroep, werden ook instrumenten uit andere beleidsvelden aangegrepen. In het stedelijke vernieuwingsveld bijvoorbeeld, kon energiebesparing worden opgenomen in lokale convenanten. Voor het bereiken van de doelstelling kon uit budgetten voor stedelijke vernieuwing (zoals ISV en het 56-wijkenprogramma) financiering worden geput. Uit evaluatie bleek echter dat dit nauwelijks gebeurde (Ecorys, 2006).

Ook verschaften sommige decentrale overheden zelf instrumenten om energiebesparing of de toepassing van duurzame energietechnieken in de woningbouw te

stimuleren. Zo stelde de Provincie Noord-Holland het programmabureau CO₂-Servicepunt in dat lokale projecten monitorde en ondersteunde met kennisvoorziening en -overdracht. Ook voerde de Provincie Noord-Holland de subsidieregeling 'Duurzame energiepakket Noord-Holland' uit om de toepassing van innovatieve duurzame energietoepassingen in lokale projecten te stimuleren (Provincie Noord-Holland, 2001). De Provincie Zuid-Holland voerde een vergelijkbare subsidieregeling uit en ontwikkelde voorlichtingsmateriaal over hoe energiebesparingsdoelstellingen konden worden geïntegreerd in stedelijke vernieuwingsprojecten (Provincie Zuid-Holland, 2006). Tot slot is het vermeldenswaardig dat er diverse gemeenten, gewesten en regionale milieudiensten waren die met voornamelijk communicatieve beleidsinstrumenten en convenanten lokale partijen probeerden te stimuleren actie te ondernemen.

Invoering van het energielabel voor woningen

In 2002 heeft de Europese Commissie de *Energy Performance of Buildings Directive* (EPBD) geratificeerd. Dit betekende dat de lang verwachte komst van het energielabel voor gebouwen wettelijk bindend werd. De Europese Commissie verplichtte lidstaten vervolgens het instrument per 1 januari 2006 te hebben vertaald in landelijke regelgeving. Dit betekende concreet dat bij bouwverkoop de verkoper wettelijk verplicht zou worden gesteld de mogelijke koper een energiecertificaat van het gebouw te overhandigen. Omdat de Minister van VROM verwachtte dat de invoering van het instrument zou leiden tot hoge administratieve lasten²², werd met vertaling naar landelijke regelgeving gewacht tot 1 januari 2008. Nederland werd daarmee wat betreft de invoering van het instrument de 'hekkensluiter' van de Europese Unie. Na de invoering in 2008 traden talloze problemen op met de implementatie van het 'energielabel'. Zo keerde de Vereniging Eigen Huis, de brancheorganisatie van particuliere woningeigenaren, zich in 2008 publiekelijk tegen het instrument. Zij had weinig vertrouwen in de betrouwbaarheid van de wijze waarop woningen werden gekeurd door gecertificeerde professionele adviseurs. De relatieve waardering van energieprestaties tussen verschillende typen woningen zou een vergelijking zijn tussen 'appels en peren'. Dit leidde ertoe dat de Vereniging Eigen Huis haar leden adviseerde bij verkoop af te zien van het label (Vereniging Eigen Huis, 2008: 6-9). Wanneer koper en verkoper wederzijds overeen komen af te zien van het label, bleek dit wettelijk ook te zijn toegestaan. In de sociale verhuursector werkte de energiecertificering van woningen succesvoller. Alle woningcorporaties werden verplicht om per 1 januari 2009 hun hele woningbestand voorzien te hebben van energielabels. Dit leidde ertoe dat woningcorporaties vanaf 2007 inspanningen gingen verrichten om dit tijdig te hebben uitgevoerd (vooral degenen die hun bezit voorheen nog niet al hadden laten voorzien van energieprestatie-adviezen).

²² Met administratieve lasten worden kosten bedoeld die burgers en ondernemers moeten maken om te voldoen aan informatieverplichtingen die voortvloeien uit wet- en regelgeving (PAO, 2005).

Van 'An Inconvenient Truth' naar 'Schoon en Zuinig'

In mei 2006 riep het Ministerie van Economische Zaken het platform energietransitie Gebouwde Omgeving (PeGo) in het leven, als onderdeel van het programma 'Energietransitie' (dat sterk is beïnvloed door het 'transitiedenken' uit het NMP-4). PeGo²³ is geen onderdeel van het Ministerie, maar een platform waarin de overheid (Ministerie van VROM, SEV, TNO, diverse gemeenten) en maatschappelijke partijen (Bouwend Nederland, ECN, diverse woningcorporaties) samenwerken om de 'energietransitie' naar een duurzame energievoorziening in de gebouwde omgeving voor te bereiden. Het PeGo-platform werd opgericht om het energiegebruik in de bestaande bouw en de nieuwbouw in een versneld tempo te verlagen. De initiatieven van PeGo werden gekatalyseerd door de maatschappelijke aandacht voor klimaatverandering die ontstond door de vertoning van een invloedrijke film. De film van de voormalige Amerikaanse (Democratische) presidentskandidaat Al Gore – 'An Inconvenient Truth' – werd vanaf oktober 2006 landelijk vertoond in bioscoopzalen. In veel Nederlandse bioscopen werden bioscoopkaartjes vergoed door gemeenten en NGOs. Mede dankzij de 'hype' die was ontstaan door Gore's film was er bij de landelijke verkiezingen van november 2006 veel aandacht voor de klimaatproblematiek in de programma's van verschillende politieke partijen.

Met de verkiezingsuitslag kwam een einde aan drie opeenvolgende (centrum-) rechtse kabinetten die alleen maar bezuinigden op milieubeleid. Op 22 februari 2007 trad het kabinet Balkenende IV aan, een coalitie tussen het CDA, de Partij van Arbeid en de ChristenUnie. Ook kwam er weer een minister voor milieuzaken, Dr. Jacqueline Cramer (voorheen hoogleraar 'Duurzaam ondernemen' aan het Copernicus Instituut van de Universiteit Utrecht). In september 2007 presenteerde zij haar werkprogramma 'Schoon en Zuinig'. Voor de gebouwde omgeving werden de doelstellingen voor 2020 geformuleerd als het bereiken van 20% duurzame energie en 30% energiebesparing. In 2030 zou de energiebesparing ten opzichte van de uitgangssituatie zelfs 50% moeten zijn. De minister was voornemens de doelstellingen te bereiken met verdere aanscherping van de normstelling voor de nieuwbouw²⁴, maar liet ook een start maken met de uitvoering van een verkenning naar de invoering van normstelling in de bestaande bouw²⁵ (Ministerie van VROM, 2007a). In november 2007 zocht de minister toenadering tot de gemeenten en sloot het zogenaamde 'Klimaatakkoord'. In dit convenant werd onder meer opgenomen dat gemeenten de plannen voor een innovatieve gebouwde omgeving zouden oppakken (met een verwijzing naar de plannen van het transitieplatform PeGo), dat zij tenminste tien woonwijken zouden aandragen voor het experimenteren met energiebesparende en/of duurzame opwektechnieken, en dat er onderzoek zou worden uitgevoerd naar de stimulering van verdere mogelijkheden ten aanzien van rest- en biowarmte (Ministerie van VROM, 2007b). In april 2008 sloot de minister

²³ De afkorting PeGo staat voor 'Platform energietransitie Gebouwde omgeving'.

²⁴ Aanscherping van de EPC naar 0,6 in 2011 en 0,4 in 2015.

²⁵ Bijvoorbeeld vanaf 2015 voor elk gebouw bij verkoop/verhuur minimaal het energielabel C. Vermoedelijk wordt de energieprestatienorm voor de bestaande woningbouw in het najaar van 2009 ingevoerd.

het 'Lenteakkoord' waarin de nadruk lag op het concretiseren van energieprestatieverbetering in de nieuwbouw. Los van deze ontwikkelingen speelde in volkshuisvestelijke kringen ook de discussie van het opnemen van het criterium energieprestatie in het 'woningwaarderingstelsel'. Aan de hand van het woningwaarderingstelsel wordt de maximum maandelijkse verhuurprijs van een huurwoning bepaald. Een gunstige energieprestatie zou op deze wijze vertaald kunnen worden naar een verhoogde verhuurprijs. Dit zou een stimulans vormen voor bijvoorbeeld woningcorporaties of particuliere verhuurders om te investeren in energieprestatieverbetering van woningen die zij verhuren.

'Meer met Minder' en de convenanten energiebesparing

Op initiatief van het transitieplatform PeGo is vanaf het voorjaar van 2006 actie gevoerd om een samenwerking tussen publieke en private partijen op gang te brengen waarmee samenwerkingsvormen, instrumenten en resultaatgerichte scenario's konden worden gevormd over de bereiking van de energiedoelstellingen. In de samenwerking kwamen de partijen tot de idee een programma te ontwikkelen – 'Meer met minder' – waarmee gedurende 12 jaar 30% energiebesparing zou dienen te worden gerealiseerd. Dit zou betekenen dat jaarlijks 200.000 tot 300.000 woningen en utiliteitsgebouwen in de bestaande bouw moeten worden gerenoveerd. Volgens berekeningen zou maar liefst 75% van de bestaande bebouwing in Nederland in aanmerking komen voor het programma. Het samenwerkingsverband stelde dat het slagen van het programma sterk afhankelijk zou zijn van flankerend beleid²⁶ dat de rijksoverheid zou moeten voeren om de marktpartijen en eindgebruikers te stimuleren. Aanvankelijk waren de rijksoverheid, gemeenten, energieleveranciers, marktpartijen, woningcorporaties, bouwpartijen, installateurs en andere partijen betrokken in de planvorming. Toen de samenwerking op 23 januari 2008 formeel werd beklonken met de ondertekening van het Convenant Energiebesparing bestaande gebouwen, waren alleen de Ministeries van VROM en EZ, EnergieNed, VME, Uneto-VNI (branchevereniging van de installateurs) en Bouwend Nederland (branchevereniging van de bouwsector) nog betrokken. De branchevereniging van de woningcorporaties was gedurende de rit uit het samenwerkingsverband gestapt. Zij stelde een eigen programma op: het 'Antwoord aan de samenleving' (Aedes, 2008). In januari 2009 ondertekende Aedes echter een separaat convenant met de Ministeries van VROM en WWI, alsook de Woonbond (belangenvereniging van de huurders): het Energieconvenant corporatiesector. De doelstelling ervan is om in 10 jaar tijd (van 2009 tot 2019) tenminste 20% energiebesparing te realiseren in de bestaande woningvoorraad, een beduidend lagere ambitie dan 30%, zoals vermeld in de doelstellingen van 'Meer met Minder'. Wel is de doelstelling van het convenant en branchenota van de woningcorporaties dat bij ingrijpende woningverbetering (renovatie) maatregelen worden getroffen waarmee minimaal energielabel B wordt bereikt (Aedes, 2009). De doelstelling van

²⁶ Zoals groenfinanciering, leningen tegen lage rente, subsidies, voorlichtingcampagnes, besluitvormingondersteunende software.

het convenant Energiebesparing bestaande gebouwen is een energiebesparing van 100 PJ te realiseren. Bij het Energieconvenant corporatiesector gaat het om 24 PJ.

Om het bereiken van de doelstellingen uit de convenanten te ondersteunen, heeft de rijksoverheid een breed scala van beleidsinstrumenten ontwikkeld. Het woningwaarderingstelsel wordt per 2009 aangepast om de energieprestatie van huurwoningen een prominenter gewicht te geven in de woonlasten van huurders. Voor stimulering van zonneboilers, warmtepompen en micro-warmtekrachtkoppeling (WKK) is een subsidie Duurzame warmte geopend. Daarnaast is er ter stimulering van zonnecellen een aparte subsidieregeling in het leven geroepen. In maart 2009 heeft het kabinet in een aanvullend beleidsakkoord ('Werken aan de toekomst') aangekondigd zowel in 2009 als 2010 €160 miljoen extra te investeren in energiebesparing van bestaande woningen. Voor koopwoningbezitters zijn een energiebesparingsfonds (voor leningen met lage rentes) en 'groene hypotheek' ontwikkeld. Ook heeft het kabinet aangegeven de juridische mogelijkheden te onderzoeken voor de invoering van normering van energieprestatie in bestaande gebouwen (Van Dril et al., 2009: 36-37).

2.6 Conclusie

In dit hoofdstuk is in brede zin kennisgemaakt met de problematiek die de toepassing van CO₂-reductiemogelijkheden in bestaande woningbouwsector kenmerkt. Achtereenvolgens zijn behandeld: de generieke problematiek, de technische mogelijkheden, de stand van zaken aangaande toepassing in de praktijk, de kenmerken van de procesgang in de bestaande woningbouw en de kenmerken van de woningbouwsector. Vervolgens zijn de historische ontwikkelingen van de volkshuisvestelijke beleidssector behandeld. Tegen dit decor speelt de problematiek van CO₂-reductie in de bestaande gebouwde omgeving zich af. Ook is de historische ontwikkeling van energiebesparing- en klimaatbeleid in de gebouwde omgeving in beeld gebracht. Tot slot is een overzicht gegeven van het beleidsinstrumentarium dat in de periode na de millenniumwisseling van kracht was, grosso modo het instrumentarium dat later in de empirische onderzoekshoofdstukken (6, 7 en 8) aan bod zal komen.

Omdat Nederland relatief veel oudere woningen van slechte energiekwaliteit kent en de vervangingsratio van woningen met 1% aan de lage kant ligt, is er een groot energiebesparing- en CO₂-reductiepotentieel in de bestaande woningbouwsector. Technisch gezien zijn er legio mogelijkheden om het reductiepotentieel te oogsten. Eind jaren '90 werd al een reductiepotentieel van 44% voor mogelijk gehouden; thans wordt in ambitieuze beleidsplannen zelfs een potentieel tussen 60 en 80% voor de periode tot 2030 geraamd (zie bijv. PeGo, 2007). Dit zal grotendeels moeten worden gerealiseerd in de bestaande woningbouwsector. De keerzijde van de medaille is dat de getallen al snel een buitenproportioneel positief beeld geven. De praktijk is echter weerbarstig. Zo lieten statistieken uit 2003 zien dat duurzame energiemaatregelen in slechts 1% van de woningvoorraad werden toegepast. De adoptiegraden voor toepassing van naïsolatie- en hoogrendementsketels lagen

daarentegen veel hoger. Deze conventionele maatregelen worden blijkbaar veel sneller ingezet dan de innovatieve duurzame maatregelen. Toch zijn er ook mogelijkheden voor deze maatregelen. Dat ze niet worden benut, ligt voor een groot deel aan de procesgang in de sector en de structuur ervan. Het regionaal georiënteerde karakter, de hoge concurrentiegraad en de afwezigheid van grote spelers leiden er in de praktijk toe dat de betrokken partijen risicomijdend gedrag vertonen. Dit leidt ertoe dat niet tussen projecten wordt geleerd en dat grote innovaties in de sector uitblijven. Dit geldt ook voor de toepassing van duurzame en innovatieve energiesystemen. Waar in de nieuwbouw met geprefabriceerde integrale bouwcomponenten nog winst kan worden geboekt, is dit in de bestaande woningvoorraad een stuk ingewikkelder dankzij de bestaande infrastructuur. Naast dat de aardgasinfrastructuur de toepassing van duurzame maatregelen belemmert, spelen ook sociale en institutionele problemen een rol van betekenis. Zo moet ook rekening worden gehouden met de betaalbaarheid van een woning, comfort, gezondheid van de bewoners en de verdeling van eigendomsrechten tijdens een grootschalig project.

Om deze problematiek te kunnen doorgronden, was het noodzakelijk een blik te werpen op historische ontwikkelingen in de sociale volkshuisvestingssector. Deze sector was vanaf de jaren '50 na de Tweede Wereldoorlog sterk afhankelijk van de Staat. Om de woningnood in de naoorlogse jaren aan te kunnen, beschikte de rijksoverheid over een sterk instrumentarium (voornamelijk wetgeving en subsidies). Ook waren er veel gemeentelijke woningstichtingen die woningen beheerden die volledig publiek bezit waren. Tot en met de jaren '70 handhaafde de overheid deze sturende rol. In het begin van de jaren '80 werd de sector echter geconfronteerd met de zeer hoge publieke uitgaven van dit beleid hetgeen leidde tot een beleidsevaluatie met de bevinding dat de overheid weinig doelmatig te werk ging in de sector. Vervolgens werd koers gezet naar een 'liberalisering' van de sociale woningsector in 1995. Van een gehele liberalisering was geen sprake, want de belangrijkste (woningbezittende) actoren, de woningstichtingen, behielden hun publieke taak en kregen een zak geld mee om te kunnen overleven op de markt. De verzelfstandiging leidde echter tot een nieuw karakter van de markt. Sociale woningaanbieders werden ondernemers en gingen meer waarde hechten aan aspecten als rentabiliteit en herontwikkeling van locaties. Instandhouding van de bouwfysische kwaliteit van woningen voor lage inkomensgroepen op bestaande locaties leek niet meer de prioriteit. De verzelfstandiging van de woningcorporaties leidde na de millenniumwisseling tot tal van fusies tussen corporaties, het afstoten van bestaand – onrendabel geacht – bezit en een nieuwe focus op de ontwikkeling van lucratieve nieuwbouwlocaties.

Woningstichtingen hebben een ontwikkeling doorgemaakt van nutsbedrijf in de vroege jaren '90 naar projectontwikkelaar in de jaren na de millenniumwisseling. Dit heeft ook consequenties voor het doen van investeringen in energiebesparing en duurzame energiemaatregelen voor het bestaande woningbezit. Energiemaatregelen worden vooral benaderd vanuit de optiek van korte termijn rentabiliteit en de hoogte van de investering.

Om de context van problematiek te doorgronden, is het ook noodzakelijk de historische ontwikkeling van het energiebesparingsbeleid en het klimaatbeleid gebouwde omgeving in Nederland in beeld te brengen.

In de vroege jaren '70 werd er voor het eerst aandacht besteed aan energiebesparing in de woningbouw. De nadruk lag in de jaren '70 bij energiebesparing omwille van voorzieningszekerheid en energiezuinigheid. Het primaat van de beleidsontwikkeling lag bij het Ministerie van Economische Zaken. In de late jaren '70 werd een groot beleidsprogramma ontwikkeld en ingezet gericht op energiebesparing in de bestaande woningvoorraad: het Nationale isolatieprogramma. Met het Nationale isolatieprogramma zouden tussen 1978 en 1987 1,8 miljoen woningen worden nageïsoleerd, deels in de particuliere sector, deels in de sociale huursector. Het programma werd in 1987 echter onverwachts afgebroken door het kabinet.

1987 was ook om een andere reden belangrijk voor de beleidsontwikkelingen in de sector. Na publicatie van het rapport 'Our Common Future' van de Brundtlandcommissie ontstond er een hoog urgentiegevoel voor het maatschappelijke probleem van klimaatverandering, veroorzaakt door antropogene factoren. Dit leidde tussen 1988 en 1990 tot veel maatschappelijke aandacht hetgeen zich vertaalde naar de politieke en beleidsagenda, met name de beleidsnota's NMP en NMP+ van het Ministerie van VROM. Deze nota zorgde voor een aanvulling van het beleidsinstrumentarium, waarbij een focus op co- en zelfregulering kwam te liggen. Het instrumentarium in de vroege jaren '90 werd vooral gekenmerkt door economische en communicatieve beleidsinstrumenten, in het bijzonder multilaterale overeenkomsten en convenanten.

De politieke aandacht in 1997 voor het Kyoto-protocol leidde er in 1998 toe dat Nederland, naast zestien andere EU-lidstaten, actiever klimaatbeleid ging voeren. Met de liberalisering van de energiesector in het vooruitzicht en jaren van sterke economische groei was de aandacht voor het milieuperspectief medio jaren '90 enigszins gedaald. In navolging van het Kyoto-protocol streefde Nederland een CO₂-reductie van 6% na. Ten opzichte van andere lidstaten had Nederland een 'gidsfunctie'. De Kyoto-doelstellingen werden in 1998 doorvertaald naar landelijke beleidsvoornemens, vastgelegd in de Uitvoeringsnota klimaatbeleid. In de nota werd ook het instrumentarium gericht op de bestaande woningvoorraad aangekondigd: certificatie, subsidies, convenanten, en verschillende communicatieve instrumenten, maar géén normering (dit was om pragmatische en institutionele redenen voorbehouden gebleven aan de nieuwbouwsector).

De komst van drie opeenvolgende (centrum-)rechtse kabinetten na 2002 leidde tot een afname van de beleidsdruk. Grote subsidieregelingen werden voortijdig beëindigd en de aangekondigde invoering van de certificatie ('energielabels' voor woningen) werd uiteindelijk tot 2008 uitgesteld (en alleen maar ingevoerd omdat de Europese Commissie anders met sancties dreigde). De maatschappelijke aandacht die na de vertoning van Al Gore's 'An Inconvenient Truth' ontstond en de komst van een matig progressief kabinet leidde in 2007 weer tot uitbreiding van het beleidsinstrumentarium. Er kwamen vooral nieuwe subsidieregelingen en informatieve instrumenten bij die de invoering van het energielabel ondersteunden. Onderzoek naar invoering van normering voor de bestaande woningbouwsector werd gestimuleerd, maar leidde in de beschreven periode niet tot invoering van het

instrument (ondanks dat de Europese Commissie er middels de EPBD-richtlijn wel op aandrong). In 2006 werd een maatschappelijk initiatief, ondersteund door het transitieplatform PeGo gelanceerd: 'Meer met Minder'. Dit ambitieus opgezette programma met doelstellingen die zelfs het Nationale isolatieprogramma 1978-1987 deden verbleken, verloor echter al snel steun van maatschappelijke partijen. De woningcorporaties zochten hun heil in zelfregulering en stapten eind 2007 uit het samenwerkingverband. Later ondertekenden zij als losstaande sector een eigen energiebesparingconvenant met de rijksoverheid. Wel leidde het 'Meer met Minder'-initiatief in 2008 tot een convenant tussen Rijk en bouwende partijen. De doelstellingen bleven onverminderd hoog.

In het volgende hoofdstuk wordt het theoretisch kader gepresenteerd. De contextuele achtergronden die in het voorliggende hoofdstuk zijn gepresenteerd, worden daar benaderd vanuit een theoretische invalshoek. Het hoofdstuk neemt als vertrekpunt de theoretische invalshoeken die inzicht verschaffen in de lage verspreidingsgraad van innovatieve energiemaatregelen. Vervolgens worden theoretische inzichten gepresenteerd die diepgaander ingaan op de oorzaken van de problematiek. Deze worden geschetst aan de hand van theorievorming rondom beleidsimplementatie, met een nadruk op beleidsnetwerken en -instrumenten.

Hoofdstuk 3

Theoretisch kader

3.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 is een overzicht gepresenteerd van het beleidskader waarmee energieprestatieverbetering in de Nederlandse bestaande woningvoorraad wordt gestimuleerd. In het voorliggende hoofdstuk wordt ingegaan op theoretische benaderingen die van belang zijn om de processen te doorgronden waarmee energieprestatieverbetering in de bestaande woningbouw kan worden verklaard. In dit hoofdstuk gaat het om beantwoording van de volgende vraag:

Welke theoretische inzichten kunnen bijdragen tot verder inzicht in het vraagstuk waarom CO₂-reducties in de bestaande woningvoorraad niet in hogere mate worden gerealiseerd?

In de volgende paragrafen wordt een introductie gegeven in een drietal theoretische invalshoeken die van belang zijn bij het beantwoorden van bovengenoemde vraag. In paragraaf 3.2 wordt de eerste theoretische invalshoek gepresenteerd. Deze is afkomstig uit de milieupsychologie en -economie. Zij verschaft inzicht waarom menselijk gedrag niet leidt tot vergaande maatregelen om klimaatverandering te voorkomen. In paragraaf 3.3 wordt de invalshoek van innovatie en systeemverandering behandeld. Daarbij wordt vooral gekeken naar het sociale proces van het creëren van vraag naar innovatieve producten. Er wordt verkend welke theoretische inzichten er bestaan over de verspreiding en acceptatie van innovatieve ideeën, concepten en technieken binnen sociale gemeenschappen. In paragraaf 3.4 wordt de stap gezet naar de laatste van de drie theoretische benaderingen: de beleidswetenschap. De fase van beleidsimplementatie staat centraal. Hoe wordt beleid uitgevoerd en waarom leidt dat dit al dan niet tot bereiking van een beleidsdoelstelling? Aan de ontwikkeling van theoretische concepten binnen deze subdiscipline wordt aandacht geschonken. Beleidsimplementatie wordt vervolgens uitgesplitst naar drie theoretische benaderingen: beleidsnetwerken (paragraaf 3.5), de keuze en inzet van beleidsinstrumenten (paragraaf 3.6), en de Contextuele Interactietheorie (paragraaf 3.7). In de benadering van beleidsnetwerken worden interorganisatorische factoren gezien als mogelijke verklaring voor een succesvol beleid. Met speltheoretische inzichten als heuristisch instrument kan een lokale beleidscontext op systematische wijze worden geanalyseerd. Samenwerking wordt daarbij verondersteld de sleutel tot succes te zijn. In de implementatie van een beleid worden vaak meerdere soorten beleidsinstrumenten ingezet. Met deze beleidsinstrumenten beoogt het openbaar bestuur het gedrag van een doelgroep te veranderen. De inzet van beleidsinstrumenten is in sterke mate afhankelijk van de structurele en institutionele kenmerken van de omgeving waarin zij worden geïmplementeerd. De nadruk op deze context staat centraal in de contextuele interactietheorie, een deductieve, maar realistische aanpak om de uitkomst van implementatieprocessen te verklaren. In paragraaf 3.8 wordt vervolgens een overzicht gegeven van de in dit hoofdstuk gepresenteerde theoretische inzichten.

3.2 Menselijk gedrag geproblematiseerd

Menselijk gedrag ten aanzien van energieverbruik en de neveneffecten ervan zijn niet gemakkelijk te verklaren. Inzicht in de cognitieve processen die ten grondslag liggen aan menselijke besluitvorming kan hier meer licht op werpen.

Als voorbeeld kan uit ervaring met energiebesparingprogramma's worden geput. Ondanks dat huishoudens waar energiebesparende maatregelen kunnen worden toegepast aanzienlijke financiële baten in het vooruitzicht krijgen gesteld, blijkt toch dat velen niet mee doen aan het programma. Uit de evaluatie van de programma's komt een aantal redenen naar voren: de financiële kosten voor de investering zijn te hoog, bruikbare informatie kan moeilijk worden aangewend, en het vinden van een betrouwbare aannemer voor het uitvoeren van de maatregelen blijkt ingewikkeld. Ten opzichte van particuliere woningeigenaren hebben huurders bovendien nog het probleem dat zij de maatregelen in hun woning niet kunnen toepassen, omdat zij niet de eigenaar van de woning zijn. Daarnaast zou het financieel niet rationeel zijn als ze op deze wijze zouden investeren in een woning die bezit is van een ander. Bij woningeigenaren speelt het probleem dat sommigen niet het kapitaal hebben of voldoende kredietwaardig zijn om een lening af te sluiten. Ook kan het risico van een daling van de energieprijzen een rol spelen, of de vrije tijd die een bewoner investeert om maatregelen zelf uit te voeren. Bovendien kunnen de motieven van individu tot individu verschillen en zijn deze ook sterk afhankelijk van de context waarin een individu leeft en werkt. Er zijn derhalve verschillende beperkende factoren van invloed op de beslissing van huishoudens om energiebesparende maatregelen toe te passen. Het ligt meestal niet aan een enkele factor dat maatregelen wel of niet worden genomen. Integendeel, meestal gaat het om de combinatie van factoren die mensen ertoe doet besluiten maatregelen al dan niet toe te passen (Gardner en Stern, 2002:161). Een hoog urgentiegevoel wil nog niet zeggen dat een huishouden alles zal doen om de eigen broeikasgasuitstoot zoveel mogelijk te beperken.

Om een beter inzicht te verkrijgen in het fenomeen waarom huishoudens niet op grote schaal energiebesparende maatregelen toepassen, kan een blik worden geworpen op de milieupsychologie en -economie. Hierbij is het ook van belang dat de toepassing van energiebesparende maatregelen als mitigatiemaatregel tegen het licht worden gehouden van het dreigende gevaar van klimaatverandering.

De milieupsychologie biedt een aantal theoretische benaderingen die licht werpen op dit vraagstuk. De structuur en het functioneren van cognitieve (besluitvorming-)systemen zijn uitgebreid onderzocht in de cognitieve psychologie. De cognitieve psychologie houdt zich bezig met het vraagstuk hoe mensen processen structureren met betrekking tot de waarneming van fenomenen, het toekennen van significantie aan observaties en – indien relevant genoeg gevonden – het proces van de vorming van gedrag of bereidwilligheid tot het ondernemen van actie. Dit fenomeen wordt ook wel geduid als het bestaan van 'referentiekaders'. Dit wetende, is het noodzakelijk er achter te komen welke mentale referentiekaders barrières vormen voor het waarnemen en analyseren van informatie, alsmede het

omzetten ervan in concrete acties, in het geval van de voorliggende studie het tijdig en adequaat reageren op signalen die op klimaatverandering wijzen.

De menselijke perceptie van korte termijn kosten en lange termijn baten vormt een belangrijk probleem in de onderkenning van milieugevaren. Hier worden verschillende verklaringen voor gegeven. Volgens Skinner (1978) leidt korte termijn egoïstisch gedrag van mensen inherent tot grote milieuproblemen. Individuele belangen worden belangrijker gevonden dan het collectieve belang. Individueel (onafhankelijk) rationeel handelen leidt echter tot een lagere welvaartsopbrengst dan wanneer wordt samengewerkt en handelingen tussen personen worden afgestemd en gecoördineerde actie plaatsvindt.

3.2.1 Mentale capaciteiten en milieurampen als 'normale ongelukken'

Net zoals Skinner (1978) zoekt Hardin (1968) een verklaring in een 'aangeboren ontkenning' die leidt tot een onderschatting van de kans en gestrengheid van grote milieugevaren. Hierdoor zouden mensen niet in staat zijn zich op incrementele wijze voor te bereiden en maatregelen te treffen om deze gevaren het hoofd te bieden. De mentale tekortkoming van mensen om grote gevaren individueel op waarde in te schatten, leidt tot collectieve onderschatting. Daarmee leidt de genetische ontkenning van grote milieugevaren inherent tot een 'Tragedy of the Commons'. De uitkomst is echter een situatie waarin niet alleen het collectief, maar ook het individu verliest. Bij een serieuze overstroming raken bijvoorbeeld talloze mensen ontheemd en stort een aanzienlijke lokale of zelfs regionale economie in. Daarbij worden mensen ook in sterke mate individueel geraakt.

Een andere verklaring voor de mentale ontkenning van grote milieugevaren is het concept dat mensen een oude, archaische hersencapaciteit hebben geërfd. Daardoor beschikt de mens niet over de capaciteiten om ontwikkelingen en trends van geleidelijke verslechtering te herkennen. Zij zullen zich in onvoldoende mate voorbereiden op het grote milieugevaar (Ornstein en Ehrlich, 1989). Een ramp is dan onvermijdbaar.

Daarnaast zijn er ook nog auteurs (bijv. Forrester, 1969; Perrow, 1984) die claimen dat menselijke hersenen niet in staat zijn adequaat om te gaan met complexe sociale, politieke en milieusystemen waarmee ze interacteren en die ze proberen te sturen. Deze systemen hebben hun eigen functies en gedragen zich op een wijze die moeilijk voorspelbaar is door mensen. Volgens Forrester (1969) zullen menselijke gebreken leiden tot een (eind-)situatie waarin 'normale ongelukken' optreden. Dit is onvermijdbaar omdat mensen niet in staat zijn combinaties van factoren waar te nemen die gezamenlijk leiden tot rampen. Ze zijn te klein of onopvallend om te observeren, maar hun gezamenlijke effect zal de mens fataal worden. Met dit inzicht kan ook de verwachting worden gewekt dat de uitstoot van broeikasgassen en de inadequate respons erop op lange termijn leidt tot klimaatverandering als 'normaal ongeluk', een onomkeerbaar proces dat een serieuze bedreiging vormt voor het voortbestaan van mens.

Het geschetste beeld wordt nog grimmiger wanneer ervan uit wordt gegaan dat collectieve actie gericht op het tegengaan van dergelijke processen moeilijk is te realiseren in een grote democratische maatschappij waarin geen gedeeld gemeenschappelijk belang bestaat ten aanzien van het treffen van maatregelen om

een ramp te voorkomen. Zonder selectieve prikkels om participatie te stimuleren, is het moeilijk collectieve actie te stimuleren, zelfs wanneer er wel sprake is van een gedeeld gemeenschappelijk inzicht binnen de maatschappij (Olson, 1965). Dat geldt niet allen voor bedrijven en huishoudens, maar ook voor de samenwerking tussen staten. De problemen die verhinderen dat echt adequate afspraken worden gemaakt tussen staten om de wereldwijde klimaatproblematiek op te lossen, kunnen worden gerekend tot ditzelfde collectieve actieprobleem.

3.2.2 Milieuvraagstukken als 'Commons Dilemmas'

–De problematiek van collectieve actie speelt een grote rol in milieuvraagstukken waarbij mensen gezamenlijk toegang hebben tot en gebruik maken van hulpbronnen, bijvoorbeeld het delven van fossiele brandstoffen voor energiegebruik, de visvangst op visrijke zeelocaties in de nabijheid van kustgemeenschappen of de houtkap in bosrijke gebieden voor houtgebruik. Een dergelijke hulpbron wordt ook wel aangeduid als 'common-pool'-hulpbron. Een 'common-pool'-hulpbron wordt gedefinieerd als een natuurlijke of door mensen gemaakte hulpbron waarvan het moeilijk is er gebruikers van uit te sluiten wanneer eenmaal toegang tot de hulpbron is verschaft (Ostrom, Gardner en Walker, 1994). Wanneer aan de hulpbron grote waarde wordt toegekend door potentiële gebruikers, en er niet voldoende institutionele regels zijn om beperkingen op te leggen aan het gebruik (de mate van toe-eigening) van de hulpbron, dan zullen individuele (potentiële) gebruikers geprikkeld raken om steeds meer van de hulpbron te gebruiken. Dit zal uiteindelijk leiden tot de uitputting van de hulpbron. Het 'free rider'-probleem¹ heeft dan geleid tot het optreden van een 'Commons Dilemma'.

Omdat het moeilijk is de baten van de hulpbron voor gebruikers weg te nemen en zij moeilijk uit te sluiten zijn van consumptie ervan, is het 'free rider'-probleem een potentieel gevaar bij het verschaffen van toegang tot uitputbare hulpbronnen en de voordelen die de hulpbron de maatschappij op lange termijn zou kunnen verschaffen. Wanneer gebruikers afspreken hun individuele gebruik te beperken en zich daar ook aan houden, kan een 'Commons Dilemma' worden voorkomen. Het niet kunnen uitsluiten dat 'free riding' optreedt, heeft ook een remmende werking op de bereidheid van potentiële gebruikers die aanvankelijk wel van plan waren hun individuele gebruik te beperken. Zij zullen zich minder bereidwillig opstellen om hun individuele gebruik te beperken wanneer zij beseffen dat hun opoffering toch alleen maar ten goede komt aan een groot aantal 'free riders' (Ostrom, 2005: 79-80). Om het probleem van 'free riding' tegen te gaan, worden toewijzingsregels ontworpen voor het gebruik van de 'common-pool'-hulpbron. In de praktijk blijkt

¹ Het 'free rider'-probleem (ook wel het vrijbuitersprobleem genoemd) wordt gedefinieerd als de toe-eigening van de baten van een goed (of dienst) door leden van een groep, terwijl deze er zelf geen bijdrage aan leveren (Olson, 1965). 'Free riders' profiteren van de kosten die zijn gemaakt door anderen. In gevallen waarbij de non-exclusiviteit van collectieve goederen en diensten een probleem is, kunnen 'free rider'-problemen optreden. Dit wil echter nog niet zeggen dat individuen automatisch 'free rider'-gedrag zullen gaan vertonen wanneer de situatie zich voordoet (Ostrom, 2005: 24).

echter dat gezamenlijke gebruikers van een 'common-pool'-hulpbron worden geconfronteerd met toewijzingsproblemen die te maken hebben met technologische externaliteiten, bevoorrading- en onderhoudsproblemen. Bovendien verschilt het specifieke karakter van de problematiek tussen verschillende soorten van hulpbronnen (Ostrom, Gardner en Walker, 1994).

Het ontbreekt mensen, kortom, aan prikkels om zonder sterke instituties hun gedrag te matigen, zelfs als zij inzien dat altruïstisch, coöperatief gedrag op lange termijn tot een grotere welvaartsopbrengst zal leiden dan individualistisch gedrag gericht op korte termijn behoeftebevrediging.

Samenvattend kan worden gesteld dat milieupsychologische en -economische inzichten het beeld scheppen dat mensen mentaal niet in staat zijn om signalen van geleidelijke verslechtering op te vangen en deze tijdig en adequaat te verwerken tot maatregelen gericht op het verhinderen van de ramp waartoe de geleidelijke verslechtering inherent leidt. Dit proces hangt samen met de overwaardering van individuele belangen op de korte termijn ten opzichte van collectieve belangen op de lange termijn. Dankzij een aangeboren genetische mentale tekortkoming en individualistische afwegingen is de mensheid niet in staat grote milieurampen te voorkomen; een behoorlijk cultuurpessimistische conclusie. Zonder druk van collectieve beslissingen valt niet te verwachten dat innovatieve oplossingen ingang vinden.

3.3 Innovaties en systeemverandering

Om het proces te begrijpen waarom energievraagbeperkende en duurzame energiesystemen al dan niet worden geaccepteerd en toegepast in de sector van de bestaande woningvoorraad kan inzicht worden verkregen in de literatuur over systeemtransities.

3.3.1 Het systeem 'locked in'

Een systeem is een sociale structuur van actoren waarbinnen normen en regels gelding hebben. Deze normen en regels bepalen de wijzen waarop actoren interacteren. Wanneer een gegeven innovatie brede acceptatie binnen een markt of ander sociaal systeem heeft bereikt, is dit voorafgegaan door een aantal processen. In de literatuur over systeemtransities wordt daarbij zowel naar de vraag- als de aanbodkant van de markt gekeken. Het ligt in de aard van deze benadering om de procesmatige oorzaken te willen begrijpen die de barrières verklaren in het traject van acceptatie van een gegeven innovatie binnen een sociaal systeem. De barrières hangen samen met bestaande fenomenen die de verspreiding van innovaties verhinderen. Voorbeelden van innovaties zijn nieuwe technologische alternatieven die soms een bedreiging vormen voor bestaande geaccepteerde concepten. Door een proces van padafhankelijkheid zijn in het verleden regels, beleid en praktijken afgestemd op bepaalde concepten. Dankzij dit proces is het systeem vaak in een positie van 'lock in' terechtgekomen, waarbij alternatieven voor het concept veel

weerstand oproepen. Deze 'lock in' kan worden beschouwd als een beschermingsmechanisme van een dominant geaccepteerd concept tegen de komst van nieuwe concurrerende alternatieven. Als voorbeeld van dit 'mechanisme' kan bestaande wetgeving worden genoemd die in sommige gevallen de positie van geaccepteerde technieken beschermt. Voor de verspreiding en acceptatie van innovatieve alternatieve concepten is het systeem van 'lock in' echter problematisch. Als voorbeeld kan worden genoemd dat in Westerse moderne staten fossiele brandstoffen 'locked in' zijn geraakt in het systeem van energiegebruik. De consequentie ervan is dat de acceptatie van andere (duurzame) energiedragers maar traag tot stand komt (Unruh, 2000). 'Lock ins' komen onder meer tot uitdrukking in de wijze waarop bedrijven een bepaalde 'blindheid' hebben ontwikkeld. Zij zien problemen en oplossingen alleen op een bepaalde eenzijdige manier, waardoor andere beschikbare alternatieven uit beeld blijven. Wanneer zij alternatieven willen toepassen, wordt dit belemmerd door diverse padafhankelijkheden, zoals bestaande functionele en structurele contacten die niet afgestemd zijn op radicale veranderingen (Dieleman, 1999).

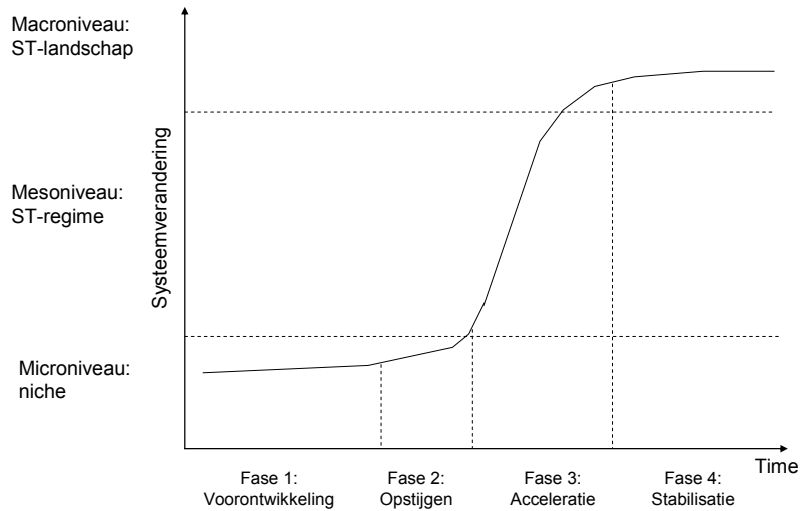
3.3.2 **Systeemverandering**

Wil een systeem van 'lock in' doorbroken worden, dan zal een veranderingsproces in gang moeten worden gezet. Volgens Dieleman (1999) zijn veranderingsprocessen afhankelijk van drie factoren: confrontatie (het zichtbaar maken van problemen en het actoren in beeld brengen van alternatieve probleemoplossende vormen van aanpak), reflectie (op de eigen aanpak; en het analyseren van de rol van factoren die padafhankelijkheden met zich meebrengen), experimenteren en gezamenlijk leren ('trial and error', 'learning by doing', het ontwikkelen en communiceren van 'tacit knowledge'). Aangetekend dient te worden dat uit de literatuur over systeemverandering blijkt dat nog vaak de nadruk ligt bij de fasen van technologieontwikkeling en experimenteren, en in mindere mate bij de fasen die betrekking hebben op diffusie en acceptatie van innovatieve technieken. In de voorliggende studie zijn juist de fasen waarin diffusie- en acceptatie plaatsvindt, aan de orde. Met de inzet van gerichte beleidsinstrumenten kan de diffusie en acceptatie van innovaties worden gestimuleerd, bijvoorbeeld met onderzoekssubsidies, informatiecampagnes en andere maatregelen.

In de verklaring van systeemverandering worden twee dimensies onderscheiden: de mate van systeemverandering en tijd. De veranderingen worden verklaard door het samenspel van drie lagen binnen een sociaal systeem: het micro-, meso- en macroniveau (Kemp, 1994; Schot et al., 1994; Rip en Kemp, 1998; Van den Ende en Kemp, 1999; Rip, 2000; Geels en Kemp, 2000; Kemp et al., 2001). De multi-level benadering is ontleend aan een poging van Nelson en Winter (1982) om theoretische inzichten uit verschillende disciplines te integreren. Op het *microniveau* bevinden zich de technologische niches. Omdat nieuwe technieken op dit niveau nog verder technisch gespecificeerd moeten worden en onmogelijk kunnen concurreren met bestaande alternatieven bevinden zij zich in een beschermde omgeving. In laboratoria worden er nog experimenten mee verricht en in pilot- of experimenteerprojecten wordt de toepassing van de techniek in een beschermde

situatie uitgevoerd waarin de condities van buiten worden nagebootst. Het *mesoniveau* is het niveau dat wordt bepaald door de aanwezigheid van socio-technische regimes. Deze regimes kunnen worden gezien als instituties waaruit normen, regels en afspraken voortvloeien die de activiteiten van sociale groepen beïnvloeden. Socio-technische regimes zorgen voor dynamische stabiliteit binnen socio-technische systemen (Hofman, 2005: 189). Een voorbeeld hiervan is de invloed die sectorale beleidsprogramma's uitoefenen. Het laatste niveau is het socio-technische *landschap*. Op dit niveau gaat het om de wijde exogene context van een sociaal systeem. Globalisering, politieke, culturele en wereldwijde economische veranderingen spelen er een rol (Rip, 1995: 427). Hiertoe kunnen ook de 'klimaattype' die na Al Gore's 'An Inconvenient Truth' is ontstaan en de stijging of daling van de olieprijs worden gerekend.

Naast het bestaan van verschillende socio-technische niveaus, bestaan er ook verschillende fasen die een innovatief concept doorloopt voordat systeemverandering optreedt. Vier fasen worden onderscheiden: (1) de voorontwikkelingsfase, (2) de opstijfphase, (3) de acceleratiefase, en (4) de stabilisatiefase. In de *voorontwikkelingsfase* zijn innovatieve concepten of technieken niet bedacht en worden zij verder toepassingsgericht ontwikkeld. In deze fase is er nog een 'mismatch' tussen het innovatieve concept en bestaande economische, sociale en politieke systemen (Freeman en Perez, 1998). Om innovatieve concepten hiertegen te beschermen, krijgen ze in een beschermde omgeving de ruimte zich verder te ontwikkelen (in 'niches'). In de *opstijfphase* worden de innovatieve concepten toegepast in kleine marktniches die voorzien in de hulpbronnen om verdere toepassingsgerichte technische specialisatie te bevorderen. Nieuwe technieken kunnen er bijvoorbeeld geleidelijk worden verbeterd en toepasbaar worden gemaakt voor marktintroductie. In deze fase wordt aan cliënt-oriëntatie en daarmee gebruikersgemak nadrukkelijk aandacht geschonken. In de *acceleratiefase* vindt de doorbraak van een innovatieve techniek of concept plaats. Dit is het punt waarop een versnelling van de acceptatie in een sociaal systeem optreedt. In de grafische weergave wordt dit punt weergegeven door een sterk toegenomen hellingshoek in de curve (die op dit punt J-vormig wordt). Gedurende deze fase worden innovatieve technieken en concepten competitief met bestaande marktalternatieven uit de bestaande socio-technische regimes. In de *stabilisatiefase* verandert het innovatieve concept het bestaande socio-technische regime. Bestaande beleidsprogramma's worden bijvoorbeeld aangepast op de komst van het innovatieve concept. Uiteindelijk heeft het innovatieve concept daarmee bestaande marktalternatieven vervangen en is het geaccepteerd in het gehele sociale systeem. De acceleratie van de acceptatie neemt dan weer af (en daarmee de hellingshoek van de curve in deze fase) en daarmee neemt de curve de uiteindelijke S-vorm aan. In figuur 3.1 is een grafische presentatie gegeven van systeemverandering binnen een sociaal systeem naar verloop van tijd.



Figuur 3.1 Grafische presentatie van systeemverandering binnen een sociaal systeem. De socio-technische niveaus en de verschillende fasen die een innovatief concept doorloopt, zijn ook aangegeven.

3.3.3 Innovaties en de markt vraag: diffusie van innovaties

In de sociologie en later de consumentenpsychologie en marketingwetenschap is veel aandacht besteed om het concept van de verspreiding van innovaties te begrijpen. Sinds de studie van Ryan en Gross uit 1943 naar het proces van verspreiding van een nieuwe hybride maïssoort onder boeren in de Amerikaanse staat Iowa bestaat er wetenschappelijke aandacht voor het verklaren van de verspreiding van innovatieve ideeën. Ryan en Gross waren vooral geïnteresseerd in de vraag waarom sommige boeren de nieuwe maïssoort wel wilden verbouwen terwijl andere boeren dit niet wilden. Uit een tijdreeksanalyse bleek dat uiteindelijk een groot deel van de onderzoekspopulatie de nieuwe maïssoort verbouwde. Grafisch zag dit proces eruit als een S-curve. In later uitgevoerde studies werd deze S-curve ook gevonden bij verspreiding van andere innovatieve toepassingen dan de hybride maïssoort. Opgemerkt dient te worden dat in deze benadering niet de aanbodkant, maar de vraagkant van de markt centraal staat.

In 1962 schreef Everett M. Rogers zijn klassiek geworden monografie *Diffusion of Innovations* waarin hij de tot dan toe bestaande wetenschappelijk inzichten over de acceptatie van nieuwe concepten binnen sociale systemen een plaats gaf. *Innovatie* wordt gedefinieerd als een idee, praktijk of object dat als nieuw wordt gepercipieerd door een individu of andere entiteit die dit kan aanvaarden en/of toepassen. *Adoptie* wordt gedefinieerd als de beslissing om volledig gebruik te maken van een innovatie

(Rogers, 2003: 12, 21). Rogers veronderstelt dat de S-curve wordt verklaard door de risico-inschatting van de mensen en de onzekerheid over de uitkomst van de acceptatie ervan. De reden die ten grondslag ligt aan deze veronderstelling is bij uitstek sociologisch. Vanwege de onzekerheden rond de mogelijke aanvaarding van de innovatie, zullen mensen uit de doelgroep toenadering zoeken bij hun 'gelijken' binnen de sociale gemeenschap om onzekerheden te verminderen. Mensen vergaren meer zekerheid over de acceptatie van innovatieve concepten wanneer naasten uit de sociale omgeving dit ook doen. Als metafoor kan ook wel het fenomeen worden genoemd van een infectie waarbij mensen binnen een sociale gemeenschap elkaar ook aansteken. Het gaat hier echter om het elkaar 'sociaal aansteken' om een innovatief concept te accepteren. Het opvallende is dat aan individuele besluitvorming een interpersoonlijk (sociaal) proces vooraf gaat. Rogers stelt vervolgens dat dit aanstekelijke effect ertoe leidt dat het aandeel mensen binnen de sociale gemeenschap dat de innovatie accepteert, zal toenemen omdat sociale druk binnen kleine sociale clusters (bijvoorbeeld een vriendengroep, collegae of familie) dit proces versterkt. Dit concept is meermaals empirisch getest. Burt (1987) toonde aan dat 'sociaal aansteken', zelfs meer effect had op de adoptie van innovaties dan cohesie². Tussen sociale gemeenschappen verschilt de mate van 'aansteken' echter en daarmee de adoptie van innovaties. Verschillende factoren zouden de diffusie van innovaties op gunstige wijze beïnvloeden. Het gaat hier om belangrijke karakteristieken van interpersoonlijke relaties:

- *heterofilie*: de mate waarin twee of meer individuen die met elkaar interacteren, structureel van elkaar verschillen. Wanneer heterofilie met een lage graad van (structurele) nabijheid optreedt, ontstaat een 'brugfunctie', waarbij een individu twee of meer sociale groepen ('cliques') met elkaar verbindt vanuit zijn of haar positie als lid zijnde van beide groepen. Degene die deze *brugfunctie* uitoefent, is de enige structurele verbinding tussen de twee groepen, en kan er zelfs macht aan ontleen. Het bestaan van deze brugfunctie – ook wel 'zwakke verbinding' genoemd – is een van de belangrijkste resultaten van sociologisch onderzoek naar de diffusie van innovaties (Granovetter, 1973);
- *centraliteit*: de hoeveelheid contacten die een individu heeft binnen een sociaal systeem in vergelijking met de hoeveelheid contacten van andere individuen binnen hetzelfde systeem. Een centrale actor is betrokken in veel contacten binnen een sociaal systeem. Vanwege zijn/haar grote betrokkenheid in het systeem wordt deze actor door andere leden van het systeem als vooraanstaand lid gezien (Wasserman en Faust, 1994: 173);

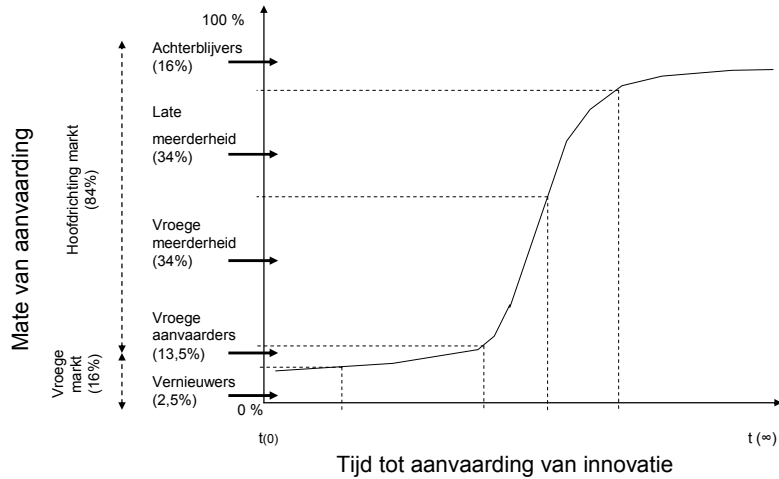
² In de sociologie is 'sociale cohesie' veel gebruikt als onafhankelijke variabele in onderzoek. De rol ervan is vaak besproken. Friedkin (1984) gebruikt de variabele als verklaring voor het ontstaan van consensus tussen leden van een groep. Volgens Wasserman en Faust (1994: 251-2) zijn er vier structurele kenmerken die een subgroep met cohesie onderscheiden van andere groepen: (1) de wederkerigheid van contacten, (2) de nabijheid of bereikbaarheid van (sub-)groepsleden, (3) de frequentie van contacten tussen groepsleden, en (4) de relatieve frequentie van contacten tussen (sub)groepsleden in vergelijking met niet-leden van de (sub)groep.

- *radiaal persoonlijke netwerk*: een set van individuen die allen contact hebben met een bepaald individu, maar geen contact met elkaar onderhouden (bijv. Valente, 1995);
- *individuele drempel*: het minimale aantal van (andere) individuen dat betrokken moet zijn in een activiteit voordat een gegeven individu er ook aan deel zal nemen (Granovetter, 1978);
- *kritieke massa*: dit aan de nucleaire fysica ontleende concept geeft het punt aan binnen het diffusieproces waarna verdere diffusie van een innovatief concept een zelf ondersteunend proces wordt. Totdat dit punt is bereikt, verloopt het diffusieproces binnen een sociaal systeem traag, daarna versnelt het (Fischer, 1992). Het concept van kritieke massa geldt vooral voor de diffusieprocessen van interactieve media (Rogers, 2003: 343);
- *opinieleaderschap*: de mate waarin een individu in staat is de meningsvorming van andere individuen te beïnvloeden. Deze vorm van leiderschap is niet alleen een indicator van de formele positie of status van de persoon binnen een sociaal systeem. Opinieleaderschap dient te worden verdiend en onderhouden. Het is afhankelijk van de technische competentie en de sociale bereikbaarheid van een gegeven individu en zijn of haar en conformiteit aan de heersende normen binnen het sociale systeem (Rogers, 2003: 27).

Het concept van opinieleaderschap wordt door agentschappen en andere organisaties gebruikt om innovatieve concepten binnen bepaalde doelgroepen te verspreiden. Daartoe wordt een persoon ingezet van wie wordt verondersteld dat deze over een hoge mate van opinieleaderschap beschikt. Deze 'veranderingsagent' dient dan beslissingen over innovatieaanvaarding van doelgroepen te beïnvloeden op een wijze die wensbaar wordt geacht door het agentschap (Rogers, 2003: 27).

3.3.4 Classificatie van groepen naar aanvaarding van innovaties over tijd

Om op groepsniveau wat te kunnen zeggen, grijpt Rogers terug naar het concept van 'individuele drempels'. Hij veronderstelt dat er variatie bestaat in de mate van adoptiedrempels tussen verschillende sociale groepen. Op basis van uitgevoerd onderzoek heeft hij een systeem bedacht waarbij leden van een sociaal systeem worden geclassificeerd op basis van hun bereidheid tot acceptatie van innovatieve concepten. Dit concept is gedefinieerd als de mate waarin een individu eerder is in het aanvaarden van innovaties dan andere leden binnen een sociaal systeem (Rogers, 2003: 267). Er wordt verondersteld dat de acceptatie van innovaties binnen een sociaal systeem standaardnormaal is verdeeld. Naar voorbeeld van Deutschmann en Falsborda (1962) onderscheidt Rogers vijf groeps categorieën naar afnemende bereidheid tot aanvaarding van innovaties: vernieuwers, vroege aanvaarders, vroege meerderheid, late meerderheid en achterblijvers. In figuur 3.2 staat een grafisch overzicht van de plaats van deze categorieën binnen het geheel van een sociaal systeem. Het aandeel, volgens Rogers, van elke categorie binnen het sociale systeem staat in de figuur aangegeven.



Figuur 3.2 Grafische weergave van verdeling categorisatie groepen binnen sociaal systeem naar mate van aanvaarding van innovatie in tijd.

Vernieuwers: zijn avontuurlijk ingestelde mensen met een interesse voor de nieuwste technologische mogelijkheden. Binnen de groep vernieuwers bestaan veel communicatiepatronen. Leden van de groep zijn vaak met elkaar bevriend. Ze zijn op de hoogte van de meest recente technologische en wetenschappelijke ontwikkelingen op een bepaald vakgebied. Via academische en professionele media, en het bezoeken van specifieke gethematiseerde congressen en overlegfora, weten ze elkaar te vinden. Ze beschikken over de capaciteit complexe systemen te begrijpen. Ook zijn vernieuwers bereid grote risico's te nemen bij de aanvaarding of toepassing van een innovatief concept. Vernieuwers worden wel eens als 'nerd' gezien door mensen die zelf niet tot de groep 'vernieuwers' worden gerekend (Rogers, 2003: 282).

Vroege aanvaarders: behoren tot de groep mensen die bijna net zo bereidwillig zijn innovatieve concepten te accepteren als leden van de groep vernieuwers. In tegenstelling tot de vernieuwers is de motivatie van de vroege aanvaarders het hebben van een zakelijk belang in de acceptatie van een innovatie. Zij beschikken over de vaardigheden om autoriteit binnen een grote sociale groep uit te dragen. Zij kunnen daarmee binnen een sociale groep de opinie over de aanvaarding van een innovatief concept beïnvloeden. Wanneer leden van een sociale groep in de twijfelfase zitten, zijn zij geneigd om advies te vragen bij een 'vroege aanvaarder'. Hij of zij is binnen zijn of haar sociale groep al bekend of gerespecteerd en heeft een functie als 'rolmodel'. De macht die van deze positie uitgaat, kan worden

gebruikt om het proces van een innovatie-acceptatie te versnellen (Rogers, 2003: 283).

Vroege meerderheid: binnen deze groep bevinden zich de modale leden van een sociale groep. Leden van deze groep hebben een hoge graad van contacten met andere personen binnen deze groep, maar minder met mensen erbuiten. Aan het besluit een innovatief concept te aanvaarden, gaat een lange afwegingsperiode vooraf. Acceptatie geschiedt pas als 'gelijke' leden ('naasten') binnen het interpersoonlijke netwerk het innovatieve concept hebben aanvaard (Rogers, 2003: 283).

Late meerderheid: leden van deze groep zullen een innovatief concept pas aanvaarden wanneer de leden van de groep 'vroege meerderheid' dit al hebben gedaan. Wanneer een lid van de late meerderheid een innovatief concept aanvaardt dan gaat hier een economische afweging of sociale druk vanuit het interpersoonlijke netwerk aan vooraf. Leden van deze groep hebben een sceptische houding tegenover nieuwe ontwikkelingen. Zij benaderen innovatieve concepten daarom zeer voorzichtig. Voordat een innovatief concept wordt aanvaardt, dienen alle onzekerheden te zijn weggenomen (Rogers, 2003: 284).

Achterblijvers: zijn de laatsten die bereidwillig zijn een innovatief concept te aanvaarden. Velen kunnen worden gezien als 'sociale eilandjes' binnen een sociaal systeem. Dankzij hun sociale positie zijn zij moeilijk bereikbaar en beïnvloedbaar door modieuze grillen (trends). De achterblijver houdt er een traditionele oriëntatie op na en is gekant tegen elke vorm van vernieuwing. Wanneer achterblijvers al een sociaal netwerk hebben, gaat het vaak om contacten met mensen die er dezelfde conservatieve oriëntaties op nahouden. Ook zitten achterblijvers vaak in een hachelijke economische situatie. Dit bemoeilijkt de aanschaf van een innovatief product nog meer, omdat dit bij marktintroductie relatief duur is vanwege een gebrek aan schaalproductie. In de besluitvorming laat een achterblijver zich leiden door ervaringen. Argumentatieve overreding is praktisch niet mogelijk. (Rogers, 2003: 284-5).

Rogers' classificatie van groepen naar bereidwilligheid tot innovatieaanvaarding heeft navolging gekregen in de 'marketing' literatuur. In het veld van 'high tech' bedrijfsinnovaties (voornamelijk ICT) heeft Moore (1991) de classificatie van Rogers gebruikt en verwerkt voor een eigen dichotome classificatie. Moore onderscheidt daarin de 'vroege markt' van de 'hoofdrichting markt'. Tot de groep 'vroege markt' schaaft Moore de categorieën 'vernieuwers' en 'vroege aanvaarders'. Tot de groep 'hoofdrichting markt' schaaft hij Rogers' categorieën 'vroege meerderheid', 'late meerderheid' en 'achterblijvers'. Binnen een sociaal systeem is het aandeel van de 'vroege markt' 16% en het aandeel van de 'hoofdrichting markt' 84%. Er is maar een klein deel binnen een sociaal systeem dat relatief eenvoudig de beslissing zal nemen een innovatie te aanvaarden. In het geval van de acceptatie van technieken die gunstig zijn voor het milieu kan hier ook wel worden gesproken van de 'voorbeeldige minderheid' (Bressers, 1989). Wil een innovatie echter worden geaccepteerd in een groter segment van een markt of ander sociaal systeem dan dient niet alleen de 'vroege meerderheid' te worden overtuigd van de meerwaarde van het innovatieve concept, maar ook de groep 'hoofdrichting markt' (ook wel het 'peloton' genoemd).

Moore bekijkt het vraagstuk van de bereiking van de markt vanuit de aanbodkant van de markt, en voornamelijk op normatieve wijze. Daarbij stelt hij de vraag centraal wat een 'high tech'-bedrijf moet doen om naast de 'vroege markt' ook de 'hoofdrichting markt' te bereiken. Hij noemt dit concept het 'overbruggen van de kloof', waarbij het succes (als in een tactisch militaire operatie) ligt in het creëren van een bruggenhoofd binnen vijandig gebied. Dit vijandig gebied is een metafoor voor de 'hoofdrichting markt'. Om deze groep potentiële consumenten te overtuigen dient een 'geheelproduct' te worden ontwikkeld. Dit geheelproduct is een combinatie van een verscheidenheid aan marketinginstrumenten die het de aan gewoonten gewende consument zo gemakkelijk mogelijk dient te maken een innovatief concept toe te passen en het onderdeel te maken van zijn of haar levensstijl. Deze instrumenten zijn gericht op: communicatie, het testen en wegnemen van door de potentiële cliënt veronderstelde vooringenomenheden, de ontwikkeling van duurzame en strategische relaties en vertrouwen tussen klant en leverancier (Moore, 2002: 200).

3.3.5 Fasering van besluitvorming voor aanvaarding van innovaties

Ook is het noodzakelijk wat meer inzicht te verkrijgen in het proces dat vooraf gaat de beslissing om een innovatie te aanvaarden. Rogers onderscheidt vijf verschillende fasen in het besluitvormingsproces: kennis, overtuiging, beslissing, implementatie en bevestiging. *Kennis* over een innovatief concept ontstaat nadat een individu is blootgesteld aan het bestaan van een innovatie en het individu bovendien begrip ontwikkelt over de functies die het concept of de techniek heeft. *Overtuiging* geschiedt wanneer een individu een welwillende houding ontwikkelt richting een innovatie. Een *beslissing* wordt gemaakt wanneer een individu zich bezighoudt met activiteiten die leiden tot de keuze een innovatie al dan niet te aanvaarden. *Implementatie* vindt plaats wanneer een individu een innovatief concept gaat gebruiken of er toepassing aan geeft. *Bevestiging* vindt plaats wanneer een individu binnen zijn sociale systeem versterking zoekt voor een beslissing die het individu zelf al heeft genomen over de aanvaarding van een innovatief concept. Wanneer de sociale omgeving aangeeft tegen de aanvaarding van de innovatie te zijn, kan het individu alsnog van aanvaarding af zien (Rogers, 2003: 169).

3.4 Beleidsimplementatie

Om de acceptatie van technieken gericht op toepassing van duurzame energie of verdere energiebesparing in de Nederlandse woningvoorraad te bespoedigen, wordt beleid uitgevoerd. Zoals eerder vermeld, gebeurt dit in Nederland voor de bestaande woningvoorraad zonder de toepassing van wet- en regelgeving. Daarmee mist er een belangrijke beleidsstimulus om de doelgroep te bewegen maatregelen te laten treffen gericht op energiebesparing dan wel toepassing van duurzame energietechnieken. De afwezigheid van wet- en regelgeving wil niet zeggen dat er helemaal geen beleid wordt gevoerd. Integendeel, er wordt een brede variatie van instrumenten ingezet. In dit licht is het interessant theoretische invalshoeken te belichten over de

implementatie van het beleid, in het bijzonder milieubeleid. Het is dan vooral interessant te bekijken welke theoretische inzichten er bestaan over overheidssturing zonder het primair sturende beleidsinstrument: wet- en regelgeving. Eerst wordt een introductie gegeven in de ontwikkeling van de subdiscipline implementatiestudies binnen de beleidswetenschappen.

3.4.1 De betekenis van beleidsimplementatie

Om de negatieve neveneffecten van de marktwerking in toom te houden of in extremere gevallen ‘Commons tragedies’ te voorkomen wordt collectieve actie toegepast (Olson, 1965). Collectieve actie wordt gestuurd door een collectieve actor, de staat, oftewel in een democratie het openbaar bestuur. Collectieve actie heeft de vorm van beleid. Met beleid wordt een politiek gefiatteerd plan bedoeld (Van de Graaf en Hoppe, 1989: 46). Beleidsdoelen worden door de politiek geformuleerd en dienen uiteindelijk te worden gerealiseerd in de maatschappij onder een doelgroep, of clientèle van een beleid. Om deze doelen te verwezenlijken, dient een beleid te worden uitgevoerd. Onder beleidsuitvoering wordt het toepassen van de middelen van beleid verstaan (Maarse, 1993: 145). Met de middelen van beleid tracht het openbaar bestuur het gedrag van een doelgroep te veranderen. In speltheoretische termen wordt met de inzet van beleidsmiddelen beoogd de regels in de sociale omgeving van de doelgroep te veranderen, zodat actoren hun strategieën aanpassen op een voor het openbaar bestuur wenselijk geachte manier (gegeven het geformuleerde beleidsdoel). De beleidsmiddelen gericht op verandering van het gedrag van een doelgroep kunnen worden gezien als beïnvloedingsmechanismen, oftewel beleidsinstrumenten. In de uitvoering van beleid zijn meerdere lagen van bestuur en organisaties betrokken. Nadat in de nationale politiek een beleidsdoelstelling is geformuleerd, dit op ministerieel niveau van een beleidsplan is voorzien, wordt het vervolgens door een organisatie-onderhoudsysteem (bijvoorbeeld een agentschap of programmabureau) aangestuurd en door operationele dienstverleningssystemen (bijvoorbeeld gemeentelijke overheden) in de lokale praktijk uitgevoerd. Daarbij staat de operationeel-uitvoerende instantie via functionarissen in contact met de leden van doelgroep waarin de beoogde gedragsverandering dient plaats te vinden (bijvoorbeeld de ‘burger’ of het ‘bedrijf’) (Van de Graaf en Hoppe, 1989: 346). In zijn categorisatie van actoren die betrokken zijn in de uitvoering van beleid onderscheidt Maarse (1993: 147) naast de uitvoerende actoren en de doelgroep van het uitvoerende beleid de categorie ‘overige actoren’. Deze groep is als ‘restcategorie’ te interpreteren en heeft in de praktijk een zeer heterogene samenstelling. Zij worden indirect door de uitvoering van een gegeven beleid geraakt en bemoeien zich er in concrete situaties mee.

3.4.2 Ontwikkelingen binnen de subdiscipline implementatiestudies

In hun uitgebreide monografie ‘Implementing Public Policy’ verschaffen Hill en Hüpe (2001) inzicht in de theoretische ontwikkelingen van het onderzoek naar de uitvoering van overheidsbeleid, ook beleidsimplementatiestudies genoemd. In het begin van de jaren ’70 kwam beleidsimplementatie voor het eerst structureel op de onderzoeksagenda. Voorheen lag de nadruk in de beleidswetenschap bij

beleidsontwikkeling. Wel waren er beschrijvende studies naar de uitvoering van beleid. Inzichten werden echter niet met elkaar vergeleken en van inspanningen gericht op theoretische ontwikkeling was nog geen sprake. De ontwikkeling van theoretische aandacht voor processen van beleidsimplementatie moet in het licht worden gezien van de flinke groei die welvaartstaten in Westerse landen na de Tweede Wereldoorlog doormaakten. Dit ging gepaard met de formulering en uitvoering van grootschalige beleidsprogramma's. Gelijktijdig ontstonden ook beleidswetenschappelijke faculteiten. De combinatie van het ontstaan van beleidswetenschappelijke expertisecentra en de aanwezigheid van grote beleidsprogramma's leidde tot de wens een onderzoeksagenda te formuleren aangaande vragen over doelbereiking, -effectiviteit en meer in het algemeen de uitvoering of implementatie van beleid. In 1973 ontdekten Pressman en Wildavsky dat er mogelijk een kloof bestond tussen de intenties en uitkomsten van een beleid. Het onderzoekbaar stellen van deze conceptuele kloof was het vertrekpunt van implementatiestudies als subdiscipline binnen de beleidswetenschappen. Dit kan echter niet los worden gezien van de ontwikkelingen in grootschalige (vooral sociale) beleidsprogramma's zoals Roosevelt's 'New Deal' in de jaren '30, de grote beleidprogramma's ten tijde van de Tweede Wereldoorlog in de jaren '40, en de verdere ontwikkeling van de welvaartstaten tot in de jaren '70. In de jaren '70 werden de implementatiestudies gekenmerkt door een sterke nadruk op het gebruik van deductieve onderzoeksmethoden afkomstig uit de traditionele gedrags- en maatschappijwetenschappen. Ook werden (micro-)economische theorieën als heuristische instrumenten gebruikt om een beter begrip te ontwikkelen van implementatiepraktijken.

In de jaren '70 en het begin van de jaren '80 zijn de implementatiestudies vanuit het niets op een prominente plaats op de beleidswetenschappelijke onderzoeksagenda gekomen. Dit leidde tot een wildgroei aan studies. O'Toole (2000: 264) omschreef de situatie als volgt:

Een explosie van verschillende typen onderzoeksontwerpen, variatie aan modellen, en vooral voorstellen voor het toevoegen van een brede pluimage aan variabelen die deel uitmaakt van de verklaring van het implementatieproces en haar producten. De hoorn des overvloeds katalyseerde beurtelings een set van sektarische twisten: kwalitatief en 'small-n' versus kwantitatief en 'large-n' onderzoek; 'top-down' versus 'bottom up' analysekaders; nadruk op beleidsontwikkeling versus beleidsimplementatie, enzovoorts. Beleidsimplementatie-onderzoek werd zelfs door sommige bezorgde studenten van de traditionele bestuurskunde gezien als een bedreiging van het vakgebied.

Het was ook in de jaren '70 dat Europese beleidswetenschappers het academische debat over beleidsimplementatie betraden, een deel van hen gestimuleerd door beleidsfalen in eigen land. In hun werk stond doorgaans een 'bottom up'-aanpak centraal. Met een steeds sterker wordende nadruk op deze benadering verdween de aansporing tot theoretische elaboratie.

Aan het begin van jaren '80 trad een economische crisis op en kwamen rechtse regeringscoalities aan de macht. In de Verenigde Staten en Groot-Britannië regeerden respectievelijk Reagan en Thatcher, en in Nederland trad in november 1982 het eerste kabinet Lubbers aan. Met de komst van deze (centrum-)rechtse

regeringscoalities werd het tijdperk van de traditionele interventionistische overheid uitgeleid. Daarmee verdween ook de noodzaak om voor elk beleid finale en causale modellen op te stellen op basis van wetenschappelijk onderzoeksontwerpen (waarbij geldigheid en betrouwbaarheid hoog in het vaandel stonden). De beleidsimplementatie moest plaatsmaken voor management. Met de komst van 'Nieuw publiek management' werd beleidsimplementatie voortaan overgelaten aan de manager aan wie het duidelijk was welke doelstelling diende te worden gerealiseerd, maar het vrij stond om een middel te selecteren om het doel op zo efficiënt mogelijke wijze te realiseren. Vervolgens ontstond het 'contractualisme' waarin de overheidsmanager als 'principaal' opdrachten aanbesteedde aan private 'agent'-bureaus die de verwachte 'outputs' tijdig dienden te leveren. De implementatie van beleid werd uitbesteed en daarmee de verantwoording ervoor. Binnen de bestuurskunde en de politieke wetenschap domineerde beleidsimplementatie de onderzoeksagenda's niet meer. Ook was het gedurende deze jaren dat binnen de beleidsimplementatiestudies ruimte ontstond voor de opkomst van nieuwe wetenschappelijke stromingen zoals de netwerkbenadering (waar in paragraaf 3.4 verder op wordt ingegaan). Het inzicht ontstond dat centrale politieke instituten niet alleen actoren in de maatschappij 'stuurden', maar dat zij ook afhankelijk van hen waren, vooral in de uitvoeringsfasen van beleid. Mede op deze wijze verbreedde de 'scope' van de beleidsimplementatiestudies.

Deze ontwikkeling had invloed op de trend die in de jaren '90 dominant zou worden: de opkomst van het concept 'governance'.

3.4.3 Governance

In vergelijking met andere stromingen binnen de beleidsimplementatiestudies zijn er drie centrale kenmerken die vermeld dienen te worden. In de eerste plaats is er veel aandacht voor interorganisatorische afhankelijkheid; de overheid hoeft en kan niet alleen beleid ontwikkelen en ten uitvoer brengen, maar heeft daar maatschappelijke actoren bij nodig. In de tweede plaats werd er sterk gereageerd op de ervaringen met de beleidsmatige focus op marktwerking in de voorgaande periode (de jaren '90). Voortaan konden ook andere dan marktwaarden weer een rol van betekenis hebben (en konden bijvoorbeeld rechtvaardigheid, gelijkheid en proportionaliteit ook weer in beleidseffectiviteitsstudies als afhankelijke variabele worden geëvalueerd). In de derde plaats ontstond er weer aandacht voor het hiërarchische model van overheidssturing, waarbij uitdrukkelijk ook aandacht bestond voor contextualiteit van de praktijk waarin beleid ten uitvoer wordt gebracht. Milward en Provan (1999: 3) verwoordden de betekenis van governance op pakkende wijze:

Governance ... houdt zich bezig met het creëren van de condities voor uitgeoefende regels en collectieve actie, die vaak zowel actoren uit de private en 'non-profit'-sector omvat als uit de publieke sector. De essentie van governance is de focus op 'sturende' mechanismen – zoals subsidies, contracten en overeenkomsten – die niet alleen berusten op de autoriteit en sancties van het openbaar bestuur.

Bressers en Kuks (2003) noemen naast de meervoudige sturingsmechanismen ook de meervoudigheid van betrokken niveaus, actoren, probleempercepties en hulpbronnen en verantwoordelijkheden voor de implementatie als kenmerkend voor het begrip 'governance'. Een belangrijk kenmerk is dat naast de traditionele publieke regulering ook de sturingsmechanismen zelf- en coregulering worden onderscheiden (zie onder meer Lévêque, 1996). Bij publieke regulering bepaalt de staat de regels van het spel en handhaaft deze. Publieke regulering is het product van een formeel wetgevingsproces.

Bij *zelfregulering* bepalen maatschappelijk actoren de regels en controleren zij elkaar op naleving (Lévêque, 1996: 45-48). Zelfregulering is een product van collectieve actie tussen maatschappelijke partijen, grotendeels een onderhandelingsproces. Het grote nadeel van zelfregulering is dat er altijd partijen blijven bestaan die gratis meeliften met anderen (zgn. 'free riders') en dat het concept vaak gepaard gaat met een gebrek aan vertrouwen. Zelfregulering kan alleen succesvol zijn wanneer aan een drietal eisen wordt voldaan: (1) de aanwezigheid van marktinitiatief, (2) een klein aantal actoren en een homogene verdeling van milieukosten, en (3) de aanwezigheid van een door derden georganiseerd controlemechanisme op 'free riding' en het gebrek aan vertrouwen op naleving door leden. Een bedrijfssector zal bijvoorbeeld eerder een initiatief van zelfregulering ondernemen nemen wanneer binnen de sector de reële dreiging leeft dat het openbaar bestuur de sector anders zal confronteren met publieke regulering, waarbij de verwachte kosten voor de sector hoger zijn en de baten lager dan in een situatie met zelfregulering. Een nadeel van zelfregulering is dat het gevaar van kartelvorming aanwezig is.

Bij *coregulering* gaat het om een hybride vorm tussen publieke en zelfregulering (Lévêque, 1996: 48-50). De interactieve relaties tussen publieke en private organisaties zijn er intens. In tegenstelling tot publieke regulering wordt de keuze voor de maatregelen waarmee (milieu-)doelstellingen dienen te worden bereikt vooral bepaald door de maatschappelijke actoren in plaats van het openbaar bestuur. Partijen zullen deelnemen aan coregulering vanwege twee factoren: gedeelde onzekerheden en verwachte baten uit collectieve actie. Gedurende het proces van coregulering zal cumulatieve kennis worden gegenereerd. Er wordt gezamenlijk geleerd waardoor gedeelde onzekerheden worden weggenomen. Om dit proces van gezamenlijk leren te stimuleren, worden proefprojecten en praktische experimenten ontworpen, formeel vastgelegd en uitgevoerd. De baten voor de maatschappelijke en publieke actoren zijn in feite dezelfde: kostenminimalisering in de bereiking van de (publieke) doelstelling(en). Daarbij gaat het in feite om de keuze en inzet van de middelen, de doelstelling is immers al publiek geformuleerd.

Uit de 'governance'-benadering vloeiden ideeën voort die ertoe leiden dat geëxperimenteerd ging worden met andere sturingmechanismen dan de traditionele beleidsinstrumenten wet- en regelgeving, subsidies en heffingen. Diverse vormen van economische en communicatieve beleidsinstrumenten zagen het levenslicht, zoals verhandelbare (emissie-)rechten, labels en andere certificatiesystemen, maar vooral de vrijwillige meerzijdige overeenkomsten. De nieuwe 'governance'-instrumenten hebben de traditionele instrumenten echter niet helemaal vervangen. In 2005 concludeerden Jordan et al. dat nieuwe en oude beleidsinstrumenten co-existeren en dat de nieuwe instrumenten voor een groot deel zelfs afhankelijk zijn

van bestaande traditionele instrumenten. In paragraaf 3.6.1. wordt een empirische blik geworpen op de werking en eigenschappen van convenanten.

In de jaren negentig raakte ook het concept ‘maatschappelijk verantwoord ondernemen’(m.v.o.) in zwang (‘corporate social responsibility’). Sommige propagisten van zelfregulering waren zelfs van mening dat het bedrijfsleven hiermee het initiatief in de aanpak van maatschappelijke problemen had overgenomen van het openbaar bestuur. Milieumanagement dus als vervanging van milieubeleid. Middels certificatie- en accreditatiesystemen werd dit systeem werkzaam. In zijn dissertatie naar de rol van maatschappelijk verantwoord ondernemen op beleidsontwikkeling bracht Mathis (2008) een aantal misconcepties aan de orde. In de eerste plaats was m.v.o. geen nieuw concept, maar bestond het al sinds de negentiende eeuw. In de tweede plaats leidden zachte sturingmechanismen als zelf- en coregulering niet tot hogere graden van acceptatie van maatschappelijk verantwoord ondernemen (-standaarden) in de onderzochte casuïstiek. In de derde plaats bleek uit Mathis’ netwerkanalyse dat publieke instellingen (vooral ministeries) de hoogste centraliteitscores hadden van de actoren binnen de onderzochte netwerken. Dit onderzoeksresultaat geeft aan dat de belangrijkste actoren binnen deze netwerken nog steeds publieke actoren zijn en niet uit bedrijven en andere private organisaties (Bressers, 2009). De studie liet echter ook zien dat bedrijven die zich bezighouden met maatschappelijk verantwoord ondernemen er wel voordelen mee behalen. Naast het gegeven dat ze betere contacten hadden met andere bedrijven (van hogere intensiteit en wederzijds begrip), ondervonden ze vooral meer voordeel in het hebben van meer toegangspunten tot lagere overheden. Het hebben van meer toegang tot deze overheden wordt als indicator gezien voor een grotere beïnvloedingsmogelijkheid (Mathis, 2008).

3.5 Beleidsnetwerken

Binnen het onderzoek naar de uitvoering van beleid ontstond eind jaren ’80 begin jaren ’90 het inzicht dat naast hiërarchische sturing horizontale contacten tussen de overheid en maatschappelijke actoren van belang waren. Het inzicht zou in de jaren ’90 en daarna de een belangrijk ingrediënt gaan vormen van de ‘governance’-benadering. In de netwerkbenadering worden in tegenstelling tot de organisatie-sociologie niet alleen in intraorganisatorische factoren verklaringen gezocht voor het succes of falen van een beleidsprogramma, maar ook – en vooral – interorganisatorische factoren. Het gaat hierbij om horizontaal veronderstelde verbanden tussen personen of organisaties. Deze verbanden kunnen communicatief van aard zijn, maar het kan ook om uitwisseling van hulpbronnen gaan. De verklaring van het oplossen van maatschappelijke vraagstukken wordt derhalve gezocht in de samenwerking tussen organisaties, zowel publiek als privaat. Bovendien wordt ingezien dat sturing niet alleen verticaal-hiërarchisch kon geschieden, maar ook horizontaal, op non-hiërarchische wijze. In de benadering wordt ervan uitgegaan dat actoren zich coöperatief zullen opstellen en zich aan elkaar zullen aanpassen in belangrijke besluitvormingssituaties. Kenis en Schneider (1991: 41-2) definiëren een beleidsnetwerk als: (a) een stabiele set van publieke en

private actoren, (b) de aanwezigheid van verbindingen tussen deze actoren – die dienen als kanalen voor communicatie, expertise, vertrouwen, en andere beleidshulpbronnen –, en (c) het ontstaan van grenzen die resulteren uit een proces van wederzijdse erkenning afhankelijk van de functionele relevantie en de structurele mate van inbedding. Een nuttige bijdrage werd ook geleverd door Klijn in zijn promotie-onderzoek naar de rol van netwerken in de herstructurering van naoorlogse wijken (nota bene: hetzelfde onderzoeksdomein als in de voorliggende studie). Klijn (1996) definieert een beleidsnetwerk als meer of minder duurzame patronen van sociale patronen tussen wederkerig afhankelijke actoren die zich rondom beleids- of andere maatschappelijke problemen clusteren. Deze zijn geformuleerd, worden onderhouden en veranderd door een serie van opeenvolgende spelen. Zonder wederzijdse afhankelijkheden, interacties en een bepaalde mate van duurzaamheid is het niet mogelijk van beleidsnetwerken te spreken.

3.5.1 De speltheoretische benadering van beleidsnetwerken

Processen van beleidsimplementatie kunnen worden geïnterpreteerd als series van opeenvolgende spelen. Het concept houdt in dat actoren hun individuele doelstellingen proberen te realiseren in een situatie waarin zij afhankelijk zijn van andere spelers. De zo ontstane spelsituatie bepaalt dat het gedrag van een speler en de uitkomst die deze wenst te realiseren afhankelijk is van het gedrag van andere spelers. Deze inzichten zijn afkomstig uit de speltheorie en kunnen worden gespecificeerd als het rationale spelmodel'. Het benadrukt het sociale handelen tussen twee of meer actoren. Vanwege een gebrek aan informatie over het toekomstige gedrag en de besluitvorming van andere speler(s) is er een behoorlijke mate van onzekerheid in het spel.

Het spelmodel veronderstelt: (a) dat het gedrag van de spelers rationeel is (nutsmaximalisatie), (b) dat het gedrag van de actoren en de uitkomsten die zij nastreven afhankelijk zijn van het gedrag van andere spelers, en (c) dat actoren in staat zijn speluitkomsten te evalueren hetgeen inhoudt dat de preferenties van spelers stabiel en bekend zijn (March, 1978). Uit deze veronderstellingen vloeit voort dat de spelers er strategieën op nahouden hoe zij met de ter beschikking staande middelen hun doelstellingen proberen te verwezenlijken. Om een strategie te formuleren dienen zij voorafgaand aan de reeks van spelen een inschatting te maken van het gedrag van de andere spelers, hun beoogde speluitkomsten, en (vooral) hun strategieën. Een strategie kan daarbij worden gezien als een actieplan gericht op het gedrag van andere spelers (Kiser en Ostrom, 1982). Gegeven de spelsituatie verschillen de strategieën van spelers. Spelers hebben vaak zowel gemeenschappelijke als conflictueuze belangen. Dit leidt er in spelsituaties toe dat spelers er coöperatieve en non-coöperatieve strategieën op nahouden. De belangrijkste afweging in de strategie van een speler is of deze kiest voor samenwerking met andere speler(s) of niet. Spelers vormen coalities met andere spelers om doelstellingen te verwezenlijken. Omdat spelers hoofdzakelijk uit eigenbelang handelen zijn deze coalities meestal van tijdelijke aard.

In de realiteit leiden spelen vaak tot 'zero sum'-uitkomsten, waarin de voordelige uitkomst voor de ene speler een nadelige uitkomst voor de andere speler betekent. Strikt genomen kunnen zulke spelsituaties worden geïnterpreteerd als

'prisoner dilemma's'. In dit spel leiden coöperatieve strategieën tot een optimale uitkomst, ook al is dat individualistisch gezien niet rationeel. Uitkomsten van spelen waarin een of meerdere spelers non-coöperatief gedrag vertonen, leiden tot lagere speluitkomsten. Als beide spelers genoeg nemen met een lagere individuele speluitkomst (dat wil zeggen: lagere individuele baten) en er een coöperatieve strategie op na houden wordt een optimale collectieve speluitkomst gerealiseerd.

In 1984 simuleerde Robert Axelrod een serie van 'prisoner's dilemma'-spelen. Deze simulatie leidde tot een belangrijk resultaat: geneigdheid tot samenwerking (coöperatieve strategieën) leidt tot optimale speluitkomsten. De beste van de coöperatieve strategieën was 'Tit for Tat' ('geven en nemen'). De strategie is vrij eenvoudig: de spelers werken zo lang samen, totdat een van de spelers overloopt (het niet vertonen van coöperatief gedrag). Vervolgens dienen de andere speler(s) direct te reageren en de spelbreker uit te sluiten (als 'straf'). Er dient pas weer te worden samengewerkt met de spelbreker wanneer deze zich weer coöperatief opstelt.

Wanneer deze strategie naar de praktijk van 'Common-pool resource' problemen wordt vertaald, zouden 'Common's tragedies' kunnen worden voorkomen (Ostrom, 1992, 1999, 2005). De bevordering van samenwerking tussen maatschappelijke actoren door de institutionalisering van regels zou problemen van collectieve actie verminderen. In deze theoretische invalshoek werd een belangrijk instrument gevonden waarmee vele milieuproblemen konden worden geanalyseerd. In de beleidsanalyse zijn speltheoretische inzichten van belang als heuristisch instrument (Scharpf, 1997). De uitkomsten van onderhandelingsprocessen tussen actoren kunnen er beter mee worden begrepen. Wel dient te worden aangetekend dat (spel-)situaties in de beleidspraktijk vele malen complexer zijn dan in de afgebakende spelsituatie als verondersteld in speltheorie.

Sinds de jaren '70 is er wetenschappelijke aandacht voor de wijze waarop speltheoretische inzichten kunnen worden gebruikt om processen en uitkomsten van besluitvorming in beleidsarena's te begrijpen. Met de vertaling van de inzichten naar de beleidspraktijk dienden een aantal veronderstellingen te worden aangepast. Zo hanteren actoren niet slechts enkele, maar meerdere strategieën (Allison, 1971). Deze strategieën zijn bovendien gericht op meerdere maatschappelijke problemen binnen een regio of land. Ook houden spelers er zelden een consistente set van strategische doelstellingen op na. Strategieën worden sterk beïnvloed door verschillende nationale, regionale en persoonlijke doelstellingen. Actoren moeten hun aandacht in beperkte tijd verdelen onder verschillende urgente vraagstukken.

Volgens Allison dient een speltheoretische analyse van het beleidsproces te zijn gefocust op de identificatie van spelsituaties, actoren, en de aanwezigheid van coalities en compromissen waartoe is besloten in een serie van opeenvolgende besluitvormingsmomenten. Spelsituaties treden ook niet zo maar op. Zij worden gestructureerd door verschillende kanalen. Deze kanalen presenteren de belangrijkste set van actoren, bepalen de punten van ingang tot een spel en de verdeling van verschillende voor- en nadelen. Een set van *regels* legt spelsituaties vast. Deze regels kunnen zowel formeel als informeel van aard zijn. Zij bepalen de posities van de actoren, beperken hun domein van invloed, de wijze waarop besluitvorming binnen een spel plaatsvindt, en ze sanctioneren bepaald (onwenselijk

geacht) gedrag. Besluiten worden in deze benadering gezien als gevolgen van vroegere besluitvormingsmechanismen. In het analyseren van spelsituaties is het volgens Allison vooral van belang naar drie spelelementen te kijken:

1. Wie speelt het spel? Wier belangen beïnvloeden de besluitvorming? Welke posities nemen actoren in (of welke rollen spelen ze)? Welke handelingsmogelijkheden verschaffen deze positie de actoren?
2. Wat bepaalt de argumenten die de actoren er op nahouden? Wat is de invloed die percepties, doelstellingen, belangen, deadlines en de aard van bepaalde onderwerpen hebben op de opinievorming van de actoren?
3. Wat beïnvloedt de invloed die actoren hebben op speluitkomst? Met andere woorden: op welke wijze is macht verdeeld tussen de actoren en op welke wijzen bepalen zij de set van besluitvormingregels?

Crozier en Friedberg (1980) definiëren een spelsituatie als een continue, elkaar opvolgende serie van strategische acties tussen verschillende actoren, die wordt gestuurd door formele en informele regels die bestaan tussen verschillende onderwerpen en besluitvorming waarin relevante actoren belangen hebben. Actoren zijn bovendien zelden met slechts een spel tegelijkertijd bezig. Spelen zijn vaak verbonden met andere spelen. De besluitvorming binnen een spel beïnvloedt de besluitvorming in een ander spel. Deze spelen vinden vaak tegelijkertijd plaats en beïnvloeden elkaar wederzijds.

3.5.2 Toepassingen van het concept beleidsnetwerken

Sinds de ontwikkeling van de netwerkbenadering door Hecló (1978) is er veel onderzoek verricht naar de factoren die beleidsnetwerken verklaren en de wijzen waarop deze netwerken beleidsontwikkeling en in sommige gevallen -uitvoering beïnvloeden (zie bijvoorbeeld Hufen, 1990; Marsh en Rhodes, 1992; Bressers, 1993; Dowding, 1995; Smith, 1997; Klijn, 1996; Börzel, 1998; Bressers en O'Toole, 1998; Thatcher, 1998). De studies resulteerden in classificaties van netwerkenmerken en tips voor toekomstige beleidsvorming en -uitvoering. In 2000 concludeerde Carlsson in zijn meta-analyse dat de netwerkaanpak een theoretisch raamwerk ontbeerde. Een netwerktheorie bestaat nog steeds niet, ondanks dat verschillende auteurs (Kenis en Knoke, 2002; Kenis en Raab, 2003) wel degelijk een aanzet hebben gegeven tot elaboratie van een dergelijke theorie.

Binnen de innovatie- en systeemveranderingliteratuur duikt het netwerk ook op. Hofman (2005: 62) stelt dat netwerken noodzakelijk zijn om activiteiten van actoren mogelijk te maken, te ondersteunen en te convergeren om ze doelstellingen te laten realiseren waartoe ze zelfstandig niet in staat zijn. Bovendien kunnen netwerken fungeren als platformen waarin gekeken wordt naar oplossingen voor problemen waarmee een systeem wordt geconfronteerd. In de platforms kunnen regels en standaarden worden afgesproken voor de sturing van 'research and development' van bepaalde technologieën, alsmede de ontwikkeling van technologische (transitie-) paden en scenario's. Zo worden er verwachtingen gewekt over de mogelijkheden en toepassingen van technologieën in de toekomst. Een ander voordeel van netwerken is dat ze bovendien de mogelijkheid bieden tot constante reflectie op

doelstellingen, strategieën en implementatieprocessen. De diversiteit van verschillende actoren wordt als stimulerend gezien voor het leerproces, vooral voor de uitwisseling van ‘tacit knowledge’³.

3.5.3 Netwerkmanagement

Het zoeken naar een oplossing van maatschappelijke problemen in de beleidsnetwerkbenadering leidde tot de normatieve consequentie dat de sturing van deze beleidsnetwerken als oplossing voor deze vraagstukken zou kunnen doorgaan. Vooral in de jaren '90 en de eerste jaren na de millenniumwisseling is er in Nederland veel aandacht geweest voor beleidsnetwerken, het managen van complexe netwerken in het bijzonder (c.f. De Bruijn en Ten Heuvelhof, 1991, 1995; Kickert et al., 1997, 2003). Met netwerkmanagement wordt beoogd de collectieve output te maximaliseren terwijl wordt voorkomen dat individuele belangen van betrokken actoren worden geschaad. In deze normatieve benadering wordt gebruik gemaakt van speltheoretische inzichten. De doelstelling is daarbij dat actoren in een beleidsimplementatiecontext samenwerken en regels navolgen waarbij het collectieve belang voorop staat. Uiteindelijk wordt op deze wijze een situatie gecreëerd waarin de speluitkomst voor iedere actor positief is. Individuele verschillen worden gedeeld hetgeen leidt tot een uitkomst waarover overeenstemming wordt bereikt tussen de betrokken actoren (Scharpf, 1997:122).

Een netwerkmanager kan een complex proces rondom een maatschappelijk vraagstuk vanuit de netwerkmanagement-benadering op twee wijzen benaderen: via spelmanagement en via netwerkconstitutie (Klijn, 1996). *Spelmanagement* wordt gedefinieerd als een set van strategieën gericht op het verbeteren van de samenwerking tussen actoren. Deze strategieën zijn daarbij gericht op het ondersteunen van processen, initiëren, het veranderen en organiseren van series spelsituaties. Spelmanagement is gericht op de tekortkomingen en de mogelijkheden die bestaande netwerken bieden. Daarbij worden netwerken gezien als gegeven posities, regels en strategieën. Substrategieën van spelmanagement zijn: de selectie van spelen en actoren, het ondersteunen van interactieprocessen, het proberen te verweven of veranderen van percepties tussen actoren, het ad hoc vastleggen van organisatiestructuren voor het coördineren samenwerking richting een gemeenschappelijke doelstelling.

Een van de manieren waarop interacties tussen actoren kunnen worden gestimuleerd, is het vinden van personen die over de sociale en intellectuele vaardigheden beschikken om een intermediaire rol uit te dragen tussen de actoren van wie het belangrijk wordt gevonden dat hun strategieën aan elkaar worden gekoppeld. In de literatuur wordt deze rol op velerlei wijzen benoemd. Ze zijn onder

³ ‘Tacit knowledge’ is kennis die alleen wordt gekend door een individu en die moeilijk is door te geven aan anderen binnen een organisatie (of sociaal systeem). Deze vorm van kennis verschilt daarmee van expliciete kennis die wel gemakkelijk door te geven is. ‘Tacit knowledge’ is sterk contextafhankelijk en bestaat uit gewoonten en culturele gedragseigenschappen waarvan personen zich vaak niet eens bewust zijn (Polanyi, 1966).

meer bekend geworden als 'facilitators' (Friend et al., 1974), 'entrepreneurs' (Kingdon, 1984), 'fixers' (Van de Graaf en Hoppe, 1989: 351), 'mediators' (Mandell, 1990), en 'procesarchitecten' (Klaassen, 1995). De functie van deze intermediaire actoren is om tijd en energie te steken in het koppelen van interacties en ideeën van verschillende actoren. Ze proberen door hun pogingen uitkomsten te genereren die worden geaccepteerd door de meerderheid van actoren in een sociale omgeving. Een van hun belangrijke taken is het verhinderen dat een situatie van 'dead lock' optreedt hetgeen ertoe leidt dat kansen worden gemist in een serie van spelen. De rol van 'intermediator' kan door verschillende actoren worden gespeeld (Kingdon, 1984). Degene die de rol uitdraagt dient wel over de (vooral communicatieve) vaardigheden en competenties te beschikken om vertrouwen en gezag te winnen onder de partijen die hij/zij ondersteunt. De in paragraaf 3.2 genoemde 'veranderingsagent' (Rogers, 2003) kan ook worden gezien als een 'intermediator', waarbij aangetekend dient te worden dat deze de interactie tussen partijen bevordert met de expliciete doelstelling dat daarmee de acceptatie van een bepaald innovatief concept wordt bevordert binnen een sociaal systeem.

Sturingspogingen gericht op het veranderen van de institutionele condities van spelen kunnen worden gerekend tot *netwerkconstitutie*, de tweede beïnvloedingswijze van netwerkmanagement. Strategieën die hier onder worden gerekend richten zich op de duurzame verandering van een netwerk dat bestaat uit een groot aantal spelen. In feite betekent dit het veranderen van de regels van het spel. Substrategieën van netwerkconstitutie zijn het veranderen van de posities van bestaande actoren, het proberen te veranderen van fundamentele percepties ('deep core beliefs'; Sabatier, 1988, 1999), het proberen te veranderen van positie- en interactieregels (zoals de introductie van conflictreguleringsmechanismen).

3.5.4 Empirisch onderzoek naar de effecten van beleidsnetwerken en netwerkmanagement

De theoretische concepten beleidsnetwerken en netwerkmanagement zijn in het verleden voornamelijk gehanteerd als instrument om de processen van beleidsontwikkeling beter te begrijpen en de uitkomsten ervan te verklaren. Veel minder aandacht is besteed aan de invloed ervan op de uitvoering van beleid. Tot op heden bestaat er weinig empirisch bewijs voor de veronderstelde gunstige werking van beleidsnetwerken en netwerkmanagement op de uitvoering van beleid. Er zijn weinig studies uitgevoerd aan de hand van onderzoeksontwerpen met een groot aantal onderzoekseenheden of een systematische vergelijking. Twee studies die wel aan deze eisen voldoen, kunnen fungeren als indicatoren dat er empirisch bewijs bestaat voor 'beleidsnetwerken' en 'netwerkmanagement'.

In een studie onder meer dan 500 schooldistricten in de Amerikaanse staat Texas tonen Meier en O'Toole (2003) aan dat netwerkmanagement bijdraagt aan het succes van een beleidsprogramma. Netwerkmanagement leidt zowel tot directe resultaten in de zin van implementatiesuccessen en concrete programmaresultaten als dat het een bijdrage levert aan resultaten die op langere termijn worden geboekt. De studie laat zien dat netwerkmanagement schooldistricten heeft geholpen de meerwaarde in te zien van het veranderen van bestaande routines en het inzicht heeft geboden dat beschikbare hulpbronnen effectiever kunnen worden ingezet.

Een Nederlandse studie waarin met een relatief groot aantal onderzoekseenheden de werking van beleidsnetwerken kwantitatief is onderzocht, is de dissertatie van De Bruijn en Lulofs (1996) naar de bevordering van milieumanagement in organisaties. Zij gebruikten voor hun onderzoek twee rivaliserende theorieën: de een met *inter*organisationale factoren als verklaring en de ander met *intra*organisationale factoren als verklaring. In de studie naar de bevordering van milieumanagement in gemeenten (n = 74) en bedrijfsorganisaties (n= 139) konden De Bruijn en Lulofs *niet* aantonen dat interorganisationale samenwerking *niet* werkte. Binnen de doelgroep bedrijfsorganisaties werd ruim een derde van de variantie verklaard door interorganisationale factoren. Binnen de doelgroep gemeenten lag dit aandeel nog hoger. Aangetekend dient te worden dat intraorganisationale kenmerken van de doelgroep het overige deel van de verklaarde variantie betrof (De Bruijn en Lulofs, 1996: 423).

3.6 Beleidsinstrumenten

In paragraaf 3.3 staat al beschreven dat het openbaar bestuur met middelen van beleid probeert het gedrag van leden van een doelgroep te veranderen. Daarbij gaat het in feite om de invloed van directe en op gedragsverandering gerichte beleidsinstrumenten op burgers en organisaties (Van der Doelen en Klok, 1993: 71). In de loop van de jaren '80 is theorievorming rondom de werking van beleidsinstrumenten in gang gezet.

3.6.1 De werking en eigenschappen van beleidsinstrumenten

In 1987 legden onderzoekers van de Universiteit Twente de eerste fundamenten voor de ontwikkeling van een theorie over de werking van instrumenten in het milieubeleid (Bressers en Klok, 1987). Aanvankelijk werden drie soorten beleidsinstrumenten onderscheiden: de informatieoverdracht, de (economische) prikkel en het voorschrift. Deze drie vormen van gedragsbeïnvloeding worden ook wel geduid met de metafoer van het houden van een preek (de informatieoverdracht), het voorhouden van een peen (de economische prikkel) of het hanteren van de zweep (het voorschrift). De drie genoemde vormen van gedragsbeïnvloeding worden achtereenvolgens ook wel geduid als het communicatieve, het economische en het juridische sturingsmodel. In 1989 voegde Van der Doelen binnen de drie sturingsmodellen een onderscheid toe: dirigerend en constituerend (communicatief), algemeen en individueel (economisch), en beperkend en verruimend (juridisch). De drie sturingsmodellen werden in de voorlopige instrumententheorie van milieubeleid aangevuld met een aantal meer concrete instrumentkenmerken. De theorie kan worden gedefinieerd als het theoretische lichaam van uitspraken over de uitvoerbaarheid, effectiviteit, en aanvankelijk ook de gevolgen van de uitvoering van de van verschillende beleidsinstrumenten op de legitimiteit. Het voorspellen van beleidsuitkomsten enkel op basis van de inzet van specifieke beleidsinstrumenten werd als onmogelijk gezien en vervangen door een 'bottom up'-perspectief waarin eerst de uitvoering als proces centraal staat en pas vervolgens de invloed daarop van

het instrument als nieuwe institutie wordt geschat. Vermeld dient te worden dat het hier ging om het startpunt en niet de conclusie in de voorspelling van beleidsuitkomsten.

Aan het eind van de jaren '80 werd steeds duidelijker dat informatie-overdracht, prikkels en voorschriften in feite kenmerken zijn van alle beleidsinstrumenten en niet alleen van separate categorieën instrumenten (Bressers en Klok, 1988). Systematisch onderzoek naar waterkwaliteitheffingen liet bijvoorbeeld zien dat dit instrument maar ten dele invloed heeft via kosten-baten berekeningen in de besluitvorming van vervuilende bedrijfsinstellingen. Ongeveer de helft van het effect kon worden toegerekend aan de meer communicatieve werking in plaats van de economische prikkel. Het ging daarbij om de communicatie van het beleidsprobleem en mogelijk oplossingen, het doorbreken van gewoontegedrag, het stimuleren van legitimiteit voor handhaving van milieuwetgeving, en het activeren van het interorganisationele netwerk zoals brancheorganisaties en adviesbureaus (Bressers en Lulofs, 2004).

Tot op zekere hoogte kunnen de kenmerken (communicatief, economisch, voorschriften) gezien worden als functies die alle beleidsinstrumenten impliceren (Bressers, 2004: 292). Communicatie kan bijvoorbeeld leiden tot het maken van afspraken, zoals in convenanten of overeenkomsten, waarin meerdere partijen zichzelf regels opleggen. Deze instrumenten kwamen vooral na de jaren tachtig in zwang. Een reden hiertoe was dat er in evaluatiestudies op werd gewezen dat de uitvoering en effecten van milieubeleid in de jaren tachtig tekort waren schoten. Het milieubeleid bestond in die tijd vooral uit regulering middels vergunningstelsels. Dit had een aantal nadelen. Emissies werden verschoven naar andere milieupartimenten, handhaving bleek te kostbaar, en bovendien bleken vergunningvoorschriften in sommige gevallen zelfs innovaties te hinderen. Door de tekortkomingen van regulering werd door beleidsmakers in de loop van de jaren '80 naar de mogelijkheden gekeken om andere sturingsmodellen te hanteren.

In de nota NMP+ (VROM, 1989) kwam dit voor het eerst goed uit de verf. In de beleidsnota stonden vergaande doelstellingen geformuleerd die werden gekoppeld aan een nieuw beleidsinstrumentarium. Hoewel de uitbreiding van het financiële instrumentarium lastig bleek, namen het doelgroepenoverleg en daaruit voortvloeiende convenanten een hoge vlucht. Het zwaartepunt kwam meer op vormen van interactief bestuur te liggen (Bressers, De Bruijn en Lulofs, 2004).

Na de millenniumwisseling ontstond het inzicht dat beleidsinstrumenten niet alleen effect in enge zin sorteren (effect in de zin van doelbereiking van een gekozen beleid). Convenanten hebben bijvoorbeeld een belangrijke invloed op de mate van kennis en inzichten bij lagere overheden. Ze hebben ook indirecte effecten op de structurele omgeving waarin zij zijn ingezet. Het proces dat gepaard gaat met de inzet van een convenant zorgt bijvoorbeeld ook voor een verbeterde coördinatie van opvattingen en inzichten van actoren op het centrale niveau met opvattingen en inzichten van actoren op het decentrale niveau, zowel bij de overheid als in de private sector. Ook blijkt dat na afloop van de termijn waarin een convenant geldig is, vervolgoverleg wordt gehouden door betrokken partijen (Bressers, De Bruijn en Lulofs, 2009). In sommige gevallen leidt dit zelfs tot het formuleren van nieuwe, geactualiseerde convenanten waarin aangescherpte intentieovereenkomsten zijn opgenomen. In die zin kan er gesproken worden van een lange termijn effect. Uit

een evaluatieonderzoek naar een nationaal convenant in de energiesector (Bressers, De Bruijn en Dinica, 2004) bleek dat de inzet van het instrument tot verbeterde energie-efficiëntie had geleid in verschillende van de deelnemende sectoren. Moeilijke economische omstandigheden leidden er in sommige sectoren echter toe dat verbeteringen achterbleven bij verwachtingen. Overigens werd een spreiding van succes aangetroffen onder verschillende thematische programmabeleiders. Ook bleek dat niet alle partijen die het convenant hadden ondertekend even voortvarend met het nastreven van de doelstellingen aan de slag waren gegaan. Vooral de samenwerking met lagere overheden bleef achter bij de verwachtingen. Uit de convenantevaluatie werd eens te meer duidelijk dat het succes staat of valt met de mate waarin de verschillende betrokken partijen tot een succesvolle samenwerking weten te komen (Bressers, De Bruijn en Dinica, 2004: 36, 37, 39).

In dezelfde periode ontstond het inzicht dat beleidsinstrumenten een 'levensloop' doorlopen. In een diachronische analyse naar de invloed van waterkwaliteitsheffingen in de periode 1986-1995 toonden Bressers en Lulofs (2003) aan dat er inderdaad sprake is van een levensloop van een instrument. In het geval van de waterkwaliteitsheffingen bleek deze te bestaan uit een flamboyante eerste levensfase, waarna bij gebrek aan 'onderhoud' van de nevenwerkingen de werking geleidelijk aan afzwakte tot hoofdzakelijk de economische werking in enge zin. Het geeft aan dat een eenmaal ingezet beleidsinstrument onderhoud behoeft gedurende zijn levensloop, vooral ook om de nevenwerkingen geactiveerd te houden. Met 'nevenwerkingen' van instrumenten worden de attenderingswaarde, netwerkactivering en de synergie met andere beleidsinstrumenten bedoeld. Een ander belangrijk onderzoeksresultaat was dat aannemelijk werd gemaakt dat heffingen ook andere manieren van gedragsbeïnvloeding in gang zetten dan enkel de op micro-economische inzichten verwachte werking. Uit het onderzoek bleek ook dat niet de heffing zelf, maar eisen ten aanzien van andere stoffen (vanuit een andere beleidssector) het instrument op de agenda plaatste bij de doelgroep. Dit gebeurde vooral in de fase waarin calculaties van verschillende alternatieven werden gemaakt.

3.5.2 De invloed van beleidsnetwerken op de selectie van beleidsinstrumenten

Vanaf het begin van de jaren '90 zijn de theoretische ontwikkelingen rond de ontwikkeling en inzet van beleidsinstrumenten beïnvloed door de 'governance'-benadering, in het bijzonder theorievorming geënt op het concept 'beleidsnetwerken' (zie voor een uiteenzetting van deze concepten paragraaf 3.3).

In onderzoek werd in beleidsnetwerken een verklaring gezocht voor de keuze van beleidsinstrumenten. Het blijkt dat overwegingen van uitvoerbaarheid en effectiviteit in het selectieproces van beleidsinstrumenten vaak van beperkte invloed zijn. Een belangrijke factor die hier aan bijdraagt, zijn 'kenmerken van het beleidsnetwerk'. Beleidsinstrumenten die geen bedreiging vormen voor de bestaande structuur van het netwerk – in het bijzonder de bestaande machtsstructuur – zullen eerder worden geselecteerd dan instrumenten waarvan wel een potentiële dreiging uitgaat (Bressers, 1993; Bressers en O'Toole, 1998). Er wordt verondersteld dat beleidsinstrumenten alleen maar succesvol kunnen bijdragen tot het bereiken van een beleidsdoel wanneer bestaande machtsverhoudingen daar de mogelijkheid toe bieden (Majone, 1976). Evolutionair gesproken, zou de selectie

van beleidsinstrumenten daarom moeten bijdragen aan ‘zelfreproductie’ van deze machtsstructuur (Bressers, 1993). Naast de selectie van een beleidsinstrument leidt de beleidsontwikkeling ook tot de selectie van een organisatie die het beleid gaat uitvoeren. Een beleidsnetwerk wordt daarin gecategoriseerd naar twee dimensies: ‘verwevenheid’ en ‘verbondenheid’ (Bressers, 1993). Onder verwevenheid wordt de intensiteit van de onderlinge interacties verstaan, onder verbondenheid de mate waarin individuen, groepen en organisaties in het netwerk sympathiseren met elkaars doeleinden, voor zover deze relevant zijn voor het specifieke beleidsterrein. Verwevenheid kan daarbij als een structurele factor worden gezien, verbondenheid als een culturele factor. De plaats van een netwerk op de dimensies bepaalt vervolgens de ‘beleidsmix’ van instrumenten waarmee de beleidsdoelstellingen sowieso dienen te worden gerealiseerd.

3.7 De Contextuele Interactietheorie

In de latere jaren '90 zijn de inzichten over de selectie en werking van beleidsinstrumenten, almede inzichten over beleidsnetwerken gebruikt om een theorie te ontwikkelen waarmee de implementatie van beleidsinstrumenten beter kon worden begrepen (Bressers, 2004). De ontwikkeling van de theorie moet worden gezien in de context van een maatschappij die vanaf begin jaren '80 in steeds mindere mate subject werd van een centrale (interventionistische) sturing in de sector milieubeleid. Het realiseren van beleidsdoelstellingen in het kader van duurzame ontwikkeling in die context is bijzonder lastig, want juist duurzame ontwikkeling is gebaat bij een sterke sturingscapaciteit van het openbaar bestuur. Aan de afgenomen centrale sturingscapaciteit en de sterker geworden rol van maatschappelijke actoren in de uitvoering van beleid, is veel aandacht besteed in de theorievorming. Daarbij kwam sterk de nadruk te liggen bij de context waarin beleidsinstrumenten worden geïmplementeerd.

Dit leidde tot de ontwikkeling van een variant van de instrumententheorie: de Contextuele Interactietheorie (Bressers, 1998; Bressers, 2004; Bressers en O'Toole, 2005; Bressers, 2009). Voor de naamgeving is gekozen om een betere vergelijking tussen alternatieve instrumentstrategieën te maken. De keuze van instrumentenstrategieën is daarbij geënt op de contextuele en structurele kenmerken van de omgeving waarin een beleid wordt uitgevoerd. Voor een gelaagde opbouw van verklarende factoren in verschillende contexten werd gekozen omdat veel onderzoeken naar beleidsimplementatie een ad hoc karakter hadden. Deze onderzoeken – vaak in de vorm van enkelvoudige case studies – leidden tot resultaten als: ‘de gemeente die verantwoordelijk was voor de implementatie was niet genoeg gemotiveerd’, ‘er was een structureel tekort aan personeelcapaciteit’, of ‘de subsidieaanvragers begrepen de formele procedure niet voldoende’. Ondanks dat deze verklaringen een kern van waarheid bevatten, hebben zij twee duidelijke nadelen: ze vertellen zelden een compleet of toereikend verhaal, en ze brengen zelden cumulatieve kennis voort over de factoren die de beleidsimplementatie en de uitkomst van het proces beïnvloeden. Alleen met de benutting van cumulatief ontwikkelde kennis kunnen theorieën met verklarende kracht worden geëlaboreerd

die mogelijk antwoorden kunnen leveren op vragen als wat, waar en hoe. Ondanks dat de theorie open staat voor verschillende contextuele factoren, zijn deze wel gekanaliseerd rondom een klein aantal kernvariabelen dat uiteindelijk het procesverloop bepaalt. Ook dient aangetekend te worden dat de Contextuele Interactietheorie geen selectievooringenomenheid kent ten aanzien van een 'top down'- of 'bottom up'-aanpak.

3.7.1 Kenmerken van het dynamische interactieproces

De contextuele interactietheorie onderscheidt twee kenmerken van het implementatieproces: in de eerste plaats de vraag of er überhaupt een implementatie van beleid zal plaatsvinden (sommige processen gaan bijvoorbeeld niet eens van start), en in de tweede plaats de vraag of de wijze van implementatie wel adequaat is. Dat wil zeggen dat deze geschikt is om de potentie van het beleid, om bij te dragen aan doelbereiking, ook te realiseren. De basisveronderstelling van de theorie is dat de implementatie van de beleidsinstrumenten niet los kan worden gezien van de omstandigheden waarin deze worden ingezet. De theorie focust zich daarom op actoren en de interactieprocessen tussen hen. De invloed van en tussen actoren kan het best worden begrepen wanneer een analyse gericht is op de kenmerken motivatie, cognitie en macht.

Bij *motivatie* gaat het om de mate waarin het geïmplementeerde beleid in de ogen van de betrokken actoren een bijdrage levert aan het bereiken van hun doelstellingen en het nastreven van hun belangen. Naast het nastreven van eigen doelstellingen en waardeopvattingen gaat het hier ook om de mate waarop de actoren de realiteit interpreteren en zij toereikende kennis hebben om de potentiële baten van een gekozen beleid in te zien. Naast intrinsieke motivationele factoren zijn actoren ook onderhevig aan extrinsieke motivationele factoren, zoals externe druk. Een vorm van externe druk is 'groepsdruk'. Een individu kan zich niet alles permitteren wanneer hij/zij lid is van een sociale groep. De groep zal druk uitoefenen op het individu om ervoor zorgen dat het individu zijn of haar mening conformeert aan de heersende opvatting van de groep. De groep zal soms zelfs met represailles dreigen wanneer het individu dit verzoek niet uitdrukkelijk naleeft (Janis, 1972). Ook is het van belang te begrijpen dat een actor alleen gemotiveerd kan zijn actie te ondernemen, wanneer deze zichzelf voldoende in staat acht, dit te realiseren; hierbij speelt de 'inschatting van de doelmatigheid van het eigen handelen' een rol (Bandura, 1986). Omdat motivaties tussen actoren nog wel eens verschillen om iets wel of niet te doen, kan op deliberatieve wijze worden verkend of er corresponderende overtuigingen, doelen en belangen bestaan.

Cognitie kan worden gepercipieerd als de subjectieve filtering van waarnemingen. De filters die de waarnemingen 'kleuren', zijn eerder in de beleidswetenschappelijke literatuur onder meer omschreven als 'cultural bias' (Douglas en Wildavsky, 1981), 'frames' (Schön, 1983), 'policy core' en 'deep core beliefs' (Sabatier, 1988) en 'discourses' (Hajer, 1997). Voor de ene actor kan de betekenis van een subsidie bijvoorbeeld verschillen met die van een ander. Voor de een is subsidie bijvoorbeeld een noodzakelijke voorwaarde om een milieumaatregel te treffen, terwijl dit voor een ander slechts 'een druppel op een gloeiende plaats is' en daarmee geen overtuigende prikkel om het gedrag te veranderen. Filtering van

waarnemingen wordt ook beïnvloed door interacties tussen actoren. Tot slot is het ook belangrijk of een actor voldoende geïnformeerd is over de potentiële voor- en nadelen wanneer deze zijn /haar gedrag conformeert aan de intentie van het geïmplementeerde beleidsinstrument of –‘mix’ (Bressers, 2004: 294).

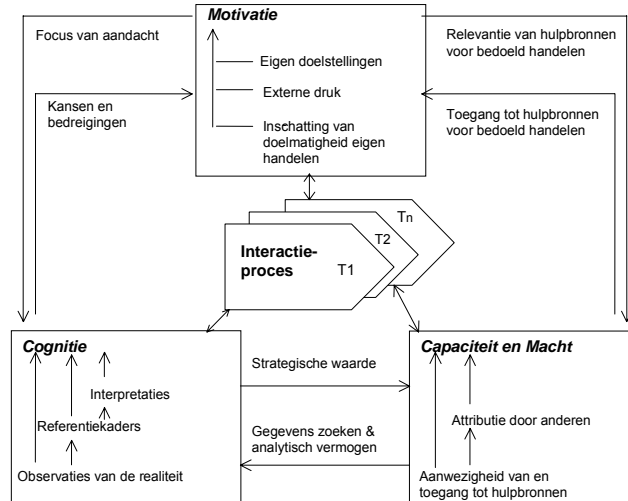
Met *macht* wordt de machtsbalans tussen actoren bedoeld. De centrale vraag is hoe de verdeling van hulpbronnen is op het moment dat actoren deze willen aanwenden om besluitvorming in hun voordeel te beslechten. Niet (alleen) de persoonlijke toegang tot cruciale hulpbronnen, maar juist de afhankelijkheid van de ene actor van de hulpbronnen van een andere actor bepaalt de machtsbalans. Macht wordt ontleend aan verschillende factoren, bijvoorbeeld formeel-juridische grondslagen, de toegang tot hulpbronnen (geld, tijd, kennis, capaciteit) en de attributie van macht door andere actoren. Of een hulpbron bijdraagt aan de machtsbalans hangt af van de actie die wordt ondernomen en de doelstelling daarvan. Niet alle machtsbronnen zijn bij aanvang van een onderhandelingsproces bekend of van belang. Het komt voor dat hulpbronnen pas na verloop van tijd van groot belang blijken om iets anders voor elkaar te krijgen. Ook kan het ontwikkelen van inzichten ertoe bijdragen dat een hulpbron gedurende een proces toeneemt (of afneemt). Tot slot is het noodzakelijk te vermelden dat bepaalde interpersoonlijke factoren van bijzonder belang zijn: een centrale positie binnen de sociale omgeving, en het genieten van een hoge mate van respect en vertrouwen (Bressers, 2004; Bressers, 2009).

In figuur 3.3 staat een overzicht weergegeven van de dynamische interactie tussen de belangrijkste kenmerken van de actoren die de sociale interactieprocessen in een implementatiecontext aandrijven en op hun beurt weer worden herschapen door deze processen.

De combinaties van de actorspecifieke attributen motivatie, cognitie en macht leiden tot verschillende wijzen waarop actoren interacteren. Hierbij gaat het vooral om de interactie tussen de uitvoerende actor (de lokale of regionale overheid) en de doelgroep. De contextuele interactietheorie onderscheidt drie typen van interactie: samenwerking (actief, passief of verplicht), tegenwerking en gezamenlijk leren.

Van *actieve samenwerking* is sprake wanneer beide partijen een gezamenlijk doel hebben. Van *passieve samenwerking* is sprake wanneer een van de partijen een passieve houding aanneemt, die de implementatie van het beleid noch stimuleert noch hindert. Van *verplichte samenwerking* is sprake wanneer de samenwerking met de ene actor door een andere actor kan worden afgedwongen.

Van *tegenwerking* is sprake wanneer een van de actoren de implementatie van het beleid probeert tegen te houden. Tegenwerking kan worden onderverdeeld naar ‘onderhandeling’ en ‘conflict’. In het geval van onderhandeling doen zowel de uitvoerende actor als de doelgroep hun best om de eigen doelstellingen te behartigen,



Figuur 3.3 De dynamische interactie tussen de belangrijkste kenmerken van de actoren die de sociale interactieprocessen in een implementatiecontext aandrijven en op hun beurt weer worden herschapen door deze processen (Bressers, 2009).

maar toch samen te werken door een compromis te sluiten. In geval van conflict verbreekt de doelgroep (de maatschappelijke partij) de communicatielijn en confronteert de uitvoerende actor op deze wijze met een negatieve vorm van machtsgebruik. Vaak zal de doelgroep daarbij de legitieme grondslag van een beleidsinstrument in twijfel trekken.

Van *gezamenlijk leren* is sprake wanneer alleen een gebrek aan informatie de implementatie van een beleid in de weg staat (Bressers, 2004: 294). Door het houden van experimentenprojecten of pilots kunnen actoren gezamenlijk nieuwe cognitieve inzichten ontlenen aan praktijksituaties.

De combinaties van de drie (gedichotomiseerde) onafhankelijke kernvariabelen leiden tot veertien uitkomsten van beleidsimplementatieprocessen.

Bij samenwerking en het aangaan van partnerschappen tussen actoren wordt verondersteld dat wederzijdse aanpassing plaatsvindt. Er bestaan drie mechanismen van wederzijdse aanpassing. De eerste vorm van wederzijdse aanpassing betreft het gezamenlijke handelen van actoren vanuit een gedeelde consistente set van waarden of overtuigingen. Op deze wijze wordt 'cognitieve dissonantie'⁴ verminderd en

⁴ Cognitieve dissonantie verwijst naar een onaangename spanning die ontstaat bij kennisname van feiten of opvattingen die strijdig zijn met de eigen overtuiging of mening, of van het deelnemen aan gedrag dat strijdig is met de eigen overtuiging. Specifieker geformuleerd is het

kunnen compromissen worden gesloten. Een tweede mechanisme van wederzijdse aanpassing heeft te maken met het gebruik van een overeenkomstig referentiekader om de cognitie te interpreteren. Het derde mechanisme heeft een meer socio-structureel karakter en veronderstelt een sterke afhankelijkheid tussen actoren van elkaars hulpbronnen. Dit leidt ertoe dat actoren vooral samenwerkingrelaties zullen aangaan om hun eigen relatieve machtsbasis te versterken. Gedurende een samenwerkingrelatie bouwen actoren een vertrouwensband met elkaar op. Opportunistisch handelen van een de partijen ondergraaft het opgebouwde vertrouwen en daarmee de machtsbasis. Met vertrouwen dient prudent te worden omgegaan: 'Vertrouwen komt te voet en gaat te paard.' In het verleden mislukte samenwerkingspogingen leiden ertoe dat mogelijke samenwerkingrelaties in de toekomst (tussen dezelfde actoren) op voorhand op negatieve wijze wordt ingeschat. Zodoende leiden opportunistisch handelen en een gebrek aan vertrouwen tot een terugtrekking in solitaire (non-)acties, die vanuit collectief oogpunt veel minder effectief zijn dan wanneer wel een samenwerking was aangegaan. Verder is het noodzakelijk te vermelden dat standaardwerkprocedures en 'sunk costs'⁵ een verslechtering van wederzijdse aanpassing en cohesie kunnen verhinderen.

Tot slot is het zinvol erop te wijzen dat de combinatie van omstandigheden ertoe kan leiden dat het interactietype 'symboolbeleid' optreedt. De uitvoerders en de doelgroep zullen dan een formeel juridische procedure strikt navolgen, maar dit zal niet leiden tot een sterke prikkel tot gedragsverandering. De uitvoerders en de doelgroep zetten hun hulpbronnen dan niet op een dusdanige wijze in dat een sterke betrokkenheid bij het bereiken van de gekozen beleidsdoelstelling blijkt (Bressers, 2004).

3.7.2 De rol van actoren

Een viertal kanttekeningen kan worden gemaakt ten aanzien van de analyse van beleidsimplementatieprocessen en de rol van actoren daarin. In de eerste plaats is het de verantwoordelijkheid van de analist om te bepalen wie binnen een implementatieproces als 'actor' kan worden bestempeld en wie niet. Actoren kunnen bovendien variëren van individuele personen tot coalities tussen organisaties. Ook is het denkbaar dat een of meerdere actoren naast het in de analyse centraal staande netwerk ook deel uitmaken van een ander netwerk waar de andere actoren geen deel van zijn. Dit fenomeen is eerder in paragraaf 3.2 omschreven als 'zwakke verbinding' of 'brugfunctie' (Granovetter, 1973). Actoren die een dergelijke

de perceptie van onverenigbaarheid of tegenstrijdigheid tussen twee cognitieve referentiekaders (Festinger, 1957).

⁵ Met 'sunk costs' worden in de economische wetenschap kosten of uitgaven bedoeld die al gemaakt zijn en niet meer ongedaan kunnen worden gemaakt. De consequentie is dat mensen of organisaties het zonde vinden om de baat van de al gemaakte kosten niet te consumeren, ook al heeft dat rationeel-economisch gezien geen zin. Bij het nemen van rationele economische beslissingen hoeft in principe geen rekening te worden gehouden met al gemaakte kosten. 'Sunk costs' zijn te beschouwen als 'valkuil' in het nemen van een economische beslissing (Knox en Inkster, 1968).

structurele positie innemen tussen netwerken hebben theoretisch gezien een belangrijke functie in het aandragen van nieuwe ideeën ('diffusie van innovaties'). Deze actoren kunnen hun lidmaatschap van beide netwerken ook uitstekend gebruiken om hun machtsbasis in elk van hen te versterken. Een ander punt van aandacht is dat rekening dient te worden gehouden met het gegeven dat actoren ook vóór en na de periode van interactie in het kader van een gegeven geïmplementeerd (en door de onderzoeker geanalyseerd) beleid met elkaar in contact staan. Ze zijn derhalve beïnvloed door vroegere interacties, maar zullen ook anticiperen op mogelijke interacties in de toekomst (Bressers, 2009). In die zin wordt er rekening gehouden met het calculerende gedrag van actoren. Tot slot dient er rekening mee te worden gehouden dat actoren worden beïnvloed door actoren die op de achtergrond van het implementatieproces een rol spelen. Zij beïnvloeden actoren die (fysiek) aanwezig zijn in de procesarena, maar zijn dat zelf niet. Maarse (1993) rekent deze groep tot de 'overige actoren' in de analyse naar uitvoering van overheidsbeleid.

De actoren interacteren binnen procesarena's. Binnen deze arena's wedijveren ze met elkaar hoe ze conform hun strategieën de uitkomst van een spel in hun voordeel kunnen beslechten. Procesarena's kunnen worden geïnterpreteerd als series van elkaar opvolgende spelen. In de contextuele interactietheorie wordt 'governance' gezien als een set van interactieve processen.

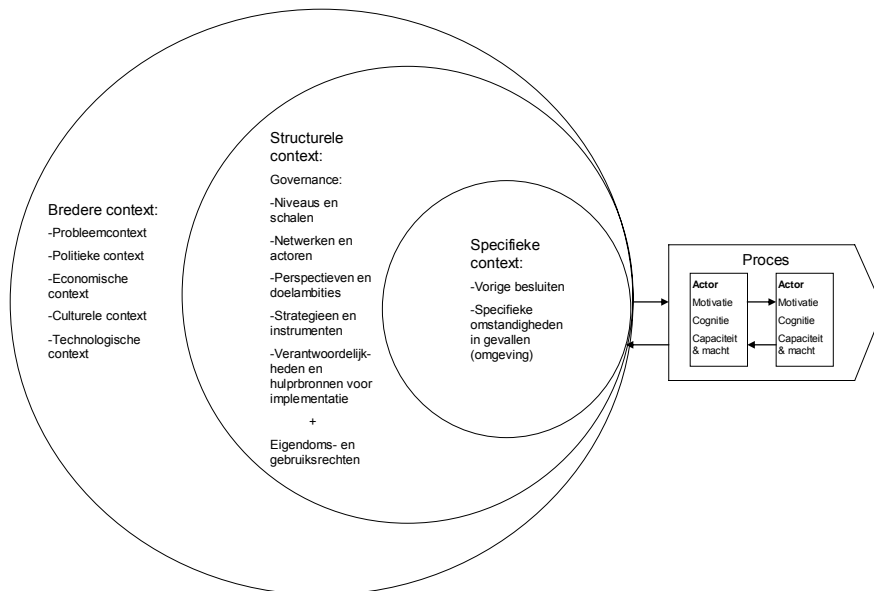
3.7.3 Niveaus van analyse

De contextuele interactietheorie onderscheidt drie niveaus van analyse. In oplopende volgorde zijn dit: de specifieke context, de structurele context en de bredere context (Bressers, 2009). De contexten kunnen worden beschouwd als elkaar overlappende entiteiten.

Met de *specifieke context* gaat het om de directe context van een casus. In het geval van de werking van een lokaal bodemverontreinigingbeleid is dit het lokale systeem van interacterende actoren en de institutionele achtergrond die hun interacties aan regels onderwerpen. In het geval van een provinciaal klimaatbeleid gaat het hierbij om het provinciale domein. Afhankelijk van het soort onderzoek kan het niveau van analyse op dit niveau derhalve verschillen. In de specifieke context is van belang rekening te houden met twee belangrijke zaken: (1) de specifieke omstandigheden van de casus, en (2) eerder genomen beslissingen (voorafgaand aan de periode die onderzoeker wil bestuderen) die directe invloed hebben op de gang van zaken in een casus. In sommige gevallen fungeren zij zelfs als het vertrekpunt van de analyse.

Het volgende niveau betreft de *structurele context*. Dit niveau is niet actorspecifiek, maar geldt meer of minder in dezelfde mate voor alle actoren in een implementatieomgeving. De posities van actoren in procesarena's worden deels bepaald door beleidsprogramma's, eigendoms- en gebruiksrechten uit de structurele context. Op dit niveau worden de relevante multi-level en multi-actor aspecten van moderne (alternatieve) sturingsmechanismen aangetroffen. Daarnaast spelen op dit niveau ook de dominante (of competitieve) probleempercepties over maatschappelijke vraagstukken, alsmede de institutionele achtergrond die wordt geboden door relevante strategieën, (beleids-)instrumenten en hulpbronnen die van belang zijn voor de implementatie van een beleid een rol. Een deel zal een formeel-

juridische grondslag hebben, een ander deel een wat minder 'harde' basis. Deze instrumenten kunnen in zekere mate de motivaties van actoren in het (implementatie) proces beïnvloeden, maar ze kunnen ook dienen als een bassin van hulpbronnen waartoe zij toegang kunnen krijgen om hun eigen doelstellingen ermee te verwezenlijken. Deze conceptualisering van 'governance' kan worden gezien als een verbreding van het engere begrip 'beleid'. Behalve 'governance'-aspecten bestaat de structurele context ook uit de concepten 'eigendoms- en gebruiksrechten'. Het hoogste analyseniveau in de theorie is de *brede context*. Factoren op dit niveau hebben vaak een indirecte invloed op de processen die zich afspelen in de omgeving waarin een beleid wordt geïmplementeerd. Factoren als milieुरampen, kredietcrises, olieprijsbewegingen en grote technologische doorbraken kunnen desalniettemin direct invloed hebben op de motivaties van actoren (Bressers, 2009). In figuur 3.4 staat een overzicht weergegeven van de lagen van contextuele factoren die van invloed zijn op actor- en interactiekenmerken.



Figuur 3.4 Lagen van contextuele factoren die van invloed zijn op actor- en interactiekenmerken.

De interacties die plaatsvinden in een beleidsimplementatieproces verdienen toelichting. In vergunningverlening is het bijvoorbeeld niet alleen van belang dat een bedrijfsinstelling een milieuvergunning wel of niet krijgt, maar vooral welke vereisten zijn opgenomen in de beschikte vergunning en hoe deze zijn vastgelegd. Deze voor de bedrijfsinstelling specifieke vereisten zijn voor de analyse het meest interessante element. De specifieke vereisten zijn namelijk de reden tot onderhandeling tussen het bevoegd gezag en de bedrijfsinstelling.

3.7.4 De context van beleidsimplementatie: bestaande structuren en regels

De focus op de context ligt in de theorie niet zozeer bij de actoren en de interactieprocessen tussen hen die ontstaan nadat een gegeven beleid is geïmplementeerd, maar bij structuren die daarvoor al bestonden. Beleid wordt namelijk nooit in een ‘blanco’ beleidsveld geïmplementeerd. Ook mag niet worden verwacht dat een nieuw beleid al bestaande interactie-effecten fundamenteel zal wijzigen. Wel voegt het er een contextueel element aan toe. De kenmerken van de beleidsinstrumenten die worden ingezet, worden daarbij zelf ook deel van de implementatiecontext. De meerwaarde van beleidsinstrumenten kan daarbij het beste door een beleidsvoerende instantie worden overwogen vanwege de mogelijke invloed op het veranderen van al lopende beleidsprocessen (Bressers en O’Toole, 2005). Alhoewel beleidsinstrumenten ontworpen zijn om de status quo te veranderen, moet ook in acht worden genomen dat bestaande machtsstructuren niet of moeilijk te wijzigen vallen. Desalniettemin moet niet worden vergeten dat beleidsimplementatieprocessen en hun uitkomsten zelf ook de condities kunnen veranderen waarin erop volgende processen ontwikkelen, soms zelfs op substantiële wijze.

Ook dient niet te worden vergeten dat beleidsinstrumenten worden ingezet in een omgeving waarbinnen andere beleidsinstrumenten reeds werkzaam zijn. Beleidsinstrumenten werken niet zelfstandig: zij versterken (of verzwakken) elkaar wederzijds. Een convenant is bijvoorbeeld zelden werkzaam zonder ondersteuning van subsidies, advisering en overige voorlichting. Het is zelfs zo dat partijen die een convenant ondertekenen niet snel zijn genegen concrete en ambitieuze doelstellingen te ondertekenen zonder de dreiging van andere instrumenten. Op zijn minst is de ‘stok achter de deur’ van belang (Bressers, De Bruijn en Lulofs, 2009). Deze andere beleidsinstrumenten kunnen zowel een stimulerende als een remmende werking hebben op de werking van het nieuwe beleidsinstrument. Deze beleidsinstrumenten kunnen verschillen naar type instrument, beleidsveld en implementatieperiode. Om rekening te houden met dit inzicht is een theoretische focus noodzakelijk op combinaties van beleidsinstrumenten. Combinaties van beleidsinstrumenten kunnen ook wel worden gezien als ‘beleidsmixen’. Om de aanwezigheid en de effecten van deze combinaties beleidsinstrumenten te analyseren, is het bovendien van belang dat er aandacht moet bestaan voor doorlopende dynamische en interactieve processen. Enkel aandacht voor een vereenvoudigd statisch causaal model schiet tekort.

Naast het inzicht dat een beleid (zij het één of een ‘mix’ van meerdere beleidsinstrumenten) wordt geïmplementeerd in een omgeving waar al andere instrumenten werkzaam zijn, dient ook benadrukt te worden dat het wordt ingezet in een omgeving waar al een sociale structuur (‘netwerk’) bestaat. Op een doelgroep zijn meerdere beleidsinstrumenten werkzaam. Nieuwe wetgeving kan bijvoorbeeld zijn gericht op een doelgroep teneinde de emissie van een bepaalde vervuilende stof te verminderen, terwijl deze doelgroep in eerdere jaren met informatiecampagnes en heffingen is gestimuleerd tot precies dezelfde gedragsverandering.

Ook kan het voorkomen dat een beleid is gericht op het sorteren van effect in verschillende bestuurslagen. Dit vraagstuk is zeer modieus in hedendaags beleidswetenschappelijk en bestuurskundig onderzoek en kan worden geduid met de

term 'multi-level governance'. De wijze waarop klimaatbeleid in Nederland is vormgegeven, kan bij uitstek onder deze noemer worden geschaard. Nadat Nederland in 1998 samen met andere West-Europese landen het Kyoto-protocol ondertekende, diende zij de directieven uit het supranationale verdrag te vertalen naar een landelijke beleidsnota die weer op subnationaal niveau ten uitvoer zou worden gebracht. Een voorbeeld van deze doorwerking is de cofinancieringsregeling 'Bestuursakkoord nieuwe stijl' (afgekort: BANS), die de Nederlandse rijksoverheid in 2004 implementeerde om lokale overheden te stimuleren lokaal klimaatbeleid te voeren. De lokale overheden die deelnamen in de regeling, voerden op hun beurt eigen klimaatbeleid om lokale actoren – zoals woningcorporaties – te stimuleren hun broeikasgasemissies te verminderen door bijvoorbeeld energiebesparende maatregelen te toe te passen.

Een doelgroep wordt beïnvloed door een veelheid van beleidsinstrumenten afkomstig uit verschillende, maar van elkaar afhankelijke beleidsvelden. Dit kan een versterkende, maar ook contraproductieve werking hebben. In het laatste geval kan er zelfs sprake zijn van competitie tussen beleidssectoren. Ligtingen (1998) toonde aan dat milieubeleidsinstrumenten soms worden ingezet om schade te compenseren die was aangericht door beleidsinstrumenten uit andere beleidsvelden. Volgens Knoepfel (1995) is 'interpolicy cooperation' een essentiële voorwaarde voor een effectief en efficiënt duurzaam beleid. En niet alleen het openbaar bestuur, maar ook maatschappelijk partijen hebben daar belang bij. Voor het bedrijfsleven zou een betere afstemming tussen beleidsarrangementen uit verschillende sectoren een wenselijke verandering betekenen. Het niet in voldoende mate afgestemd zijn van beleid tussen verschillende sectoren – en zeker voor een sector als milieu – is er namelijk een belangrijke bron van ergernis (Bressers, De Bruijn en Lulofs, 2009). In het geval van klimaatbeleid gebouwde omgeving speelt deze problematiek eveneens. Om het probleem te verzachten, zijn door de rijksoverheid tussen 2001 en 2004 verschillende pogingen ondernomen om het klimaatbeleid in te passen in het stedelijke vernieuwingbeleid. Deze thematiek speelt in de voorliggende studie een rol.

Bressers en O'Toole (2005) wijzen erop dat beleidsinstrumenten die op verschillende momenten van actie in een systeem werkzaam zijn pas effectief kunnen worden benut wanneer rekening wordt gehouden met de 'gehele ecologie van instrumenten' die werkzaam is in de omgeving van beleidsimplementatie. In een moderne, complexe maatschappij kan een beleid vaak pas effectief zijn wanneer verschillende instrumentstrategieën en interacties in overweging worden genomen gedurende de implementatie van een milieubeleid. Met de idee van 'netwerkmanagement' kan een poging worden ondernomen om deze processen, strategieën en interacties van en tussen actoren binnen een omgeving te ondersteunen. Hier dient echter bedachtzaamheid in acht te worden genomen. Ondanks dat dergelijke interventies weldegelijk de scope van mogelijke invloed kunnen verbreden, zullen ze vele van de slepende (structurele) gekozen problemen niet oplossen.

3.8 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn theoretische benaderingen verkend die relevant zijn om de mate van CO₂-reductie in de bestaande gebouwde omgeving te verklaren. Het ging hierbij vooral om theoretische benaderingen die lokale processen van beleidsimplementatie inzichtelijk maken.

In de eerste plaats zijn inzichten uit de milieupsychologie en -economie bekeken ten aanzien van menselijk gedrag en de omgang met het milieu en uitputbare hulpbronnen. De inzichten zijn vooral van belang om het gedrag te begrijpen gericht op het zuinig omgaan met energie en de bereidheid te willen investeren in de toepassing energiezuinige maatregelen of duurzame energietechnieken. Ondanks dat een urgentiegevoel bij mensen aanwezig kan zijn om zuinig gebruik te maken van (fossiele) energie, blijkt het toch bijzonder moeilijk om gewoontegedrag te doorbreken en collectieve actie te sorteren. Aangeboren mentale tekortkomingen en individualistische afwegingen stellen mensen niet in staat tijdig signalen te herkennen van een op lange termijn ontwikkelende fatale milieuramp en daar adequaat op te reageren. Klimaatverandering veroorzaakt door menselijk handelen, kan worden geïnterpreteerd als een dergelijke ramp. Zonder collectieve beleidsdruk valt niet te verwachten dat innovatieve oplossingen om de klimaatproblematiek op te lossen ingang vinden. Deze oplossingen komen er niet vanzelf en kunnen niet enkel aan de markt worden overgelaten. De klimaatproblematiek vereist innovaties als oplossing, maar deze innovaties zullen alleen maar gedijen in een institutionele setting die condities biedt voor de ontwikkeling, diffusie en acceptatie van de innovaties in een groter deel van de (bestaande) maatschappij. Wanneer er toch al stimuleringsmaatregelen voor de innovaties bestaan, ontvangen zij vaak 'tegenwind' van bestaande systemen (een situatie van 'lock in'). Ook de implementatie van het beleid gericht op stimulering van innovaties is derhalve niet vanzelfsprekend.

In de tweede plaats zijn dan ook theoretische inzichten verkend die inzicht verschaffen in de processen rondom de verspreiding en acceptatie van innovatieve concepten binnen een sociale omgeving. Het proces is vooral sociaal-structureel van aard en er bestaan verschillende verklaringen voor de wijze waarop innovaties zich binnen sociale systemen verspreiden. In de theorieontwikkeling van innovatiestudies en systeemverandering blijkt de aandacht vooral gericht te zijn op de aanbodkant van de markt en het op gang brengen van processen. Veel minder aandacht bestaat voor het op gang houden van al opgestarte processen en de bereiking van het segment traditionele klanten aan de vraagkant van de markt. Juist dit segment is van belang, daar de 'voorbeeldige minderheid' grotendeels toch al is bereikt. Verschillende barrières die samenhangen met bestaande instituties zoals sectoraal beleid, gewoonten en routines van het middensegment hebben een remmende werking op de verspreiding van innovaties. Het verspreidingsproces kan echter op verschillende wijzen worden gestimuleerd. Hierop kunnen gerichte overheidsinterventies plaatsvinden, zoals de inzet van de beleidsinstrumenten subsidiëring, informatiecampagnes en het houden van proefprojecten.

Vervolgens is de stap gemaakt naar theorievorming over de uitvoering van overheidsbeleid, oftewel implementatiestudies. De aandacht is vooral gericht op ontwikkelingen met betrekking tot sturingsmechanismen van het openbaar bestuur. De interventionistische overheid uit de jaren zeventig werd in de jaren tachtig stapsgewijs vervangen door een overheid gericht op 'het zoveel mogelijk over laten aan de markt'. Het gevolg ervan was onder meer dat economische en communicatieve beleidsinstrumenten de gaten moesten opvullen van vermeden traditionele instrumenten zoals regulering. In de jaren '90 zochten bestuur en maatschappij hun heil in 'governance'. Binnen deze benadering bestond speciale aandacht voor het concept van 'beleidsnetwerken'. Beleidsuitkomsten werden geacht beïnvloedbaar te zijn door ingrepen in de interorganisatorische verbanden tussen publieke en private actoren. In dit decennium waren de verwachtingen van het 'netwerkmanagement' hooggespannen. Sturing van maatschappelijke processen was niet alleen maar het domein van het openbaar bestuur, de focus kwam meer te liggen op samenwerking met en activering van maatschappelijke partijen in de processen van beleidsvorming en -uitvoering. De periode werd gekenmerkt door co- en zelfregulering als alternatief voor meer traditionele overheidsregulering uit de jaren '70. Dit betekende ook de komst van een nieuwe generatie beleidsinstrumenten: vooral convenanten - vrijwillige meezijdige samenwerkingsovereenkomsten - drukten hun stempel op de periode. In reactie op deze ontwikkeling ontstond het inzicht dat het succes van beleidsimplementatie afhankelijk is van een door bestaande sociale structuren beïnvloede omgeving.

De succesvolle inzet van een of meerdere beleidsinstrumenten is sterk afhankelijk van de cognitie, motivatie en macht van en tussen de actoren aanwezig in het lokale domein van beleidsuitvoering. De uitkomst van implementatieprocessen is sterk contextafhankelijk. De context is ingedeeld naar drie niveaus van analyse: externe omstandigheden, de structurele omgeving en de procesarena. In de procesarena interacteren lokale actoren met elkaar en onderhandelen over de handelingswijze waarop de uitkomst van het proces zo gunstig mogelijk kan worden, gegeven de invloed van een beleidsinstrument (of 'mix' van beleidsinstrumenten) dat wordt geïmplementeerd. Speltheoretisch gezien leidt samenwerking tussen actoren daarbij tot een betere collectieve speluitkomst dan solistisch optreden. Twee belangrijke inzichten van implementatieprocessen zijn dat een milieubeleid zelden op de eerste plaats in de prioriteitenlijst van actoren staat, en dat milieubeleid vaak moet 'concurreren' met andere sectorale beleidsvelden. In het geval van de thematiek uit de voorliggende studie kan hier bijvoorbeeld worden gewezen op de spanningen tussen klimaat- en volkshuisvestelijk beleid. Tot slot is het belangrijk rekening te houden met het contextuele gegeven dat strategieën die de actoren hanteren vaak sterk zijn beïnvloed door vroegere interacties, maar ook sterk wordt geanticipeerd op verwachte interacties in de toekomst.

Op de 'landkaart' van de implementatiestudies is de plaats van de voorliggende studie als volgt te duiden. Het gaat om 'governance' in een corporatistisch-institutionele omgeving waarin het openbaar bestuur met 'zachte instrumenten' op basis van vrijwilligheid maatschappelijke partijen tracht te stimuleren het gedrag te veranderen om een milieudoelstelling te bereiken. Daarin ligt de nadruk op de

Theoretisch kader

interpersoonlijke en -organisationele structuur voor de verspreiding van ideeën en acceptatie van innovatieve technieken die het gebruik van fossiele energiedragers terugdringen in de sector bestaande woningbouw. Naast hulpbronnen als geld, tijd en kennis zijn beleidsinstrumenten de middelen waarmee het openbaar bestuur het gedrag van een doelgroep tracht te veranderen in een serie van opeenvolgende interacties in lokale procesarena's. Daarbij wordt sterk rekening gehouden met contextuele factoren.

In het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 4) worden de theoretische inzichten uit hoofdstuk 3 aangevuld met empirische inzichten uit onderzoek gericht op CO₂-reductie in de bestaande gebouwde omgeving. Elementen uit de gepresenteerde inzichten zullen later worden gebruikt om een analysekader te formuleren en elaboreren (in hoofdstuk 5). Dit analysekader zal in de empirische studie de leidraad vormen van de systematische analyse van de empirische gegevens.

Hoofdstuk 4
Empirische onderzoekservaringen
en het institutionele speelveld

4.1 Inleiding

In hoofdstuk 3 vond een verkenning plaats van theorieën die relevant zijn om de uitkomsten van beleidsimplementatieprocessen te verklaren. Het ging daarbij vooral om theoretische inzichten die verklaringen geven voor de uitkomsten van lokale implementatieprocessen in het milieubeleid. Bij deze inzichten stond de contextuele component centraal. Om met de context rekening te houden, werd aandacht gegeven aan verschillende sturingmechanismen tussen het openbaar bestuur en de maatschappelijke partijen. Vanaf de jaren negentig kwam de nadruk steeds meer op coregulering met de maatschappelijke partijen te liggen. Vanuit dit kader wordt in dit hoofdstuk gefocust op ontwikkelingen in het empirische onderzoek naar CO₂-reductie in de bestaande woningbouwsector.

In paragraaf 4.2 wordt een brede introductie gegeven in de inzichten die empirisch onderzoek naar CO₂-reductie in de woningbouwsector heeft opgeleverd. Er worden zowel resultaten gepresenteerd uit onderzoek naar nationale beleidsprogramma's als programma's op lokaal projectniveau. In paragraaf 4.3 worden de ervaringen met de beleidsprogramma's geproblematiseerd. In de paragraaf wordt een overzicht gepresenteerd van de belemmeringen die lokale actoren ervan weerhouden om meer dan de minimaal noodzakelijke maatregelen te treffen om te besparen op energieverbruik. Met kennisneming van de belangrijkste theoretische inzichten uit hoofdstuk 3 en onderzoeksinzichten als gepresenteerd in de paragrafen 4.2 en 4.3 wordt in paragraaf 4.4 inzicht verschaft in de rollen en hoofdkenmerken van de actoren die centraal staan in de beleidsimplementatieprocessen op lokaal niveau. Niet alleen de individuele kenmerken van de actoren worden belicht, maar ook de structurele relaties tussen deze actoren, in het bijzonder de uitwisseling van ideeën, de toegang tot belangrijke hulpbronnen en de invloed van sectorale instituties op hun interacties. Paragraaf 4.5 is de conclusie van het hoofdstuk en biedt een inleiding in hoofdstuk 5: methodologie en onderzoeksopzet.

4.2 Inzichten uit empirisch onderzoek naar de uitvoering van beleidsprogramma's

Om een analytisch kader te ontwikkelen, is een brede conceptuele verkenning nodig van de factoren die mogelijk samenhangen met CO₂-reductie in de gebouwde omgeving. Omdat dit een complex geheel van verschillende studies betreft, is het noodzakelijk de factoren analytisch te ordenen. In de volgende paragrafen wordt daarbij van groot naar klein geredeneerd. Van landelijke beleidsprogramma's wordt via stedelijk vernieuwingsbeleid de stap gemaakt naar het gedrag van actoren. Niet alle geraadpleegde literatuur heeft in directe zin betrekking op het specifieke empirische onderzoeksdomein dat in de dissertatie centraal staat. Dat was ook niet mogelijk, CO₂-reductie en energiebesparing in de bestaande woningvoorraad zijn in de academische literatuur verwaarloosd. Ondanks dat met name in Nederland zeer grote beleidsprogramma's zijn uitgevoerd, moet deze constatering worden gemaakt. Vanwege het gebrek aan empirisch onderzoek binnen het domein bestaande gebouwde omgeving zijn ook studies meegenomen uit andere sectoren.

4.2.1 **Onderzoeksresultaten naar de uitvoering van nationale beleidsprogramma's**

In een longitudinaal onderzoek naar verklaringen voor de CO₂-uitstoot in de Zweedse woningbouwsector tussen 1970 en 2000 hebben Nässén en Holmberg (2005) aangetoond dat de verbetering van energieprestaties van woningen sterk wordt beïnvloed door de energieprijis. Ook toonden zij aan dat woningeigenaren de paraatheid, de adequate kennis en de financiële middelen ontbeerden om adequaat te investeren. Alleen strikte regulering beïnvloedde het energiegebruik door huishoudens. Uit een eerder in Zweden uitgevoerd onderzoek bleek dat naast regulering ook communicatieve beleidsinstrumenten effect sorteerden. Henryson, Håkansson en Pyrko (2000) onderzochten de invloed van informatie- en promotiecampagnes op het energieverbruik door huishoudens. Zij concludeerden dat informatie- en promotiecampagnes zinvol kunnen zijn wanneer de doelgroep frequent wordt herinnerd aan manieren waarop zij energie kunnen besparen. Dit bleek echter alleen mogelijk wanneer de doelgroep op de juiste wijze werd benaderd. Bovendien was het niet op voorhand mogelijk te bepalen welke effecten er precies mee konden worden bereikt.

Drie effecten konden de aanvankelijke energiebesparingeffecten van toegepaste energiebesparende maatregelen in huishoudens die hadden deelgenomen aan grote beleidsprogramma's naderhand weer beperken. Het gaat hierbij om het rebound-effect, het snap back-effect en het 'free rider'-effect (Goetschel et al., 1995). De 'rebound'- en 'snap back'-effecten hebben te maken met gebruikersgedrag. Met het *rebound*-effect wordt het effect bedoeld waarbij deelnemers van energiebesparingprogramma's ertoe neigden hun energieverbruik te verhogen als reactie op verwachte lagere energiekosten. Met het *snap back*-effect wordt gerefereerd aan het effect dat deelnemers van energiebesparingprogramma's in reactie op verwachte energiekostenbesparingen meer elektrische apparatuur aanschaffen. Met het *free rider*-effect wordt bedoeld op het probleem dat beleidsprogramma's gericht zijn op doelgroepen die ook zelfstandig (zonder interventie door het beleidsprogramma) wel energiebesparende maatregelen hadden toegepast (ook wel Mattheüs-effect genoemd door Van der Doelen in 1989). Het is ineffectief en oneconomisch om schaarse publieke middelen in te zetten gericht op gedragsverandering bij een doelgroep die de verandering naar het gewenste gedrag ook zonder de beleidsprikkel wel maakt.

Vermeulen en Hovens (2006) deden een multivariate analyse naar de adoptiegraad van energieprestatie verbeterende maatregelen met een steekproef van 35 bedrijfsgebouwen in Nederland. In het onderzoek werd gewerkt met een analytisch kader met een brede variatie van onafhankelijke variabelen: overheidsinvloed, markt en maatschappij, economische aspecten van technische maatregelen, technische aspecten van de maatregel, kenmerken van de bedrijfsorganisatie en macro-ontwikkelingen (Dieperink, Brand en Vermeulen, 2004). Met betrekking tot beleidsinstrumenten troffen zij significante correlaties aan met het gebruik van subsidies en de invloed die gemeentelijke overheden uitoefenden wanneer zij op lokaal niveau een hogere ambitie nastreefden dan de in nationale regelgeving vastgelegde energieprestatienorm. Met betrekking tot kenmerken van de bedrijfsorganisatie werden significante correlaties gevonden met betrekking tot de grootte

van het bedrijf, de mate van formeel vastgelegd energiebeleid en het hebben van standaardwerkrouines waarin ook ruimte bestond voor energiegebruik. Andere significante correlaties wezen op specifieke (gunstig gepercipieerde) kenmerken van technologieën, de perceptie van externe baten en aanbeveling door partnerorganisaties. Ook toonden Vermeulen en Hovens aan dat het aannemelijker is dat ‘volwassen’ energie-innovaties worden toegepast in bedrijfsgebouwen dan minder volwassen alternatieven. Met ‘volwassenheid’ wordt hier verwezen naar de fase van ontwikkeling waarin een innovatie zich bevindt tijdens het proces van systeemverandering. Met ‘volwassen innovatie’ wordt verwezen naar innovaties die zich in de ‘acceleratie’- dan wel ‘stabilisatiefase’ bevinden (zie ook figuur 3.1). Deze bevinding kan worden geïnterpreteerd als indicator voor het behoudende karakter dat bedrijven hebben jegens innovatieve duurzame technieken die zich nog moeten bewijzen op de markt (‘koudwatervrees’).

In een longitudinaal onderzoek naar energiebesparing onder 210 grootschalige energieverbruikers in de industrie toonde Van der Doelen (1989) aan dat er eigenlijk maar een verklarende factor was voor besparing in energieverbruik: hoger wordende energieprijzen. Met betrekking tot de werking van beleidsinstrumenten concludeerde Van der Doelen dat deze een katalyserende werking kunnen hebben, maar dat dit niet overschat dient te worden. De toepassing van instrumenten is vooral succesvol indien dit wordt afgestemd op de implementatiecontext (‘maatwerk’). Subsidies kunnen wel effectief zijn, maar dan moet het katalyserende effect niet worden overschaduwed door het cadeaukarakter ervan. Van het instrument voorlichting moet het openbaar bestuur geen al te hoge verwachtingen koesteren. Publicaties sorteren wel effect, maar informatieoverdracht dient met aandacht plaats te vinden. Zij kunnen zelfs een averechts effect hebben en bedrijven ontmoedigen. Van der Doelen benadrukte dat effectiviteit van beleidsinstrumenten niet mag worden verwacht zonder dat de uitvoerende actor voldoende rekening houdt met contextuele factoren.

In 2004 liet het Ministerie van VROM het Nederlandse klimaatbeleid gebouwde omgeving van de periode tussen 1995 en 2002 evalueren (Ecofys, 2004). In de analyse stond de bijdrage van diverse beleidsinstrumenten aan doelbereiking en hun kosteneffectieve inzet centraal. Neveneffecten van instrumenten en interactie-effecten tussen instrumenten werden niet meegenomen in de analyse. Het instrument met het grootste effect bleek de regulerende energiebelasting. De subsidieregeling EPR bleek ook effectief, zij het dat dit instrument een relatief korte termijn geïmplementeerd is geweest en dat een deel van het effect wordt weg verklaard door het optreden van het Mattheüs-effect. De convenanten Duurzaam Bouwen bleken weinig effectief. Volgens de studie van Ecofys werd in plaats van de in 1995 geformuleerde doelstelling van 15% energiebesparing in 2001, maar 5% gerealiseerd. Ten aanzien van het criterium kosteneffectiviteit werd in het rapport geconcludeerd dat wet- en regelgeving en belastingmaatregelen de meest effectieve instrumenten waren. Subsidies sorteerden wel effect, maar bleken weinig kosteneffectief. Ook werd in het rapport onderschreven dat het grootste CO₂-reductiepotentieel in de bestaande gebouwde omgeving zou liggen en niet in de nieuwbouw.

4.2.2 Drie nationale beleidsprogramma's gericht op energiebesparing in de bestaande woningbouw

Teneinde te kunnen leren van inzichten zijn in deze paragraaf drie nationale beleidsprogramma's gericht op energiebesparing in woningen beschreven. Deze programma's zijn uitgevoerd in Nederland, Ierland en Zwitserland. Het is niet de bedoeling de uitvoering van de programma's in deze paragraaf systematisch met elkaar te vergelijken. Wel zal de paragraaf worden besloten met een opsomming van de belangrijkste effecten en patronen van programma's. Ten opzichte van de gepresenteerde resultaten van empirisch onderzoek in paragraaf 4.2.1 dienen de inzichten uit het onderzoek naar de directe en indirecte effecten van landelijke beleidsprogramma's als verbreding van inzichten.

4.2.2.1 Nederland

Vanwege ervaringen met de Eerste oliecrisis in 1974 werd het aspect van zuinige omgang met energie in de erop volgende jaren van belang. Dit werd versterkt door de milieu-inzichten uit het rapport "Limits to Growth" van de Club van Rome en de kritische bezinning van de samenleving ten aanzien van het gebruik van kernenergie (Stuurgroep NIP, 1987). In reactie op deze ontwikkelingen besloot het centrumlinkse kabinet Den Uyl in 1974 een reeks van experimenten van start te laten gaan. Een certificatiecontrolesysteem werd in werking gesteld en proefprojecten in Delft en Enschede werden opgestart. Deze projecten werden vooral uitgevoerd om huishoudens bekend te maken met isolatiemaatregelen en te bekijken tot wat voor effecten de toepassing van deze maatregelen leidden. In 1976 heeft de Minister van VRO¹ opdracht gegeven tot uitvoering van een studie naar de mogelijkheden tot naïsolatie van de bestaande woningvoorraad. De onderzoeksresultaten in 1977 lieten zien dat er op grote schaal mogelijkheden waren.

In 1978 is daarop een landelijk beleid geformuleerd waarin ook concrete kwantitatieve doelstellingen werden opgenomen. Hiermee ging het Nationale Isolatieprogramma (NIP) formeel van start. Voor de doelstelling van het naïsoleren van 2,5 miljoen woningen tot 1990 werd een beleidsprogramma geformuleerd waarin voor verschillende doelgroepen subsidies, leningen en informatiecampagnes waren opgenomen. Voor de uitvoering van het beleid werd een ondersteunend programma-bureau ingesteld, inclusief stuurgroep, diverse projectteams en een stafbureau. De kosten van het programma bedroegen van rijkswege fl. 1,75 miljard. 91% daarvan werd besteed aan de uitvoering van subsidieregelingen.

In het najaar van 1979 werden extra middelen ter beschikking gesteld voor een deelproject in de Noordelijke provincies. Dit project ging in 1980 van start. De doelstelling ervan was alle isoleerbaar geachte woningen tegen 1985 na te hebben geïsoleerd. Een belangrijke nevendoelelstelling van dit project was bevordering van de werkgelegenheid vanwege de grote schaal waarop het programma arbeidsvraag

¹ Naam voor het Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening. Deze naam bestond tussen 1965 en 1982. Vanaf 1982 is het ministerie voortgezet in het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).

creëerde. Ondertussen kampte het landelijke programma met een budgettekort vanwege het overweldigende succes in de beginfase. Daardoor werd in het najaar van 1980 een extra injectie van fl. 65 miljoen (van rijkswege) noodzakelijk. In 1981 trad een economische recessie op die ook invloed had op de Nederlandse economie. Dit leidde er mede toe dat het kabinet in 1982 besloot de subsidieverlening aan particuliere woningbezitters stop te zetten. Dit besluit was abrupt en zonder vooroverleg met het projectbureau van het NIP genomen. Op dat moment was 77,5% van de doelgroep bereikt. In 1982 treedt het centrumrechtse kabinet Lubbers aan. Het nieuwe kabinet kondigde vrijwel direct bezuinigingen aan waardoor de subsidieregelingen van het programma werden geraakt. In 1984 werd voor de vier grootste gemeenten van Nederland een speciaal programma op touw gezet om de doelstelling in de sociale woningbouwsector toch te bereiken.

Op 1 januari 1988 kwamen de laatste grote subsidieregeling en de begeleidende instrumenten voor afzonderlijke isolatiemaatregelen uit het NIP te vervallen. De regeling werd om budgettaire redenen opgevolgd door een subsidie voor een breder pakket aan maatregelen voor huurwoningen (in plaats van maatregelen die alleen waren gericht op energiebesparing). Het kabinet beargumenteerde haar keuze door erop te wijzen dat er ervaringen waren met particuliere woningeigenaren die na subsidiebeëindiging zelfstandig (en op eigen kosten) doorgingen met het aanbrengen van isolatie. Ondanks dat de doelstelling van het programma nog niet was bereikt en de duur met twee jaar was verkort (het zou aanvankelijk tot 1990 duren) werd het programma voortijdig beëindigd. De stuurgroep van het NIP deed nog een aantal aanbevelingen, maar het kabinet besloot ze niet over te nemen. Uiteindelijk is de doelstelling om 2,5 miljoen woningen na te isoleren niet gerealiseerd. Wel werden 1,8 miljoen woningen nageïsoleerd. In totaal werd 72,8% van de doelstelling gerealiseerd: in de sector huurwoningen was dit 70,6%, in de sector koopwoningen 77,5%. Ook de doelstelling van het werkgelegenheidsprogramma in de Noordelijke provincies was niet gerealiseerd.

Het programma werd in 1988 geëvalueerd. In het uitvoerige evaluatierapport werd melding gedaan van vertragende factoren bij de uitvoering van maatregelen.

In de eerste plaats kwamen meerdere gemeentelijke woningbedrijven (woningcorporaties die destijds nog eigendom waren van gemeentelijke overheden) financieel in de problemen doordat de gedeputeerde staten van provincies weigerden akkoord te gaan met een huurtoeslag (als doorberekening van de investering in de isolatiemaatregelen aan de huurders) volgens de methode van de 'dynamische kostprijsuur'.

In de tweede plaats was de isolatie-industrie bij aanvang van het programma nog te zeer toegespitst op de productie van isolatiemateriaal voor de industrie. Het inspelen van de producenten op de vraag uit de woonsector is een geleidelijk proces geweest dat lang heeft geduurd.

In de derde plaats bleek dat in situaties waarin isolatie werd toegepast gericht op zowel thermische als geluidsisolatie aanzienlijke verschillen bestonden tussen de financiële regelingen ex Wet Geluidhinder en het programma NIP. De kwestie werd

uiteindelijk opgelost in onderling overleg tussen de Ministeries van VRO en VOMIL². Misverstanden over de waardering van isolatiepunten in het kader van het woningwaarderingstelsel veroorzaakten stagnatie.

Uit een in 1983 uitgevoerd onderzoek bleek dat (institutionele) beleggers niet financieel werden geprikkeld om bestaand woningbezit te isoleren. Dit was grotendeels te wijten aan hun streven op korte termijn rendement te willen realiseren en de verwachting dat de baten van de maatregelen toch alleen naar de (ongeïnteresseerde) huurders zou gaan. Wel werd enkele keren aangegeven dat verhuurbaarheid op langere termijn een doorslaggevende reden was om wel te willen investeren.

In 1979 bleek uit een terugloop in subsidieaanvragen voor het tegelijkertijd aanbrengen van meerdere isolatievoorzieningen dat huishoudens vooral isolatieglas (dubbelglas) aanvroegen omreden van comfortverbetering en statusgevoeligheid³. Het nadeel hiervan was dat isolatieglas (dubbelglas) van alle maatregelen de minst rendabele bleek te zijn. Bovendien kon met de gelijktijdige toepassing van meerdere en verschillende voorzieningen een veel grotere energiebesparing worden gerealiseerd dan met alleen de plaatsing van isolatieglas.

Ook speelde een aantal technische factoren een rol. Een belangrijk leermoment betrof het feit dat in 1982 opeens vele klachten binnenkwamen over vocht- en schimmelvorming in woningen die net waren geïsoleerd. De verdachtmaking ging al snel naar de net aangebrachte isolatiematerialen. Een vervolgonderzoek werd ingesteld dat leidde tot aanbevelingen over noodzakelijke ventilatietechnieken in net geïsoleerde woningen en het tegengaan van 'koudebruggen'⁴.

Spouwmuurvullingen met UF-schuim veroorzaakten overlast door de vorming van formaldehydedampen. Ondanks dat aanwijzingen werden gegeven over de toepassing van het materiaal ging het marktaandeel van het type schuim praktisch verloren. Woningeigenaren en aannemers die de toepassing van isolatiemaatregelen uitvoerden, wilden er niet meer aan.

Omdat de aanpak van meergezinswoningen lastig bleek vanwege de frequente aanwezigheid van collectieve verwarmingsystemen ontstond meer aandacht om naast isolatiemaatregelen ook te kijken naar verwarmingsystemen. De belangstelling werd meer holistisch van aard, waardoor er ook meer nadruk kwam op een meer persoonlijke benadering van huurders en verhuurders. Uit ervaring bleek dat woningcorporaties moeite hadden om instemming van de huurders te verkrijgen om

² Naam voor het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne. Vanaf 1982 is dit ministerie samen met het voormalige ministerie van Cultuur, recreatie en Maatschappelijk Werk (CRM) voortgezet in het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS).

³ In vergelijking met enkelglas neemt dubbelglas de condens op ruiten weg wanneer er een groot temperatuurverschil tussen het interieur en het exterieur van een woning bestaat. Met de vervanging van enkelglas door dubbelglas werd het sterk zichtbare effect van condensvorming weggenomen (dat vooral optrad in de wintermaanden).

⁴ Een plek in de gebouwschil waar relatief veel warmte verloren gaat van het interieur naar het exterieur van een gebouw. Door temperatuurverschillen die kunnen optreden bij koudebruggen, kunnen luchtcondensatie en andere vochtproblemen optreden die vervolgens weer leiden tot schimmel en andere problemen.

verder te gaan met de voorgestelde plannen. Dit kostte meer tijd en moeite dan aanvankelijk was ingeschat. Veelvuldig is daarbij zelfs sprake geweest van plannen waarvan de inspanningen achteraf vergeefs bleken te zijn geweest.

Tot slot trad er een probleem op met de naïsolatie van oudere woningen. Deze bleken door technische complicaties moeilijker na te isoleren. Het uitvoeren van de maatregelen zou dan tot aanzienlijke meerkosten ten opzichte van de begroting leiden. Dit probleem had een oorzaak in het gegeven dat voor oudere woningen voornamelijk lage huren werden gerekend doordat deze bewoond werden door een doelgroep uit de lagere inkomenscategorieën. Woningcorporaties konden daarom moeilijk de investering in de woning aan hen doorrekenen in de vorm van een huurverhoging.

4.2.2.2 Ierland

In hun onderzoek naar energiebesparing in huishoudens stelden Clinch en Healy (2000) de vraag centraal waarom de graad waarin energievraagbepurende maatregelen worden toegepast zo laag is, terwijl verondersteld wordt dat het toch algemeen bekend is dat de voordelen ervan groot zijn. Het onderzoek was een meta-analyse uit verschillende evaluatiestudies van een groot nationaal beleidsprogramma (€92 miljoen op jaarlijkse basis over een termijn van tien jaar) om de gehele Ierse woningvoorraad van isolatie en nieuwe verwarmingsinstallaties te voorzien. Het was de bedoeling de woningvoorraad zodanig te renoveren dat aan wettelijke isolatienormen kon worden voldaan. De doelgroep bestond grotendeels uit particuliere woningeigenaren.

Clinch en Healy kwamen vijf structurele barrières tegen die de toepassing van de maatregelen onder de huishoudens verminderde. In de eerste plaats waren de eigenschappen en de omvang van de baten van het programma grotendeels onbekend onder de huishoudens die waren aangeschreven. In de tweede plaats waren de uitgaven voor het beleidsprogramma gigantisch. Eisen die voortvloeiden uit het Europese Maastricht-verdrag en het vasthouden aan rigide belastingprincipes beperkten de nationale overheid in haar bereidheid tot het doen van verdere investeringen. In de derde plaats had de economische recessie van de jaren tachtig effect op het besteedbaar inkomen van de doelgroep huishoudens. In de vierde plaats bleken de verantwoordelijkheden voor het programma te zijn verdeeld onder niet minder dan tien verschillende ministeries en agentschappen. Onder deze institutionele verdeling was er bovendien geen ministerie of agentschap dat een leidende rol speelde. Tot slot was het Ierse energiebeleid traditioneel gericht op overheidsingrijpen aan de aanbodzijde van de markt. De vraagkant van de markt werd in dit beleid veronachtzaamd (Clinch en Healy, 2000: 2).

Uit de (institutioneel-economische) analyse bleek dat niet de hele doelgroep was bereikt. Vooral voor de doelgroep van huishoudens met lagere inkomens bleek het beleid weinig effectief. Een aantal redenen werd genoemd. Huishoudens bleken niet in staat de individuele baten van collectief getroffen energiemaatregelen te beschouwen. Om maatregelen toe te passen dienden huishoudens een lening af te sluiten waarbij de hoogte van de rente een remmende werking had op de bereidheid

om te investeren. De huishoudens bleken vaak niet op de hoogte van energiebesparende maatregelalternatieven. De transactiekosten⁵ voor de toepassing van de maatregelen waren zo hoog dat huishoudens omwille van alleen al deze factor de motivatie verloren om maatregelen toe te passen (de transactiekosten werden bovendien in verschillende evaluatiestudies van het programma niet verdisconteerd in traditionele kosten-batenanalyses). Alhoewel transactiekosten moeilijk meetbaar waren, bleken ze in feite de sleutelfactor in de verklaring van de trage acceptatie van financieel levensvatbare energiemaatregelen in de woningbouw.

Om in de toekomst om te kunnen gaan met de problemen die in de uitvoering van het beleidsprogramma optraden, doen Clinch en Healy aanbevelingen. Zo is er meer begrip nodig voor de problematiek waarmee de doelgroep van huishoudens met lagere inkomens wordt geconfronteerd wanneer besluitvorming plaatsvindt over de investering in energiebesparende maatregelen in de eigen woning. Het is namelijk weinig aannemelijk dat ze zelf een lange termijn investering kunnen doen. Het is aannemelijk dat ze een flinke lening moeten afsluiten om te kunnen investeren. Ze zullen eerder andere prioritaire (economische) behoeften hebben waarvoor ze financiering nodig hebben. Het is weinig aannemelijk dat deze huishoudens aanspraak kunnen doen op een lening om een grote investering te kunnen doen (vanwege hun beperkte kredietwaardigheid). Daarnaast is het van belang te weten dat het om een groep gaat die voor het grootste gedeelte geen eigen woning bezit, maar deze huurt van een ander. Ook bleek dat de meeste particuliere woningeigenaren een informatieachterstand hadden, waardoor zij een investering in energievraagbeperkende maatregelen niet verdisconteerden in de monetaire waarde van hun woning (de waarde van de woning op het moment van verkoop).

Op basis van hun onderzoeksresultaten stelden Clinch en Healy (2000: 4) voor om de 'kloof' tussen de sociale voordelen en de individuele nadelen te overbruggen door: de informatiekloof te slechten, de opportuiniteitskosten van investeringfondsen in energiemaatregelen te verminderen, dergelijke fondsen beschikbaar te maken voor een groter publiek, de transactiekosten van dergelijke investeringen te verminderen, de individuele voordelen, meer direct de sociale voordelen, van de maatregelen te laten weergeven, en het probleem met verdeelde eigendomsrechten te verminderen. Clinch en Healy deden ook aanbevelingen ten aanzien van de inrichting van nationale beleidsprogramma's. Zo vonden ze het belangrijk dat een combinatie van subsidies werd gericht op de doelgroep huishoudens met lage inkomens. De subsidies zouden worden moeten ondersteund door een voorlichtingcampagne gericht op het beter verspreiden van kennis over de baten van energiebesparing in woningen.

⁵ Clinch en Healy (2000: 4) verstaan onder 'transactiekosten' in de context van energieprestatieverbetering van bestaande woningen het worden lastig gevallen in de vrije tijd door het uitzoeken wat het energieprogramma is en hoe het werkt, het zoeken en regelen van afspraken met een aannemer die de maatregelen kan toepassen, en het verzekeren van de toegang en supervisie tot en van het gehele proces. Volgens Clinch en Healy zijn transactiekosten de grootste barrière in het besluitvormingsproces van het doen van private investeringen.

4.2.2.3 Zwitserland

In Zwitserland is tussen 1990 en 2000 het beleidsprogramma Energie 2000 uitgevoerd. In 2001 is een meta-analyse uitgevoerd waarbij gebruikt werd gemaakt van 60 studies die in het kader van het programma zijn uitgevoerd (Balthasar, 2000; Lulofs en Arentsen, 2001). Het programma was niet alleen gericht op de woningbouwsector. Binnen het programma werden verschillende beleidsinstrumenten ingezet.

Zo werd onder meer een verbruiksafhankelijke verwarmingskostenaf trek ingezet. De maatregel was vooral gericht op huishoudens in wijken met woningen die in slechte onderhoudstaat verkeerden. Deze belastingmaatregel werd vergezeld door flankerend beleid in de vorm van informatieverspreiding, voorlichting en een marketingcampagne. Toen de belastingmaatregel in 1994 werd geïmplementeerd was de verwachting dat een energiebesparing van 30% zou worden gerealiseerd. Uit een steekproef met 218 huishoudens (gerandomiseerde selectie) bleek dat daadwerkelijk maar 14% was bespaard. Dit percentage bleef in de vier jaar van monitoring nagenoeg constant. Daarmee werd het vermoeden weggenomen dat belastingmaatregelen alleen maar op korte termijn effectief konden zijn. Tussen de huishoudens bestond een grote variatie; in sommige werd een besparing tot zelfs 44% gerealiseerd. Onder de aangeschreven huurders en verhuurders bleek de graad van kennis over de regeling echter laag te zijn (Balthasar, 2000: 50-51).

Ook zijn energievoorschriften als beleidsinstrument ingezet. Er bleek een positieve samenhang te bestaan tussen de mate van inspanning van de overheidspartijen om de uitvoering van de energie-eisen te stimuleren (met flankerende beleidsmaatregelen) en de mate waarin energie-eisen werden nageleefd door de doelgroep. Om dit te faciliteren, bleek goede samenwerking tussen lokale en regionale overheden (kantons) en selectieve uitvoeringscontrole noodzakelijk (Balthasar, 2000: 79-80).

Ook bleek dat een doelgroepconforme aanpak ('maatwerk') van belang was. Toen in 1995 uit een evaluatie bleek dat er te weinig marktvraag was gestimuleerd, werd dit vooral geweten aan het gebrek aan doelgroepconforme producten dat regionale steunpunten konden aanwenden in het benaderen van de doelgroep. Doelgroepconforme aanpakken zouden dus sterk leunen op de ondersteuning met doelgroepconforme stimulerende instrumenten (als 'wisselgeld'). Ook was het de uitvoerende overheden niet gelukt in voldoende mate aan te sluiten bij de specifieke gangbare percepties van de doelgroepen. Daardoor konden de regionale steunpunten de maatschappelijke partnerorganisaties niet voor zich winnen.

Uit de evaluatie van het programma bleek ook dat zelfs goed geïnformeerde huishoudens en partnerorganisaties toch vaak niet juist handelden om de maatregelen toe te passen. Dit effect werd in de beeldvorming van de overheden versterkt doordat zij een relatief hoge graad van probleembewustzijn van de doelgroep verwachtten. Daarbij was het voor overheden moeilijk om de weinig (thema-)gevoelige doelgroepen te bereiken.

In het programma heeft ook coregulering plaatsgevonden in de vorm van intentieafspraken die werden gemaakt tussen publieke en private partijen. Hierbij was het vooral van belang dat energie-efficiënt gedrag niet louter als technisch, maar ook als sociaal concept werd gezien. Een voorwaarde voor het slagen van coreguleringssinitiatieven was dat overheden op lokaal niveau medewerking

verleenden om maatschappelijke partners in de formulering en controle op het nakomen van verplichtingen. Daarbij moest ervoor worden gewaakt dat ambities niet te hoog werden geformuleerd. Omdat op basis van vrijwilligheid werd gewerkt, bleek dat te ambitieus geformuleerde doelstellingen op weerstand konden rekenen. Een belangrijk voordeel van de coreguleringsinspanningen betrof het inzicht dat uit ervaringen van samenwerkingsprojecten kon worden geleerd. Daarnaast konden de inzichten worden gebruikt als richtlijn voor toekomstige samenwerkingsprojecten.

Het bleek dat vrijwillige acties in de woningbouwsector een bovengemiddelde opstarttijd nodig hadden. In de programma-evaluatie werd dit onder meer geweten aan de ongunstige conjuncturele omstandigheden. In 1998 werd – na acht jaar looptijd van het programma – de harde conclusie getrokken dat het programma nog amper tot aanwijsbare resultaten had geleid. Uit de evaluatie bleek bijvoorbeeld dat door het programma ondersteunde softwareprogramma's (gebruikt voor de ondersteuning van besluitvormingsprocessen) weliswaar wel werden aangeschaft door leden van de doelgroep, maar amper werden gebruikt in de praktijk. Maatregelen en instrumenten geënt op vrijwillige actie bleken aanzienlijk langzamer te werken en vergden meer middelen en inzet dan aanvankelijk door de programma-commissie werd verwacht. Er bestond zelfs geen aantoonbare samenhang tussen de uitvoering van de beleidsmaatregelen en effectbereiking in de zin van energiebesparing.

Ook werden er economische beleidsinstrumenten ingezet, vooral subsidies. De beleidsmaatregel leidde tot een hoge deelname van de doelgroep. Uit de programma-evaluatie bleek dat de flankerende maatregelen een belangrijke invloed hadden. Omdat in veel woningbouwprojecten een tekort in informatievoorziening bleek te zijn, bleek het zinvol om naast de verstreking van een subsidie ook voldoende voorlichting te geven over de toepassing van technische maatregelen. Daarbij was het ook van belang voldoende technische en economische vergelijkingsinformatie te verschaffen over alternatieve (minder conventionele) maatregelpakketten. Ook de wijze waarop de doelgroep werd benaderd, speelde een rol: in de opstartfase werden door overheidsfunctionarissen eerst 'pioniers' en 'insiders' benaderd waarvan werd verwacht dat zij de 'boodschap' vervolgens konden overbrengen naar hun achterban.

Ook was de gelijktijdige inzet van verschillende communicatieve instrumenten belangrijk, bijvoorbeeld: tijdschriften, adviesverstrekking en het aanbieden van vervolgopleidingen.

Talrijke factoren verklaarden de werkzaamheid van activiteiten. Een belangrijke factor om te leren van ervaringen in het programma bleek de samenwerking tussen partijen te zijn. De inzet van beleidsinstrumenten begunstigde het optreden van leerprocessen. Het bereiken van effect vergde echter veel tijd en energie. De resultaten van het onderzoek lieten duidelijk zien dat successen alleen dan werden geboekt wanneer ideeën actief werden verkocht en de vraag werd gestimuleerd. Hiertoe bleek het noodzakelijk voor de programmaorganisatie via decentrale overheden inzicht te verschaffen in de regionale structuur van de woningbouwsector om toegang te krijgen tot de centrale actoren in het lokale krachtenveld.

4.2.2.4 Samenvatting van ervaringen met nationale beleidsprogramma's

De omschreven nationale beleidsprogramma's gericht op energiebesparing in de woningbouw waren alle van een fors budget voorzien, beschikten over een programmabureau en omvatten een grote verscheidenheid aan ingezette beleidsinstrumenten. Vanwege de schaal van de beoogde energiebesparingen werd werkgelegenheid ook als separate doelstelling opgenomen. Ook werden nationale beleidsprogramma's gedifferentieerd naar deelprogramma's, bijvoorbeeld speciale programma's voor regio's en grote steden.

Geformuleerde doelstellingen werden niet altijd gerealiseerd. In het geval van het Nationale isolatieprogramma werd nog geen driekwart van de beoogde hoeveelheid woningen nageïsoleerd en in het geval van een belastingmaatregel in het Energie 2000 project in Zwitserland werd in plaats van de beoogde 30% maar 14% energie bespaard in huishoudens. Er bleek echter een grote variatie te bestaan in de gerealiseerde energiebesparingen tussen de huishoudens.

Uit de drie nationale beleidsprogramma's bleek veel ervaring met de inzet van verschillende beleidsinstrumenten. Uit het Zwitserse programma bleek dat normering succesvol werkte wanneer uitvoerende overheden veel inspanningen verrichtten de voorschriften te ondersteunen met flankerend beleid (vooral communicatieve beleidsinstrumenten). Ook economische beleidsinstrumenten zoals subsidies en heffingen bleken eveneens effectief wanneer deze werden ondersteund door communicatieve beleidsmaatregelen, als voorlichtingscampagnes en andere vormen van actieve informatieverspreiding. De ervaringen met convenanten waren gemengd. Enerzijds bleek dat convenanten leerprocessen tussen actoren ondersteunen en dat zij tot vervolgsamenwerkingsverbanden leidden of dat er richtlijnen werden opgesteld voor toekomstige projecten. Anderzijds werd aangetoond dat er geen samenhang bestond tussen beleidsinspanningen en de effectbereiking van convenanten. Maatregelen en instrumenten gericht op vrijwillige samenwerking kwamen maar langzaam van de grond en controle was noodzakelijk om het nakomen van afspraken te garanderen. Ook bleek dat te hoog geformuleerde ambities op (lokale) weerstand konden rekenen. Vooral uit het Zwitserse Energie 2000-programma werd geconcludeerd dat met convenanten ondanks de vele inspanningen weinig was bereikt.

In succesvolle projecten werkten lokale en regionale overheden nauw samen. Voor de kwaliteitsbewaking bleek selectieve controle noodzakelijk. De nauwe samenwerking tussen verschillende overheidslagen was noodzakelijk om inzicht te verkrijgen in de regionale structuren en lokale krachtenvelden. Daarbij werd een aanpak gekozen waarin eerst 'opinieelers' en 'insiders' werden benaderd en vervolgens de rest van de doelgroep. De benadering van doelgroepen bleek een moeilijke aangelegenheid. Uit het Nationale isolatieprogramma bleek dat veel tijd en inzet in de benadering van huishoudens op projectlocaties vergeefs was geweest.

Een andere barrière die optrad, was de discontinuïteit van subsidieregelingen. Het Nationale isolatieprogramma werd hier in 1982 en 1987 mee geconfronteerd. De oorzaken waren een economische recessie en een kabinetwisseling. In de gevallen van de Ierse en Zwitserse beleidsprogramma's werden de effecten van conjuncturele aard ook gevoeld. Deze werkte door in de koopkracht en daarmee de investeringbereidwilligheid van particuliere woningeigenaren.

De doelgroep huishoudens met lagere inkomens bleek moeilijk bereikbaar. Een aantal factoren speelden hier een rol: informatieachterstand, het niet verdisconteren van de baten van energiebesparingmaatregelen, de vrees voor hoge transactiekosten, en het niet in staat zijn een hoge investering te doen. De graad van kennis over het onderwerp bleek ook in andere doelgroepen laag te zijn. Een andere moeilijk bereikbare doelgroep waren de institutionele beleggers. Zij rekenden te korte terugverdiertijden en achtten investeringen in energiebesparende maatregelen onrendabel. Ook actoren aan de aanbodkant van de markt bleken moeilijk beïnvloedbaar door nationale beleidsprogramma's. Leveranciers en aannemers konden niet tijdig reageren op de door een beleidsprogramma gecreëerde vraag. De industrie paste zich er maar stapsgewijs op aan, waardoor het proces erg lang ging duren.

Ook traden er problemen op tussen overheden. Het Nationale isolatieprogramma botste met andere sectorale beleidsvelden. Zo ontstond er beroering omtrent verschillen voor financiële compensatie voor isolatiemaatregelen tussen energiebesparing- en geluidhinderregelingen. Ook bleek dat de doorrekening van investeringskosten aan de huurder een afstemmingsprobleem opleverde tussen gemeenten⁶ en provincies.

4.2.3 Drie lokale projecten naar energiebesparing in de bestaande woningbouw

Na drie gevallen van nationale beleidsprogramma's bekeken te hebben, is het ook van belang inzicht te krijgen in de uitvoering van beleid op projectniveau. In deze paragraaf staan drie gevalstudies beschreven uit verschillende landen: Finland, de Verenigde Staten van Amerika en Nederland. In het geval van het Nederlandse project gaat het niet om een enkel project, maar resultaten van een verkennende analyse van vier stedelijke vernieuwingsprojecten, grotendeels renovatie van bestaande woningen.

4.2.3.1 Casus Kaari-Salpa, Finland

Een Finse gevalstudie naar een renovatieproject in Kaari-Salpa uit 1997 liet zien dat het mogelijk is aanzienlijke CO₂-reducties te realiseren (Hekkanen, 1999; Sunnika en Boon, 2002). Met de naïsolatie van de schil, de toepassing van driedubbelglas en woningspecifieke mechanische ventilatie werd in het project een energievraagbeperking voor ruimteverwarming van 45% gerealiseerd ten opzichte van de uitgangssituatie. In het elektriciteitsgebruik was dit 20%. De studie voorzag naast de metingen van het energiegebruik voor en na de toepassing van de maatregelen, ook in een vragenlijstonderzoek onder de bewoners van woningen die subject van renovatie waren. Uit het vragenlijstonderzoek werd inzicht verkregen in een aantal opvallende zaken. Omdat de woningen eigendom waren van een woningcorporatie, waren de investeringen aanvankelijk voor de woningcorporatie en de baten voor de huurders. Om de kosten 'eerlijk te verdelen' rekende de woningcorporatie de investering in de maatregelen door in een huurverhoging voor de huurders. Uit het

⁶ Gemeenten hadden destijds nog een flink aandeel in de voorziening van sociale volkshuisvesting middels de gemeentelijke woningstichtingen.

vragenlijstonderzoek bleek dat zij hier achteraf geen bezwaar tegen hadden. Zowel de woningcorporatie als haar huurders vonden de maatregelen achteraf gezien economisch de moeite waard. De huurders waardeerden de huurverhoging positief: gegeven de voordelen van de toegepaste maatregelen werd deze acceptabel gevonden. In een peiling van een jaar later werd de tevredenheid van de bewoners met de woninggebonden verbeteringen en de huurverhoging herbevestigd.

4.2.3.2 Casus Hood River, Verenigde Staten van Amerika

Een ander voorbeeld is een Amerikaanse gevalstudie naar aanleiding van een grootschalig naïsolatieprogramma in Hood River, Oregon (Hirst, 1987; Gardner en Stern, 2002: 153-6). De aanleiding van het project was de aanvankelijke bouw van een nieuwe kolencentrale in het voorjaar van 1983. Milieugroeperingen kwamen tegen de plannen van de aanleg van de centrale in actie en stelden een alternatief voor in de vorm van grootschalige naïsolatie van woningen in een nabijgelegen dorp. Voor het energiebedrijf, Bonneville Power, dat aanvankelijk de centrale wilde oprichten, was dit een acceptabel alternatief omdat in 1980 een wet was aangenomen waarin stond dat energie in het Noordwesten van de Verenigde Staten op zo goedkoop mogelijke wijze moest worden geleverd. Een opvallende kanttekening daarbij was dat energiebesparing werd gezien als 'gelijk' aan een energieopwekking in een centrale. Voor de betrokken partijen bood deze benadering interessante mogelijkheden. Voor het energiebedrijf bood dit de gelegenheid om inzicht te krijgen in de werkelijke prijs van energiebesparing. Voor de milieugroeperingen was het een kans om naast de vermeden fossiele brandstofemissies in de praktijk inzicht op te doen hoe de doelstelling van energiebesparing in het lokale krachtenveld zou kunnen worden gerealiseerd.

De lokale partijen waren alle ambitieus en formuleerden gezamenlijk een doelstelling om 3.500 – op basis van elektriciteit verwarmde – woningen na te isoleren (een pakket bestaande uit dakisolatie, driedubbele beglazing en vloerisolatie). De geselecteerde isolatiematerialen waren veel innovatiever dan de maatregelen die waren getroffen bij andere in de omgeving staande woningen die reeds waren nageïsoleerd. Om de huishoudens in Hood River ervan te overtuigen deel te nemen in het naïsolatieprogramma deed het energiebedrijf een gemeenschapspeiling, ontwikkelde het een marketingplan, en bood het huishoudens de mogelijkheid aan energie 'audits' van de woningen te bekostigen, en was het – 'last but not least' – bereid de voorgestelde naïsolatiemaatregelen volledig te bekostigen (hetgeen als zeer uitzonderlijk is te beschouwen; TH). Vervolgens werd besloten het programma te monitoren om beter inzicht te krijgen in de kosten en baten.

De doelstelling van het programma was om binnen 27 maanden in tenminste 85% van de woningen in Hood River de maatregelen toe te passen en daarmee een energiebesparing van 35% te realiseren ten opzichte van de uitgangssituatie. In het bereiken van de doelgroep was de programmaorganisatie succesvol: bij 92% van de huishoudens zijn uiteindelijk naïsolatiemaatregelen uitgevoerd. Een belangrijke factor in het bereiken van de doelgroep was de 'Hood River Conservation Program', een samenwerkingsinitiatief tussen lokale en regionale groeperingen. Deelnemers in de programmaorganisatie waren onder meer het energiebedrijf, regionale milieu-

groeperingen en de energieleveranciers die verantwoordelijk waren voor de energielevering (elektriciteit) aan de individuele huishoudens.

Het samenwerkingsverband ontwikkelde op kosten van het energiebedrijf een sociaal programma waarin wetenschappers en adviseurs de structuur van de lokale gemeenschap onderzochten en angst, onwetendheid en onzekerheden bij de bewoners wegnamen. Vervolgens is een marketingoffensief van start gegaan met een reclamecampagne, voorlichting en het neerzetten van billboards met de tekst 'hoofdstad energiebesparing van de wereld'. Van groot belang was ook dat het gemeentelijke adviescomité werd ingeschakeld om via 'mond tot mond'-reclame de huishoudens te stimuleren deel te nemen in het programma. Uit de evaluatie bleek dat meer dan de helft van de huishoudens op deze wijze kennis nam van het project en ervan overtuigd raakte om mee te doen. Ook werden meer dan 500 huishoudens die aanvankelijk niet deelnamen aan het project door het programmamanagement uitgenodigd alsnog deel te nemen. Via persoonlijk contact werden deze grotendeels alsnog overtuigd.

In de bereiking van de energiebesparingsdoelstelling was het programma uiteindelijk lang niet zo succesvol als in de bereiking van de deelnamedoelstelling van de lokale gemeenschap. Uit de evaluatie bleek dat de gerealiseerde energiebesparing in de nageïsoleerde woningen niet de voorgenomen 35% bedroeg, maar slechts 15%. Daar waren twee redenen voor. In de eerste plaats gebruikte een deel van de woningen in de uitgangssituatie hout als primaire brandstof voor ruimteverwarming in plaats van elektriciteit. In de tweede plaats maakte naïsolatie het mogelijk voor de bewoners om hun woningen gemakkelijker en sneller aangenaam te verwarmen. Dit leidde tot een comfortverbetering en kan worden geïnterpreteerd als een 'rebound'-effect. Een gunstige bijkomstigheid was dat het gebruik van hout als ruimteverwarmingbrandstof afnam, waardoor de plaatselijke luchtkwaliteit sterk verbeterde; een positief neveneffect.

Een aantal procesmatige problemen trad op gedurende de uitvoering van het programma. Vanwege de grote schaal van het programma was het lastig de hoeveelheid maatregelen op tijd toe te passen. De behoefte aan de hoeveelheid 'audits' overtrof de verwachting en er kon niet tijdig op worden geanticipeerd. Ook traden onvoorziene problemen op met de contractanten. De lokale aannemers beschikten bijvoorbeeld niet over voldoende ervaring in het toepassen van de naïsolatiemaatregelen. De ontwikkeling van een betaalbare naïsolatieformule bleek een ingewikkelde en tijdrovende aangelegenheid. Hiermee werd een aanzienlijke vertraging opgelopen. Bovendien werd bijna de helft van de geïnstalleerde systemen na toepassing achteraf door programmacontroleurs afgekeurd. Dit leidde tot verdere vertraging van het traject, waardoor de totale vertraging opliep tot zes maanden. Het effect van de vertraging op de beeldvorming onder de huishoudens viel echter mee. Omdat de lokale gemeenschap goed geïnformeerd werd over de ontwikkelingen van het project, accepteerde deze de vertraging.

Een aantal factoren lag ten grondslag aan het succes van de bereiking van de doelgroep. In de eerste plaats vormde de gigantische financiële impuls van het energiebedrijf een sterke stimulans. In de tweede plaats is de wijze waarop de programmaorganisatie de doelgroep heeft benaderd, van belang geweest. De marketingaanpak van het gemeentelijke adviescomité dat ressorteerde onder de programmaorganisatie was onder meer succesvol, omdat dit orgaan grotendeels

reeds bestond vóór aanvang van het programma (en ook contacten onderhield met de lokale gemeenschap; er bestond al een vertrouwensbasis). Ook de volledige naleving van programma-afspraken door het energiebedrijf was opvallend te noemen. Het nakomen van afspraken en het inlossen van gewekte verwachtingen door het energiebedrijf bleek zeer belangrijk in het behouden van de vertrouwensbasis met de doelgroep. Tot slot moet worden vermeld dat de factor dat het programma werd uitgevoerd in een relatief kleine lokale gemeenschap ook een rol van betekenis kan hebben gehad. In de complexiteit van een urbane omgeving was dit cohesie-effect wellicht niet opgetreden.

4.2.3.3 Cases Flatstrook Groenewoud, Millinxbuurt, Utrecht-Noorwest, Malburgen, in Nederland

Van der Waals en Vermeulen (2003) onderzochten de graad van adoptie van CO₂-reductiemaatregelen in een viertal stedelijke vernieuwingsprojecten waarbij de nadruk lag op renovatiewoningen. In hun onderzoeksmodel onderscheidde zij vier onafhankelijke variabelen: procesmanagement door ‘veranderingsagenten’⁷, samenstelling van de beleidsarena, gebruik van kennis, en de inzet van beleidsinstrumenten. De belangrijkste conclusie van de studie was dat CO₂-reductie een ondergeschikte rol speelde in de praktijk van stedelijke vernieuwing. De studie liet zien dat een aantal maatregelen werd toegepast (waaronder een uitzonderlijke aansluiting van stadsverwarming op bestaande woningen in Utrecht), maar ook dat een groot aantal kansen werd gemist.

De mate waarin innovatieve maatregelen werden toegepast, kon niet worden verklaard uit de financiële of technische kenmerken van de gegeven energie-maatregelen. In meerdere projecten werden deze aspecten zelfs niet eens in ogenschouw genomen. De betrokken actoren waren meer gefocust op het verbeteren van de stedelijke structuur, de ruimtelijke kwaliteit van de locatie, het oplossen van sociale problemen en de integrale technische kwaliteit van de woningen. Het procesmanagement door ‘veranderingsagenten’ plaatste de innovaties op de projectagenda’s, ondersteunde het onderhandelingsproces tussen actoren over de verdeling van kosten, leidde tot het betrekken van nieuwe actoren in de projectconfiguratie, stelde haalbaarheidsstudies voor naar de toepassing van verschillende maatregelpakketten, en ondersteunde besluitvorming over de uitvoering van een project. Aangetekend dient te worden dat ‘veranderingsagenten’ alleen daar succesvol waren waar de actoren die de maatregelen potentieel zouden kunnen toepassen (woningcorporaties, particuliere woningeigenaren) toch al gevoelig waren voor dergelijke beleidsinitiatieven. Binnen de onderzochte projecten bestond namelijk een behoorlijke variatie in motivatie tussen de betrokken actoren.

De effectiviteit van de inzet van communicatieve beleidsinstrumenten in het project was beperkt. De inzet van subsidies had een stimulerende werking in de projecten. Instrumenten geënt op de vrijwillige inzet van actoren waren alleen voor

⁷ Met het concept ‘veranderingsagent’ wordt verwezen naar het gelijknamige concept van Rogers (2003: 27). Met de veranderingsagent bedoelt Rogers een persoon die namens een op verandering gerichte organisatie probeert leden van een sociaal systeem ervan te overtuigen een innovatief concept te accepteren.

de ‘voorlopers’ een stimulans. De studie gaf ook aanleiding tot de bevinding dat er sprake is van een sociaal ongelijkheidsdilemma; het zijn vooral de huishoudens in de lagere sociale klassen die leven in woningen met een slechte energetische waarde (vanwege de lage isolatiegraad). Daardoor zouden zij per vierkante meter vloeroppervlak meer verstoken en daarnaast minder comfort genieten dan huishoudens in de hogere sociale klassen.

Uit de studie bleek ook dat de in lokaal klimaatbeleid geformuleerde verwachtingen ten aanzien van energieprestatieverbetering in renovatiewoningen niet werden ingelost. Uit internationaal vergelijkend onderzoek blijkt dat deze bevinding niet alleen geldt in de Nederlandse context. Een belangrijke verklaring zou kunnen liggen in de factor dat lokale partijen op alleen vrijwillige basis kunnen worden bewogen actie te ondernemen. Ook in andere landen genieten actoren binnen de energie- en woningbouwsector behoorlijke vrijheidsgraden ten aanzien van het openbaar (lokale) bestuur (Elle et al., 2002). Dit is van belang omdat het beleidsinstrumentarium voor de bestaande woningbouw geënt is op maatschappelijk initiatief en vrijwillige samenwerking tussen actoren.

4.2.3.4 Samenvatting van ervaringen met lokale projecten naar energiebesparing in de bestaande woningbouw

Uit de ervaringen met de omschreven lokale renovatieprojecten blijkt dat het in de eerste plaats mogelijk is aanzienlijke energiebesparingen te realiseren. Uit de Finse gevalstudie waar met relatief conventionele maatregelen een energiebesparing van 45% werd gerealiseerd, bleek dat zowel huurders als verhuurder geen moeite hadden om de maatregelen toe te passen. Vóór de toepassing van de maatregelen, vlak erna en een jaar later bleek dat beide partijen zich bewust waren van de economische voordelen van de maatregelen. Een extra voordeel van de maatregelen werd vooral door de bewoners onderkend in het geval van het programma in Hood River: verbetering van comfort en luchtkwaliteit. Deze aspecten kregen veel waardering in de perceptie van huishoudens.

Het succes van het project in Hood River lag vooral in de beleidsmatige opzet van benadering van de doelgroep huishoudens. De programmaorganisatie waarin verschillende steekhoudende lokale en regionale partijen waren vertegenwoordigd, wist uiteindelijk 92% van de aangeschrevenen te overtuigen deel te nemen in het programma. Een deel daarvan werd zelfs overtuigd na aanvankelijk te hebben geweigerd. De sleutel van het succes was de inschakeling van het gemeentelijke adviescomité dat het lokale sociale systeem al door en door kende en via ‘mond tot mond’-reclame huishoudens ervan overtuigde mee te doen. Bovendien werd er een brede ‘policy mix’ van instrumenten ingezet (waaronder gratis ‘energy audits’, volledige bekostiging van de toepassing van isolatiemaatregelen door een energiebedrijf, en een marketingcampagne).

De condities waaronder dit succesgeval zich afspeelde, verschilden echter sterk van de condities in de stedelijke omgeving waarin Van der Waals en Vermeulen hun empirisch onderzoek deden. Zij concludeerden dat energiebesparing in stedelijke vernieuwingsprojecten altijd een ondergeschikte rol speelde ten opzichte van andere (sociaal-fysieke) doelstellingen. Bovendien werden ambities uit het lokale klimaatbeleid in de onderzochte projecten niet gerealiseerd. De belangrijkste verklaring daarvoor lag in het gebrek aan instrumenten dat overheden konden gebruiken.

Maatschappelijke actoren konden daardoor alleen worden overtuigd op basis van vrijwilligheid. Het bleek dat met convenanten alleen effect werd bereikt onder actoren die kunnen worden gerekend tot de 'voorbeeldige minderheid'. De effectiviteit van communicatieve instrumenten bleek beperkt. Subsidies bleken wel een stimulerende werking te hebben.

Net zoals het geval was met de nationale beleidsprogramma's bleek de doelgroep van huishoudens met lage inkomens moeilijk bereikbaar. Een andere overeenkomst vormde het gegeven dat leveranciers en aannemers pas laat anticipeerden op de gecreëerde vraag. Door gebrek aan ervaring moesten nieuwe concepten worden ontwikkeld, werden deze vervolgens grotendeels verkeerd toegepast en moesten de fouten achteraf worden hersteld. Dit leidde tot vertraging en meerkosten.

4.3 CO₂-reductie in de bestaande woningbouw geïmplementeerd

In deze paragraaf wordt een probleemgeoriënteerde benadering gekozen. De aanpak is 'bottom up' en brengt de vele facetten van een maatschappelijk probleem in beeld. Daarbij is het noodzakelijk te onderkennen dat een maatschappelijk probleem bestaat uit facetten die door actoren op verschillende wijze worden ervaren. Deze problemen worden in de literatuur naar de verspreiding en acceptatie van duurzame (energie-)technieken ook wel barrières genoemd. In deze paragraaf wordt een opsomming gegeven van de belangrijkste barrières die door lokale actoren worden ervaren in het veld van CO₂-reductie in de bestaande woningvoorraad. Daarbij worden ook de inzichten uit de nationale en lokale programma's benut, zoals deze eerder aan bod zijn gekomen in voorgaande paragrafen.

4.3.1 De probleemgeoriënteerde benadering

De probleemgeoriënteerde benadering veronderstelt dat een maatschappelijk probleem pas kan worden opgelost wanneer het eerst in voldoende mate is begrepen. Een verkeerd begrip van een maatschappelijk probleem wordt dan ook gezien als de oorzaak van beleidsfalen. Het beleid als gekozen oplossing is dan niet de juiste oplossing die past bij het probleem (Hoppe en Hirschmüller, 1995). Probleemgeoriënteerde onderzoekers bepleiten dat een argumentatieve wending noodzakelijk is waarin de meerwaarde schuilt van de inzet van meerdere en vooral discursieve onderzoekstechnieken om de ware aard van een maatschappelijk probleem te duiden.

Binnen het onderzoeksveld van CO₂-reductie in de gebouwde omgeving zijn er probleemgeoriënteerde onderzoekers die kritiek uiten op de micro-economische veronderstellingen die veel studies naar energiebesparingsgedrag en investeringen kenmerken. De kritiek richt zich dan vooral op de veronderstellingen over het mensbeeld. In tegenstelling tot micro-economische theoretische benaderingen maximaliseren mensen volgens hen niet alleen hun individuele nut, maar stemmen zij hun gedrag ook af op andere individuen en factoren in de persoonlijke omgeving.

Zo stelt Shove (1997) dat mensen in energiebesparingonderzoek teveel vanuit een individualistisch-rationeel perspectief worden gezien en als sociaal geanonimiseerde nutsmaximaliseerders worden getypeerd. Bovendien bekritiseert Shove de veronderstelde non-dynamische wereld die wordt gedomineerd door theorieën waarin het marktdenken centraal staat. Stern merkte in 1986 op dat concepten en kennis uit de non-economische gedragswetenschap ook een bijdrage konden leveren aan verbeterd inzicht van energieconsumptiegedrag. Een belangrijke consequentie hiervan was het inzicht dat economische beleidsinstrumenten niet direct bijdragen aan de acceptatie van bepaalde energiebesparende of duurzame energietechnieken. Prijsstimuli leidden namelijk tot een grote variatie in acceptatie van dergelijke technieken. Bovendien ontstond het inzicht dat economische stimuli pas werkzaam worden wanneer ze voorzien zijn van flankerend beleid, zoals de aanwezigheid van voldoende personeelscapaciteit in een beleidsprogramma, of aanvulling met een op de gedragsdeterminanten van de doelgroep passend voorlichtingprogramma. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat eerst het vertrouwen van een doelgroep moet worden gewonnen. Dit betekent dat door de uitvoerende actor geuite verwachtingen dienen te worden waargemaakt, en dat het tonen van voldoende 'commitment'⁸ noodzakelijk is.

Net zoals Stern (1986) is ook Shove (1997) sceptisch jegens de technisch-individualistische aanpak die de praktijken van kennis en beleid over het thema 'energie en huishoudens' domineren. Ingenieurs domineren de beleidsagenda, en nieuwe technologieën worden zonder rekening te houden met sociale context afgewenteld op huishoudens. Shove neemt een gebrek aan pluriforme besluitvorming waar waarbij te weinig rekening wordt gehouden met de belangen van alle relevante actoren rondom het energie- en klimaatvraagstuk in de gebouwde omgeving.

Rohracher (2001) claimt dat het succes van 'groene gebouwen' afhankelijk is van sociale inbedding en daarmee sociaal-interactieve processen in de ontwerp-, uitvoering- en gebruikfase van woningen. Om lage adoptiegraden beter te begrijpen, dient een probleemgeoriënteerde aanpak te worden gekozen waarin invulling kan worden gegeven aan multi-actor- en levenscyclusbenaderingen, publieke verhandeling en interactieve technologie evaluatie. Ornetzeder en Rohracher (2006) voegen hier aan toe dat met name eindgebruikers dienen te worden betrokken in het ontwerpproces. In de latere fasen van een project dient ook voldoende aandacht te worden gegeven aan participatie van relevante belanghebbenden. Dit is thans nog te weinig het geval. Ervaringen met succesvolle projecten in Oostenrijkse lokale gemeenschappen laten zien dat verklaringen moeten worden gezocht in factoren als: het laag houden van kosten door persoonlijke bijdrages, persoonlijk adverteren door actoren die geen winstoogmerk hebben, sociale motieven voor mensen om aan het programma deel te nemen, de bulkanschaf van bouwmaterialen, en de specifieke gunstige condities van technieken in bepaalde regio's. De laatstgenoemde factor

⁸ Met 'commitment' wordt het aanwenden van de noodzakelijke hulpbronnen bedoeld wanneer dit nodig is om iets gedaan te krijgen.

dient als waarschuwing voor de generalisatie van kleinschalige, maar succesvolle maatschappelijke initiatieven naar andere contexten.

Samengevat berust de boodschap van de probleemgeoriënteerde onderzoekstroming erop dat hoge adoptiegraden van CO₂-reductiemaatregelen in de gebouwde omgeving slechts dan worden gerealiseerd wanneer meerdere socio-technische inzichten worden gebruikt om problemen beter te begrijpen, waarbij ook rekening wordt gehouden met de dynamische en holistische kenmerken van de problematiek. Probleemgeoriënteerde onderzoekers hebben hoge verwachtingen van een beleidsaanpak waarmee netwerken worden versterkt, fora worden geboden voor interactie tussen actoren, waar deliberatieve verhandeling en mediatie van conflicten plaatsvindt. De rol van het openbaar bestuur wordt eerder als faciliterend dan sturend geïnterpreteerd; aangesloten dient te worden op lokale initiatieven. Beleidsprykkels dienen zo te worden ontworpen dat ze vooral gericht zijn op argumentatieve overreding (communicatieve beleidsinstrumenten). Over de rol van economische en juridische beleidsinstrumenten in de toekomst wordt door de auteurs weinig gezegd.

4.3.2 Barrières

Om de problematiek in kaart te brengen, is het dus noodzakelijk de verschillende facetten van het probleem en de probleemeigenaren in beeld te brengen. In de literatuur over acceptatie van energiebesparing en duurzame energietechnieken wordt dan vaak gesproken over problemen als barrières. Het blijkt dat er een grote variatie aan barrières bestaat. In deze paragraaf gaat het daarbij om de barrières die worden ervaren door potentiële investeerders en andere actoren, zoals huurders van sociale woningen. Deze barrières zijn in de eerste plaats van belang voor de individuele besluitvorming van actoren, maar spelen ook een rol in besluitvormingsprocessen binnen renovatieprojecten. Het belang van kennisneming van de verschillende barrières is dat dit de oriëntatie op het maatschappelijke probleem als geheel verbreed. Micro-economische inzichten worden aangevuld met socio-technische inzichten. In het onderstaande overzicht worden barrières geclassificeerd als cognitieve, economische en technische barrières.

Cognitieve barrières

- Gebrek aan urgentiegevoel van het klimaatprobleem. Mensen zitten vast in gewoontegedrag. Binnen de gewoonte is aandacht voor potentiële milieugevaren van weinig betekenis (Forrester, 1969; Perrow, 1984). Dit gedrag is moeilijk te doorbreken (Lulofs en Lettinga, 2003: 21).
- Omdat het aandeel van de energielasten in de woonlasten relatief klein is, wordt energiegebruik veronachtzaamd; het wordt een 'non-issue' (Sunnika, 2001:114-5; SenterNovem, 2005: 14; Lulofs en Lettinga, 2003: 21).
- Gebrek aan kennis omtrent de vraag hoe de energieprestatie van woningen kan worden verbeterd. Dit heeft ook betrekking op de mate van kennis van woningeigenaren omtrent de mogelijke alternatieve maatregelpakketten en technieken waarmee dit kan plaatsvinden (Lulofs en Lettinga, 2003: 21)

- Ondergeschiktheid van het criterium 'energie' in de waardering van de woning aan de andere criteria, zoals betaalbaarheid, locatie, oriëntatie, grootte, architectuur en tuin.
- Angst dat maatregelen gericht op energiebesparing het comfort in de woningen nadelig beïnvloeden en dat de gezondheid van de bewoners ermee in gevaar komt. Mythes kunnen worden verspreid in de sociale omgeving van bewoners dat bepaalde nieuwe energie-efficiënte systemen mensen ziek maken (zoals de mythe ging rondom gebalanceerde ventilatiesystemen in Vathorst, Amersfoort). Dit soort verhalen versterkt de angst van bewoners over de komst van nieuwe technieken in hun leefomgeving waardoor hun bereidwilligheid afneemt om deze in hun woning toe te passen. Bovendien zijn mensen niet altijd bereid technische oplossingen te zien als integrale oplossing voor zowel comfort-, gezondheid- en energieproblemen.
- Afwezigheid van verdiscontering energielasten in de toekomstwaarde van woningen vanwege een informatieachterstand (Clinch en Healy, 2000: 4). Als gevolg van gewoontegedrag is voor energielasten geen aandacht, en daarmee ook niet voor energiebesparing.
- Gebrek aan 'zichtbaarheid' van energiegebruik. Energiegebruik en -besparing zijn abstracte fenomenen. Bovendien ontbreekt een systeem van een frequente 'feed back' aan de eindgebruikers. Een jaarlijkse energienota schiet tekort. Deze spoort niet aan tot verandering van het verbruikgedrag (Boonekamp, 2006: 4-5).
- Er is onwetendheid over de toepassing van nieuwe energiesystemen en de gevolgen ervan ('koudwatervrees'). Onwetendheid leidt tot onzekerheden. De onzekerheden leiden op hun beurt tot risicomijdend investeringgedrag (SenterNovem, 2005: 16).
- De toegankelijkheid tot informatiekanalen is voor veel mensen een probleem. Ondanks dat een agentschap bijvoorbeeld informatie verstrekt, voorlichtingcampagnes organiseert en er een marketingstrategie op nahoudt, kan de wijze, vorm en inhoud van de informatie voor een deel van de doelgroep een probleem vormen.
- Mensen willen niet worden lastig gevallen met het uitzoeken hoe zij op energieverbruik in hun woningen kunnen besparen. Ze willen hun tijd niet steken in het uitzoeken waar zij advies of subsidies kunnen aanvragen, welke aannemer zij contracteren, hoe zij toezicht gaan houden op de uitvoering van de maatregelen, en hoe zij de nieuw geïnstalleerde systemen gaan onderhouden. Clinch en Healy (2000) vatten deze problemen samen als 'transactiekosten'.

Economische barrières:

- De investering in CO₂-reductiemaatregelen vergt hoge bedragen. Deze zijn afhankelijk van de energetische uitgangssituatie van de woningen en het gekozen maatregelpakket, maar beginnen vanaf ongeveer €3.000,- per woning (marginaal naïsolatiepakket in rijwoning jaren zeventig) en kunnen flink oplopen (bron: Energiebesparingsverkenner SenterNovem, 2009).
- Huishoudens met lagere inkomens kunnen vaak niet in aanmerking komen voor het afsluiten van een lening waarmee de kosten van de investering kunnen

worden gedragen. Ook zijn de rentepercentages van private leningen aan de hoge kant (Clinch en Healy, 2000: 3).

- Investerings kunnen na verloop van tijd worden terugverdiend in de vorm van energiekostenbesparingen ten opzichte van de uitgangssituatie. De acceptatie van de lengte van deze terugverdientijden varieert tussen organisaties. Een geaccepteerde terugverdientijd is een periode van vijf jaar (Ball, 2004). Het probleem is dat maar weinig maatregelpakketten binnen vijf jaar zijn terug te verdienen.
- Grote investeringen worden alleen maar gedaan op 'natuurlijke momenten' in de levenscyclus van een woning. Het gaat hierbij om verbouwingen, verhuizingen, of de grootschalige vervanging of onderhoud van versleten woningelementen (Lulofs en Lettinga, 2003).
- Mensen zijn eerder geneigd rekening te houden met korte termijn kosten dan lange termijn baten. Toekomstige energiebesparingsbaten worden daarom minder vaak verdisconteerd in een investering dan mag worden verwacht op basis van het nutmaximaliserende (subjectief rationeel) mensbeeld.
- De verdeling van eigendomsrechten van woningen op een locatie kan voor problemen zorgen. Het probleem speelt bij woningcomplexen waarin meerdere woningeigenaren bezit hebben. Collectieve actie kan er pas plaatsvinden wanneer alle woningeigenaren meedoen in het programma en 'commitment' tonen. Dit kan betekenen dat de grootste partij de kleinere partijen dient uit te kopen of hen op een andere wijze in voldoende mate dient te compenseren.
- In de huursector zijn de kosten van een investering in CO₂-reductiemaatregelen voor de verhuurder, terwijl de baten naar de huurder gaan. Dit ondermijnt de wil van verhuurders om te investeren. Dit fenomeen wordt ook wel het probleem van verdeelde prikkels genoemd, oftewel 'split incentives' (Switzer, 2002; ECN, 2005: 7). Wanneer de verhuurder de investering wil doorrekenen in de maandelijkse huur kan weerstand ontstaan tegen de voorgestelde huurverhoging bij de huurders (Lulofs en Lettinga, 2003: 98).
- Een gebrek aan ervaring met de toepassing van innovatieve (duurzame) technieken door leveranciers en aannemers. Het gebrek aan ervaring betekent een gebrek aan vaardigheden. Dit leidt tot vertraging van het traject en meerkosten voor de opdrachtgever. Ook leidt een gebrek aan ervaring tot een voorkeur voor conventionele eerder bewezen maatregelen waarmee de partijen wel ervaring hebben. In een traditionele en weinig op innovatie gerichte woningbouwsector zal dit probleem veel optreden. Waar innovaties optreden, vindt dit vooral plaats in de nieuwbouw en niet in woningrenovaties.
- Verspreid geografisch woningbezit op een locatie bemoeilijkt het behalen van schaalvoordelen. In een blok rijwoningen kan vrij snel dakisolatie worden toegepast en kunnen materialen op schaal worden ingekocht. Zowel qua materiaal, tijd en personeel inzet treden schaalvoordelen op. Bij verspreid woningbezit (wat veel voorkomt in vooroorlogse sociale woonwijken) dienen woningcorporaties woningen stuk voor stuk te renoveren.
- De continuïteit van economische beleidsinstrumenten is problematisch wanneer de implementatie van deze instrumenten vóór de verwachte beëindigingsdatum onderbroken wordt. Bedrijfsorganisaties houden in hun begrotingen vaak rekening met economische beleidsinstrumenten. Wanneer het instrument

onverwachts niet meer van kracht is, zijn deze organisaties van het ene op het andere moment genoodzaakt hun begrote uitgaven naar beneden bij te stellen. De consequentie is dat de aanvankelijk met het instrument gestimuleerde maatregelen als eerste uit het programma van eisen verdwijnen om de projectinvestering rendabel te houden. Bovendien verliest de bedrijfsorganisatie het vertrouwen in (het 'commitment' van) het openbaar bestuur. Op termijn zal deze niet weer een economisch instrument verdisconteren in diens begroting. Een voorbeeld is de onverwachte afschaffing van de energiepremieregeling in 2004. De aankondiging van de afschaffing in oktober 2003 leidde bovendien tot een ware 'last minute run' van particuliere woningeigenaren op de subsidie (Stuurgroep NIP, 1988; SenterNovem, 2005: 18).

- In een renovatieproject zijn partijen van elkaar afhankelijk. Het maken van zelfstandige beslissingen is er vaak niet bij. Wanneer een partij voornemens is duurzame maatregelen te willen toepassen, is de kans aanwezig dat de afhankelijkheid van partijen met andere prioritaire doelstellingen een streep door de rekening zet. Zonder een concrete samenwerkingsaanpak worden collectieve baten niet verhoogd en individuele kosten niet verlaagd (Lulofs en Lettinga, 2003: 97-9).
- In een periode van laagconjunctuur is het effect van verslechterende marktcondities terug te zien in investeringgedrag. Ook eigenaren van onroerend goed zullen minder snel zijn geneigd om grote investeringen te doen en relatief lange terugverdientijden te accepteren (ECN, 2005: 29-30).
- Wanneer de mondiale energieprijzen omlaag gaat, krijgt energiegebruik in woningen minder aandacht van woningeigenaren, omdat het aandeel energiekosten in de woonlasten omlaag gaat. Bovendien worden de terugverdientijden van energie-efficiënte en duurzame energiemaatregelen dan langer. Dit heeft geen stimulerende invloed op investeringgedrag.

Technologische barrières:

- Innovatieve technieken zijn niet altijd inpasbaar op de aanwezige aardgasinfrastructuur in bestaande woningen. De toepassing van een zonneboilersysteem vergt bijvoorbeeld de aanpassing van een leidingsysteem in woningen. In portiekflats is het zelfs zo dat Hr-ketels niet eens kunnen worden geïnstalleerd vanwege het feit dat het leidingnet niet over extra condensatie-opvangleidingen beschikt. Ook zijn duurzame energietechnieken als zonneboilers en warmtepompen in galerijflats niet aan te sluiten op leidingsystemen die zijn toegespitst op individuele verwarmingsystemen.
- De lange termijneffecten van voormalige beleidsprogramma's kunnen voor problemen zorgen. De wijze waarop spouwmuren zijn nageïsoleerd ten tijde van de uitvoering van het Nationale Isolatieprogramma (1978-1986) verhindert de effectieve naïsolatie van dezelfde muren twintig jaar later. De muren zijn 'vervuild' en schoonmaken ervan leidt tot onvoorziene kostenverhoging in de projectbegroting.
- Een suboptimale oriëntatie van dak of woning verhindert de optimale benutting zonne-energie. De oriëntatie kan als reden worden gebruikt door woningeigenaren om af te zien van toepassing van systemen die zonnewarmte als duurzame energiebron benutten.

Naast de (genoemde) barrières die vooral worden ervaren door actoren aan de vraagkant van de markt is het zinvol ook een barrière aan de aanbodkant van de markt in beeld te brengen. De aard en structuur van de woningbouwsector wordt namelijk ook wel genoemd als een belangrijke barrière voor het bereiken van de doelstelling om energiedoelstellingen in de bestaande woningvoorraad te realiseren. In een Britse studie betoogt Sorell (2003) dat grote CO₂-reducties alleen dan kunnen worden gerealiseerd wanneer de agenda's van de bouwsector en het klimaatbeleid in voldoende mate op elkaar worden afgestemd. Tot de barrières die de bouwsector opwerpt, kunnen worden gerekend: het lineaire productieproces, de afhankelijkheid van enkel op kostenminimalisering gebaseerde aanbestedingprocedures en de aard van de prikkels zoals die voor verschillende actoren bestaan om te willen innoveren. De consequenties van deze barrières zijn een lagere bouwkwaliteit, ontkenning van levenscycluskosten en een gebrekkig geïntegreerd ontwerpproces. Het blijkt dat regelgeving gericht op CO₂-reductie deze barrières grotendeels onaangetast laat. Ondanks dat de studie van Sorell de ontkenning van de duurzaamheidsdoelstellingen in de Britse bouwsector blootlegt, is er reden om aan te nemen dat dit in Nederland eveneens het geval is. Zo zijn aanbesteding op de kostprijs, het niet bereid zijn om risico's te durven nemen en het daaruit voortvloeiende klimaat dat innovaties tegenhoudt problemen die ook in Nederland voorkomen (zie bijvoorbeeld Doree, 2002).

4.4 Het institutionele speelveld

In deze paragraaf worden de institutionele kenmerken van de context waarin de problematiek die zich rond CO₂-reductie in de bestaande woningvoorraad afspeelt gepresenteerd. In de eerste plaats wordt inzicht verschaft in de context die wordt gekenmerkt door stedelijke vernieuwing- en wijkrevitaliseringprojecten. In de tweede plaats worden de belangrijkste drie actoren gepresenteerd. Het gaat om woningcorporaties, gemeenten en huurders-bewoners. Van de drie actoren worden de belangrijkste eigenschappen geïntroduceerd, aan de hand van hun cognitie, motivatie, macht en capaciteit (actoreigenschappen volgens de contextuele interactietheorie).

4.4.1 De context: stedelijke vernieuwing en wijkrevitalisering

De renovatieprojecten die in deze studie de arena van beleidsactie vormen, zijn voor een groot deel gelegen op locaties waar projecten in het kader van stedelijke vernieuwing of wijkrevitalisering plaatsvinden. Dit is van belang te weten, omdat lokale overheden kansen voor energieprestatieverbetering vooral zien in dergelijke, reeds lopende projecten. Het argument daarbij is dat door de aandacht op deze projecten te richten op grote schaal succes kan worden geboekt. Lokaal beleid gericht op energieprestatieverbetering is derhalve sterk geënt op het aanhaken bij lopende stedelijke vernieuwing- en wijkrevitaliseringprojecten.

Het stedelijk vernieuwing- en revitaliseringbeleid is gericht op de bestrijding van sociale en fysieke verpaupering van stadslocaties (bijvoorbeeld een woonwijk

of buurt) en op een (re-)vitalisering van de stimulerende functies die de steden op velerlei gebieden kunnen betekenen voor de betrokkenen op de locatie. In Nederland zijn stedelijke vernieuwingoperaties vooral gericht op woonwijken die net voor of na de Tweede Wereldoorlog zijn gebouwd. Deze wijken bevinden zich thans in een situatie waarin de verslechterende fysieke structuur de sociale structuur begint te ondermijnen. De context van stedelijke vernieuwing is weerbarstig: verschillende sociale en fysieke doelstellingen worden nagestreefd, rekening moet worden gehouden met de belangen van een pluriformiteit aan actoren en de middelen om de doelstellingen te bereiken, zijn beperkt. Een veel voorkomende doelstelling van gemeenten op stedelijke vernieuwinglocaties is om de homogeniteit van de bewonersgroep te doorbreken door woningtypen van verschillende prijsniveaus binnen de locaties te bouwen. Dit geldt ook voor renovaties van bestaande woningen.

Binnen de context van de stedelijke vernieuwingprojecten zijn er verschillende actoren. Naast de woningcorporaties en hun huurders spelen ook andere actoren een rol van betekenis. Vaak komt het voor dat de woningen op de locatie niet alleen bezit zijn van een of meerdere woningcorporaties, maar ook van particuliere woningeigenaren. Deze particuliere woningeigenaren zijn vaak voormalige huurders van de woningcorporatie. Als gevolg van de liberalisering van de sociale woningsector halverwege de jaren negentig hebben veel woningcorporaties destijds woningen verkocht aan zittende huurders om financieel gezond te blijven. Ook is het van belang te weten dat voor het grootste deel van de Nederlandse sociale woningbouwsector geldt dat er een groot tekort aan woningbouwaanbod is. In de Randstad bestaan zelfs jarenlange wachtlijsten voor huurders om in aanmerking te komen voor woonruimte.

De particuliere woningeigenaren worden ook benaderd om deel te nemen in het integrale stedelijke vernieuwingplan. Een stedelijk vernieuwingproject omvat niet alleen de renovatie van bestaande woningen. Vaak is er een deellocatie die wordt herontwikkeld. Dit betekent dat relatief oude woningen worden gesloopt en vervangen door nieuwbouwwoningen. Op deze locaties treden woningcorporaties op als projectontwikkelaars of de grond wordt verkocht aan commerciële projectontwikkelaars die de locatie in eigen beheer ontwikkelen.

In het bouwproces zijn diverse contractpartijen betrokken: hoofdaannemer, onderaannemers (metselaars, timmerlieden, schilders, dakleggers, elektriciens). Een in dit onderzoek belangrijke onderaannemer is de installateur. Deze verzorgt de aanleg en het onderhoud van energie-installaties in woningen. Woningcorporaties hebben vaak een langlopend contract met een vaste installateur. Naast de woningcorporatie en de particuliere woningeigenaren kunnen ook institutionele beleggers woningbezit hebben op de stedelijke vernieuwinglocatie. Voor pensioenfondsen is dit bijvoorbeeld een lucratieve investering, omdat de rendementen in de vastgoedsector aan de hoge kant zijn geweest in recente jaren. Woningblokken waarvan institutionele beleggers eigenaar zijn, maken deel uit van de particuliere verhuursector. De verhuurde appartementen bevinden zich meestal in een hoger prijssegment dan degene in de sociale verhuursector. Tot slot zijn er de energieleverancier en energie-infrastructuurbeheerder. Deze beheren respectievelijk de centrale energie-opwek- en leveringsfaciliteit, en de elektriciteit- en gas- of warmte-infrastructuur op de stedelijke vernieuwinglocatie.

De gemeentelijke overheid is ook betrokken in het stedelijke vernieuwing-project. De gemeente is vooral betrokken vanuit haar bevoegdheid tot vergunning-verlening. Naast het formeel-juridische toetsingskader wordt de wijk- of gebiedvisie gebruikt als toetsingsgrond in de verlening van vergunning in stedelijke vernieuwinglocaties. De wijk- of gebiedvisie van het stedelijke vernieuwingproject wordt opgesteld door de gemeente in samenwerking met andere betrokken actoren in het stedelijke vernieuwingproject. De wijk- of gebiedvisie valt te interpreteren als een beleidsplan waarin de belangrijkste doelstellingen en de gefaseerde aanpak staan vermeld. Het vormt het strategische kader van het project. De gemeente hanteert de gebiedvisie als integraal toetsingskader bij de verlening van vergunningen. In de gebiedvisie kunnen duurzaamheidseisen worden opgenomen, ook ten aanzien van het energievraagstuk.

Voor grote renovatieprojecten wordt doorgaans een projectstructuur opgezet. Daarbinnen is een stuurgroep eindverantwoordelijk voor de voortgang en het resultaat. De uitvoering vindt plaats door de maatschappelijke actoren, vooral degene die woningbezit hebben op de projectlocaties, zoals de woningcorporatie(s). Op operationeel niveau bestuurt de projectmanager van de woningcorporatie de werkzaamheden. De gemeente heeft een meer toetsende, coördinerende en ondersteunende rol. Een projectleider van de gemeente is op operationeel niveau betrokken en heeft voornamelijk als taak om te controleren of de werkzaamheden die worden uitgevoerd in het verlengde staan van de vastgelegde plannen en afspraken uit de gebiedvisie. De projectleider van de gemeente en de projectmanager van de woningcorporatie overleggen met elkaar binnen een projectgroep of -team. Binnen dit projectteam zitten ook afdelingsvertegenwoordigers van gemeentelijke diensten en afdelingen van de woningcorporatie. Soms is ook een bewonersdelegatie betrokken. Het projectteam kent een structuur van subgroepen die zijn geclassificeerd naar specifieke taakvelden. Wanneer duurzaamheid of energie in de gebiedvisie als belangrijke doelstelling staat aangegeven, is het waarschijnlijk dat het projectteam een subgroep kent die zich specifiek bezighoudt met de planning van energiemaatregeltoepassing binnen het renovatieproject. In deze subgroep nemen leden deel van de gemeente en woningcorporatie. Vertegenwoordigers van adviesbureaus en SenterNovem worden gevraagd om deel te nemen in de projectsubgroep en bestaande kennislacunes weg te nemen. Ook zoekt de projectsubgroep uit of er nog aanvullende hulpbronnen kunnen worden aangewend, bijvoorbeeld in de vorm van subsidieregelingen. In kleinere projecten is de kans gering dat er een specifieke gethematiseerde subgroep voor energie is.

Klimaatcoördinatoren en andere milieuambtenaren dienen dan klimaatdoelstellingen te 'bevechten' in projectteamvergaderingen. Het is voor hen belangrijk elke vergadering aandacht te vragen voor het onderwerp, teneinde te voorkomen dat het 'ondergesneeuwd' raakt door andere onderwerpen en (langzamerhand) van de projectagenda verdwijnt. Na verloop van tijd is er in een project minder aandacht en geld om een nevendoelelstelling als energiebesparing op de agenda te houden. Het thema wordt vaak als 'sluitpost' beschouwd. De klimaatcoördinator heeft er belang bij dit beeld bij andere deelnemende actoren weg te nemen en hen te stimuleren toepassing te geven aan innovatieve energiemaatregelen.

4.4.2 Woningcorporaties

Rolbeschrijving: Woningcorporaties zijn sociale ondernemingen met de expliciet maatschappelijke doelstelling om kwalitatief goede volkshuisvesting te verschaffen aan de doelgroep bewoners die het zich niet kan veroorloven zelf een woning te bezitten. Als gevolg van de liberalisering van de sociale woningsector in de jaren '90 zijn de woningcorporaties geprofessionaliseerd. Sinds de liberalisering is een schaalvergroting opgetreden van individuele woningcorporaties door fusies. Dit leidde voor vele woningcorporaties tot een doorlopend proces van fusies en reorganisaties. Tegenwoordig houden woningcorporaties er naast hun kerntaak ook nevenactiviteiten op na, bijvoorbeeld als projectontwikkelaar. Deze taak voeren zij onder meer uit als financiële compensatie voor onrendabele investeringen in het onderhoud en de renovatie van de bestaande woningvoorraad die zij beheren.

In de woningvoorraad kunnen woningcorporaties energiemaatregelen toepassen in het kader van drie verschillende vormen van beheer: dagelijks/planmatig onderhoud, groot onderhoud en renovatie. De twee vormen van onderhoud voert de woningcorporatie (volledig) in eigen beheer uit. Het gaat dan bijvoorbeeld om vervanging van de cv-ketels. Renovatieacties kunnen zo groot van schaal zijn dat samenwerking met andere lokale partijen noodzakelijk is. Naïsolatie van de schil vindt meestal plaats in het kader van renovatieacties.

De grootte van de woningcorporaties beïnvloedt de toepassing van maatregelpakketten in de bestaande woningvoorraad. Grote woningcorporaties (> 10.000 woningen) voeren minder snel energiemaatregelen door dan middelgrote woningcorporaties (1.000 – 10.000 woningen). Grote woningcorporaties hebben vaak net een fusie achter de rug en bovendien hebben zij regiovestigingen en een minder goed totaalbeeld van de mogelijkheden binnen de eigen woningvoorraad. Middelgrote woningcorporaties hebben vaak een goed overzicht van de mogelijkheden in de eigen woningvoorraad, voldoende financiële reserves, maar een gebrek aan gespecialiseerde kennis. Kleine woningcorporaties (< 1.000 woningen) hebben een beperkte personeelscapaciteit die volledig is bezet met de uitvoering van de kerntaken. Binnen deze kerntaken is energie geen aandachtsgebied (SenterNovem, 2005).

Tot slot dient te worden opgemerkt dat de concretisering van het besluit tot toepassing van specifieke woninggebonden maatregelen (waaronder diverse vormen van naïsolatie) wordt gemaakt binnen het projectmanagement van de woningcorporatie en niet in de interorganisatiele configuratie waarin ook de gemeente plaatsneemt.

Cognitie: In recente jaren zijn veel woningcorporaties begonnen hun woningvoorraad strategisch te beheren. Hierbij wordt sterk geleund op de inzet van procesondersteunende softwarepakketten waarin gegevens omtrent de woningvoorraad worden opgeslagen in gegevensbanken. Onderhoudsacties in de woningvoorraden worden middels softwarematige gegevensbanken aangestuurd. Deze systemen werken zo systematisch dat woningcorporaties precies kunnen weten wanneer zij onderhoud- dan wel renovatiewerkzaamheden moeten plegen aan specifieke woningen in de eigen voorraad. Energie wordt steeds meer als criterium

meegenomen in het strategisch voorraadbeheer. Dankzij de nadruk op financieel rendement hebben vele woningcorporaties een voorkeur voor de herontwikkeling van een woningbouwlocatie ten opzichte van renovatie. Niettemin kunnen woningcorporaties hierbij niet ongebreideld hun gang gaan. Ze zijn wettelijk gebonden om een minimale 'kernvoorraad' aan te houden. Dit betekent dat een woningcorporatie een minimum aantal 'betaalbare' woningen dient aan te houden als waarborg voor voldoende kwalitatief goede woonruimte voor de doelgroep met de laagste inkomens in de samenleving.

Grote woningcorporaties hebben dikwijls medewerkers die zich specifiek met energiezaken bezighouden. Bij kleine en middelgrote woningcorporaties is dit veel minder het geval. Deze woningcorporaties vullen dit aan door adviesbureaus in te schakelen voor kennisinbreng. Zo worden energieprestatieadviezen opgesteld en haalbaarheidsstudies uitgevoerd door ingenieurs- en adviesbureaus. Ervaringen naar aanleiding van het deelnemen in beleidsprogramma's gericht op energieprestatieverbetering in bestaande woningen in het verleden (bijv. het Nationale Isolatieprogramma, het convenant Duurzaam Bouwen, en de Energieprestatieadviesacties 2002-2003) kunnen hebben geleid tot kennisaccumulatie. Om opdrachtnemende partijen tijdens de uitvoering van een project te controleren, hebben woningcorporaties opzichters in dienst. Deze functionarissen controleren periodiek of de vaklui kwaliteit afleveren, tijdig hun afspraken nakomen en zich netjes gedragen jegens de bewoners.

Om specifieke kennis te vergaren over energiebesparing kunnen woningcorporaties overlegfora bezoeken die worden georganiseerd door nationale, provinciale en lokale overheden. Daarnaast verspreidt de koepelorganisatie van de branche, Aedes, informatie en organiseert bijeenkomsten. Aedes heeft op 31 januari 2007 in haar zelfreguleringnota, het *Antwoord aan de samenleving*, aangegeven binnen tien jaar 20% energiebesparing in de bestaande sociale woningvoorraad te willen realiseren (Aedes, 2007). Aedes heeft deze doelstelling voor haar eigen leden opgesteld na besloten te hebben ervan af te zien de landelijke 'Meer met Minder' overeenkomst (voortvloeiende uit het transitieplatform voor de gebouwde omgeving PEGO, waarin onder meer de rijksoverheid is vertegenwoordigd) te ondertekenen, waarin de doelstelling 30% energiebesparing in 2020 is (Aedes et al., 2007). De ambitie van Aedes is minder enthousiast dan de 'Meer met Minder'-doelstelling.

Motivatie: Woningcorporaties hebben verschillende motieven om maatregelen toe te passen waarmee zij de energetische kwaliteit van hun woningvoorraad verbeteren. Een motivatie die voortvloeit uit de kerntaak is het verlagen van het aandeel energiekosten in de woonlasten van hun huurders. Dit krijgt extra gewicht omdat de energieprijzen de laatste jaren gestegen zijn. Toch is het belangrijk in te zien dat energie (-lastenvermindering voor de huurders) nooit de kernactiviteit is van een woningcorporatie. De integrale bouwfysische kwaliteit van de woningen en het sociale aspect van de maatregelen krijgen doorgaans een zwaarder gewicht. Energie is op zijn best een neven doelstelling. Sommige woningcorporaties passen duurzame energiesystemen en vergaande energiebesparingstechnieken toe. Zij doen dit om de komst van energiecertificering en -wetgeving voor te zijn. Ook hebben zij na 2002 al een groot deel van hun bestaande woningvoorraad van energieprestatieadviezen laten voorzien. Daarbij is samengewerkt met gemeenten en andere lokale actoren.

Veelal bestond de samenwerkingsrelatie al op basis van het convenant Duurzaam Bouwen. De samenwerking kan in positieve zin hebben bijgedragen aan kennisopbouw. Frustraties kunnen ook hebben geleid tot ondergraving van vertrouwensbanden.

Om inzicht te verkrijgen in de mate van motivatie die een woningcorporatie heeft ten opzichte van de toepassing van vergaande energiemaatregelen dient de aandacht ook te worden gericht op intraorganisatorische factoren. De aanwezigheid van bijzonder voor het milieu- en energievraagstukken geïnteresseerde bestuurders en medewerkers (waaronder projectmanagers met besluitvormingsinbreng) kan van invloed zijn. Een duurzaam georiënteerde projectmanager kan nog zo enthousiast zijn, maar als hij de directie of het managementteam niet weet te overtuigen van zijn plannen dan heeft hij een lastige opgave. Om te bekijken hoe serieus de projectmanager is, verlangt de directie doorgaans dat de projectmanager aanvullende middelen vergaart waarmee hij zijn doelstellingen kan verwezenlijken. Om de directie te overtuigen van zijn plannen, zal hij bijvoorbeeld een subsidie moeten verwerven om een deel van de investering te dekken.

Omdat sinds de jaren tachtig de komst van het energiecertificaat werd aangekondigd⁹ hebben sommige woningcorporatie hierop geanticipeerd en voor hun bestaande woningvoorraad al energieprestatieadviezen laten uitvoeren (en zelfs op basis ervan al maatregelen laten uitvoeren).

Macht en capaciteit: Omdat financieel rendement voor veel woningcorporaties het belangrijkste vereiste is voor het doen van een investering in energiemaatregelen is het zoeken naar alternatieve kostencompensatie van belang. Het succesvol aanwenden van een subsidie kan binnen woningcorporaties het verschil betekenen tussen het wel en niet toepassen van de maatregelen. Grote en middelgrote woningcorporaties hebben meer personeelscapaciteit en financiële reserves om energiemaatregelen te stimuleren dan kleine woningcorporaties. De verwachting is dat woningcorporaties met veel financiële reserves eerder zullen overgaan tot het doen van investeringen in energiemaatregelen daar deze investeringen aan de hoge kant zijn (oplopend van €3.000,- per woning). Desalniettemin is dit niet vanzelfsprekend. Het vermogen van woningcorporaties is namelijk het beheerde woningbestand (het vermogen 'zit in de stenen'). Wanneer een woningcorporatie een grote investering doet, gaat dit derhalve dikwijls gepaard met de verkoop van bestaande woningen, dan wel de ontwikkeling van nieuwbouw als financiële compensatie.

Investeringen worden dikwijls (deels) doorgerekend aan de huurders. De hoogte van de investering en de hoogte van de huurverhoging worden ook sterk beïnvloed door de gerekende terugverdientijd van de maatregelen. De terugverdientijd wordt vervolgens in de exploitatietermijnverlenging van de renovatiewoning verdisconteerd. Dit valt te interpreteren als een financiële compensatiemaatregel. Een andere financiële compensatiemaatregel is het slopen van oude woningen op

⁹ Later opnieuw aangekondigd in de Energienota van 1999 en vervolgens door de Europese commissie in 2002. In 2006 heeft de Nederlandse rijksoverheid de invoering van het energiecertificaat voor gebouwen twee jaar tegengehouden en dit per 1 januari 2008 ingevoerd.

een deellocatie en het op die plaats oprichten van nieuwbouwwoningen voor het duurdere woningsegment. Met de verkoop van deze relatief dure woningen worden onrendabele investeringen in de renovatiewoningen gedekt.

Ten opzichte van de gemeente en de bewoners is de woningcorporatie de machtigste partij. Zij hebben de eigendomsrechten van de woningen en de financiële reserves om maatregelen toe te passen.

Belangrijkste drie barrières voor het doen van investeringen in energiemaatregelen:

1. energie-efficiënte maatregelen worden niet als rendabel gezien;
2. ontbrekende kennis omtrent alternatieve mogelijkheden om energie te besparen;
3. gebrek aan vaardigheden om energie-efficiënte maatregelen toe te passen (Lulofs en Lettinga, 2003).

4.4.3 Gemeenten

Rolbeschrijving: De gemeente is bij een stedelijk vernieuwingsproject betrokken vanuit haar bevoegdheid als vergunningverlener en procesondersteuner. Wat betreft de rol als vergunningverlener voor de nieuwbouw van woningen en aanpassingen in de openbare ruimte hanteert de gemeente naast de formele toetsingskaders de integrale wijk- of gebiedsvisie als toetsingsgrond. Dit geldt echter niet voor de bestaande woningbouw, waarvoor formele gronden ontbreken om op te kunnen toetsen. Wat betreft de bestaande woningvoorraad kan de gemeente geen eisen stellen. Daarom heeft de gemeente in het geval van renovatielocaties een ondersteunende rol. De gemeente voert de projectregie (zij het in overleg) en levert expertise in de zin van de inzet van medewerkers van betrokken gemeentelijke diensten, als Stadsvernieuwing en Bouw- en Woningtoezicht. In de ontwikkelings- en uitvoeringsfase van een stedelijk vernieuwingsproject heeft de gemeente ruimte om te onderhandelen met de andere betrokken partijen over de inbedding van energie- of klimaatdoelstellingen binnen de grenzen van het project en de energiemaatregel-pakketten waarmee deze kunnen worden bereikt. Omdat voor woningrenovatie geen vergunningstelsel bestaat, heeft de gemeente geen harde instrumenten om woningcorporaties en particuliere woningeigenaren te dwingen om maatregelen te nemen. Eerder zal de gemeente met 'zachte instrumenten' de maatschappelijke partijen op basis van vrijwilligheid proberen te overtuigen om maatregelen toe te passen.

Cognitie: Naast het aanreiken van kennis door de rijksoverheid zijn de gemeenten in hun kennisvoorziening afhankelijk van kennis door lokale actoren, zoals woningcorporaties. Omdat er geen vergunningstelsel is voor renovaties wordt informatie niet aangedragen via vergunningaanvragen zoals gebruikelijk is in de nieuwbouw. In stedelijke vernieuwingsprojecten wordt via projectgroepoverleg kennis ingewonnen over de voortgang en bereiking van projectdoelstellingen. Vanaf het van start gaan van het Nationale Isolatieprogramma (NIP) in 1978 zijn de gemeenten betrokken in de uitvoering van beleid gericht op energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad. De mate van betrokkenheid varieert binnen deze periode en hangt samen met het ter beschikking staande beleidsinstrumentarium. Ten tijde van het NIP was er een omvangrijke subsidieregeling. Het beleidsprogramma en daarmee de subsidieregeling werden in 1987 vrij

onverwachts door het kabinet beëindigd. Later werden gemeenten steeds meer afhankelijk van de welwillendheid van maatschappelijke actoren. Vanaf 1996 zijn de gemeenten betrokken in de convenanten Duurzaam Bouwen. De nadruk in de convenanten lag echter bij maatregelen in de nieuwbouw. Op basis van de samenwerkingsverbanden kwam kennisaccumulatie tot stand. De contacten met de lokale woningcorporaties leidden ook tot verder inzicht in processen in renovatie-acties. Ook de invloed van latere beleidsmaatregelen zoals de EPA-acties¹⁰ in de periode 2001-2003 en communicatieve beleidsinstrumenten die vanaf 2004 voortvloeiden uit de BANS-cofinancieringsregeling droegen hieraan bij. Aangetekend dient te worden dat niet alle gemeenten deelnemen in het BANS-programma en dat er flinke variatie zit in de bijdragen die de gemeenten ontvangen van de rijksoverheid. Ook laten gemeenten wel verkennende studies uitvoeren naar mogelijkheden op locaties. Dit gebeurt vooral wanneer bronnen van externe financiering daarvoor benutbaar zijn (zoals subsidies van rijk of provincie). Ook nemen gemeenten deel aan lokale of regionale samenwerkingsverbanden die ook worden bezocht door projectontwikkelaars, woningcorporaties, adviesbureaus, en verschillende overheden (waaronder het energieagentschap SenterNovem). Kennisaccumulatie vindt dan plaats doordat gezamenlijk aan een proefproject wordt gewerkt of ervaring wordt opgedaan met besluitvorming ondersteunende software. Verder organiseren rijk, provincies en adviesbureaus thematisch georiënteerde fora waar verschillende vormen van kennis worden uitgewisseld.

Motivatie: De motivatie van een gemeente wordt in de eerste plaats bepaald door het politieke bestuur. Een links coalitiebestuur zal eerder een ambitieus klimaatbeleid voeren dan een coalitie met een rechtse signatuur. De aanwezigheid van een milieuwethouder kan ook als indicatie worden gezien voor welwillende klimaatbeleidsambities. Aangetekend dient te worden dat de ambities meestal in de nieuwbouwsector liggen, niet in de bestaande woningvoorraad. Daar kunnen namelijk relatief gemakkelijk betaalbare duurzame energiemaatregelen worden toegepast. Deze zijn bovendien zichtbaar voor het (electorale) publiek hetgeen belangrijk is voor de wethouder. Hij/zij wordt op de zichtbaarheid van maatregelen afgerekend bij de vierjaarlijkse gemeenteraadsverkiezingen. Niet alleen de milieuwethouder bepaalt de motivatie van de gemeente. De wethouder is afhankelijk van de navolging van zijn beleidstreven door de gemeentelijke diensten die een ondersteunende rol hebben in het in de praktijk brengen van de diens klimaatdoelstellingen.

¹⁰ Met EPA wordt energieprestatie-advies bedoeld. Met deze adviezen konden woningeigenaren (waaronder woningcorporaties) inzicht verkrijgen in de energetische toestand van hun woning(en) en de maatregelpakketten die zij konden toepassen om de kwaliteit ervan te verbeteren. Energieprestatie-adviezen werden tussen 2001 en 2003 volledig gefinancierd uit de energieprestatieregeling (EPR), een grote landelijke subsidieregeling. Gemeentelijke overheden trachtten ten tijde van uitvoering van de energieprestatieregeling lokale actoren ervan te overtuigen energieprestatie-adviezen te laten uitvoeren door marketingcampagnes te voeren en voorlichting te geven.

De aanwezigheid van buitengewoon gemotiveerde medewerkers binnen de gemeentelijke organisatie kan een rol van betekenis spelen. Toch is het voor een klimaatcoördinator moeilijk om medewerkers van andere diensten te overtuigen om klimaatdoelstellingen te incorporeren in de uitvoering van hun traditionele sectorale takenpakket. Voor het bereiken van een energiebesparingsdoelstelling op een bestaande woningbouwlocatie zal de klimaatcoördinator (met een zeer laag budget of zelfs zonder budget) zijn/haar collega's bij de dienst Stadsvernieuwing en Projectmanagement moeten overtuigen om invloed te kunnen hebben op de ontwikkeling en coördinatie van de wijk- of gebiedsvisie en de uitvoering van het project. De klimaatcoördinator zal op ieder overlegmoment de klimaatdoelstellingen moeten benadrukken om ze op de projectagenda te houden. De motivatie van de gemeentelijke projectleider is daarbij ook van belang. Deze bepaalt de vrijheidsgraden van de klimaatcoördinator en diens doelstellingen binnen het stedelijk vernieuwingsproject. De projectleider is ook de persoon die namens de gemeente het meeste contact heeft met de woningcorporatie (hier wordt vooral de afstemming met de projectmanager van de woningcorporatie mee bedoeld).

Macht en capaciteit: Gemeenten hebben geen instrumenten in handen om te kunnen 'sturen', wel kunnen ze 'stimuleren' en 'overtuigen met argumenten'. De gemeente heeft als enig 'harde' instrument richting de woningcorporatie(s) een aantal vergunningstelsels uit het omgevingsrecht. Aan de toetsing van de vergunningen ligt naast de formele sectorale toetsingskaders ook de integrale gebiedsvisie ten grondslag. Over de vormgeving en de uitvoering van dit beleidsplan onderhandelt de gemeente met de woningcorporatie(s).

De vergunningstelsels hebben geen betrekking op de bestaande woningvoorraad (tenzij de geplande maatregelen zo ingrijpend zijn in het gevelaanzicht dat Welstand betrokken raakt en de woningen dientengevolge Bouwvergunningplichtig worden). Wel kunnen vergunningen voor herontwikkelinglocaties als onderhandelingsmiddel worden gebruikt om de woningcorporaties te stimuleren energiemaatregelen toe te passen. Daarnaast kan de gemeente met economische en communicatieve instrumenten uit het klimaatbeleid proberen de woningcorporaties te stimuleren om maatregelen toe te passen. Gemeentelijke budgetten zijn vaak ontoereikend voor de uitvoering van een lokaal klimaatbeleid. Desalniettemin kwamen in het verleden wel gemeentelijke subsidieregelingen voor, zij het van kleinschalige grootte. De gemeenten zijn sterk afhankelijk van ondersteunend beleid van de rijksoverheid om beleidsacties te kunnen doen en de woningcorporaties te stimuleren actie te ondernemen. Zo biedt de BANS-cofinancieringsregeling gemeenten mogelijkheden om uit een pallet van beleidsmaatregelen een keuze te maken.

Gemeenten nemen dikwijls een intermediaire rol aan om met nationaal en/of provinciaal beleid (vaak gerichte subsidieregelingen) de woningcorporaties te bereiken. Ook kan de gemeente instrumenten uit andere taakvelden aanwenden (zoals stedelijke vernieuwing) om maatregelen bij woningcorporaties te stimuleren waarmee (eveneens) energieprestatieverbetering wordt gestimuleerd. Uit de evaluatie van het stedelijk vernieuwingsbeleid ISV-I blijkt echter dat dit nauwelijks gebeurt (Ecorys, 2005).

Vroegere samenwerkingsrelaties met woningcorporaties kunnen toekomstige samenwerkingsrelaties bespoedigen. Personeelsverloop is echter een gevaar voor de

continuïteit van de samenwerking. De aanwezigheid van een formeel vastgelegd lokaal klimaatbeleid, voldoende budgettering en personeelscapaciteit zijn indicatoren van hoe serieus een gemeente klimaatdoelstellingen neemt en de naleving van klimaatdoelstellingen binnen de gemeentelijke organisatie. Toch liggen lokale doelstellingen vaak in de nieuwbouw en niet in de bestaande woningvoorraad. De reden is dat de dienst Bouw- en Woningtoezicht via het bouwvergunningstelsel al betrokken is bij de verlening van bouwvergunningen aan nieuwe woningen. De energieprestatienorm is daar een toetsingsvereiste in.

Tot slot dient vermeld te worden dat de gemeente over nog een dwangmiddel beschikt. Wanneer de bouwfysische kwaliteit van woningen zo slecht is dat het volgens het Bouwbesluit niet meer redelijkerwijs kan worden bewoond, kan de gemeente de woningeigenaar verplichten maatregelen te nemen om de woningen te verbeteren. Dit instrument moet worden gezien als een laatste redmiddel. Het wordt in de praktijk amper ingezet en zeker niet als onderhandelingsmiddel voor energieprestatieverbetering in renovatieprojecten.

Belangrijkste drie barrières voor het doen van investeringen in energiemaatregelen:

1. gebrek aan vaardigheden om energie-efficiënte alternatieve maatregelen effectief toe te passen;
2. kennis over alternatieve maatregelen is afwezig;
3. gebrek aan bestuurlijke motivatie en daaruit voortvloeiend gebrek aan budget, capaciteit en tijd om het vraagstuk als urgent te bestempelen (Lulofs en Lettinga, 2003).

4.4.4 Huurders-bewoners

Rolbeschrijving: De bewoners krijgen direct te maken met de uitvoering van een maatregelenpakket. Zij dienen door hun woningcorporatie overtuigd te worden om in te stemmen met dit pakket. Omdat het pakket vaak ook naïsolatie en ketelvervanging met zich meebrengt, kan de woningcorporatie proberen de bewoners te overtuigen door hen de kostenbesparing in energieverbruik op lange termijn te laten zien. Als compensatie rekent de woningcorporatie een huurverhoging door aan de bewoner(s).

Cognitie: De meeste bewoners zijn meer bezig met hun dagelijkse besognes dan met de hoogte van hun energienota, dan wel de wijzen waarop zij deze kunnen verlagen. Veel bewoners hebben geen idee hoeveel kubieke meter gas zij jaarlijks verstoken en hoeveel kilowattuur elektriciteit zij verbruiken. Een reden hiervoor zou de lage frequentie van feedback op het eigen verbruikgedrag kunnen zijn in de zin van de jaarlijkse energienota. Dankzij de recente aandacht voor klimaatverandering is de 'sense of urgency' onder burgers wel toegenomen. Het is maar de vraag of dit hen aanzet tot gedragsverandering in energieverbruik. Wel moet worden beseft dat er onder de doelgroep ook mensen zijn die zich weldegelijk bewust met de thematiek bezighouden.

Motivatie: Strikt genomen hebben bewoners van een woning baat bij zo laag mogelijke woonlasten. De vooringenomenheid vooral naar korte termijn kosten te

kijken en daarbij lange termijn baten uit het oog te verliezen, leidt ertoe dat een woningcorporatie hen niet gemakkelijk kan overtuigen om een huurverhoging te accepteren voor de toepassing van maatregelen die het energieverbruik verminderen. Het is hierbij noodzakelijk te vermelden dat de sociale huursector vooral een bewonersgroep kent van mensen met relatief lage inkomens. Zij zijn meer dan andere inkomensgroepen genoodzaakt elk 'dubbeltje om te draaien'. Een huurverhoging tast hun kostenpatroon dus in ingrijpende zin aan; het 'uitgavenverlies' wordt als groot ervaren¹¹. Zelfs wanneer de baten van energiebesparende maatregelen direct invloed hebben op de energielasten, wordt het 'uitgavenverlies' door de verhoogde maandelijkse huur vaak als groot gepercipieerd.

Wanneer het om een ingrijpende woningrenovatie gaat, zijn bewoners bovendien eerder geneigd te denken aan comfortverbetering en luxueuze maatregelen die de woningcorporatie ze aanbiedt zoals een nieuwe keuken, badkamer, of een nieuwe kleur gevel, en niet zozeer aan toekomstige voordelen van energiebesparing. Omdat huurder-bewoners geen eigenaar van de woning zijn waarin zij wonen, ontberen zij de wil om er een lange termijn investering in te doen. En als zij dit wel willen, kan het zijn dat de woningcorporatie alsnog een streep door de rekening zet. Bovendien hebben bewoners in een stedelijk vernieuwingsproject vaak andere zorgen dan het in de toekomst besparen op energieverbruik. Een stedelijk vernieuwingsproject is een dusdanig ingrijpende interventie in de sociale en fysieke structuur van een woonwijk dat het dikwijls gepaard gaat met hoog oplopende emotionele reacties van de bewoners van de locatie. Zij zien de door de woningcorporatie en gemeente voorgestelde plannen als een gevaar voor hun leefomgeving. En dat is vaak niet onterecht, want een stedelijk vernieuwingsproject kan bestaande sociale structuren ingrijpend veranderen.

Een andere factor is het aanbodtekort van de Nederlandse sociale woningsector. Woningzoekenden zijn vaak al blij wanneer ze überhaupt een woning krijgen toegewezen van een woningcorporatie. Omdat het aanbod gering is, hebben de woningzoekenden weinig te eisen. Het afwijzen van een woning op basis van een slechte energieprestatie is een weinig gebruikt argument. Desalniettemin dient er ook op te worden gewezen dat er regio's zijn in Nederland waar het woningaanbod de vraag overstijgt en de huurconsument wel eisen kan stellen aan zijn/haar toekomstige woonruimte.

In vergelijking met particuliere woningeigenaren hechten huurders minder belang aan de kwaliteit en daarmee het onderhoud van hun woning. De woning is niet hun eigendom en een lange termijnperspectief ontbreekt.

Macht en capaciteit: Het belangrijkste instrument dat bewoners hebben in een renovatieproject is de wettelijke instemmingregel. Een formele eis is dat tenminste 70% van de huishoudens op een locatie dient in te stemmen met de voorgestelde plannen van de woningcorporatie. Omdat met de voorgenomen renovatie vaak maatregelpakketten gepaard gaan die niet geheel rendabel door de woningcorporatie zijn te exploiteren, gaan renovatieacties vaak gepaard met huurverhogingen.

¹¹ Hier moet tegen in worden gebracht dat er in Nederland een toenemende graad van 'scheefwoners' in de sociale woningsector is; mensen die bij woningcorporaties woningen huren, maar daar eigenlijk een veel te hoog inkomen voor hebben.

Daarnaast betekent de uitvoering van de voorgenomen renovatiemaatregelen een periode van hinder in de persoonlijke leefomgeving van de bewoners. Beide factoren worden door de bewoners ervaren als nadelig. Woningcorporaties zijn zich hiervan bewust en starten vaak al ruim voor het officiële instemmoment een marketing-offensief richting de bewoners om de drempel tot instemming te verlagen. Er worden excursies georganiseerd naar locaties waar een vergelijkbaar project heeft plaatsgevonden, modelwoningen worden ingericht, voorlichting wordt verschaft en steeds vaker hanteren woningcorporaties consultants die bewoners op persoonlijke basis informeren over wat er precies gaat gebeuren. In sommige gevallen doen consultants een opname van wat bewoners wenselijke maatregelen vinden en rapporteren zij dit aan de woningcorporatie. Om geen verkeerde verwachtingen te scheppen en het vertrouwen van de bewoners te versterken, wordt de bewoners vaak de keuze gelaten uit een pallet van woninggebonden maatregelen, bijvoorbeeld de kleur en het patroon van een geprefabriceerde deur of gevel.

De zorgvuldige benadering door de woningcorporatie van de bewoners komt niet uit de lucht vallen. Bewoners in de sociale woningsector koesteren vaak argwaan en soms zelfs wantrouwen ten opzichte van de woningcorporatie die hen woonruimte verschaft. Zij hebben daar verschillende redenen voor. Woningcorporaties zijn bijvoorbeeld eerder verwachtingen in vroegere renovatieprojecten of onderhoudsactiviteiten niet nagekomen. Renovaties brengen veel (bureaucratische) 'rompslomp' met zich mee. Verbouwingen en renovaties duren erg lang (tot zelfs twee maanden) en reiken diep in de persoonlijke levenssfeer van bewoners. Daarnaast spelen andere factoren nog een rol in het wantrouwen van huurders jegens hun woningcorporatie: huurverhogingen, onaangekondigde werkzaamheden, sociale perikelen en het optreden door woningcorporaties bij huurachterstand.

Een extra belemmering voor de huurverhoging betreft de huursubsidielgrens. Omdat een groot deel van de doelgroep bewoners alleen de huur kan opbrengen doordat gebruik wordt gemaakt van de huursubsidie (een volkshuisvestelijk beleidsinstrument gericht op het betaalbaar maken van woonruimte voor doelgroepen die hier inkomensgewijs anders niet voor in aanmerking zouden komen) is huurverhoging niet mogelijk. Veel huren van woningen op renovatielocaties bevinden zich net onder de huursubsidielgrens. Wanneer de huur wordt verhoogd, komt de huurprijs boven de huursubsidielgrens en hebben de bewoners geen recht meer op huursubsidie. Het huren van de woning wordt dan onbetaalbaar voor ze.

In een stedelijk vernieuwingsproject worden bewoners vertegenwoordigd in een bewonerscommissie. In de grotere projecten is er naast een bewonerscommissie ook nog een stedelijke vernieuwingscommissie. Via de commissies hebben de bewoners een adviserende inbreng in de besluitvorming op het niveau van de projectgroep. In enkele gevallen kunnen zij zelfs inbreng hebben richting de stuurgroep. Van 'meebeslissen' is echter zelden sprake. In de praktijk blijkt dat het thema energie zelden op de agenda staat van overleggen waarin bewonerscommissies zijn betrokken. Zij houden zich meer bezig met sociale vraagstukken. Soms komt het voor dat woningcorporaties vraagstukken over energiemaatregelen voorlegt aan bewoners(commissies). De bewoners kunnen dan bijvoorbeeld in referenda een keuze maken tussen verschillende maatregelpakketten.

Belangrijkste drie barrières voor de toepassing van energiemaatregelen:

1. het niet maken van een bewuste afweging tengevolge van gewoontegedrag;
2. kennis omtrent alternatieve mogelijkheden om energie te besparen, ontbreekt;
3. de lange termijn baten van energiebesparende maatregelen worden niet ingezien (Lulofs en Lettinga, 2003).

4.5 Conclusie

In dit hoofdstuk is de stap van theoretische en empirische inzichten naar een in de onderzoekscontext hanteerbaar analytisch kader gemaakt. Om zover te kunnen komen, zijn inzichten gebruikt uit verkende theoretische inzichten uit hoofdstuk 3 en empirische inzichten uit nationaal en internationaal onderzoek naar CO₂-reductie in de bestaande woningvoorraad. Ook zijn inzichten benut die voortvloeiden uit een serie interviews onder praktijkdeskundigen. Met de gekozen aanpak was het mogelijk een deductieve met een probleemgeoriënteerde aanpak te combineren. Vooral de inzichten gericht op de uitvoering van beleid in een lokale context bleken in dit proces van belangrijke waarde. De theoretische verkenning en de empirische onderzoeksresultaten gaven aanleiding het institutionele speelveld van de onderzoeksomgeving in kaart te brengen. Daartoe zijn rolbeschrijvingen van de actoren gepresenteerd (naar cognitie, motivatie, macht en capaciteit). Ook is inzicht verschaft in de wijze waarop deze actoren met elkaar interacteren, op welke wijze ze van elkaar afhankelijk zijn, de wijze waarop zij elkaar proberen te beïnvloeden en de besluitvormingsarena's en context waarin dit gebeurt.

Gegeven het belang van de context is het noodzakelijk te weten dat veel renovatieprojecten plaatsvinden in het kader van stedelijke vernieuwingsprogramma's. In deze projecten is energie nooit het hoofdthema. Integendeel, het is eerder 'mooi als het ook wordt meegenomen' in de planning en uitvoering van het project. Ook is het zinvol de problematiek te belichten vanuit het gegeven dat het openbaar bestuur voor energieprestatieverbetering in de bestaande woningbouwsector geen 'hard' beleidsinstrument in handen heeft om te 'sturen'. Met een combinatie van economische en communicatieve beleidsinstrumenten worden lokale actoren gestimuleerd op vrijwillige basis actie te ondernemen. Daarbij is eerder sprake van 'governance' dan 'government'; in afwezigheid van overheidsregulering wordt heil gezocht in co- en zelfregulering. Deze 'sturingsmechanismen' vergen een afstemming van belangen, doelstellingen en hulpbronnen tussen publieke en private actoren op lokaal niveau waarin beleidsresultaten dienen te worden geboekt.

Gegeven het inzicht dat de complexe lokale omgeving het decor van actie vormt, blijkt dat meerdere theoretische invalshoeken relevant zijn om een verklaring voor de variatie in energieprestatieverbetering tussen bestaande woningbouwlocaties te kunnen vinden. In het volgende hoofdstuk zal op basis van de verworven kennis uit de hoofdstukken 3 en 4 een analytisch kader worden ontworpen. Daarnaast zal in hoofdstuk 5 aandacht worden geschonken aan de onderzoeksontwerpen van de empirische deelstudies.

Hoofdstuk 5
Onderzoeksmodel, onderzoeksopzet en
onderzoeksmethodologie

5.1 Inleiding

De inzichten die zijn ontstaan uit de drie voorgaande hoofdstukken van literatuurverkenning zullen in het voorliggende hoofdstuk worden gebruikt om aan een analysekader vorm te geven. Tevens vormt dit hoofdstuk de overgang van de literatuurstudie naar het empirische onderzoek. Achtereenvolgens komen het onderzoeksmodel, de onderzoeksopzet en de onderzoeksmethodologie aan de orde.

In paragraaf 5.2 worden het onderzoeksmodel en de onderzoeksverwachtingen toegelicht. Dit concretiseert de theoretische achtergronden zoals besproken in hoofdstuk 3 voor het veld van onderzoek. In paragraaf 5.3 worden de kwantitatieve onderzoeksontwerpen toegelicht welke gebruikt zijn voor het in de hoofdstukken 6, 7 en 8 gerapporteerde empirische onderzoek over de verklaring van respectievelijk ambitieformulering, energieprestatieverbetering en de toepassing van innovatieve maatregelen. In paragraaf 5.4 worden de kwalitatieve onderzoeksontwerpen toegelicht welke gebruikt zijn voor het in de hoofdstukken 7 en 8 gerapporteerde empirische casuonderzoek. In paragraaf 5.5 worden de aansluiting tussen kwantitatieve en kwalitatieve methoden en de gevolgde fasering van het onderzoek beschreven. Hoofdstuk 5 wordt samengevat in paragraaf 5.6.

5.2 Onderzoeksmodel

De inzichten die zijn verkregen uit eerder uitgevoerd onderzoek naar energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad, geven aanleiding een aanpak te kiezen met meerdere theoretische invalshoeken. Gegeven de inzichten die zijn verkregen uit de literatuurstudie en een serie van interviews met praktijkdeskundigen (in paragraaf 4.3) blijkt het voor de verklaring van de variantie in energieprestatieverbetering tussen bestaande woninglocaties van belang niet met een enkele theorie te werken, maar diverse clusters van variabelen te benoemen en te testen. Het gaat daarbij niet om rivaliserende theorieën. Daarmee zou namelijk worden geïmpliceerd dat de theorieën strijdig zijn. Dit is niet het geval; de theoretische invalshoeken vullen elkaar juist aan. Het is de bedoeling om erachter te komen welke clusters van variabelen de krachtigste verklaringen leveren.

Elk cluster van variabelen is onderverdeeld naar een aantal verschillende onafhankelijke variabelen. Deze worden gehanteerd als indicator voor het specifieke verklaringsmodel van de variabele(cluster). Deze indicatoren zijn als variabelen gehypothetiseerd en worden nader toegelicht. De theoretische achtergrond van de hypothesen is te vinden in hoofdstuk 3 (theoretisch kader), meer specifiek paragraaf 3.4. De vijf clusters van variabelen betreffen: de inzet van beleidsinstrumenten, intraorganisatiele kenmerken van actoren, interorganisatiele samenwerking tussen actoren, cognitieve cohesie tussen actoren, en tot slot de kenmerken van de projectcontext. Het laatste cluster van variabelen is bijgevoegd als contextuele component naast de andere vier meer theoretisch onderbouwde theorieën. Zonder begrip van de specifieke context heeft een analyse naar de uitkomst van beleidsimplementatieproces immers geen zin.

Vermeld dient te worden dat het onderzoeksmodel is geënt op een deel van de Contextuele Interactietheorie (Bressers, 2004, 2009). Het is echter niet de intentie in de voorliggende studie de houdbaarheid van deze theorie te testen. Wel zijn bruikbare elementen ontleend aan deze theorie. Deze zijn echter geconcretiseerd met conceptuele variabelen die ontleend zijn aan het specifieke onderzoeksdomein. In feite wordt alleen met de opname van het cluster variabelen ‘cognitieve cohesie’ in het onderzoeksmodel afgeweken van de Contextuele Interactietheorie¹.

Er is besloten de variabele ‘intraorganisatorische kenmerken van actoren’ op te delen in de kenmerken van de (1) de woningcorporatie en (2) de gemeentelijke overheid. Bij de derde in hoofdstuk 4 benoemde groep van actoren, de huurders-bewoners, was dit niet mogelijk, omdat deze groep niet kan worden beschouwd als organisatie². Het aantal theoretische invalshoeken is daarmee uitgekomen op zes. In figuur 4.1 is een grafische presentatie gegeven van de invloed van de zes clusters van variabelen op de gerealiseerde energieprestatieverbetering op bestaande woninglocaties.

Er dient te worden benadrukt dat met de afhankelijke variabele de keuze voor een bepaald maatregelpakket en de ermee bereikte energieprestatie (als investeringsbeslissing) wordt bedoeld³. Het verbruiksgedrag van energie door de bewoners na toepassing van de maatregelen speelt hier derhalve geen rol in.

Per cluster van variabelen is een opsomming gemaakt van testbare hypothesen. Deze worden als volgt uiteengezet.

Variabelencluster ‘Instrumentarium van het klimaatbeleid’

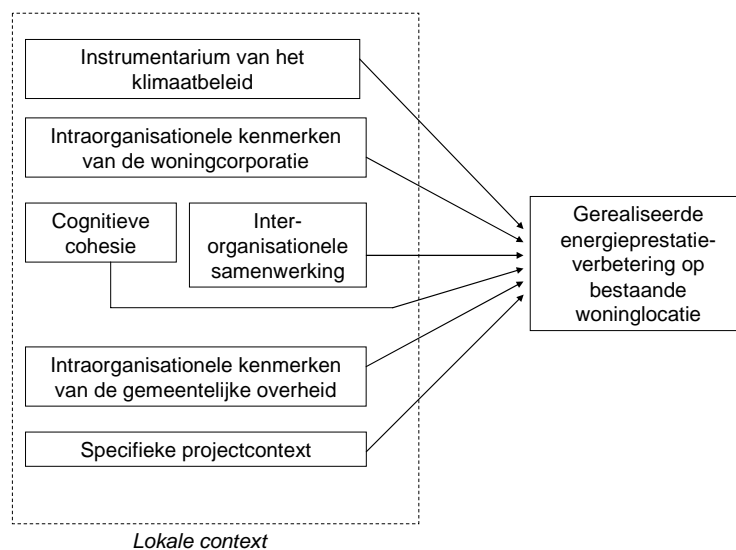
Het instrumentarium van het klimaatbeleid in het onderzoeksmodel bestaat uit de volgende variabelen (zie ook hoofdstuk 3):

Subsidie(s): een bij beschikking toegekende tijdelijke financiële bijdrage van de overheid om energieprestatieverbetering op woninggebonden- of locatieniveau te stimuleren. Gebruikmaking van een subsidieregeling is van grote invloed op besluitvormingprocessen en daarmee de gerealiseerde energieprestatie. Naarmate in

¹ Hoewel de 2009-versie van de theorie al een opening maakt om deze variabele op te nemen.

² Lammers, Mijs en Van Noort verstaan onder ‘organisaties’ samenlevingsverbanden met een min of meer hiërarchisch karakter die functioneren op basis van een formeel-rationeel ontwerp met betrekking tot functionalisatie-, coördinatie- en finalisatieprocessen (1997: 35). De vertegenwoordigers van de bewoners in de bewonerscommissie of de stedelijke vernieuwingscommissie hebben wel een representatieve functie, maar er is nog geen sprake van een ‘organisatie’. De groep huurders-bewoners voldoet niet aan de eisen die de definitie van Lammers, Mijs en Van Noort. De groep is kent bijvoorbeeld geen hiërarchisch karakter (de ene huurder heeft geen formele autoriteit ten opzichte van de andere huurder).

³ In paragraaf 5.5.2 zal worden uitgelegd dat op basis van het gekozen maatregelpakket een energieprestatie is berekend. Tevens wordt uitgelegd hoe dit heeft plaatsgevonden.



Figuur 4.1 Grafische samenvatting van het onderzoeksmodel

een renovatieproject van meer subsidies gebruik wordt gemaakt, zal de energieprestatieverbetering toenemen.

De aanwezigheid van een lokaal of regionaal convenant: de aanwezigheid van een meerzijdige intentieafspraken waarin partijen zich vrijwillig committeren om een energieprestatiedoelstelling te realiseren in de woningvoorraad. De mate waarin ambities voor de bestaande gebouwde omgeving zijn vastgelegd, varieert. Naarmate meer ambities voor energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad zijn opgenomen in een lokaal of regionaal convenant, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Communicatief beleidsinstrumentarium: hiertoe worden gerekend: voorlichting, marketing, procesbegeleiding, monitoring, certificering en het laten opstellen van energieprestatieadviezen. Naarmate meer communicatieve beleidsinstrumenten voor een renovatieproject op een bestaande woninglocatie worden toegepast, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een project toenemen.

Variabelencluster ‘Intraorganisationele kenmerken van de woningcorporatie’

Het cluster bestaat uit de volgende variabelen:

Milieuoriëntatie bestuur: naarmate de directie gemotiveerder is om milieumaatregelen te stimuleren, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Formeel vastgelegd klimaatbeleid: de aanwezigheid van een binnen de organisatie bestuurlijk gefiatteerde doelmiddelenstructuur waarbinnen energiedoelstellingen worden geëxpliciteerd naar concrete maatregelen⁴. Naarmate meer maatregelen gericht op energieprestatieverbetering (waarin rekening wordt gehouden met nieuwbouw, renovatie en opname in het strategisch voorraadbeheer) staan vermeld, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Personele capaciteit: de mate waarin gespecialiseerd personeel zich bezighoudt met toepassing van maatregelen gericht op energieprestatieverbetering in de woningvoorraad van de woningcorporatie. Naarmate de personele capaciteit – die zich bezighoudt met toepassing van maatregelen gericht op energieprestatieverbetering in de woningvoorraad van de woningcorporatie – groter is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Pleitbezorger (intern): de aanwezigheid van personen binnen de woningcorporatie die persoonlijk gemotiveerd zijn energieprestatieverbetering in de woningvoorraad te realiseren. Zij zien dit thema naast een organisationele als een persoonlijke doelstelling en bepleiten dit tijdens (intraorganisationele) vergaderingen waarin zij concurreren met vertegenwoordigers van andere diensten die hun sectorale belangen trachten te verwezenlijken. Wanneer (interne) pleitbezorgers hogere posities binnen woningcorporaties bekleden, kunnen zij meer invloed uitoefenen op besluitvormingsprocessen. Naarmate er meer (interne) pleitbezorgers binnen een woningcorporatie werkzaam zijn en deze hogere functies in de organisatorische hiërarchie bekleden, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen⁵.

Afstemming: de mate van afstemming van doelstellingen en werkwijzen tussen directie, middelmanagement en diensten binnen de woningcorporatie. Het gaat hier onder meer om vraagstukken als de mate waarin duurzame plannen van een projectleider worden geaccepteerd door diensten en de directie binnen de organisatie. Naarmate de afstemming binnen de woningcorporatie beter is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Financiële positie: de financiële positie van een organisatie bepaalt de mogelijkheden voor de toepassing van energiemaatregelen binnen een renovatieproject. Het gaat hier niet alleen om de kasreserve, maar ook om het jaarresultaat⁶. Hoe de organisatie presteert ten opzichte van de (jaarlijkse) begroting is ook van belang. Dit is een indicator van de inspanningen binnen een begrotingsjaar. Een tekort in het jaarresultaat geeft aan dat de organisatie binnen het begrotingsjaar in aanzienlijke mate onvoorziene financiële inspanningen heeft verricht, bijvoorbeeld

⁴ Bijvoorbeeld een nota behandeld door de directie.

⁵ Het concept 'aanwezigheid van interne pleitbezorgers' verschilt van het concept 'opinieleiderschap'. Het verschil is dat 'opinieleiderschap' interorganisationeel van aard is en 'aanwezigheid van interne pleitbezorgers' intraorganisationeel.

⁶ In de empirische analyse wordt ook op afzonderlijke effecten van de hoogte van de kasreserve en het financiële jaarresultaat gecontroleerd.

projectontwikkeling, een reorganisatie of een verhuizing. Naarmate de financiële positie beter is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen⁷.

Aantal woningen in eigendom van de woningcorporatie: Een woningcorporatie met een groot woningbestand beschikt over een grote organisationele capaciteit en daarmee een sterke organisationele differentiatie in taken. Als onderdeel van deze takendifferentiatie is het aannemelijk dat ook specifieke aandacht bestaat voor energie in de eigen woningvoorraad. Naarmate een woningcorporatie meer woningen in eigendom heeft, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Variabelencluster ‘Intraorganisationele kenmerken van de gemeentelijke overheid’

In hoofdstuk 4 is uitgelegd dat de gemeente de uitvoerende actor is (zij het intermediair omdat de woningcorporatie uiteindelijk de eindbeslissing maakt welke maatregelen concreet toe te passen).

Milieuoriëntatie bestuur: naarmate het gemeentebestuur gemotiveerder is om milieumaatregelen te stimuleren, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Formeel vastgelegd klimaatbeleid: de aanwezigheid van een binnen de organisatie bestuurlijk gefiatteerde doelmiddelenstructuur waarbinnen energiedoelstellingen worden geëxpliciteerd naar concrete maatregelen⁸. Naarmate meer maatregelen worden vermeld, zal energieprestatieverbetering bij realisatie van renovatieprojecten toenemen. Vermeld dient te worden dat zowel maatregelen in de nieuwbouw als de bestaande woningvoorraad worden meegerekend.

Personele capaciteit: de mate waarin gespecialiseerd personeel zich bezighoudt met de toepassing van maatregelen gericht op energieprestatieverbetering in de woningvoorraad. Naarmate deze personele capaciteit groter is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Pleitbezorgers (intern): de aanwezigheid van personen binnen de gemeentelijke organisatie die persoonlijk gemotiveerd zijn voor het stimuleren van energieprestatieverbetering in de woningvoorraad. Zij zien dit thema naast een organisationele als een persoonlijke doelstelling en bepleiten dit tijdens (intraorganisationele) vergaderingen waarin zij concurreren met vertegenwoordigers van andere diensten die hun sectorale belangen trachten te verwezenlijken. Wanneer (interne) pleitbezorgers hogere posities binnen gemeentelijke organisaties bekleden, kunnen zij meer invloed uitoefenen op besluitvormingsprocessen. Naarmate er meer

⁷ Verondersteld wordt dat een belangrijk jaar in de planvormingfase van een renovatieproject is geselecteerd.

⁸ Bijvoorbeeld een nota die behandeld is door het gemeentebestuur.

interne pleitbezorgers binnen een gemeentelijke organisatie werkzaam zijn en deze hogere functies in de organisatorische hiërarchie bekleden, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen⁹.

Afstemming: de mate van afstemming van doelstellingen en werkwijzen tussen het gemeentebestuur, de projectleiders en diensten binnen de gemeentelijke organisatie. Het gaat hier onder meer om vraagstukken als de mate waarin duurzame plannen van een projectleider worden geaccepteerd door sectorale diensten en het gemeentebestuur. Naarmate de afstemming binnen de gemeentelijke organisatie beter is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Politieke oriëntatie van het gemeentebestuur: naarmate een politiek bestuur meer links georiënteerd is op het politieke spectrum, zal ecologische duurzaamheid meer aandacht krijgen op de beleidsagenda. Vervolgens mag worden verwacht dat naarmate de politieke oriëntatie van het gemeentebestuur een meer linkse signatuur vertoont, de energieprestatie bij realisatie van (lokale) renovatiewoningen relatief hoog zal zijn.

Hoogte van toegekend budget uit de BANS-regeling: Naarmate het toegekende budget uit de landelijke BANS-cofinancieringsregeling groter is, zal een gemeente meer mogelijkheden hebben om lokaal klimaatbeleid te ontwerpen en uit te voeren. Lokaal beleid gericht op energieprestatieverbetering in bestaande woninglocaties maakt hier deel van uit. Naarmate het toegekende budget uit de landelijke BANS-cofinancieringsregeling groter is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van het renovatieproject toenemen.

Grootte van de gemeente: gemeenten met grote inwoneraantallen beschikken over grotere gemeentelijke organisaties dan gemeenten met kleinere inwoneraantallen. Verondersteld wordt dat in grote gemeentelijke organisaties meer ruimte is voor personele capaciteit gericht op klimaatbeleid gebouwde omgeving dan in kleinere gemeentelijke organisaties. Naarmate de gemeente naar inwoneraantal groter is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Ondertekening van het Klimaatverbond: gemeentelijke overheden die participeren in het Klimaatverbond committeren zich aan de doelstellingen van deze internationale richtlijn om de broeikasgasuitstoot op lokaal niveau te verminderen. Daartoe zullen zij ten opzichte van conventionele gemeenten extra inspanningen verrichten om een beter dan gemiddelde broeikasgasuitstootvermindering te realiseren. Er mag worden verwacht dat in gemeenten waarvan de gemeentelijke overheid het Klimaatverbond heeft ondertekend een grotere mate van energieprestatieverbetering wordt gerealiseerd op bestaande woninglocaties dan in

⁹ Het concept 'aanwezigheid van gemotiveerde personen' verschilt van het concept 'opinieiderschap'. Het verschil is dat 'opinieiderschap' interorganisationeel van aard is en 'aanwezigheid van gemotiveerde personen' intraorganisationeel.

gemeenten waarvan de gemeentelijke overheid het Klimaatverbond niet heeft ondertekend.

Variabelencluster ‘Interorganisationele samenwerking’

Dit cluster is in het onderzoeksmodel opgenomen, omdat zoals in hoofdstuk 3 is uitgelegd belang wordt gehecht aan het verklaringsmodel interorganisationele factoren, ofwel ‘sociale netwerkfactoren’. Ook zijn een aantal interorganisationele factoren als variabelen opgenomen die voorkomen in de diffusiestudies (zie ook hoofdstuk 3).

Opinieleiderschap: de mate waarin een actor meningen en besluitvorming van en tussen andere actoren beïnvloedt binnen een actorconfiguratie. Opinieleiderschap veronderstelt een centrale positie en een hoge mate van interpersoonlijke autonomie van een persoon binnen een actorconfiguratie. Daarnaast geldt dat een opinieleider persoonlijk gemotiveerd is om een (duurzaam) innovatief concept te verspreiden in zijn of haar sociale omgeving en dit concept geaccepteerd te krijgen door personen (of organisaties) in deze omgeving¹⁰. De aanwezigheid van een opinieleider binnen een actorconfiguratie – zoals de actoren betrokken bij een renovatieproject – stimuleert de verspreiding en acceptatie van innovatieve ideeën en concepten. Naarmate er meer opinieleiders aanwezig zijn, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Mate van bezoek aan overlegfora: overlegfora zijn plaatsen waar actoren innovatieve ideeën en ervaringen met de toepassingen ervan kunnen uitwisselen. Overlegfora hebben daarmee een belangrijke rol in de disseminatie van kennis. Hoe meer overlegfora gericht op energieprestatieverbetering functionarissen van een organisaties bezoeken¹¹, hoe groter de kans dat ze deze kennis ook doorvertalen naar het renovatieproject waarin zij zelf betrokken zijn. Naarmate actoren meer overlegfora bezoeken, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Aanwezigheid van een procesmanager van SenterNovem: De rijksoverheid (het agentschap SenterNovem) ondersteunt lokale initiatieven met procesmatige ondersteuning door programma-adviseurs. Dit gebeurt onder meer in het kader van de beleidsprogramma’s Duurzame stedelijke vernieuwing en BANS. Naarmate de betrokkenheid van deze procesmanagers groter is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen. De procesmanager van SenterNovem kan worden getypeerd als ‘veranderingsagent’¹², zij het niet de enige voorkomende vorm.

¹⁰ In dit onderzoeksveld wordt met een innovatief concept een duurzame of andere innovatieve energiemaatregel bedoeld.

¹¹ Op jaarlijkse basis.

¹² Een persoon die namens een op verandering gerichte organisatie innovatieve concepten verspreidt binnen een sociaal systeem, en beoogt dat de leden van het sociale systeem het concept accepteren (Rogers, 2003). In de analyse in het proefschrift door Van der Waals (2001)

Grootte van projectconfiguratie over tijd: het gaat hier om de grootte van bij de configuratie betrokken actoren, waarbij rekening wordt gehouden met de grootte in zowel de planvorming- als uitvoeringfase. Bij deze propositie wordt rekening gehouden met het theoretische argument dat naarmate een netwerk van samenwerkende actoren groter is, de (proces-)uitkomst hoger zal zijn¹³. In deze propositie wordt daar een tijdsdimensie aan toegevoegd van observatie over twee momenten (planvormingfase en uitvoeringfase). De propositie wordt dan: naarmate de projectconfiguratie over tijd groter is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van het project toenemen. Daarbij wordt niet het verschil tussen de twee momenten gemeten, maar een optelling gemaakt van het aantal betrokken actoren in planvorming- en uitvoeringfasen¹⁴. Er dient te worden vermeld dat hier – in tegenstelling tot de variabele ‘mate van bezoek aan overlegfora’ – actoren worden bedoeld die direct zijn betrokken bij het project, en niet indirect (alleen op afstand; bijvoorbeeld via het geven van een advies tijdens een eenmalige voorlichtingssessie). Bovendien wordt rekening gehouden met de grootte van een configuratie op twee momenten. In sommige gevallen kunnen daar jaren tussen zitten.

Variabelencluster ‘Cognitieve cohesie’

Binnen de beleidswetenschap bestaan – als besproken in hoofdstuk 3 – diverse stromingen die ervan uitgaan dat naarmate normatieve percepties, beleids- en wereldvisies tussen actoren meer overeenkomen, zij eerder geneigd zijn samen te

was de ‘veranderingsagent’ een van de belangrijkste factoren voor de acceptatie van energiebesparing- en duurzame energietoepassingen in lokale woningbouwprojecten (ook bestaand). De aanwezigheid van veranderingsagenten is in het onderzoeksmodel van deze studie niet afzonderlijk opgenomen, met uitzondering van de aanwezigheid van de ‘procesmanager van SenterNovem’. Wel kan worden beredeneerd dat de aanwezigheid van veranderingsagenten deels is verrekend in de variabelen ‘opinieleiderschap’ (dat niet alleen aanwezigheid, maar ook een hoge mate van toegekende autonomie van een individu binnen een sociaal systeem vereist) en in de ‘mate van bezoek aan overlegfora’. De aanwezigheid van veranderingsagenten is als variabele niet afzonderlijk gemeten, omdat het op basis van theoretische argumenten interessanter was om de variabelen – zoals vermeld in het onderzoeksmodel – afzonderlijk te meten. Dit bood meer gelegenheid tot gedifferentieerde en gedetailleerde interpretatie. Met deze keuze is bovendien voorkomen dat intra- en interorganisatorische factoren met elkaar worden verward, een voorkomend probleem met de aanwijzing van welke personen wel en niet tot de categorie ‘veranderingsagent’ worden gerekend.

¹³ Zoals aangetoond door Meier en O’Toole in 2003.

¹⁴ Wanneer in de planvorming geen enkele partij betrokken is vanwege de doelstelling energieprestatie te verbeteren en dit in de uitvoeringfase eveneens het geval is, is de gemeten uitkomst net zo zeer “0” dan wanneer het in de planvormingfase om vier partijen gaat en in de uitvoeringfase ook. Het meten van de continuïteit van netwerkconfiguraties op deze manier zou dus zinloos zijn. Vervolgens is ervoor gekozen de meting te operationaliseren als een optelsom van het aantal rondom ‘energieprestatieverbetering’ betrokken actoren in de planvorming- en de uitvoeringfasen.

werken, coalities te vormen, en daarmee betere (beleids-) resultaten te behalen¹⁵. Het gaat bijvoorbeeld om ‘discourse coalitions’ (Hajer, 1997) en ‘advocacy coalitions’ (Sabatier, 1999).

Cohesie ten opzichte van milieuariëntatie: de mate waarin de woningcorporatie en gemeentelijke overheid een oriëntatie delen ten opzichte van duurzame ontwikkeling, toegespitst op energieverbruik en de externe effecten daarvan. Naarmate de cohesie met betrekking tot de milieuariëntatie groter is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van het renovatieproject toenemen.

Cohesie ten opzichte van oriëntatie over de rol van het openbaar bestuur: de mate waarin de woningcorporatie en de gemeentelijke overheid het eens zijn over wat de rol van het openbaar bestuur in de maatschappij zou moeten zijn betreffende het energievraagstuk. De variabele is geoperationaliseerd naar de mate waarin woningcorporatie en gemeente betrokken zijn in grote landelijke beleidsprogramma's op het raakvlak van wonen en energie. Naarmate de actoren het meer eens zijn over de rol van het openbaar bestuur in de maatschappij, zal de energieprestatie bij realisatie van het renovatieproject toenemen.

Cohesie ten opzichte van de acceptatie van technische innovaties: de mate waarin de woningcorporatie en de gemeentelijke overheid het eens zijn over de acceptatie en toepassing van innovatieve technische concepten in de woningvoorraad. Naarmate de cohesie tussen actoren over de acceptatie en toepassing van technische innovaties hoger wordt, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Variabelencluster ‘Specifieke projectcontext’

Dit cluster is in het onderzoeksmodel afzonderlijk opgenomen, omdat zoals in hoofdstuk 3 is toegelicht, belang wordt gehecht aan de invloed van contextuele factoren. De keuze is zowel gerelateerd aan het gebruik van de Contextuele Interactietheorie, maar ook speelt het argument een rol dat dit achtergrondvariabelen zijn, waarop in ieder geval moet worden gecontroleerd.

Verdeling van eigendomsrechten: het voorkomen van variatie in de verdeling van eigendomsrechten in de woningvoorraad op een bestaande woninglocatie bemoeilijkt het uitvoeren van een integraal renovatieplan. Indien de woningvoorraad niet alleen eigendom is van een woningcorporatie, maar bijvoorbeeld ook van particuliere(n) investeerders, wordt het besluitvormingsproces bemoeilijkt. Om deze particulieren te stimuleren in te stemmen met de plannen van de woningcorporatie dienen zij te worden overtuigd om zelf een aanzienlijke investering te dragen. Naarmate de verdeling van eigendomsrechten meer variatie vertoont, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject afnemen.

¹⁵ Aangetekend dient te worden dat dit onderzoek zich meer toespitst op het vinden van een verklaring voor beleidsontwikkeling (uitkomst = al dan niet veranderd beleid), dan de uitvoering van beleid (mate van effectiviteit van beleid).

Investing per woning: dit bepaalt de financiële reikwijdte waarbinnen de toepassing van energiemaatregelen plaatsvindt. Naarmate de investering per woning hoger is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Exploitatietermijnverlenging per woning: een manier van woningeigenaren (c.q. woningcorporaties of particulieren) om 'onrendabele' investeringen op termijn terug te verdienen. Naarmate de exploitatietermijnverlenging groter is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Type verwarmingsstelsel: de warmte-infrastructuur op een bestaande woninglocatie is geschikt voor individuele dan wel collectief gestookte (aardgas-)ketels. Een collectief verwarmingsstelsel biedt kansen om er op relatief eenvoudige wijze en tegen lage kosten een duurzaam energieopwekkingsstelsel op aan te sluiten (bijvoorbeeld een zonneboiler of warmtepomp). Dit geldt niet voor individuele verwarmingsstelsels. Naarmate op een locatie het aandeel woningen met een collectief verwarmingsstelsel groter is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Nabijheid van een warmtecentrale: de aansluiting van een bestaande woninglocatie op een warmtecentrale beïnvloedt de energieprestatie van een woonlocatie op gunstige wijze. Aanwezigheid van een warmtecentrale wil nog niet zeggen dat de bestaande woninglocatie er ook direct op wordt aangesloten. Vaak dienen ingrijpende ruimtelijke en financiële afwegingen te worden gemaakt voor de aanleg en het onderhoud van de warmte-infrastructuur. Naarmate de renovatieprojectlocatie meer in de nabijheid van een warmtecentrale ligt, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van het project toenemen.

Balans in de lokale sociale woningmarkt: de mate waarin vraag en aanbod naar sociale woningruimte binnen een gemeente met elkaar in evenwicht zijn. In een gemeente met een aanbodoverschot zal een woningcorporatie een betere kwaliteit woningen aanbieden dan in een gebied met een vraagoverschot. Energieprestatie is een facet dat kan worden meegerekend binnen woonkwaliteit. Naarmate het aanbodoverschot in een gebied waarin de bestaande woninglocatie is gelegen groter is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie hoger zijn.

Mate van beleidssteun vanuit de sector stedelijke vernieuwing: de beschikbaarheid van beleidsinstrumenten gericht op stedelijke vernieuwing en volkshuisvesting beïnvloedt de ruimte waarbinnen een renovatieproject qua financiële mogelijkheden kan manoeuvreren. Grote stedelijke vernieuwingsoperaties gaan vaak gepaard met aanzienlijke financiële injecties van de rijksoverheid. Projectdoelstellingen en -ambities ervan worden vastgelegd in een convenant. Energieprestatieverbetering kan daarbij als neven doel worden geformuleerd. Naarmate de beleidssteun vanuit de sector stedelijke vernieuwing aan een renovatieproject hoger is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van het renovatieproject toenemen.

Aandeel nieuwbouwwoningen op bestaande woninglocatie: hoe meer nieuwe woningen er op een locatie worden bijgebouwd, hoe minder aandacht er wordt geschonken aan de te renoveren woningen. Investerings in nieuwbouw worden door woningcorporaties geacht rendabel te zijn. Investerings in bestaande woningen niet of veel minder. Met de verkoop van nieuwbouwwoningen kunnen woningcorporaties bovendien proberen ‘onrendabele investeringen’ in renovatiewoningen financieel te compenseren. Naarmate het aandeel nieuwbouwwoningen op een renovatieprojectlocatie hoger is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van een project toenemen.

Energetische uitgangssituatie van woningen bij de aanvang van het project: hoe lager de energieprestatie van bestaande woningen bij aanvang van het project, hoe goedkoper het is maatregelen toe te passen om de energieprestatie te verhogen. Naarmate de energetische uitgangssituatie van woningen bij aanvang van het renovatieproject lager is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van het renovatieproject toenemen.

Type woning: in de studie is onderscheid gemaakt tussen rij- en meergezinswoningen¹⁶. Het type woning beïnvloedt naast energieverbruik ook de mate waarin maatregelen kunnen worden toegepast. Vanwege schaalvoordelen en bouwfysische uitgangssituatie zijn in meergezinswoningen meer kansen tot energieprestatieverbetering dan in rijwoningen. Naarmate op een renovatieprojectlocatie relatief meer meergezins- dan rijwoningen voorkomen, zal de energieprestatie bij realisatie van het renovatieproject toenemen.

Aantal renovatiewoningen op de projectlocatie: omdat schaalvoordelen optreden wanneer meer woningen tegelijkertijd worden gerenoveerd, zal de kans toenemen dat ook op grote schaal energiemaatregelen worden toegepast. De marginale investering per woning neemt immers af. Naarmate het aantal renovatiewoningen op een projectlocatie groter is, zal de energieprestatie bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Adresdichtheid op de projectlocatie: omdat schaalvoordelen eerder zullen optreden wanneer dicht bij elkaar gelegen woningen tegelijkertijd worden gerenoveerd, zal de kans toenemen dat ook op grote schaal energiemaatregelen worden toegepast. De marginale investering per woning neemt immers af. Naarmate de adresdichtheid op een projectlocatie groter is, zal de energieprestatie bij realisatie van een renovatieproject toenemen.

Mate van burgerparticipatie: met burgerparticipatie wordt beoogd het draagvlak en de legitimiteit van besluitvormingsprocessen te verbeteren teneinde (lokale) projectorganisaties van meer informatie en draagvlak te voorzien en daarmee de uitkomst gunstig te beïnvloeden. Participatie zou besluitvormingsprocessen en de

¹⁶ Onder deze categorie worden galerij- en portiekflats gerekend.

uitkomsten ervan derhalve verbeteren¹⁷. Burgers (bewoners) hebben bovendien een direct financieel belang bij het instemmen met plannen voor toepassing van maatregelen die hun energieverbruik, en daarmee hun energienota zullen doen afnemen. Naarmate de mate van burgerparticipatie hoger is, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van het renovatieproject toenemen.

Mate van institutionalisering in een stedelijk vernieuwingsproject: naarmate een stedelijk vernieuwing- of wijkrevitaliseringproject meer lagen van besluitvorming en differentie van taken kent, neemt de kans toe dat daar ook aandacht in bestaat voor het thema energieprestatieverbetering. Bovendien neemt met de inbedding van energiedoelstellingen in een integraal stedelijk vernieuwingsplan, of gebiedsvisie de kans toe dat de doelstellingen ook worden meegenomen in de uitvoeringsfasen van het project. Naarmate de mate van institutionalisering in een stedelijk vernieuwing- of wijkrevitaliseringproject groter wordt, zal de energieprestatieverbetering bij realisatie van het renovatieproject toenemen.

5.3 Kwantitatieve onderzoeksmethoden

Kwantitatieve analyse vindt plaats in opvolgende stappen. Om een indruk te krijgen van statistische verdelingen per variabele wordt in de eerste plaats inzicht verschaft in de beschrijvende statistiek. Daarna wordt in de tweede plaats gekeken naar bivariate correlaties. Op basis van de verkregen inzichten uit de bivariate correlaties is vervolgens een multivariate regressieanalyse uitgevoerd. In de volgende paragrafen wordt per stap stilgestaan bij de kenmerken van deze methoden en de implicaties ervan voor het empirische onderzoek. De drie kwantitatieve methoden zijn in alle drie de empirische deelstudies gehanteerd. Hoofdstuk 6 is hoofdzakelijk kwantitatief van opzet. In de hoofdstukken 7 en 8 worden de kwantitatieve methoden gecombineerd met kwalitatieve methoden. De kwantitatieve methoden vervullen er een ondersteunende functie.

5.3.1 Beschrijvende statistiek

Metingen die zijn samengevoegd in een gegevensbestand zijn belangrijke informatie voor een onderzoeker. Naarmate het aantal metingen toeneemt, wordt het voor de onderzoeker steeds moeilijker overzicht te houden over zijn of haar gegevens. Om een indruk te krijgen van deze gegevens kan de onderzoeker zichzelf een samenvatting van het gegevensbestand verschaffen door aan de hand van een aantal statistische indicatoren de belangrijkste kenmerken op te schrijven. Deze samenvatting wordt beschrijvende statistiek genoemd en bestaat uit tabellen, grafische presentaties en een opsomming van de belangrijkste numerieke indicatoren. Na presentatie van grafieken en tabellen gaat het dan om de beoordeling van de gehele vorm van grafische gegevens naar belangrijke kenmerken, zoals

¹⁷ Zie onder meer Coenen et al. (2009).

symmetrie en de afwijkingen ervan. Ook wordt aandacht besteed aan mogelijke ongewone observaties die opvallend ver van de meerderheid van waarnemingen staan. De numerieke kerngegevens die met software worden berekend, hebben vooral te maken met representatieve waarden die het centrum van de gegevens aangeven en de mate van spreiding of variatie die rond dat centrum aanwezig is in de gegevens (Bhattacharyya en Johnson, 1977: 11-12). Een aantal van de numerieke gegevens zijn daarbij van speciaal belang en worden nader toegelicht. Voor de meeste maten geldt dat interval- of rationiveau wordt vereist.

Gebruikt worden de volgende maten. Het *aantal onderzoekseenheden*: het aantal onderzoekseenheden of cases (n) waarvan gegevens zijn opgenomen in de gegevensmatrix. Het *minimum*: de laagst gemeten waarde. Het *maximum*: de hoogst gemeten waarde. Het *bereik*: het verschil tussen de hoogste en laagste gemeten waarde. Het *gemiddelde*: het rekenkundig gemiddelde. De *standaarddeviatie*: een spreidingsmaat voor de afwijking van alle waarnemingen ten opzichte van het rekenkundig gemiddelde. *Scheefheid* is een verdelingsmaat (geeft een beeld van de vorm van de verdeling), waarbij 0 een symmetrische verdeling aangeeft (standaardnormale verdeling). Een positieve scheefheid wijst op uitschieters met hoge waarden (rechts asymmetrisch); een lage scheefheid wijst op uitschieters met lage waarden (links asymmetrisch). Verdelingen met een scheefheid van $\leq |1|$ mogen als symmetrisch worden beschouwd (De Vocht, 2001: 139).

5.3.2 Bivariate correlaties

Correlatie is een statistische techniek om een verband tussen twee (of meer) ordinale, interval- of ratiovariabelen te analyseren. Daarbij wordt een lineair verband verondersteld (alhoewel er tegenwoordig ook analysetechnieken bestaan waarmee non-lineaire verbanden kunnen worden geanalyseerd). In een spreidingsdiagram kan een lineair verband visueel worden gecontroleerd. De puntenwolk van observaties ligt dan rondom een rechte lijn. Met correlatie worden de sterkte en de richting van de statistische samenhang tussen twee variabelen geanalyseerd. De sterkte van de samenhang komt tot uitdrukking in de correlatiecoëfficiënt r (Pearson's R voor interval of ratiovariabelen; voor schalen met minder categorieën zijn er aparte non-parametrische toetsen). De waarde van de correlatiecoëfficiënt ligt tussen +1 en -1. Wanneer de correlatiecoëfficiënt gelijk is aan +1 is er sprake van een perfect positief verband; wanneer de correlatiecoëfficiënt gelijk is aan -1 is er sprake van een perfect negatief verband. In deze gevallen liggen alle punten (observaties) op een rechte lijn. Dit komt in de praktijk zelden voor. Wanneer de correlatiecoëfficiënt gelijk is aan 0 is er geen sprake van lineaire samenhang. Hoe hoger de waarde van de correlatiecoëfficiënt (in absolute termen) des te sterker is de samenhang tussen de variabelen. Met bivariate correlatie wordt gewezen op enkelvoudige correlatiecoëfficiënten (in tegenstelling tot partiële correlatie waarbij de correlatie tussen twee variabelen ook wordt berekend onder de invloed van andere variabelen). In de uitvoertabel van een correlatieve analyse worden voor elke combinatie van twee variabelen (bivariaat) de waarden van de correlatiecoëfficiënt, de bijbehorende significantie en het aantal geldige cases vermeld.

Om de kans aan te geven dat een gevonden correlatie op toeval berust, wordt een betrouwbaarheidsinterval gebruikt. Wanneer het betrouwbaarheidsinterval groter is, wordt deze kans kleiner en is het aannemelijker dat er daadwerkelijk sprake is van een samenhang. Een betrouwbaarheidsinterval kan eenzijdig dan wel tweezijdig worden getoetst. In dit onderzoek is ervoor gekozen eenzijdige toetsen uit te voeren, omdat uit de literatuurstudie voldoende duidelijk was welke richting de veronderstelde samenhang tussen twee variabelen zou hebben (De Vocht, 2001: 193). Daarbij wordt in de meeste gevallen uitgegaan van een betrouwbaarheidsinterval van 95%. De kans op het ten onrechte niet verwerpen van de nulhypothese is op 5% gesteld.

Er moet rekening mee worden gehouden dat niet alle significante bivariante correlaties een betrouwbaar beeld geven van de lineaire samenhang tussen twee variabelen. Voordat significante correlaties kunnen worden geïnterpreteerd, dient eerst het bijbehorende spreidingsdiagram te worden gecontroleerd. Als vuistregel geldt dan dat een samenhang nooit afhankelijk mag zijn van twee of minder observaties. Het kan dus voorkomen dat een significante correlatie in een spreidingsdiagram een lijn blijkt te zijn tussen een weinig coherente puntenwolk en één of twee ver van de puntenwolk af staande punten. Het heeft dan weinig zin om de samenhang verder te onderzoeken, omdat van de ertussen liggende waarden (zowel X als Y) geen observaties bestaan. Daarmee is de lineariteit van de samenhang niet onderzoekbaar.

Wanneer met een beperkt onderzoeks aantal wordt gewerkt, is het lastiger significante correlaties aan te tonen dan wanneer wordt gewerkt met grotere onderzoeks aantallen. Naarmate het aantal observaties lager is, zal de correlatie-coëfficiënt groter moeten zijn om significantie aan te tonen dan in geval van een groter aantal observaties. Omdat in deze studie werd gewerkt met een bestaand gegevensbestand van in Nederland gemonitorde locaties (33 voor de eerste deelstudie, 11 voor de tweede en derde deelstudie), moest rekening worden gehouden met lage aantallen observaties en de consequenties daarvan voor de representativiteit van de onderzoeksresultaten. Ook maakte dit een kritische beoordeling van de bijbehorende spreidingsdiagrammen cruciaal.

5.3.3 Multivariate regressieanalyse

Bij regressieanalyse wordt verondersteld dat er een causale samenhang (oorzaak - gevolg) bestaat tussen een afhankelijke variabele (Y) en één of meer (voor de onderzoeker theoretisch interessante) onafhankelijke variabelen (X_i). Bij multivariate regressie wordt een lineair model opgesteld met één afhankelijke en twee of meer onafhankelijke variabelen. Eén of meer onafhankelijke variabelen X_i voorspellen waarden van de afhankelijke variabele Y. Bij de methode wordt de best passende (lineaire) lijn door een puntenwolk berekend waarbij ervan wordt uitgegaan dat de lijn de som is van de gekwadrateerde afstanden van de afzonderlijke punten (observaties) tot de lijn. De regressielijn ligt zo dat de som van deze gekwadrateerde afstanden minimaal is. De afstand tussen een punt en de lijn staat bekend als het residu (of onverklaarde variantie). Dit is de afwijking tussen de waargenomen Y en de op basis van het regressiemodel voorspelde Y. Het residu kan

worden gezien als het deel van Y dat niet wordt verklaard door de onafhankelijke variabelen X_i uit het regressiemodel.

Voor een regressiemodel geldt de hypothese dat er geen statistische samenhang bestaat tussen de onafhankelijke variabelen X_i en de afhankelijke variabele Y. Anders gezegd, de regressiecoëfficiënt β verschilt niet significant van 0. Bij multivariate regressie wordt de correlatiecoëfficiënt van het hele model getoetst (alle variabelen inbegrepen). De partiële regressiecoëfficiënten β_i worden alle afzonderlijk getest om te onderzoeken welke onafhankelijke variabelen significant zijn. Met multivariate analyse kan worden onderzocht welke onafhankelijke variabele uit een set van variabelen X_i de sterkste mate van statistische samenhang met de afhankelijke variabele Y vertoont.

Bij multivariate regressieanalyse gelden een aantal vooronderstellingen. In de eerste plaats wordt er bij de interpretatie van de resultaten vrijwel altijd van uitgegaan dat een veronderstelde samenhang causaal is. Dit brengt met zich mee dat aan de eis van intersubjectiviteit moet worden voldaan. Kortom, er moet een deductieve (uit de theorie afgeleide) reden bestaan waarom X een verklaring zou zijn voor Y (De Vocht, 2001: 194).

Aan de hand van een F-toets wordt berekend of het regressiemodel significant is. De toetsingsgrootte F wordt berekend door de verklaarde en de onverklaarde variantie op elkaar te delen. Aan de hand van de overschrijdingskans wordt de nulhypothese (de correlatiecoëfficiënt verschilt niet van 0; $H_0: \rho = 0$) al dan niet verworpen. De verklaarde variatie van een model wordt uitgedrukt in R^2 . Hoe hoger dit getal, hoe groter het deel van Y dat door X_i wordt verklaard. Om het relatieve belang van verschillende onafhankelijke variabelen in multivariate regressie te bepalen, wordt de gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt Beta (β) berekend. De Beta heeft altijd een waarde tussen -1 en +1. Bij enkelvoudige regressie wordt geen Beta berekend.

De vergelijking van een multivariaat regressiemodel ziet er als volgt uit:

$$Y = A + B_1 * X_1 + B_2 * X_2 + \dots + B_k * X_k$$

Daarbij is het intercept A het snijpunt met de Y-as (de waarde van Y wanneer alle waarden van X gelijk zijn aan 0). Voor alle X_i bestaan partiële regressiecoëfficiënten B_i . De B_i geeft de invloed van X_i aan op Y. Daarbij wordt gecontroleerd voor de invloed van de andere onafhankelijke variabelen in het model.

Bij multivariate regressie kunnen verschillende methoden worden gehanteerd om te bepalen welke van de variabelen X_i de sterkste samenhang vertonen met Y. In de methode 'voorwaarts' wordt stapsgewijs een onafhankelijke variabele in het regressiemodel toegevoegd. Dit is steeds de onafhankelijke variabele met de hoogste F-waarde (en dus de hoogste significantie) van de resterende factoren die niet in een eerdere stap waren opgenomen. Er wordt gecontroleerd voor de invloed van de andere onafhankelijke variabelen die al in eerdere stappen in het model zijn opgenomen. De waarden van de intercept en partiële regressiecoëfficiënten zullen bij elke stap (toevoeging van nieuwe onafhankelijke variabele) veranderen. In de stapsgewijze methode worden de onafhankelijke variabelen toegevoegd in volgorde van hun relatieve (statistische) invloed op Y. Het model wordt als voltooid

beschouwd wanneer de significanties van alle nog niet opgenomen variabelen groter zijn dan 0,05 (grenswaarde). Dit betekent in feite dat alleen de significante variabelen in het model worden opgenomen. Gegeven het karakter van het onderzoek (vooral het aantal onderzoekseenheden) kan de onderzoeker voor een andere grenswaarde kiezen (bijvoorbeeld 0,01 of 0,10). Ook kunnen er verschillende methoden voor multivariate regressie worden gekozen: achterwaarts¹⁸, stapsgewijs¹⁹ en het verwijderen van variabelen²⁰. Om de betrouwbaarheid van een multivariate analyse te beoordelen zullen meerdere van de genoemde methoden moeten worden uitgevoerd. Indien de resultaten overeenkomen, kan worden aangenomen dat het resultaat betrouwbaar is.

Multivariate regressie vindt plaats met variabelen die zijn gemeten op interval- en rationiveau. Daarnaast is het ook toegestaan om onafhankelijke variabelen te gebruiken die dichotoom zijn. Deze variabelen hebben twee categorieën van waarden: '1' (wel voorkomend) en '0' (niet voorkomend); ze kunnen ook wel als 'dummy'-variabelen worden gebruikt om de betrouwbaarheid van de analyse te controleren (ook voor controlevariabelen). In hoofdstuk 8 zijn 'dummy'-variabelen met binaire logistische regressie geanalyseerd. Deze methode wordt gebruikt als regressieanalyse met een dichotome afhankelijke variabele.

Voor de geldigheid van het onderzoek dient er gecontroleerd te worden op een aantal bedreigingen. Vooral met multicollineariteit en endogeniteit dient rekening te worden gehouden. Wanneer deze problemen optreden, dienen er stappen te worden genomen.

Met multicollineariteit wordt bedoeld dat twee of meer onafhankelijke variabelen uit een onderzoeksmodel onderling een sterke statistische samenhang ($r \geq 0,9$) vertonen. Uit controle van een correlatiematrix wordt de aanwezigheid van correlatie tussen onafhankelijke variabelen vrij snel duidelijk, maar er zijn ook aparte toetsen voor. Het probleem van multicollineariteit kan worden opgelost door het aantal observaties te verhogen (en tenminste één observatie per theoretische inferentie) en/of het aantal variabelen in het onderzoeksmodel te verminderen²¹

¹⁸ Werkt precies tegenovergesteld gegeven de werking van de 'stapsgewijze' of 'voorwaarts'-methode. Aanvankelijk worden alle onafhankelijke variabelen in het regressiemodel opgenomen. Stapsgewijs worden de variabelen met de hoogste significanties (en laagste F-waarden) uit het model verwijderd tot alleen de significante variabelen overblijven. Als verwijderingscriterium wordt doorgaans een grenswaarde van 0,10 gehanteerd (De Vocht, 2001: 210).

¹⁹ Deze methode is een combinatie van de 'voorwaarts'- en 'achterwaarts'-methode. Er wordt echter begonnen als bij de 'voorwaarts'-methode; aan het model worden steeds weer variabelen toegevoegd. Bij elke vervolgstap kan echter een reeds opgenomen variabele worden verwijderd wanneer door toevoeging van een nieuwe variabele niet meer aan het verwijderingscriterium (een grenswaarde) voldoet (De Vocht, 2001: 210-211).

²⁰ Werkt precies tegenovergesteld gegeven de werking van de 'stapsgewijze' methode. Er wordt gestart met een model waarin alle variabelen zijn opgenomen (De Vocht, 2001: 211).

²¹ Hiermee kan tegelijkertijd tegemoet worden gekomen aan de eis van 'theoretische zuinigheid': waarin een onderzoeksmodel met zo min mogelijk onafhankelijke variabelen een zo groot mogelijke variatie verklaart. Een succesvol model verklaart veel met weinig (variabelen), op z'n best één onafhankelijke variabele die een grote variatie van Y verklaart (King, Keohane

(King, Keohane en Verba, 1993: 122-123). Laatstgenoemde kan door theoretisch oninteressante variabelen uit het model te verwijderen dan wel een schaalindex te formuleren van onafhankelijke variabelen die een sterke samenhang vertonen en op grond van theoretische argumentatie met elkaar kunnen worden gecombineerd in één schaal. Daartoe zijn schaaltechnieken nodig (zie bijvoorbeeld Carmines en Zeller, 1979; of Swanborn, 1993). Om de schaal te kunnen formuleren wordt een correlatiematrix van de onafhankelijke variabelen gecontroleerd en een factoranalyse uitgevoerd. De Eigenwaarden van items wordt gebruikt om met een vastgestelde grenswaarde te bepalen welke variabelen deel gaan uitmaken van de uiteindelijke schaalindex (als grenswaarde kan een Eigenwaarde van 1,0 worden aangehouden). Om de betrouwbaarheid van de statische consistentie in de schaalindex te bepalen, wordt de Cronbach's alfa²²-test uitgevoerd, waarbij α voor veelgebruikte schalen tenminste 0,5 of meer moet zijn. Beneden deze waarde overweegt de onjuiste informatie en is het werken met de items niet zinnig (Fitz-Gibbon en Morris, 1987). In deze methode worden laag correlerende variabelen stapsgewijs net zo lang verwijderd totdat de α -grenswaarde is bereikt. In feite geldt dat naarmate de gemiddelde correlatie tussen items toeneemt, Cronbach's alfa groter zal worden. Wanneer meer items aan een schaal worden toegevoegd en de gemiddelde correlatie tussen de items niet afneemt, zal de alfa toenemen (Carmines en Zeller, 1979: 45-46). Om de geldigheid van de schaal aan te tonen zal de onderzoeker constructvaliditeit van de items en schalen moeten kunnen aantonen. Met constructvaliditeit wordt het geldigheidsvraagstuk bedoeld dat speelt rondom de (theoretische) samenstelling en het meetbaar maken van een sociaal construct. In het laatste geval gaat het om de vraag of de onderzoeker wel het fenomeen meet dat hij/zij beoogt te meten.

Met endogeniteit wordt het geldigheidsprobleem bedoeld dat onafhankelijke variabelen tenminste voor een deel worden veroorzaakt door de afhankelijke variabele (in plaats van andersom, wat volgens het model het geval zou moeten zijn). De richting van de causale relatie is dus niet helder. In zowel kwalitatief als kwantitatief onderzoek is endogeniteit een veel voorkomend en serieus probleem²³ (King, Keohane en Verba, 1993: 94, 185).

en Verba, 1993: 123). In het geval dat een onderzoek weinig cases bevat, maar waarbij een onderzoeksmodel wordt gebruikt met een groot aantal variabelen is het noodzakelijk om het aantal variabelen te verminderen. Zo niet, dan treedt er een probleem op met de vrijheidsgraden.

²² Een centrale maat voor interne consistentie, en daarmee een centrale maat in de itemanalyse (Cronbach, 1951). De test moet in feite worden uitgevoerd voor elke schaal die is samengesteld uit meerdere items (Carmines en Zeller, 1979: 51).

²³ Om het gevaar te voorkomen zal de onderzoeker theoretische causale argumenten moeten aanwenden om de richting tussen oorzaak en gevolg helder te maken (subjectiviteits). Om het probleem op te lossen worden onderzoekers geadviseerd zoveel mogelijk observaties te verzamelen, en indien niet mogelijk, op basis van theoretische argumenten niet te controleren op niet-relevante controlevariabelen (King, Keohane en Verba, 1993: 186).

5.3.4 Onderzoeksopzet met kwantitatieve methoden

In de empirische hoofdstukken 6, 7 en 8 worden bivariate en multivariate analyse toegepast. De onderzoekspopulatie betreft bestaande woninglocaties in Nederland waar ingrijpende renovatieacties plaatsvinden. Deze locaties zijn gekozen, omdat energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad vooral plaatsvindt in ingrijpende renovatieacties. Bovendien gebeurt het op relatief grote schaal en zijn er daarom gegevens van beschikbaar²⁴. De cases in de steekproef zijn afkomstig uit jaargangen van de EPL-monitor (Novem, 2004; SenterNovem, 2005, 2007), publiek toegankelijke monitoringverslagen waarin ook overzichten zijn opgenomen van gemonitorde locaties en hun belangrijkste kenmerken. In hoofdstuk 6 is het aantal onderzoekseenheden 33. Dit is net genoeg om multivariate analyse formeel gezien toe te kunnen passen en, afhankelijk van de representativiteit van de cases (aselecte steekproef), te kunnen generaliseren naar een populatie. Er dient te worden vermeld dat aanvankelijk begonnen werd met een gegevensbestand waarin 66 cases waren opgenomen. Na bestudering van het gegevensbestand bleek dat 33 cases uiteindelijk niet konden worden benut in de multivariate analyse vanwege onvolledige gegevens en het voorkomen van dubbelingen. In de deelstudie die gerapporteerd is in hoofdstuk 7 was het aantal cases nog lager ($n = 11$). Generalisatie van een steekproef naar de doelpopulatie van alle ‘bestaande woninglocaties’ is daarbij in principe niet mogelijk. Voor veertien achtergrondvariabelen is onderzocht of gegeneraliseerd kan worden naar de groep van gemonitorde locaties²⁵. Dit blijkt mogelijk omdat er geen significante verschillen tussen de groepen konden worden aangetoond²⁶.

²⁴ De auteur is zich bewust van de selectievooringenomenheid van dit argument. Van kleinschalige energetische verbetering van bestaande woningen door particulieren en woningcorporaties met dagelijks of kleinschalig onderhoud waren echter geen gegevens beschikbaar. In dit onderzoek gaat het derhalve alleen om ingrijpende renovatie op bestaande woninglocaties. Wel is er nog bewust gekeken naar of bestaande andere gegevensbestanden konden worden gebruikt (bijvoorbeeld KWR of HOME), maar deze gegevensbestanden beschikten niet over informatie op de variabelen die centraal staan in het onderzoeksmodel van de voorliggende dissertatie.

²⁵ Door vergelijking van gemiddelden met variantieanalyse (One-Way-ANOVA).

²⁶ Voor de volgende variabelen is onderzocht of er verschil bestond tussen de steekproefpopulatie en de doelpopulatie: grootte van de gemeente ($F = ,841$; d.f. = 32; $p = ,366$); hoogte van het BANS-budget ($F = ,022$; d.f. = 32; $p = ,882$); hoogte van het ISV-budget van de gemeente ($F = 3,863$; d.f. = 29; $p = ,059$); aantal woningen in renovatieproject ($F = ,172$; d.f. = 32; $p = ,682$); ambitie van de energetische kwaliteit van woningen ($F = ,436$; d.f. = 28; $p = ,515$); aandeel nieuwbouwwoningen op de locatie ($F = ,464$; d.f. = 32; $p = ,501$); aantal nieuwbouwwoningen op de locatie ($F = 2,402$; d.f. = 32; $p = ,131$); type energievoorziening ($F = ,000$; d.f. = 32; $p = 1,000$); duurzaamheidscore van de lokale overheid ($F = ,059$; d.f. = 29; $p = ,810$); samenwerkingsinspanningen van de lokale overheid met lokale actoren ($F = 1,289$; d.f. = 29; $p = ,266$); politieke oriëntatie van het gemeentebestuur ($F = 3,242$; d.f. = 32; $p = ,081$); gemiddelde waarde van een woning op de locatie ($F = ,242$; d.f. = 32; $p = ,626$); adresdichtheid op de locatie ($F = 2,555$; d.f. = 32; $p = ,120$); deelname aan het 56-wijkenprogramma ($F = 1,292$; d.f. = 32; $p = ,264$). Het betrouwbaarheidsinterval is 95%.

Bij lage onderzoeks aantallen moet ook rekening worden gehouden met het gegeven dat correlatiecoëfficiënten r minder sterk rond 0 clusteren dan in gevallen met grote onderzoeks aantallen. Er zijn dus relatief extremere R -scores nodig om significante correlaties aan te tonen dan in gevallen met hoge aantallen observaties. Voor grote onderzoeks aantallen ($n \geq 100$) wordt ervan uitgegaan dat validiteitcoëfficiënten (R) waarden aannemen van meer dan 0,6 (bijvoorbeeld Cronbach, 1990: 166). Volgens Russell (1989: 439) zou een R^2 tussen 30% en 50% een mooi resultaat zijn voor regressiemodellen met tussen drie en acht onafhankelijke variabelen. Daarmee zou een verklaarde variantie van rond 36% (= R^2) een mooi onderzoekresultaat zijn. R^2 is echter vrij eenvoudig te verhogen door meer onafhankelijke variabelen aan het onderzoeksmodel toe te voegen. Hogere R^2 -waarden zouden daarom duiden op een geldigheidsprobleem met multicollineariteit. Wanneer met het aantal onafhankelijke variabelen rekening moet worden gehouden, is het verstandiger de aangepaste R^2 te hanteren dan de conventionele R^2 . In de formule van de aangepaste R^2 wordt rekening gehouden met het aantal cases en het aantal onafhankelijke variabelen in het model. De meest verklarende voorspellende variabelen worden geselecteerd. Met toepassing van de methode van aangepaste R^2 wordt de interpretatie van de analyseresultaten vereenvoudigd.

Voor de variabelen die op ratio-, en intervalschaal zijn gemeten, is Pearson's R als methode voor berekening van de regressiecoëfficiënt gebruikt. In een aantal gevallen zijn ordinale variabelen gemeten in tienpuntschalen. Betrouwbaarheids-halve zullen de Spearman's Rho-coëfficiënten ook worden vermeld. Overigens moet worden opgemerkt dat het gebruik van verschillende correlatiematen de resultaten maar weinig beïnvloedde. Ook dient te worden vermeld dat in hoofdstuk 8 dichotome variabelen voorkomen. Bij dichotome variabelen is het gebruik van Pearson's R toegestaan.

Omdat in de hoofdstukken 7 en 8 sprake is van een laag aantal observaties, is het van bijzonder belang de spreidingsdiagrammen van de gevonden significante bivariate correlaties nader te bestuderen. Als blijkt dat de lineaire samenhangen inderdaad afhankelijk zijn van twee of minder cases is het niet verstandig de nulhypothese ($H_0: \rho = 0$) te verwerpen. In die gevallen kan over de samenhang tussen de twee variabelen geen uitspraak worden gedaan²⁷.

In hoofdstuk 6 wordt gewerkt met bestaande gegevensbestanden. Deze zijn in dit onderzoek gekoppeld in een centraal gegevensbestand. Er wordt gecontroleerd of de koppeling van de gegevens qua tijdsinterval en locatie toelaatbaar is. Omdat de gegevens niet zelf zijn verzameld, is het noodzakelijk informatie in te winnen bij betrokkenen. Met twee personen die betrokken waren bij de verzameling van de gegevens van de twee belangrijkste gegevensbestanden zijn gesprekken gevoerd. Het nadeel dat met bestaande gegevensbestanden werd gewerkt, was dat geen gerichte informatie kon worden verzameld van een deel van variabelen uit het onderzoeksmodel. Ook de representativiteit van de steekproef is onduidelijk²⁸. Dit

²⁷ Maar is wel onderzoekbaar.

²⁸ Het blijkt dat de steekproef niet zonder meer generaliseerbaar is naar de populatie. Deze wordt verder toegelicht in hoofdstuk 6. De gegevens zijn wel redelijke recent; het gaat om gegevens over het jaar 2004. Omdat er geen toegang was tot gehele gegevensbestanden,

heeft consequenties voor de representativiteit van de onderzoeksresultaten. Wel kan worden vermeld dat spreiding bestaat op de volgende variabelen: grootte van gemeente (zowel kleine als grote gemeenten, met uitzondering van de vier grootste), hoogte van het BANS-budget (voor het voeren van lokaal klimaatbeleid), aantal renovatiewoningen op de projectlocatie, de verwachte energieprestatieverbetering (afhankelijke variabele; scheefheid is slechts 0,059²⁹), adresdichtheid op de locatie, woningwaarde, politieke oriëntatie van het gemeentebestuur. De locaties worden gekenmerkt door een bovenproportioneel aandeel van woningen dat wordt beheerd door woningcorporaties (75%³⁰). In het onderzoek gaat het vooral om bestaande woninglocaties met een groot aandeel van woningen in de sociale verhuursector. Particuliere woningen komen minder voor, maar vormen weldegelijk deel van het huizenbestand op een groot aantal van de locaties. Dit is geen probleem, want met het onderzoek wordt beoogd te generaliseren naar locaties waarop lokaal klimaatbeleid in de bestaande woningvoorraad doorgaans is gericht. Het gaat daarbij vooral om gevallen waarbij woningcorporaties worden benaderd wanneer zij voornemens zijn grootschalige renovatieacties uit te voeren.

De selectie van de locaties was derhalve niet zonder een zekere mate van vooringenomenheid. Uit beschrijvende statistiek naar verdelingsmaten van de variabelen die worden gebruikt in hoofdstuk 6 blijkt dat niet alle variabelen standaardnormaal zijn verdeeld; het merendeel echter wel. Voor hoofdstuk 7 geldt dat de meeste variabelen een standaardnormale verdeling kennen. Het opnemen van scheef verdeelde variabelen in een multivariate analyse komt echter vaak voor. Wanneer de scheefheid vooral een bepaalde richting opwijst (in de deelstudies van dit onderzoek op enkele gevallen na rechts asymmetrisch) vormt dit geen gevaar voor de lineariteit van een samenhang. Ook zijn er auteurs die erop wijzen dat de regressiemethode relatief robuust is tegen schending van de eis van normale verdeling van variabelen in het onderzoeksmodel (Denters, 1987: 113; Lewis-Beck, 1993: 22). De kans dat een gevonden samenhang wordt verworpen, is namelijk groter bij een scheve verdeling.

Met een correlatiematrix is op multicollineariteit gecontroleerd. In een aantal gevallen bleek dit op te treden (alhoewel de r-waarden lager dan 0,9 waren). De betrokken variabelen hadden vooral met verstedelijking en gemeentelijk klimaatbeleid te maken. Het probleem werd deels opgelost door een schaalindex op te stellen.

konden er geen variantie-analyses worden uitgevoerd om de verschillen tussen de gemiddelden van de groepen te onderzoeken. De informatie was niet toegankelijk omdat de Lokale Duurzaamheidsmeter net werd verkocht.

²⁹ Er mag dus worden aangenomen dat er sprake is van een standaardnormale verdeling, omdat scheefheid $\leq |1|$. De verdeling is (zeer) licht rechts asymmetrisch.

³⁰ Van alle woningen in Nederland was anno 2004 slechts 35% van woningcorporaties. Een aanzienlijk verschil met het gevonden aandeel in de steekproef.

5.4 Analyse van case studies

In de hoofdstukken 7 en 8 wordt verslag gedaan van onderzoek met ‘case studies’. In deze paragraaf wordt in de eerste plaats duidelijk gemaakt wat er met dit type onderzoek wordt bedoeld. Er zijn namelijk verschillende interpretaties gangbaar. In de tweede plaats wordt van het onderzoek met case studies de stap gezet naar de vergelijkende analyse, in het bijzonder wanneer er sprake is van een klein aantal cases. Naast een uiteenzetting van de wijzen waarop deze methode wordt toegepast in sociaal-wetenschappelijk onderzoek, worden de voor- en nadelen belicht. In de derde plaats wordt een specifieke methode voor vergelijkend onderzoek met een klein aantal cases aangedragen: de kwalitatief vergelijkende analyse. Met deze methode wordt beoogd de tekortkomingen van hedendaags vergelijkend onderzoek met case studies op te heffen. De paragraaf wordt besloten met een reflectie op het gebruik van verschillende onderzoeksmethoden en gegevensbronnen in onderzoek. De twee concepten worden door sommigen gerekend tot het concept ‘triangulatie’.

5.4.1 Onderzoek met case studies

De ‘case study’ is binnen de hedendaagse Nederlandse bestuurskunde een veel gebruikt onderzoeksontwerp. In proefschriften wordt aan de methodologische aspecten van dit onderzoeksontwerp doorgaans weinig aandacht geschonken (eigen observatie; TH). In sommige gevallen worden ‘case studies’ uitgevoerd, en wordt überhaupt geen methodologische verantwoording afgelegd. Dit is ten onrechte, omdat de ‘case study’ een ogenschijnlijk eenvoudige, maar bedrieglijk ingewikkelde en veeleisende methode is. In dit proefschrift wordt omwille van deze reden uitvoerig stilgestaan bij de betekenis van een ‘case study’ en de gevolgen die de keuze voor dit ontwerp heeft voor de onderzoeker.

Wanneer in bestuurskundig onderzoek aandacht wordt geschonken aan de betekenis van ‘case studies’, wordt veelal gerefereerd aan Yin (1981, 2003). Volgens Yin dienen ‘case studies’ te worden gebruikt wanneer ‘hoe’- of ‘waarom’-vragen dienen te worden beantwoord en de onderzoeker weinig controle kan uitoefenen over de gebeurtenissen (stimuli en het constant houden van ‘ceteris paribus’-factoren³¹ die de theoretisch interessante uitkomst zouden kunnen beïnvloeden) en wanneer wordt gefocust op een hedendaags fenomeen in diens levensechte omgeving (Yin, 2003: 1). De noodzaak voor ‘case study’-onderzoek ligt in het verlangen om sociaal-complexe fenomenen te begrijpen. ‘Case studies’ staan het de onderzoeker toe om het holistische en betekenisvolle karakter van levensechte gebeurtenissen in stand te houden.

Onderzoek met ‘case studies’ wordt volgens Yin vervolgens gekenmerkt doordat dient te worden omgegaan met situaties waarin er meer variabelen zijn dan

³¹ ‘Ceteris paribus’ is een waarschuwing die opgaat voor alle vormen van causale analyse. Wanneer de veronderstelling – dat al het andere (andere mogelijk verklarende factoren) gelijk blijft – niet opgaat, is causale argumentatie onmogelijk. Desalniettemin moet worden opgemerkt dat het niet gemakkelijk is om aan temporele en geografische eisen te voldoen (Gerring, 2007: 169). Deze factoren zijn moeilijk constant te houden.

observaties. Dit wordt in de hand gewerkt doordat 'case studies' doorgaans afhankelijk zijn van meerdere bewijsbronnen. In 'case studies' geldt dat standpunten worden bewezen doordat verschillende bronnen duiden op overeenkomstige argumentatie. Andere, niet-convergente bewijsvoering kan behulpzaam zijn in de ontwikkeling van theoretische proposities en het gidsen van gegevensverzameling en -analyse. Het lijkt erop dat de doelstelling is om met het gebruik van verschillende methoden en technieken een 'zo compleet mogelijk plaatje' te schetsen van een hedendaags fenomeen. Dit concept heeft in recente jaren een hoge vlucht genomen. 'Case study'-onderzoek heeft bijvoorbeeld een belangrijke positie verworven in beleidswetenschappelijk evaluatieonderzoek (bijv. Cronbach et al., 1980; Guba en Lincoln, 1981; Patton, 1990).

Wat er met een 'case study' wordt bedoeld, is eigenlijk nog steeds niet helemaal duidelijk. Gerring (2007: 17) heeft het debat rondom de conceptuele definiëring en ontwikkeling van het onderzoeksontwerp 'case study' in recente jaren geanalyseerd en kwam tot de conclusie dat er sprake was van een waar 'moeras aan definities'. Het kan gaan om (a) een kwalitatief onderzoeksontwerp met een relatief laag aantal onderzoekseenheden, (b) een holistisch onderzoek dat 'rijk' is aan informatie (een veelomvattende examinatie van een fenomeen), (c) een onderzoek dat een bepaald type empirisch bewijs vereist (bijvoorbeeld ethnografisch, participant-observatorisch, historisch, veldonderzoek, non-experimenteel, en niet op kwantitatief vragenlijstonderzoek gebaseerd), (d) een 'natuurlijke' methode van bewijsverzameling (in de reële context), (e) een diffuus onderzoek (casus en context zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden), (f) een toepassing van 'triangulatie' (zie paragraaf 5.4.4), of (g) onderzoek naar de eigenschappen van een of enkele observaties. Voorstanders en tegenstanders van onderzoek met 'case studies' zijn er eigenlijk niet in geslaagd het onderzoeksontwerp duidelijk af te bakenen. Te veel verschillende thema's zijn opgepakt binnen de idee van de 'case study' (Platt, 1992). Een 'case study' kan echter niet tegelijkertijd én kwalitatief, én proceszoekend én holistisch én naturalistisch én diffuus én triangulerend zijn. Deze termen komen wellicht tot hun recht wanneer het gaat om bepaalde klassen van 'case studies', maar dit kan onmogelijk gelden voor alle vormen van onderzoek met 'case studies' (Gerring, 2007: 18). Ook is het niet zo dat 'case studies' alleen in enkelvoudige vorm voorkomen ($n = 1$). Net zo zeer moet de veronderstelde kloof tussen enkelvoudige en meervoudige vergelijkende 'case study'-onderzoeksontwerpen met een korreltje zout worden genomen. Veelal zijn meerdere cases nodig om een indruk te verkrijgen een grotere groep van cases. In vrij weinig gevallen zullen enkelvoudige cases op zinvolle wijze kunnen worden geselecteerd dan wel geanalyseerd zonder vergelijking met een grotere groep. Ook is het interessant de vraag te stellen of onderzoek met cases per definitie 'small-N' moet zijn en zo nee, waar de grens dan moet worden getrokken tussen 'small-N' en 'large-N'.

Om tot een bruikbare definitie te komen, omschrijft Gerring (2007: 20) een 'case study' als een intensieve studie van een enkelvoudige casus, waarbij het de bedoeling is dat deze studie licht werpt – althans ten dele – op een grotere klasse van cases (een doelpopulatie). Een casus wordt vervolgens als een ruimtelijk afgebakend fenomeen beschouwd dat op een enkel tijdstip dan wel over een periode

wordt geobserveerd. Elke casus kan een enkelvoudige observatie bieden dan wel bestaan uit meerdere observaties. Onderzoek met ‘case studies’ kan ook meerdere cases omvatten. Met het groter worden van het aantal cases wordt het echter ingewikkelder om de verschillende cases detailmatig te onderzoeken. Wanneer de focus van een studie van een enkelvoudige casus verschuift naar een steekproef van cases binnen een grotere populatie, wordt gesproken van ‘cross-case’ (tussen cases; vergelijking van cases). In feite kan al het empirische onderzoek worden omschreven als ‘case study’ of als ‘cross-case’.

In een ‘cross-case’-analyse worden cases met elkaar vergeleken. Een casus staat daarbij gelijk aan een onderzoekseenheid of observatie (‘n’). Omdat het om cases in hun levensechte context gaat, kan echter niet worden gegarandeerd dat er sprake is van homogeniteit van onderzoekseenheden. Wel zal een onderzoeker zoveel mogelijk moeten aantonen dat hier sprake van is, gegeven voor het onderzoek invloedrijke factoren (maar niet de om theoretische redenen centraal staande onafhankelijke variabele). In recente jaren is er een kloof ontstaan tussen enkelvoudige onderzoeksontwerpen (‘case studies’) en onderzoeksontwerpen die als ‘cross-case’ kunnen doorgaan. Enkelvoudige beschrijvende cases worden daarbij ook wel omschreven als ‘casus georiënteerd’ en meervoudige vergelijkende cases als ‘variabele georiënteerd’ (Ragin, 1987: 166-167). Er bestaat echter geen reden om aan te nemen dat deze kloof noodzakelijk is. De twee onderzoeksontwerpen sluiten elkaar niet uit en zouden elkaar zelfs kunnen aanvullen (Gerring, 2007: 12-13)³². Door voortschrijdende informatietechnologische inzichten zijn er immers onderzoeksmethoden en ondersteunende softwarepakketten ontwikkeld om de kloof te overbruggen³³.

Het is interessant de vraag te stellen waarom onderzoek met ‘case studies’ eigenlijk zoveel wordt toegepast in sociaalwetenschappelijk – in het bijzonder bestuurskundig – onderzoek? Volgens Gerring (2007: 2-3) is recentelijk een ontwikkeling waarneembaar dat op toenemende schaal afstand wordt genomen van variabele-georiënteerd onderzoek. Zo bestaat er bijvoorbeeld steeds meer scepsis jegens (‘cross-case’) econometrie³⁴. De afgenomen waardering in de voorspellingskracht van econometrische modellen zou een reden kunnen zijn voor de toename in populariteit van onderzoek met ‘case studies’. Een tweede factor die samenhangt met de populariteit van ‘case studies’ is de ontwikkeling van onderzoeksmethoden die mogelijkheden bieden om cases met elkaar te vergelijken op een wijze waarbij

³² Zij het dat dit aan regels gebonden is en niet zo maar willekeurig mag en kan worden toegepast.

³³ Bijvoorbeeld fsQCA om QCA (Ragin, 1987, 2000) uit te kunnen voeren (Ragin, Drass en Davey, 2006).

³⁴ Er wordt niet langer simpelweg aanvaard dat non-experimentele gegevens direct kunnen worden behandeld in standaard regressieformaten. De klachten zijn meerzijdig en worden vaak aangekaart. Zo moet er bij toepassing worden gekozen tussen verschillende relevante causale modellen, en het verwante probleem van het modelleren van covariaties daartussen. Ook zal een (maatschappelijke) probleem eerst moeten worden geïdentificeerd alvorens een model kan worden gekozen om tot een uitkomst te komen. Daarnaast zijn de identificatie van het causale mechanisme en het optreden van meetfouten problematisch (Gerring, 2007).

de complexiteit van de sociale realiteit kan worden gevangen³⁵. Anderen hebben methoden ontwikkeld waarbij het belang van noodzakelijke condities in sociale wetenschappen wordt beargumenteerd (bijv. Braumöller en Goertz, 2000). Een derde factor die het toegenomen toepassing van het onderzoeksontwerp 'case study' onderbouwt, is de recentelijke toepassing van 'rational choice'. Het gaat daarbij om de toetsing van heuristische instrumenten in onderzoeksontwerpen met een enkelvoudige casus. Dit wordt ook wel 'analytical narrative' genoemd (bijv. Bates et al., 1998). Tot slot is het gebruik van onderzoek met 'case studies' toegenomen als gevolg van een epistemologische verschuiving. Er werd kritiek geuit op het traditionele – 'positivistische' – verklaringsmodel vanwege de geringe aandacht die het besteedt aan het belang van het (specifieke) causale mechanisme binnen de analyse van causale relaties. Zowel binnen de sociologie als de politicologie is de identificatie van specifieke causale mechanismen – ofwel causale paden – een belangrijke rol gaan spelen in de causale analyse (ongeacht of de bewijsvoering kwalitatief dan wel kwantitatief is). Gegeven deze aandacht voor specifieke causale mechanismen wekt het weinig verbazing dat case studies (en de methode van 'process tracing'³⁶ in het bijzonder) een belangrijke plaats hebben gekregen op de landkaart van onderzoek naar causale relaties (Gerring, 2007: 4-5).

5.4.2 Vergelijkende analyse met een klein aantal cases

Enkelvoudige 'case studies' zijn vaak het mikpunt van kritiek. Ze roepen scepsis op. Een dergelijke studie wordt door critici geassocieerd met een 'onsamenhangend analytisch kader', non-representatieve theorieën, vooringenomen selectie van cases, informele en ongedisciplineerde onderzoeksontwerpen, veel variabelen maar te weinig cases -, subjectieve conclusies, non-repliceerbaarheid, en causaal determinisme. Onderzoekers die 'case studies' uitvoeren, wordt wel eens verweten de methode uit te voeren als excuus voor het nastreven van ambigue divergente onderzoeksdoelstellingen, een vrijbrief voor de onderzoeker om alles te mogen wat deze goeddukt. Dit impliceert het veronachtzamen van methodische procedures om voldoende rekening te houden met geldigheid- en betrouwbaarheidseisen van

³⁵ Onder meer 'Qualitative Comparative Analysis' (QCA; Ragin, 1987, 2000) en 'Optimal Sequence Matching' (Abbott en Forrest, 1986; Abbott en Tsay, 2000; Abbott, 2001).

³⁶ Met 'process tracing' wordt het inzichtelijk maken van verschillende verbindingen in een causale schakel bedoeld. Naast een beschrijving is dit ook in diagramvorm uit te werken (een belangrijk heuristisch instrument). Het proces neemt het vertrekpunt bij het wel of niet optreden van een te verklaren fenomeen in een enkelvoudige casus. Vervolgens worden de schakels van alle mogelijke oorzaken in kaart gebracht. De causale schakels kunnen echter niet op rigoureuze wijze worden getest. Op basis van documentstudie, overlevering, interviews en contrafactuele vergelijking kan een causale schakel worden gereconstrueerd. Dit maakt het moeilijk een niveau van onzekerheid toe te kennen aan de conclusie; dit geldt ook voor generalisatie, alhoewel dit doorgaans niet mogelijk is. Om de geldigheid van het onderzoek niet in gevaar te brengen, zal de onderzoeker zich moeten richten op die verbindingen in de causale ketting die het 'zwakst' en meest 'cruciaal' zijn voor het totaalargument gegeven de centrale theoretische stelling (Gerring, 2007: 181-184). Dit is belangrijk, want de meerwaarde van de enkelvoudige case huist in de verwerping van een noodzakelijke of voldoende conditie (falsificatie; 'crucial case').

gedegen empirisch onderzoek. Dit beeld wordt versterkt door de interpretatie die in de eerste helft van de negentiende eeuw werd gegeven aan 'case study'-onderzoek als een 'artistiek' in plaats van een 'wetenschappelijk zuiver' proces, waarbij het product een 'inzicht' was en niet een methodologisch transparant en repliceerbaar onderzoeksresultaat. De quasimystieke associaties die destijds gepaard gingen met het doen van 'case studies', bestaan tot op de dag van vandaag. In de sociologie en de politicologie worden 'case studies' aan de 'softe' kant van het wetenschappelijk continuüm geplaatst in een veld met een toenemende invloed van harde disciplines. Deze 'softe' onderzoeksontwerpen worden door critici becommentarieerd als: non-rigoreus, non-systematisch, quasiwetenschappelijk en non-positivistisch. Het moge duidelijk zijn uit deze kritiek dat de 'case study' zich als methode op een weinig gewaardeerde plaats tussen andere sociaalwetenschappelijke onderzoeksontwerpen bevindt, deels omdat zij niet goed wordt begrepen (Gerring, 2007: 6-7). De kritiek wordt echter voornamelijk geuit door traditionele methodologen, veel minder door praktijkgerichte onderzoekers die zich bijvoorbeeld met beleidsevaluatie bezighouden.

Traditioneel wordt 'case study'-onderzoek geassocieerd met kwalitatieve analysemethoden. Dat in 'case studies' alleen kwalitatieve gegevens worden gebruikt, hoeft niet noodzakelijkerwijs het geval te zijn. Dit blijkt ook het geval: bij enkelvoudige 'case studies' wordt regelmatig gebruik gemaakt van kwantitatieve gegevens om een indruk te bieden waar een case zich bevindt ten opzichte van de doelpopulatie van andere cases. Bij onderzoek met veel onderzoekseenheden ('large-N') is dit automatisch het geval, omdat met zulke grote aantallen (cases) wordt gewerkt dat veel complexiteit ontstaat. Het coderen en structureren van gegevens is dan een vereiste om een systematische analyse te kunnen uitvoeren. Puur kwalitatieve en puur kwantitatieve 'case studies' bestaan niet (Gerring, 2007: 11).

De deugden van de experimentele onderzoeksmethoden worden door de methodologische onderzoekers onderschreven. Het klassieke experiment wordt niet voor niets aangemerkt als de 'koningin van het experimentele onderzoek'. In de sociale wetenschappen – met uitzondering van de psychologie – is de ruimte waarin dit onderzoeksontwerp in strikte zin kan worden toegepast, beperkt. Wanneer er toepassing aan wordt gegeven, is dit in afgezwakte vorm. Het gaat dan om quasi-experimenteel onderzoek³⁷ met strikte methodologische procedures om rekening te kunnen houden met de bedreigingen voor de interne geldigheid van het onderzoek (spurieuze verklaringen). Omdat het (quasi-) experimentele onderzoeksontwerp niet toepasbaar is in de meeste onderzoeksvelden (er wordt niet aan de strenge eisen voldaan), is het experimentele ideaal van weinig belang voor de meeste antropologen, economen, politicologen, sociologen en (de vooral op de praktijk gerichte) bestuurskundigen. Desalniettemin kunnen de karakteristieke deugden en tekortkomingen van 'case study'-onderzoeksontwerpen inzichtelijk worden gemaakt door de mate waarin zij overeenkomen of afwijken van het (quasi-) experimentele

³⁷ Zie Cook en Campbell (1979) of meer recentelijk Shadish, Cook en Campbell (2002) voor een uiteenzetting van de verschillende onderzoeksontwerpen die tot deze klasse van empirisch onderzoek worden gerekend.

onderzoeksontwerp. Sommige auteurs veronderstellen zelfs dat een 'case study' van nature 'quasi-experimenteel' is. De onderbouwing voor dit argument is dat het experimentele ideaal goed kan worden benaderd met een klein aantal nauw aan elkaar verwante cases, of door een enkele onderzoekseenheid die over een periode wordt gevolgd (met meerdere meetmomenten). Deze benadering van het experimentele ideaal zou beter zijn dan een steekproef met (gerandomiseerde) heterogene eenheden (Gerring, 2007: 11-12).

In onderzoek met 'case studies' wordt gefocust op een klein aantal cases. Vaak is het wel de bedoeling dat met dit kleine aantal cases inzicht wordt verschaft in causale relaties (althans in verklarende onderzoeken) die worden verondersteld ook van kracht te zijn op het niveau van de populatie. De onderzoeker zal derhalve zijn/haar cases bewust moeten selecteren om een afspiegeling te benaderen van deze populatie. In 'large-N'-onderzoek wordt dit probleem opgelost met steekproeven, waarbij onderzoekseenheden op gerandomiseerde wijze worden geselecteerd. De onderzoekseenheden worden dan verondersteld representatief te zijn voor de gehele populatie. In onderzoek met 'case studies' is de steekproefgrootte echter per definitie klein. Dit maakt gerandomiseerde selectie problematisch. In vergelijking met grote steekproeven liggen de steekproefgemiddelden bij kleine steekproeven verder af van het populatiegemiddelde. Ondanks dat de meeste selectieprocedures voor cases wel representatieve steekproeven opleveren, kan elke (willekeurige) gegeven steekproef een onrepresentatieve afspiegeling vormen van de doelpopulatie. Grote steekproeven leveren immers schattingen op met een grotere mate van variatie dan kleine steekproeven. Dit wordt ook wel het probleem van precisie genoemd.

Omwille van dit probleem is gerandomiseerde selectie van cases niet gebruikelijk in 'case study'-onderzoek. Om toch een representatieve afspiegeling te kunnen vormen van de doelpopulatie worden cases geselecteerd volgens doelgerichte (non-gerandomiseerde) selectieprocedures. Gerring (2007: 89) onderscheidt negen verschillende selectiemethodes: selectie van typische cases³⁸, selectie van diverse cases³⁹, selectie van extreme cases⁴⁰, selectie van afwijkende (deviante) cases⁴¹, selectie van invloedrijke cases⁴², selectie van cruciale cases⁴³,

³⁸ De geselecteerde cases zijn typische exemplaren van een gegeven cross-case causale relatie. De cases worden geselecteerd op basis van zo klein mogelijke residuscores (dus zogenaamde 'on-liers'). De geselecteerde casus is per definitie representatief. Het gaat om onderzoek waarbij hypothesen worden getest (Gerring, 2007: 89, 91-97).

³⁹ De geselecteerde cases belichten de gehele variatie van de X_1 (centraal staande onafhankelijke variabele) en Y (afhankelijke variabele) of de relatie ertussen. Het gaat vaak om een ordinale afhankelijke variabele ('stratificatie'). Met de techniek kunnen zowel hypothesen worden getest als ontwikkeld. Veel van de geselecteerde zullen representatief zijn voor de gehele populatie (Gerring, 2007: 89, 97-101).

⁴⁰ De geselecteerde cases zijn voorbeelden van extreme scores op de X_1 - of Y -variabelen. De cases liggen meerdere standaarddeviaties verwijderd van het gemiddelde van X_1 of Y . De selectietechniek wordt gebruikt om nieuwe hypothesen te ontwikkelen. Een vergelijking met een grotere steekproef van cases is wel noodzakelijk (Gerring, 2007: 89, 101-105).

⁴¹ De geselecteerde cases wijken af van een cross-case samenhang tussen X_1 en Y . De cases worden geselecteerd op basis van zo groot mogelijke residuscores (dus zogenaamde 'out-

selectie van padcases ('pathway')⁴⁴, selectie van meest gelijkende cases⁴⁵, en selectie van meest afwijkende cases⁴⁶. De keuze van de verschillende selectietechnieken is afhankelijk van de onderzoeksvraag (gaat het bijvoorbeeld om een verklarende of een verkennende onderzoeksvraag) en de mate van representativiteit die een onderzoeker nastreeft. Ook komt het voor dat meerdere, elkaar aanvullende selectiemethoden worden gebruikt.

De selectie van cases vergt bijna altijd een vooronderzoek. Daarbij is het handig bestaande gegevensbestanden te gebruiken over de populatie van cases waarin binnen het onderzoek centraal staande kernvariabelen zijn opgenomen (het kan zowel gaan om informatie over een gehele populatie als over een representatieve steekproef). Wel moet de onderzoeker vertrouwen hebben in de betrouwbaarheid van de gegevens, de constructvaliditeit en de statistische validiteit van het (bestaande) gegevensbestand. Wanneer aan deze eisen niet kan worden voldaan, zal de onderzoeker een kwalitatieve aanpak in de selectie van cases moeten hanteren of zelf een vragenlijstonderzoek ontwerpen en uitzetten (Gerring, 2007: 86-91).

In de negen selectiemethoden wordt zowel variatie als non-variantie op X_1 (onafhankelijke variabele van theoretische interesse), X_2 (achtergrondvariabelen) als Y (afhankelijke variabele) gehanteerd. Ook komen interacties voor, zoals gelijkmatige variatie op X_1/Y -samenhang in de selectie van meest typische cases. Met de benoeming van verschillende selectiemethodes omwille van verschillende

liers'). De selectietechniek wordt gebruikt om nieuwe hypothesen te ontwikkelen. Voor uitspraken over de representativiteit van de 'out-lier'-cases is vervolgonderzoek ('cross-case') nodig (Gerring, 2007: 89, 105-108).

⁴² De geselecteerde cases vertonen invloedrijke configuraties op de afhankelijke variabelen. De selectietechniek wordt toegepast voor hypothese testend onderzoek (Gerring, 2007: 89, 108-115).

⁴³ De geselecteerde cases zijn het meeste dan wel het minste aannemelijk om een gegeven uitkomst (op de afhankelijke variabele) te laten zien. De selectietechniek vindt plaats op basis van een kwalitatief oordeel over in welke mate een case 'voldoende gewicht in de schaal legt' om een uitkomst te laten zien. Het gaat hier vaak om contrafactuele redeneringen. Het geëigende type onderzoek voor deze selectiemethode is hypothese testen (bevestigen dan wel falsificeren). De representativiteit is afhankelijk van de verwachtingen die werden gewekt over de case en de populatie (Gerring, 2007: 89, 115-122).

⁴⁴ De geselecteerde cases moeten laten zien dat X_1 en niet X_2 (de niet centraal staande onafhankelijke variabelen; c.q. de controlevariabelen) tot een positieve uitkomst ($Y=1$) leidt. De selectietechniek voor continue variabelen is een residu-analyse. Het gaat hier om een hypothese testend onderzoek (Gerring, 2007: 89-90, 122-131).

⁴⁵ De geselecteerde cases lijken erg veel op elkaar gegeven andere variabelen dan X_1 en Y . De selectietechniek is 'matching' (selectie op basis van gelijkheid in achtergrondvariabelen; X_2). Met de selectie van meest gelijkende cases kunnen zowel hypothesen worden getest als ontwikkeld. De representativiteit kan worden getest door de residuen van de geselecteerde cases te onderzoeken (Gerring, 2007: 90, 131-139).

⁴⁶ De geselecteerde cases verschillen van elkaar gegeven op andere variabelen dan X_1 en Y (dus X_2). De selectietechniek is het tegenovergestelde van 'matching' (dus selectie op basis van ongelijkheid in achtergrondvariabelen; X_2). Met de selectie van meest gelijkende cases kunnen zowel hypothesen worden getest als ontwikkeld. De representativiteit kan worden getest door de residuen van de geselecteerde cases te onderzoeken (Gerring, 2007: 90, 139-147).

onderzoeksdoelstellingen wordt derhalve afgestapt van de selectiemethode van enkel variatie op X_1 (zoals voorgesteld door King, Keohane en Verba (1994)).

Wat betreft externe validiteit (generalisatie) moet nog de kanttekening worden geplaatst dat het aan de hand van een representatieve, maar kleine groep cases wel mogelijk is om theoretische generalisaties te maken, maar niet mogelijk is om te generaliseren naar de populatie van cases (tenzij representatief en $n \geq 30$). In feite gelden voor generalisatie van cases dezelfde eisen als in kwantitatief onderzoek. Gezegd moet worden dat deze regel het wel moeilijk maakt om resultaten van vergelijkende analyse tussen cases te generaliseren naar een doelpopulatie. Theoretische generalisatie is trouwens wel toegestaan (zie bijvoorbeeld Ligteringen, 1999: 132). Daarmee kunnen de resultaten van onderzoek met 'case studies' worden gebruikt in academische debatten over de instandhouding of elaboratie van theorieën, dan wel een bijdrage leveren aan nieuwe theorievorming.

5.4.3 Kwalitatief vergelijkende analyse van cases

In de vergelijkende historische analyse van cases met een klein aantal onderzoekseenheden ($n \leq 30$) is het vrij gebruikelijk dat de methode van overeenkomst en de methode van verschil, als voorgesteld door John Stuart Mill in 1872, worden toegepast⁴⁷. Inherent aan deze methoden is de gewoonte op basis van een klein aantal cases inferenties over causaliteit te maken. De methoden hebben echter enkele serieuze vooringenomenheden. Zo wordt er uitgegaan van de volgende assumpties: (1) er is eerder sprake van een deterministische aanpak dan een probabilistische; (2) met het maken van meetfouten wordt geen rekening gehouden (en de invloed van meetfouten op de geldigheid van het onderzoeksresultaat is groter naarmate het aantal onderzoekseenheden afneemt); (3) voor verklaringen wordt vaak slechts met één causale oorzaak rekening gehouden (andere mogelijk verklarende oorzaken worden buiten beschouwing gelaten); en (4) er wordt geen rekening gehouden met interactie-effecten. In de meeste sociaal-wetenschappelijke onderzoekssituaties gaan deze veronderstellingen echter niet op (Lieberson, 1991). Bovendien wordt eveneens verondersteld dat de selectie van cases met extreme voorzichtigheid dient te plaats te vinden en dat de beschrijving van cases zeer gedetailleerd dient te zijn (om meetfouten in de latere analyse te voorkomen). Wanneer met variabelen van twee categorieën wordt gewerkt (dichotomieën) dan betekent dit dat de keuze voor het omslagpunt (ofwel 'cut off'-point) essentieel is. Ook zal blijken dat alleen heldere onderzoeksresultaten worden verkregen wanneer een beperkt aantal onafhankelijke variabelen in het onderzoeksmodel wordt opgenomen. Anders kan alleen een conclusie worden getrokken over de centraal staande bivariate hypothese. Bovendien neemt de kans toe dat verkeerde conclusies worden getrokken. Lieberson adviseert 'Small-N'-onderzoekers een schatting te

⁴⁷ Samengevat komen de methoden erop neer dat de onderzoeker slechts één onafhankelijke variabele moet vinden die gelijk is (in het geval van overeenkomst in de afhankelijke variabele; "1") of één onafhankelijke variabele die ongelijk is (in het geval van afwijking in de afhankelijke variabele; "0").

maken van het probabilistische niveau, zodat een quasi-deterministisch model niet in onevenredige mate de geldigheid van het onderzoek in gevaar brengt.

In hoofdstuk 8 zal een *kwalitatieve vergelijkende analyse* worden uitgevoerd. Deze methode is in de jaren '80 ontwikkeld door Charles Ragin (1987) aan de hand van 'Booleaanse' algebra (ook wel algebraïsche logica genoemd). Vanwege het Booleaans-logische karakter van de techniek staat het ook wel bekend als crisp-set kwalitatieve vergelijkende analyse, oftewel *csQCA* (crisp-set qualitative comparative analysis). Met de techniek kunnen gegevensbestanden met dichotome variabelen worden geanalyseerd. Dit biedt veel mogelijkheden voor vergelijkende analyse van contemporaine en historische cases met veel informatie.

Ragin heeft met zijn aanpak een middenweg gevonden tussen twee soorten van vergelijkend onderzoek: enerzijds het casusgeoriënteerde en anderzijds het variabele-georiënteerde onderzoek. Volgens Ragin is de geldigheid van deze methoden problematisch. *Casus-georiënteerd onderzoek* kampt met het probleem dat moeilijk onderscheid kan worden gemaakt tussen het aantal en de typische kenmerken van causale patronen die bestaan tussen meerdere vergelijkbare cases. Het probleem met *variabele-georiënteerd onderzoek* is dat er een vooringenomenheid bestaat naar een beperkt aantal variabelen. In de interpretatie van onderzoeksresultaten zijn variabelen daarbij de belangrijkste factor in de dialoog tussen de theoretische conceptontwikkeling en gegevensanalyse; niet de uniciteit van individuele cases. In variabele-georiënteerd onderzoek wordt bijvoorbeeld weinig rekening gehouden met specifieke culturele en historische aspecten van een gegeven casus (Ragin, 1987: 166-7).

De kwalitatief vergelijkende analyse houdt het midden tussen de complexiteit van de casus-georiënteerd onderzoek en de veralgemenisering van variabele-georiënteerd onderzoek. Een onderzoeker die de analysetechniek toepast, heeft het voordeel zowel overzicht te behouden in de behandeling van een middelgroot aantal cases (10-50) als het structureren van causale complexiteit tussen cases (er kunnen zelfs hypothesen mee worden getest). Een sterk punt van de aanpak is dat gebruikte logica niet veel verschilt van het klassieke experiment. Een bijkomend voordeel van de kwalitatief vergelijkende analyse is dat de techniek het mogelijk maakt uitspraken te doen over voldoende en noodzakelijke voorwaarden voor het optreden van een te verklaren fenomeen. In hoofdstuk 8 gaat het bijvoorbeeld om het bepalen van welke variabelen noodzakelijke en voldoende voorwaarden zijn voor de toepassing van duurzame of andere innovatieve energiesystemen op bestaande woninglocaties.

Naast een verklaring voor het optreden van een fenomeen wordt in de kwalitatief vergelijkende analyse ook aandacht besteed aan de condities die van kracht zijn wanneer dit fenomeen niet optreedt. Een ander voordeel van de kwalitatief vergelijkende analyse is dat niet alleen naar verklaringen wordt gezocht in de aan- of afwezigheid van zelfstandige onafhankelijke condities, maar ook in combinaties van verschillende causale condities ('causal conjunctures'). De kracht van de analyse schuilt voor een belangrijk deel in het blootleggen van deze causale combinaties. Deze combinaties hoeven niet alleen maar inductief te worden gegenereerd uit de data, maar kunnen ook deductief worden ontleend aan theorie en vervolgens empirisch worden getoetst.

Met het uitvoeren van een kwalitatief vergelijkende analyse beoogt de onderzoeker beter inzicht te krijgen in causale patronen. De analyse ondersteunt de onderzoeker in de interpretatie van zijn of haar kwalitatieve gegevensbestand. Het gevonden resultaat ondersteunt de onderzoeker in argumentatie of en waarom het causale patroon in een specifieke casus wel of niet optreedt (of binnen een set van cases). Het is zelfs mogelijk gevonden causale patronen als hypothesen te bevestigen dan wel te falsificeren. In tegenstelling tot variabele-georiënteerd onderzoek gaat het niet om de uitleg waarom een residugeval niet op of in de nabijheid van de regressielijn ligt. In de kwalitatief vergelijkende analyse kan een casus ook significantie verkrijgen vanwege unieke historische kenmerken of een bepaalde theoretische afweging van de onderzoeker (Ragin, 1987: 166).

In Booleaanse algebra bestaan er twee condities: aanwezig ('1') en afwezig ('0'). Alle data in de analyse zijn dichotoom. Om een kwalitatief vergelijkende analyse uit te voeren, zullen variabelen die (aanvankelijk) zijn gemeten op ordinale, interval-, of ratioschaal moeten worden gecodeerd tot dichotomieën. De dichotome gegevens worden vervolgens ingevoerd in een gegevensmatrix, waarbij op de verticale as alle denkbare combinaties tussen onafhankelijke condities staan weergegeven. De zo verkregen matrix wordt in de kwalitatief vergelijkende analyse de 'waarheidstabel' genoemd. Als er in een analyse drie onafhankelijke variabelen bestaan, zullen er in de waarheidstabel $2^3 =$ acht rijen aanwezig zijn. Elke rij staat daarin voor een van de logische mogelijke combinaties van de drie aanwezig/afwezige onafhankelijke variabelen. Rechts van de kolom met de combinatie van onafhankelijke condities staat de conditie van de afhankelijke variabele ('1' of '0') en eventueel de frequentie waarin de gegeven combinatie van onafhankelijke condities voorkomt binnen een set cases. Voordat de waarheidstabel kan worden ingevuld, zal per casus moeten worden bepaald om welke combinatie van onafhankelijke condities het gaat. Vervolgens wordt in de waarheidstabel ingevoerd hoe vaak (de hoeveelheid van cases waarin de specifieke combinatie optreedt) de specifieke combinatie van onafhankelijke condities voorkomt. Dit gebeurt ook voor andere combinaties van onafhankelijke condities die in de cases worden aangetroffen. Het kan voorkomen dat bepaalde combinaties van variabelen in meerdere cases voorkomen. Het kan ook voorkomen dat bepaalde (theoretisch denkbare) combinaties helemaal niet voorkomen. Vermeld dient te worden dat het zelden voorkomt dat alle theoretisch mogelijke combinaties van onafhankelijke condities worden aangetroffen binnen een set van vergelijkbare cases.

Het is noodzakelijk de wijze te beschrijven waarin binnen de Booleaanse algebra wordt opgeteld. Als $A + B = Z$, en $A = 1$ en $B = 1$, dan $Z = 1$. Met andere woorden, $1 + 1 = 1$. Optellen ('+') van condities in Booleaanse logica staat gelijk aan 'of'. Onder $A + B = Z$ wordt dus verstaan: als A gelijk is aan 1 'of' B gelijk is aan 1 dan is Z gelijk aan 1. De uitkomst van een kwalitatief vergelijkende analyse is te interpreteren als het product van een bepaalde combinatie van causale condities. In het resultaat van een analyse staat een vermenigvuldiging ('*') voor 'en'. Bijvoorbeeld $A * B = Z$. Dit betekent dat wanneer $A = 1$ 'en' $B = 1$, dit zal resulteren in $Z = 1$. Zowel A als B dienen derhalve 1 te zijn om $Z = 1$ te doen optreden (Ragin, 2008: 33-36). Tot slot is het van belang te vermelden dat aanwezige condities ('1') in hoofdletters worden vermeld en afwezige condities ('0') in normale kleine letters.

Ter illustratie een voorbeeld van een mogelijk resultaat van een kwalitatief vergelijkende analyse:

$$Y = A + B * C$$

Het resultaat is als volgt te interpreteren. In de uitkomst van deze analyse is de afhankelijke variabele Y. Er zijn drie onafhankelijke variabelen: A, B en C. Het resultaat is als volgt te interpreteren: Y treedt op ('1') wanneer A aanwezig is ('1') 'of' wanneer B aanwezig is ('1') 'en' C aanwezig is ('1'). Als A aanwezig is, zal Y optreden. Wanneer A afwezig is, kan het echter voorkomen dat Y toch optreedt. Dit gebeurt wanneer het combinatie-effect 'B*C' optreedt. De aanwezigheid van A is dus een voldoende, maar geen noodzakelijke voorwaarde. Wanneer zowel B = 1 en C = 1, dan Y = 1. Als een of meer van deze twee condities afwezig is ('0') en A ook afwezig is ('0'), zal Y niet optreden.

De resultaten van de kwalitatief vergelijkende analyse worden op een zo vereenvoudigd mogelijke wijze gepresenteerd. Een analyse met een groot aantal variabelen zal leiden tot een complex onderzoeksresultaat. Er komen meerdere 'en'-condities voor, maar ook meer 'of'-condities. In zulke gevallen kan het voorkomen dat er een combinatie van condities voorkomt die op een waarde van een bepaalde onafhankelijke conditie verschilt met een andere 'of'-conditie. In zo'n geval lijkt het wenselijk te vereenvoudigen en de overeenkomstige condities als separate combinatie te benoemen als voldoende voorwaarde voor Y. Dit is echter niet toegestaan, omdat dan wordt verondersteld dat elke keer dat deze combinatie van condities zich voordoet Y zal optreden. Dit is niet het geval, omdat er dan geen rekening wordt gehouden met andere condities die ook moeten optreden in de combinatie (de combinatie van vóór de vereenvoudiging) voordat Y optreedt. Onderstaand staat een voorbeeld gepresenteerd van een onderzoeksmodel met vier onafhankelijke variabelen A, B, C, en D en een onafhankelijke variabele Y. Een gegeven uitkomst van een kwalitatief vergelijkende analyse is als volgt:

$$Y = A * B * C + A * B * D$$

Dit mag niet worden vereenvoudigd naar $Y = A * B$. Dit zou impliceren dat elke waarde voor C en D zou mogen optreden om Y te doen optreden. Immers: dan wordt geïmpliceerd dat de combinatie A*B al voldoende is om Y te doen optreden. Dan zou ook bij het niet optreden ('0') van C en D (hetgeen dan in kleine letters wordt geformuleerd als 'c' en 'd') Y wel optreden (dus: de combinatie A*B*c*d). Maar dit kan niet, want of C of D moet in combinatie met A*B voorkomen om Y te doen optreden (welke van de twee maakt in principe niet uit)

Ook is het interessant in vergelijkend onderzoek zicht te krijgen op de oorzaken die voorafgaan aan het niet-optreden van de afhankelijke variabele. Met Booleaanse algebra is het eenvoudig daar zicht op te krijgen wanneer er een onderzoeksresultaat bestaat voor het wel optreden van de afhankelijke variabele Y. Met de 'Wet van De Morgan' kan dit eenvoudig worden uitgevoerd. Wiskundig gezien worden alle '1'-waarden gecodeerd tot '0'-waarden en de '+'-en in de formule worden gecodeerd tot '-'-en. Vervolgens wordt de vergelijking vereenvoudigd. Als voorbeeld dient het volgende onderzoeksresultaat:

$$Y = A * C + B * c$$

Met toepassing van de De Morgan's wet wordt dit:

$$y = (a + c)(b + C)$$

$$y = a * b + a * C + b * c$$

Indien tenminste een van de combinaties 'a*b', 'a*C' of 'b*c' optreedt, zal Y niet optreden. Wanneer een onderzoeksmodel met veel variabelen wordt getest, wordt handmatige vereenvoudiging en toepassing van De Morgan's wet een ingewikkelde en tijdrovende taak. Gelukkig hebben Ragin en collega's software ontwikkeld en is dit proces geautomatiseerd. Voor uitvoering van de kwalitatief vergelijkende analyse is het softwareprogramma fs/QCA2.2 gebruikt (Ragin, Drass, Davey, 2006).

Omdat een belangrijke doelstelling van de kwalitatief vergelijkende analyse is uitspraken te kunnen doen over noodzakelijke en voldoende voorwaarden⁴⁸ voor het doen optreden van een afhankelijke variabele Y, is het zinvol de interpretatie van de analyseresultaten toe te lichten. Daartoe dienen de volgende vijf voorbeeldresultaten met uitleg van de interpretatie (Ragin, 1987: 99):

$$Y = A * C + B * c$$

Geen van de condities is voldoende dan wel noodzakelijk.

$$Y = A * C + B * C$$

C is een noodzakelijke, maar geen voldoende voorwaarde.

$$Y = A * C$$

Zowel A als C zijn noodzakelijke, maar geen voldoende voorwaarden.

$$Y = A + B * c$$

A is een voldoende, maar niet noodzakelijke voorwaarde.

$$Y = B$$

B is zowel een noodzakelijke als voldoende voorwaarde.

⁴⁸ Een oorzaak is noodzakelijk wanneer deze aanwezig moet zijn om Y te doen optreden. Een oorzaak is voldoende wanneer deze zelfstandig Y kan doen optreden. Dit verschil is alleen nuttig in de context van theoretische perspectieven. Een oorzaak is zowel noodzakelijk als voldoende wanneer het de enige oorzaak is die Y doet optreden en het geen combinatie van oorzaken is (dus een zelfstandige oorzaak). Een oorzaak is voldoende, maar niet noodzakelijk wanneer het in staat is Y te doen optreden, maar het niet de enige oorzaak is die hiertoe in staat is. Een oorzaak is noodzakelijk, maar niet voldoende wanneer het in staat is Y te doen optreden in combinatie met andere oorzaken en voorkomt in alle combinaties. Een oorzaak is noch noodzakelijk noch voldoende wanneer deze alleen voorkomt in een deelset van condities die Y doen optreden (Ragin, 1987: 99-100).

Voor de geldigheid van het onderzoek is de keuze van de omslagpunten bij de dichotomisering van de variabelen essentieel. Bij de keuze van een omslagpunt is een theoretische grondslag een voorwaarde. Dit geldt ook voor het coderen van bestaande kwantitatieve gegevensbestanden waarin gegevens staan die aanvankelijk op ordinale, interval- of ratioschaal zijn gemeten. Vanwege dit belang is in hoofdstuk 8 een tabel opgenomen waarin de keuze voor de omslagpunten per variabele wordt toegelicht. Voor de analyse van de invloed van clusters onafhankelijke variabelen zijn dezelfde schaalindices gebruikt als in hoofdstuk 7.

Ragin's onorthodoxe methode is op verschillende wijzen ontvangen in de sociale wetenschappen (vooral in de sociologie). Ondanks dat de methode als meerwaarde wordt gezien in de lacune van methoden om een laag aantal cases ($n \leq 30$) systematisch te analyseren (en dergelijke analyses in het verleden werden vermeden bij afwezigheid van een systematische vergelijkende analyse) is de methode 'serieuze tekortkomingen' verweten (Kiser, 2001). Met de methode zou een brug moeten worden geslagen tussen kwalitatief 'case study'-onderzoek en kwantitatieve multivariate analyse. De twee belangrijkste tekortkomingen zouden zijn ingebed in de noodzaak tot het dichotomiseren en de deterministische aard van de methode. Zo zou de methode geen rekening houden met probabilistische theorieën. Ook wordt erop gewezen dat de methode zeer veel en gedetailleerde kennis vergt per casus. Wanneer het bijvoorbeeld om 30 verschillende cases gaat, is gedetailleerde kennis noodzakelijk om op consistente en betrouwbare wijze waarden toe te kennen aan dichotome variabelen (de keuze voor het omslagpunt) om vooringenomenheid in het toekenningproces te voorkomen. Omdat de methode te ambitieus en innovatief zou zijn, en niet zou aansluiten bij meer conventionele methoden en technieken werd in boekrecensies ook de verwachting geuit dat de methode weinig toepassing zou vinden. Onder statistisch-methodologen zou de methode niet op toepassing hoeven te rekenen. Ook leefde het bezwaar dat beschrijvende, historische sociologen er vermoedelijk achter zouden komen dat ze over te weinig gedetailleerde gegevens beschikken om de kwalitatief vergelijkende analyse op zinvol wijze toe te passen (Kiser, 2001: 1487). In de beschrijvend historische sociologische subdiscipline werd de methode namelijk met wat meer enthousiasme ontvangen. Zo was Rueschemeyer in zijn recensie (2003) van mening dat Ragin een doorbraak zou hebben geforceerd in onderzoek naar het vaststellen van noodzakelijke en voldoende causale condities. Met Kiser deelde Rueschemeyer echter de mening dat een enorme hoeveelheid kennis over de cases inderdaad noodzakelijk is om een zinvolle analyse uit te voeren. Ook deelde hij de vrees dat de institutionalisering van conventionele correlatieve analyse de toepassing van de innovatieve methode ernstig zou kunnen bemoeilijken (Rueschemeyer, 2003: 298).

Het is verstandig niet al te grote verwachtingen te wekken van toepassing van de techniek en de uitspraken die ermee kunnen worden gedaan. Zo zou de techniek 'deterministisch' zijn en geen rekening houden met probabilistische theorieën⁴⁹ en

⁴⁹ Hier kan tegen in worden gebracht dat Ragin later, eind jaren '90, een analysetechniek heeft ontwikkeld waarin wel rekening wordt gehouden met kans, de zogenaamde fuzzy-set Qualitative

de richting van causale relaties. In feite kan de techniek geïnterpreteerd worden als een causale patroonanalyse. Om toch rekening te houden met kans en de richting van causale verbanden zal in hoofdstuk 8 ook een correlatieve analyse worden uitgevoerd ter controle van en aanvulling op de onderzoeksresultaten met de kwalitatief vergelijkende analyse.

5.4.4 Triangulatie en het gebruik van verschillende onderzoeksmethoden

Er wordt een debat gevoerd over de meerwaarden van kwalitatieve en kwantitatieve methoden in de ondersteuning van elkaar, en de vraag of de combinatie van verschillende methoden in een onderzoeksontwerp wenselijk is. In dit debat staat de term 'triangulatie' centraal. De term is in 1966 door Webb et al. geïntroduceerd. Later is het concept verder uitgewerkt door Denzin (1970). De voorstanders van triangulatie wilden aanvankelijk een oplossing vinden voor het probleem dat men in onderzoek te afhankelijk was van een beperkt aantal operationele definities van theoretische concepten. Daarnaast wilden ze het gebruik van interviews of vragenlijsten aanvullen met non-reactieve metingen die niet afhankelijk zijn van de medewerking van respondenten. Met de claim dat elke vorm van onderzoek vooringenomen is, bepleitten de vroege triangulatie-bepleiters het gebruik van een verzameling van methoden, of 'multi-operationalisme' waarbij de vooringenomenheid van de afzonderlijke methoden zou worden verminderd. Bij het testen van hypothesen zouden dus meerdere operationalisering van een theoretisch construct moeten plaatsvinden.

In 1970 vulde Denzin aan dat 'sociologen' het zich zouden moeten aanleren meerdere methoden toe te passen in de analyse van een enkele empirische gebeurtenis. Hierbij werd van de veronderstelling uitgegaan dat door meerdere methoden toe te passen verschillende aspecten van de empirische realiteit aan het licht zouden kunnen worden gebracht. Verschillende methoden of gebruikte metingen zouden immers niet onderhevig zijn aan dezelfde vooringenomenheden. Het argument was dat de complementaire krachten van de verschillende methoden konden worden gebruikt, waarmee hun niet-overlappende zwakten zouden worden geneutraliseerd (Brewer en Hunter, 1989: 17). In de toepassing 'multiple-triangulatie' zou gebruik worden gemaakt van een grote verscheidenheid aan gegevensbronnen, onderzoekers, theorieën en methodologieën. Daarbij werden zowel de 'within method' van triangulatie (het meten van een theoretisch concept met verschillende manieren van construct-operationalisering) als de 'between method' van triangulatie aanbevolen (het combineren van verschillende methoden om uitspraken te kunnen doen over eenzelfde eenheid van analyse). Het was de wens van deze groep onderzoekers om meetfouten en vooringenomenheden op deze manier weg te kunnen nemen, en een completer beeld van een 'levensecht' geobserveerd fenomeen te verkrijgen.

Comparative Analysis (fsQCA). Zie ook Ragin (2000). Deze methode wordt in de voorliggende dissertatie niet toegepast.

Afhankelijk van de onderzoeksvraag en -strategie van de onderzoeker kan het verkrijgen van een 'completer plaatje' door middel van triangulatiemethoden meerwaarde hebben, maar dit zal niet altijd onproblematisch het geval zijn (Hammersly en Atkinson, 1995: 232). Een inductivist heeft immers andere onderzoeksdoelstellingen dan een deductivist. Ook blijkt het moeilijk te zijn voor de onderzoeker om te beslissen of onderzoeksresultaten van verschillende onderzoeksmethoden wel of niet met elkaar corresponderen. Vullen ze elkaar gegeven de beantwoording van een bepaalde onderzoeksvraag aan of is dit omgekeerd juist niet het geval? En is het überhaupt mogelijk dergelijke uitspraken te kunnen doen?

De gebruikte methoden confronteren de onderzoeker met verschillende soorten informatie die ieder een specifieke technische achtergrond hebben. Deze achtergronden veronderstellen elk specifieke assumpties over de werkelijkheid, die in vergelijkende perspectief wel eens sterk uiteen kunnen lopen. In de praktijk blijken er maar weinig richtlijnen te zijn voor het systematisch ordenen van eclectische data teneinde convergentie of divergentie van onderzoeksresultaten vast te stellen (Jick, 1983).

Sinds 1985 is er een component toegevoegd aan de discussie over triangulatie. Combinaties van kwalitatief en kwantitatief onderzoek worden ingezet in het bereiken van drie doelstellingen: corroboratie, elaboratie en initiatie. Met 'corroboratie' (bevestiging) wordt de geldigheid van een onderzoeksresultaat vastgesteld. Met 'elaboratie' wordt het begrip van een theoretisch concept uitgebreid door het vanuit verschillende perspectieven te belichten. Met 'initiatie' wordt uit non-convergente onderzoeksresultaten een nieuw initiatief ontwikkeld om andere (amper verkende) onderzoeksgebieden te onderzoeken, of bestaande onderzoeksvragen te herformuleren (Blaikie, 2002: 267).

Blaikie concludeert dat triangulatie vaak een twijfelachtige activiteit is. Hij stelt zelfs voor het concept triangulatie in de sociale wetenschap te verlaten, omdat (a) vele onderzoekers het menen te gebruiken, maar weinigen dit doen in de originele vorm als geldigheidscontrole (op constructvaliditeit) en omdat convergentie zelden voorkomt, (b) omdat onderzoekers verschillende betekenissen toekennen aan het concept triangulatie, en (c) het een naïeve blik op ontologie en epistemologie veroorzaakt. Blaikie stelt voor meer systematisch begrip te ontwikkelen hoe verschillende onderzoeksstrategieën, methoden en gegevenssoorten creatief in een onderzoeksproject kunnen worden gebruikt als ontwikkelingsproces of stimulans voor de ontwikkeling van theoretische constructen. Het combineren van verschillende methoden wordt daarbij aan regels gebonden. Met inachtneming van deze regels kan op twee manieren invulling worden gegeven aan de combinatie van verschillende methoden in onderzoeksontwerp en -uitvoering. In de eerste plaats kunnen verschillende methoden worden toegepast wanneer deze methoden in principe zijn geënt op dezelfde ontologische veronderstellingen. Wanneer dit het geval is, kunnen kwantitatieve en kwalitatieve gegevens naast elkaar worden benut. Ook is het dan toegestaan kwalitatieve gegevens te coderen naar kwantitatieve gegevens en vice versa (hoewel laatstgenoemde weinig voorkomt in de praktijk).

Hoewel Blaikie de meerwaarde van de combinatie van verschillende methoden vooral ziet in de aansluiting en aanvulling tussen fasen in een onderzoek⁵⁰ zijn er ook onderzoekers die van mening zijn dat gebruik van verschillende methoden binnen dezelfde fasen van onderzoek goed mogelijk is (Bressers en Herweijer, 1995; Johnson en Onwuegbuzie, 2004). In het laatste geval wordt met triangulatie geprobeerd overeenstemming in onderzoeksresultaten te vinden tussen concurrerende onderzoeken die tegelijkertijd van start zijn gegaan, maar waarbij gebruik wordt gemaakt van verschillende methoden

Tot slot kan worden vermeld dat convergerende onderzoeksresultaten aanleiding kunnen geven tot de ondersteuning van een theorie of hypothese. Divergerende onderzoeksresultaten geven daarentegen aanleiding tot onderzoek naar andere mogelijke verklaringen.

5.5 Onderzoeksopzet vergelijkende analyse tussen cases

Na inzicht te hebben verkregen in de methoden waarvan gebruik wordt gemaakt in de voorliggende dissertatie, dient uitleg te worden gegeven hoe deze precies vorm krijgen in de onderzoeksopzet. Stapsgewijs zal het gebruikte onderzoeksontwerp worden toegelicht, voorzien van informatie over keuzes die zijn gemaakt.

5.5.1 Introductie

In dit onderzoek is de eenheid van analyse energieprestatieverbetering. De onderzoekseenheden zijn ingrijpende renovatieprojecten op bestaande woninglocaties. Het onderzoeksdomein is Nederland. De onderzochte bestaande woninglocaties zijn gelegen in gemeenten die geografisch zijn verspreid over Nederland. Van een aselechte steekproef is strikt genomen geen sprake. Het aantal van elf is te klein om de onderzoeksresultaten te kunnen generaliseren naar de doelpopulatie. De doelpopulatie bestaat uit renovatieprojecten op bestaande woninglocaties. Vanwege de selectiemethode van de cases – meest gelijkende gevallen – is het zinvol te onderzoeken of het mogelijk is te generaliseren naar de groep van 33 projecten die zijn opgenomen in de het gegevensbestand van door het agentschap SenterNovem gemonitorde locaties.

In het vergelijkende onderzoek wordt in de eerste plaats een verklaring gezocht voor de variatie in de gerealiseerde energieprestatieverbetering tussen elf bestaande woninglocaties. Daarnaast is het vanuit het onderzoeksthema ook interessant een verklaring te vinden voor de hoogte van de gerealiseerde energieprestatie en de hoogte van de geambieerde energieprestatieverbetering. Dit zijn ruwweg de drie Y-variabelen in hoofdstuk 7. In hoofdstuk 8 wordt onderzocht welke condities

⁵⁰ Het is dan de bedoeling dat verzamelde gegevens kunnen worden geïnterpreteerd in het licht van gegevens en onderzoeksresultaten uit andere fasen. Voorts kan de onderzoeksstrategie worden vormgegeven of bijgeschaafd.

voldoende en/of noodzakelijke voorwaarden vormen voor de toepassing van innovatieve, duurzame maatregelen.

Voor het vergelijkende onderzoek met 'case studies' is de volgende fasering aangehouden: onderzoeksontwerp, case study protocol, gegevensverzameling, gegevensanalyse, rapportage. Om het vergelijkende onderzoek met cases zo bewust en systematisch mogelijk voor te bereiden en uit te voeren, is een protocol opgesteld (naar voorbeeld van Yin, 2003: 68). In het protocol is aangegeven op welke wijze de 'case studies' zouden kunnen worden uitgevoerd: een tijdsvolgorde, typen gegevensbronnen, benadering van actoren met checklijst, en methoden van analyse. De volgende gegevensbronnen zijn gebruikt: projectdocumentatie (beleidsstukken, voortgangsrapportages, vergaderstukken, adviesrapportages, presentaties), verzamelde informatie tijdens semi-gestructureerde interviews, informatie verzameld met kwantitatieve vragenlijsten, en directe observaties (in enkele gevallen zijn locaties bezocht en heeft een rondleiding plaatsgevonden).

Om ervaring op te doen, voorafgaand aan de gegevensverzameling van de elf cases zijn pilot cases uitgevoerd in Enschede en Utrecht. Daarbij werd onder meer informatie verkregen over een renovatieproject dat in latere fase ook als zelfstandige case study zou worden opgenomen in de vergelijkende analyse. In het geval van de pilot casus in Enschede was het onderzoek vooral verkennend. Met een semi-gestructureerde vragenlijst werd informatie verzameld onder praktijkdeskundigen. Deze informatie is gebruikt om het toen nog enkel op literatuurstudie gebaseerde analysekader te elaboreren. Daartoe is een quasi-inductieve⁵¹ analyse uitgevoerd, waarbij gebruik werd gemaakt van het softwarepakket NVivo. Met gebruikmaking van dit programma konden kwalitatieve gegevens worden gestructureerd voor systematische vergelijking. Ook is voor deze analyse semi-gestructureerd interviewmateriaal gebruikt dat werd verzameld in interviews met negen programmaadviseurs van het agentschap SenterNovem. Deze rijksambtenaren waren betrokken bij lokale projecten en hadden de taak energiebesparing en het gebruik van duurzame energietechnieken te stimuleren onder lokale actoren. Zodoende beschikten zij als praktijkdeskundigen bij uitstek over kennis die in de betreffende fase van het onderzoek goed kon worden benut.

Omdat in het 'case study'-onderzoek zowel semigestructureerde vragenlijsten als vragenlijsten voor kwantitatieve analyse gebruikt zouden gaan worden, dienden beide vragenlijsten na ontwerp te worden getest. Hiertoe zijn de lijsten aan professoren, de dagelijkse begeleiding, collega-promovendi en enkele respondenten in de pilot cases voorgelegd. Na de ingevulde vragenlijsten te hebben teruggekregen, is het commentaar gebruikt om de vragenlijsten te herontwerpen. De semigestructureerde vragenlijst is te vinden in bijlage C.

De ervaring met de pilot cases was reden om niet verder te gaan met de aanvankelijk geplande opname van sociale netwerkanalyse in de onderzoeksopzet. De methode was te tijdrovend, zou een onvolledige weergave van actorconfiguraties geven en was om die reden slecht toepasbaar voor een onderzoeksontwerp van

⁵¹ Er is gebruik gemaakt van een vragenlijst voor een serie van semigestructureerde interviews. Bij het formuleren van de vragen zijn deductieve (theoretische) inzichten gebruikt. Daarmee kan er dus geen sprake zijn van een volledig inductieve analyse.

vergelijkende aard. Sociale netwerkanalyse leent zich in principe beter voor beschrijvend onderzoek. Sociale netwerkanalyse is echter dusdanig tijdrovend dat het niet uitvoerbaar zou zijn om voor elf verschillende cases separate analyses te doen en ze vervolgens systematisch te vergelijken. Een gebrek aan vergelijkend onderzoek in de sociale netwerkanalyse was een aanvullend argument om af te zien van de aanvankelijk geplande opname van deze analysetechniek in de onderzoeksopzet.

Het uitvoeren van het vergelijkende onderzoek van de ‘case studies’ heeft van mei 2007 tot oktober 2008 geduurd. In mei 2007 is het protocol opgesteld voor de uitvoering van de ‘case studies’. De voorbereidingsperiode (inclusief de pilot cases en het testen en aanpassen van de vragenlijsten) heeft vervolgens tot eind oktober 2007 geduurd. In november ging de gegevensverzameling van de elf cases van start. Aanvankelijk ging het eigenlijk om zeventien cases, maar zes cases vielen af omdat de renovatieprojecten nog niet in de realisatiefase waren. De verzameling van gegevens duurde tot mei 2008. Van mei tot augustus 2008 zijn individuele verslagen van de cases opgesteld. Van september tot en met oktober 2008 zijn deze verslagen gebruikt voor de vergelijkende analyse. Op 15 oktober 2008 is de vergelijkende analyse gerapporteerd.

Het vergelijkende onderzoek is door één onderzoeker uitgevoerd. Dit was wenselijk omwille van praktische redenen. In de eerste plaats voorzag het project in één uitvoerend onderzoeker. Er was geen sprake van een onderzoeksteam⁵². Voor de inzet van student-assistenten is expliciet niet gekozen, omdat voor adequate gegevensverzameling de benadering van de contactpersonen essentieel was. Dit vergde een voldoende mate van voorkennis uit de literatuur, maar ook vaardigheden als het kunnen spreken in het ‘veldjargon’.

5.5.2 De selectie van cases

In dit onderzoek is gekozen voor een selectie van meest gelijkende gevallen en een drietal aanvullende cases. De acht meest gelijkende gevallen werden geselecteerd na een voorstudie onder 33 cases uit een landelijke monitor.

Vervolgens is onder praktijkdeskundigen gevraagd naar aanvullende cases. Dit leverde drie cases op. Van de drie aanvullende cases wordt verwacht dat zij in het uiteindelijke onderzoeksresultaat of wel tot dezelfde uitkomsten leiden als de meest gelijkende cases blijken te zijn, dan wel afwijken. In het laatste geval zou moeten worden beredeneerd waarom zij dan afwijken (en aanleiding geven tot een rivaliserende verklaring). Zoals vermeld, was de selectie van de eerste acht cases afhankelijk van een voorstudie. Deze voorstudie is in het proefschrift het kwantitatieve onderzoek dat in hoofdstuk 6 staat beschreven.

⁵² Case study protocol discussieronden (Yin, 2003: 65) waren niet aan de orde, want er was geen sprake van een team van onderzoekers. Een kanttekening is dat het case study protocol wel uitgebreid met de begeleiding is doorgesproken, alsmede met andere aan het CSTM verbonden professoren. Hun commentaren en adviezen zijn gebruikt bij de gegevensverzameling.

De elf geselecteerde cases kunnen niet zonder meer worden gegeneraliseerd naar andere renovatieprojecten op bestaande woninglocaties in Nederland. Wel blijkt dat generalisatie mogelijk is naar een groep bestaande woninglocaties die is gemonitord door het energieagentschap SenterNovem. Aangetekend dient te worden dat hier vooral gaat om locaties in gemeenten die al relatief actief zijn op het gebied van klimaatbeleid. Ook dient vermeld te worden dat dit locaties zijn die worden gekenmerkt door een relatief groot aandeel huurwoningen, woningen met een relatief lage koopprijs, en een oververtegenwoordiging van bewoners met lage inkomens. De geselecteerde bestaande woninglocaties zijn voornamelijk gelegen in een omgeving die dreigt te vervallen tot een zogenaamde ‘aandachtswijk’. In het onderzoek zijn de locaties gelegen in middelgrote gemeenten. Locaties binnen de grote steden zoals Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Eindhoven of Utrecht zijn gemeden.

Met klem moet worden benadrukt dat de scores van de cases op de afhankelijke variabele in het vergelijkende onderzoek (de gerealiseerde energieprestatieverbetering) in de fase van de case selectie nog niet bekend waren. Pas na gegevensverzameling konden deze scores worden bepaald na berekening met een softwarepakket (OEI 2.0) en bevestiging van de resultaten door bij de betreffende projecten betrokken personen.

5.5.3 Gegevensverzameling, -behandeling en analyse

De gegevensverzameling, de behandeling van de gegevens en de wijze waarop de vergelijkende analyse is uitgevoerd, worden nader toegelicht.

De *gegevensverzameling* betrof de verzameling van verschillende soorten gegevens. Bij aanvang van het vergelijkende onderzoek met ‘case studies’ waren alleen de kwantitatieve gegevens uit de voorstudie bekend. Na selectie van de cases werd telefonisch contact opgenomen met de betrokken autoriteiten. Vaak was dit de gemeentelijke overheid. Na navraag over de renovatiewerkzaamheden op de betreffende woninglocatie werd een functionaris gesproken die informatie verstreekte, waaronder een aantal contactpersonen bij andere betrokken organisaties zoals woningcorporaties. Op deze wijze werd gebruik gemaakt van verwijzing door de contactpersoon naar andere personen die betrokken waren bij een project (de zogenaamde ‘snowballing’-methode). Aan de hand van de lijst van actoren uit het protocol werd gecheckt of alle mogelijke actoren wel waren benoemd. In de meeste gevallen ging het vooral om de actoren gemeente, woningcorporatie, bewoners en een paar andere per casus verschillende organisaties. Wanneer personen niet direct bereikbaar bleken per telefoon, werd een informatieve e-mail verstuurd. In de informatieve e-mail stonden naast de vraag tot het maken van een afspraak: het doel van het onderzoek, het belang van het onderzoek, kerngegevens van de onderzoeker en diens onderzoeksinstituut, het niet-commerciële belang van het onderzoek (financiering van het onderzoek door NWO) en de terugkoppeling van onderzoeksresultaten.

Wanneer niet binnen twee weken werd gereageerd, werd telefonisch contact gelegd. Na het leggen van contact, werd een vervolgspraak gemaakt op locatie. Het gesprek op locatie was om een aantal redenen voordelig: er was betrekkelijk

veel tijd voor discussie, er kon vertrouwelijke informatie worden verzameld, het gehele gesprek kon worden opgenomen (in geval van toestemming), het bood de gelegenheid ter plaatse de kwantitatieve vragenlijst in te vullen, en de kans bestond de projectlocatie te kunnen bezichtigen. Voor het plaatsvinden van het gesprek op locatie werden per e-mail de semigestructureerde vragenlijst en de kwantitatieve vragenlijst toegestuurd. Dit had als voordeel dat de contactpersoon bij aanvang van de afspraak al een goed idee had welke vragen behandeld zouden gaan worden. In de meeste gevallen werkte dit zo, in enkele gevallen bleek dat de contactpersoon niet voldoende tijd te hebben gehad om zich in te lezen. De vragenlijsten waren overigens voorzien van een individueel geanonimiseerd codenummer en een indicatie van de tijd voor behandeling ervan. Dit was ongeveer een uur voor een gesprek op basis van de semigestructureerde vragenlijst en vijftien minuten voor invulling van de kwantitatieve vragenlijst. Er werd geprobeerd de kwantitatieve vragenlijst direct na afloop van de het gesprek op basis van de semigestructureerde vragenlijst in te laten vullen door de contactpersoon. In een aantal gevallen werd besloten dat de contactpersoon de digitale variant zou invullen en per e-mail zou toesturen. Het gesprek op basis van de semigestructureerde vragenlijst werd geheel opgenomen. Voor opname werd toestemming gevraagd. Alleen in het geval van een interview in een van pilot cases werd hier geen toestemming voor verleend. Van telefonische interviews werden aantekeningen gemaakt die direct na afloop van het gesprek werden verwerkt in memo's. De gesprekken op locatie duurden gemiddeld twee uur, de telefoongesprekken een half uur. Het langste interview op locatie duurde vijf uur (en werd bovendien nog gevolgd door een tweede bezoek voor bezichtiging van de locatie). Het langste telefonische interview duurde vier uur.

Vaak was voor aanvang van een interview al een documentanalyse gedaan naar op internet beschikbare gegevens van een renovatieproject op een bestaande woninglocatie. De interviews gaven meestal toegang tot projectdocumentatie (beleidsdocumenten, adviesrapportages, jaarverslagen, specifiek voorlichtingsmateriaal, website-informatie, en haalbaarheidstudies).

Het aantal geïnterviewde personen varieerde tussen drie en acht per casus. Gemiddeld werden tussen de vijf en zes personen per casus gesproken. 40 Interviews werden op locatie gedaan en 30 per telefoon. Het is vermeldenswaardig dat het aantal interviews eigenlijk hoger was, omdat ook interviews zijn uitgevoerd voor cases die na verloop van tijd afvielen. Deze informatie is in het vergelijkende onderzoek niet meer gebruikt (behalve voor de uitleg waarom cases afvielen). Dit neemt niet weg dat de informatie in mogelijk vervolgonderzoek nog een rol van betekenis zou kunnen spelen. Wat betreft de kwantitatieve vragenlijst zijn van de 29 uitgedeelde vragenlijsten 22 ingevuld en geretourneerd. Omdat achteraf nog een selectie op gelijkheid in functie tussen de respondenten heeft plaatsgevonden, is dit aantal 20 geworden (de respons ratio is derhalve $20/27 = ,741$).

Onder de groep geïnterviewde personen kwamen de volgende functies vaak voor: projectmanager bij de woningcorporatie, projectleider bij de gemeentelijke overheid (stedelijke vernieuwing, gebiedsontwikkeling), milieu- of klimaatfunctionaris bij de gemeentelijke overheid, of energiemedewerker bij de woningcorporatie. Een argument hiervoor is dat personen in deze functies in de meeste gevallen dichtbij besluitvorming in renovatieprojecten zaten en er lang bij betrokken zijn (geweest), en over een goed netwerk van contacten beschikten. Naast

personen met de reeds genoemde functies zijn ook personen geïnterviewd in de volgende functies: adviseurs van SenterNovem, milieufunctionarissen van provinciale overheden, bouwkundige- en energieadviseurs, en contractanten. De opleiding die de geïnterviewden hadden gevolgd, was in de meeste gevallen Bouwkunde (HBO). De meeste geïnterviewden waren mannelijk en in de leeftijdscategorie 40-50.

De *behandeling* van de verzamelde *gegevens* was een belangrijke fase in het vergelijkende onderzoek met cases. Interviewgegevens en casusdocumentatie moesten worden verwerkt in casuschronologieën. Om elf verschillende cases met elkaar te kunnen vergelijken, was het nodig om kwalitatieve gegevens te coderen tot kwantitatieve gegevens.

De opgenomen interviews zijn alle uitgewerkt in (nagenoeg complete) transcriptieverslagen. De transcriptie van een interview was vaak een dagtaak en varieerde qua verslaglengte tussen elf en 35 bladzijden. Er is gekozen voor letterlijke transcriptie om de informatie zo natuurlijk mogelijk te benutten. Omdat de 'rijkheid' van interviewinformatie op deze wijze kon worden gewaarborgd, bleef het mogelijk in een latere fase van het casusonderzoek aanvankelijk niet belangrijk geachte anekdotes toch nog te benutten (bij voortschrijdend inzicht). De interviewverslagen zijn naast de andere casusdocumenten gestructureerd en per casus bewaard in een mappensysteem in een archiefkast. Ook is er per casus een digitaal archief bijgehouden. De meeste bestanden zijn echter wel uitgeprint, om er schriftelijke aantekeningen in te maken (ze werden ook deels in de treinreizen van en naar interviewlocaties gelezen en becommentarieerd).

Na verzameling en aanvulling van onduidelijkheden in bronnen, zijn casuschronologieën gereconstrueerd. Deze taak was nog tijdrovender dan de transcriptie van de interviewgegevens. Het opstellen van een casuschronologie duurde gemiddeld een week. Dankzij voortschrijdend inzicht en omdat er inconsistenties ontstonden in verhaallijnen, diende in de meeste gevallen opnieuw contact te worden opgenomen met contactpersonen. Vervolgens werden opmerkingen verwerkt in de verslagen. De verslagen varieerden in lengte tussen tien en zeventien bladzijden, alvorens te worden samengevat voor opname in het proefschrift. De samengevatte casuschronologieën zijn te vinden in de hoofdstukken 7 en 8.

De individuele casusrapportages werden voorzien van een naar de variabelen in het onderzoeksmodel gestructureerde tabel. In de casuschronologieën waren ook al paragrafen opgenomen naar deze variabelen ('kenmerken actoren', 'ingezette beleidsinstrumenten' en 'context'). Ook zijn in de casusverslagen opgenomen: een tabel met opsomming van kerngegevens (bouwkundig; ook kwantitatief), een lijst van de geraadpleegde documenten en een lijst van de geïnterviewde personen. In bijlage D zijn korte weergaven van de kerngegevens per casus te vinden.

Vervolgens zijn per casus scores opgesteld voor 40 verschillende gekwantificeerde variabelen. In veel gevallen ging het al om kwantitatieve gegevens (op interval- en ratioschaal), in andere gevallen (abstract meetbare constructen) zijn

tienpuntschalen opgesteld en moest per casus worden afgewogen welke waarde waarom werd toegekend⁵³. Om systematische vergelijking te ondersteunen en de constructvaliditeit te verbeteren, is een codeerdocument opgesteld waarin werd vermeld hoe de scoretoekenning per variabele diende te worden uitgevoerd. Om dit proces zo betrouwbaar mogelijk uit te voeren, zijn alle scoretoekenningen per casus van argumentatie voorzien en is de puntentoeckenning gerepliceerd. In een aantal gevallen leidde dit niet tot dezelfde uitkomst en moest de scoretoekenning, dan wel de schaal worden herzien (in het laatste geval met herwaardering voor alle elf cases). Vervolgens konden de gecodeerde gegevens worden opgenomen in een centraal kwantitatief gegevensbestand. Daarnaast kon uit het centraal gegevensbestand worden opgemaakt welke informatie nog ontbrak en bij wie dit kon worden nagevraagd. Ook werd een gegevensbestand ontworpen met informatie over de contactpersonen per casus.

Omdat de waarde van de afhankelijke variabele nog niet bekend was, moest informatie worden verzameld (bouwfysische informatie over woninggebonden maatregelen en energiesystemen) en geanalyseerd om deze te kunnen berekenen. Daarbij was een softwarepakket nodig (OEI 2.0). Het softwarepakket is exact hetzelfde als hetgene dat werd gebruikt door energieadviseurs die verkenningsstudies ('energievisies') hebben uitgevoerd voor de energiemogelijkheden op de locaties. Van een contactpersoon bij SenterNovem (die het programma had laten ontwikkelen door een ingenieursbureau) werd toestemming gekregen en uitleg gegeven het programma te gebruiken. Het bleek mogelijk dat ook sociale wetenschappers de benodigde gegevens konden verzamelen en als 'input' in het programma stoppen om een energieprestatie als 'output' verkrijgen. Om de betrouwbaarheid van de berekeningen te controleren, is contact opgenomen met de contactpersonen.

De *gegevensanalyse* van het vergelijkende onderzoek met cases werd gekenmerkt door fasering, de toepassing van verschillende onderzoeksmethoden en het gebruik van verschillende soorten gegevens.

In hoofdstuk 7 zijn voor de vergelijkende analyse naast de kwalitatieve methoden om de casusverslagen op te stellen kwantitatieve methoden gebruikt teneinde de cases te kunnen vergelijken. Omdat een enkel kwalitatieve vergelijking van elf cases te ingewikkeld zou worden, is ervoor gekozen de verzamelde gegevens te kwantificeren (een deel van de informatie was trouwens al kwantitatief), zodat systematische vergelijking mogelijk zou worden. Deze vergelijking heeft in hoofdstuk 7 plaatsgevonden op basis van bivariate correlaties en multivariate analyse. Het gebruik van multivariate analyse in een vergelijkende opzet met een klein onderzoeksaantal zoals elf cases komt niet vaak voor. Toch is hiervoor gekozen om te kunnen bepalen welke onafhankelijke variabelen de meeste samenhang vertonen met de afhankelijke variabele. De multivariate analyse is mogelijk doordat de afhankelijke variabele is gemeten op rationiveau. Omdat het

⁵³ Dit maakt van een ordinale variabele nog geen interval- of ratiovariabele. Betrouwbaarheids- halve zijn voor de betreffende variabelen in het geval van correlaties ook de Spearman's Rho-coëfficiënt gepresenteerd naast de voor alle variabelen gehanteerde Pearson's R-correlatie-coëfficiënt.

onderzoeksmodel te veel variabelen bevat voor een multivariate analyse met elf cases zijn schaaltechnieken toegepast om het aantal variabelen in het regressiemodel te beperken. Dit met het oog op het aantal vrijheidsgraden dat is gerelateerd aan het aantal waarnemingseenheden. Bij het opstellen van de schalen is rekening gehouden met voldoende theoretische relevantie van de items binnen een schaal (inter-subjectiviteit), de voorspelling van de juiste richting in de voorgaande correlatieve analyse, en de ondergrens van Cronbach's alfa van minimaal 0,5. Per schaal zullen de samenstelling en alfa-waarde in de empirische hoofdstukken worden vermeld. In de regressiemodellen wordt rekening gehouden met het beperkt aantal cases. Zo worden er nooit meer dan vier (onafhankelijke) variabelen in regressiemodellen opgenomen. Vanwege het beperkt aantal cases is ook besloten de 'voorwaartse' regressiemethode te gebruiken. Hiermee wordt rekening gehouden met selectievooringenomenheid in de volgorde waarin variabelen aan het onderzoeksmodel worden toegevoegd in de regressieanalyse. Ter controle wordt de 'achterwaartse' methode ook toegepast om de robuustheid van het regressiemodel te testen. Er is een betrouwbaarheidsinterval van 90% gehanteerd. Dit is toegestaan bij een laag aantal cases.

In hoofdstuk 8 zijn de gegevens eveneens gecodeerd tot kwantitatieve schalen. Voor de correlatieve analyse gaat het om ordinale, interval-, ratioschalen en dichotomieën. In het hoofdstuk wordt ook de crisp-set kwalitatief vergelijkende analyse toegepast⁵⁴. Daartoe zijn de onafhankelijke variabelen gedichotomiseerd. De afhankelijke variabele is eveneens dichotoom, maar was dit oorspronkelijk ook al het geval (wél of géén toepassing gegeven aan duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen). Hoofdstuk 8 wordt besloten met een uiteenzetting over de mate waarin de onderzoeksresultaten van de twee analysetechnieken met elkaar divergeren. Ook in de uiteindelijke conclusie van het proefschrift zal aandacht worden besteed aan de betekenis van het gebruik van verschillende methoden en gegevensbronnen. Het gaat dan meer over triangulatie tussen onderzoeksfasen dan triangulatie binnen onderzoeksfasen. Methodentriangulatie binnen een onderzoeksfase heeft binnen dit promotieonderzoek eigenlijk alleen plaatsgevonden in de deelstudie die is gerapporteerd in hoofdstuk 8. Wel hebben kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethoden elkaar in de andere deelstudies aangevuld.

Om de verschillende analyses te kunnen uitvoeren, zijn verschillende softwarepakketten gebruikt. Voor de verkennende quasi-inductieve analyse in de pilot cases is QSR NVivo 2.0 gebruikt. Voor de beschrijvende statistiek, de bivariate correlaties, de multivariate analyse en het opstellen van schaalindices is SPSS 15.0 gebruikt. Voor de kwalitatief vergelijkende analyse is fs/QCA 2.2 gebruikt. Om de waarden op de afhankelijke variabelen te kunnen berekenen, is het softwarepakket OEI 2.1 gebruikt. Voor de analyse van sociale netwerken in de pilot case Enschede is het softwarepakket UCINET, versie 6 gebruikt. Voor de archivering van literatuur-

⁵⁴ Dit is niet het geval in hoofdstuk 7, omdat de afhankelijke variabele in dit hoofdstuk op ratioschaal is gemeten. Het dichotomiseren van de schaal is niet wenselijk omdat dit een verlies aan informatie betekent.

bronnen is het softwarepakket EndNote versie 9 gebruikt. Voor archivering van de gegevens van de cases is het gegevensbankprogramma Microsoft Access gebruikt.

5.5.4 Kanttekeningen bij interne geldigheid van de vergelijkende analyse

Net als bij quasi-experimenteel onderzoek is het bij onderzoek met cases noodzakelijk interne validiteitbedreigingen in ogenschouw te nemen (Gerring, 2007). Onderstaand wordt per interne validiteitbedreiging toegelicht hoe en in welke mate hier sprake van is.

1. *ambigue temporele precedenten*⁵⁵: voor alle onafhankelijke variabelen is gecheckt of ze in tijd wel vooraf gingen aan de afhankelijke variabele. In de meeste gevallen was dit zo. In enkele gevallen (bijvoorbeeld de milieuriëntatie van de woningcorporatie of gemeente) is dit moeilijk aan te tonen wanneer niet precies is vast te stellen wanneer beleidsambities zijn geformuleerd: voor of na een cruciale fase in het renovatieproject;
2. *selectie*⁵⁶: er is geprobeerd projecten te selecteren die zoveel mogelijk overeenkomen op achtergrondkenmerken zoals bouwjaar, type woning en type woonwijk. Dankzij het kleine onderzoekbare aantal woninglocaties was dit niet zonder meer mogelijk. Wel kan worden vermeld dat de locaties zich vooral bevinden in woonwijken met een bovenproportioneel aantal woningen in de sociale huursector. Het gaat om voormalige arbeiderswijken, sommige ook wel ‘aandachts-’ of ‘prachtwijken’ genoemd.
3. *geschiedenis*⁵⁷: om de invloed van externe gebeurtenissen zoveel mogelijk constant te houden, zijn de cases zoveel mogelijk binnen dezelfde periode (2003-2008) geselecteerd. Wel zijn er specifieke regionale en gemeentelijke factoren die de cases afzonderlijk en niet als geheel beïnvloeden. Deze factoren waren niet constant te houden.
4. *volwassenwording*⁵⁸: deze interne validiteitbedreiging is niet van toepassing, omdat geïnterviewde contactpersonen eenmalig aan het einde of reeds na realisatie van een renovatieproject zijn gesproken.
5. *regressie naar het gemiddelde*⁵⁹: de geselecteerde locaties laten een variatie van pretestscores zien (de uitgangssituaties). Deze zijn niet alleen aan de lage kant

⁵⁵ Een gebrek aan duidelijkheid over de temporele volgorde tussen variabelen. Dit kan leiden tot verwarring over welke variabele oorzaak is en welke variabele gevolg (Shadish, Cook en Campbell, 2002: 55).

⁵⁶ Systematische verschillen over de condities in respondentkenmerken die ook het geobserveerde effect hadden kunnen veroorzaken (Shadish, Cook en Campbell, 2002: 55, 56).

⁵⁷ Gebeurtenissen die gelijktijdig met de behandelingsvariabele (‘stimulus’) plaatsvinden en die ook in staat zijn het geobserveerde effect te hebben kunnen veroorzaakt (Shadish, Cook en Campbell, 2002: 55, 56).

⁵⁸ Natuurlijk over tijd voorkomende veranderingen die verward kunnen worden met het behandelingseffect (Shadish, Cook en Campbell, 2002: 55, 57).

⁵⁹ Wanneer onderzoekseenheden zijn geselecteerd vanwege extreme (hoge of lage) scores, zullen zij vaak minder extreme scores hebben op andere variabelen. Dit kan worden verward met het effect van de behandelingsvariabele (Shadish, Cook en Campbell, 2002: 55, 57-59).

(zodat verwacht mag worden dat deze na verloop van tijd bij renovatie toch wel een hogere energieprestatiescore zullen krijgen). Er zijn ook projecten geselecteerd die al met een relatief hoge pretestscore van start gingen.

6. *mortaliteit*⁶⁰: zes van de zeventien projecten bleken niet onderzoekbaar. In twee gevallen werd tijdens het traject de keuze gemaakt geheel van renovatie af te zien en te kiezen voor herontwikkeling (sloop en vervangende nieuwbouw). Daarmee was het niet meer zinvol onderzoek te doen naar de realisatie van energiedoelstellingen in de bestaande woningvoorraad op betreffende locaties. Ook bleek bij een tweetal projecten dat de uitvoering van het project dusdanig vertraging zou oplopen dat de resultaten niet meer tijdig konden worden gebruikt voor de vergelijkende analyse van cases, en dus afvielen.
7. *testen*⁶¹: geïnterviewden gaven aan geen waarde te hechten aan de precieze energieprestatiewaarde van hun locatie (ook wel EPL-waarde genoemd). Ter indicatie: aan de vergelijking van scores tussen locaties werd weinig waarde gehecht. Dit gold ook voor de energieprestatiewaarde op een locatie voor en na toepassing van maatregelen die gericht waren op energieprestatieverbetering.
8. *instrumentatie*⁶²: Vanwege deze validiteitbedreiging is er expliciet voor gekozen hetzelfde meetinstrument (softwarepakket OEI 2.1) te gebruiken voor de bepaling van de scores op de afhankelijke variabele in pre- en posttestmeting. Ook werd dit meetinstrument gebruikt voor de bepaling van de scores per locatie in het bestaande gegevensbestand dat is gebruikt. Ten tijde van gegevensverzameling en -analyse waren er trouwens wel vernieuwde instrumenten voor handen. Omwille van de validiteitbedreiging ‘instrumentatie’ zijn deze expliciet niet gebruikt.

5.6 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn de onderzoeksopzet en –methodologie van de dissertatie aan de orde gekomen. In de eerste plaats is het onderzoeksmodel uiteengezet. Er zijn zes verschillende clusters van verklarende variabelen opgenomen. Het gaat om: het instrumentarium van het klimaatbeleid, intraorganisatorische kenmerken van actoren (zowel woningcorporaties als gemeentelijke overheden), interorganisatorische samenwerking tussen actoren, cognitieve cohesie tussen actoren, en tot slot de

⁶⁰ Uitval van onderzoekseenheden of respondenten aan de behandeling- of meting kan kunstmatige effecten produceren wanneer deze uitval systematisch correleert met condities (Shadish, Cook en Campbell, 2002: 55, 59).

⁶¹ Wanneer respondenten worden blootgesteld aan een test, kan dit invloed hebben op de volgende keren dat de (zelfde) respondenten worden blootgesteld aan een test (ze gaan bijvoorbeeld meer hun best doen om hoge scores te behalen). Dit effect kan worden verward met het behandelingseffect (Shadish, Cook en Campbell, 2002: 55, 60).

⁶² De aard van een meting kan na verloop van tijd veranderen (een meetmethode wordt bijvoorbeeld aangepast of geactualiseerd). Het effect ervan kan worden verward met het effect van de behandeling (Shadish, Cook en Campbell, 2002: 55, 60-61).

specifieke projectcontext. Per cluster zijn vervolgens hypothesen geformuleerd van de variabelen die als indicatoren voor het cluster dienen.

De onderzoeksopzet wordt gekenmerkt door fasering en het gebruik van verschillende onderzoeksmethoden. Om optimaal gebruik te kunnen maken van beschikbare gegevens zal in de eerste plaats een multivariate analyse worden uitgevoerd onder een groep van 33 bestaande woninglocaties. Vervolgens zal de realisatie van de energieprestatieverbetering op de locaties onderzocht met een vergelijkende analyse onder elf cases. Als selectiemethode is gekozen voor 'meest gelijkende gevallen' met toevoeging van aanvullende cases. Na variatieanalyse bleek dat de elf cases op veertien achtergrondvariabelen geen significant verschil vertoonden met 33 locaties uit een landelijke monitor. De cases werden gekenmerkt door een bovenproportioneel aandeel van woningen in de sociale huursector.

Ter ondersteuning van het onderzoek met casus studies is een protocol opgesteld. Om de vergelijkende analyse uit te kunnen voeren, was een omvangrijke gegevensverzameling en –behandeling noodzakelijk. 70 Personen zijn geïnterviewd, van de interviewopnamen zijn transcriptieverslagen opgesteld, en casusbeschrijvingen gereconstrueerd. Vervolgens zijn gegevens gecodeerd, op consistentie getest, in een gegevensbestand opgeslagen, en zijn er schalen opgesteld. Dit maakte de uitvoering van een multivariate analyse mogelijk. Dit was noodzakelijk om de complexiteit van elf cases te structureren, zodat een systematische analyse kon worden uitgevoerd.

In twee deelonderzoeken wordt vergelijkende analyse tussen cases uitgevoerd. In het eerste geval dient dit om een verklaring vinden voor de gerealiseerde energieprestatieverbetering. In het tweede geval dient de vergelijkende analyse om een verklaring te vinden voor het wel of niet toepassen van duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen. In het laatste geval is de afhankelijke variabele dichotoom. Omwille van deze reden is ervoor gekozen een kwalitatief vergelijkende analyse te doen. Deze weinig toegepaste methode kan worden gezien als een compromis tussen casus- en variabele-georiënteerd vergelijkend onderzoek. Om de betrouwbaarheid van het onderzoeksresultaat te kunnen bevestigen, wordt aanvullend een correlatieve analyse uitgevoerd. In het betreffende deelonderzoek gaat het, kortom, om methodentriangulatie (in de vorm van corroboratie).

De meerwaarde van het gebruik van verschillende gegevensvormen en -methoden moet in de voorliggende dissertatie zowel binnen als tussen de verschillende fasen van het onderzoek worden gezien (de drie empirische deelonderzoeken).

In de volgende drie hoofdstukken wordt de uitvoering van het onderzoek conform de opzet gepresenteerd.

Hoofdstuk 6
Ambitieformulering van
energieprestatieverbeteringdoelstellingen op
bestaande woninglocaties

6.1 Inleiding

Na de opbouw van een onderzoeksmodel en de presentatie van de onderzoeksopzet en onderzoeksmethodologie wordt in dit hoofdstuk de eerste empirische deelstudie gerapporteerd. De deelstudie betreft een regressieanalyse. Er is gebruik gemaakt van bestaande gegevensbestanden. Deze zijn gekoppeld in één bestand. Er zijn gesprekken gevoerd met praktijkdeskundigen aangaande de geldigheid en betrouwbaarheid van gebruikte gegevensbestanden. De doelstelling van de in dit hoofdstuk gepresenteerde studie is om op basis van de regressieanalyse het theoretische onderzoeksmodel verder te elaboreren. Daarbij moet worden aangetekend dat de bestaande gegevens een duidelijke beperking vormden voor het testen van hypothesen uit het onderzoeksmodel, als voorgesteld in paragraaf 5.2. De met deze deelstudie verkregen inzichten worden later gebruikt voor de selectie van projecten die de onderzoekseenheden gaan vormen in de vergelijkende analyse met case studies (in het volgende hoofdstuk).

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens aan de orde: het onderzoeksontwerp, de hypothesen en operationalisering van variabelen in paragraaf 6.2, de methodologische kanttekeningen van het onderzoek in paragraaf 6.3, de presentatie van de onderzoeksresultaten in paragraaf 6.4, en de interpretatie van de onderzoeksgegevens in paragraaf 6.5. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een conclusie (paragraaf 6.6).

6.2 Onderzoeksontwerp, hypothesen en operationalisering

Deze studie start met de vraag welke factoren in welke mate de variatie in de formulering energieprestatieverbeteringambities van renovatieprojecten op bestaande woninglocaties verklaren. Het onderwerp van analyse is daarbij de formulering van een ambitie voor de beoogde energieprestatieverbetering. De onderzoekseenheden zijn renovatieprojecten op bestaande woninglocaties. Het onderzoeksdomein is Nederland. Het niveau van analyse is daarbij de projectlocatie. Hieruit volgt dat bestaande woninglocaties met elkaar worden vergeleken en niet bijvoorbeeld gemeenten met andere gemeenten. De gebruikte gegevens uit de gegevensbestanden centreren zich rond het jaar 2004. In deze studie wordt ervan uitgegaan dat het jaar 2004 een belangrijke periode in de planvormingfase van het betreffende renovatieproject op de woninglocatie was. Voor zover mogelijk wordt met de selectie van onderzoekseenheden in dit onderzoek getracht een representatieve afspiegeling te bieden van renovatieprojecten op bestaande woninglocaties in Nederland. De exacte periodes waarin de planvorming van de projecten heeft plaatsgevonden, zijn niet bekend. De gebruikte gegevensbestanden voorzagen niet in deze gegevens. Aan de beperkingen tot generalisatie van de onderzoeksresultaten wordt meer aandacht geschonken in paragraaf 6.3.4.

6.2.1 Gebruikte bestaande gegevensbestanden

Na verkenning van de bestaande gegevensbestanden bleek dat gegevens op een deel van de onafhankelijke variabelen uit het onderzoeksmodel (van paragraaf 5.2) ontbraken. Het gebruiken van een uitputtende set aan gegevens om het gehele onderzoeksmodel te testen, behoorde niet tot de mogelijkheden. De verschillende beschikbare gegevensbestanden boden geclusterde informatie. In totaal zijn gegevens uit niet minder dan acht verschillende datasets gekoppeld in een gegevensbestand. Daarmee was tenminste een deel van de in dit hoofdstuk genoemde variabelen met gegevens voorzien. Het gaat om de volgende datasets:

- EPL Monitor, uitgaven 2004 en 2006 (Novem, SenterNovem)
- Gemeente op Maat 2004 (CBS)
- ISV budgetverdeling (Ministerie van VROM)
- Lokale duurzaamheidsmeter, uitgaven 2003 en 2004/2005 (COS)
- Uitvoeringskosten BANS (SenterNovem)

De *EPL Monitoren 2004 en 2006* (SenterNovem, 2005, 2007) betreffen rapportages van monitoring die door het energieagentschap SenterNovem wordt uitgevoerd naar de formulering van ambities op het gebied van energieprestaties op woninglocaties. De indicator voor energieprestatie is daarbij de *EPL*, de *Energieprestatie op locatie*, een in 1998 door adviesbureau CE in opdracht van Novem ontwikkelde rekenmethodiek¹ (CE, 1998). De EPL was in eerste instantie ontwikkeld voor nieuwbouwlocaties. In 2001 is er ook een variant ontwikkeld voor bestaande woninglocaties (CE, 2001). De EPL is als indicator een onorthodoxe vorm voor het meten van energieprestaties. Het analyseniveau is namelijk de woninglocatie. Het is onorthodox omdat de methode het (gebruikelijke) gebouwniveau overstijgt. Het analyseniveau verschilt daarmee van de in wetgeving vastgelegde EPC, de energieprestatiecoëfficiënt. De EPL is daarom van bijzondere waarde voor deze studie, omdat naast gebouwgebonden maatregelen ook de energie-infrastructuur voor de locatie wordt meegerekend. Het is bijvoorbeeld van groot belang voor de energieprestatie van een woninglocatie of er stadverwarming is aangelegd is in plaats van een conventionele aardgasinfrastructuur. Ook maakt de EPL vergelijkingen tussen woninglocaties mogelijk. Dit is niet mogelijk met de gebouwgebonden EPC-methode².

¹ De EPL is een rekenmethodiek waarmee energieprestaties voor locaties, zoals woonwijken, kunnen worden berekend. De uitdrukking van energieprestatie in EPL kan worden geïnterpreteerd als een rapportcijfer: een '10' is de maximale score waarbij het betreffende projecten CO₂-neutraal is en er netto geen CO₂-emissie meer plaatsvindt. Dit kan bijvoorbeeld wanneer enkel duurzame energiebronnen worden aangewend voor de verwarming en elektriciteitsverbruik van de woning. Een nieuwbouwwijk die is gebouwd volgens het Bouwbesluit (anno 2006 een EPC van 1,0) en die is aangesloten op een conventioneel gas- en elektriciteitsnet heeft een EPL van '6' (Hoiting en Donze, 2005:6-7). Het verband tussen de EPC en de EPL verloopt lineair. De EPL-rekenmethodiek staat het ook toe CO₂-emissies voor een woninglocatie te berekenen.

² De methode van de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) is woninggebonden en geldt bovendien voor nieuwbouw en niet voor bestaande woningen (renovatie, groot onderhoud).

Sinds 2003 monitort het agentschap Novem (dat in 2004 werd voortgezet in SenterNovem) de EPL van bestaande woninglocaties. Het gaat hier om locaties waar voornamelijk renovatieprojecten gepland zijn. In de uitgaven van de EPL Monitoren 'bestaande bouw' zijn gegevens opgenomen over de energieprestaties van deze locaties. Per woninglocatie wordt onder meer informatie verschaft over de geambieerde energieprestatie, de energetische uitgangssituatie, het aantal woningen en het type van energievoorziening.

Wat betreft de energieprestatie voor de locatie dient te worden benadrukt dat in de EPL Monitoren genoemde 'energieprestatieverbetering' in feite een uitgesproken *ambitie* betekent. Het gaat om geformuleerde doelstellingen in de planvormingfase van een renovatieproject, niet om gerealiseerde situaties. De vraag of een klimaat- of energetische doelstelling voor een bestaande woninglocatie bereikt is, kan met raadpleging van de gegevens uit de EPL Monitoren derhalve niet worden beantwoord.

De Gemeente op Maat 2004 (CBS, 2005) betreft de jaarlijkse gemeentelijke overzichtspublicatie van het Centraal Bureau van de Statistiek, in dit geval de jaargang 2004. Deze publicatie bevat kerncijfers over Nederlandse gemeenten, uiteenlopend van bevolkingsdichtheid tot het aantal verkeersongevallen. Voor deze studie was het van bijzonder belang dat de publicatie ook kerncijfers bevatte over wijken en buurten. Zo was het door gebruikmaking van deze gegevensbestanden mogelijk demografische gegevens van wijken te koppelen aan bestaande woninglocaties die de onderzoekseenheden zijn van het in dit hoofdstuk gerapporteerde onderzoek.

De Lokale Duurzaamheidsmeter (COS, 2003; 2005) betreft een monitoronderzoek dat in 1999 is ontstaan nadat een meetinstrument is ontworpen en toegepast door de non-gouvernementele organisatie COS Nederland³. Met dit monitorinstrument wordt gemeten in hoeverre Nederlandse gemeenten lokale duurzaamheid stimuleren. De Lokale Duurzaamheidsmeter bestaat sinds 1999 en haakt aan bij de toepassing van het instrument 'Local Agenda 21'. Eind jaren '90 bestond daar in Nederland veel belangstelling voor. Tussen 1996 en 1998 bestond er in het kader van het instrument zelfs een financieringsregeling (Coenen, 2001; COS, 2003:29). 'Local Agenda 21' vormde de generieke doelstelling voor lokale gemeenschappen gegeven 'Agenda 21', het actieplan voor duurzame ontwikkeling zoals besloten tijdens de *Earth Summit* te Rio de Janeiro in 1992 (United Nations, 1993). De Lokale Duurzaamheidsmeter meet diverse indicatoren van 'Local Agenda 21' binnen de doelpopulatie van Nederlandse gemeenten. De Lokale Duurzaamheidsmeter heeft in de jaargangen 2003 en 2004/2005 de thema's 'klimaatbeleid' en 'klimaat en water' benoemd en binnen deze thematiek gegevens verzameld. De verschillende indicatoren voor lokaal klimaatbeleid gebouwde omgeving vormden een interessante operationalisering van lokale institutionele capaciteit voor de uitvoering van klimaatbeleid.

³ Middels een subsidieregeling in opdracht van het Ministerie van VROM.

Om een verdere indruk te krijgen van lokaal klimaatbeleid zijn bij SenterNovem de gegevens aangaande de *BANS*-subsidieverdeling onder Nederlandse gemeenten aangevraagd en verkregen (SenterNovem, 2007). Zoals vermeld in paragraaf 2.5.3⁴ is *BANS*, het Bestuursakkoord Nieuwe Stijl een beleidsinstrument (een cofinancieringsregeling) waarmee de Nederlandse rijksoverheid in 2004 decentrale overheden probeerde te stimuleren om lokaal klimaatbeleid te voeren (SenterNovem, 2004). Door het bestuursakkoord te ondertekenen, konden gemeentelijke overheden ondersteuning krijgen van het energieagentschap SenterNovem. Dit ging in de vorm van cofinanciering, adviesverstrekking, het mogen bezoeken van overlegfora over klimaatbeleid en het gebruiken van diverse communicatieve beleidsinstrumenten. Gemeentelijke overheden konden bijvoorbeeld de ‘*BANS*-menukaart’ gebruiken als instrument bij het opstellen van lokaal klimaatbeleid. Hiermee kon worden gekozen voor een ambitieniveau. Dit varieerde van ‘actief’, ‘voorlopend’ tot ‘innovatief’. Bij het ambitieniveau paste vervolgens een beleidsmaatregelarrangement. Een van de beleidsmaatregelen uit deze ‘menukaart’ betrof het laten opstellen van een energievisie en vervolgens het formuleren van een *EPL*-ambitie voor woninglocaties met meer dan 250 woningen (SenterNovem, 2004).

Voor het verzamelen van informatie over de variabele ‘projectcontext’ was het wenselijk om de verdeling van het *ISV-budget* door het Ministerie van VROM onder Nederlandse gemeenten te achterhalen⁵. *ISV* betreft het Investeringsbudget stedelijke vernieuwing, een stimuleringsregeling van de Nederlandse rijksoverheid om gemeentelijke overheden een invloedrijke rol te laten spelen in stedelijke vernieuwingsopgaven. Deze regeling dient als een impuls voor gemeentelijke overheden om woningcorporaties te overtuigen om mee te werken in het realiseren van publieke volkshuisvestelijke doelstellingen. Sinds de liberalisering (‘brutering’) van de woningcorporaties in 1995 was dit lastig, omdat de gemeentelijke overheden geen invloedrijk beleidsinstrument meer in handen hadden dat als stimulus voor de woningcorporaties gold. Voor de meeste locaties is de verdeling van de *ISV*-1-periode aangehouden. Voor sommige locaties was het nodig de verdeling van de *ISV*-2-periode aan te houden⁶, omdat daar in de planning rekening mee werd gehouden.

⁴ Paragraaf aangaande de beschrijving van het Nederlandse klimaatbeleid gebouwde omgeving 2002-2008 (‘versobering van het instrumentarium na 2002’). Een specifieke omschrijving van het beleidsinstrument *BANS* is te vinden in bijlage B.

⁵ Voor kleinere gemeenten geldt dat de verdeling van het *ISV*-budget via provinciale overheden geschiedt.

⁶ De gegevens betreffen actualisaties van de verdeling voor *ISV*-1 (najaar 2002) en *ISV*-2 (voorjaar 2005).

6.2.2 Beperkingen door het gebruik van bestaande gegevensbestanden

De bestaande gegevensbestanden hebben een aantal beperkingen. In de eerste plaats is het nogmaals van belang te vermelden dat de afhankelijke variabele de ambitieformulering van energieprestatieverbetering betreft en niet de realisatie. SenterNovem meet de ambities van woninglocaties, waarbij periodiek de energieprestatie (EPL) en CO₂-emissie van de locaties wordt vastgelegd (SenterNovem, 2007:5). Om te bepalen wat de relatie tussen ambitie en realisatie is, dient aanvullende informatie te worden verzameld per project. In hoofdstuk 7 wordt hier verder op ingegaan.

Een tweede beperking van het gebruik van bestaande gegevensbestanden in deze deelstudie is dat onvoldoende informatie is gevonden ten aanzien van een aantal onafhankelijke variabelen zoals genoemd in het onderzoeksmodel uit paragraaf 5.2. De ontbrekende gegevens betreffen vooral de kenmerken van de bezittende partij: de woningcorporatie dan wel de eigenaar-bewoners op een bestaande woninglocatie. Ook kon geen informatie worden aangewend omtrent de toepassing van specifieke beleidsinstrumenten in de lokale context. Tevergeefs is nog geprobeerd gegevens over de verdeling van een subsidieregeling onder renovatieprojecten op bestaande woninglocaties⁷ te vergaren. Ook bleek het maar in beperkte mate mogelijk informatie te vinden omtrent het netwerk van actoren dat in de lokale actie-arena. Er blijven derhalve twee verklaringen over: (1) de inspanningen van gemeentelijke overheid en (2) de projectcontext.

De variabele 'inspanningen van de gemeentelijke overheid' verdient verdere toelichting. Om na te gaan welke indicatoren daarvan bij zouden kunnen dragen aan de prestaties van lokaal klimaatbeleid is een aanknopingspunt gevonden in de literatuur rondom lokaal duurzaamheidsbeleid, meer specifiek 'LA21'(Lafferty, 2001). Lokaal duurzaamheidsbeleid is succesvoller naarmate aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. Naast de invloed van externe partijen – politiek actoren, financiers, non-gouvernementele organisaties, marktpartijen – kan een gemeentelijke overheid zelf de randvoorwaarden creëren. Zo verwachten Barrutia, Echebarria en Aguado, (2007) dat de aanwezigheid van een complexe mix aan kennis, de aanwezigheid van een voltijds-expert, de bestuursstijl, de aanwezigheid van sleutelpersonen, de juiste – ecologische – politieke oriëntatie, en de aanwezigheid van een agendabewakende bestuurder of ambtenaar van belang is. Ook speelt de grootte van de gemeente een rol. Een grote gemeente beschikt immers over een grotere personele capaciteit dan een kleine gemeente, waarmee de kans dat een grote gemeente een gespecialiseerde duurzaamheidsmedewerker in dienst heeft, toeneemt. In eerder onderzoek werd gebrek aan personele capaciteit ook al als belangrijke barrière gezien voor de succesvolle implementatie van lokaal duurzaamheidsbeleid (Coenen, 1998; Coenen, 2001). Hoewel de 'LA21'-literatuur

⁷Het gaat hier om de Tijdelijke regeling CO₂-reductie gebouwde omgeving 2006. Omdat de meeste van de renovatieprojecten in het projectbestand 2004 in de planfase waren, kan worden verondersteld dat in deze projecten in een later projectstadium in de zomer van 2006 de subsidie aangewend vanuit de gedachte energie- en klimaatdoelstellingen binnen de projectlocatie op kosteneffectieve wijze te realiseren.

doorgaans integraal lokaal duurzaamheidsbeleid als eenheid van analyse neemt, is het denkbaar dat de inferenties die worden benoemd ook opgaan voor gespecificeerde onderdelen ervan. In dit hoofdstuk lokaal klimaatbeleid.

6.2.3 Hypothesen

De vraag welke factoren in welke mate ambities in renovatieprojecten op bestaande woninglocaties verklaren, staat in dit hoofdstuk centraal. De eenheid van analyse is daarbij de ambitie voor de beoogde energieprestatieverbetering. Deze kan worden gezien als een belangrijke eerste stap naar de realisatie ervan.

Er zijn twee clusters van onafhankelijke variabelen gehanteerd: het cluster 'eigenschappen van de gemeentelijke organisatie', dat in de voorafgaande paragraaf uitgebreid is besproken, en het cluster 'projectcontexteigenschappen'. Dit cluster dient als rivaliserende verklaring. Binnen de clusters zijn een aantal indicatoren opgenomen. De in de clusters vermelde indicatoren kunnen in aparte hypothesen worden verwoord. In tabel 6.1 staat een overzicht weergegeven van deze hypothesen. De richting van de verwachte correlatie staat erbij aangegeven. De hypothesen worden nader toegelicht.

In het cluster *kenmerken van de gemeentelijke organisatie* wordt een zevental variabelen onderscheiden.

Gemeentegrootte heeft een gunstige invloed op energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad doordat grote gemeenten een groot ambtenarenapparaat hebben. Daarbij wordt verondersteld dat in grote gemeenten meer aandacht en budget beschikbaar is om energie-/klimaatdoelstellingen te formuleren en realiseren dan in kleine gemeenten.

De *hoogte van het BANS-budget* is van belang, omdat cofinancieringsteun van de rijksoverheid de gemeentelijke overheden helpt institutionele capaciteit te creëren om klimaatbeleid efficiënter en effectiever uit voeren. Daarmee wordt het bereiken van doelstellingen die daar onder vallen gefaciliteerd.

De *politieke oriëntatie van het gemeentebestuur* is belangrijk, omdat wordt verondersteld dat naarmate een politiek bestuur meer links georiënteerd is op het politieke spectrum ecologische duurzaamheid een groter gewicht krijgt in beleidsvorming. De richting van de hypothese staat in tabel 6.1 als negatief geformuleerd, omdat de schaal van 'links' (laag) naar 'rechts' (hoog) loopt.

Gemeentelijke inspanningen gericht op samenwerking met lokale actoren worden geleverd door de gemeentelijke organisatie om lokale actoren actief te betrekken in het gezamenlijk realiseren van klimaatbeleidsdoelstellingen in de gebouwde omgeving.

Het voeren van een *lokaal klimaatbeleid* is van belang om de finale relaties tussen politieke doelen, tussendoelen en middelen beter te koppelen. Ook energieprestatieverbetering in bestaande woninglocaties maakt daar deel van uit

De *grootte van het ISV-budget* is van belang, omdat dit de mogelijkheden van de gemeentelijke overheid vergroot om binnen de configuratie van renovatieprojecten op bestaande woninglocaties actiever te kunnen onderhandelen met woningcorporaties en andere bezittende partijen. In de projectconfiguratie wordt de gemeente serieuzer genomen wanneer deze kan mee investeren in

verbetering van de fysieke kwaliteit op een gegeven stedelijke locatie. Klimaatdoelstellingen kunnen daarbinnen worden geïntegreerd.

Tot slot stimuleert de aanwezigheid van een *Duurzaam Bouwen-convenant* de hoogte van ambitieformulering. Het convenant stimuleert de samenwerking tussen betrokken partijen op een locatie. Bovendien is energieprestatieverbetering onderdeel van de doelstellingen zoals geformuleerd in het convenant.

Tabel 6.1 Overzicht van variabelen en de verwachte richting van de correlaties

Variabele	Verwachte richting correlatie
<i>Cluster eigenschappen van de gemeentelijke organisatie</i>	
Grootte	+
BANS-budget	+
Politieke oriëntatie bestuurscoalitie	-
Gemeentelijke inspanningen gericht op samenwerking met lokale actoren	+
Lokaal klimaatbeleid	+
ISV-budget gemeente	+
Deelname aan convenant duurzaam bouwen	+
<i>Cluster kenmerken projectcontext</i>	
Adresdichtheid	+
Aantal renovatiewoningen bij realisatie project	+
Aandeel nieuwbouwwoningen bij realisatie project	-
Aandeel sloopwoningen in project	-
Gemiddelde waarde woning op locatie	+
Energetische kwaliteit woningen vóór project	-

In het cluster *kenmerken van de locatie* wordt ook een zestal variabelen onderscheiden.

Ook de *adresdichtheid* op een locatie speelt een rol vanwege gepercipieerde schaalvoordelen. Schaalvoordelen worden gemakkelijker gerealiseerd op een locatie met een hoge adresdichtheid dan op een locatie met een lage adresdichtheid.

Het *aantal renovatiewoningen* is van belang, omdat hoe meer woningen worden gerenoveerd, hoe groter de kans is dat schaalvoordelen optreden. Hierdoor nemen de marginale kosten per wooneenheid af voor de toepassing van energiebesparende maatregelen.

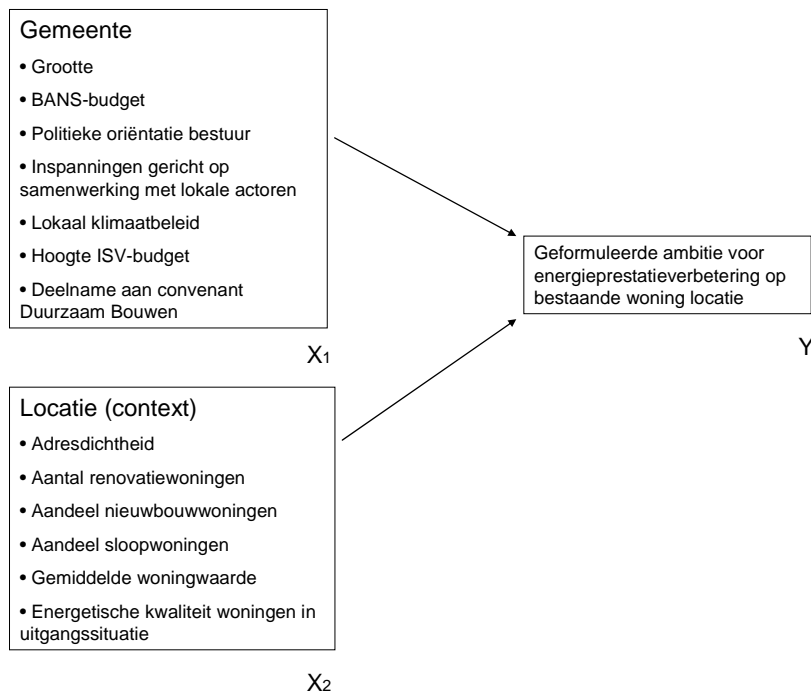
Het *aandeel nieuwbouwwoningen* in een renovatieproject op een bestaande woninglocatie is van belang, omdat aan nieuwbouw door een bezittende partij financieel meer prioriteit wordt toegekend dan aan de instandhouding van bestaande woningen. De reden is dat renoveren vaak wordt gepercipieerd als het doen van een ‘onrendabele’ investering, terwijl voor nieuwbouw geldt dat een rendabele lange termijn investering wordt gedaan.

Ambitieformulering van energieprestatieverbeteringdoelstellingen

Het *aandeel sloopwoningen* binnen een bestaande woninglocatie is van belang, omdat sloop een flinke kostenpost vormt. Deze kosten zouden ook kunnen worden geïnvesteerd in de renovatie van bestaande woningen. Sloop van woningen betekent indirect dat het belang van woningrenovatie binnen een projectlocatie vermindert. Daarmee beïnvloedt de factor de hoogte van de ambitie in negatieve zin.

De *gemiddelde woningwaarde* op een locatie kan van belang zijn, omdat verondersteld wordt dat in woningen met een hoge waarde meer zal worden geïnvesteerd voor de instandhouding ervan dan in woningen met een lage woningwaarde. Energieprestatieverbetering kan in dit kader worden verondersteld onderdeel te zijn van de woonkwaliteit. Een betere energieprestatie zou daarmee in de waarde van de woning tot uitdrukking moeten komen. In woningen met een lage woningwaarde kan verondersteld worden dat een eigenaar eerder geneigd zal zijn de beslissing te nemen minder te investeren in de woning of over te gaan tot sloop, omdat de renovatie- of onderhoudskosten een relatief groter deel vormen van de totale waarde van de woning.

Tot slot wordt gehypothetiseerd dat hoe lager *de energetische uitgangssituatie van woningen op de locatie* is, hoe hoger de energieprestatieambitie wordt geformuleerd. De reden is dat wooneenheden met een lage energetische referentiewaarde goedkoper energetisch te verbeteren zijn dan wooneenheden die bij aanvang van een project al een hoge energetische waarde hebben. In het laatste geval kunnen alleen innovatieve, dure maatregelen de energetische kwaliteit van een woning nog verder verhogen.



Figuur 6.1 Overzicht van het onderzoeksmodel zoals toegepast in deze deelstudie

6.3 Methodologische kanttekeningen bij het onderzoek

In het kwantitatieve onderzoek zijn 33 renovatieprojecten opgenomen als onderzoekseenheden. Voordat naar het analysedeel van het onderzoek wordt gegaan, wordt nog even stilgestaan bij de bedreigingen voor de geldigheid en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Bij aanvang van de studie bleken in de EPL Monitor, jaargangen 2004 en 2006 (in 2005 was er geen editie) 66 projecten te zijn opgenomen waarin renovatie van woningen plaatsvond. Bij nadere inspectie van deze groep projecten bleek dat een aantal projecten twee keer voorkwamen in de verschillende jaargangedities van de EPL Monitor. Opvallend was dat de gegevens, waaronder ook de formulering van de energieambitie in de tijd wel eens van waarden veranderden. Om te voorkomen dat projecten dubbel zouden voorkomen in het gegevensbestand is een afweging gemaakt. Van projecten die meerdere malen voorkwamen, zijn de meest recente gegevens meegenomen in het gegevensbestand.

Ook bleek bij inspectie van de gegevens een aantal locaties qua grootte (uitgedrukt in aantal renovatiewoningen) behoorlijk te verschillen met de groep van de meeste andere projecten. Om die reden is besloten zeer grote projecten buiten de projectset te houden. Ook zijn projecten, gelegen in zeer grote gemeenten buiten de analyse gelaten, bijvoorbeeld projecten in Amsterdam en Rotterdam. De reden hiervoor is dat met budgettoekenning voor stedelijke vernieuwing de rijksoverheid grote steden buitenproportioneel faciliteert ten opzichte van middelgrote en kleine gemeenten.

Ook wordt verondersteld dat de renovatieprojecten plaatsvinden in het kader van een stedelijke vernieuwingsopgave en dat tenminste de helft van de woningen op de projectlocatie bezit is van een woningcorporatie. Tenslotte wordt verondersteld dat de projectlocaties bij aanvang van het project voor de voorziening van energie afhankelijk waren van een conventionele infrastructuur met gas en elektra (en nog geen warmtenet)⁸. De EPL Monitor verschaftte geen informatie over het oorspronkelijke bouwjaar van de woningen en het type woning. Uiteindelijk zijn 33 projecten in het gegevensbestand overgebleven.

6.3.1 Selectievooringsnemenheid

Om uitspraken te doen over de generaliseerbaarheid van onderzoeksresultaten binnen een steekproef naar een populatie op hoger aggregatieniveau is het van belang om te bekijken hoe representatief de geselecteerde projecten zijn. Naast een verkenning van enkele kenmerken van de projecten uit de steekproefpopulatie zijn gesprekken gevoerd met de opdrachtverlener en de uitvoerder van de EPL Monitor 2006, alsook met de uitvoerder van de Lokale Duurzaamheidsmeter 2004-5. Daarbij werd direct gevraagd naar de mate van betrouwbaarheid van deze twee

⁸ In de EPL Monitor werd wel melding gemaakt van het type energievoorziening. Bij nader onderzoek bleek dat het in geval van een andere dan conventionele aardgasinfrastructuur vooral (weer) ging om de beoogde ambitie van een in later projectstadium aan te leggen infrastructuur (stadsverwarming) dan dat het om een uitgangssituatie ging.

gegevensbestanden. Zo blijken er in het geval van de EPL Monitor problemen te zijn met het verzamelen van gegevens. Deze gegevens worden doorgaans door de onderzoeker telefonisch verzameld bij gemeentelijke overheden die over recente gegevens beschikken van het betreffende renovatieproject op de woninglocatie. Deze gegevens worden namens de gemeente verstrekt door een milieu- of klimaatmedewerker. Door verloop van personeel en de dynamiek van tussentijdse verandering van projectdoelstellingen en -uitgangspunten blijkt het lastig om op alle belangrijke variabelen gegevens te verzamelen. Voor veel projecten geldt dat onvolledige informatie is verzameld, en zodoende ook wordt weergegeven in de matrix in de monitor. De consequentie voor de studie in dit hoofdstuk is dat een dergelijk project niet wordt meegenomen als onderzoekseenheid in de analyse.

Er kan worden verondersteld dat van de projecten die zijn opgenomen in de EPL Monitor voor een relatief groot (oververtegenwoordigd) deel in gemeenten is gelegen waar de gemeentelijke overheid al een structureel samenwerkingsverband heeft lopen met SenterNovem. Bijvoorbeeld in het kader van BANS. Het blijkt dat dit niet in alle gevallen opgaat. Het blijkt dat er ook projecten zijn opgenomen waarvan de gemeentelijke overheid helemaal geen samenwerkingsrelatie met SenterNovem onderhoudt.

Omdat het onderzoek een verkennende fase betrof voor het eigenlijke hoofdonderzoek binnen het promotietraject, de vergelijkende case study analyse (zie hoofdstuk 7), was niet meer informatie aanwezig dan de informatie die beschikbaar was vanuit de verschillende bestaande gegevensbestanden. De gesprekken met de betrokkenen bij het uitvoeren van de monitoring, het verzamelen van onderzoeksgegevens en de analyse ervan hebben ertoe bijgedragen dat een algemene indruk is verkregen van de vooringenomenheid van het gegevensbestand als geheel, maar niet van de onderzoekseenheden afzonderlijk. De afwezigheid van een rijkheid aan gegevens van de afzonderlijke renovatieprojecten leidde tot het probleem dat in de analyse van het gegevensbestand niet gereflecteerd kon worden op kwalitatieve gegevens aangaande afzonderlijke projecten. Het was bijvoorbeeld lastig om de ligging van 'outliers' (residuen; ≥ 2 standaarddeviaties afgelegen van verwachting) in spreidingsdiagrammen uit te leggen met alleen de kennis van de beperkte gegevens zoals in het centrale gegevensbestand aangegeven.

Binnen het gegevensbestand van de Lokale Duurzaamheidsmeter heeft een verkenning plaatsgevonden naar indicatoren die samenwerking bij energiebesparingsdoelstellingen in renovatieprojecten zouden aangeven. Er is gekeken of indicatoren met elkaar correleerden. In een aantal gevallen bleek dit zo te zijn. Wanneer een gemeente bijvoorbeeld blijkt te beschikken over een structureel budget voor klimaatbeleid, kan de gemeente een actieve en gestructureerde samenwerking aangaan met lokale actoren in de uitvoering van beleid ($r = ,479$; $n = 30$; $p = ,004$), is er binnen de gemeente een klimaatcoördinator vrijgesteld ($r = ,558$; $n = 30$; $p = ,001$), is er binnen de gemeente per 100 huishoudens minstens een zonneboiler geplaatst ($r = ,450$; $n = 30$; $p = ,006$), en is er in de gemeente minstens een vierkante meter zonnepaneel geplaatst per 50 tot 100 huishoudens ($r = ,450$; $n = 30$; $p = ,006$). Niet opvallend is het dan te weten dat de gemeente dan ook een aanvraag ingediend heeft voor een BANS-subsidie bij SenterNovem ($r = ,512$; $n = 30$; $p = ,002$) en de gemeente uiteindelijk goed scoort op de lokale

duurzaamheidsmeter, onderdeel Klimaat & Water ($r = ,675$; $n = 29$; $p = ,000$). Het is echter opvallend dat binnen de correlatietabel de indicator ‘of er in de gemeente een duurzaam bouwen convenant is getekend’ binnen een 95% betrouwbaarheidsinterval alleen correleert met ‘de plaatsing van minstens een zonneboiler per 100 huishoudens’ ($r = ,389$; $n = 30$; $p = ,017$) en veel minder met de andere indicatoren zoals ‘de vrijstelling van coördinator voor de uitvoering van klimaatbeleid’ ($r = ,277$; $n = 30$; $p = ,069$), of ‘actieve en gestructureerde samenwerking met lokale actoren in de uitvoering van klimaatbeleid’ ($p = ,280$; $n = 30$; $p = ,067$). Ook de indicator ‘in de gemeente wordt de EPC op de bouwplaats gecontroleerd’ correleert nauwelijks met de eerder genoemde indicatoren en zelfs niet met de ‘totaalscore op Klimaat & Watermodule van de Lokale Duurzaamheidsmeter’ ($r = ,285$; $n = 22$; $p = ,100$).

6.3.2 De operationalisering van de variabele ‘inspanningen van de gemeente gericht op samenwerking met lokale actoren’

De wijze waarop deze variabele - die onderdeel uitmaakt van het cluster ‘kenmerken van de gemeentelijke organisatie’- is gemeten, verdient nadere toelichting. De variabele is een schaalindex die is samengesteld uit vijf indicatoren uit de Lokale Duurzaamheidsmeter. De Lokale Duurzaamheidsmeter bevat meerdere interessante indicatoren voor samenwerking tussen gemeentelijke overheid en andere lokale partijen. Om die te benutten, is een schaalindex ontworpen waarin vijf indicatoren zijn meegenomen. Om duidelijk te maken dat de onderzoeker heeft gemeten wat hij beoogde te meten, is de Conbach’s α betrouwbaarheidstoets uitgevoerd. De schaalindex bleek betrouwbaar (Cronbach’s $\alpha = ,828$). Bij het wegnemen van een van elk van de vijf indicatoren zou Cronbach’s α zelfs alleen maar kleiner worden en daarmee de schaal minder betrouwbaar. Een andere reden voor het reduceren van het aantal onafhankelijke condities is dat de onderzoeker het optreden van Multicollineariteit wenste te verkleinen. Na vaststelling van de betrouwbaarheid van de schaal zijn de waarden van de vijf indicatoren ongewogen⁹ bij elkaar opgeteld. Omdat een veronderstelling voor het formuleren van een schaalindex is dat wordt voldaan aan de eis van intersubjectiviteit wordt de samenstelling van de schaal ook in kwalitatieve zin toegelicht.

De vijf indicatoren waaruit de schaal is opgebouwd betreffen:

- (1) een structureel budget voor klimaatbeleid in de gemeentebegroting: een voorwaarde voor de gemeentelijke overheid om op termijn een betrouwbare partner te zijn in samenwerkingrelaties met andere lokale actoren;
- (2) een overleg met actoren in de uitvoering van klimaatbeleid; een maatregel waarbij de gemeente actief interacteert met de andere lokale partijen om ervoor te zorgen dat deze partijen hun afspraken ook in de praktijk brengen. Het gaat hier vooral om de veronderstelling dat ambities na verloop van tijd binnen een project niet ‘naar beneden worden bijgesteld’. Het actief voeren van overleg met lokale actoren verhoogt de kans tot het realiseren van een ambitie.

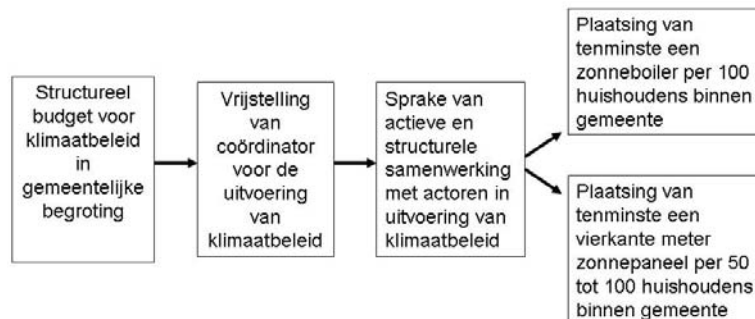
⁹ De standaardprocedure is dat alle items even zwaar meewegen (Swanborn, 1993:119).

- (3) een vrijgestelde coördinator voor het beleidsveld klimaat: een medewerker van de gemeentelijke overheid die voor een aanzienlijk deel van zijn werktijd vrijgesteld is om de uitvoering van klimaatbeleid te coördineren. Binnen zijn organisatie brengt hij collega's van verschillende sectorale diensten bij elkaar en probeert hen te overtuigen van duurzaamheidsdoelstellingen die de gemeente niet kan realiseren zonder de samenwerking tussen deze diensten;
- (4) de gerealiseerde toepassing van zonneboilers (tenminste een per 100 huishoudens binnen een gemeente): een indicator voor een succesvolle samenwerking tussen de gemeentelijke overheid en woningeigenaren (het zij woningcorporaties of eigenaar-bewoners) in het verleden met betrekking tot de toepassing van zonneboilers. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat eerder de basis is gelegd voor een samenwerking.
- en (5) de gerealiseerde toepassing van zonnepanelen (tenminste 1 m³ meter per 50 tot 100 huishoudens) in het verleden. Als (4), maar dan met toepassing van zonnepanelen.

De laatste twee indicatoren kunnen als voorbeelden worden gezien van in het verleden plaatsgevonden samenwerking tussen gemeente en corporaties/eigenaar-bewoners. In veel gevallen betrof het hier de uitvoering van een lokale stimuleringsregeling ten tijde van de en gefaciliteerd door de uitvoering van de landelijke stimuleringsregeling EPR. De eerste, derde en in mindere mate tweede indicator kunnen geïnterpreteerd worden als voorwaarden voor de gemeentelijke overheid om in staat te zijn een samenwerking met lokale partners van start te laten gaan.

Reflecterend op het verkennende onderzoek naar correlaties tussen indicatoren uit de Lokale Duurzaamheidsmeter kan worden verondersteld dat in tijdsvolgorde een gemeentebestuur een structureel budget in haar begroting reserveert voor de uitvoering van klimaatbeleid. Vervolgens wordt binnen dit budget (financiële) ruimte gecreëerd om een beleidsmedewerker vrij te stellen als klimaatcoördinator. Die vervolgens op een actieve en gestructureerde wijze samenwerking met lokale actoren in de uitvoering van het lokale klimaatbeleid stimuleert waardoor de kans toeneemt dat innovatieve energiemaatregelen zoals de plaatsing van zonneboilers en -panelen daadwerkelijk worden toegepast. In figuur 6.2 staat deze veronderstelde gang van zaken grafisch weergegeven.

Deze veronderstelde gang van zaken komt ook overeen met de gegevens uit de Lokale Duurzaamheidsmeter. Na een analyse op de aanwezigheid van correlaties te hebben uitgevoerd, bleek de indicator 'Is er binnen de gemeente voor de uitvoering van klimaatbeleid een coördinator vrijgesteld?' te correleren met 'actieve en gestructureerde samenwerking tussen gemeente en actoren in de uitvoering van klimaatbeleid' ($r = ,650$; $n = 30$; $p = ,000$). Wanneer een gemeente een structureel budget voor klimaatbeleid heeft, blijkt er ook vaak binnen de gemeente een coördinator voor de uitvoering van klimaatbeleid vrijgesteld te zijn ($r = ,558$; $n = 30$; $p = ,001$). Wanneer in de gemeente per 100 huishoudens minstens een zonneboiler is geplaatst, blijkt ook dat in de gemeente minstens een vierkante meter zonnepaneel is geplaatst per 50 tot 100 huishoudens ($r = ,722$; $n = 30$; $p = ,000$).



Figuur 6.2 Grafische weergave van de veronderstelde correlaties tussen indicatoren voor samenwerking tussen gemeentelijke actoren in de uitvoering van lokaal klimaatbeleid gebouwde omgeving

6.3.3 Beperkingen aan de generaliseerbaarheid van de onderzoeksresultaten

Om een uitspraak te kunnen doen over de generaliseerbaarheid van de steekproef van 33 bestaande woninglocaties die in deze studie onderzocht is naar de gehele populatie van renovatieprojecten in Nederland is met beschrijvende statistiek en frequenties bekeken of generalisatie mogelijk is en bij welke factoren rekening moet worden gehouden met selectievooringenomenheid¹⁰. Overigens zijn de onderzoekseenheden niet zelf geselecteerd. Er is uitgegaan van de aanwezigheid van renovatieprojecten in de jaargangen van de EPL Monitor.

Er is een vergelijking gemaakt tussen de gemeenten waarin de projectlocaties liggen en de overige gemeenten die zijn opgenomen in de Lokale Duurzaamheidsmeter. In tabel 6.2 staan de verschillen tussen deze twee groepen weergegeven.

Wat betreft de genoemde vijf indicatoren voor samenwerking gericht op energieprestatieverbetering van de bestaande woninglocaties worden gesteld dat er een selectievooringenomenheid bestaat die geldt voor de 33 bestaande woninglocaties in gemeenten die zijn opgenomen in de steekproefpopulatie. De gemeenten waarin deze projecten zijn gelegen, scoren beter op de criteria voor gemeentelijke ‘netwerkinspanningen’ gericht op de uitvoering van lokaal klimaatbeleid dan het gemiddelde van de andere gemeenten die zijn opgenomen in de Lokale Duurzaamheidsmeter.

¹⁰ Er waren niet voldoende gegevens beschikbaar om een variantieanalyse uit te voeren.

Tabel 6.2 Overzicht van relatieve frequenties over bevestigende beantwoording op vragenstellingen over lokaal klimaatbeleid tussen de groep lokale overheden waarin de 33 geselecteerde woninglocaties liggen en de totale groep van lokale overheden uit de Lokale Duurzaamheidsmeter

Item uit Lokale Duurzaamheidsmeter	Percentage 'ja' groep gemeenten waarin geselecteerde woninglocaties liggen	Percentage 'ja' totale groep gemeenten Lokale Duurzaamheidsmeter
Is er een structureel budget voor klimaat in gemeentebegroting?	77%	59%
Heeft de gemeente BANS-aanvraag ingediend?	80%	51%
Is er actieve en gestructureerde samenwerking met lokale actoren in de uitvoering van klimaatbeleid?	77%	40%
Is er een coördinator vrijgesteld voor de uitvoering van klimaatbeleid?	73%	48%
Is er in de gemeente per 100 huishoudens minstens een zonneboiler geplaatst?	40%	12%
Is er in de gemeente minstens een vierkante meter zonnepaneel geplaatst per 50 tot 100 huishoudens?	40%	15%

Ook vallen nog een aantal andere zaken op wanneer naar beschrijvende statistiek wordt gekeken. Voor de afhankelijke variabele, de geformuleerde energieprestatieverbetering geldt dat in 30 projecten zulke doelstellingen zijn geformuleerd. De minimale ambitie (uitgedrukt in EPL) is geen vooruitgang (verschil = 0) en de maximale vooruitgang betreft een verschil van 4,3. Het gemiddelde is 2,13 en de mediaan ligt bij 2,20, een klein verschil. Het gaat hier om een symmetrische verdeling (scheefheid = 0,04) die een klein beetje rechts asymmetrisch is (uitschieters met hoge waarden). In de voormeting van energieprestatiekwaliteit wordt een grote variatie aangetroffen: het minimum betreft 0,70 en het maximum 5,72 (bereik = 5,02). Het gemiddelde is 3,58, terwijl de mediaan bij 3,42 ligt. De verdeling is symmetrisch, maar lichtelijk links asymmetrisch (uitschieters met lage waarden; scheefheid = -,391). Het is opvallend dat wanneer naar de waarden van de nameting (of hoogte van de geformuleerde ambitie) wordt gekeken de variatie veel kleiner is dan in het geval van de voormeting. Bij de nameting geldt dat het minimum 4,50 betreft en het maximum 7,60. Het bereik is derhalve 3,10 (terwijl het bereik in de voormeting 5,02 bedroeg). Het gemiddelde bedraagt 5,73 en de mediaan ligt bij 5,70. De verdeling is net aan symmetrisch (want $\leq |1|$), maar bijna rechts asymmetrisch (uitschieters met hoge waarden; scheefheid = ,941). Wat betreft kenmerken van de gemeente waarbinnen de renovatieprojecten een locatie hebben, valt op dat het aantal inwoners van een gemeente en de BANS-bijdrage eveneens symmetrisch zijn, maar met uitschieters in de hoge waarden. Van de 33 gemeenten waarin renovatieprojecten zijn gelegen (als onderzoekseenheid in deze studie) hebben er slechts zes geen BANS-bijdrage van SenterNovem. Wat betreft adresdichtheid geldt dat de verdeling links asymmetrisch is.

Op basis van deze gegevens wordt verondersteld dat de onderzoekspopulatie van bestaande woninglocaties wordt gekenmerkt door een bestaand woningbestand met een variatie van een zeer slechte tot relatief goede energetische kwaliteit in de uitgangssituatie. Voor de groep gemeenten waarin de woninglocaties zijn gelegen, geldt dat een oververtegenwoordiging wordt geconstateerd van gemeenten met een middelgroot aantal inwoners, een grote adrestdichtheid en een lopend samenwerkingsverband met SenterNovem in het kader van BANS. Dit vormt een afbakening voor de generaliseerbaarheid van de onderzoeksresultaten.

6.4 Onderzoeksresultaten

Om overzicht te krijgen van de correlaties tussen de onafhankelijke en de afhankelijke variabelen in het model is een analyse van bivariate correlaties uitgevoerd. Om daarna de impact van de onafhankelijke variabelen in een multivariate setting te toetsen is het gegevensbestand aan een regressieanalyse onderworpen.

6.4.1 Bivariate correlaties

Bij de bivariate analyse is uitgegaan van een betrouwbaarheidsinterval van 95%. Het betrouwbaarheidsinterval is toegepast, om aan te geven dat de kans bestaat dat een gevonden correlatie op toeval kan berusten. Wanneer het betrouwbaarheidsinterval groter is, wordt deze kans kleiner en is het aannemelijker dat er daadwerkelijk sprake is van een causaal verband. Omdat ervan uit is gegaan dat de richting van de correlaties bekend was uit de literatuurstudie, is een eenzijdige toets uitgevoerd.

Met een Kolmogorov-Smirnov toets is de *goodness of fit* getest of de verdeling van de afhankelijke variabele overeenkomt met een standaard normale verdeling. Dit blijkt zo te zijn ($Z = ,585$; $p = ,883$). De nulhypothese dat de afhankelijke variabele normaal is verdeeld, hoeft niet verworpen te worden bij $\alpha = 0,05$. Omdat de verdeling van de afhankelijke variabele standaardnormaal is, wordt Pearson's R als correlatiecoëfficiënt gehanteerd.

Vier van geformuleerde hypothesen blijken significant te zijn met de variatie in de ambities. Van het cluster *kenmerken van de gemeentelijke overheid* blijkt dat de aanwezigheid van gemeentelijk klimaatbeleid significant is ($r = ,397$; $n = 26$; $p = ,022$). Het door gemeenten verrichten van inspanningen om tot een actieve samenwerking met actoren in de uitvoering van het lokale klimaatbeleid te komen, vertoont een nog grotere correlatie en sterkere significantie ($r = ,513$; $n = 27$; $p = ,003$). De grootte van gemeenten, de hoogte van het BANS-budget, de politieke oriëntatie van het gemeentebestuur en de hoogte van het toegekende ISV-budget aan gemeenten blijken niet significant te correleren met de ambitieformulering. De theoretische verwachting dat 'Duurzaam Bouwen' convenanten invloed hebben op ambitieformulering, blijkt bij deze aantallen niet te kunnen worden aangetoond. Er is geen significante correlatie gevonden ($r = ,175$; $n = 27$; $p = ,191$).

Ambitieformulering van energieprestatieverbeteringdoelstellingen

Binnen het cluster *kenmerken van de locatie (context)* blijken twee veronderstelde factoren significant: het aandeel nieuwbouwwoningen op een woninglocatie ($r = -,436$; $n = 30$; $p = ,008$) en de energetische kwaliteit van woningen voor aanvang van de projectwerkzaamheden binnen de locatie ($r = -,854$; $n = 30$; $p = ,000$). Beide correlatiecoëfficiënten zijn negatief. Deze richting komt overeen met de voorspelling. Vooral in het geval van de hypothese dat op een projectlocatie met woningen met een slechte energetische kwaliteit een grotere energieprestatieverbetering wordt geambieerd dan een projectlocatie met woningen van een hoge energetische kwaliteit, is de correlatie opvallend sterk. In het geval van de hypothese met het aandeel nieuwbouwwoningen moet geconstateerd worden dat de correlatie twijfelachtig wordt wanneer het spreidingsdiagram in ogenschouw wordt genomen. De bijzondere prestaties van een viertal cases verklaren de hoge correlatie en niet een coherente wolk van onderzoekseenheden in de nabijheid van de regressielijn.

Tabel 6.3 Uitkomstentabel van analyse naar bivariate correlaties; significante correlatiecoëfficiënten bij een betrouwbaarheidsinterval van 95% zijn aangegeven met een asterisk

Variabele	Uitkomsten enkelvoudige correlatie		
	r	p	n
<i>Cluster kenmerken gemeente</i>			
Grootte	,187	,162	30
BANS-budget	,209	,134	30
Politieke oriëntatie bestuurscoalitie	-,132	,244	30
Gemeentelijke inspanningen gericht op samenwerking met lokale actoren	,513	,003*	27
Lokaal klimaatbeleid gebouwde omgeving	,397	,022*	26
ISV-budget gemeente	,185	,177	27
Duurzaam Bouwen convenant	,175	,191	27
<i>Cluster kenmerken van locatie (context)</i>			
Adresdichtheid	,065	,367	30
Aantal renovatiewoningen	,191	,155	30
Aandeel nieuwbouwwoningen bij realisatie project	-,436	,008*	30
Aandeel sloopwoningen in project	-,115	,273	30
Gemiddelde waarde woning op locatie	-,123	,259	30
Energetische kwaliteit woningen voor project	-,854	,000*	30

6.4.2 Multivariate regressieanalyse

Na inzicht te hebben verkregen in de mogelijke samenhang tussen de variabelen door middel van bivariate correlaties, is de volgende stap een multivariate regressieanalyse uit te voeren. Daarbij wordt ook rekening gehouden met interactie-effecten tussen variabelen. Bij de regressieanalyse is een betrouwbaarheidsinterval aangehouden van 90% ($\alpha = 0,10$).

Het blijkt dat de variatie in de ambitieformulering van energieprestatieverbetering tussen bestaande woninglocaties het beste wordt verklaard door twee variabelen: de

energetische kwaliteit van het bestaande woningbestand bij aanvang van het project ($\beta = -,832$; d.f. = 24; $p = ,000$) en de gemeentelijke inspanningen van de gemeentelijke overheden gericht op het betrekken van actoren bij de uitvoering van lokaal klimaatbeleid ($\beta = ,182$; d.f. = 23; $p = ,053$). Er zit echter een groot verschil in de verklaarde variantie die de twee condities op de afhankelijke variabelen hebben. Wanneer het model alleen de onafhankelijke variabele 'energetische kwaliteit van de bestaande woningvoorraad bij aanvang van het project' aanhoudt, wordt 81,6% van de variantie op de afhankelijke variabele verklaard. Wanneer het model uitgebreid wordt met de variabele 'netwerkinspanningen van de gemeentelijke overheid' wordt dit 84,4%. Het indirecte effect van de onafhankelijke variabele 'netwerkinspanningen van de gemeentelijke overheid' voegt derhalve slechts 2,8% van de verklaarde variantie toe op de afhankelijke variabele.

Tussen de twee genoemde onafhankelijke variabelen bestaat echter een correlatie ($\beta = -,402$; d.f. = 26; $p = ,034$). Omdat deze correlatie bestaat, is het interessant te bekijken hoe groot het indirecte en het totale effect van de variabele 'gemeentelijke inspanningen om actoren te betrekken in de uitvoering van lokaal klimaatbeleid' op de afhankelijke variabele. Het totale effect blijkt vrij sterk te zijn ($b = ,516$). Dit effect is berekend aan de hand van de sommatie van directe en indirecte effecten. Voor de effectberekening is de methode van Bryman en Cramer (1990:246-251) gebruikt. De effectberekening van de onafhankelijke variabele 'netwerkinspanningen gemeente' op variabele 'ambitie van energieprestatieverbetering' is als volgt (het teken '->' staat daarbij voor 'leidt tot'):

Samenwerkingsspanningen gemeente -> ambitie = ,182
 Samenwerkingsinspanningen gemeente -> energetische kwaliteit woningen -> ambitie; is: -
 ,402 * -,832 = ,334 Totaal direct effect = ,182
 Totaal indirect effect = ,334
 Totaal effect = (,182 + ,334) = ,516

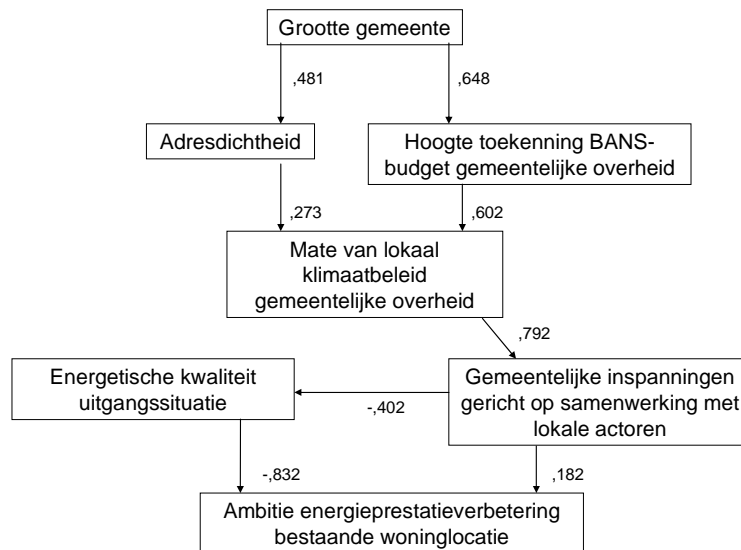
Een interpretatie van dit resultaat is dat gemeenten eerst en vooral hoge ambities formuleren bij projecten waarbij de energetische startwaarde van woningen relatief laag is. Wanneer de energetische startwaarde van de woningen in bestaande woninglocaties beter is, zullen gemeentelijke overheden lagere energieprestatie-ambities formuleren. Het effect van samenwerkingsinspanningen lijkt veel kleiner. Er is echter ook een indirect effect. Het indirecte effect laat zien dat de twee directe verklaringen voor de hoogte van ambitieformulering niet alleen los van elkaar moeten worden gezien. Naarmate gemeenten meer samenwerkingsinspanningen verrichten, is de kans groter dat men locaties kiest met een lage energetische (start)waarde, waardoor de formulering van de ambities weer hoger kan worden.

Deze bevinding dient nader te worden toegelicht. Zoals eerder is uitgelegd in paragraaf 6.2.3 zijn woningen met een relatief lage energetische referentiewaarde goedkoper energetisch te verbeteren. De hoogte van de geformuleerde energieprestatie kan hier als indicator dienen. Het gegeven dat op deze indicator ($\mu = 5,72$, bereik = 3,02, $\sigma = 0,54$) maar een kleine variatie wordt gevonden, vormt een pleidooi dat gemeenten uit politiek oogpunt tevreden zijn een 'voldoende' halen op hun energieprestatie in de bestaande woningvoorraad. Een verdere aanwijzing is dat

er zeven bestaande woninglocaties zijn waarvoor precies een '5,5' is geformuleerd en ook zeven projecten waarvoor precies een '6' is geformuleerd (uit een totale populatie van 31 locaties waarvoor een ambitie is geformuleerd). Voor slechts vier gevallen werd een ambitie van meer dan '6' geformuleerd. In drie van de vier gevallen werd dit veroorzaakt door de voorgenomen aanleg van een warmtenet. Met dit warmtenet zou de conventionele aardgasvoorziening worden vervangen, waarmee met de EPL-berekenmethode een zeer sterke vooruitgang in energieprestatieverbetering zou worden behaald. De methode is sterk gericht op het verbruik van primaire energie (aardgas) op een locatie. Met het aanleggen van een warmtenet zou restwarmte het in woningen gestookte aardgas vervangen, waardoor het primaire energiegebruik op de locatie zeer sterk zou afnemen.

Aan de hand van de analyse bestaat het vermoeden dat de gemeentelijke overheden de woninglocaties met voorkennis hebben gekozen. Dit wordt begrijpelijker wanneer in ogenschouw wordt genomen dat de gemeenten een minimum acceptabele politieke doelstelling willen bereiken (net aan een voldoende op de EPL-schaal: een '5,5' of een '6'). Het behalen van een minimumnorm is beter te begrijpen wanneer rekenschap wordt gegeven van het gegeven dat financiële haalbaarheid in een renovatieproject een criterium is dat doorgaans een zeer groot gewicht krijgt. Het lijkt erop dat weinig gemeenten de 'beste van de klas' willen zijn en dat vele erop aansturen 'met de hakken over de sloot te komen'. Daarbij willen ze ook nog graag 'voor een dubbeltje op de eerste rang zitten', hoewel verdere bevindingen uit dit onderzoek wel iets van het 'op de eerste rang zitten'-gevoel af doen. In ieder geval zijn het juist de gemeenten die actief samenwerking nastreven die ook hogere ambities formuleren door op zoek te gaan naar het 'laag hangend fruit'. De samenwerking met andere partijen kan hen helpen daarvan een goed overzicht te hebben.

Het is ook interessant om te bekijken welke factoren er indirect van invloed zijn op de ambitieformulering. Voor de verklaring van de variabele 'gemeentelijke inspanningen gericht op samenwerking met lokale actoren' wordt een verklaring gevonden in de variabele lokaal klimaatbeleid ($\beta = ,792$; d.f. = 25; $p = ,000$). Dit kan geïnterpreteerd worden als naarmate het lokale klimaatbeleid sterker is gemeentelijke samenwerkingsinspanningen in de uitvoering van lokaal klimaatbeleid ook sterker worden ($R^2 = ,627$). De mate van lokaal klimaatbeleid wordt vervolgens verklaard door twee variabelen: de grootte van het BANS-budget ($\beta = ,602$; d.f. = 25; $p = ,000$) en de adresdichtheid ($\beta = ,273$; d.f. = 24; $p = ,074$). Deze twee variabelen regresseren vervolgens weer in positieve richting met de variabele 'grootte van de gemeente'. Grootte van de gemeente verklaart binnen het onderzoeksmodel voor 42% de variantie voor de hoogte van het gemeentelijke BANS-budget en voor 23,1% de variantie in adresdichtheid. Dit is geen opvallende bevinding, want grotere steden hebben doorgaans meer stedelijk gebied hetgeen zich kenmerkt door een ruimte-intensievere bebouwing en bewonersdichtheid. In figuur 6.1 is een grafische weergave gegeven van deze samenhang van correlaties. Aan de hand van de analyse kan gesteld worden dat zowel variabelen uit de gemeente- als de projectcontextclusters significant zijn. De regressieanalyse laat echter zien dat het effect van het cluster 'kenmerken van de locatie (context)' een aanzienlijk groter deel van de variantie op de afhankelijke variabele verklaart dan het cluster 'kenmerken van de gemeentelijke overheid'.



Figuur 6.1 Grafische weergave van verklaring formulering van ambitieformulering energieprestatieverbetering in de bestaande woninglocaties. De gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten staan aangegeven. Het betrouwbaarheidsinterval van de getoonde relaties is minstens 90%

Nu duidelijk is dat hoge ambities vooral worden geformuleerd voor woninglocaties van lage energetische waarde is het interessant om uit te zoeken welke factoren correleren met ambitieformulering wanneer deze factor wordt weggenomen. Het blijkt dan dat de factor ‘gemeentelijke inspanningen gericht op samenwerking met lokale actoren’ als enige directe verklaring overblijft. Deze variabele verklaart 24,6% van de variantie in ambitieformulering. Ten opzichte van het originele model (figuur 6.1) is de correlatiecoëfficiënt voor de factor ‘samenwerkingsinspanningen van de gemeente’ groter en signifikanter geworden ($\beta = ,496$; d.f. = 22; $p = ,014$). Dit was aanvankelijk respectievelijk ,182 en ,053.

6.5 Interpretatie van de onderzoeksresultaten

De implicatie van de regressieanalyse is dat voor de variatie in de ambitieformulering van energieprestatieverbetering eigenlijk twee directe verklaringen bestaan. In de eerste plaats het gebrek aan energetische kwaliteit van woningen op een locatie voor renovatiewerkzaamheden en in de tweede plaats de inspanningen van de gemeentelijke overheid om lokale actoren te betrekken in de uitvoering van lokaal klimaatbeleid (gebouwde omgeving). Door het betrekken van de lokale actoren – in het geval van renovatie met name de woningcorporaties(s) en bewoners van de woningen op de projectlocatie – verkrijgen de gemeenten meer inzicht in de

belangen en mogelijkheden van de partnerorganisaties, maar ook de fysieke kwaliteit van het woningbestand. Op basis van aangeleverde kennis kan een gemeente vervolgens een realistische inschatting maken van de (financiële) haalbaarheid van een energiealternatief en kan een ambitie worden geformuleerd voor de energieprestatieverbetering die men denkt te kunnen gaan realiseren. De politieke doelstelling om minimaal een 'voldoende' te scoren en daarbij de lokale bezittende partner(s) tegemoet te komen door de meest kosteneffectieve variant van energiemaatregelenpakket te kiezen, leidt er vervolgens toe dat juist bestaande woninglocaties worden geselecteerd met een relatief lage energetische referentiewaarde. In zulke gevallen valt immers relatief goedkoop een flinke energetische winst te boeken. De inspanningen van de gemeentelijke overheden zijn vooral gericht op actoren die belanghebbende zijn in bestaande woninglocaties met een lage energetische kwaliteit. Bovendien kunnen de gemeenten dankzij de contacten met deze partijen gericht locaties uitkiezen waar relatief goedkoop een energieprestatieverbetering valt te realiseren. Dit impliceert een strategie gericht op het oogsten van 'laaghangend fruit'. Met deze locaties kan gemakkelijk worden 'gescoord', maar ze geven geen blijk van hoogdravende gemeentelijke duurzaamheidsambities.

Deze redenering geeft aan dat betaalbaarheid en het bereiken van duurzame doelstellingen met minimale middeleninzet door veel gemeenten geprioriteerd worden. Vervolgens blijkt bij slechts vier van de 33 renovatieprojecten een EPL-ambitie van meer dan '6' te bestaan. Ook valt op dat de gemeenten die hoge ambities formuleren vaak de gemeenten zijn die een hoge financiële bijdrage ontvangen in het kader van de BANS-regeling, een eigen lokaal klimaatbeleid hebben geformuleerd en vrij groot van omvang zijn (en derhalve een groot ambtenarenapparaat hebben). Deze factoren spelen indirect een rol.

Opvallende factoren waarbij geen correlatie is gevonden, betreffen de gemiddelde woningwaarde, de adresdichtheid en de hoogte van het ISV-budget per gemeente. Wat de laatste variabele betreft, kan voorzichtig gesteld worden dat energiedoelstellingen in grote stedelijke vernieuwingoperaties geen grote rol spelen. In de jaren van de monitoring van de omschreven projecten was energieprestatieverbetering wel genoemd als doelstelling van het ISV-1-beleid (2000-2004), maar was het vrijwel altijd 'niet-prioritair'. In de evaluatie van dit beleid wordt aangegeven dat een indicator als energiebesparing lastig beïnvloedbaar is door gemeenten. Ook wordt aangegeven dat relatief veel projecten met het thema 'duurzaam bouwen' niet gerealiseerd zijn in vergelijking met realisatie van projecten in andere thema- en prestatievelden (Ecorys, 2006:31).

6.6 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn enkele delen van het onderzoeksmodel empirisch getest met een kwantitatief onderzoek. Omdat gewerkt is met bestaande gegevensbestanden en de onderzoeksgegevens derhalve niet zelf zijn verzameld, golden een aantal beperkingen in de uitvoering van het onderzoek. In de eerste plaats werd gewerkt met een 'beoogde energieprestatiedoelstelling' als afhankelijke variabele en niet een

‘gerealiseerde energieprestatiedoelstelling’. In de tweede plaats konden slechts twee van de clusters onafhankelijke variabelen uit het onderzoeksmodel worden getest. Het betroffen de clusters: ‘kenmerken van de gemeentelijke overheid’ en ‘kenmerken van de locatie (context)’. In de kwantitatieve studie zijn 33 bestaande woninglocaties als onderzoekseenheden gebruikt.

De kwantitatieve studie was tweeledig. Eerst is een analyse van bivariate correlaties uitgevoerd. Vervolgens is een multivariate regressieanalyse uitgevoerd. Uit de bivariate analyse volgde dat drie factoren de formulering van energieprestatieverbeteringdoelstellingen beïnvloedden: (1) de intensiteit van lokaal klimaatbeleid gebouwde omgeving, (2) samenwerkinginspanningen van de gemeentelijke overheid om lokale actoren te betrekken bij het behalen van energiedoelstellingen in de uitvoering van renovatieprojecten op bestaande woninglocaties en (3) de energetische kwaliteit van de woningen bij aanvang van het project (uitgangssituatie). Om verder inzicht te verkrijgen in de sterkste verklaring voor het fenomeen ‘hoogte van de formulering van energieprestatieverbetering’ en de interactie-effecten tussen onafhankelijke variabelen, is ook een regressieanalyse uitgevoerd. Het resultaat van de analyse was dat de sterkste verklaring voor een hoge ambitie een relatief lage ‘energetische uitgangssituatie was van de woningen bij aanvang van het project’, gevolgd door ‘samenwerkinginspanningen van de gemeentelijke overheid om lokale actoren te betrekken bij het behalen van energiedoelstellingen in de uitvoering van renovatieprojecten’.

Tussen de twee direct verklarende onafhankelijke variabelen bleek onderling ook enige correlatie te bestaan. Hiermee werd de aanwezigheid van een indirect effect gevonden. Naarmate gemeentelijke overheden meer samenwerkingsinspanningen verrichten, vertonen de geselecteerde locaties een lagere energetische kwaliteit, hetgeen ertoe leidt dat hogere ambities worden geformuleerd. De gemeenten hebben dankzij hun samenwerkingsinspanningen contact met lokale actoren die hen inzicht verschaffen over locaties waarvoor hoge ambities kunnen worden geformuleerd. Dit zijn vooral de locaties die oorspronkelijk een lage energetische kwaliteit hebben. Op deze locaties kunnen op kosteneffectieve wijze politiek ‘voldoende’ ambities worden geformuleerd gegeven de doelstellingen van het lokale klimaatbeleid. De strategie is daarbij vooral gericht op ‘het plukken van het laaghangend fruit’ en niet zozeer het realiseren van een hoge ambitie. Opgemerkt dient te worden dat de bestaande woningbouwlocaties waarvoor hoge ambities zijn geformuleerd in gemeenten liggen die al een relatief ontwikkeld eigen klimaatbeleid uitvoeren, een relatief hoge bijdrage van de rijksoverheid ontvangen in het kader van het BANS-programma, een grote adresdichtheid kennen en een relatief hoog inwoneraantal hebben.

Met het vergelijkende onderzoek in hoofdstuk 7 wordt beoogd in groter detail causale verbanden te observeren en analyseren, alsmede te bekijken of er rivaliserende aanvullende verklaringen zijn die ook van invloed zijn naast de in dit hoofdstuk gevonden verklaringen voor energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad.

Hoofdstuk 7
Vergelijkende analyse naar gerealiseerde
energieprestatieverbetering

7.1 Inleiding

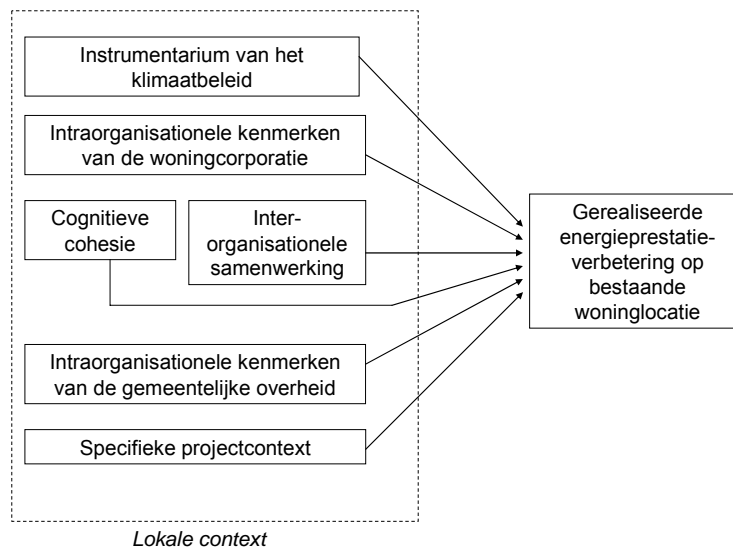
In hoofdstuk 6 is met behulp van twee groepen onafhankelijke variabelen uit het theoretische kader een verklaring gevonden voor de hoogte van de ambities voor energieprestatieverbetering op bestaande woninglocaties. De analyse uit hoofdstuk 6 kampte echter met belangrijke beperkingen. In de eerste plaats betrof de afhankelijke variabele de beoogde energieprestatieverbetering en niet de gerealiseerde energieprestatieverbetering. Zoals zal blijken in hoofdstuk 7, is er tussen beide empirisch gezien nauwelijks samenhang. Dit betekent dat er nog moet worden gezocht naar andere verklaringen voor de mate van daadwerkelijke realisatie. In de tweede plaats heeft door het gebruik van bestaande datasets geen toets van de verschillende groepen variabelen kunnen plaatsvinden. Alleen de clusters ‘kenmerken van de gemeentelijke organisatie’ en ‘specifieke projectcontext’ werden onderzocht. In hoofdstuk 7 staat het onderzoek van het gehele analysekader uit hoofdstuk 5 echter centraal. Om de beperkingen van bestaande gegevensbestanden te vermijden, moest gedetailleerde informatie worden verzameld in de praktijk van renovatieprojecten op bestaande woninglocaties. Daartoe is gekozen voor de uitvoering van een vergelijkende case studie analyse. De prijs die hiervoor wordt betaald, is een geringer aantal cases. Er zijn elf projecten onderzocht (zie voor de selectie van de cases paragraaf 6.6).

In dit hoofdstuk zullen de case studies op verschillende wijze worden beschouwd. Eerst wordt het theoretische kader in paragraaf 7.2 kort en bondig geïntroduceerd. In paragraaf 7.3 wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste kenmerken van de elf onderzochte cases. In paragraaf 7.4 volgt een overzicht met beschrijvingen van de belangrijkste gebeurtenissen per casus. In deze paragraaf ligt de nadruk op de kwalitatieve en beschrijvende benadering. Desondanks gaat het in de casusbeschrijvingen om beknopte, op het theoretische kader toegesneden verhaallijnen. In paragraaf 7.5 neemt het hoofdstuk een kwantitatieve wending. Dit is noodzakelijk, om de studie met elf onderzoekseenheden interpreteerbaar te maken. Op basis van een correlatieve analyse wordt bekeken welke hypothesen standhouden. Omdat het om een laag aantal onderzoekseenheden gaat, is het nodig verder inzicht te krijgen in de gevonden significante correlaties. Aan de hand van spreidingsdiagrammen en kwalitatieve projectinformatie wordt beredeneerd of de gevonden correlaties kunnen worden herbevestigd. Vervolgens worden in paragraaf 7.6 de resultaten van de multivariate regressieanalyses gepresenteerd. Tot slot worden in paragraaf 7.7 de belangrijkste onderzoeksresultaten vermeld.

7.2 Onderzoeksmodel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van het theoretisch kader dat wordt getest in dit hoofdstuk. Een grafisch overzicht van het theoretische kader is weergegeven in figuur 7.1. Het onderzoeksdomein is Nederland, de onderzoekseenheden zijn bestaande woningbouwlocaties en de eenheid van analyse is de gerealiseerde energieprestatieverbetering. In de grafische weergave is te zien dat er

zes verschillende clusters van onafhankelijke variabelen worden onderscheiden. De onafhankelijke variabelenclusters betreffen het instrumentarium van het klimaatbeleid, intraorganisatorische kenmerken van de woningcorporatie, intraorganisatorische kenmerken van de gemeentelijke overheid, interorganisatorische samenwerking ('netwerken'), cognitieve cohesie en de specifieke projectcontext. Externe omstandigheden zijn als variabele niet geoperationaliseerd, omdat deze worden verondersteld voor elke casus gelijk te zijn. Binnen de clusters zijn variabelen geoperationaliseerd. Deze variabelen worden gebruikt als basis voor afzonderlijke bivariate hypothesen (zie voor uitleg van de hypothesen hoofdstuk 5). Ook op het niveau van variabelenclusters zijn hypothesen geformuleerd teneinde te onderzoeken welke clusters de sterkste samenhang vertonen met de afhankelijke variabele. Om dit mogelijk te maken zijn per cluster schalen opgesteld. Om dit op een geldige manier te doen, is elke schaal(-index) gebaseerd op een factoranalyse met verschillende items binnen het betreffende cluster. Vervolgens is de Cronbach's alpha-toets uitgevoerd naar interne statistische consistentie. Indicatoren zijn bovendien alleen maar gecombineerd in schaalindices wanneer werd voldaan aan de eis van intersubjectiviteit.



Figuur 7.1 Grafische presentatie van het onderzoeksmodel

7.3 Overzicht belangrijkste kenmerken van de case studies

De geselecteerde bestaande woninglocaties bevinden zich alle in een projectfase waarvan mag worden verwacht dat de energieprestatieverbetering is of zal worden gerealiseerd. Naast dit criterium is bij de selectie van bestaande woninglocaties gelet op het zoveel mogelijk constant houden van een aantal andere omstandigheden. Het gaat hier om het type project (alle locaties vallen binnen projecten op het gebied van

stedelijke vernieuwing dan wel wijkrevitalisering), geografische spreiding van projectlocaties over Nederland en grootte van het project. Het bleek lastig om projecten te selecteren op basis van meerdere criteria. Dit zou het aantal cases terugbrengen tot minder dan elf. Daarnaast zouden dit criteria betreffen die juist interessant zouden zijn om te onderzoeken op variatie. Deze variabelen zijn in de analyse meegenomen als controlevariabele; bijvoorbeeld het type woning. De locaties die zijn geselecteerd, staan weergegeven in tabel 7.1. In de tabel zijn per project de volgende gegevens gepresenteerd: de naam van de locatie, de gemeente waarin de locatie is gesitueerd, het aantal woningen dat is gerenoveerd, het type woning, de ambitie voor energieprestatieverbetering (uitgedrukt in EPL-punten), de hoogte van de gerealiseerde energieprestatie (in EPL), de gerealiseerde energieprestatieverbetering (in EPL), en tot slot het gerealiseerde aandeel CO₂-reductie (in procentpunten). De gerealiseerde energieprestatieverbetering (in EPL) zal in de analyse worden gebruikt als centrale afhankelijke variabele. Ten opzichte van de indicator 'relatieve afname CO₂-uitstoot bij realisatie' heeft dit de voordelen dat een vergelijking kan worden gemaakt met geformuleerde ambities en dat de spreiding veel minder scheef is (,047; zie ook tabel 7.2).

In tabel 7.2 is de belangrijkste beschrijvende statistiek weergegeven aangaande de negen kerngegevens van de elf onderzochte bestaande woninglocaties. Het gaat om: de energetische uitgangssituatie conform de EPL Monitor, de energetische ambitie conform de EPL Monitor, de ambitie voor de energieprestatieverbetering conform de EPL Monitor, de energetische uitgangssituatie conform de berekening met OEI, de gerealiseerde energieprestatie conform berekening met OEI, de gerealiseerde energieprestatieverbetering conform berekening met OEI, de relatieve afname van CO₂-uitstoot bij realisatie van het project (in %), het aantal renovatiewoningen op de locatie, de gemiddelde exploitatietermijnverlenging van de woningen op de locatie, en tot slot de gemiddelde investering per renovatiewoning op de locatie.

De elf projectlocaties hebben gemiddeld 440 renovatiewoningen. De locatie met het kleinste aantal renovatiewoningen telt 100 woningen (locatie Tannhäuser in Apeldoorn). Het project met de meeste woningen bevat 1628 woningen (project De Prinsenhof, te Leidschendam-Voorburg). De standaarddeviatie is groot: 458,7. De verdeling is rechts asymmetrisch (scheefheid is 2,071). De afname van CO₂-uitstoot bij realisatie van het renovatieproject op de locaties is gemiddeld 39,7%. In het project met de kleinste afname werd 26,5% CO₂-reductie gerealiseerd (project Atolen Zuiderzeewijk). Op de locatie Groot Kroeven in Roosendaal werd de grootste afname in CO₂-reductie gerealiseerd: 69,8%. In het laatste geval is het innovatieve concept 'passiefrenovatie' toegepast. De standaarddeviatie van afname in primair energieverbruik is 12,9%. De verdeling is tamelijk rechts asymmetrisch (1,43). Ook dient te worden vermeld dat het type woningen tussen de locaties verschilt. In zeven van de elf gevallen gaat het om rijwoningen gebouwd in de jaren '30 tot '70. In vier gevallen gaat het om galerijwoningen gebouwd in de periode '60-'70. Bij de selectie van cases kon met het type woning geen rekening worden houden. Deze gegevens waren niet beschikbaar in het gebruikte (bestaande) gegevensbestand.

Tabel 7.1 Overzicht van onderzochte bestaande woninglocaties (cases) met kerngegevens. De volgorde is aflopend naar de relatieve afname van CO₂-uitstoot bij realisatie van een renovatieproject op een bestaande woninglocatie

#	Naam locatie	Plaats locatie	Aantal woningen	Type woning	EPV ¹ ambitie (EPL)	Hoogte gerealiseerde energieprestatie (EPL)	EPV ² realisatie (EPL)	Relatieve afname CO ₂ -uitstoot bij realisatie ³
1	Groot Kroeven	Roosendaal	246	Rijwoning jaren '60	0,13	7,06	2,44	69,8%
2	Eygelshoven	Kerkrade	300	Rijwoning jaren '50	1,50	5,85	2,40	51,1%
3	Europarei	Uithoorn	635	Galerijflat jaren '60	4,30	4,99	2,20	50,2%
4	Prinsenhof	Leidschendam-Voorburg	1628	Galerijflat jaren '60	3,50	4,60	2,14	43,8%
5	Hogewey	Weesp	258	Galerijflat jaren '60	1,50	5,00	1,40	35,0%
6	Espels	Leeuwarden	117	Rijwoning vooroorlogs	n.v.t.	5,48	1,55	34,1%
7	Binnenstad-Oost	Helmond	121	Rijwoning vooroorlogs	2,20	5,18	1,73	32,9%
8	Tannhäuser	Apeldoorn	100	Galerijflat jaren '60	2,70	4,77	1,39	32,9%
9	Bijvank het Lang	Enschede	854	Rijwoning jaren '70	n.v.t.	6,40	1,70	30,5%
10	Nieuwstad	Culemborg	200	Rijwoning jaren '70	3,30	5,13	1,26	30,1%
11	Atol- en Zuiderzeewijk	Lelystad	380	Rijwoning jaren '60	n.v.t.	5,54	0,92	26,5%

¹ 'EPV' is gehanteerd als afkorting voor energieprestatieverbetering.

² Idem.

³ De gerealiseerde energieprestatieverbetering als uitgedrukt in EPL staat niet gelijk aan de relatieve afname van CO₂-uitstoot. Dit is inherent aan de EPL-rekenmethodiek waarbij rekening wordt gehouden met de energetische uitgangssituatie van woningen bij aanvang van een renovatieproject op een locatie. Bij een gelijke energieprestatieverbetering in EPL zullen locaties met een relatief hoge uitgangssituatie een grotere waarde van berekende CO₂-reductie vertonen dan locaties met een lage uitgangssituatie. Bovendien krijgen energiesystemen (installaties) in de EPL-rekenmethodiek een groter gewicht dan isolatiemaatregelen. Dit heeft erme toe te maken dat de EPL-methodiek voor een groot deel is gebaseerd op de E.I.-methodiek. De keuze voor de EPL-rekenmethodiek maakte het mogelijk ambitie en realisatie met elkaar te vergelijken. Ook werd gewerkt met de EPL-methodiek, omdat de geselecteerde locaties afkomstig waren uit monitoringrapportages waarin reeds met de methodiek werd gewerkt (SenterNovem, 2004, 2006). Omdat gegevens ontbraken was vergelijking van beoogde (relatieve) CO₂-uitstootvermindering en gerealiseerde (relatieve) CO₂-uitstootvermindering niet mogelijk. Zie voor een nadere technische informatie over de EPL-methodiek en andere energieprestatiemethoden: Hoiting, Donze en Nuiten (2004).

Tabel 7.2 Beschrijvende statistiek van de dataset aangaande de elf onderzochte locaties op een aantal belangrijke variabelen

	n	Bereik	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Scheefheid
Uitgangssituatie (EPL; EPL- Monitor)	8	4,02	1,70	5,72	3,4525	1,31205	,459
Hoogte geambieerde energieprestatie (EPL; EPL- Monitor)	11	2,30	3,70	6,00	5,4955	,70301	-1,919
Geambieerde energieprestatieverbetering (EPL; EPL- Monitor)	8	4,17	,13	4,30	2,3913	1,33803	-,309
Uitgangssituatie (EPL; OEI-methodiek)	11	2,24	2,46	4,70	3,7355	,72817	-,221
Hoogte gerealiseerde energieprestatie (EPL; OEI-methodiek)	11	2,46	4,60	7,06	5,4545	,73741	1,174
Gerealiseerde energieprestatieverbetering (EPL; OEI-methodiek)	11	1,52	,92	2,44	1,7391	,49758	,047
Relatieve afname CO2-uitstoot bij realisatie project (in %)	11	43,30	26,50	69,80	39,7182	12,88408	1,430
Aantal renovatiewoningen	11	1532	100	1632	440,09	458,723	2,071
Exploitatietermijnverlenging	11	40	15	55	33,86	11,798	,390
Investing per renovatiewoning	11	80078	25000	105078	62383,73	31121,290	,407

Wanneer naar de vergelijking van gemiddelden uit tabel 7.2 wordt gekeken, vallen een aantal zaken op. De gemiddelde energetische startwaarde van de projecten lijkt in de EPL Monitor bijna 0,3 punt lager te liggen op basis van de berekeningen met het programma OEI zijn uitgevoerd. De gemiddelde waarden van de uitgangssituaties zijn 3,45 (EPL Monitor) en 3,74 (OEI). Het verschil in de ambitiehoogte blijkt heel klein: 5,50 (EPL Monitor) en 5,48 (OEI). De energieprestatieverbetering laat

derhalve een vrij aanzienlijk verschil tussen de gemiddelden zien. In de EPL Monitor wordt een energieprestatieverbetering van 2,39 (uitgedrukt in EPL) geambieerd, terwijl de realisatie (volgens de berekening met OEI) lager uitvalt: 1,74. De standaarddeviaties verschillen ook aanzienlijk: 1,33 (EPL Monitor) en 0,51 (OEI). De investering per renovatiewoning bedroeg in de elf onderzochte projecten gemiddeld €62.383. Het bereik lag tussen de extremen van €25.000 en €105.078. Dit is een flinke variatie. Bij gebrek aan bestaande gegevens is dit criterium bij aanvang van de case selectie niet benadrukt. Tot slot is in de tabel ook de exploitatietermijnverlenging van renovatiewoningen per project meegenomen. Exploitatietermijnverlenging wordt door woningcorporaties vaak gehanteerd om 'onrendabele investeringen' terug te verdienen, dan wel te compenseren. De exploitatietermijn van een renovatiewoning werd binnen de steekproefpopulatie gemiddeld met bijna 34 jaar verlengd. In het kortste geval betrof dit 'slechts' vijftien jaar. In het langste geval zelfs 55 jaar. Behalve de hoogte van de geambieerde energieprestatieverbetering en het aantal renovatiewoningen zijn weinig variabelen echt scheef verdeeld. De afhankelijke variabele uit het analytische kader, de gerealiseerde energieprestatieverbetering (uitgedrukt in EPL-punten), is zelfs amper scheef verdeeld (,047). In figuur 7.3 staat een landkaart van Nederland weergegeven met daarin de geografische spreiding van de woninglocaties die als cases worden behandeld.

Het zou onrechtvaardig zijn de zes uitgeselecteerde cases niet te behandelen. Er kan worden volstaan met de opmerkingen dat de locaties om de volgende redenen zijn afgevallen: (1) het renovatieproject op de locatie was nog niet in de uitvoerende fase (soms na jarenlang opeenvolgende overlegondes, maar geen concrete actie), (2) voor sommige locaties werd besloten van de geplande renovatie van woningen af te zien en toch maar te slopen en er nieuwbouw voor terug te bouwen, (3) het wijkrevitaliseringproject waarbinnen de locatie was opgenomen, was dusdanig groot, gefaseerd en complex geworden dat de gemeente de regie was kwijtgeraakt en duurzaamheidsdoelstellingen op de achtergrond van de projectagenda terecht waren gekomen. Er dient ook te worden vermeld dat in twee gevallen (Ondiep in Utrecht en Presikhaaf in Arnhem) gepland werd de aardgasinfrastructuur te vervangen door een warmtenet en daar bestaande woningen op aan te sluiten. In beide gevallen was men, ondanks jarenlange voorbereiding en onderhandelingen, nog niet toegekomen aan de renovatie van het merendeel van de woningen. De vertraging was in een geval te wijten aan de particuliere eigenaren van koopappartementen in vier galerijflats. Zij wilden geen (lange termijn) investeringen doen. In het andere speelde onzekerheid over de verrekening van warmtelevering aan huurders-bewoners van een woningcorporatie in een sociaal zwakke buurt. De woningcorporatie was bevreesd (ook om andere redenen) dat de huurders-bewoners niet zouden instemmen met de voorgenomen plannen. Tot slot is het vermeldenswaardig dat het gemiddelde aantal bewoners per locatie in de zes afgevallen cases aanzienlijk hoger ligt dan het aantal woningen op de locaties die wel zijn onderzocht (respectievelijk 1823 en 440). Dit kan een indicatie zijn voor de invloed van het aantal renovatiewoningen in een wijkrevitaliseringproject op de gerealiseerde energieprestatieverbetering. Achtergrondinformatie over de zes afgevallen cases is te vinden in bijlage F.



Figuur 7.3 Landkaart van Nederland met daarin de ligging van de bestaande woningbouwlocaties die als case studies dienen

7.4 Verslagen van case studies

In deze paragraaf staan beschrijvingen van de elf onderzochte cases. Per beschrijving staan de processen, de maatregelen en de inzet van de betrokken actoren centraal die de mate van energieprestatieverbetering van de bestaande woninglocaties hebben beïnvloed. De beschrijvingen van de cases zijn beperkt van omvang. Dit betekent niet dat het om eenvoudige cases gaat. De in deze paragraaf gepresenteerde beschrijvingen zijn samenvattingen van eerdere casusbeschrijvingen die qua lengte varieerden tussen tien en twintig bladzijden. Ook geldt dat per casus

een uitvoerig proces van gegevensverzameling heeft plaatsgevonden. Per casus zijn gemiddeld zes betrokken personen geïnterviewd, er zijn projectdocumenten bestudeerd, er is een enquête uitgezet en geanalyseerd. Vervolgens is per casus een uitvoerige projectgeschiedenis beschreven. De belangrijkste gegevens daarvan zijn weergegeven in onderstaande casusbeschrijvingen.

7.4.1 Casus Groot Kroeven, Roosendaal, complexen 505 en 506

De woonwijk Groot-Kroeven is tussen 1962 en 1970 gebouwd. In de wijk liggen onder meer de woningcomplexen 505 en 506. Deze complexen bestaan uit laagbouwoningen in stedelijke verkaveling. Bijna alle woningen zijn bezit van een woningcorporatie. Voor deze woningen geldt dat zij een huurprijs hebben die lager is dan de huursubsidiegrens. De bewoners zijn veelal ouderen die er al wonen sinds het ontstaan van de wijk. Om tegemoet te komen aan de wensen van de huurders en esthetische en bouwfysische normen zijn de gemeente en de woningcorporatie (of eigenlijk diens rechtsvoorgangers) in 1995 gestart met het maken van een plan. Dit bestond aanvankelijk uit de sloop van bestaande woningen en vervanging door nieuwbouw. De zittende huurders accepteerden de voorgestelde plannen niet. Vervolgens heeft de woningcorporatie het project in eigen hand genomen en besloten om 246 bestaande woningen te renoveren. Wel zouden 112 (andere) woningen alsnog worden gesloopt. Om grote investeringen mogelijk te maken, besloot de woningcorporatie de exploitatietermijnen van de woningen aanzienlijk te verlengen. Het compenseren van de investeringen en het doorrekenen ervan in de huurlasten van de zittende huurders was vanwege de huursubsidiegrens beperkt mogelijk.

In 2002 is voor het eerst binnen het project de aandacht gericht op energieprestatieverbetering van de woningvoorraad. Een adviseur van Novem slaagde er in 2002 in een milieufunctionaris van de gemeente Roosendaal te overtuigen een subsidie voor de uitvoering van een verkennende adviesrapportage (energievisie) aan te vragen. Vervolgens is in 2003 in opdracht van de gemeente een energievisie opgesteld door een adviesbureau. In de rapportage werd onder meer het advies gegeven om collectieve bio-installaties aan te leggen in de wijk. Ook werd de toepassing warmtepompen geadviseerd. De woningcorporatie vond het advies niet realistisch. Ook binnen de gemeente Roosendaal werd het advies uit de rapportage niet overgenomen. De rapportage heeft wel een indirect effect gehad. Het stimuleerde de woningcorporatie iets met energieprestatieverbetering te gaan doen op de projectlocatie. De projectleider van de woningcorporatie voor de specifieke projectlocatie was ondertussen persoonlijk op het idee gekomen een heel innovatief concept te willen toepassen: passiefrenovatie.

Passiefrenovatie is de renovatievariant van passiefbouw. Passiefbouw gaat uit van een zeer hoge mate van thermische isolatie, intensief gebruik van passieve zonwarmte en ventilatie met warmteterugwinning. Voor passiefbouw gelden zeer scherpe eisen. Zo mag voor ruimteverwarming maximaal 1,5 kubieke meter gas of 15 kWh elektriciteit per vierkante meter vloeroppervlak per jaar worden verbruikt. Voor passiefrenovatie gelden dezelfde eisen als voor passiefbouw. Met het concept was in Nederland ten tijde van het project in Groot Kroeven nog niet veel ervaring opgedaan. Vooral in Duitsland waren er voorbeelden van de succesvolle toepassing

van het concept op grotere schaal. De woningcorporatie had op een andere locatie binnen Groot Kroeven inmiddels al wel ervaring opgedaan met toepassing van passiefbouwstandaarden in drie nieuwbouwwoningen. Deze drie woningen dienden als experimentwoningen. Gedurende dit proces was de projectleider van de woningcorporatie in contact gekomen met een architect die actief bezig was met de stimulering en toepassing van het concept 'passiefwoning' in Nederland. Gezamenlijk kwamen zij op de gedachte de renovatie van woning in de complexen 505 en 506 volgens de standaarden van passiefbouw uit te willen gaan voeren. Dit zou vervolgens ook ten uitvoer worden gebracht, zij het dat de scherpe passiefbouwstandaarden iets naar beneden zijn bijgesteld.

Het is opvallend te noemen dat binnen dit project de idee om passief te renoveren op initiatief van de woningcorporatie is genomen. In de adviesrapportage (energievisie) werd het concept niet eens genoemd. Vermoedelijk omdat het concept nog niet voldoende geaccepteerd was binnen de Nederlandse energieadviesbranche. Het initiatief van passiefrenovatie in de complexen 505 en 506 was vooral het werk geweest van de projectleider van de woningcorporatie en de betrokken architect. Zij waren beide persoonlijk bijzonder gemotiveerd en kunnen worden gezien als pleitbezorgers voor de toepassing van het concept. De projectleider was (is) tevens lid van een internationaal samenwerkingsverband tussen woningcorporaties, Trecodome, dat zich in het bijzonder richt op de promotie van het concept passiefbouw. De architect is voorzitter van een landelijke stichting met dezelfde doelstelling: Stichting Passiefhuis Holland.

Een aantal factoren heeft ertoe bijgedragen dat het concept passiefrenovatie uiteindelijk is toegepast in de complexen 505 en 506. Het was vooral belangrijk dat voldoende draagvlak werd gecreëerd. De projectleider en architect hebben dit moeten creëren binnen de woningcorporatie en andere betrokken partijen. Een van de manieren waarop zij dit deden, was door een excursie te organiseren naar Zuid-Duitsland waar voorbeelden van passiefwoningen werden aanschouwd. Daarnaast was het vooral belangrijk dat een aantal meegereisde bewoners uit Groot Kroeven er de gelegenheid kregen te praten met de bewoners van de Duitse passiefwoningen over hun ervaringen met dit type woning. Met deze gesprekken werden vooringenomenheden tegen passiefrenovatie weggenomen. De excursie werd door SenterNovem gesubsidieerd. De projectleider van de woningcorporatie was op het 'Kansrijk'-evenement van SenterNovem een programma-adviseur van het agentschap tegengekomen die eveneens pleitbezorger was van passiefbouw. De programma-adviseur had nog een kleine subsidie te vergeven, waaruit de excursie is gefinancierd. De excursie bleek een groot succes. Niet alleen de bewoners werden overtuigd, maar ook hun adviseur van De Woonbond (belangenvertegenwoordiging namens de huurders). Een andere belangrijke factor voor de toepassing van passiefrenovatie was de aanwending de EOS-subsidie⁴ van SenterNovem. Dit zorgde voor een aanzienlijke financiële impuls (t.w.v. €1.000.000,-). De subsidie wordt door SenterNovem verstrekt om onderzoek te doen en kennis te vergaren over

⁴ EOS is een afkorting voor Energie Onderzoek Subsidie. Met de subsidie ondersteunt SenterNovem lokale projecten waarin nieuwe technologieën worden ontwikkeld en toegepast. Het doel van de subsidieregeling is het stimuleren van een duurzame energievoorziening.

de toepassing van nieuwe technologie gericht op het realiseren van een duurzame energievoorziening. Daarnaast was er ondersteuning van de Regionale milieudienst West-Brabant. Door de gelijktijdige ontwikkeling van een convenant, het organiseren van bijeenkomsten en het geven van voorlichting, gaf de regionale milieudienst het project een podium.

In 2008 zijn er voorafgaand aan de woningen in de woningcomplexen 505 en 506 twee bestaande woningen gebruikt als experimentwoning. Deze werden gerenoveerd en getest door het projectteam om de directie van de woningcorporatie ervan te overtuigen dat de uitvoering van het concept passiefrenovatie zowel financieel als bouwfysisch haalbaar zou zijn. Het projectteam ging hiervoor een samenwerking aan met de Technische Universiteit Eindhoven die het experiment onderzocht en monitorde. De experimentwoningen zouden vooral als argument dienen om het passiefrenovatieconcept op te kunnen schalen naar de 246 woningen in de complexen 505 en 506. De ervaringen met de experimentwoningen lieten ook zien dat een flinke uitdaging voor de boeg lag. Desalniettemin besloot de directie van de woningcorporatie het concept aan het einde van de zomer in 2008 op te schalen. Wel verlangden zij van het projectteam dat zij met een haalbare en creatieve oplossing zouden komen om het project financieel en technisch uitvoerbaar te houden, en tegelijkertijd ook rekening te houden met de financiële belangen van de huurders. Zoals eerder vermeld zouden zij maar een kleine huurverhoging kunnen accepteren. Bovendien was dit strategisch gezien erg belangrijk, want de instemming van de huurders met de eis (70% toestemming) zou nog moeten plaatsvinden. De eis zou uiteindelijk wel worden gehaald, al was de marge krap.

De casus laat zien dat toepassing van passiefrenovatie in Nederland nog flink wat drempels kent die moeten worden overwonnen, wil het concept op grotere schaal worden toegepast. De geschetste problematiek in hoofdstuk 2 over de (aanbodzijde van de) woningbouwsector in Nederland komt in deze casus ook aan de orde. De weinig innovatieve gerichtheid van de sector komt tot uitdrukking in het gebrek aan initiatiefnemers en het ontbreken van voldoende gekwalificeerd personeel, vooral wat betreft vakmanschap. In deze casus bleek bijvoorbeeld dat inpasbaarheidsproblemen optraden omdat leveranciers geen diepte-investeringen durfden te doen in het ontwikkelen van specifieke producten die compatibel zijn met passiefbouwstandaarden. Deze standaarden waren (en zijn nog steeds) immers veel strenger dan de standaarden uit het vigerende Bouwbesluit. De condities om een innovatief concept als passiefrenovatie op korte termijn op grote schaal toe te passen, ontbraken in Nederland. Desalniettemin laten voorbeelden in Duitsland zien dat er wel mogelijkheden zijn. Ervaringen in Duitsland dienden als voorbeeld voor het passiefrenovatie project in Groot Kroeven. Ook werden ervaren Duitse adviseurs en vaklieden ingehuurd om het tekort aan Nederlandse kwaliteit te compenseren.

7.4.2 Casus Eyselshoven, Kerkrade

In deze casus staan renovatiewerkzaamheden in het voormalige mijnwerkersdorp Eyselshoven centraal. Eyselshoven is thans gelegen in Kerkrade Noord. De woningen betreffen rijwoningen (laagbouw) en zijn gebouwd in de jaren '50. Zij zijn bezit van een woningcorporatie. In de jaren '70 werd de Oostelijke regio in

Zuid-Limburg sterk getroffen door de sluiting van de Staatsmijnen. Dit betekende voor de regio een sterke economische achteruitgang. De effecten ervan zijn nog steeds zichtbaar en komen tot uitdrukking in demografica. Zo zijn er trends van vergrijzing en bevolkingsafname waarneembaar. Dit komt ook tot uitdrukking in Eigelshoven.

Eind jaren '90 vormden de lage bouwfysische kwaliteit van de verouderde woningen en de sociale achteruitgang in de woonwijk reden voor de gemeente Kerkrade en de rechtsvoorganger van de woningcorporatie om een wijk-revitaliseringsplan te ontwerpen.

De gemeente Kerkrade beschikte in 2002 over een goed lopend contact met het energieagentschap Novem. Zo hadden milieufunctionarissen van de gemeente frequent contact met een in de buurt wonende programma-adviseur van het agentschap. De gemeente keek vanuit het klimaatbeleidskader ook integraal naar mogelijkheden in volkshuisvestelijke opgaven voor bestaande woningbouwlocaties. Sinds 2004 is de gemeente ondertekenaar van de BANS-cofinancieringsregeling en had het lokale klimaatbeleid daar vervolgens op ingericht. Toen bekend werd dat de locatie Eigelshoven zou gaan worden opgeknapt, zag de gemeente de kans schoon energieprestatieverbetering als doelstelling een plaats te geven op de projectagenda. Vervolgens heeft de gemeente procesmatige ondersteuning aangevraagd bij Novem. Het agentschap ondersteunde de gemeente onder meer met financiering voor het opstellen van een verkennende adviesrapportage (energievisie). Gelijktijdig zijn eveneens voor twee andere grote woningbouwlocaties in Kerkrade (de stadsdelen Oost en West) verkennende adviesrapportages opgesteld. De gemeente en Novem hebben er vervolgens voor gezorgd dat de rapportages en eruit strekkende adviezen zijn gepresenteerd aan de directies van de woningcorporaties met woningen op de locaties. Dit gold ook voor de woningcorporatie met woningbezit op de locatie Eigelshoven. Op deze wijze werd kennis overgedragen aan de woningcorporaties en draagvlak gecreëerd voor de doelstelling energieprestatieverbetering. Met dit thema waren de woningcorporaties aanvankelijk niet al te bekend. De meerwaarde van de rapportages was dat zij de basis legden voor een structurele samenwerking tussen gemeente, woningcorporaties en bewoners op het gebied van energiebesparing in de bestaande sociale woningbouw. De samenwerking mondde uit in het opstellen en ondertekenen van een convenant energiebesparing. Dit was een opvallend convenant, want de nadruk lag op maatregelen in de bestaande woningvoorraad en in mindere mate op nieuwbouw. Deze structurele interorganisatiele samenwerking bewerkstelligde de inbedding van het thema bij de betrokken woningcorporaties. De Kerkradse aanpak werd ook landelijk gewaardeerd. Naar aanleiding van het convenant werd – op aanraden van de programma-adviseur van SenterNovem – door de gemeente en woningcorporaties meegedaan aan de NET-trofee 2007 voor het beste landelijke innovatieve energieproject. Het Kerkradse convenant wist net niet te winnen (de tweede plaats werd bereikt), maar het meedingen naar de prijs leverde wel een golf aan (landelijke) publiciteit op.

In de adviesrapportage voor de locatie Eigelshoven werden vijf maatregel-pakketten verkend. De scenario's behelsden een oplopende mate in duurzame ambitie: van scenario 1 'topisolatie' (conventioneel) naar scenario 5 'fotovoltaïsche zonne-energie' (ambitieuw). De directie van de woningcorporatie heeft uiteindelijk

scenario 1 gekozen ('alleen topisolatie'). In de planvormingfase hebben de gemeente en de woningcorporatie nauw samengewerkt om deze energieprestatiedoelstelling te realiseren. Naarmate het project vorderde, is de woningcorporatie het project steeds zelfstandiger gaan aanpakken. De gemeente had naast het convenant geen instrument om direct betrokken te blijven. Wel kon de gemeente de vinger aan de pols houden door te monitoren in het kader van de halfjaarlijkse bijeenkomsten in het kader van het convenant energiebesparing.

De woningcorporatie heeft op de projectlocatie Eygelshoven uiteindelijk iets ambitieuzers gerealiseerd dan het pakket 'topisolatie'. Er zijn namelijk ook hr-107 combiappketels geïnstalleerd in de renovatiewoningen (ter vervanging van meer conventionele ketels, maar ook zeer verouderde gashaarden). De toegepaste maatregelen hebben ertoe geleid dat een aanzienlijke energieprestatieverbetering is gerealiseerd (51% ten opzichte van uitgangssituatie). Daarbij moet wel worden aangetekend dat de oorzaak ervan ook voor een groot deel ligt in de lage energetische kwaliteit van de woningen bij aanvang van het project. Zo was een deel van de woningen nog voorzien van ouderwetse gashaarden voor ruimteverwarming. Ook was de thermische isolatiewaarde van de daken zeer laag.

Gedurende de uitvoeringfase zou blijken dat het naïsoleren van een deel van de renovatiewoningen lastig zou zijn. Omdat de spouwmuren waren 'vervuild' met afgebrokkeld isolatiemateriaal uit de jaren '70, konden deze niet worden volgespoten met isolatiemateriaal van hoger isolerende waarde. Een ander probleem vormde de 'geografische versnippering' van de wooneenheden in de woonwijk. Daardoor konden geen schaalvoordelen worden behaald in de toepassing van maatregelen. Ook speelde een rol dat de zittende huurders geen huurverhoging konden en wilden accepteren, waardoor een extra investering in energetische verbetering niet mogelijk was.

De energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad is grotendeels te verklaren uit de lage energetische kwaliteit van de woningvoorraad bij aanvang van het project en de structurele aandacht voor energie door het lokale convenant energiebesparing 2004-2007. Een kanttekening moet worden geplaatst bij het gegeven dat een deel van de oorspronkelijk in de adviesrapportage opgenomen woningen uiteindelijk is gesloopt (als gevolg van de regionale bevolkingsafname en daaraan gekoppelde afgenomen vraag naar woningruimte en de vastlegging hiervan in een belangrijke regionale ruimtelijke kaderstellende beleidsnota). De duurzame energiemaatregelen uit de adviesrapportage zijn overigens alleen toegepast in nieuwbouwwoningen. De opgenomen ambitie uit de rapportage voor de bestaande woningvoorraad was aan de lage kant, maar de woningcorporatie heeft uiteindelijk wel een hogere ambitie gerealiseerd. Tot slot kan worden opgemerkt dat de woningcorporatie nooit een subsidie heeft aangevraagd voor energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad, zoals de Tijdelijke regeling energiebesparing gebouwde omgeving 2006.

7.4.3 Casus Europarei, Uithoorn

Europarei is een complex van negen galerijflats dat dateert uit 1967. De renovatie van vijf van de negen flats is in de periode 2003-2008 gerealiseerd. De processen rondom energieprestatieverbetering in deze vijf flats staan centraal in deze beschrijving. Het project is gefaseerd naar de grootschalige renovatie van één flatgebouw per jaar. De woningen in het complex zijn alle bezit van een woningcorporatie.

Eind jaren '90 werd het de woningcorporatie en de gemeente Uithoorn duidelijk dat het flatcomplex moest worden opgeknapt om verdere fysieke en sociale afglijding tegen te gaan. Op basis van een bestaand regionaal convenant 'duurzaam bouwen' is vervolgens door de twee partijen gekeken naar de mogelijkheden om het complex duurzaam te verbeteren. Een van de thema's van 'duurzaam bouwen' betrof energie. Al in 2001 waren medewerkers binnen de woningcorporatie ervan overtuigd dat de rijksoverheid het energiecertificaat spoedig als instrument zou gaan invoeren. De woningcorporatie wilde op deze (verwachte) ontwikkeling vooruit lopen. Daartoe stond buiten kijf dat de collectieve verwarmingssystemen in de flatgebouwen in stand zouden moeten blijven om de mogelijkheid tot toepassing van duurzame energiesystemen open te houden. Dit werd ook een specifieke ambitie van de leden van het projectteam dat zich bezighield met de renovatie(plannen) van het complex. De directie van de woningcorporatie stelde vervolgens echter de eis dat projectleiders niet vrijblijvend duurzame energiesystemen zouden mogen toepassen. De directie wilde graag dat de projectleiders lieten zien moeite te doen om bijvoorbeeld subsidies of andere externe financiering binnen te halen om de realisatie van hun duurzaamheidsambities te ondersteunen. Het was de directie duidelijk dat het met de aanwending van subsidies nooit om een volledig kosten dekkende compensatie zou gaan van de investeringen. Het ging de directie meer om het gebaar en de getoonde inzet van de projectleiders iets extra's voor het nastreven van de duurzaamheidsambitie over te hebben (de aanwending van alternatieve middelen).

De woningcorporatie heeft voor de flats binnen het complex energieprestatieadviezen laten uitvoeren. Deze werden in 2002 nog volledig vergoed door de rijksoverheid uit de energiepremiereregeling (EPR). De energieprestatieadviezen zijn in 2005 als uitgangspunt gebruikt in een adviesrapportage (energievisie) die voor de woningcorporatie en de gemeente werden vergoed door het agentschap SenterNovem. Het opstellen van de adviesrapportage werd procesmatig ondersteund door een projectgroep met vertegenwoordigers van de woningcorporatie, gemeente, SenterNovem, een adviesbureau en een in de toepassing van duurzame maatregelen gespecialiseerde aannemer. In de adviesrapportage werden een aantal maatregel-pakketten voorgesteld, waaronder in veel gevallen toepassing van een duurzaam energiesysteem. Ook na afronding van de adviesrapportage bleven de deelnemers aan de projectgroep nauw samenwerken, zij het dat personeelwisseling optrad en de gemeente meer op afstand raakte van het project.

Rond de millenniumwisseling waren zowel binnen de woningcorporatie als binnen de gemeentelijke overheid meerdere pleitbezorgers van duurzaamheidsdoelstellingen werkzaam. De gemeente Uithoorn had destijds zelfs een milieuwethouder. Daarnaast waren er drie zeer duurzaam gemotiveerde

beleidsmedewerkers. Bij de woningcorporatie waren eveneens twee duurzaam gemotiveerde medewerkers die ook kunnen worden aangemerkt als pleitbezorgers van energieprestatieverbetering in woningen. Gedurende het project zou de aanwezigheid van pleitbezorgers voor energieprestatieverbetering voor beide organisaties veranderen door personeelsverloop. Bovendien kreeg de gemeente na de gemeenteraadsverkiezingen in 2006 een centrumrechts bestuur waarin geen plaats meer was voor een milieuwethouder en diens duurzame ambities.

In twee van de vijf flats zijn uiteindelijk duurzame energiesystemen toegepast. Het gaat om de toepassing van zonneboilersystemen. In chronologische volgorde gaat het om de laatste twee flats. Het is vermeldenswaardig dat de woningcorporatie aanvankelijk ook in de eerste drie flats duurzame systemen wilde toepassen. Dit lukte uiteindelijk niet. De ambities werden niet formeel vastgelegd. Dit leidde ertoe dat de niet vastgelegde ambities in latere projectfasen gemakkelijk konden worden losgelaten. Ook speelde dat bij de aanvraag van een provinciale subsidieregeling voor duurzame energiesystemen vanwege de projectplanning niet kon worden voldaan aan een temporele eis. Daarnaast speelde dat de flatbewoners hadden aangegeven individuele bemetering te willen voor hun gasgebruik. Zij vreesden ook te 'stoken (en te betalen) voor de buurman' en wilden af van het collectieve verwarmingssysteem. Van deze problemen en ervaringen werd door de woningcorporatie geleerd. De opgedane kennis kon worden meegenomen in de planvorming voor de vierde en vijfde flat. Zo zijn voor deze flats ook haalbaarheidsstudies uitgevoerd door een extern adviesbureau. Wat dit betreft, werkte de gefaseerde aanpak van het project (één flat per jaar) bevorderend voor het leervermogen van de deelnemende partijen in het renovatieproject.

Nadat in 2001 energieprestatieverbetering voor het eerst een agendapunt werd, heeft het tot 2004 geduurd voordat de woningcorporatie de doelstelling daadwerkelijk kon oppakken. In 2007 is toepassing gegeven aan de duurzame energiemaatregelen. Verschillende afdelingen binnen de woningcorporatie leerden om te gaan met de implementatie van de ambitieuze plannen van het projectteam. Mede dankzij de interorganisatorische samenwerking tussen de woningcorporatie, de gemeente, het adviesbureau, de gespecialiseerde aannemer, SenterNovem en de Provincie Noord-Holland is er uiteindelijk een inbedding van het thema energie gekomen binnen de woningcorporatie. De gemeente had geen concreet 'wisselgeld', maar wist duurzame energieambities via samenwerking wel te realiseren. Als intermediaire partij was zij in de uitvoeringsfase alleen betrokken in het kader van de subsidieregeling 'duurzame energie' van de provincie Noord-Holland. Deze subsidie vormde uiteindelijk een wel doorslaggevende hulpbron. De gemeente speelde in de benutting van deze hulpbron dus een intermediaire, maar belangrijke ondersteunende rol.

Na het succes in de vierde en vijfde flat wilde de woningcorporatie ook duurzame systemen toepassen in de later te renoveren flatgebouwen (de zesde tot en met de negende flat). Zodoende werden vier aanvragen bij de Provincie Noord-Holland ingediend voor de subsidieregeling 'duurzame energiepakketten'. In 2008 werd bekend dat voor twee flats de subsidie was toegekend. Voor de twee gevallen waarvoor geen gebruik kon worden gemaakt van de regeling, heeft de woningcorporatie desalniettemin besloten de toepassing van de duurzame energiesystemen

wel door te laten gaan. Deze worden zelfs volledig gefinancierd uit eigen middelen. Het gaat onder meer om de toepassing van zonnecellen (P.V.).

7.4.4 Casus Prinsenhof, Leidschendam-Voorburg

De Prinsenhof is een woningcomplex van meer dan 2150 galerijwoningen gelegen in Leidschendam. In totaal kent de Prinsenhof zestien hoogbouwflats waarin 5700 bewoners wonen. Het complex De Prinsenhof is gebouwd aan het einde van de jaren '60 in een voor Nederland unieke dubbele carréstructuur. De flats waren alle uitgerust met een collectief verwarmingsysteem. De eigendomsrechten van de woningen waren verdeeld tussen particuliere investeerders en twee woningcorporaties. De woningcorporaties bezitten gezamenlijk 80% van de woningen in het complex. Hiernaast waren er een viertal particuliere investeerders, waaronder institutionele beleggers. In de analyse zijn 1628 woningen meegenomen. De reden hiervoor is dat de particuliere investeerders gedurende de loop van het project de gezamenlijke aanpak verlieten. Ook werd een deel van de woningen gesloopt. Hier werd nieuwbouw voor teruggebouwd. Verder speelde in het project dat iets minder dan helft van de galerijwoningen die werd gerenoveerd, bestemd werd voor verkoop aan particuliere woningeigenaren. Dit was nodig om de investeringen in de renovatie-acties te compenseren en om de sociale structuur binnen het complex te verbeteren.

De bewoners, de woningcorporaties en de gemeente Leidschendam-Voorburg observeerden medio jaren '90 een toenemende graad van stedelijke problematiek in het complex Prinsenhof. Dit leidde ertoe dat in 1998 het initiatief werd genomen de woonwijk te revitaliseren. In 2003 is er tussen de betrokken partijen een samenwerkingsovereenkomst gesloten. Binnen de stedenbouwkundige afspraken zijn een aantal nevenambities geformuleerd (voornamelijk op initiatief van de gemeente). Zo dienden de woningen na renovatie tenminste 40% energie te besparen ten opzichte van uitgangssituatie. Deze ambitie is in latere instantie een inspanningsverplichting geworden (en ook gerealiseerd). Tussen 2001 en 2003 is er een werkgroep geweest die zich specifiek richtte op het thema 'duurzaam bouwen'. Nadat deze werkgroep een planmatige inbedding van het thema in het project had gerealiseerd, is de werkgroep opgeheven. De renovatiewerkzaamheden van het integrale renovatieproject zijn tussen 2003 en 2008 uitgevoerd.

Om de alternatieve maatregelpakketten te verkennen waarmee de betrokken partijen de ambitie van 40% energiebesparing konden realiseren, is in 2003 besloten om een onafhankelijk adviesbureau een adviesrapportage (energievisie) te laten opstellen. Op basis van de rapportage zijn door de gemeente en de twee woningcorporaties drie energieleveranciers uitgenodigd om een duurzaam energieconcept te presenteren. Na de selectie van een van de leveranciers liepen de onderhandelingen met de woningcorporaties echter spaak. Zij wilden geen duur energiesysteem, maar liever alleen naïsoleren en individuele verwarmingssystemen aanbrengen. Bovendien hadden hun huurders (al) aangegeven af te willen van het collectieve verwarmingsysteem. Zij waren bang ook voor de ruimte- en tapwaterverwarming van hun burens te betalen. Daarnaast speelde het gegeven dat bijna 50% van de woningen zou gaan worden verkocht aan particulieren. Van een makelaar wisten de woningcorporaties dat flatappartementen met een individueel

verwarmingssysteem meer opleverden bij verkoop dan appartementen met een collectief verwarmingssysteem. Een van de woningcorporaties heeft in een flat zelfs stemming gehouden onder de bewoners over dit vraagstuk. Zelfs toen bleek dat na doorrekening van beide systemen het collectieve systeem per maand €10,- goedkoper zou zijn, gaf een ruime meerderheid van de bewoners de voorkeur aan het individuele verwarmingssysteem. Zodoende heeft het collectieve systeem plaats moeten maken voor het individuele verwarmingssysteem.

Voorafgaand aan de integrale samenwerkingsovereenkomst was bij wijze van experiment al één van zestien galerijflats ingrijpend gerenoveerd. Dit betrof het zogenaamde 'Complex 13', een galerijflat met 216 woningen. De eigenaar, een woningcorporatie, heeft de renovatie van de flat zelfstandig gepland en uitgevoerd. De woningcorporatie had duurzaamheidsambities en liet een adviesrapport voor de toepassing van duurzame systemen opstellen door een extern adviesbureau. In 2001 is de flat naast naïsolatie voorzien van een systeem met een gaswarmtepomp en gebalanceerde ventilatie waarmee tapwater kon worden verwarmd. De toepassing van de maatregel was mede mogelijk dankzij subsidiëring uit de energiepremieregeling (EPR). 'Complex 13' heeft via het energieagentschap Novem landelijk publiciteit gekregen als eerste voorbeeld voor toepassing van een duurzaam systeem in de bestaande woningbouw. Mede dankzij deze aandacht gebruikte de gemeente Leidschendam-Voorburg de ervaring met dit complex om energieprestatieverbetering op de integrale projectagenda te zetten voor het gehele complex Prinsenhof. Ook de doelstelling van 40% energiebesparing werd ontleend aan de ervaring met 'Complex 13'.

In het overige deel van de woningen in de Prinsenhof zijn ondanks hoge ambities op het gebied van duurzame energie uiteindelijk alleen maar conventionele maatregelen toegepast. In de meeste flats is nageïsoleerd en werd het collectieve verwarmingssysteem vervangen door een individueel verwarmingssysteem. Alleen in de voorafgaand gerenoveerde flat – 'Complex 13' – werd een meer ambitieuze maatregel toegepast. Het feit dat duurzaamheidsmaatregelen en energiebesparing in het renovatieproject in redelijke mate aandacht hebben gekregen en tot resultaten hebben geleid, is voor een aanzienlijk deel te danken aan de initiërende rol van de gemeente. Deze bekleedde een rol als 'aanjager'. De gemeente maakte de vertaling van de intentieafspraken uit het gewestelijke convenant 'duurzaam bouwen' naar de samenwerkingsovereenkomst op projectniveau. Bovendien faciliteerde de gemeente dit procesmatig en wist het landelijke en provinciale subsidieregelingen te benutten. Van de gehonoreerde subsidiebedragen hebben de woningcorporaties trouwens niet echt 'wakker gelegen'. De hoogte van de subsidie stond volgens hen in geen verhouding tot de investeringen die zij zouden moeten gaan maken.

Wat betreft de uiteindelijke pakketkeuze(n) is het gekozen alternatief weinig innovatief dan wel duurzaam te noemen. De maatregelen die zijn getroffen, zouden waarschijnlijk ook wel zijn toegepast zonder alle aandacht die de verkenning en onderhandelingen rondom de duurzame energiepakketten met zich meebrachten. Wel moet worden gesteld dat de realisatie van het innovatieve energiesysteem in 'Complex 13' een katalysatorfunctie heeft gehad op het oppakken van het thema energieprestatie binnen de planvorming voor de latere onderdelen in het project. Het is paradoxaal te noemen dat de kiem voor het falen van de toepassing van duurzame systemen eveneens lag in de ervaring met de renovatie van dit pand. De betrokken

woningcorporatie (de rechtsopvolger van onder meer de woningstichting die eerder betrokken was bij 'Complex 13') had van het project vooral geleerd dat herhaling van de toepassing van het duurzame systeem nooit (meer) financieel haalbaar zou zijn. De uitvoering van de maatregelen in 'Complex 13' had trouwens plaatsgevonden kort voordat de beheerende woningcorporatie zou gaan fuseren. De conclusie dat de toepassing van duurzame energiesystemen niet haalbaar zou zijn, leidde er in ieder geval later in het project toe dat er een vooringenomenheid ontstond onder de twee woningcorporaties tegen het aanbrengen van duurzame energiesystemen. Ook speelde dat de installateur met wie een van de woningcorporaties een raamcontract had, een potentieel gevaar zag in de komst van een duurzaam energiesysteem. Dit vormde een gevaar voor de afzet van diens op aardgas gestookte verwarmingsketels. Vervolgens ontraadde de installateur zijn klant, de woningcorporatie, het duurzame energiesysteem. Aldus geschiedde.

Tot slot kan er nog op worden gewezen dat als het duurzame energieconcept van adviseur NUON (dat wil zeggen een combinatie van topisolatie, warmtepomp en zonnecollectoren) toch integraal was toegepast in plaats van het conventionele concept (topisolatie en individuele verketeling) slechts 0,4 EPL-punt meer zou zijn gerealiseerd. Dit zou een verbetering van 6% in energiebesparing hebben betekend (DWA, 2003: 24). Dit zijn geen grote verschillen, maar wel het verschil tussen een conventionele keuze en een duurzame en innovatieve keuze. De gerealiseerde energiebesparing van meer dan 40% is hoofdzakelijk te danken aan de verbetering van de lage energetische kwaliteit die het complex bij aanvang van het project had.

7.4.5 Casus Hogewey, Weesp, flatgebouwen Meidoorn en Ingelanden

In de woonwijk Hogewey, in Weesp, zijn drie galerijflats gesitueerd. Deze flats zijn gebouwd in de periode tussen 1964 en 1976. De flats hebben ieder 128 woningen en zijn bezit van een plaatselijke woningcorporatie. De wijk waarin de flats zijn gelegen, was anno 2003 sterk vergrijsd. Bovendien voldeden de woningen kwalitatief niet meer aan bouwkwaliteitseisen. Sinds 2004 is de woningcorporatie bezig de woningen te verbeteren. Sindsdien is de renovatie van twee galerijflats gerealiseerd. De eerste flat, De Meidoorn, is in 2005 gerenoveerd. De tweede flat, Ingelanden, in 2008. In beide flats zijn uiteindelijk meer dan alleen conventionele maatregelen gerealiseerd. In het geval van de Meidoorn-flat is een vliesgevel toegepast. In het geval van de Ingelanden-flat zijn HRe-ketels (decentrale cogeneratie) toegepast.

In de Meidoorn-flat liggen twee factoren ten grondslag aan de toepassing van de vliesgevel. In de eerste plaats was er de motivatie van de projectleider die eerder ervaring had opgedaan met het concept bij een voormalige werkgever. Bovendien wist hij de contacten in zijn netwerk goed te benutten om draagvlak te creëren voor het concept. In de tweede plaats kon een subsidie worden benut die de toepassing van vliesgevel (financieel) haalbaar maakte. Het opvallende van deze subsidie was echter dat deze niet primair was gericht op energieprestatieverbetering. De subsidie was namelijk gericht op de toepassing van maatregelen gericht op vermindering van geluidsoverlast. De bewoners van de flat klaagden immers over de geluidsoverlast van een nabij gelegen verkeersader. Met een akoestische test werd deze overlast ook vastgelegd. Door de toepassing van een vliesgevel kon het probleem van

geluidsoverlast worden opgelost. De gekozen oplossing diende echter meerdere doeleinden dan alleen het wegnemen van geluidshinder. Er kon bijvoorbeeld een energiebesparing van 30% mee worden gerealiseerd. De subsidie werd uiteindelijk aangevraagd en gehonoreerd, waardoor de vliesgevel kon worden aangebracht. Het aanwenden van de subsidie valt te interpreteren als de slimme benutting van een beleidsinstrument uit een ander beleidsveld. De gebruikmaking van een ISV-subsidie ter vermindering van geluidsoverlast voor een energiebesparingsdoelstelling is echter een vrij uniek geval. De ligging en oriëntatie van de Meidoorn-flat maakten de toekenning van de subsidie mogelijk. Ook was het in 2004 toevallig zo dat er een specifiek budget bestond binnen het stedelijk vernieuwingsbeleid (ISV) gericht op vermindering van geluidsoverlast in stedelijke vernieuwingslocaties.

Wat betreft de Ingelanden-flat heeft de woningcorporatie geprobeerd een collectief warmtepompsysteem toe te passen. Door de voorkeur van de bewoners voor individuele bemetering (en individuele verketeling) is ervoor gekozen af te stappen van het collectieve systeem. Dit betekende dat niet door kon worden gegaan met de plannen voor toepassing van het duurzame energieconcept. Hier speelde de lange aanvraagprocedure van een subsidie ook een rol. Bovendien gaven de bewoners aan niet langer te willen wachten op de al lang aangekondigde renovatiewerkzaamheden. De werkzaamheden waren al drie jaar vertraagd door andere oorzaken. De verdere vertraging die de vergunningprocedure (vergunning ex Grondwaterwet; aanvraagprocedure van formeel een half jaar) en subsidieaanvraag voor de toepassing van het warmtepompsysteem zouden opleveren, was voor deze doelgroep niet acceptabel. De woningcorporatie had bovendien een turbulente periode achter de rug en in vergelijking met daarvoor een wat minder sterk op duurzaamheid sturende oriëntatie. Bovendien waren alle aanvankelijk in de startfase op duurzaamheid georiënteerde medewerkers in de loop der jaren door personeelsverloop verdwenen. Ondanks het mislukken van de beoogde toepassing van het warmtepompsysteem heeft de woningcorporatie wel de motivatie en middelen gehad om een andere bovenconventionele maatregel toe te passen: de Hr-e-ketels. Deze waren aan te sluiten op het individuele verwarmingsstelsel en zijn toegepast. Het is trouwens opmerkelijk te noemen dat de innovatieve Hr-e-ketels volledig zijn gefinancierd door de woningcorporatie. Hier was geen subsidie voor nodig. De motivatie van de woningcorporatie lag in de wens om tijdig in te spelen op een marktontwikkeling. Voor energiebesparing in de flat is trouwens wel gebruik gemaakt van een subsidie voor energiebesparing. Het gaat hier echter om een compensatie van de toepassing van conventionele maatregelen: thermische isolatie van de schil.

Tot slot dient vermeld te worden dat geen van de onderzochte concepten zijn toegepast uit de adviesrapportage die in 2003 is opgesteld in opdracht van de gemeente Weesp. De adviesrapportage was gesubsidieerd door Novem. De leden van het begeleidende projectteam (met vertegenwoordigers namens gemeente, woningcorporatie en Novem) vonden de voorgestelde maatregelpakketten niet realistisch. De gemeente is in latere fasen van het project ook niet meer betrokken geweest. De gemeente beschikte niet over voldoende personele capaciteit op klimaatbeleidsterrein. Bovendien is de gemeente geen BANS-ondertekenaar. Daarnaast speelde dat de gemeente dusdanig teleurgesteld is geraakt na de mislukking van een subsidieaanvraag bij SenterNovem in 2006 (hetgeen de

ondergang van het regionaal intergemeentelijk overlegforum klimaatbeleid betekende), dat zij niet graag meer meedoet met het beleid van de rijksoverheid. Vooral de BANS-cofinancieringsstrategie stuit de gemeente tegen de borst. De gemeente dient zelf een deel (minimaal de helft) te financieren en zit bovendien vast aan ‘papierwerk’ van SenterNovem. De gemeente volgt liever een eigen strategie die is gericht op grootschalige kansen op nieuwbouwlocaties.

7.4.6 Casus De Espels, Leeuwarden

De Espels is een bestaande woningbouwlocatie binnen de Vrijheidswijk; een grote sociale woonwijk in Leeuwarden. In de jaren '90 beleefde de Vrijheidswijk een periode van fysiek en sociaal verval. Een woningcorporatie met veel bezit in de wijk stelde vast dat om de woonwijk op den duur bewoonbaar te houden een ingrijpend revitalisatieproces nodig zou zijn. Dit betekende de sloop, vervangende nieuwbouw en de renovatie van woningen. In de Espels zijn uiteindelijk 117 laagbouwoningen gerenoveerd. Aan de uitvoering van de renovatie ging een zeer emotioneel proces vooraf tussen woningcorporatie en bewoners. Om toestemming van de bewoners te krijgen het project uit te voeren, is een zeer participatieve benadering gekozen door de woningcorporatie. De aanpak leidde ertoe dat uiteindelijk 80% van de oorspronkelijke bewoners is teruggekeerd. Dit is een uitzonderlijk hoog resultaat in vergelijking met gelijksoortige projecten in den lande.

De wijze van woningrenovatie was zeer ingrijpend. De gevels van de woningen werden volledig vervangen door geprefabriceerde elementen. De maatregelen gingen in sommige gevallen zover dat de woningen bouwvergunningplichtig werden. Vanwege een voorgevelwijziging werd de raadpleging van Welstand noodzakelijk. De skeletbouw van de woningen werd in stand gehouden. Dit had echter als nadeel dat koudebruggen in het skelet niet konden worden opgeheven. Niet alle geplande maatregelen werden uiteindelijk gerealiseerd. Zo ging de naïsolatie van de daken niet door. Dit bleek in de uitvoeringfase te duur. Wel zijn toegepast: glasisolatie (Hr++), gevelisolatie en beperking van de kierdichtheid. Ook werden verwarmingsketels (veelal VR) vervangen door HR-107 ketels. Uiteindelijk werd in de renovatiewoningen een energiebesparing van meer dan 30% gerealiseerd ten opzichte van de uitgangssituatie. Daarmee werd de streefnorm van een gemeentelijke subsidieregeling gerealiseerd.

De in een lokaal duurzaamheidsconvenant neergelegde doelstellingen zijn in het project als uitgangspunt gehanteerd. Daarbij heeft de verwerving van een lokale subsidie bij de woningcorporatie (de rechtsopvolger van de eerder genoemde woningcorporatie) als een stimulus gewerkt om deze doelstelling te halen. De subsidie is bovendien niet alleen in directe zin effectief gebleken. Het heeft uiteindelijk ook bijgedragen tot verdergaande inzichten bij de woningcorporaties en de gemeente. Volgens deze partijen heeft de subsidie namelijk (indirect) geleid tot de totstandkoming van een aangescherpt lokaal convenant ‘duurzaam bouwen’, waarin ook aandacht is geschonken aan energiebesparing in bestaande woningbouw.

Ondanks dat de woningcorporatie over veel kennis en ervaring beschikte op het gebied van energie in woningen kon het daar ten tijde van de planvorming en realisatie in de Espels niet al te veel aandacht aan besteden. De reden was dat de

woningcorporatie net een grote fusie achter de rug had en daarom enigszins ‘intern gericht’ was.

Dat niet een hogere energieprestatieverbetering is gerealiseerd in de Espels heeft meerdere redenen. In de planvormingfase van het integrale project Vrijheidswijk werden kansen voor energieprestatieverbetering voornamelijk in nieuwbouwwoningen gezien. Bovendien lag de focus in de wijk dusdanig bij sociaalfysische verbetering dat er eigenlijk geen ruimte was voor een nevendoeel als energiebesparing in bestaande woningen. De zittende huurders zouden ook niet in staat zijn een huurverhoging te bolwerken. De Vrijheidswijk is namelijk de woonwijk in Nederland met de bewoners die het laagste gemiddelde inkomen hebben (€ 9.249,- op jaarbasis). Bovendien bleek de omgang met bewoners erg lastig, omdat deze bij aanvang van de planfase al zeer emotioneel waren. Dit maakte de onderhandelingen zeer ingewikkeld.

Ook dient te worden vermeld dat in 2003 in opdracht van de gemeente voor de Vrijheidswijk een integraal adviesrapport is opgesteld over energieprestatieverbetering. Dit heeft overigens geen enkele invloed gehad op de renovatiewerkzaamheden op de locatie ‘de Espels.’ De betreffende woningcorporatie was destijds namelijk nog niet in onderhandeling met de gemeente aangaande het integrale project in de Vrijheidswijk. Tot slot heeft de bezuiniging tijdens de uitvoeringsfase op dakisolatie ertoe geleid dat niet meer energie is bespaard.

7.4.7 Casus Binnenstad-Oost, Helmond, laagbouw voormalige Dierenbuurt

De voormalige Dierenbuurt in de woonwijk Binnenstad Oost kon rond de millenniumwisseling bij uitstek worden getypeerd als een locatie waar sociaal-maatschappelijke, economische en fysieke problemen samenkwamen (KEI, 2004). De 141 woningen waar het in de casus om gaat, zijn alle sociale verhuureenheden van het type laagbouw (‘arbeiderswoningen’). Zij zijn gebouwd in de periode tussen 1918 en 1936. De woningen zijn alle bezit van een woningcorporatie. In de periode tussen 1999 en 2003 is er in de planvormingfase veel hectiek geweest. De door de gemeente voorgenomen sloop van alle woningen stuitte veel bewoners tegen de borst. Uiteindelijk hebben de bewoners, hun woningcorporatie en de lokale politiek ervoor gezorgd dat de plannen zijn gewijzigd, waardoor uiteindelijk toch een deel van de woningen kon worden gerenoveerd. In 2003 en 2004 zijn de renovatiewerkzaamheden uitgevoerd en is de renovatie van de woningen gerealiseerd. De oude woningen zijn qua uitstraling hersteld in de authentieke staat.

Gedurende de renovatiewerkzaamheden is niet specifiek gestuurd op energieprestatieverbetering. De schil van de woningen is niet nageïsoleerd. Aanvankelijk zouden de spouwmuren wel worden nageïsoleerd, maar dit bleek niet mogelijk omdat deze vervuild waren. Wel is glas vervangen door HR++-glas en zijn de verwarmingsketels (veelal conventioneel rendement) vervangen door Hr-107-ketels. Bij de nieuwbouwwerkzaamheden op deze locatie is wel gestuurd op de toepassing van duurzame systemen. Er zijn warmtepompen en warmteterugwininstallaties toegepast. Het renovatieproject in Binnenstad Oost is hiermee een voorbeeld van een project waarbij de nadruk van energieprestatieverbetering ligt bij de aanwezigheid van en kansen in nieuwbouwwoningen. De aandacht voor energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad speelde daarbij een

ondergeschikte rol. Deze visie werd versterkt doordat de gemeente Helmond hier geen specifiek beleid voor had geformuleerd. De nadruk lag op nieuwbouw en met name op de toepassing van warmtepompsystemen. De gemeente is in de planvormingfase wel betrokken geweest bij het project in de voormalige Dierenbuurt en heeft energieprestatieverbetering ook als doelstelling op laten nemen binnen het integrale plan van aanpak. In latere fasen heeft de woningcorporatie het renovatiedeel binnen het project volledig zelfstandig, zonder de gemeente uitgevoerd.

In de planvormingfase heeft de gemeente een verkennende adviesrapportage (energievisie) laten opstellen wat betreft energieprestatieverbetering op de locatie. Deze rapportage werd gesubsidieerd door het agentschap Novem. De rapportage heeft echter geen stimulerende rol gehad om energetisch meer dan conventioneel (Bouwbesluit) te realiseren in de bestaande woningvoorraad van de voormalige Dierenbuurt. De rapportage heeft wel invloed gehad op de energetische kwaliteit van de nieuwbouwwoningen op de locatie. Daar zijn warmtepompsystemen toegepast. De rapportage heeft op dat gebied ook nog een belangrijk neveneffect gehad. Samen met vergelijkbare adviesrapportages voor andere stedelijke vernieuwingslocaties in Helmond heeft het ervoor gezorgd dat energiebesparing en de toepassing van duurzame energiesystemen in de woningbouw op de lokale (klimaat-)beleidsagenda zijn gezet. Ook hebben de adviesrapportages ervoor gezorgd dat een hogere frequentie van contact tussen betrokken partijen is gerealiseerd, waarbij het thema energie centraal staat. Daardoor is aandacht voor het thema en kennisuitwisseling tot stand gebracht. De bouwende partijen konden abstracte kennis naar de praktijk concretiseren binnen lopende bouwprojecten. Dit werd ook in de hand gewerkt door een regionaal convenant 'duurzaam bouwen' en een door de gemeente en woningcorporaties in 2001 gehouden actie die ertoe leidde dat in 2006 98% van de sociale woningvoorraad was voorzien van een energieprestatieadvies (EPA). Op deze wijze werd vooruit gelopen op de verwachte komst van het energiecertificaat in januari 2008. Deze cumulatie van effecten heeft de gemeente en de plaatselijke woningcorporaties gestimuleerd samen te werken. Een programma-adviseur van SenterNovem ondersteunde dit procesmatig. Deze samenwerking leidde in 2007 tot de ontwikkeling van het lokale convenant 'energiebesparing bestaande bouw 2008'. Daarin is de intentieafspraken opgenomen dat in bestaande woningbouwprojecten tussen 30% en 40% energie zal worden bespaard.

7.4.8 Casus Tannhäuser, Apeldoorn, flatgebouw 'De Valk'

Binnen het stadsdeel Zevenhuizen is de woonwijk Tannhäuser gelegen. In deze wijk ligt het galerijflatcomplex Tannhäuser dat eind jaren '60 is gebouwd. Het complex is bezit van een woningcorporatie. In het kader van een stedelijke vernieuwingsoperatie in het stadsdeel wordt ook het galerijflatcomplex aangepakt. 500 voormalige galerijflatwoningen zullen worden gesloopt. Ter vervanging van het grootste deel zal nieuwbouw worden teruggebouwd. 100 woningen in de galerijflat 'De Valk' zullen echter ingrijpend worden gerenoveerd. Deze woningen zijn bedoeld voor voormalige huurders. Dit zijn voornamelijk ouderen. De flat wordt ingrijpend gerenoveerd en 'in tweeën gesplitst'. Omdat de woningen bedoeld zijn

voor ouderen zijn deze ruim van opzet. De renovatiekosten liggen relatief hoog: meer dan €100.000,- per appartement. Omdat de investering niet kan worden doorberekend aan de huurders vanwege de huursubsidiiegrens is de investering geheel voor rekening van de woningcorporatie. In 2006 zijn de werkzaamheden op de woonlocatie Tannhäuser van start gegaan. In 2008 zijn de renovatiewerkzaamheden aan 'De Valk' gerealiseerd. Om de imagooverandering te benadrukken werd de naamgeving van de woonwijk Tannhäuser veranderd in 't Podium.

In navolging van het wijkontwikkelingsplan uit 2002 en onderhandelingen tussen de woningcorporatie en de gemeente is in het voorjaar van 2007 een volkshuisvestelijk convenant getekend voor de projectlocatie. In dit convenant zijn ook intentieafspraken opgenomen op het gebied van duurzaamheid. Deze afspraken vloeiden voort uit eisen die zijn vastgelegd in de nota 'Duurzaam, aanpasbaar en flexibel' (DAF), die de gemeente in 1997 heeft vastgesteld. In 2001 en 2005 is de nota geactualiseerd en opnieuw vastgesteld. De laatste variant bevatte de richtlijn dat voor elke woning wordt getoetst of voldoende met 'duurzaam bouwen'-criteria rekening is gehouden. Om de toetsing uit te voeren, gebruikt de gemeente het innovatieve softwareprogramma "GPR gebouw"⁵. In dit kader nam de gemeente deel aan een landelijk programma van gemeentelijke overheden en private partijen die experimenteerden met dit instrument. Voortvloeiende uit het convenant werd per deellocatie een privaatrechtelijke overeenkomst gesloten tussen gemeente en woningcorporatie. Om de haalbaarheid van duurzaamheidseisen in woningbouwprojecten te vergroten, heeft de gemeente Apeldoorn 'task forces' in het leven geroepen om kennisuitwisseling tussen betrokken partijen te faciliteren. Namens de gemeente nam een milieufunctionaris deel aan het project-teamoverleg bij bouwlocaties.

In navolging van het wijkontwikkelingsplan en de duurzaamheidsambities die voortvloeiden uit de DAF-nota heeft de gemeente in 2002 een aanvraag ingediend bij Novem voor het laten opstellen van een verkennende adviesrapportage (energievisie). Deze werd gehonoreerd en vervolgens is in 2003 de rapportage opgesteld en gepresenteerd aan de betrokken partijen. Het uitgangspunt ervan was de aansluiting van de locatie Tannhäuser op warmte en elektriciteit die zouden worden opgewekt uit biobrandstof (meer concreet: pluimveemest). Voor het slagen van dit plan was de vestiging van een pluimveemestverbranderij buiten de stad noodzakelijk. Het alternatief was vooral aantrekkelijk voor de gemeente, omdat deze daarmee goed kon scoren op haar hoge ambities in het lokale klimaatbeleid. In

⁵ GPR Gebouw is een softwarepakket dat is ontwikkeld door de Gemeente Tilburg en adviesbureau W/E. In 2008 (ten tijde van de gegevensverzameling) bestond er een groot netwerk van gemeenten, provincies en andere partijen die frequent interacteerden en informatie uitwisselden over ervaringen in het gebruik van het programma. Ook werden proefprojecten uitgevoerd met ondersteuning van het programma. In het programma worden op de onderdelen van 'duurzaam bouwen' kwalitatieve scores berekend voor projectlocaties (vooral nieuwbouw; voor de bestaande bouw werd het softwarepakket 'GPR gebouw bestaand' ontwikkeld, maar beschikte nog niet over een gebruikersgroep van vergelijkbare grootte als die van GPR gebouw).

het privaatrechtelijke contract werd opgenomen dat de woningcorporatie de te renoveren flat 'De Valk' geschikt zou maken voor aansluiting op de biowarmte-infrastructuur. Een bijkomend voordeel was dat de flat al beschikte over een collectief verwarmingsstelsel waarop de biowarmte-infrastructuur eenvoudig zou kunnen worden aangesloten. Andere maatregelen die werden opgenomen in het contract, betroffen thermische isolatie van de gebouwschil, alsmede 'hotfill'-aansluitingen voor was- en afwasmachines.

Voordat het ambitieuze plan kon worden uitgevoerd, zou de pluimveemest-verbranderij gevestigd moeten zijn aan de rand van Apeldoorn. Voor het oprichten van deze inrichting was een milieuvergunning vereist. Door een belangengroepering werd echter beroep aangetekend tegen de verlening van de milieuvergunning. Dit heeft vervolgens tot een lange juridische strijd geleid. Daarbij is de verlening van de milieuvergunning tot twee maal toe door de Raad van State vernietigd. Door het niet tijdig kunnen regelen van de vereiste vergunning, hebben de ondernemers van de pluimveemestverbranderij (Fibroned) uiteindelijk van de vestiging afgezien. Hiermee kwam de ambitieuze energieambitie van de gemeente op de projectlocaties in Zevenhuizen op losse schroeven te staan. In een later stadium van het project is nog door de gemeente bekeken of restwarmteafname van Essent mogelijk zou zijn. Essent had een contract lopen met een andere restwarmte-exploitant, het Waterschap Veluwe. Het waterschap beheerde een rioolwaterzuiveringsinstallatie en exploiteerde er ook een restwarmtefaciliteit. Deze rioolwaterzuivering lag echter te ver van de woningbouwlocatie Tannhäuser. Er zou een (te) groot warmteverlies tijdens het transport optreden. De aansluiting van restwarmte van Essent op het plangebied Tannhäuser ging derhalve niet door. Overigens moet worden vermeld dat het (bestaande) stadsdeel Zevenhuizen door de gemeente niet was aangewezen als 'warmtenetgebied', maar de ernaast gelegen nieuwbouwlocaties Zonnehoeve en Zuidbroek wel.

Met het niet doorgaan van de aansluiting op warmtenet heeft de woningcorporatie er uiteindelijk toch voor gekozen het collectieve verwarmingsstelsel te vervangen door een individueel systeem. De geplande toepassing van de isolatiemaatregelen en 'hotfill'-aansluitingen zijn gerealiseerd. Ook zijn in het verleden doorgestorte balkons vervangen, waarmee bestaande koudebruggen werden opgeheven. Verdere installatietechnische maatregelen om energie te besparen, zijn niet getroffen. Hier was financieel geen ruimte meer voor. Voor 'De Valk' gold dat een energieprestatie is gerealiseerd van 33% (in EPL uitgedrukt: 1,39). De aanvankelijke doelstelling van 6,0 werd daarmee niet bereikt. De belangrijkste reden daarvoor ligt in het niet doorgaan van het biowarmtenet waarop de flat 'De Valk' zou worden aangesloten.

7.4.9 Casus Bijvank het Lang, Enschede

Bijvank en het Lang zijn aaneengelegene woonwijken in het Noorden van het stadsdeel Wesselerbrink, gelegen in Enschede-Zuid. De wijken zijn gebouwd in de jaren '70 en de meeste woningen zijn van het type 'hobbykamer'⁶. De woningvoorraad is bezit van een woningcorporatie. De in de woonwijk gelegen woningen worden voor ruimteverwarming voorzien van stadsverwarming. Voor de verwarming van tapwater zijn de woningen afhankelijk van een aardgasnet. De energieleverancier (Essent) rekent de kosten voor warmteafname door aan de woningcorporatie, die deze kosten op haar buurt weer doorrekent aan de huurders in de maandelijkse huurlast.

Eind jaren '90 werd door de woningcorporatie en de gemeente de ambitie geformuleerd om Wesselerbrink-Noord te revitaliseren. In 2002 werd dit vastgelegd in een masterplan dat gold als integraal kader van aanpak voor het project. In 2004 heeft de gemeente Enschede op basis van de 'BANS-menukaart' de gelegenheid aangegrepen voor deze grote bestaande woninglocatie een energieambitie te formuleren (uitgedrukt in EPL-punten). Er werd een extern adviesbureau ingehuurd om een verkennende adviesrapportage op te stellen waarin verschillende energiemaatregelpakketten zijn verkend waarmee een hoge energieambitie zou kunnen worden gerealiseerd. In 2005 is de rapportage gepresenteerd aan de gemeente en de woningcorporatie. Voor de bestaande woningvoorraad werd vervolgens door de twee partijen een ambitie van 6,4 (EPL) geformuleerd. Daarbij werd ervan uitgegaan dat naast thermische isolatie in een deel van de woningen ook zonneboilersystemen zouden worden toegepast. Met toepassing van dit duurzame energiesysteem zou de oorspronkelijk van aardgas voorziene tapwaterverwarming kunnen worden vervangen. De zonneboilersystemen zijn er uiteindelijk echter niet gekomen.

Toen het project in de uitvoeringsfase kwam en financiële afwegingen concreter werden, zijn duurzame ambities naar beneden bijgesteld. Dit had er mee te maken dat de toepassing van het zonneboilersysteem ook de vervanging van het pijpleidingsstelsel in de woningen zou betekenen. Met dit gegeven was ten tijde van de planvorming (de adviesrapportage) geen rekening gehouden. Deze extra kosten wilde de woningcorporatie doorberekenen aan de zittende huurders. Zij waren hier niet erg enthousiast over. Uit een stemming onder de huurders bleek dat de toepassing van de zonneboilersystemen niet op ondersteuning kon rekenen. Naast het doorberekenen van de investering in de huurlasten bestond er onder de huurders (koudwater-)vrees tegen de komst van het innovatieve systeem. Deze angst werd onder meer gevoed door het wantrouwen van de bewoners tegen de wijze waarop stadsverwarming in de voorafgaande jaren aan hen werd doorberekend. Ondanks de formele toepassing van het 'niet meer dan anders'-principe meenden zij wel

⁶ Dit type woning is ook wel bekend als 'drive-in woning'. Het gaat om een woning waarbij de garage zich op de begane grond in het pand bevindt. De woonkamer en de slaapkamers liggen erboven. Omdat zich op de begane grond ook een extra kamer bevindt die vaak als 'hobbykamer' wordt ingericht, wordt het type woning ook wel 'hobbykamerwoning' genoemd. Dit is vooral het geval in de omgeving van Enschede.

onevenredig veel te betalen voor hun ruimteverwarming. Bovendien klaagde een deel van de bewoners dat zij in hun woningen nooit meer dan tot 19 graden Celcius konden verwarmen. Ook konden bewoners op sneeuwachtige dagen door dooi op bepaalde plekken in de wijk precies zien waar de stadsverwarmingpijpen lagen. Dit wees op een warmtetransportverlies tussen de warmtecentrale en de woningen. De woningcorporatie wees de energieleverancier er ook op om de isolatieschil van de stadswarmtepijpleidingen te moderniseren om warmteverliezen tegen te gaan.

Het mislukken van de toepassing van de zonneboilersystemen heeft verder ook een oorzaak in gewekt wantrouwen en afstemmingsproblematiek tussen de woningcorporatie en gemeente. De woningcorporatie betichtte de gemeente ervan hoge ambities te formuleren voor het project die volledig in de praktijk dienden te worden gebracht door en op kosten van de woningcorporatie. De woningcorporatie werd hierin nauwelijks (financieel) door de gemeente tegemoet gekomen. Ook een fusie en de erop volgende reorganisatie van de woningcorporatie heeft ertoe bijgedragen dat de woningcorporatie vooral intern was gericht en primaire volkshuisvestelijke taken voorrang gaf aan meer 'vrijblijvende' ambities als energieprestatieverbetering. Deze ambitie was binnen het project op de locaties in Bijvank en het Lang toch vooral de inzet van de gemeente.

Ten opzichte van de geformuleerde ambitie is de energieprestatieverbetering lager uitgevallen. Er is eigenlijk alleen nageïsoleerd. Daartoe zijn wel innovatieve geprefabriceerde gevelementen toegepast met een relatief hoge thermische isolatiewaarde (r.c. = 4,0; hoger dan de standaard uit het Bouwbesluit). De gelegenheid was daar ook toe, want aan de voorkant van de woningen zou de gehele pui toch al worden vervangen. Dat de gerealiseerde energieprestatie (hoogte) van de locatie aan de hoge kant is, is vooral te danken aan de reeds bij aanvang van het project aanwezige aansluiting van de woningen op stadswarmte.

7.4.10 Casus Nieuwstad, Culemborg

De woonwijk Nieuwstad ligt in de nabijheid van de oude binnenstad van de gemeente Culemborg. Nieuwstad wordt qua woningen vooral gekenmerkt door het type 'Zonnebloem', een typische rijwoning (laagbouw) uit de latere jaren '70.

De 200 woningen die in deze casus centraal staan, zijn alle bezit van een woningcorporatie. In tegenstelling tot de andere buurten in Noordoost Culemborg heeft Nieuwstad een fysiek zwakkere en minder fraaie uitstraling. Om de uitstraling van de woonwijk te verbeteren, heeft de gemeente in samenwerking met de woningcorporatie en projectontwikkelaars in 2002 een revitalisatieproject in gang gezet. Het project werd gefaseerd uitgevoerd. Tussen 2006 en 2008 zijn de renovatiewerkzaamheden aan de 200 woningen uitgevoerd.

Op aanraden van een programma-adviseur van Novem en voortvloeiende uit het gemeentelijke klimaatbeleidskader (BANS) is in 2004 besloten om een adviesrapportage (energievisie) op te laten stellen voor de bestaande woninglocatie Nieuwstad. De gemeente Culemborg wilde aanvankelijk een ambitie nastreven voor de locatie van minimaal 6,0 (uitgedrukt in EPL-punten). Daarmee werd een ambitieuze doelstelling nagestreefd. Door een adviesbureau zijn in opdracht van de gemeente verschillende maatregelpakketten verkend om inzicht te verkrijgen in hoe deze doelstelling te realiseren. Ter ondersteuning van dit proces is een projectteam

ingesteld met vertegenwoordigers van de gemeente Culemborg, de woningcorporatie, SenterNovem en een extern adviesbureau. In de projectgroep zijn de ambities besproken, waarbij werd afgesproken tenminste het niveau 'basis' te hanteren (het ging daarbij om gebouwgebonden maatregelen op Bouwbesluit-niveau: isolatie, HR-107-ketel, kierdichting) en het niveau 'basis +' na te streven (dit betekende de toevoeging van een duurzame energiemaatregel aan het maatregel-pakket volgen het niveau 'basis'). In februari 2005 werd de energievisie gerapporteerd en vervolgens gepresenteerd aan het gemeentebestuur van Culemborg en de directie van de woningcorporatie. Daarbij werd ook serieus gekeken naar de toepassing van warmtepompen en de benutting van restwarmte afkomstig van een nabijgelegen industrieterrein. In de rapportage deed het adviesbureau ook de aanbeveling het minimum ambitieniveau vast te laten leggen in prestatieafspraken binnen een integraal volkshuisvestelijk convenant.

Zover is het echter niet gekomen. In de eerste plaats liep het herontwikkelingsproject Nieuwstad vertraging op. Om die reden werd het deelproject op de locatie met de 200 renovatiewoningen door de projectleiding losgekoppeld van de rest van het project. De woningcorporatie klaagde er inmiddels over dat de gemeente haar steeds dwong onrendabele investeringen te doen, terwijl daar niets tegenover werd gesteld. Wanneer de gemeente niet een financiële tegemoetkoming zou verzorgen, dreigde de woningcorporatie de vrijwillige samenwerking stop te zetten. Hierop heeft de gemeente de woningcorporatie laten weten niet verder te willen samenwerken. De woningcorporatie werd door de gemeente geadviseerd om in het verdere verloop van het project een samenwerking aan te gaan met een professionele ontwikkelaar.

Hierna liep een andere belangrijke onderhandeling binnen het project spaak; de beoogde verplaatsing van een Albert Heijn-vestiging. Dit kwam voor het projectmanagement op een bijzonder ongelegen moment. De woningcorporatie wilde onder druk van haar huurders snel aan de slag met de renovatie van de eerste woningen (de huurders waren het wachten zat). Hiermee werd een belangrijk deel van het integrale herontwikkelingsplan doorkruist. Vervolgens is de woningcorporatie op (nog) zelfstandigere wijze verder gegaan in het project. De gemeente Culemborg had behalve bij de nieuwbouw van woningen (vanwege bouwvergunningen) geen enkele betrokkenheid meer. De kwestie met de verplaatsing van de supermarkt is uiteindelijk zo hoog opgelopen dat er een college van Burgemeester en Wethouders over is gevallen (de progressieve coalitie PvdA, CDA, SP). Het gevolg ervan was dat de woningcorporatie de renovatie van de woningen zoveel mogelijk op eigen wijze heeft uitgevoerd. Daarbij zijn de ambities uit de energievisie losgelaten.

De uiteindelijke renovatie van de woningen is overigens meer een soort esthetische 'facelift' geworden dan een grootschalige bouwfysische ingreep. De voorgevels van de woningen zijn vervangen door kleurrijke voorgeplaatste geprefabriceerde gevelelementen (overigens zonder thermisch isolerende werking). Naïsolatie van de gevels bleek bouwtechnisch niet mogelijk, omdat deze al in 1996-1997 waren nageïsoleerd. De daken van de woningen zijn wel vervangen. De nieuwe daken hebben een isolatiewaarde conform de standaard in het Bouwbesluit. De verwarmingsketels (type verbeterd rendement) zijn in het kader van planmatig onderhoud vervangen door HR-verwarmingsketels (type hoog rendement). De woningcorporatie heeft nog gekeken of zonneboilersystemen konden worden

toegepast in de woningen. Het tracé van de leidingen zou echter een dusdanig grote afstand moeten overbruggen dat het aanbrengen van een dergelijk systeem te kostbaar zou worden. Bovendien bleek dat de daken van de woningen qua oriëntatie niet geschikt waren.

Uiteindelijk is een energieprestatieverbetering van 30,1% bereikt. Met het bereiken van een EPL van 5,13 is de doelstelling uit 2005 van 6,0 niet gerealiseerd. Wat een rol heeft kunnen spelen in het loslaten van de ambitie door de woningcorporatie, was dat deze net een fusie achter de rug had, over een kleine financiële reserve beschikte, en er gedurende de uitvoering van de renovatiewerkzaamheden in Nieuwstad een aantal andere grootschalige projecten plaatsvonden waarin flink werd geïnvesteerd. In nabijgelegen nieuwbouwwoningen op de locatie zijn overigens (wel) warmtepompsystemen toegepast.

7.4.11 Casus Atol- en Zuiderzeewijk, Lelystad

De Atol- en Zuiderzeewijk is de oudste woonwijk van het relatief jonge Lelystad. Sinds september 1967 is de woonwijk bewoond. De Atol- en Zuiderzeewijk is gebouwd in een periode waarin er een sterke vraag naar sociale woonruimte bestond. Om die reden werd er snel gebouwd, waarbij de nadruk meer lag op kwantiteit dan kwaliteit. Als gevolg van de vestiging van de nabijgelegen gemeente Almere in 1976 trokken veel bewoners uit Lelystad weg. Dit leidde ertoe dat er in Lelystad in de jaren '80 en '90 leegstand en verpaupering in de sociale woningvoorraad ontstond. De woningcorporaties in Lelystad kwamen dankzij de leegstand financieel in de problemen en hebben eind jaren '90 veel woningbezit moeten verkopen aan particulieren om niet failliet te gaan. Als gevolg van deze verkoop van woningen ontstond een 'geografisch versnipperd woningbestand' met enerzijds sociale woningen en anderzijds particuliere woningen. Deze woningen waren in 2003 naar moderne bouwkundige maatstaven in kwalitatieve zin niet meer acceptabel. De aard van de problematiek noopten de gemeente Lelystad en de woningcorporatie die de meeste woningen in wijk beheert ertoe een wijkrevitaliseringproject van start te laten gaan. Daarin lag de nadruk van de aanpak zowel op particuliere als sociale woningverbetering. Een lastige opgave, want de helft van de woningvoorraad was particulier bezit. Dit betekende dat particuliere woningbezitters (vaak onvermogen voormalig zittende huurders van voor de verkoop van sociale woningen in de jaren '90) zouden moeten worden overtuigd om deel te nemen in de plannen. Om deze groep te overtuigen, zijn de beleidsinstrumenten voorlichting en 'zachte leningen' ingezet (om een hypotheek te nemen teneinde de renovatiewerkzaamheden te bekostigen).

Op de woninglocatie is uiteindelijk minder dan 30% energiebesparing gerealiseerd. Dit wordt verklaard uit een aantal oorzaken. In de eerste plaats is het project dusdanig groot van omvang dat toepassing van duurzame systemen op grote schaal financieel niet haalbaar zou zijn. De woningcorporatie beschikte bovendien niet over de financiële middelen om zelfs maar op kleine schaal toepassing te geven aan dit soort systemen. Om de wijkrevitalisering- en stedelijke vernieuwingsoperatie überhaupt mogelijk te maken, werd gebruik gemaakt van een groot landelijk budget voor stedelijke vernieuwing (de zogenaamde "56 wijken aanpak"). Ook heeft de woningcorporatie met steun van het Ministerie van VROM 'geld opgehaald' bij

rijke woningcorporaties in den lande. Dit is vrij ongebruikelijk, maar onderstreept de noodzaak van financiële ondersteuning. De woningcorporatie kon het zich daarom ook alleen maar permitteren haar prioritaire taak als sociale volkshuisvester uit te voeren. Daarbij bestond geen ruimte voor nevendoelestellingen zoals ambitieuze energieprestatieverbetering of andere duurzaamheidsdoelstellingen. Tenslotte vormde het grote aandeel particuliere woningeigenaren in de Atolwijk een barrière. Ondanks de toegewijde inzet van de Bouwadvieswinkel, de woningcorporatie en de gemeente Lelystad werd minder dan 40% van deze doelgroep bereikt. Zelfs de in vergelijking met andere renovatieprojecten beperkte investering per woning (en daaraan gekoppelde maandelijkse hypotheekaflossing voor koopwoningseigenaren) was te hoog om deze doelgroep over de streep te trekken. Waar dit wel lukte, bleek de kredietwaardigheid van de particuliere woningeigenaren problematisch.

Hiernaast moet ook worden geconstateerd dat voor de projectlocatie in de planontwikkelingsfase nooit speciale aandacht is geweest voor energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad. Een verklaring ervoor ligt in de wijze waarop de gemeente zijn klimaatbeleid gebouwde omgeving heeft vormgegeven. Dit is namelijk alleen gericht op nieuwbouw(-locaties). De mogelijkheid om een stadswarmtecentrale aan te sluiten op bestaande woningbouwlocaties zoals de Atol- en Zuiderzeewijk, is bijvoorbeeld nooit onderzocht. Ook is er nooit een verkennende adviesrapportage (energievisie) opgesteld voor de locatie, terwijl de gemeente wel als BANS-ondertekenaar een lokaal klimaatbeleid uitvoert. In dit kader zou de gemeente gebruik hebben kunnen maken van de mogelijkheden van de 'BANS-menukaart', waaronder het verkennen van energiekansen op grote woninglocaties en het daaraan koppelen van ambitieuze doelstellingen. Dat dit niet is gebeurd, kan overigens ook worden geweten aan een tekort van vrijgestelde personeelscapaciteit binnen de gemeente op het gebied van klimaatbeleid.

7.5. Correlationele analyse

In deze paragraaf wordt inzicht gegeven in de resultaten van de bivariate analyse. Om deze analyse uit te kunnen voeren, zijn gegevens verzameld van de onderzochte bestaande woningbouwprojecten. Enerzijds waren kwantitatieve gegevens beschikbaar. Anderzijds moesten kwalitatieve gegevens worden gekwantificeerd en gecodeerd om bruikbaar te zijn voor de uitvoering van de correlationele analyse. Vooropgesteld staat dat niet alleen is gewerkt met een bestaande dataset. Er zijn wel gegevens gebruikt afkomstig uit bestaande datasets, bijvoorbeeld de EPL Monitor. De gebruikte datasets komen overeen met degene gebruikt in hoofdstuk 6. Deze informatie betreft echter een klein deel van de dataset. Het grootste deel is informatie afkomstig uit documentatie, interviewmateriaal en navraag van informatie onder betrokken personen. De verzameling van deze informatie was een interessante, maar intensieve taak. Een deel van de gecodeerde gegevens is voorgelegd aan de betrokken personen uit de bestaande woningbouwlocaties. Dit is gedaan om de betrouwbaarheid ervan te controleren. Om de gegevens te

structureren, is een kwantitatieve dataset ontworpen in SPSS 15.0. In dit programma is vervolgens de correlatieve analyse uitgevoerd.

7.5.1 Resultaten correlatieve analyse

Tabel 7.3 Resultaat analyse met cluster 'instrumentarium van het klimaatbeleid'

Naam indicator	r	p
Mate van inzet subsidies	,307	,179
Mate van aanwezigheid lokale en regionale convenanten	,551	,039*
Mate van inzet communicatieve beleidsinstrumenten ⁷	,689	,009**
Schaalindex instrumentarium van het klimaatbeleid ⁷	,722	,006**

Tabel 7.4 Resultaat analyse met cluster 'intraorganisatiele kenmerken van de woningcorporatie'

Naam indicator	r	p
Mate van milieuoïëntatie directie	-,011	,487
Formeel vastgelegd klimaatbeleid	-,372	,130
Personele capaciteit	,005	,494
Pleitbezorger (intern)	-,028	,468
Afstemming	,653	,015*
Financiële positie	,750	,004**
Woningenbezit (aantal woningen)	,487	,064
Schaalindex intraorganisatiele kenmerken van de woningcorporatie ⁸	,734	,005**

Tabel 7.5 Resultaat analyse met cluster 'intraorganisatiele kenmerken van de gemeentelijke overheid'

Naam indicator	r	p
Mate van milieuoïëntatie gemeentebestuur	-,188	,290
Formeel vastgelegd klimaatbeleid	-,045	,447
Personele capaciteit	-,058	,432
Pleitbezorger (intern)	,017	,480
Politieke oriëntatie van het gemeentebestuur 2006	,371	,131
Groote gemeente	-,117	,366
Toegekend budget BANS-regeling	-,580	,031*
Ondertekening van het Klimaatverbond	-,147	,333
Afstemming	,060	,431

⁷ Cronbach's alpha = ,552. Items samenstelling schaal: mate van inzet subsidies, mate van aanwezigheid lokale en regionale convenanten, en mate van inzet communicatieve beleidsinstrumenten.

⁸ Cronbach's alpha = ,747. Items samenstelling schaal: afstemming, woningenbezit en financiële positie.

Tabel 7.6 Resultaat analyse met cluster 'interorganisatorische samenwerking'

Naam indicator	r	p
Opinieiderschap	,301	,184
Mate van bezoek aan overlegfora	,760	,003**
Betrokkenheid procesmanager van SenterNovem	,796	,002**
Grootte van de projectconfiguratie over tijd	,668	,012*
Schaalindex interorganisatorische samenwerking ⁹	,764	,003**

Tabel 7.7 Resultaat analyse met cluster 'cognitieve cohesie'

Naam indicator	r	p
Cohesie t.o.v. milieuoriëntatie ¹⁰	,176	,302
Cohesie t.o.v. rol en beleid rijksoverheid	,399	,112
Cohesie t.o.v. de acceptatie van technische innovaties	,111	,373

Tabel 7.8 Resultaat analyse met cluster 'specifieke projectcontext'

Naam indicator	r	p
Energetische kwaliteit van woningen bij aanvang van project	-,209	,268
Verdeling van eigendomsrechten	,179	,299
Investering per renovatiewoning	-,009	,489
Aantal renovatiewoningen op locatie	,321	,168
Aandeel nieuwbouwwoningen project	-,053	,439
Exploitatietermijnverlenging per renovatiewoning	,504	,057
Nabijheid van warmtecentrale	-,489	,063
Type verwarmingssysteem	,182	,296
Mate van institutionalisering in stedelijk vernieuwingsproject	,213	,265
Mate van burgerparticipatie	-,194	,284
Balans in de lokale sociale woningmarkt	,291	,193
Mate van beleidssteun vanuit de sector stedelijke vernieuwing	-,447	,084
Adresdichtheid	,056	,435

De resultaten staan weergegeven in de tabellen 7.3 tot en met 7.8. Het aangehouden betrouwbaarheidsinterval in de analyse is 95%. Significante correlaties zijn aangegeven met een asterisk (* betekent significant op ,05-niveau; ** betekent significant op ,01-niveau). De analyse is als eenzijdige toets uitgevoerd, daar werd verondersteld de richting van de verwachte correlatie te kennen. Voor alle correlaties geldt dat het aantal waarnemingen gelijk is aan 11. Voor de ordinale variabelen die gecodeerd zijn naar tienpuntschalen geldt dat de correlatiecoëfficiënten met de non-parametrische correlatiemaat Spearman's rho ook zijn berekend¹¹.

⁹ Cronbach's alpha = ,615. Items samenstelling schaal: opinieiderschap, mate van bezoek aan overlegfora, en grootte van de projectconfiguratie over tijd.

¹⁰ De variabele is geoperationaliseerd als optelling van de mate van de milieuoriëntatie tussen de gemeente en woningcorporatie (intervalschaal). Een andere denkbare operationalisering van cohesie is het meten van het verschil tussen de milieuoriëntaties van de gemeente en de woningcorporatie. Het resultaat van de analyse met deze meting is: $r = -,508$; $p = ,067$; $n = 11$. In de multivariate analyse zijn beide methoden voor operationalisering van het concept 'cohesie' getest.

¹¹ Mate van inzet subsidies ($\rho = ,317$; $p = ,171$); mate van aanwezigheid lokale en regionale convenanten ($\rho = ,673$; $p = ,012^*$); mate van inzet communicatieve beleidsinstrumenten ($\rho = ,823$; $p = ,001^{**}$); mate van milieuoriëntatie directie woningcorporatie ($\rho = ,009$; $p = ,489$);

Omdat met een laag aantal onderzoekseenheden is gewerkt, is het van groot belang dat de gevonden correlaties bij nadere inspectie kunnen worden bevestigd. Voor alle significante correlaties die zijn gevonden, is onderzocht of deze daarbij standhouden. Dit is bijvoorbeeld niet het geval wanneer op een spreidingsdiagram te zien is dat een of twee cases de gevonden correlatie kunnen verklaren. Er is daarom voor alle gevonden significante correlaties nagegaan of de statistische samenhang zou veranderen wanneer een of twee van de ver liggende cases waarvan de samenhang afhankelijk zou zijn, worden weggenomen.

De volgende correlaties houden stand nadat de spreidingsdiagrammen zijn bestudeerd:

- energieprestatieverbetering*mate van bezoek aan overlegfora¹²;
- energieprestatieverbetering*betrokkenheid van de procesmanager van SenterNovem¹³;
- energieprestatieverbetering*grootte van projectconfiguratie over tijd¹⁴;
- energieprestatieverbetering*schaalindex interorganisatiele samenwerking¹⁵;
- energieprestatieverbetering*intraorganisatiele afstemming binnen de woningcorporatie;
- energieprestatieverbetering*financiële positie van de woningcorporatie;
- energieprestatieverbetering*aanwezigheid van lokale of regionale convenanten¹⁶;

formeel vastgelegd klimaatbeleid woningcorporatie (rho = $-.310$; p = $.177$); personele capaciteit woningcorporatie (rho = $-.055$; p = $.436$); pleitbezorger (intern) woningcorporatie (rho = $-.078$; p = $.410$); financiële positie woningcorporatie (rho = $.774$; p = $.003^{**}$); mate van milieuoïëntatie gemeentebestuur (rho = $-.107$; p = $.377$); formeel vastgelegd klimaatbeleid gemeente (rho = $-.174$; p = $.305$); personele capaciteit gemeente (rho = $-.034$; p = $.461$); pleitbezorger (intern) gemeente (rho = $-.072$; p = $.415$); politieke oriëntatie gemeentebestuur (rho = $.299$; p = $.186$); opinieleiderschap (rho = $.418$; p = $.100$); mate van bezoek aan overlegfora (rho = $.739$; p = $.005^{**}$); betrokkenheid procesmanager van SenterNovem (rho = $.814$; p = $.001^{**}$); grootte van de projectconfiguratie over tijd (rho = $.618$; p = $.021^*$); nabijheid van warmtecentrale (rho = $-.607$; p = $.024^*$); mate van institutionalisering in stedelijk vernieuwingsproject (rho = $.249$; p = $.230$); mate van burgerparticipatie (rho = $-.116$; p = $.367$); mate van beleidssteun vanuit de sector stedelijke vernieuwing (rho = $-.389$; p = $.113$).

¹² In het spreidingsdiagram kwamen twee cases voor die de mate van samenhang zou kunnen verklaren. Na het wegnemen van de cases bleef de correlatie echter in stand, zij het in minder sterke mate (r = $.513$; p = $.079$; n = 9).

¹³ In het spreidingsdiagram kwam een casus voor die de mate van samenhang zouden kunnen verklaren. Na het wegnemen van de casus bleef de correlatie echter in stand, zij het in iets minder sterke mate (r = $.752$; p = $.006$; n = 10).

¹⁴ In het spreidingsdiagram kwam een casus voor die de mate van samenhang zouden kunnen verklaren. Na het wegnemen van de casus bleef de correlatie echter in stand, zij het in minder sterke mate (r = $.543$; p = $.072$; n = 10).

¹⁵ In het spreidingsdiagram kwamen twee cases voor die de mate van samenhang zouden kunnen verklaren. Na het wegnemen van de cases bleef de correlatie echter in stand, zij het in minder sterke mate (r = $.614$; p = $.039$; n = 9).

¹⁶ In het spreidingsdiagram kwamen twee cases voor die de mate van samenhang zouden kunnen verklaren. Na het wegnemen van de cases bleef de correlatie echter in stand; de mate van samenhang nam zelfs toe (r = $.756$; p = $.009$; n = 9).

- energieprestatieverbetering*inzet van communicatieve beleidsinstrumenten;
- energieprestatieverbetering*schaalindex van instrumentarium van het klimaatbeleid.

Alleen in het geval van de gevonden correlatie tussen de gerealiseerde energieprestatieverbetering en de hoogte van het BANS-budget van de lokale overheid gaf het spreidingsdiagram reden de samenhang in twijfel te trekken. Na het wegnemen van twee ver liggende cases die de mate van samenhang beïnvloedden, nam de mate van samenhang van de correlatie sterk af ($r = -,224$; $p = ,281$; $n = 9$). De samenhang tussen deze twee variabelen zal daardoor in de rest van het hoofdstuk niet meer aan de orde komen.

7.5.2 Verwachte maar niet gevonden correlaties

Een aantal theoretisch verwachte correlaties zijn niet gevonden. Dit wordt toegelicht.

In het cluster *instrumentarium van het klimaatbeleid* was het opvallend dat *subsidies* niet significant correleerden met de gerealiseerde energieprestatieverbetering. De verklaring hiervoor ligt in het gegeven dat subsidies niet altijd worden verstrekt voor het toepassen van de meest vergaande en energie besparende maatregelen. Enerzijds waren er bestaande woningbouwlocaties waarbij een grote energieprestatieverbetering werd gerealiseerd zonder benutting van een substantiële subsidie. Anderzijds werd een substantiële subsidie verleend aan een groot project waarin een energieprestatie van minder dan 30% werd gerealiseerd. Een argument voor dit resultaat zou kunnen zijn dat subsidies eerder worden verleend op basis van verwachte absolute waarden dan relatieve waarden energiebesparing of CO₂-uitstoot.

In het cluster intraorganisationele *kenmerken van de woningcorporatie* kon niet worden aangetoond dat formeel vastgelegd klimaatbeleid bij woningcorporaties significant correleerde met de gerealiseerde energieprestatieverbetering. De correlatiecoëfficiënten voor *milieuoriëntatie van de directie* en *formeel vastgelegd klimaatbeleid* waren immers niet significant. Uit achtergrondinformatie van de case studies blijkt dat dit als volgt kan worden uitgelegd: wanneer woningcorporaties klimaatmaatregelen formeel hebben vastgelegd, richten zij zich meer op duurzame energiesystemen in de projectontwikkeling en vervangende nieuwbouw. Voor de bestaande woningvoorraad wordt in jaarverslagen wel melding gedaan van ketelvervanging tijdens onderhoudsacties, maar dit beïnvloedt energieprestatieverbetering in renovatieprojecten niet of nauwelijks. Onderhoud- en renovatieacties vinden zelden gelijktijdig plaats. Planmatig en boekhoudkundig zijn onderhoud en renovatie twee verschillende posten. De aanwezigheid van *personeelscapaciteit* en in het bijzonder *interne pleitbezorgers* vertoonden geen significante correlaties. Dit zou ook een aanwijzing kunnen zijn voor het argument dat woningcorporaties (en daarmee hun personeel) zich qua energie en CO₂-uitstoot vooral richten op projectontwikkeling en vervangende nieuwbouw, en niet op verbetering van de kwaliteit hun bestaande woningvoorraad. Het *aantal woningen van de*

woningcorporatie (bezit) correleerde overigens net niet significant ($r = ,487$; $p = ,064$).

Het cluster intraorganisatorische kenmerken van de gemeentelijke overheid correleerde niet significant met de afhankelijke variabele. Veel van de variabelen uit het cluster vertoonden zelfs een negatieve samenhang. Dat het cluster niet significant correleerde met gerealiseerde energieprestatieverbetering heeft vooral te maken met de lage mate van betrokkenheid bij de uitvoering van het project. De significante – maar bij de inspectie van de spreidingsdiagrammen niet bevestigde correlatie van de hoogte van het BANS-budget per gemeente met de afhankelijke variabele – is opvallend. Dit is mede het geval omdat de richting van de samenhang negatief is. Deze richting werd niet verwacht. Een verklaring uit de (kwalitatieve) achtergrondgegevens van de case studies komt uit het gegeven dat de nadruk in dit beleid vermoedelijk bij nieuwbouwlocaties ligt. In de gevallen van in het spreidingsdiagram ver liggende cases zijn het juist de gemeenten die inzetten op stadsverwarming en duurzame energie in nieuwbouwwijken waar in de onderzochte cases (bestaande woningbouw) relatief weinig wordt gerealiseerd (Lelystad, Apeldoorn). Gemeenten die betrokken zijn in cases waar veel is gerealiseerd in de bestaande woningbouw, maar een laag of bijna afwezig BANS-budget is, zijn Rosendaal, Uithoorn en Kerkrade. Vaak omvatten woningbouwlocaties zowel nieuwbouw als bestaande bouw. De ambities voor energieprestatieverbetering worden dan voornamelijk voor het deel nieuwbouw geformuleerd. Dit leidt tot het neveneffect dat voor de bestaande woningbouwlocaties genoeg wordt genomen met een middelmatige energieprestatieverbetering. In vijf van de elf onderzochte locaties trad dit effect op (Tannhäuser, Binnenstad-Oost, Nieuwstad, Espels, Prinsenhof). De energieprestatieverbetering van de renovatiewoningen was er middelmatig (nabij of minder dan 40%, het statistisch gemiddelde in de onderzochte cases), terwijl op de locatie ook nieuwbouwwoningen werden gerealiseerd, voorzien van een warmtepompsysteem of collectieve restwarmtevoorziening.

Dat binnen het cluster cognitieve cohesie geen significante correlatie werd gevonden, heeft ermee te maken dat het slagen van een energieprestatieverbetering niet te veel moet worden gezocht in motivatie bij zowel de woningcorporatie als de gemeentelijke overheid (alhoewel voor de operationalisering naar verschil tussen milieuoïëntaties een bijna significante correlatie werd aangetroffen in de verwachte negatieve richting). Uit de analyse blijkt dat de gemeente vooral een belangrijke rol speelt in de fase waarin ambities worden geformuleerd. In de uitvoering van renovatieprojecten is de gemeente minder betrokken. De nadruk ligt dan veel meer bij de inzet van de uitvoerende partij, de woningcorporatie. In de uitvoering is cohesie tussen de partijen derhalve veel minder noodzakelijk.

In het cluster specifieke projectcontext was het vooral opvallend dat geen significante correlatie werd aangetroffen met de energetische kwaliteit van de woningen bij aanvang van het project en het investeringsbedrag per woning. In hoofdstuk 6 werd aangetoond dat een relatief lage energetische uitgangssituatie juist de beste voorspelling bleek voor de formulering van een hoge ambitie voor energieprestatieverbetering. De verklaring daarvoor lag in het calculerend gedrag van lokale overheden en de benadering van lokale actoren. Wanneer naar de gerealiseerde energieprestatieverbetering wordt gekeken, blijkt dat de reden van de gemeenten voor de selectie van deze locaties niet meer opgaat. Ter illustratie: het

hoogste resultaat werd geboekt op een locatie waar de uitgangssituatie al relatief hoog was (Groot Kroeven). De loop van het project is ook geheel anders dan aanvankelijk werd gepland door de betrokkenen. Dit gold evenzeer voor de geformuleerde energieambitie. De *investering per woning* vertoonde ook geen significante correlatie, de *exploitatie termijnverlenging* bijna. Aangevuld met kwalitatieve achtergrondinformatie uit de case studies is er reden aan te nemen dat het terugverdienen van investeringen in energieprestatieverbetering door de verlenging van exploitatietermijnen van invloed is. De mate van *burgerparticipatie* correleerde niet significant met de gerealiseerde energieprestatieverbetering. Verwacht mocht worden dat zittende huurders vanuit financiële overwegingen energieprestatieverbetering zouden ambiëren om het toekomstige aandeel energielasten in de maandelijkse woonlasten te verminderen. Dit kon niet worden aangetoond. In de casus Prinsenhof was zelfs sprake van een stemming waarbij de huurders de voorkeur gaven aan een individueel verwarmingsysteem, terwijl de woningcorporatie had laten voorrekenen dat dit systeem per maand tien euro duurder zou zijn dan het alternatief van een collectief verwarmingsysteem. Tot slot is het vermeldenswaardig dat de *nabijheid van een warmtecentrale* bij aanvang van het renovatieproject op locaties (net) niet significant correleerde met de gerealiseerde energieprestatieverbetering. In slechts een van de cases werd een warmtecentrale benut (Bijvank en het Lang); dit leidde niet tot een toegenomen energieprestatie, want de centrale was al twintig jaar aangesloten op de woninglocatie. In zes andere gevallen is rest- of biowarmte in de planvormingfase wel in ogenschouw genomen, maar is besloten ervan af te zien. In het geval van de casus Tannhäuser in Apeldoorn lag dit grotendeels aan een externe factor, het niet doorgaan van de vestiging van een biowarmtecentrale in de nabijheid van de stad.

7.5.3 Controle op de invloed van achtergrondvariabelen

Om de analyse op robuustheid te testen, is de invloed van achtergrondvariabelen onderzocht. Het gaat hierbij om een drietal variabelen: (1) het verschil tussen de acht geselecteerde cases uit de projectset van hoofdstuk 6 en de drie toegevoegde cases, (2) het type woning, en (3) het laten opstellen van verkennende adviesrapportages. Laatstgenoemde variabele wordt behandeld, omdat in de meeste cases een dergelijk advies is verstrekt en dit selectievooringenomenheid in de hand zou werken. In de dataset die werd gebruikt in hoofdstuk 6 is vermoedelijk een groot deel van cases voorzien van een dergelijk advies. De reden ervoor is dat het agentschap Novem subsidies verstrekke om verkennende rapportages te laten opstellen en een aantal van de locaties is gaan monitoren (EPL Monitor). Voor alle drie de genoemde variabelen geldt dat de invloed op zowel de energieprestatieverbetering als de hoogte van de energieprestatie is onderzocht. Op deze drie variabelen wordt gecontroleerd om de vooringenomenheid bij de selectie van de cases weg te nemen.

In de eerste plaats is onderzocht of er een significant verschil bestaat tussen de *groep geselecteerde cases uit de projectset van hoofdstuk 6 en de groep van drie toegevoegde cases*. De eerst genoemde groep bestaat uit de acht projecten die oorspronkelijk zijn opgenomen door SenterNovem in de EPL Monitor. Deze projecten maakten deel uit van de 33 projecten die zijn geanalyseerd in hoofdstuk 6.

Zoals in paragraaf 6.6 (selectie case studies) is vermeld, zijn aan deze groep drie projecten toegevoegd. Deze projecten hebben in tegenstelling tot de groep van acht oorspronkelijk geselecteerde cases geen ondersteuning gekregen van SenterNovem¹⁷. Met een variantieanalyse is onderzocht of er verschillen tussen de groepen bestaan. Het blijkt dat op de geformuleerde ambitiehoogte een significant verschil bestaat tussen experiment- en controlegroep ($p = ,001$). De oorspronkelijk geselecteerde groep van acht cases heeft een veel hoger gemiddelde ($\mu = 5,84$) dan de groep toegevoegde cases ($\mu = 4,57$). Dit betekent dat de ambities voor de groep van acht oorspronkelijk geselecteerde cases veel hoger waren dan voor de groep toegevoegde cases. Voor de energetische uitgangssituatie is met een zekerheid van 94,9% te stellen dat er een verschil bestaat tussen de twee groepen. De groep van acht oorspronkelijk geselecteerde cases startte een project bijna een EPL-punt lager dan projecten uit de groep van drie toegevoegde cases (respectievelijk: $\mu = 3,48$ en $\mu = 4,41$). Zoals uiteengezet in hoofdstuk 6, beïnvloedt een lage voormetingwaarde de geambieerde energieprestatieverbetering vanwege de verwachte lagere kosten. Op twee factoren werden geen significante verschillen gevonden. Het gaat hier om de hoogte van de gerealiseerde energieprestatie ($p = ,373$) en de gerealiseerde energieprestatieverbetering ($p = ,280$). Laatstgenoemde is de afhankelijke variabele in de voorgaande paragrafen. Bij de selectie van zowel projecten uit de experiment- als controlegroep was derhalve geen sprake van aantoonbare selectievooringsamenheid.

In de tweede plaats wordt er gekeken naar de invloed het *type woning* op onderscheid in energieprestatieverbetering. Twee typen woningen worden onderscheiden: rijwoningen (laagbouw) en meergezinswoningen (flats en andere gestapelde bouw). In zeven de elf onderzochte projecten gaat het om rijwoningen. In de overige vier gevallen gaat het om meergezinswoningen, meer specifiek appartementen in galerijflats. Er blijken significante verschillen te bestaan in de voor- en nameting. Dit wil zeggen de energetische kwaliteit in uitgangssituatie en de hoogte van de gerealiseerde prestatie. In het geval van de uitgangssituatie is de energetische kwaliteit van de rijwoningen aanzienlijk hoger dan die van de meergezinswoningen (respectievelijk: $\mu = 4,12$ en $\mu = 3,06$; $p = ,009$). In de hoogte van de gerealiseerde situatie is het verschil bijna net zo groot. In rijwoningen wordt een EPL-punt hoger gerealiseerd dan in meergezinswoningen (respectievelijk: $\mu = 5,85$ en $\mu = 4,84$). Het verschil is wel significant, maar minder dan het verschil in de uitgangssituatie ($p = ,024$). Het verschil in de ambitieformulering is vrij groot: voor meergezinswoningen wordt 3,00 geambieerd, voor rijwoningen 1,78. Het verschil is echter niet significant ($p = ,222$). Ook voor energieprestatieverbetering geldt dat er geen significant verschil is tussen de twee groepen ($p = ,869$). De gemiddelden verschillen ook maar 0,06 EPL-punt met elkaar. Het type woning is van invloed op de energetische

¹⁷ Ondersteuning is op verschillende wijze door het agentschap geboden aan lokale projecten. Enerzijds in de zin van de financiering voor de ontwikkeling van een verkennende adviesrapportage (ook wel "energievisie" genoemd). Anderzijds door de inzet van programmaadviseurs (decentraal opererende medewerkers/procesmanagers). Zij ondersteunden lokale projecten door advies te verstrekken.

uitgangssituatie en de hoogte van de gerealiseerde situatie, maar niet op de geambieerde en gerealiseerde energieprestatieverbetering.

Tot slot is nog bekeken of *de aanwezigheid van verkennende adviesrapportages* ('energievisies') van invloed is geweest. Omdat veel informatie is verzameld voor de case studie analyse, is het mogelijk hier een verder onderscheid in aan te brengen. Enerzijds wordt gekeken of er een verkennend adviesrapport is opgesteld, anderzijds of er ook daadwerkelijk wat is gedaan door lokale betrokkenen met dit adviesrapport. In totaal zijn voor negen van de elf onderzochte bestaande woningbouwlocaties verkennende adviesrapportages opgesteld. Voor twee bestaande woningbouwlocaties was dit niet het geval. Omdat in deze twee gevallen geen verkennend adviesrapport is opgesteld, kon ook geen ambitie worden geformuleerd qua verbetering (immers: de uitgangssituatie was niet bekend). De hoogte in ambitie verschilde wel. Voor de negen projecten met adviesrapport werd gemiddeld een EPL-waarde van 5,75 geambieerd, voor de twee projecten zonder rapport een EPL-waarde van 4,35. Na berekening van de uitgangssituatie met OEI 2.0 bleek dat in de twee projecten zonder adviesrapport gemiddeld een EPL-waarde van 4,28 bestond. In de gevallen van de projecten met adviesrapportage was dit aanzienlijk lager: gemiddeld 3,62. De hoogte van de gerealiseerde energieprestatie bleek nagenoeg gelijk: zonder adviesrapportage 5,51 en met adviesrapportage 5,47. De gerealiseerde energieprestatieverbetering verschilde daarmee eveneens. In gevallen met adviesrapportage lag deze aanzienlijk hoger: met adviesrapportage 1,86; zonder adviesrapportage 1,24. Aangetekend dient te worden dat de twee projecten zonder adviesrapportage de projecten Espels in Leeuwarden en de Atol- en Zuiderzeewijk in Lelystad betroffen. In beide projecten stond het thema energie zo op de achtergrond binnen het integrale wijkplan dat de verkenning van energiemaatregelenpakketten nooit op de projectagenda is geweest. In de gevallen waarin wel een adviesrapportage is opgesteld, was dit wel het geval. Daar bestond aanvankelijk al een motivatie op energiegebied. De betrokken partijen hebben er besloten om een verkennende adviesrapportage op te laten stellen en zodoende concrete mogelijkheden te verkennen. Hierin bestaat een wezenlijk verschil tussen de groep met en de groep zonder verkennende adviesrapportage.

Ook dient vermeld te worden dat in de projecten waarvoor adviesrapportages zijn opgesteld en deze daadwerkelijk ook zijn opgepakt door de lokale betrokkenen zowel hogere energieprestaties zijn geambieerd als gerealiseerd dan projecten waar dit niet het geval was. In projecten waarin de adviesrapportages zijn opgepakt, lag de ambitie voor verbetering ook bijna twee EPL-punten hoger dan projecten waar de adviesrapportages niet zijn opgepakt (respectievelijk: $\mu = 3,90$ en $\mu = 1,89$). In de drie projecten waarin ook daadwerkelijk wat is gedaan met adviesrapportages, lag de gerealiseerde energieprestatieverbetering 0,36 EPL-punt hoger dan projecten waarin dit niet het geval was (respectievelijk: $\mu = 2,01$ en $\mu = 1,65$). Wanneer er een energievisie is opgesteld voor een project wordt 0,62 beter gepresteerd dan wanneer dit niet het geval is. In projecten waarin ook daadwerkelijk wat wordt gedaan met dit rapport is het verschil 0,36 (een iets minder groot verschil).

7.6 Multivariate regressieanalyse

In deze paragraaf worden de resultaten van multivariate analyses gerapporteerd naar de gerealiseerde energieprestatieverbetering, de ambitie voor energieprestatieverbetering, en de hoogte van de gerealiseerde energieprestatie. Het gaat om drie verschillende analyses.

7.6.1 Gerealiseerde energieprestatieverbetering

Aan de hand van de bevindingen uit de analyse met bivariate correlaties is het mogelijk een multivariate regressieanalyse uit te voeren. Hiertoe zijn de in stand gehouden correlaties als invoer gebruikt voor de regressieanalyse, met uitzondering van de aanwezigheid van de procesmanager¹⁸. Met een regressieanalyse kan nog een verdere aanscherping worden gevonden in de zoektocht naar variabelen die de sterkste samenhang vertonen met de gerealiseerde energieprestatieverbetering.

De multivariate analyse laat de volgende significante resultaten zien: ‘mate van bezoek aan overlegfora’ ($\beta = ,324$; $p = ,026$), ‘afstemming binnen de woningcorporatie’ ($\beta = ,554$; $p = ,001$), en ‘de inzet van communicatieve beleidsinstrumenten’ ($\beta = ,489$; $p = ,003$). Met dit model wordt 94,5% van de variantie verklaard (adj. $R^2 = ,921$; $F = 39,900$; $p = ,000$; aantal vrijheidsgraden = 10). Dit is een zeer hoge verklaarde variantie. Dit wordt verklaard door het grote aantal variabelen dat aanvankelijk in het model is opgenomen. De resultaten van de analyse zijn weergegeven in tabel 7.9.

Tabel 7.9 Significante regressiecoëfficiënten variabelen op energieprestatieverbetering met betrouwbaarheidsinterval van 95%

Naam indicator	β	Significantie	Aantal vrijheidsgraden	F	R^2	Adj. R^2	Toevoeging aan R^2
Mate van bezoek aan overlegfora	,324	,026					,578
Afstemming binnen de woningcorporatie	,554	,001	10	39,900	,945	,921	,214
Inzet van communicatieve beleidsinstrumenten	,489	,003					,153

Om inzicht te verschaffen in de samenhang van de drie significante variabelen met andere variabelen zijn aparte regressieanalyses uitgevoerd. De variabele ‘mate van

¹⁸ Een reden voor het wegnemen is temporele validiteit. Uit de semigestructureerde interviews blijkt dat niet de betrokkenheid van de procesmanager heeft geleid tot een hogere energieprestatie in een renovatieproject, maar dat de procesmanager een renovatieproject heeft geselecteerd waarvan al duidelijk was dat dit tot een gunstig resultaat zou kunnen leiden. De projectmanager zou dus “zijn ingestapt op een reeds lopende trein”.

bezoek aan overlegfora' vertoont samenhang met 'continuïteit van de project-configuratie' ($\beta = ,608$; $p = ,000$), 'cohesie van percepties tussen gemeente en woningcorporatie' ($\beta = ,741$; $p = ,000$), en de 'inzet van communicatieve beleidsinstrumenten' ($\beta = ,311$; $p = ,006$). De variabele 'afstemming binnen de woningcorporatie' vertoont alleen samenhang met de variabele 'cohesie op het gebied van milieuoïëntatie tussen gemeente en woningcorporatie'¹⁹ ($\beta = -,678$; $p = ,022$). Woningcorporaties die een goede interne afstemming kennen, vertonen een grotere afstand in milieuoïëntatie ten opzichte van de lokale overheden die als partner betrokken is in het project dan woningcorporaties met een relatief lagere afstemmingsgraad. Deze relatie kan echter niet als causaal worden geïnterpreteerd. De inzet van communicatieve beleidsinstrumenten vertoont samenhang met het jaarresultaat van de woningcorporatie ($\beta = ,526$; $p = ,034$) en het gebruik van subsidies ($\beta = ,522$; $p = ,035$).

Er is ook gekeken naar een mogelijke verklaring voor energieprestatieverbetering onder de invloed van de *clusters van variabelen*. Daarbij is een regressiemodel met vier onafhankelijke variabelen²⁰ getest. Er is een betrouwbaarheidsinterval van 90% aangehouden. De uitkomst van de analyse resulteert in een model met drie significante variabelen: 'interorganisationele samenwerking', 'intraorganisationele kenmerken van de woningcorporatie' en 'instrumentarium van het klimaatbeleid' (zie figuur 7.10). De drie variabelen vertonen alle een positieve relatie met de afhankelijke variabele. Met het regressiemodel wordt 90,4% van de variantie verklaard.

Tabel 7.10 Significante regressiecoëfficiënten variabelen in multivariate analyse naar gerealiseerde energieprestatieverbetering met betrouwbaarheidsinterval van 90%.

Naam indicator	β	Significantie	Aantal vrijheidsgraden	F	R ²	Adj. R ²	Toevoeging aan R ²
Interorganisationele samenwerking	,453	,014					,584
Intraorganisationele kenmerken van de woningcorporatie	,466	,009	10	22,000	,904	,863	,260
Instrumentarium van het klimaatbeleid	,299	,075					,060

¹⁹ Cohesie is in dit geval gemeten als verschil, niet als optelling.

²⁰ In het regressiemodel zijn uiteindelijk vier variabelen gebruikt: 'interorganisationele samenwerking', 'intraorganisationele kenmerken van de woningcorporatie', 'instrumentarium van het klimaatbeleid', en 'exploitatie termijnverlenging'. De als laatst genoemde variabele is een variabele uit het cluster 'projectcontext', en de enige variabele die significant is en waarvan de juiste richting is voorspeld uit dit cluster (waar om theoretische redenen uitdrukkelijk geen schaal van is opgesteld). Hierbij is ook het spreidingsdiagram gecontroleerd.

Vervolgens is de robuustheid van de uitkomst getest waarbij rekening is gehouden met de samenstelling en de gehanteerde ondergrens van de schaalvariabelen²¹. Theoretische overwegingen en een mogelijk verlies aan verklaarde variantie leidden tot bevestiging van het eerder genoemde onderzoeksresultaat.

Omdat uit diepte-interviews blijkt dat beleidsinstrumenten – in het bijzonder convenanten - een indirecte invloed zouden hebben op de gerealiseerde energieprestatieverbetering via woningcorporaties is een regressieanalyse uitgevoerd ter bevestiging van deze stelling. Zo zouden convenanten de inbedding van de thematiek en afstemming binnen woningcorporaties bevorderen, en daarmee indirect de gerealiseerde energieprestatieverbetering op bestaande woninglocaties positief beïnvloeden. Na het controleren van de bewuste bivariate correlaties zijn twee regressiemodellen getest²². In beide gevallen laat de uitkomst twee significante variabelen (en in positieve richting) zien: ‘interorganisationele samenwerking’ en ‘convenanten’. Daarmee ontstaat de indruk dat er inderdaad sprake is van het indirecte effect van convenanten.

²¹ Omdat voor vergelijkingen tussen groepen ook wel een ondergrens voor Cronbach's alfa wordt aangehouden van 0,6 (in plaats van de in dit onderzoek gehanteerde ondergrens van 0,5) is gekeken wat er gebeurt met de regressieanalyse indien deze ondergrens voor de schalen wordt aangehouden. De schaal van beleidsinstrumenten lag op 0,55. Alleen met het wegnemen van het item ‘convenanten’ wordt een schaal met een alfa-waarde van meer dan 0,6 gevonden (0,78). Vervolgens is de regressieanalyse opnieuw uitgevoerd. Dit leidde tot de uitkomst met twee significante clustervariabelen: ‘interorganisationele samenwerking’ en ‘kenmerken van de woningcorporatie’. Omdat een belangrijk onderdeel (het beleidsinstrument convenanten) van de schaal ‘instrumentarium van het klimaatbeleid’ nu wegvalt, blijkt de variabele ‘instrumentarium van het klimaatbeleid’ niet meer significant aanwezig in de uitkomst van de regressieanalyse. Dit leidt tot een afname in de verklaarde variantie van bijna 6%. Het meenemen van het onderdeel ‘convenanten’ in de schaal is echter theoretisch van belang. Omwille van deze theoretische reden en het verlies aan verklaarde variantie is het te prefereren dat de ultieme ondergrens voor Cronbach's alfa van 0,5 wordt aangehouden.

²² Zo zouden convenanten intraorganisationele afstemming binnen woningcorporaties bevorderen. Er blijkt een significante correlatie te bestaan tussen de twee variabelen ($r = 0.69$; $n = 11$; $p = ,009$). Dit effect is vervolgens onderzocht in een regressieanalyse door ‘intraorganisationele afstemming’ te verwijderen uit de schaal van kenmerken van woningcorporaties (de Cronbach's alfa van de schaal wordt dan 0,83) en ‘convenanten’ te gebruiken als variabele voor het cluster ‘beleidsinstrumenten’. Het resultaat van de analyse was dat interorganisationele samenwerking en convenanten de enige significante variabelen bleken te zijn. Ook is onderzocht of tussen exploitatietermijnverlenging en kenmerken van woningcorporaties een correlatie bestaat. Deze blijkt er te zijn ($r = 0.52$; $p = ,049$). Omdat de correlatie niet heel sterk is, is gekeken of de correlatie met het schaalonderdeel ‘financiële positie’ sterker is. Dit blijkt zo te zijn ($r = 0.75$; $p = 0,004$). Om het indirecte effect convenanten op de gerealiseerde energieprestatieverbetering te onderzoeken, is dit item weggelaten uit de schaal ‘kenmerken van de woningcorporatie’. Dit leidt tot een schaal die net te laag is om te kunnen worden gebruikt (Cronbach's alfa = 0,49). Vervolgens is besloten één variabele uit het cluster ‘kenmerken van de woningcorporatie’ in een regressiemodel te gebruiken (‘woningenbezit’). Er zijn vier onafhankelijke variabelen in het model gebruikt (‘interorganisationele samenwerking’, ‘woningenbezit van de woningcorporatie’, ‘exploitatietermijnverlenging’ en ‘convenanten’). De uitkomst laat twee significante variabelen zien: ‘interorganisationele samenwerking’ en ‘convenanten’.

7.6.2 Ambitieformulering voor energieprestatieverbetering

Ook is met een multivariate regressieanalyse onderzocht welke variabelen de sterkste samenhang vertoonden met de ambitieformulering voor energieprestatieverbetering. Het gaat hier dus niet om een gerealiseerde doelstelling, maar om geformuleerde ambities. Dit is derhalve de afhankelijke variabele uit hoofdstuk 6, alleen geoperationaliseerd binnen een andere dataset met meer variabelen, maar minder cases. Uit de regressieanalyse blijkt dat er significante variabelen zijn: de mate van interne pleitbezorgers binnen de gemeentelijke overheid ($\beta = ,603$; aantal vrijheidsgraden = 7; $p = ,023$) en het jaarresultaat van de woningcorporatie ($\beta = -,516$; aantal vrijheidsgraden = 7; $p = ,039$). De verklaarde variantie van dit model is 84,8 % ($F = 13,912$; $p = ,009$; Adj. $R^2 = ,787$). De eerstgenoemde variabele (pleitbezorger gemeente) verklaart het grootste deel van de variantie (61,3 %).

Er dient een kanttekening te worden gemaakt dat maar in acht van de elf projectlocaties energiedoelstellingen als ambitie zijn geformuleerd. Uit de spreidingsdiagrammen blijkt echter dat er geen reden is de gevonden samenhangen in twijfel te trekken. Deze bevinding bevestigt in feite het onderzoeksresultaat uit hoofdstuk 6. Het zijn in het bijzonder de inspanningen van lokale overheden die de ambities voor projectlocaties bepalen. Hoewel in hoofdstuk 6 vooral intraorganisatorische inspanningen centraal stonden, gaat het in dit geval ook om intraorganisatorische kenmerken van lokale overheden. De pleitbezorgers van duurzaamheid binnen lokale overheden zijn klimaatcoördinatoren, projectleiders of milieubeleidsmedewerkers die hun collegae van andere diensten proberen te overtuigen van de noodzaak tot energieprestatieverbetering in renovatieprojecten. Ook is er reden te geloven dat deze ambtelijke pleitbezorgers aansluiting zoeken bij woningcorporaties die al van plan zijn een grote investering te doen in grootschalige revitalisatieprojecten (blijkens de negatieve richting van de regressiecoëfficiënt voor het financiële jaarresultaat van de woningcorporatie²³). Gegeven het resultaat van de analyse werpt de inzet van de interne pleitbezorgers binnen lokale overheden vruchten af in de formele vastlegging van ambities²⁴.

Het belang van de aanwezigheid van de pleitbezorgende (m.b.t. duurzaamheidsdoelstellingen) gemeenteambtenaar voor de formulering van ambities kan met twee praktijkvoorbeelden worden geïllustreerd. In het project Prinsenhof in Leidschendam-Voorburg wilde een gemotiveerde gemeenteambtenaar het voor elkaar krijgen duurzame energiesystemen toe te laten passen in een grootschalig renovatieproject. Uiteindelijk is een zeer hoge ambitie geformuleerd van 3,5 (EPL-punten). Dankzij de hoge ambitie won de woninglocatie er zelfs de landelijke EPL Monitorprijs van SenterNovem mee in 2004. Een illustratie aan de andere kant van de dimensie is de locatie Groot Kroeven in de gemeente Roosendaal waar een

²³ De meting van de variabele is de waarde van het financiële jaarresultaat in een belangrijk jaar in de uitvoering van een project. De uitkomst van het jaarresultaat is meestal enkele jaren van tevoren grosso modo bekend in begrotingsplannen en/of strategisch voorraadbeheer.

²⁴ Dit dient van de kanttekening te worden voorzien dat er tussen ambitieformulering en ambitie realisatie geen significante correlatie is gevonden ($r = -,250$; $p = ,275$; $n = 8$).

milieufunctionaris met weinig tijd en aandacht voor klimaatbeleid voor het project Groot Kroeven energieprestatieverbetering van (slechts) 0,13 formuleerde.

7.6.3 Hoogte van de gerealiseerde energieprestatie

Tot slot is onderzocht welke variabelen de meeste samenhang vertonen met de hoogte van gerealiseerde energieprestaties (niet het verschil tussen voor- en nameting, maar alleen de hoogte van de nameting). Uit het resultaat van de analyse volgen twee significante variabelen: De energetische kwaliteit van woningen bij aanvang van het renovatieproject ($\beta = ,788$; aantal vrijheidsgraden = 10; $p = ,001$) en de inzet van communicatieve beleidsinstrumenten ($\beta = ,457$; aantal vrijheidsgraden = 10; $p = ,019$). De verklaarde variantie van dit model is 80,3%. Het aandeel van energetische uitgangssituatie is 59,4%; het aandeel van de communicatieve beleidsinstrumenten 20,9%. De eerste significante factor wekt verwondering, omdat ervan werd uitgegaan dat energieprestatieverbetering op locaties met een hoge energetische uitgangssituatie relatief duurder is dan op locaties met een lage uitgangssituatie²⁵. De spectaculaire resultaten worden derhalve geboekt op projectlocaties waar bij aanvang al sprake was van een hoge oorspronkelijke energetische waarde. Dat de inzet van communicatieve beleidsinstrumenten hiermee correspondeert, wekt geen verwondering. Met voorlichting en de uitvoering van energieprestatieadviezen creëren de betrokken actoren inzicht in de conditie van de woningvoorraad en worden mogelijkheden inzichtelijk gemaakt hoe en waar zij hoge ambities kunnen realiseren.

7.7 Conclusie

In dit hoofdstuk is het onderzoeksmodel, zoals geformuleerd in paragraaf 5.2, empirisch getest. Om dit te kunnen doen, is het onderzoeksmodel opgesplitst in afzonderlijke hypothesen. Het onderzoek vond plaats aan de hand van een vergelijkende analyse. Elf bestaande woninglocaties zijn als case studies onderzocht. Daartoe heeft een omvangrijke gegevensverzameling plaatsgevonden. Van elke casus is een verslag geschreven. Met bestaande kwantitatieve gegevens, aanvullende gegevens uit vragenlijstonderzoek en de codering van de kwalitatieve gegevens was het mogelijk een vergelijkende analyse uit te voeren. Omdat is gewerkt met een laag aantal onderzoekseenheden (elf) was het noodzakelijk om de kwantitatieve onderzoeksresultaten nauwkeurig te controleren. De gevonden correlaties konden alleen stand houden wanneer een bevestiging kon worden gegeven na inspectie van de spreidingsdiagrammen. Vervolgens is met een regressieanalyse onderzocht welke onafhankelijke variabelen de sterkste mate van samenhang vertoonden met de variantie in de spreiding van gerealiseerde energieprestatieverbetering tussen projectlocaties. Naast de afhankelijke variabele

²⁵ Anderzijds is het in absolute zin minder verwonderlijk, omdat een kleinere afstand in EPL-waarden moet worden overbrugd.

uit het analytische kader – de gerealiseerde energieprestatieverbetering – zijn met deze dataset ook nog twee andere afhankelijke variabelen onderzocht. Het gaat om de geambieerde energieprestatieverbetering en de hoogte van de gerealiseerde energieprestatie.

De gerealiseerde energieprestatieverbetering in de onderzochte bestaande woninglocaties was gemiddeld 39,7%. De verdeling varieerde tussen 26,5% en 69,8%. Ten opzichte van de verwachte energieprestatieverbetering viel de realisatie lager uit (uitgedrukt in EPL-punten: verwacht: 2,4; gerealiseerd: 1,7).

Het onderzoek naar bivariate correlaties (binnen de clusters van variabelen) liet zeven gevallen met significante samenhang zien (met een betrouwbaarheidsinterval van 95%). In het cluster ‘instrumenten klimaatbeleid’ werden twee significante correlaties gevonden. Het ging om de aanwezigheid van lokale of regionale convenanten en de inzet van communicatieve beleidsinstrumenten. Binnen het cluster ‘kenmerken van de woningcorporatie’ werden twee gevallen met significante samenhang gevonden: intraorganisationele afstemming en de financiële positie van de woningcorporatie. Binnen het cluster ‘kenmerken van de gemeentelijke overheid’ werd geen significante correlatie aangetroffen. Binnen het cluster ‘projectcontext’ werden eveneens geen significante correlaties gevonden. Drie variabelen waren afkomstig uit het cluster ‘interorganisationele samenwerking’. Het ging om de mate van bezoek aan overlegfora, de grootte van de projectconfiguratie over tijd en de betrokkenheid van een procesmanager van SenterNovem. De geldigheid van laatstgenoemde variabele is echter twijfelachtig. Binnen het cluster ‘cohesie’ werd geen significante samenhang gevonden. Om te onderzoeken welke van de variabelenclusters correleerden met de afhankelijke variabele zijn schalen opgesteld per cluster. De clusters ‘interorganisationele samenwerking’, ‘kenmerken van woningcorporaties’ en ‘instrumentarium klimaatbeleid’ vertoonden significante correlaties in positieve richting.

Een aantal verwachte gevallen van samenhang werd niet gevonden. Het ging om correlaties uit alle groepen van de variabelenclusters. Zo werd bijvoorbeeld geen significante samenhang gevonden met de volgende variabelen: cohesie (t.o.v. milieuoriëntaties en technische innovatie), de milieuoriëntatie, het vastgelegde klimaatbeleid en grootte (qua woningbezit) van de woningcorporatie (niet significant), het vastgelegde klimaatbeleid en de hoogte van het BANS-budget van de gemeentelijke overheid, de aanwezigheid van warmtecentrales in de nabijheid van de woningbouwlocatie, de mate van burgerparticipatie, en de inzet van subsidies (klimaatbeleid). Ook werd geen significante samenhang gevonden met de hoogte van de energetische uitgangssituatie, de belangrijkste voorspellende factor in de analyse van hoofdstuk 6 (naar ambitieformulering van energieprestatieverbetering). Een andere correlatie die niet werd gevonden, betrof de voorspellingswaarde van de geformuleerde ambitie met de gerealiseerde waarde van energieprestatieverbetering (die eerder de selectiegrond was voor de case studies). Tussen ambitieformulering en gerealiseerde energieprestatieverbetering kon ook geen samenhang worden vastgesteld.

Om dit beter te kunnen begrijpen, dient gekeken te worden naar de wijze waarop ambities worden geformuleerd. Deze vond veelal plaats aan de hand van een verkennende adviesrapportage. In veel gevallen is er op de onderzochte bestaande

woninglocaties echter iets heel anders gerealiseerd dan aanvankelijk werd beoogd. In de casus Groot Kroeven werd bijvoorbeeld een kleine energetische verbetering van bestaande woningen voorspeld (uitgedrukt in EPL: 0,13). Met de adviesrapportage werd in de uitvoering van het project echter niets gedaan. Wel werd er een ander, veel ambitieuzer plan geformuleerd en ten uitvoer gebracht. Dankzij de inzet van een projectleider van de woningcorporatie (en zijn directe contacten) werd het voor Nederland bijzonder innovatieve concept ‘passiefrenovatie’ in de praktijk gebracht. Dit leidde tot de hoogste energieprestatieverbetering in alle van de elf onderzochte cases (2,44). In het geval van de bestaande woningbouwlocatie Nieuwstad in Culemborg werd een hoge ambitie geformuleerd (3,30) waarbij ervan werd uitgegaan dat duurzame energiesystemen zouden worden toegepast. Dankzij discontinuïteit in de projectconfiguratie en bouwfysische problemen met de woningen konden alleen de daken en de verwarmingsketels worden vervangen. Er werd uiteindelijk 30% energie bespaard. Daarmee viel de realisatie veel lager uit dan de ambitie deed vermoeden (in EPL-punten: 1,26 tegen 3,30).

Om te bepalen welke onafhankelijke variabelen de grootste variantie verklaarden op de afhankelijke variabele is een multivariate analyse uitgevoerd. Omdat er drie verschillende afhankelijke variabelen waren, zijn er drie analyses uitgevoerd. Het gaat om multivariate analyses naar (1) de gerealiseerde energieprestatieverbetering, (2) geambieerde energieprestatieverbetering en (3) de hoogte van de gerealiseerde energieprestatie.

Voor de *gerealiseerde energieprestatieverbetering* bleken er drie verklaringen te zijn in de analyse waarin een beperkt aantal sub-variabelen is meegenomen (met uitzondering van de schalen voor de clusters): ‘mate van bezoek aan overlegfora’ ($\beta = ,324$; $p = ,026$), ‘afstemming binnen de woningcorporatie’ ($\beta = ,554$; $p = ,001$), en ‘de inzet van communicatieve beleidsinstrumenten’ ($\beta = ,489$; $p = ,003$). Met de drie variabelen werd 95% van de variantie verklaard.

Voor het vinden van de sterkste samenhang tussen de gerealiseerde energieprestatieverbetering met de clusters van variabelen is eveneens een regressie-analyse uitgevoerd. Uit de multivariate analyse bleek dat drie onafhankelijke variabelen statistische samenhang vertoonden met de gerealiseerde energieprestatieverbetering: interorganisatiele factoren ($\beta = ,453$; $p = ,014$), instrumentarium van het klimaatbeleid ($\beta = ,299$; $p = ,075$), en intraorganisatiele kenmerken van de woningcorporatie ($\beta = ,466$; $p = ,009$). Met dit model werd 90 % van de variantie verklaard. Interorganisatiele factoren verklaarden 58% van de variantie, het instrumentarium van het klimaatbeleidsinstrumenten 6% en kenmerken van de woningcorporatie 16%.

Uit de regressieanalyse ter verklaring van de *geambieerde energieprestatieverbetering* bleek dat er twee variabelen significante samenhang vertoonden. Het ging om de aanwezigheid van de interne pleitbezorgers binnen de gemeentelijke overheid ($\beta = ,603$; $p = ,023$) en het jaarresultaat van de woningcorporatie ($\beta = -,516$; $p = ,039$). De verklaarde variantie van dit model is 85% (ook omdat weer veel variabelen in het model zijn meegenomen). Met de interne pleitbezorger bij de gemeentelijke overheid wordt 61% van de variantie verklaard. Net zoals in hoofdstuk 6 is aangetoond dat de gemeentelijke overheid een invloedrijke rol heeft

in de ambitieformulering van energieprestatie op bestaande woninglocaties. Ook is aangetoond dat er wordt aangesloten bij woningcorporaties die op het punt staan een grote investering te doen in hun woningbezit (in grootschalige renovatieprojecten met hoge kosten).

Tot slot is er nog een regressieanalyse uitgevoerd naar *de hoogte van de gerealiseerde energieprestatie*. Dit resulteerde in twee significante verklaringen. Het ging om de hoogte van de energetische kwaliteit van woningen bij aanvang van het renovatieproject ($\beta = ,788$; $p = ,001$) en de inzet van communicatieve beleidsinstrumenten ($\beta = ,457$; $p = ,019$). De verklaarde variantie van dit model was 80%. Het aandeel van communicatieve beleidsinstrumenten binnen het model is 21%. Wanneer met een hoge uitgangssituatie werd gestart, bleek het eenvoudiger een hoge energieprestatie te realiseren dan wanneer werd gestart met een lage uitgangssituatie. Deze bevinding dient van de kanttekening te worden voorzien dat energieprestatieverbetering vanaf een hoge energetische uitgangssituatie relatief duurder wordt geacht dan wanneer wordt gestart met een lagere energetische uitgangssituatie. In geen van de projecten is overigens een echt hoog resultaat geboekt wanneer werd gestart vanaf een lage uitgangssituatie. De enige uitzondering hierop vormde het project Eygelshoven in Kerkrade waarbij werd begonnen met 3,45 en een energieprestatie werd gerealiseerd van 5,85. De gevonden samenhang met de inzet van communicatieve beleidsinstrumenten was opvallend, omdat deze variabele zowel van invloed bleek te zijn op de gerealiseerde energieprestatieverbetering als de hoogte van de gerealiseerde energieprestatie. De inzet van communicatieve beleidsinstrumenten vertoont een significante, positieve invloed, maar verklaart maar een relatief klein aandeel van de variatie in de hoogte van de gerealiseerde energieprestatie.

In het volgende hoofdstuk wordt een verklaring gezocht voor de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen. Het gaat om een analyse met dezelfde dataset (en cases) als in hoofdstuk 7. De afhankelijke variabele verschilt echter. Ook de analysemethode verschilt met uitzondering van een controleanalyse met bivariate correlaties.

Hoofdstuk 8
Kwalitatief vergelijkende analyse naar de
toepassing van duurzame en
andere innovatieve energiesystemen

8.1 Inleiding

Na een verklaring te hebben gevonden voor de gerealiseerde energieprestatieverbetering in renovatieprojecten op bestaande woninglocaties is het ook interessant de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen te onderzoeken. Dit fenomeen verschilt wezenlijk van energieprestatieverbetering, omdat laatstgenoemde ook kan optreden met de toepassing van conventionele energievraagbeperkende maatregelen. Ook dient inzicht te worden verschaft in de mate waarin lokale actoren bereid zijn meer dan alleen conventionele maatregelen toe te passen. Vanuit het duurzaamheidsperspectief is dit wenselijk omdat het bereiken van een toekomst zonder fossiele brandstoffen alleen valt te realiseren met de toepassing non-conventionele energiemaatregelen. Het gaat dan bijvoorbeeld om duurzame energiesystemen en maatregelen die energiegebruik nog efficiënter doen plaatsvinden. In dit hoofdstuk wordt onder de groep van elf woninglocaties onderzocht waarom duurzame en andere vergaande energiemaatregelen al dan niet zijn toegepast.

In paragraaf 8.2 wordt een inleiding gegeven in de kwalitatief vergelijkende analyse, de methode die in dit hoofdstuk wordt gehanteerd. In paragraaf 8.3 is per casus beschreven waarom duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen al dan niet zijn toegepast. In paragraaf 8.4 wordt een opsomming gegeven van de redenen waarom deze maatregelen niet zijn toegepast in de casuïstiek. In paragraaf 8.5 worden de resultaten van de kwalitatief vergelijkende analyse toegelicht. In de eerste plaats worden resultaten van de analyse met het centrale onderzoeksmodel gerapporteerd. Vervolgens worden de resultaten van analyses binnen de variabelenclusters gepresenteerd. In paragraaf 8.6 worden de resultaten gerapporteerd van een controle-analyse met bivariate correlaties. Deze worden vergeleken met de resultaten van de kwalitatief vergelijkende analyse. In paragraaf 8.7 wordt de conclusie van het hoofdstuk verwoord.

8.2 Kwalitatief vergelijkende analyse: uitleg

In de analyse wordt hetzelfde gegevensbestand gehanteerd als in hoofdstuk 7. Het gaat om dezelfde elf bestaande woninglocaties. De analysemethode verschilt echter. In het nu voorliggende hoofdstuk wordt een *kwalitatieve vergelijkende analyse* (QCA¹) uitgevoerd aan de hand van 'crisp-set'- of 'Booleaanse' logica, zoals in de jaren '80 ontwikkeld door Charles Ragin (1987). Ragin heeft met zijn aanpak een middenweg gevonden tussen twee extremen in methoden van vergelijkend onderzoek: enerzijds het casusgeoriënteerde en anderzijds het variabele-georiënteerde onderzoek. De geldigheid van deze typen van onderzoek is volgens Ragin problematisch. Casus-georiënteerd onderzoek kampt met het probleem dat moeilijk onderscheid kan worden gemaakt tussen het aantal en de typische

¹ QCA is de afkorting voor *Qualitative Comparative Analysis*, de Engelse vertaling voor kwalitatief vergelijkende analyse.

kenmerken van causale patronen die bestaan tussen meerdere vergelijkbare cases. Het probleem met variabele-georiënteerd onderzoek is dat er een vooringenomenheid bestaat naar een beperkt aantal variabelen. In de interpretatie van onderzoeksresultaten zijn variabelen daarbij de belangrijkste factor in de dialoog tussen de theoretische conceptontwikkeling en gegevensanalyse; niet de uniekheid van individuele cases. In variabele-georiënteerd onderzoek wordt bijvoorbeeld weinig rekening gehouden met de specifieke culturele en historische aspecten van een gegeven casus (Ragin, 1987: 166-7).

De kwalitatief vergelijkende analyse van Ragin houdt het midden tussen complexiteit en veralgemenisering. De onderzoeker kan zowel overzicht behouden in de behandeling van een middelgroot aantal cases (10-50) als de causale complexiteit tussen cases structureren (en zelfs hypothesen testen). Daarbij wordt uitgegaan van een analyse van een gedichotomiseerde gegevensmatrix. De kwalitatief vergelijkende analyse maakt het ook mogelijk uitspraken te doen over voldoende en noodzakelijke voorwaarden voor het optreden van een te verklaren afhankelijke conditie. In het voorliggende hoofdstuk wordt de kwalitatief vergelijkende analyse gebruikt om noodzakelijke en voldoende voorwaarden te vinden voor de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen bestaande woninglocaties.

Naast een verklaring voor het optreden van een fenomeen wordt in de kwalitatief vergelijkende analyse ook aandacht gegeven aan de condities die van kracht zijn wanneer een fenomeen niet optreedt. Het voordeel van de kwalitatief vergelijkende analyse is bovendien dat niet alleen een verklaring wordt gezocht in de aan- of afwezigheid van zelfstandige onafhankelijke condities, maar ook in combinaties van verschillende causale condities ('causal conjunctures'). De kracht van de analyse schuilt voor een belangrijk deel in het blootleggen van deze causale combinaties.

De kwalitatief vergelijkende analyse ondersteunt de onderzoeker in de interpretatie van zijn/haar gegevensbestand. De methode leent zich in het bijzonder goed voor de vergelijking van causale patronen tussen historische cases die ieder rijk aan informatie zijn. Met een gevonden resultaat kan de onderzoeker direct reflecteren of en waarom het causale patroon in een specifieke casus wel of niet optreedt (of in een set van cases). Gevonden causale patronen kunnen daarmee direct kwalitatief worden bevestigd of gefalsificeerd.

8.3 Beschrijvingen van cases

In deze paragraaf staan de onderzochte cases beschreven. Per casus wordt een beschrijving gegeven over de toepassing van duurzame en andere innovatieve maatregelen, en de redenen die daar ten grondslag aan liggen. Het blijkt dat in slechts drie van de elf onderzochte locaties duurzame of andere innovatieve energiesystemen toegepast. Op de volgende drie bestaande woninglocaties zijn duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen toegepast: Europarei in Uithoorn, Hogewey in Weesp en Groot Kroeven in Roosendaal. De volgorde van de casusbeschrijvingen

komt overeen met de volgorde zoals gehanteerd in hoofdstuk 7. Per casus wordt inzicht verschaft in het beoogde maatregelenpakket, de uitkomst (gerealiseerd maatregelenpakket). Vervolgens wordt er een toelichting gegeven waarbij de redenen aan bod komen waarom een bepaald maatregelenpakket is toegepast.

Overigens dient deze afhankelijke variabele niet te worden verward met de 'gerealiseerde energieprestatieverbetering' uit hoofdstuk 7. Een grote energieprestatieverbetering kan namelijk ook worden gerealiseerd zonder dat duurzame of andere innovatieve maatregelen worden toegepast².

8.3.1 Casus Groot Kroeven, Complexen 505 en 506, Roosendaal

Beoogd maatregelenpakket: naïsolatie.

Uitkomst: er zijn geen duurzame systemen toegepast; wel is toepassing gegeven aan het innovatieve integrale concept 'passiefrenovatie'³.

Toelichting: In 2003 heeft de gemeente Roosendaal een verkennende adviesrapportage laten opstellen door een extern adviesbureau voor de woonwijk Groot Kroeven. In de rapportage werd het advies gegeven collectieve bio-installaties aan te leggen in de wijk en er nieuwbouwwoningen op aan te sluiten. Ook werden warmtepompsystemen aanbevolen. De woningcorporatie die de woningen in Groot Kroeven beheerde, was van mening dat dit advies niet uitvoerbaar zou zijn. Ook binnen de gemeente Roosendaal werd het advies niet serieus genomen. De gemeentelijke milieufunctionaris wist collega's en bestuurders niet te overtuigen.

Op de locatie is uiteindelijk wel toepassing gegeven aan een zeer innovatief concept: 'passiefrenovatie'. Dankzij de motivatie, het doorzettingsvermogen en missiewerk van de projectleider en architect is draagvlak gecreëerd onder de directieleden van de woningcorporatie en de zittende huurders in de woonwijk. Om zijn directie te overtuigen van zijn gelijk, benutte de projectleider zijn netwerk. Zo wist hij een flinke subsidiëring van SenterNovem aan te wenden (EOS). Ook werd een excursie naar Duitsland gesubsidieerd om bewoners te overtuigen van de voordelen van passiefrenovatie. In het project is geprobeerd zoveel mogelijk te leren van praktijken in het buitenland waar passiefrenovatie van woningen op grotere schaal wordt toegepast dan in Nederland. De projectleider beschikte over veel Duitse contacten en benutte deze ook gedurende het traject (onder meer het contact met het Passivhaus Instituut, in Darmstadt). Daarnaast werd binnen het project een strategie ontwikkeld gericht op leren. Zo werden drie proefwoningen ingericht waarbij 'passiefrenovatie' is toegepast. Dit werd gemonitord door de Technische

² Het renovatieproject op de locatie Eygelshoven in Kerkrade is hier een voorbeeld van. Met naïsolatie en de vervanging van verwarmingsketels werd een energiebesparing van 51% gerealiseerd. Daarentegen werd met de renovatie op de locatie Hogewey in Weesp met de toepassing van innovatieve maatregelen in galerijflats (een vliesgevel en HRe-ketels) 'slechts' een energiebesparing van 35% gerealiseerd.

³ Passiefrenovatie behelst onder meer naïsolatie met hoogwaardige isolatiematerialen, de toepassing van gebalanceerde ventilatie (warmteterugwinning) en de benutting van passieve zonne-energie.

Universiteit Eindhoven. Gedurende het project werd nog tegen veel praktische problemen aangelopen. Zo bleek dat Nederlandse bouwmaterialaalleveranciers moeilijk overweg konden met de scherpe eisen die op basis van passiefrenovatie werden gesteld aan de te vervaardigen (bouw-)materialen. Zo moesten er nieuwe vensters worden ontwikkeld, die ook nog moesten worden getest. Regelgeving op het gebied van bouwmaterialen vormde ook een hindernis. Deze en andere zaken leidden tot vertraging en meerkosten. Tot slot bleek het ondanks het succes van de excursie niet gemakkelijk te zijn voor het projectteam om de zittende huurders mee te krijgen in de plannen. Veel tijd werd gestoken in het betrekken van deze doelgroep teneinde de vereiste toestemming van 70% te realiseren. De doorberekening van de investering in een huurverhoging stond hierin centraal.

De casus biedt twee belangrijke inzichten. Enerzijds wordt het inzicht verschaft dat het initiatief om iets meer dan gebruikelijk te doen, ook van de kant van een woningcorporatie kan komen. Anderzijds blijkt dat de toepassing van een in het buitenland succesvol beproefd integraal duurzaam bouwconcept tegen onverwachte problemen kan aanlopen in de Nederlandse praktijk.

8.3.2 Casus Eyselshoven, Kerkrade

Beoogd maatregelpakket: topisolatie; geen duurzaam alternatief.

Uitkomst: topisolatie en Hr-ketels toegepast; geen toepassing van een duurzaam of ander innovatief maatregelpakket.

Toelichting: In opdracht van de gemeente Kerkrade en Novem zijn door een extern adviesbureau verschillende (ook duurzame) maatregelpakketten verkend en gerapporteerd. De rapportage is gepresenteerd en voorgelegd aan de directie van de woningcorporatie. De woningcorporatie besloot daarop te kiezen voor het minst ambitieuze maatregelpakket 'topisolatie'. Er werd niet gekozen voor een ambitieuzer alternatief waarbij ook toepassing is gegeven aan duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen. In de bestaande woningvoorraad zijn deze maatregelen ook niet in de uitvoering toegepast. Wel zijn naast de topisolatie Hr-combiketels toegepast. Deze maatregel maakte geen deel uit van het aanvankelijke pakket 'topisolatie'. Ook is er in een nabijgelegen nieuwbouwflat een warmtepompsysteem toegepast door de woningcorporatie. De verkennende adviesrapportage heeft geleid tot een samenwerkingsband tussen de gemeente en de woningcorporatie. Daarbij vertaalde de woningcorporatie gemeentelijke energiebesparingsdoelstellingen met standaardwerk-procedures naar de praktijk. Dit leidde indirect tot de totstandkoming van een gemeentelijk energiebesparingsconvenant. Ook dient te worden vermeld dat op de locatie Eyselshoven twee woonzorgcomplexen zijn ontwikkeld (dus nieuwbouw) met toepassing van warmtepompsystemen.

8.3.3 Casus Europarei, Uithoorn

Beoogd maatregelpakket: zonneboilersysteem en luchtwarmtepomp, en naïsolatie van de gebouwschil.

Uitkomst: in twee van de vijf onderzochte flats zijn zonneboilersystemen en luchtwarmtepompen geïnstalleerd; alle flats zijn nageïsoleerd.

Toelichting: De woningcorporatie heeft zichzelf gedurende de planvormingfase het doel gesteld duurzame energiesystemen toe te passen in het flatcomplex. De woningcorporatie en de gemeente hebben vervolgens een adviesrapportage laten opstellen waarin een aantal duurzame maatregelpakketten zijn verkend. Ook is in later stadium een haalbaarheidsstudie uitgevoerd naar de toepassing van een systeem met zonneboilers en luchtwarmtepompen. Nadat de toepassing van duurzame systemen in de eerste drie van de vijf flatgebouwen niet lukte, zijn in de vierde en vijfde flat de systemen met zonneboiler en luchtwarmtepompen toegepast. Van de ervaringen met de renovatie in de eerste drie flats is geleerd. Een belangrijke voorwaarde voor toepassing van de systemen was de gebruikmaking van een provinciale subsidie-regeling voor de toepassing van duurzame energiesystemen. Een andere reden was de aanwezigheid van een speciale groep die onder het projectteam ressorteerde en zich bezighield met de toepassing van duurzame energiesystemen. Ook dient te worden vermeld dat binnen de woningcorporatie de duurzame ambities van de projectleider(s) ondersteund werden door de directie. Daarnaast was er tussen de betrokken partijen een continue samenwerking gedurende de meeste fasen in het project. Deze structuur ondersteunde een blijvende aandacht voor duurzame energie binnen het project. Dit heeft ook de motivatie voor deze doelstelling binnen de woningcorporatie versterkt. De positieve ervaring met de toepassing van de duurzame systemen in de twee flats heeft ertoe geleid dat in vier flats die in latere fasen zullen worden gerealiseerd, toepassing zal worden gegeven aan zonneboiler- en zon-p.v.-systemen. Dit wordt deels weer gefinancierd uit de subsidie voor duurzame energie van de Provincie Noord-Holland. Voor twee van de vier flats bleek echter dat geen subsidie meer kon worden aangewend. De woningcorporatie heeft hierop besloten voor deze flats de gehele investering zelf te doen (dus ook zónder subsidie).

8.3.4 Casus Prinsenhof, Leidschendam-Voorburg

Beoogd maatregelpakket: zonneboilersystemen en warmtepompen.

Uitkomst: alleen in een flatgebouw voorafgaand aan het integrale project is een energie-efficiënt systeem toegepast (warmteterugwininstallatie met gaswarmtepomp)

Toelichting: In alle flats was sinds de bouw ervan eind jaren '60 een collectief verwarmingsysteem aanwezig. De meerderheid van de zittende huurders had slechte ervaringen met het collectieve systeem en wilde individueel bemeterd worden. Ook binnen de twee betrokken woningcorporaties ging de voorkeur uit naar vervanging door individuele systemen. Daarbij speelde een rol dat de woningcorporaties en de gemeente beoogden bijna de helft van de woningen in het complex na renovatie te verkopen aan particulieren. De woningcorporaties veronderstelden daarbij dat de mogelijke kopers van de te verkopen woningen meer over zullen hebben voor een woning met een individueel verwarmingsysteem dan een woning die nog is aangesloten op een collectief verwarmingsysteem. In één flatgebouw is er over het

vraagstuk een stemming gehouden onder de zittende huurders. De uitkomst van de stemming was dat de bewoners de voorkeur gaven aan individuele verketeling. Dit is opvallend, omdat de betrokken woningcorporatie de bewoners nog heeft proberen te overtuigen het collectieve systeem te handhaven (en daarmee de toepassing van duurzame energiesystemen in de toekomst open te houden). De woningcorporatie had de bewoners zelfs voorgerekend dat instandhouding van het collectieve systeem €10 per maand gunstiger zou uitvallen dan het alternatief individuele verketeling. Uiteindelijk zijn in de meeste flats van het Prinsenhof-complex de collectieve verwarmingssystemen vervangen door individuele verwarmingssystemen.

Verder speelde in deze casus dat door de woningcorporaties en de gemeente in de planvormingsfase serieus is gekeken naar verschillende wijzen waarop tenminste een energiebesparing van 40% kon worden gerealiseerd. De ontstaansgeschiedenis ervan gaat terug naar de renovatie van 'Complex 13' in 2001, het eerste gerenoveerde flatgebouw binnen het complex Prinsenhof. Naast naïsolatie is de flat voorzien van een warmteterugwininstallatie. De toepassing van dit systeem leidde tot twee gevolgen. Enerzijds was aangetoond dat een aanzienlijke energiebesparing en de toepassing van een innovatief energiesysteem in de bestaande woningvoorraad mogelijk was (wat destijds opmerkelijk was). Anderzijds zag de betrokken woningcorporatie in dat de toepassing van het systeem zo duur was dat herhaling ervan nooit meer in aanmerking zou komen. Wel moet worden vermeld dat de betrokken woningcorporatie dit achteraf heeft besloten. De planvorming vond plaats onder beheer van een rechtsvoorganger, vlak voordat een fusie tussen woningcorporaties zou plaatsvinden.

Desalniettemin heeft de toepassing van het systeem in Complex 13 binnen het integrale project aanvankelijk als voorbeeld gediend. De ervaring met de toepassing van het innovatieve systeem heeft er ook toe geleid dat energiebesparing als doelstelling is opgenomen in het integrale projectprogramma. Dit heeft geleid tot het instellen van een kleine projectgroep en het laten ontwikkelen van een verkennende adviesrapportage. Het gevolg van de adviesrapportage was dat de gemeente en de woningcorporaties energieleveranciers hebben uitgenodigd om de mogelijke toepassing van alternatieve duurzame energieconcepten te bespreken. Uiteindelijk zagen de woningcorporatie met de slechte ervaring van de renovatie van complex 13 en het installatiebedrijf met wie zij een raamcontract heeft, de toepassing van duurzame energiesystemen niet zitten. Zij braken de discussie af met de energieleverancier. De andere woningcorporatie volgde dit voorbeeld. Deze woningcorporatie was bovendien ondertussen al bezig met een eigen nieuwbouwproject waarin zij toepassing wilde gaan geven aan een warmtepompsysteem. Dit betekende naast het einde van de duurzame ambities voor de bestaande flatgebouwen in het Prinsenhofcomplex ook dat een al aangewende subsidie van de provincie Zuid-Holland voor duurzame energie werd teruggevorderd. Het nieuwbouwproject (woonzorgcentrum voor ouderen) werd overigens gerealiseerd met warmtepomp-systeem.

De gemeente kan binnen het project worden gezien als de belangrijkste pleitbezorger van duurzame systemen. Het was vooral deze partij die pleitte voor de toepassing van duurzame energie in het complex de Prinsenhof. Alle gemeentelijke inspanningen ten spijt besloten de woningcorporaties het initiatief niet over te nemen.

8.3.5 Casus Hogewey, Weesp

Beoogd maatregelpakket: er is een divers pakket van maatregelen verkend, waaronder vraaggestuurde balansventilatie, zonneboilersysteem, restwarmtebenutting, aansluiting op warmtenet biobrandstofcentrale, en de toepassing van warmtepompinstallaties.

Uitkomst: toepassing van HRe-ketels, vliesgevel en naïsolatie; geen toepassing van een warmtepompsysteem of ander duurzaam alternatief.

Toelichting: In de initiatieffase van het project heeft de gemeente voor de woonwijk Hogewey een verkennende adviesrapportage laten opstellen door een extern adviesbureau. In het rapport zijn diverse alternatieve maatregelpakketten verkend. Een speciale projectgroep ondersteunde de ontwikkeling van de adviesrapportage. In deze groep zaten vertegenwoordigers van de woningcorporatie en de gemeente. Na publicatie van de rapportage is deze echter nooit voorgelegd aan de stuurgroep van het integrale project dan wel het gemeentebestuur of directie van de woningcorporatie. De leden van de speciale projectgroep vonden de voorgestelde duurzame concepten dusdanig onrealistisch, en niet toepasbaar in bewoonde omgeving (vooral het voorstel van een op bio-olie gestookte centrale verwarmingsketel) en financieel onaantrekkelijk dat de voorstellen nooit serieus zijn genomen. Toen het project in de uitvoeringsfase kwam, bestond de werkgroep die zich specifiek bezighield met energie niet meer. De nadruk binnen het klimaatbeleid van de gemeente Weesp lag sowieso meer op toepassing van innovatieve duurzame energiesystemen in de nieuwbouw (warmtepompen en energiebenutting uit het wegdek van een snelweg).

Wat ook een rol heeft gespeeld, is dat het project Hogewey planmatig nogal radicaal is veranderd; aanvankelijk zou een hele woonwijk worden gerenoveerd, maar uiteindelijk zijn alleen twee flatgebouwen aangepakt. De planvorming voor de renovatie van de flats heeft op zelfstandig wijze door de woningcorporatie plaatsgevonden. Ook is een aanzienlijke vertraging opgetreden in de uitvoering van de plannen in het geval van het tweede flatgebouw.

Uiteindelijk zijn de duurzame energiealternatieven niet toegepast in het flatcomplex in de woonwijk Hogewey. Wel zijn toegepast: een innovatieve vliesgevel (voordelen: passieve zonne-energie / voorverwarming woning, opheffing van koudebruggen in doorgestorte balkons en isolerende werking) en HRe-ketels (decentrale warmtekrachtkoppeling). In de laatste van twee gerenoveerde flats is nog door de woningcorporatie bekeken of een warmtepompsysteem kon worden toegepast. Dit is niet doorgegaan omdat de aanvraagprocedure van de vereiste Grondwaterwet-vergunning te lang zou gaan duren. Het project had al ernstige vertraging opgelopen en vooral de bewoners waren het wachten zat. Vervolgens hakte de woningcorporatie de knoop door om snel aan de slag te kunnen gaan. Dit leidde inherent tot de keuze om het collectieve verwarmingsstelsel te vervangen door een individueel verwarmingsstelsel. Het collectieve stelsel verdween en daarmee de toepassing van het warmtepompsysteem en de kans om er in de toekomst een duurzaam energiesysteem op aan te sluiten.

Wel werd ervoor gekozen innovatieve HRe-ketels installeren in plaats van conventionele HR-ketels. Het is daarbij opmerkelijk dat de woningcorporatie deze

Kwalitatief vergelijkende analyse naar de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen

maatregel volledig uit eigen middelen heeft gefinancierd. Er kwam geen subsidie aan te pas. Wel werd voor de flat een subsidieregeling aangewend voor de naïsolatie van de schil. Met de subsidie werd derhalve niet de toepassing van een innovatieve maatregel gestimuleerd, maar een conventionele maatregel die anders ook wel was toegepast. Voor de toepassing van de vliesgevel in de eerste flat is ook een (andere) subsidie benut. Deze regeling was afkomstig uit het stadsvernieuwingsbeleid en bestemd om geluidhinder in woningen te verminderen. De regeling stimuleerde in Hogewey indirect ook de toepassing van een maatregel die ook voorzag in een energiebesparing van 30%.

8.3.6 Casus Espels, Leeuwarden

Beoogd maatregelpakket: naïsolatie en vervanging van verwarmingsketels.
Uitkomst: beoogd maatregelpakket grotendeels toegepast; geen duurzaam systeem.

Toelichting: Duurzame energie is nooit een optie geweest in het project op deze locatie. In de verkennende adviesrapportage was al duidelijk dat de woningcorporatie en de gemeente kozen voor conventionele gebouwgebonden maatregelen. Bovendien was de specifieke woningcorporatie die woningen beheerde op de locatie de Espels, niet benaderd door het externe adviesbureau dat de adviesrapportage heeft opgesteld. Daarnaast moet worden aangegeven dat de nadruk in de woonwijk dusdanig bij de sociaalfysische component lag dat geen aandacht bestond voor de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen. Wel zijn warmtepompsystemen toegepast in nabijgelegen nieuwbouwwoningen.

8.3.7 Casus Binnenstad-Oost, voormalige Dierenbuurt, Helmond

Beoogd maatregelpakket: er zijn diverse maatregelpakketten verkend, waaronder warmtepompinstallaties en een systeem met warmterugwinning uit badwater.
Uitkomst: de duurzame energiesystemen zijn niet toegepast; er is wel nageïsoleerd.

Toelichting: Bij aanvang van het project is een verkennende adviesrapportage opgesteld naar alternatieve energiemaatregelpakketten. Bij zowel de woningcorporatie als de gemeente was later niet bekend wat er precies is gebeurd met deze rapportage. In het project zijn uiteindelijk geen duurzame of andere innovatieve systemen toegepast binnen de bestaande woningvoorraad. Wel zijn er warmtepompen en warmteterugwininstallaties door de woningcorporatie gerealiseerd in nieuwbouw-woningen op dezelfde projectlocatie in de nabijheid van de gerenoveerde woningen. De verkennende adviesrapportage heeft uiteindelijk wel een indirect effect gehad op het gebied van energiebesparing in de bestaande woningvoorraad. Net zoals het geval is in de casus van Eygelshoven in Kerkrade heeft de rapportage bijgedragen aan de latere totstandkoming van energiebesparingconvenant. Dit geldt ook voor de ontwikkeling van een 'kansenkaart' voor de toepassing van warmtepompsystemen met warmtekoudeopslag binnen de gemeentegrenzen. Daarnaast is er een structureel overleg tussen de lokale woningcorporaties en de gemeente in gang gezet. Ook is er

een betere intraorganisatorische inbedding van het thema energiebesparing gekomen binnen de woningcorporaties.

8.3.8 Casus Tannhäuser, Apeldoorn

Beoogd maatregelpakket: aansluiting op biowarmtenet, en naïsolatie.

Uitkomst: de aansluiting op warmtenet is niet gerealiseerd; wel is nageïsoleerd.

Toelichting: In de planvorming werd er door de woningcorporatie en de gemeente van uitgegaan dat de te renoveren galerijflat 'De Valk' zou worden aangesloten op een biowarmtenet. Een belangrijke veronderstelling daarbij was dat de vestiging van restwarmteleverancier Fibroned op een locatie nabij Apeldoorn zou plaatsvinden. Dankzij het slagen van twee beroepsgangen door derdebelanghebbenden werd de verleende milieuvergunning voor de vestiging van de biogascentrale door de Raad van State vernietigd. Hierdoor verloor het bedrijf dat de centrale zou gaan exploiteren vertrouwen in de slagingskansen van de vestiging. Het bedrijf besloot zelfs van de vestiging af te zien. Hiermee strandde ook het contract tussen de gemeente Apeldoorn en energieleverancier NUON die de warmtelevering naar woonwijken zou gaan exploiteren. De gemeente heeft nog toenadering gezocht tot een andere warmteleverancier, Essent. Deze energieleverancier had een contract met een waterschap dat een rioolwaterzuivering exploiteerde en daarmee ook restwarmte kon leveren. De locatie van deze centrale echter lag te ver weg om de galerijflat 'De Valk' erop aan te sluiten. Hiermee waren de kansen verkeken op de toepassing van restwarmte. De woningcorporatie heeft daarna niet gekeken of er nog andere duurzame of innovatieve energiesystemen konden worden toegepast in de flat. De renovatiemaatregelen waren al dusdanig ingrijpend dat de woningcorporatie niet nog meer kon investeren. De woningcorporatie heeft besloten op Bouwbesluit-niveau na te isoleren en hr-ketels en 'hotfill-aansluitingen' toe te passen. Het collectieve verwarmingssysteem werd vervangen door een individueel verwarmingssysteem.

8.3.9 Casus Bijvank Het Lang, Enschede

Beoogd maatregelpakket: zonneboilersysteem voor warmtapwater, en schilisolatie.

Uitkomst: het zonneboilersysteem is niet toegepast; er is wel nageïsoleerd.

Toelichting: De locatie is al sinds de jaren '70 voorzien van stadsverwarming. Het warmtenet zorgt voor ruimteverwarming in de woningen, maar niet voor verwarming van tapwater. Voor warmtapwater is er een aardgasinfrastructuur op de locatie. Nadat in opdracht van de gemeente een verkennende rapportage is opgesteld door een extern adviesbureau, werd door het projectteam besloten de mogelijkheid te bekijken of een duurzaam energiealternatief kon worden toegepast. Het voornemen betrof de vervanging van de aardgasvoorziening voor tapwaterverwarming door een zonneboilersysteem. Omdat de woningcorporatie al op grote schaal investeringen deed in het integrale stadsvernieuwingsproject, wilde zij niet ook nog eens de kosten dragen voor de toepassing van het zonneboilersysteem. Daarom was het plan dat indien toepassing zou worden

Kwalitatief vergelijkende analyse naar de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen

gegeven aan het zonneboilersysteem dit zou worden doorgerekend aan de zittende huurders in de maandelijkse huur. De woningcorporatie heeft de bewoners vervolgens de vraag voorgelegd of ze het bestaande gasgestookte waterverwarmingssysteem wilden handhaven of dat zij het liever zouden willen laten vervangen door een zonneboilersysteem. De bewoners vonden het duurzame alternatief te duur. Ook hadden vele bewoners 'koudwatervrees'. Deze houding van de bewoners versterkte bovendien het gevoel van de woningcorporatie om niet nog meer 'onrendabel' te willen investeren. Zo strandde het voorstel tot toepassing van het duurzame systeem. Het conventionele waterverwarmingssysteem werd gehandhaafd. Verder zijn de woningen nageïsoleerd.

8.3.10 Casus Nieuwstad, Culemborg

Beoogd maatregelpakket: diverse duurzame maatregelpakketten zijn verkend, waaronder zonneboiler- en warmtepompsystemen.
Uitkomst: de duurzame systemen zijn niet toegepast; wel is nageïsoleerd en zijn verwarmingsketels vervangen (door HR).

Toelichting: In de initiatieffase was er een actieve planvorming aangaande energieprestatieverbetering op de bestaande woninglocatie. Er was zelfs een projectgroep die zich specifiek bezighield met het thema en dit een plaats wilde geven binnen het integrale project. De projectgroep werd aanvankelijk procesmatig ondersteund door het agentschap Novem. Op aanraden en kosten van Novem is vervolgens een verkennende adviesrapportage ontwikkeld. Deze werd door een extern adviesbureau opgesteld en is later gepresenteerd aan de directie van de woningcorporatie en het gemeentebestuur. In principe werd door de leden van de projectgroep afgesproken ambitieniveau 'basis+' uit de adviesrapportage na te streven. Om deze ambitie te realiseren, zou een duurzaam energiesysteem moeten worden toegepast. Zover is het in de uitvoering niet gekomen. Door een vertrouwensbreuk tussen de woningcorporatie en de gemeente Culemborg is de regie op het thema energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad op losse schroeven komen te staan. De vertrouwensbreuk had maar deels van doen met de plannen omtrent energieprestatieverbetering in Nieuwstad. Het grootste deel van de oorzaken lag in de volkshuisvestelijke en politieke sfeer. De woningcorporatie heeft het renovatieproject vervolgens zelfstandig uitgevoerd. Daarbij heeft de woningcorporatie nog wel bekeken of er een mogelijkheid bestond de zonneboilersystemen toe te passen in de bestaande woningen. Dankzij de oriëntatie van de daken en de leidingstructuur in de woningen zou dit niet mogelijk blijken tenzij aanzienlijke meerkosten zouden worden gemaakt. Ook bleek naïsolatie van spouwmuren niet mogelijk. De investering in de renovatie van de woningen was bovendien relatief laag en leidde vooral tot esthetische verbeteringen. In nabij gelegen nieuwbouwwoningen op de locatie werd overigens wel flink geïnvesteerd. In een aantal gevallen zijn zelfs warmtepompsystemen toegepast.

8.3.11 Casus Atol- en Zuiderzeewijk, Lelystad

Beoogd maatregelpakket: naïsolatie.

Uitkomst: geen duurzaam systeem toegepast, wel nageïsoleerd.

Toelichting: De woningcorporatie beschikte niet over de financiële middelen om energieprestatieverbetering als specifieke doelstelling na te streven, laat staan duurzame energiesystemen toe te passen. Met de integrale opgave de Atol- en Zuiderzeewijk te revitaliseren (1.700 woningen), had de woningcorporatie een aanzienlijke taak die een hoge investering vergde. Om de investering in de stedelijke vernieuwingsopgave in de Atol- en Zuiderzeewijk te dragen, was de woningcorporatie al gedwongen geld te lenen bij collegacorporaties in den lande. Bovendien werden doelstellingen getemperd door versnipperd (geografisch) woningbezit in wijk. Ook diende rekening te worden gehouden met het grote aandeel particuliere woning-bezitters in de wijk. Het bleek moeilijk particuliere woningbezitters (voormalige zittende huurders) ervan te overtuigen een investering te doen in particuliere woningverbetering. Wanneer particulieren al werden om overtuigd mee te doen met de plannen van de woningcorporatie en de gemeente, zette hun kredietwaardigheid vaak een streep door de plannen om te renoveren.

Ook dient te worden opgemerkt dat de gemeente Lelystad de mogelijkheid niet benutte om de pijpleidingen van een bestaande warmtecentrale te verlengen naar de Atol- en Zuiderzeewijk. De afstand van de centrale naar de (bestaande) wijk bleek overbrugbaar (m.b.t. warmteverliezen), maar de wijk is niet aangewezen als warmtelocatie.

8.4 Redenen voor het niet toepassen van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen

In tabel 8.1 staat een overzicht van de redenen waarom in de casuïstiek geen toepassing is gegeven aan duurzame en andere innovatieve systemen. De verschillende redenen zijn voorzien van de frequentie waarin zij voorkwamen en de cases waarin dit het geval was.

In geen van de onderzochte locaties was de toepassing van een duurzaam of ander innovatief energiesysteem een hoofddoelstelling. De enige uitzondering hierop vormde het renovatieproject op de locatie Groot Kroeven. Daar werd het integrale concept passiefrenovatie zover doorgevoerd dat het een doelstelling op zich is geworden. Bij de aanvankelijke planvorming was van de toepassing van passiefrenovatie nog geen sprake. Ook dient te worden vermeld dat er maar één locatie was waar de actorconfiguratie er in slaagde een duurzaam energiesysteem toe te passen. In het galerijflatcomplex Europarei in Uithoorn werd in twee flatgebouwen toepassing gegeven aan zonneboilersystemen. In latere fases van het project staan nog de toepassing van fotovoltaïsche zonnecelsystemen in twee andere flatgebouwen gepland. Het spreekt voor de motivatie van de betrokken woningcorporatie dat de investering zelfstandig wordt gedragen (ergo: het aanwenden van een subsidie is er geen noodzakelijke voorwaarde meer).

Kwalitatief vergelijkende analyse naar de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen

Tabel 8.1 Opsomming van redenen (en frequenties) waarom duurzame en andere innovatieve energiemaatregelenpakketten niet zijn toegepast.

Reden voor het <i>niet</i> toepassen van een duurzaam of ander innovatief energiemaatregelpakket	Frequentie (casus)
De vestiging van een biowarmtefaciliteit in de nabijheid van de bestaande woninglocatie ging niet door.	1 (Tannhäuser)
Er trad een vertrouwensbreuk op tussen gemeente en woningcorporatie waarbij de regie op het thema 'duurzame energie' teloor ging.	1 (Nieuwstad)
De bewoners waren tegen de instandhouding van een collectief verwarmingsstelsel. Ze waren bang dat energiekosten niet op proportionele wijze individueel zouden worden verdeeld.	2 (Prinsenhof, Hogewey)
De adviezen die strekten uit de verkennende rapportage zijn nooit serieus overwogen en hadden meer een symbolische functie	2 (Eygelshoven, Binnenstad-Oost)
De bewoners accepteerden geen huurverhoging hetgeen voor de woningcorporatie reden was van het duurzame systeem af te zien. De woningcorporatie wilde niet nog meer 'onrendabel' investeren.	1 (Bijvank het Lang)
Het renovatieproject moest snel naar uitvoeringsfase toe; daarbij kon niet worden gewacht op de verlening van een vereiste vergunning voor een warmtepompsysteem (Grondwaterwet); na eerdere vertraging hadden de bewoners geen geduld meer.	1 (Hogewey)
De toepassing van duurzame systemen is nooit in ogenschouw genomen in de planvorming van een renovatieproject; de ambitie is nooit meer geweest dan de toepassing van conventionele maatregelen. De betreffende woningcorporatie was ook niet in staat dergelijk grote investering financieel te dragen.	2 (Atol- en Zuiderzeewijk, Espels)
Er bestond een slechte ervaring met toepassing van een innovatief energiesysteem (te duur) uit een eerder renovatieproject, waardoor aandacht voor de toepassing van dergelijke systemen in nieuwe projecten als niet haalbaar werd gezien.	1 (Prinsenhof)
De plaatsing van een op biobrandstoffen gestookte energiecentrale in de stedelijke omgeving werd niet haalbaar geacht.	2 (Hogewey, Groot Kroeven)

Ook is het zinvol om locaties te noemen waarin innovatieve, maar andere dan duurzame energiemaatregelen zijn toegepast. Zo werden in een galerijflat op de locatie Hogewey in Weesp HRe-ketels toegepast. Dit type verwarmingsketel wekt naast warmte ook elektriciteit op. Het is een vorm van decentrale warmtekrachtkoppeling (cogeneratie). Net zoals de toepassing van de fotovoltaïsche zonnecel-systemen in het complex Europarei was hier de aanwending van een subsidie geen noodzakelijke voorwaarde meer. Eerder in het project werd een andere innovatieve energiemaatregel toegepast. Tegen de pui van een (ander) flatgebouw werd een vliesgevel geplaatst waarmee in drie energiebehoeften werd voorzien: opheffing van koudebruggen, passieve zonne-energie (verwarming van serre), en als isolatieglas

en -wand. Daarnaast speelde ook esthetische inpasbaarheid van de vliesgevel een rol en de vermindering van geluidsoverlast die werd veroorzaakt door een nabij gelegen verkeersader. Het wegnemen van de geluidsoverlast was ook de eigenlijke reden van de vliesgeveltoepassing en werd ook met dat doel gesubsidieerd door het Ministerie van VROM. De aangewende subsidie uit het stedelijk vernieuwingsbeleid (ISV) was geoormerkt voor de toepassing van maatregelen die geluidshinder op woninglocaties wegnamen en niet zozeer het stimuleren van energiebesparende maatregelen. Dat met de vliesgevel uiteindelijk ook een energiedoelstelling werd gerealiseerd, was 'leuk meegenomen' voor de beleidsvoerende instantie, maar slim bedacht door de projectleider van de woningcorporatie en diens collega's.

Het is opvallend te noemen dat het agentschap Novem in 2004 de locaties Prinsenhof en Tannhäuser tot winnaar heeft uitgeroepen van de competitie 'EPL Monitor bestaande bouw'. De prijs werd uitgereikt vanwege de hoogte van de geformuleerde ambities. Of Novem daarbij de verwachting koesterde dat de ambitie een proxy zou zijn voor de realisatie van het project is maar zeer de vraag. Op de locaties Prinsenhof en Tannhäuser werden de hoge duurzame ambities (respectievelijk toepassing van warmtepompen, zonneboilers en restwarmtebenutting) namelijk niet gerealiseerd. In beide gevallen werd gekozen voor de gebruikelijke toepassing van een conventioneel maatregelpakket: individuele verwarmingssystemen, het wegnemen van koudebruggen en (gemiddelde) naïsolatie van de gebouwschil.

Ook is het vermeldenswaardig dat warmtepompsystemen binnen de onderzochte bestaande woninglocaties alleen zijn toegepast in woningen die volledig zijn 'gestript'. Dit betekent de volledige vervanging van de gevels en het leidingsysteem, en alleen de instandhouding van de betonnen skeletbouw. Dergelijke ingrijpende maatregelen werden gerekend tot de categorie 'renovatie', maar eigenlijk ging het bijna om nieuwbouw. De betreffende woningen of woningcomplexen zijn in enkele gevallen zelfs bouwvergunningplichtig geworden, en de kosten werden vergelijkbaar met volledige nieuwbouw (meer dan €100.000,- per wooneenheid). Zulke projecten werden alleen maar uitgevoerd voor ouderen- en woonzorgcomplexen waarvoor flinke huren kunnen worden gerekend. Daarnaast is voor woningcorporaties een dergelijke operatie alleen maar financieel haalbaar en zinvol wanneer appartementen worden verkocht aan particulieren, dan wel dat er nieuwe huurders in komen die een nieuwe en flink hogere huur gaan betalen dan oorspronkelijk het geval was. Woningen(-complexen) waarvoor het beschrevene geldt, zijn niet in de analyse meegenomen. Wel is de aanwezigheid ervan in de casusbeschrijvingen vermeld (en gerekend als 'nieuwbouwwoningen').

8.5 Kwalitatief vergelijkende analyse: rapportage van onderzoeksresultaten

In deze paragraaf wordt de gegevensbehandeling en de uitvoering van de kwalitatief vergelijkende analyse (QCA) behandeld. De analyse is opgedeeld in acht delen. Het eerste onderdeel vormt de analyse van het centrale onderzoeksmodel. In deze

analyse is gebruikgemaakt van de schalen die zijn opgesteld in hoofdstuk 7. Omdat de analyse een globaal, maar niet specifiek inzicht biedt in de verklaring van de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen zal de analyse van het onderzoeksmodel (naar de sterkst verklarende clusters van variabelen) worden gevolgd door een analyse tussen factoren binnen de clusters van variabelen. In tabel 8.2 wordt een overzicht gegeven van de verschillende deelsets van variabelen die zijn geanalyseerd. In het geval van het cluster 'specifieke projectcontext' is ervoor gekozen de deelset op te delen in twee sets. De reden hiervoor is naast de conceptuele scheiding van woningniveau en locatieniveau het aantal variabelen dat moest worden meegenomen in de analyse. Voor de kwalitatief vergelijkende analyse is het namelijk raadzaam niet al te veel variabelen in een model op te nemen. Dit beperkt de complexiteit en komt de interpretatie van de resultaten ten goede.

Omdat de variabelen uit een bestaand gegevensbestand (dat ook werd gebruikt in hoofdstuk 7) zijn gedichotomiseerd, is het van belang stil te staan bij de gegevensbehandeling. Voor de geldigheid van het onderzoek was de bepaling van de omslagpunten van groot belang. Daarbij speelde de eis van intersubjectiviteit een belangrijke rol. Per variabele is in tabel 8.2 aangegeven waar de omslagpunten liggen. In de meeste gevallen betreft het omslagpunt het statistisch gemiddelde. In sommige gevallen is ervoor gekozen hiervan af te wijken, omdat de bewuste schaal een waarde bevatte gebaseerd op een specifieke theoretische achtergrond. Om daar rekening mee te houden, is de kolom 'toelichting' opgenomen in tabel 8.2. Ook is in de tabel een kolom opgenomen waarin de naam wordt gegeven van de variabele zoals die is gehanteerd in de analyse ('naam in QCA'). Bij het lezen van de analyse-resultaten is dit handig omdat deze naam korter is dan de oorspronkelijke naam.

De kwalitatief vergelijkende analyse is uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma fs/QCA2.2 (Ragin, Drass en Davey, 2006).

Per onderdeel van de analyse wordt in de onderstaande paragrafen een 'waarheidstabel' gepresenteerd. Een waarheidstabel is een variant op de klassieke gegevensmatrix⁴ in de kwalitatief vergelijkende analyse.

⁴ Zie voor meer informatie over waarheidstabellen en de kwalitatief vergelijkende analyse, paragraaf 5.4.3 in het hoofdstuk over onderzoeksmodel, -opzet, en -methodologie.

Tabel 8.2: overzicht onafhankelijke variabelen en de omslagpunten met toelichting.

Naam variabele	Omslagpunt	Toelichting	Naam in QCA
Clusters variabelen uit het onderzoeksmodel			
Instrumentarium klimaatbeleid	≥ 12,8 in dataset	Statistisch gemiddelde	Instrumentarium klimaatbeleid
Intraorganisationele kenmerken van de woningcorporatie	≥ 10,1 in dataset	Statistisch gemiddelde	Kenmerken woningcorporatie
Intraorganisationele kenmerken van de gemeentelijke overheid	≥ 41 in dataset	Statistisch gemiddelde	Kenmerken gemeente
Interorganisationele samenwerking	≥ 14 in dataset	Statistisch gemiddelde	Interorganisationele samenwerking
Cognitieve cohesie	≥ 12 in dataset	Statistisch gemiddelde	Cohesie
Specifieke projectcontext	≥ 41,2 in dataset	Statistisch gemiddelde	Projectcontext
Cluster 'instrumentarium van het klimaatbeleid'			
Mate van inzet subsidies	≥ 6 in dataset	Er is tenminste een subsidieregeling aangewend (en gehonoreerd) voor het laten opstellen van een adviesrapportage, en dit geldt ook voor het aanwenden van een grootschalige projectgebonden subsidie m.b.t. energiebesparing of duurzame energie.	Subsidie
Mate van aanwezigheid lokale en regionale convenanten	≥ 5 in dataset	Er is een lokaal of regionaal convenant aanwezig waarin tenminste aandacht wordt geschonken aan energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad.	Convenant
Mate van inzet communicatieve beleidsinstrumenten	≥ 7 in dataset	Er is tenminste een energieprestatieadvies (EPA) opgesteld en er is tenminste één ander communicatief beleidsinstrument ingezet.	Communicatieve beleidsinstrumenten
Cluster 'intraorganisationele kenmerken van de woningcorporatie'			
Formeel vastgesteld klimaatbeleid	≥ 5 in dataset	Tenminste twee vermelde maatregelen gericht op energieprestatieverbetering in het beleid van de bestaande woningvoorraad (vermelding in jaarverslag).	Klimaatbeleid
Personele capaciteit	≥ 3 in dataset	Tenminste één medewerker is voor minimaal 0,5 fte bezig met de taakstelling energie	Personele capaciteit
Pleitbezorger (intern)	≥ 5 in dataset	Er is tenminste een medewerker in de organisatie aanwezig die bijzonder geïnteresseerd is in klimaatbeleid gebouwde omgeving. Deze persoon	Pleitbezorger

		heeft ook invloed op besluitvorming doordat hij/zij minimaal een bestuurlijke functie heeft dan wel projectleider is.	
Intraorganisatorische afstemming	≥ 6 in dataset	Een matige of betere afstemming tussen de projectleider en de directie, en tenminste een matige of betere afstemming tussen diensten onderling of beter.	Afstemming
Financiële positie	≥ 6,5 in dataset	Tenminste een jaarresultaat tussen 0 en 5 miljoen euro en een kasreserve van 300 miljoen euro	Financiële positie
Cluster 'intraorganisatorische kenmerken van de gemeentelijke overheid'			
Formeel vastgesteld klimaatbeleid	≥ 7,0 in dataset	Er staan tenminste drie maatregelen in gericht klimaatbeleid gebouwde omgeving, waarvan tenminste een is gericht op de bestaande woningvoorraad.	Klimaatbeleid
Personele capaciteit	≥ 6,5 in dataset	Er is tenminste een medewerker die voltijds (40 fte) structureel bezig is met klimaatbeleid gebouwde omgeving.	Personele capaciteit
Pleitbezorger (intern)	≥ 5 in dataset	Er is tenminste een medewerker in de organisatie aanwezig die bijzonder geïnteresseerd is in klimaatbeleid gebouwde omgeving. Deze persoon heeft ook invloed op besluitvorming doordat hij/zij een bestuurlijke functie heeft dan wel projectleider is.	Pleitbezorger
Intraorganisatorische afstemming	≥ 5,4 in dataset	Statistisch gemiddelde	Afstemming
Grootte	≥ 75.426 in dataset	Statistisch gemiddelde	Grootte
BANS-budget	≥ 3,9 in dataset	Statistisch gemiddelde	Bans
Ondertekening van het Klimaatverbond	> 0 in dataset	De variabele was al als dichotomie geoperationaliseerd	Klimaatverbond
Cluster 'interorganisatorische samenwerking'			
Opinieleiderschap	≥ 6,2 in dataset	Statistisch gemiddelde	Opinieleiderschap
Mate van bezoek aan overlegfora	≥ 7,4 in dataset	Statistisch gemiddelde	Bezoek aan overlegfora
Grootte van projectconfiguratie over tijd	> 7,0 in dataset	Statistisch gemiddelde	Grootte configuratie tijd
Cluster 'cognitieve cohesie'			
Cohesie t.o.v. milieoriëntatie	> 5,9 in dataset	Statistisch gemiddelde	Milieoriëntatie
Cohesie t.o.v. strategie	> 6,0 in dataset	Statistisch gemiddelde	Strategie rijksoverheid

rijksoverheid			
Cohesie t.o.v. technische innovatieperceptie	≥ 6,7 in dataset	Statistisch gemiddelde	Technische innovatie
Cluster 'kenmerken van de specifieke projectcontext' – woninggebonden kenmerken			
Energetische kwaliteit van de renovatiewoningen bij aanvang van het project	≥ 6,0 in dataset	Statistisch gemiddelde	Energetische uitgangssituatie
Investering per renovatiewoning	≥ 62.383 in dataset	Statistisch gemiddelde	Investering
Exploitatietermijn per renovatiewoning	≥ 33,9 jaar in dataset	Statistisch gemiddelde	Exploitatietermijnverlenging
Cluster 'kenmerken van de specifieke projectcontext' – project- en locatie gebonden kenmerken			
Aantal renovatiewoningen op locatie	≥ 440 in dataset	Statistisch gemiddelde	Aantal renovatiewoningen
Aandeel nieuwbouwwoningen project	≥ 0,30 in dataset	Statistisch gemiddelde	Aandeel nieuwbouwwoningen
Mate van burgerparticipatie	≥ 5,5 in dataset	Er is tijdens de planvorming door de projectleiding geluisterd naar de ideeën van bewoners, en de bewoners kunnen invloed uitoefenen op de selectie maatregelen gericht op verbetering van het interieur van hun woning.	Participatie
Mate van beleidssteun vanuit de sector stedelijke vernieuwing	≥ 7,0 in dataset	Er bestaat minimaal een beleidsnota voor de locatie (bijv. een wijkvisie) en er is een budget toegekend vanuit het ISV-beleid.	Volkshuisvestelijke beleidssteun
Mate van institutionalisering in stedelijke vernieuwingsproject	≥ 8,0 in dataset	Er is tenminste een projectgroep die specifiek bezig is met energieprestatieverbetering binnen de projectorganisatie.	Institutionalisering
Adresdichtheid	≥ 1751 woningen per vierkante kilometer in de dataset	Statistisch gemiddelde	Adresdichtheid

Kwalitatief vergelijkende analyse naar de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen

8.5.1 Analyse naar de clusters variabelen uit het centrale onderzoeksmodel

Naar aanleiding van het onderzoeksmodel als vermeld in paragraaf 5.2 is een kwalitatief vergelijkende analyse uitgevoerd om inzicht te krijgen welke variabelenclusters van invloed zijn op de toepassing van duurzame en andere innovatieve maatregelen. De waarheidstabel van de analyse staat gepresenteerd in tabel 8.3.

Tabel 8.3 Waarheidstabel van de analyse naar de invloed van de variabelen uit het centrale onderzoeksmodel; 0 = conditie is afwezig; 1 = conditie is aanwezig.

Casus	Inter-organisationale samenwerking	Cohesie	Kenmerken woningcorporatie	Kenmerken gemeente	Instrumentarium klimaatbeleid	Projectcontext	Toepassing
1. Groot Kroeven	1	0	0	0	1	0	1
2. Eygelshoven	1	1	1	1	1	0	0
3. Europarei	1	1	0	0	1	1	1
4. Prinsenhof	1	0	1	0	1	1	0
5. Hogewey	1	1	0	0	1	1	1
6. Espels	0	1	1	0	0	0	0
7. Binnenstad-Oost	0	1	0	1	0	0	0
8. Tannhäuser	1	1	0	1	0	1	0
9. Bijvank Lang	0	0	1	1	1	1	0
10. Nieuwstad	0	0	0	0	0	0	0
11. Atol- en Zuiderzeewijk	0	0	0	1	1	0	0

Voor het toepassen van deze maatregelen werd het volgende resultaat gevonden:

*INTERORGANISATIONELE SAMENWERKING*cohesie*kenmerken
woningcorporatie*kenmerken
gemeente*projectcontext*INSTRUMENTARIUM KLIMAATBELEID*

+

*INTERORGANISATIONELE SAMENWERKING*COHESIE*kenmerken
woningcorporatie*kenmerken
gemeente*PROJECTCONTEXT*INSTRUMENTARIUM KLIMAATBELEID*

De analyse laat twee resultaten zien. In beide gevallen gaat het om combinaties van condities die wel en niet optreden. Dit is opmerkelijk, omdat er werd verwacht dat alleen de aanwezigheid van de condities de aanwezigheid van de te verklaren conditie zou veroorzaken. Het eerste combinatie-effect trad op in casus #1 (Groot Kroeven). De tweede combinatie treedt twee keer op. Het gaat om de cases #3 (Europarei) en #5 (Hogewey). Zonder de inzet van de juiste mix aan instrumenten klimaatbeleid en inspanningen op het gebied van interorganisationale samenwerking worden duurzame en andere innovatieve maatregelen blijkbaar niet toegepast.

Er is ook onderzocht of de aan- en afwezigheid van variabelenclusters van invloed is op het *niet* toepassen van duurzame en andere innovatieve maatregelen. Het resultaat is als volgt:

instrumentarium klimaatbeleid +

interorganisatiele samenwerking +

KENMERKEN GEMEENTEN +

KENMERKEN WONINGCORPORATIE +

PROJECTCONTEXT cohesie* +

*projectcontext*COHESIE*

Er zijn zes condities en combinaties gevonden waarbij de afhankelijke variabele niet optrad. In de eerste plaats werden duurzame en andere innovatieve maatregelen niet toegepast wanneer voor een locatie te weinig instrumenten uit het klimaatbeleid waren aangewend. Dit wekt weinig verbazing gegeven de theoretische voorspelling. In de tweede plaats bleek ook de afwezigheid van een voldoende mate van interorganisatiele samenwerking een factor die garant stond voor niet-toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen. Het derde onderzoeksresultaat wekt verbazing: op locaties gelegen in gemeenten met gunstige kenmerken (zoals grootte, vastgelegd klimaatbeleid, BANS-budget en personeel) werd weinig effect gesorteerd in de toepassing van duurzame of andere innovatieve maatregelen.

Gegeven het vierde resultaat van de analyse bleek dat de minder succesvolle locaties gevallen betroffen waarin grote woningcorporaties waren betrokken. De schaal van de woningcorporaties is immers geoperationaliseerd met twee items: grootte van het woningbestand en de kasreserve. Dit zou een aanwijzing vormen die de hypothese ontkracht dat grotere woningcorporaties beter presteren dan kleinere woningcorporaties. Het kan ook zo zijn dat de grotere woningcorporaties het te druk hebben met het beheer van hun omvangrijke woningbestand, zodat zij geen oog meer hebben voor bijkomende doelstellingen als het toepassing geven aan innovatieve energiemaatregelen.

De laatste twee gevonden combinaties vertonen condities die in tegengestelde richting aan- en afwezig zijn. Enerzijds blijkt dat duurzame en andere innovatieve maatregelen niet worden toegepast wanneer de contextuele kenmerken gunstig zijn (bijvoorbeeld de investering per woning en exploitatietermijnverlenging), maar de betrokken partijen zich niet alle welwillend opstellen. Anderzijds worden de innovatieve maatregelen niet toegepast wanneer de betrokken partijen zich in principe welwillend opstellen, maar de contextuele kenmerken niet gunstig zijn.

8.5.2 Analyse naar de invloed van de inzet van instrumenten klimaatbeleid

Er is onderzocht welke beleidsinstrumenten van invloed zijn op de toepassing van duurzame en andere innovatieve maatregelen. Daarbij is gekeken naar de inzet van drie soorten instrumenten: subsidies, convenanten en communicatieve beleidsinstrumenten.

Tabel 8.8 Waarheidstabel van de analyse naar de invloed van het beleidsinstrumentarium uit het klimaatbeleid; 0 = conditie is afwezig; 1 = conditie is aanwezig

Casus	Subsidies	Convenant	Communicatieve beleidsinstrumenten	Toepassing
1. Groot Kroeven	1	1	1	1
2. Eygelshoven	0	1	1	0
3. Europarei	1	1	1	1
4. Prinsenhof	1	1	1	0
5. Hogewey	1	0	1	1
6. Espels	0	1	0	0
7. Binnenstad-Oost	0	1	1	0
8. Tannhäuser	1	0	0	0
9. Bijvank Lang	0	0	1	0
10. Nieuwstad	0	1	0	0
11. Atol- en Zuiderzeewijk	1	1	1	0

Uitkomst analyse naar condities voor gerealiseerde toepassing:

*SUBSIDIE*COMMUNICATIEVE BELEIDSINSTRUMENTEN +*

De analyse leidde maar tot een resultaat. De aanwezigheid van subsidies en voldoende communicatieve instrumenten zijn noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarden voor de toepassing van de duurzame en andere innovatieve energiesystemen.

In de casus # 3 (Europarei) werd de subsidieregeling ‘Duurzame energiepakket’ van de provincie Noord-Holland benut voor de toepassing van zonneboilersystemen in flatgebouwen. Eerder had SenterNovem al het laten opstellen van een verkennende adviesrapportage (energievisie) gesubsidieerd en zijn verschillende energieprestatie-adviezen (EPA’s) uitgevoerd om inzicht te verschaffen in de energetische kwaliteit van de flatgebouwen. Toen dit plaatsvond, werden de energieprestatie-adviezen overigens nog gefinancierd uit de energiepremieregeling (EPR). Ook leverde het agentschap SenterNovem procesondersteuning. Omdat het om een gefaseerd project ging waarbij werd uitgegaan van een flat per jaar, werd ook bekeken of in latere projectfasen gebruik kon worden gemaakt van de subsidieregeling. In een aantal gevallen bleek dit te kunnen; in twee gevallen niet. Desondanks heeft de woningcorporatie voor deze twee gevallen besloten wel duurzame systemen toe te passen (zonnecellen). Hetzelfde effect trad ook op in het geval van casus # 5 (Hogewey). Na het opstellen van energievisie, het uitvoeren van energieprestatie-adviezen werden ook innovatieve maatregelen toegepast. Er dient wel te worden aangetekend dat van de adviezen uit de energievisie (in tegenstelling

tot casus # 3) weinig terecht is gekomen. Naast de toepassing van de vliesgevel in de eerste flat zijn in de tweede flat HRe-ketels toegepast, overigens zonder subsidiëring. De ervaringen in deze twee cases zouden een indicatie kunnen vormen voor de propositie dat subsidiëring op korte termijn noodzakelijk is, maar dat partijen die positieve ervaringen hebben met de toepassing van (eerder gesubsidieerde) innovatieve systemen dit op lange termijn niet meer nodig hebben en geheel op eigen kosten durven te investeren. Dankzij de ervaring zijn ze de meerwaarde van de maatregelen gaan waarderen en verdisconteren ze de lange termijn baten in de investering.

In het geval van casus # 1 (Groot Kroeven) zetten communicatieve beleidsinstrumenten energie op de agenda in het project. Daarin had SenterNovem een belangrijke rol (de gemeente Roosendaal had een intermediaire rol). Zo werd er een energievisie ontwikkeld waarmee de kansen werden verkend om de energetische situatie van de locatie te verbeteren. Daarnaast was er ook voorlichting van decentrale overheidslichamen (zoals de regionale milieudienst West-Brabant, en de provincie Noord-Brabant) en werden innovatieve 'tools' ingezet, zoals "GPR Gebouw bestaand" (Gemeente Tilburg, W/E) die aandacht vestigden op het thema. Vervolgens werd aangesloten bij het EOS-programma van SenterNovem. Dit leidde tot de toekenning van subsidie ter waarde van € 1 miljoen. Later werd op het 'Kansrijk'-symposium van SenterNovem via een contactpersoon van het agentschap nog een subsidie verkregen om een excursie te organiseren naar 'best practice'-locaties in Duitsland, waar het concept passiefrenovatie al eerder succesvol was toegepast.

Overigens werd in de drie cases ook gebruik gemaakt van de Tijdelijke regeling CO₂-reductie gebouwde omgeving 2006 (een op lopende projecten gerichte subsidieregeling), voor de naïsolatie van gevels. In de cases #3 en #5 ging het om conventionele naïsolatie, maar in casus # 1 werd ook de toepassing van innovatief naïsolatiemateriaal (met extreme Rc-waarden) erdoor gestimuleerd.

De analyse naar niet-toepassing van duurzame en andere innovatieve energie-systemen leidde tot het volgende resultaat:

communicatieve beleidsinstrumenten +

subsidies

De uitkomst is eenduidig over de inzet van subsidies en communicatieve beleidsinstrumenten. Bij afwezigheid van een van deze typen beleidsinstrumenten worden duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen niet toegepast. Het is opvallend dat de aan- of afwezigheid van convenanten geen invloed blijkt te hebben. Ook dient te worden vermeld dat uit een aantal cases bleek dat (energiebesparing-) convenanten meer het gevolg van lokale projecten waren dan de oorzaak ervan. Dit speelde in de cases # 2 (Eygelshoven), # 6 (Espels), en # 7 (Binnenstad-Oost).

Kwalitatief vergelijkende analyse naar de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen

8.5.3 Analyse naar de invloed van intraorganisatorische kenmerken van woningcorporaties

In deze paragraaf staat de invloed centraal van de partij die centraal staat in uitvoeringfase: de woningcorporatie. Er zijn vijf intraorganisatorische kenmerken van woningcorporaties onderzocht in de analyse: personele capaciteit, intraorganisatorische afstemming, de financiële positie, de aanwezigheid van een vastgesteld klimaatbeleid, en de aanwezigheid van pleitbezorgers voor duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen.

Tabel 8.6 Waarheidstabel van de analyse naar de invloed van kenmerken van woningcorporaties; 0 = conditie is afwezig; 1 = conditie is aanwezig

Casus	Personele capaciteit	Afstemming	Financiële positie	Klimaatbeleid	Pleitbezorger	Toepassing
1. Groot Kroeven	1	1	1	0	1	1
2. Eygelshoven	1	1	1	0	0	0
3. Europarei	1	1	1	1	1	1
4. Prinsenhof	1	1	0	0	0	0
5. Hogewey	1	0	0	0	1	1
6. Binnenstad-Oost	0	0	0	1	0	0
7. Espels	1	1	0	1	1	0
8. Tannhäuser	0	0	0	0	1	0
9. Bijvank Lang	0	0	1	1	0	0
10. Nieuwstad	0	1	0	1	0	0
11. Atol- en Zuiderzeewijk	1	0	0	0	0	0

Het resultaat van de kwalitatief vergelijkende analyse is als volgt:

*PERSONELE CAPACITEIT*AFSTEMMING*FINANCIELE POSITIE*PLEITBEZORGER +*

*klimaatbeleid*PERSONELE CAPACITEIT*afstemming*financiële positie*PLEITBEZORGER*

Er zijn twee combinaties van condities gevonden waarbij duurzame of andere innovatieve maatregelen werden toegepast. In de eerste combinatie komt de aanwezigheid van vier van de vijf in de analyse opgenomen condities voor: een voldoende mate van personeelscapaciteit (ten aanzien van energievraagstukken), een voldoende mate van intraorganisatorische afstemming, een gunstige financiële positie en de aanwezigheid van een of meerdere pleitbezorgers van duurzame maatregelen. Alleen de conditie 'vastgesteld klimaatbeleid' maakt geen deel uit van deze combinatie van condities. Deze combinatie komt voor in twee cases (# 1 en # 3). De tweede combinatie bestaat uit zowel aanwezige als afwezige condities. Alle in de analyse opgenomen variabelen komen in de combinatie voor, maar alleen de

variabelen personeelscapaciteit en pleitbezorgers zijn aanwezig. Omdat deze twee condities onderdeel zijn van het andere combinatie-effect gaat het om noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarden voor de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen. De tweede combinatie komt een keer voor (casus # 5).

In dit geval, de locatie Hogewey, was een kleine woningcorporatie betrokken (zowel qua aantal woningen als kasreserve), waarbij een projectleider en een energiemedewerker op slimme wijze een subsidieregeling (een geoormerkt stedelijk vernieuwingsbudget en niet klimaatbeleid) benutten om een de toepassing van vliesgevel te kunnen bekostigen. In een latere fase van het project werden onder leiding van een andere projectleider in een tweede flatgebouw HRe-ketels toegepast; deze keer zonder subsidie. Voor de installatie van de HRe-ketels werd gekozen als compensatiemaatregel voor het besluit een warmtepompsysteem niet te installeren. De installatie van het warmtepompsysteem ging niet door dankzij projectvertraging en een negatieve stemmingsuitslag onder de bewoners van de flat. Net zoals subsidies geldt voor pleitbezorgers van duurzame maatregelen dat wanneer zij er in zijn geslaagd dergelijke maatregelen toe te passen dit een organisationele inbedding bewerkstelligt die gunstig is voor toepassing van duurzame en andere innovatieve maatregelen op de langere termijn.

Het resultaat van de analyse naar niet-toepassing van duurzame en andere innovatieve maatregelen is:

pleitbezorger +

personele capaciteit +

*AFSTEMMING*financiële positie +*

*afstemming*FINANCIELE POSITIE +*

financiële positie KLIMAATBELEID +*

afstemming KLIMAATBELEID*

De analyse leidde tot zes resultaten, waarvan er twee zelfstandige condities zijn en vier combinaties. Met betrekking tot de zelfstandige condities kan worden vermeld dat wanneer pleitbezorgers afwezig waren of de personele capaciteit (gericht op energiemaatregelen) aan de lage kant was, duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen niet werden toegepast. In de cases # 9 (Bijvank Het Lang), # 4 (Prinsenhof) en # 10 (Nieuwstad) was geen pleitbezorger binnen de woningcorporatie werkzaam en werden geen duurzame en andere innovatieve maatregelen gerealiseerd. Voor de cases # 8 (Tannhäuser), # 10 (Nieuwstad) en # 9 (Bijvank Het Lang) gold dat er geen medewerkers waren bij de woningcorporaties die tenminste de helft van hun tijd besteedden aan het energievraagstuk in de beheerde woningvoorraad. Er werden ook geen duurzame of andere innovatieve maatregelen toegepast.

Kwalitatief vergelijkende analyse naar de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen

Naast de twee zelfstandige condities toonde het analyseresultaat nog vier combinaties van condities. Bij de woningcorporatie op de locatie Atol- en Zuiderzeewijk (casus # 11) was de afstemming binnen de woningcorporatie hoog, maar had de woningcorporatie niet de financiële middelen om duurzame energiesystemen te bekostigen. De woningcorporatie op de locatie Bijvank en Het Lang (# 9) beschikte daarentegen wel over voldoende financiële middelen, maar de afstemming binnen de organisatie was erg lastig en de beoogde toepassing van zonneboilersystemen ging niet door (ook nadat de bewoners in een stemming hadden laten weten ertegen te zijn). Dat de intraorganisationele afstemming niet hoog was, lag aan het feit dat de woningcorporatie in een grootschalig fusieproces zat met drie andere woningcorporaties in de regio en daardoor een op de interne organisatie gerichte visie had (en minder aandacht voor secundaire taken als energie).

Voor de laatste en een na laatste combinaties kan casus # 6 (Espels, Leeuwarden) als voorbeeld dienen. De betrokken woningcorporatie beschikte over in beleid vastgelegde maatregelen gericht op energieprestatieverbetering van de bestaande woningvoorraad. Dankzij een fusie met andere corporaties had de woningcorporatie echter weinig (extra) middelen om te investeren in duurzame maatregelen in de eigen bestaande woningvoorraad (waarvan de exploitatie onrendabel werd geacht). In het project moest bijvoorbeeld worden bespaard op de renovatie van woningen en kwam er geen dakisolatie. Overigens werden er wel warmtepompsystemen door de woningcorporatie geïnstalleerd in woningen op een nabijgelegen nieuwbouwlocatie.

8.5.4 Analyse naar de invloed van intraorganisationele kenmerken van gemeentelijke overheden

Uit de analyse van het centrale onderzoeksmodel (alle clusters van variabelen) bleek dat de aanwezigheid van de variabele 'kenmerken van gemeenten' de niet-toepassing van duurzame of andere innovatieve energiesystemen voorspelde. Dit was een opmerkelijke vondst. In deze paragraaf wordt inzicht verschaft om welke specifieke kenmerken van gemeentelijke overheden het gaat. De waarheidstabel van de analyse staat gepresenteerd in tabel 8.7.

De kwalitatief vergelijkende analyse leidde tot de volgende uitkomst:

*bans*personeelscapaciteit*PLEITBEZORGER* klimaatbeleid*GROOTTE* afstemming*klimaatverbond +*

*bans*personeelscapaciteit*pleitbezorger* klimaatbeleid*grootte* afstemming*KLIMAATVERBOND +*

*bans*personele capaciteit*PLEITBEZORGER* KLIMAATBELEID*grootte* afstemming*klimaatverbond*

Tabel 8.7 Waarheidstabel van de analyse naar de invloed van gemeentelijke overheden; 0 = conditie is afwezig; 1 = conditie is aanwezig.

Casus	Personele capaciteit	Afstemming	Klimaatbeleid	Pleitbezorger	Grootte	BANS	Klimaatverbond	Toepassing
1. Groot Kroeven	0	0	0	0	1	0	0	1
2. Eyselshoven	1	1	1	0	0	0	1	0
3. Europarei	0	0	1	1	0	0	0	1
4. Prinsenhof	0	1	0	0	0	0	1	0
5. Hogewey	0	0	0	0	0	0	1	1
6. Espels	0	0	0	0	1	1	1	0
7. Binnenstad-Oost	1	0	0	0	1	1	1	0
8. Tannhäuser	1	1	1	0	1	1	1	0
9. Bijvank Lang	1	1	0	1	1	1	1	0
10. Nieuwstad	0	0	1	0	0	0	1	0
11. Atol- en Zuiderzeewijk	0	0	0	0	0	1	0	0

Er zijn drie combinaties van condities gevonden die samenhangen met het optreden van de afhankelijke variabele. De eerste combinatie kwam voor in casus # 1, de tweede combinatie in casus # 5, en de derde combinatie in casus # 3. In alle drie combinaties ging het om gevallen waarin sommige condities wel en sommige condities niet optraden. Het is opvallend dat de condities ‘personeelscapaciteit’, ‘intraorganisatorische afstemming’, en ‘BANS’ alle niet optraden wanneer duurzame en andere innovatieve maatregelen wel werden toegepast. Er werd verwacht dat deze condities een gunstig invloed zouden hebben op de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen.

Met de analyse naar niet-toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen is dit verder onderzocht. Deze analyse leidde tot het volgende resultaat:

PERSONELE CAPACITEIT +

BANS +

AFSTEMMING +

*GROOTTE*KLIMAATVERBOND* +

PLEITBEZORGER klimaatbeleid* +

*pleitbezorger*KLIMAATBELEID* +

*PLEITBEZORGER*GROOTTE* +

Kwalitatief vergelijkende analyse naar de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen

*PLEITBEZORGER*KLIMAATVERBOND* +

GROOTTE KLIMAATBELEID* +

KLIMAATVERBOND KLIMAATBELEID* +

*grootte*klimaatverbond* klimaatbeleid* +

*pleitbezorger*grootte*klimaatverbond*

Vele van de gevonden combinaties komen niet geheel als een verassing. Tussen de grootte van de gemeente, intraorganisatorische afstemming, personeelscapaciteit, en de hoogte van het BANS-budget bleken namelijk significante correlaties⁵ te bestaan. Van de vele combinatie-effecten die als resultaat van de analyse gelden, vallen de combinaties *GROOTTE*KLIMAATVERBOND*, *GROOTTE* KLIMAATBELEID*, en *KLIMAATVERBOND* KLIMAATBELEID* erg op. Van gemeenten die het Klimaatverbond hebben ondertekend en gemeenten die een formeel vastgesteld klimaatbeleid hebben, mag worden verwacht dat zij ook innovatieve maatregelen in de praktijk ondersteunen (dit geldt ook voor de toepassing ervan op renovatie-locaties). De cases # 9 (Bijvank het Lang), # 6 (Espels), # 7 (Binnenstad-Oost), en # 8 (Tannhäuser) vallen in de eerste categorie (*GROOTTE*KLIMAATVERBOND*). Voor deze lokale overheden geldt dat deze zich organisatorisch bezighouden met het Klimaatverbond en in een themagroep bijeenkomen om ervaringen uit te wisselen over de uitvoering van het BANS-programma. Overigens bestond er geen correlatie tussen ondertekening van het Klimaatverbond en de hoogte van het BANS-budget ($r = ,047$; $p = ,445$). Opgemerkt dient te worden dat in de BANS-strategie veel duurzame en andere innovatieve maatregelen worden genoemd voor de sector 'gebouwde omgeving', maar de nadruk vooral ligt op maatregelen in de nieuwbouw. Wanneer deze strategie wordt toegepast in een grote gemeente lijkt het voor de hand liggend dat deze de aandacht eerder vestigt op kansrijke nieuwbouwlocaties dan op (moeilijk bereikbare) bestaande locaties waar renovatieacties plaatsvinden. Op dergelijke locaties geniet energie als thema zelden prioriteit onder de projectdoelstellingen van de lokale actoren.

Ditzelfde argument zou ook kunnen gelden voor de combinatie *GROOTTE* KLIMAATBELEID*. Het beleid is dan wel vastgelegd en ambitieus van opzet, maar richt zich meer op nieuwbouwlocaties omdat de haalbaarheid van ambitieuze doelstellingen daar groter is. Net zoals bij ambitieformulering van energiebesparingsdoelstellingen (zie hoofdstuk 6) onderhandelen ambtenaren eerst met betrokkenen op locatie om een inschatting te maken van de haalbaarheid van beleidsplannen op locaties. Zodoende komt een beleid tot stand waarbij rekening wordt gehouden met

⁵ Grootte gemeente*personeelscapaciteit ($r = ,763$; $p = ,003$); grootte gemeente*afstemming ($r = ,726$; $p = ,006$); grootte*BANS-budget ($r = ,722$; $p = ,006$); personeelcapaciteit*afstemming ($r = ,714$; $p = ,007$); personeelscapaciteit*BANS-budget ($r = ,610$; $p = ,023$); afstemming*BANS-budget ($r = ,609$; $p = ,023$).

de selectie van de meest kansrijke locaties. Vanwege de afwezigheid van de sociale infrastructuur ligt het dan voor de hand dat doelstellingen merendeels worden geformuleerd voor nieuwbouwlocaties.

Tot slot dient het opmerkelijke resultaat *KLIMAATVERBOND*KLIMAATBELEID* te worden beargumenteerd. Theoretisch gezien, zou worden verwacht dat gemeenten die het Klimaatverbond ondertekenen ambitieus klimaatbeleid formuleren en ambitieuze klimaatdoelstellingen realiseren. Uit de analyse blijkt echter dat de combinatie van deze condities niet leidt tot de toepassing van duurzamer en andere innovatieve energiemaatregelen op bestaande woninglocaties. De combinatie komt voor in de cases # 2 (Eygelshoven), # 8 (Tannhäuser) en # 10 (Nieuwstad). In de # 8 en # 10 cases lag de nadruk in het gemeentelijke klimaatbeleid vooral bij nieuwbouwlocaties, respectievelijk warmtebenutting en duurzaam bouwen. In casus # 2 was er wel een beleid voor de bestaande woningvoorraad, maar spitste dit zich toe op (conventionele) energiebesparing, en niet op duurzame energiesystemen. Het is opvallend dat voor al de drie cases geldt dat op of in de directe nabijheid van de locatie wel duurzame energiesystemen zijn toegepast in nieuwbouwwoningen, maar niet in de bestaande woningen.

8.5.5 Analyse naar de invloed van interorganisatiele samenwerking

In de analyse van de paragraaf naar de verklaringen uit het centrale onderzoeksmodel werd geconcludeerd dat het cluster ‘interorganisatiele samenwerking’ een noodzakelijke maar niet voldoende voorwaarde was. In deze paragraaf wordt onderzocht welke aspecten binnen dit cluster van bijzondere betekenis zijn. De waarheidstabel van de analyse staat gepresenteerd in tabel 8.4.

Tabel 8.4 Waarheidstabel van de analyse naar de invloed van interorganisatiele samenwerking; 0 = conditie is afwezig; 1 = conditie is aanwezig

Casus	Opinie-leiderschap	Bezoek aan overlegfora	Grootte project-configuratie tijd	Toepassing
1. Groot Kroeven	1	1	1	1
2. Eygelshoven	0	1	1	0
3. Europarei	1	1	0	1
4. Prinsenhof	0	1	1	0
5. Hogewey	1	1	1	1
6. Espels	1	0	0	0
7. Binnenstad-Oost	0	1	0	0
8. Tannhäuser	0	1	1	0
9. Bijvank Lang	1	0	1	0
10. Nieuwstad	1	0	0	0
11. Atol- en Zuiderzeewijk	0	0	0	0

De kwalitatief vergelijkende analyse leidde tot de volgende uitkomst voor condities die optreden bij gerealiseerde toepassing:

*OPINIELEIDERSCHAP*BEZOEK AAN OVERLEGFORA +*

Kwalitatief vergelijkende analyse naar de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen

De gevonden combinatie komt drie keer voor (de cases #1, #3 en #5). In beide combinaties trad de aanwezigheid van de condities opinieleiderschap en bezoek aan overlegfora op. Dit betekent dat deze twee condities noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarden zijn voor de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen.

De analyse naar condities voor niet-toepassing leidde tot het volgende resultaat:

opinieiderschap +

bezoek aan overlegfora +

In gevallen waarbij de afwezigheid van opinieleiders of weinig bezoek aan overlegfora voorkwamen, werden geen duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen toegepast. De grootte van de projectconfiguratie over tijd kwam niet voor in de combinaties van condities die bij wel en niet-toepassing van de duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen optraden.

8.5.6 Analyse naar de invloed van cognitieve cohesie

Tabel 8.5 Waarheidstabel van de analyse naar de invloed van cognitieve cohesie; 0 = conditie is afwezig; 1 = conditie is aanwezig

Casus	Milieuoriëntatie	Technische innovatie	Strategie rijksoverheid	Toepassing
1. Groot Kroeven	0	0	0	1
2. Eygelshoven	1	0	1	0
3. Europarei	1	1	1	1
4. Prinsenhof	0	0	0	0
5. Hogewey	0	1	0	1
6. Espels	0	1	0	0
7. Binnenstad-Oost	1	1	0	0
8. Tannhäuser	0	1	1	0
9. Bijvank Lang	0	0	1	0
10. Nieuwstad	1	0	0	0
11. Atol- en Zuiderzeewijk	0	0	0	0

De kwalitatief vergelijkende analyse leidde tot de volgende uitkomst voor condities die optreden bij gerealiseerde toepassing:

*TECHNISCHE INNOVATIE*MILIEUORIENTATIE +*

*technische innovatie*strategie rijksoverheid*milieuoriëntatie*

De eerste combinatie kwam twee keer voor (cases # 3 en # 5) en de tweede combinatie een keer (casus # 1). Geen conditie komt voor in beide combinaties. Dit betekent dat er geen sprake is van noodzakelijke dan wel voldoende voorwaarden voor het optreden van de afhankelijke variabelen. De eerste combinatie wekt weinig verbazing, want was voorspeld. De tweede combinatie is opvallend, omdat geen

enkele conditie van het cluster 'cohesie' aanwezigheid vertoont. In de casus waarin deze combinatie optrad (# 1, Groot Kroeven) was het vooral de woningcorporatie die duurzame en technisch-innovatieve ambities koesterde en deze in de praktijk bracht. Dit deed de woningcorporatie op zelfstandige wijze (los van samenwerking met de gemeente). De casus is een voorbeeld van een geval waarin een maatschappelijk initiatief aan de orde was, en niet de gemeente het voortouw nam (wat bijvoorbeeld werd gestimuleerd met de 'BANS-menukaart'; dit kwam in andere cases veel voor). Cohesie en afstemming tussen de twee partijen was niet nodig om de woningcorporatie ertoe aan te zetten iets duurzaam en innovatiefs te realiseren. In de literatuurstudie (hoofdstuk 4) werd naar voren gebracht dat het openbaar bestuur afhankelijk is van de welwillendheid van de woningcorporaties. In deze casus bleek deze welwillendheid er inderdaad te zijn.

De analyse naar condities voor niet-toepassing leidde tot het volgende resultaat:

*TECHNISCHE INNOVATIE**milieuoriëntatie +

*technische innovatie**MILIEUORIENTATIE +

*STRATEGIE RIJKSOVERHEID**milieuoriëntatie +

*Technische innovatie**STRATEGIE RIJKSOVERHEID

Er blijken vier combinaties van condities te zijn die ertoe leidden dat de afhankelijke variabele niet optrad. In alle gevallen gaat het om combinatie-effecten en is er sprake van condities in tegenstelling. Wanneer partijen welwillend waren ten opzichte van technische innovaties, maar in mindere mate ten opzichte van milieuoriëntatie, werden geen duurzame of andere innovatieve energiesystemen toegepast. Andersom was dit ook het geval. Hetzelfde gold voor cohesie ten opzichte van meningsverschillen over de beleidsstrategie van de rijksoverheid en meningverschillen over de acceptatie van technische innovaties. Overigens blijken meningverschillen over de klimaatbeleidstrategie van de rijksoverheid vooral op te treden in kleinere gemeenten. In Weesp werd er bijvoorbeeld voor gekozen om niet te participeren in de BANS-cofinancieringsregeling en een eigen actief beleid te voeren. Slechte ervaringen met subsidieaanvragen, een kleine personeelscapaciteit en de vrees voor meer 'papierwerk' (bureaucratie) hebben hier aan bijgedragen. De lokale woningcorporatie deed er daarentegen alles aan om zoveel mogelijk aan te sluiten bij landelijke programma's, in het bijzonder subsidieregelingen.

8.5.7 Analyse naar Kenmerken van projectcontext – woninggebonden kenmerken

Er is onderzocht welke woninggebonden contextfactoren van invloed zijn op de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen. Daarbij is de invloed onderzocht van: de energetische Ausgangssituatie van woningen, de investering per woning en de exploitatietermijnverlenging.

Kwalitatief vergelijkende analyse naar de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen

Tabel 8.9 Waarheidstabel van de analyse naar de invloed van de projectcontext – woninggebonden kenmerken; 0 = conditie is afwezig; 1 = conditie is aanwezig

Casus	Energetische uitgangssituatie	Investing	Exploitatietermijnverlenging	Toepassing
1. Groot Kroeven	0	1	1	1
2. Eygelshoven	0	0	1	0
3. Europarei	1	1	0	1
4. Prinsenhof	1	0	1	0
5. Hogewey	1	1	0	1
6. Espels	0	0	0	0
7. Binnenstad-Oost	0	0	0	0
8. Tannhäuser	1	1	1	0
9. Bijvank Lang	1	0	1	0
10. Nieuwstad	1	0	0	0
11. Atol- en Zuiderzeewijk	0	0	0	0

De kwalitatief vergelijkende analyse leidde tot de volgende uitkomst:

*INVESTERING *EXPLOITATIETERMIJNVERLENGING*energetische uitgangssituatie +*

*INVESTERING *exploitatietermijnverlenging*ENERGETISCHE UITGANGSSITUATIE*

Het resultaat laat zien dat de hoogte van de investering per woning een noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarde is. Niet de exploitatietermijnverlenging wordt blijkbaar als legitiem middel gezien om ‘onrendabele’ investeringen terug te verdienen, maar het gegeven dat reeds een grote investering wordt gedaan om woningen op te knappen. Omdat de opportuniteit zich voordoet, wordt energieprestatieverbetering ‘meegenomen’ en kan dit ook ruimte bieden om een innovatief systeem toe te passen. Het aandeel van de kosten voor toepassing van het systeem is immers lager dan in gevallen waarin de totale investering van renovatie voor woningen lager is. Een andere mogelijke reden kan zijn dat het Bouwbesluit als referentiekader wordt aangehouden, omdat de investering (bijna) vergelijkbaar is met die van een nieuwbouwwoning. In het Bouwbesluit wordt de toepassing van sommige innovatieve energiesystemen met toekenning van extra punten beoordeeld in de berekening van energieprestatiecoëfficiënt.

De tweede combinatie uit het analyseresultaat is opvallend, omdat de energetische uitgangssituatie per woning aan de hoge kant is. Deze combinatie komt alleen voor in casus # 1 (Groot Kroeven, Roosendaal). In hoofdstuk 6 werd geconcludeerd dat ambitieuze doelstellingen voor energieprestatieverbetering vooral werden geformuleerd voor locaties met relatief lage energetische uitgangssituaties. In de casus bleek de energetische uitgangssituatie relatief hoog te zijn (de hoogste van alle elf projecten). Op basis van dit gegeven, mocht worden verwacht dat weinig hoge ambities zouden worden gerealiseerd. Deze verwachting werd echter gelogenstraft. De toepassing van het passiefrenovatieconcept was zeer ambitieus.

Ook werd hiermee de grootste energieprestatieverbetering gerealiseerd (2,44). Er dient te worden vermeld dat het ook ging om de een na hoogste investering per woning onder de elf onderzochte locaties (€105.000,-).

De kwalitatief vergelijkende analyse naar niet-toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen leidde tot de volgende uitkomst:

investering +

*exploitatie-termijnverlenging *energetische uitgangssituatie +*

**EXPLOITATIETERMIJNVERLENGING*ENERGETISCHE
UITGANGSSITUATIE +**

De tweede combinatie komt voor in de cases # 6 (Espels), # 11 (Atol- en Zuiderzeewijk) en # 7 (Binnenstad-Oost). In alle drie gevallen speelde energie een ondergeschikte rol op de projectagenda. De sociaalfysische toestand van de projectlocatie leidde tot een focus op primair volkshuisvestelijke doelstellingen. De sociaalfysische aanpak om de stedelijke problematiek op te lossen, liet geen (financiële en agendatechnische) ruimte voor de toepassing van innovatieve en andere duurzame energiesystemen. Ook kan men zich voorstellen dat projectlocaties waarin woningen van lage energetische kwaliteit staan en de exploitatie-termijnverlenging kort is, geen ruimte laten voor toepassing van innovatieve energiemaatregelen. Enerzijds is de energetische infrastructuur van deze woningen niet compatibel met 'state of the art'-systemen, zoals zonneboilers. Het compatibel maken van deze woningen vereist namelijk een hoge investering, die op grote schaal meestal weinig aantrekkelijk wordt gevonden door woningcorporaties. In de tweede plaats is het niet plausibel dat innovatieve energiesystemen worden toegepast wanneer de exploitatie-termijnverlenging laag is. De investering zal dan op een andere manier moeten worden terugverdiend. Doorrekening in maandelijkse huren onder huurders-bewoners is vaak geen haalbaar alternatief, omdat dit weerstand opwekt en de instemming met projectplannen in gevaar brengt.

De derde combinatie uit het analysesresultaat kwam drie keer voor (de cases # 9, # 4 en # 8). In deze gevallen ging het om het projecten waarin duurzame alternatieven wel in ogenschouw zijn genomen in de planvormingfase, maar de betreffende maatregelen er om uiteenlopende redenen niet zijn gekomen, ondanks de relatief goede energetische staat van de woningen en een lange exploitatie-termijn-verlenging.

8.5.8 Analyse naar Kenmerken van projectcontext – project- en locatiegebonden kenmerken

Er is onderzocht welke contextfactoren (locatiebonden) van invloed zijn op de toepassing van duurzame en andere innovatieve maatregelen. Daarbij is gekeken naar de invloed van het aantal renovatiewoningen, het aandeel van nieuwbouwwoningen, de mate van volkshuisvestelijke beleidssteun aan de projectlocatie, de mate van institutionalisering van besluitvorming over energie in de projectstructuur, de mate van burgerparticipatie en de adresdichtheid.

Kwalitatief vergelijkende analyse naar de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen

Tabel 8.10 Waarheidstabel van de analyse naar de invloed van de projectcontext – project- en locatiegebonden kenmerken; 0 = conditie is afwezig; 1 = conditie is aanwezig.

Casus	Aantal renovatie-woningen	Aandeel nieuwbouw-woningen	Volkshuis-vestelijke beleidssteun	Institutionalise ring	Participatie	Adres-dichtheid	Toepassing
1. Groot Kroeven	0	1	0	0	0	1	1
2. Eygelshoven	0	0	0	1	0	0	0
3. Europarei	1	0	0	1	0	0	1
4. Prinsenhof	1	0	0	1	1	1	0
5. Hogewey	0	0	0	0	1	0	1
6. Espels	0	0	1	0	1	1	0
7. Binnenstad-Oost	0	1	1	0	0	1	0
8. Tannhäuser	0	1	1	1	0	0	0
9. Bijvank Lang	1	1	1	1	1	1	0
10. Nieuwstad	0	1	0	0	0	0	0
11. Atol- en Zuiderzeewijk	1	0	1	0	1	0	0

De kwalitatief vergelijkende analyse leidde tot de volgende uitkomst voor gerealiseerde toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen:

*volkshuisvestelijke
beleidssteun*PARTICIPATIE*adresdichtheid*institutionalisering*aandeel
nieuwbouwwoningen*aantal renovatiewoningen +*

*volkshuisvestelijke beleidssteun*participatie*ADRESDICHTHEID*
institutionalisering *AANDEEL NIEUWBOUWWONINGEN*aantal
renovatiewoningen +*

*volkshuisvestelijke
beleidssteun*participatie*adresdichtheid*INSTITUTIONALERING *aandeel
nieuwbouwwoningen*AANTAL RENOVATIEWONINGEN*

De enige overeenkomst tussen de gevonden combinaties is de *afwezigheid* van volkshuisvestelijke beleidssteun. Deze variabele was geoperationaliseerd naar de steun die gemeente dan wel de rijksoverheid schonk aan de projectlocatie in het kader van stedelijk vernieuwing- en wijkrevitaliseringbeleid. Voor de drie cases waar innovatieve maatregelen zijn toegepast, gold dat de woningcorporaties de renovatie van de woningen relatief zelfstandig hadden uitgevoerd. De gemeente en andere overheden hadden geen of weinig beleidsinstrumenten om zich te bemoeien met dit proces. Waar ze wel betrokken waren bij de locatie ging het om nieuwbouwwoningen (vanwege vergunningverlening). In casus # 5 (Hogewey) werd weliswaar gebruik gemaakt van een subsidie die voortvloeide uit stedelijk vernieuwingsbeleid (ISV), maar de subsidie was geoormerkt voor het wegnemen van geluidhinder. Zodoende werd de subsidie door de woningcorporatie

aangevraagd voor de toepassing van een vliesgevel waarmee zowel geluidhinder kon worden weggenomen als dat energieverliezen konden worden beperkt.

De kwalitatief vergelijkende analyse naar niet-toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen leidde tot de volgende uitkomst:

VOLKSHUISVESTELIJKE BELEIDSSTEUN +

*ADRESDICHTHEID*aandeel nieuwbouwwoningen +*

*INSTITUTIONALISERING*aantal renovatiewoningen +*

*Institutionalisering*AANTAL RENOVATIEWONINGEN +*

*PARTICIPATIE*ADRESDICHTHEID +*

*PARTICIPATIE*INSTITUTIONALISERING +*

ADRESDICHTHEID INSTITUTIONALISERING +*

*PARTICIPATIE*AANDEEL NIEUWBOUWWONINGEN +*

*INSTITUTIONALISERING *AANDEEL NIEUWBOUWWONINGEN +*

*ADRESDICHTHEID*AANTAL RENOVATIEWONINGEN +*

*AANDEEL NIEUWBOUWWONINGEN*AANTAL RENOVATIEWONINGEN*

In het analysesresultaat zijn veel combinatie-effecten gevonden. In het geval *INSTITUTIONALISERING *aantal renovatiewoningen* kan de inbedding van het thema 'energie' in een projectstructuur wel het geval zijn, maar worden innovatieve systemen niet toegepast in de bestaande woningvoorraad wanneer het aantal te renoveren woningen aan de lage kant is. Deze combinatie kwam maar een keer voor (casus # 2 Eygelshoven). Bovendien vertoonden de renovatiewoningen op deze locatie een grote geografisch spreiding. De combinatie *PARTICIPATIE*ADRESDICHTHEID* kwam drie keer voor (cases # 9, # 4 en # 6). In deze drie cases met een grote adrestdichtheid werd de bewoners de gelegenheid gegeven te kiezen uit alternatieven voor woningverbetering. Het ging daarbij om de keuze van de esthetische samenstelling van de pui (diverse combinaties houtskeletbouw), instemming met een voorgesteld maatregelpakket, en een participatieve aanpak van de projectleiding om het vertrouwen van de bewoners terug te winnen na een aanvankelijk emotioneel van start gegaan proces. In twee van deze gevallen zijn bewoners ook benaderd in de keuze tussen een conventioneel en innovatief energiesysteem (toepassing van een zonneboilersysteem voor bereiding van warm tapwater in casus # 9 en instandhouding van een collectief verwarmingssysteem in casus # 4). In beide gevallen gaven de bewoners aan een voorkeur te hebben voor het conventionele alternatief. In het geval van casus # 4 (Prinsenhof) was het markante hiervan dat de woningcorporatie de bewoners had voorgerekend

dat een keuze voor het collectieve verwarmingsstelsel nota bene €10,- per maand gunstiger zou voor de bewoners dan het alternatieve individuele systeem. Een mogelijke verklaring zou kunnen worden gezocht in de gemiddelde woningwaarde en de adresdichtheid op de locatie, alsmede het inkomen van de bewoners⁶.

In de cases # 9 en # 4 kwam ook de combinatie *ADRESDICHTHEID* INSTITUTIONALISERING* voor. Ondanks de inbedding van het thema 'energie' in de projectstructuur – in beide gevallen met een speciale overleggroep in de planvormingsfase – en gemeentelijke initiatief om de mogelijkheden te onderzoeken om innovatieve energiemaatregelen toe te passen, zijn deze er niet gekomen. In beide gevallen bleek de motivatie vooral te leven bij de gemeentelijke overheid en in mindere mate bij de betrokken woningcorporatie(s). Toch hebben deze woningcorporaties toch een deel van de bewoners gevraagd naar hun mening. Maar ook de bewoners bleken weinig enthousiast over de toepassing van innovatieve duurzame maatregelen. Ook wat betreft de combinatie *ADRESDICHTHEID*AANTAL RENOVATIEWONINGEN* blijkt het te gaan om de cases # 2 en # 4.

Al met al laat de analyse een resultaat zien met veel verschillende combinatie-effecten. Deze combinaties komen echter op kleine schaal voor. Het gaat steeds om een of twee (dezelfde) cases.

8.6 Controleanalyse met bivariate correlaties

Na een kwalitatief vergelijkende analyse te hebben uitgevoerd en de resultaten te hebben geïnterpreteerd, was het wenselijk de betrouwbaarheid van deze analyse te controleren. Omdat gebruik is gemaakt van een bestaand gegevensbestand bleek het mogelijk een analyse met bivariate correlaties uit te voeren. Omdat in de voorafgaande kwalitatief vergelijkende analyse alle variabelen binnen variabelenclusters zijn betrokken, zijn voor de analyse met correlaties geen schalen per cluster opgesteld. De resultaten van deze analyse staan in de tabellen 8.11 tot en met 8.16. Voor de ordinale variabelen die gecodeerd zijn naar tienpuntschalen geldt dat de correlatiecoëfficiënten met de non-parametrische correlatiemaat Kendall's Tau-b ook zijn berekend⁷. Vervolgens is nog bekeken hoe onderzocht kon worden welke

⁶ Woningen op een locatie met grote adresdichtheid kennen veelal een lagere huur dan woningen op een locatie met een kleinere adresdichtheid. Dankzij hun sociaaleconomische status zijn de bewoners op locaties met een grote adresdichtheid wellicht wantrouwig tegen de woningcorporaties omdat zij verwachten dat met elke ingreep hun maandelijkse huurkosten zouden kunnen toenemen. Een andere verklaring ligt mogelijk in het aandeel niet-Westerse allochtonen tussen de bewoners en de afwijzing van het voorstel. Er bestaat een negatieve correlatie tussen het aandeel van niet-Westerse allochtonen en woningwaarde ($r = -.336$; $p = .021$, $n = 33$). In de drie cases (# 4, # 6 en # 9) was dit aandeel van de bewoners respectievelijk 33%, 31% en 40%. Dit is veel hoger dan het statistische gemiddelde van 22,5% uit de studie onder de 33 woninglocaties (dataset hoofdstuk 6).

⁷ Mate van inzet subsidies ($\tau\text{-}b = ,686$; $p = ,007^{**}$); mate van aanwezigheid lokale en regionale convenanten ($\tau\text{-}b = 119$; $p = ,337$); mate van inzet communicatieve beleidsinstrumenten ($\tau\text{-}b = 417$; $p = ,071$); mate van milieuorientatie directie ($\tau\text{-}b = ,181$; $p = ,264$); formeel vastgelegd klimaatbeleid ($\tau\text{-}b = -,181$; $p = ,263$); personele capaciteit woningcorporatie ($\tau\text{-}b$

onafhankelijke variabele(n) de grootste samenhang vertoonde met de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen.

Tabel 8.11 Resultaat analyse met cluster 'instrumentarium van het klimaatbeleid'⁸

Naam indicator	r	p
Mate van inzet subsidies	,759	,003**
Mate van aanwezigheid lokale en regionale convenanten	-,056	,435
Mate van inzet communicatieve beleidsinstrumenten	,465	,075

Tabel 8.12 Resultaat analyse met cluster 'intraorganisatorische kenmerken van de woningcorporatie'

Naam indicator	r	p
Mate van milieuoïëntatie directie	,132	,350
Formeel vastgelegd klimaatbeleid	-,194	,284
Personele capaciteit	,453	,081
Pleitbezorger (intern)	,717	,006**
Afstemming	-,088	,399
Financiële positie	-,083	,404
Woningenbezit (aantal woningen)	-,303	,182

Tabel 8.13 Resultaat analyse met cluster 'intraorganisatorische kenmerken van de gemeentelijke overheid'

Naam indicator	r	p
Mate van milieuoïëntatie gemeentebestuur	-,562	,036*
Formeel vastgelegd klimaatbeleid	-,304	,182
Personele capaciteit	-,412	,104
Pleitbezorger (intern)	-,116	,367
Plaats op politiek prisma gemeentelijke bestuurscoalitie	-,227	,251
Grootte gemeente	-,477	,069
Toegekend budget BANS-regeling	-,639	,017*
Ondertekening van het Klimaatverbond	-,542	,043*
Afstemming	-,659	,014*

= ,350; p = ,107); pleitbezorger (intern) woningcorporatie (tau-b = ,600; p = ,015*); financiële positie (tau-b = ,000; p = ,500); mate van milieuoïëntatie gemeentebestuur (tau-b = -,412; p = ,072); formeel vastgelegd klimaatbeleid gemeente (tau-b = -,311; p = ,129); personele capaciteit gemeente (tau-b = -,342; p = ,118); pleitbezorger (intern) gemeente (tau-b = -,223; p = ,203); politieke oriëntatie gemeentebestuur (tau-b = -,223; p = ,224); opinieleiderschap (tau-b = ,548; p = ,025*); mate van bezoek aan overlegfora (tau-b = ,639; p = ,013*); betrokkenheid procesmanager van SenterNovem (tau-b = ,119; p = ,338); grootte van de projectconfiguratie over tijd (tau-b = ,340; p = ,109); nabijheid van warmtecentrale (tau-b = -,215; p = ,126); mate van institutionalisering in stedelijk vernieuwingsproject (tau-b = -,175; p = ,267); mate van burgerparticipatie (tau-b = ,177; p = ,266); mate van beleidssteun vanuit de sector stedelijke vernieuwing (tau-b = -,651; p = ,009**).

⁸ Overige variabelen ter interesse: energievisie (r = ,289; p = ,195), energievisie opgepakt (r = ,083; p = ,404).

Kwalitatief vergelijkende analyse naar de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen

Tabel 8.14 Resultaat analyse met cluster 'interorganisationele samenwerking'

Naam indicator	r	p
Opinieleiderschap	,607	,024*
Marte van bezoek van overlegfora	,597	,026*
Betrokkenheid procesmanager van SenterNovem	,009	,489
Grootte van de projectconfiguratie over tijd	,473	,071

Tabel 8.15 Resultaat analyse met cluster 'cohesie'

Naam indicator	r	P
Cohesie t.o.v. milieuoïëntatie	,076	,422
Cohesie t.o.v. strategie rijksoverheid	-,309	,178
Cohesie t.o.v. technische innovativiteitsperceptie	,155	,325

Tabel 8.16 Resultaat analyse met cluster 'specifieke projectcontext'

Naam indicator	r	p
Energetische uitgangssituatie van renovatiewoningen	,286	,197
Verdeling van eigendomsrechten	,348	,147
Investering per renovatiewoning	,754	,004**
Aantal renovatiewoningen op locatie	-,086	,401
Aandeel nieuwbouwwoningen project	-,341	,152
Exploitatietermijnverlenging per renovatiewoning	,016	,481
Nabijheid van warmtecentrale	-,218	,259
Type verwarmingssysteem	,256	,224
Mate van institutionalisering in stedelijk vernieuwingsproject	-,231	,247
Mate van burgerparticipatie	,364	,136
Balans in de lokale sociale woningmarkt	-,403	,109
Mate van beleidssteun vanuit de sector stedelijke vernieuwing	-,761	,003**
Adresdichtheid	-,225	,253

Er is bekeken of de onderzoeksresultaten uit de kwalitatief vergelijkende analyse corresponderden met resultaten van de correlatieve analyse. Om dit aan te tonen, zijn de gevonden noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarden uit de kwalitatief vergelijkende analyse op een rijtje gezet en voorzien van de informatie over de correlatiecoëfficiënt en significantie. In de analyse naar de invloed van het beleidsinstrumentarium uit het klimaatbeleid ging het om: subsidies ($r = ,759$; $p = ,003$) en communicatieve instrumenten ($r = ,465$; $p = ,075$). In de analyse naar de invloed van de kenmerken van woningcorporaties ging het om de aanwezigheid van een gemotiveerde persoonlijkheid ($r = ,717$; $p = ,006$) en de aanwezigheid van personeelscapaciteit ($r = ,453$; $p = ,081$). In de analyse naar de invloed van de kenmerken van de gemeentelijke overheid ging het om het toegekende budget in het kader van de BANS-budget ($r = -,639$; $p = ,017$; n.b. de correlatie heeft een negatief teken). In de analyse naar de invloed van intraorganisationele samenwerking ging het om: de aanwezigheid van opinieleiders ($r = ,607$; $p = ,024$), bezoek aan overlegfora ($r = ,597$; $p = ,026$). In de analyse naar de invloed van contextfactoren ging het om: de hoogte van de totale investering per renovatiewoning ($r = ,754$; $p = ,004$) en de mate van volkshuisvestelijke beleidssteun aan het project ($r = -,761$; $p = ,003$).

Voor bijna alle gevallen van noodzakelijke maar niet voldoende voorwaarden uit de kwalitatief vergelijkende analyse geldt dat het om significante correlaties gaat in de correlatieve analyse met een betrouwbaarheidsinterval van tenminste 90%.

8.7 Conclusie

In dit hoofdstuk stonden verklaringen centraal voor de toepassing van duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen op bestaande woninglocaties. Daartoe is gewerkt met dezelfde dataset als in hoofdstuk 7. Niet de gerealiseerde energieprestatieverbetering, maar de toepassing van duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen was hierbij de afhankelijke variabele. In dit hoofdstuk zijn de woninglocaties geanalyseerd met een andere methode dan in hoofdstuk 7. In het nu voorliggende hoofdstuk is gewerkt met de *kwalitatief vergelijkende analyse* van Charles Ragin (1987). Deze methode is ontwikkeld als een alternatief om de geldigheidsproblemen van casus- en variabele-georiënteerd vergelijkend onderzoek op te lossen. Om het onderzoek aan de hand van de kwalitatief vergelijkende analyse uit te voeren, diende het gegevensbestand uit hoofdstuk 7 te worden gecodeerd. Het was nodig om variabelen op ratio- en intervalschaal te coderen tot dichotome variabelen. Een voordeel van de kwalitatief vergelijkende analyse is dat naast verklaring door zelfstandige onafhankelijke variabelen ook inzicht wordt verschaft in verklaring door combinaties van onafhankelijke variabelen.

De kwalitatief vergelijkende analyse is in twee delen uitgevoerd. In de eerste plaats is een analyse uitgevoerd met de variabelenclusters uit het centrale onderzoeksmodel. In de tweede plaats is voor elk cluster van variabelen een diepteanalyse uitgevoerd om meer inzicht te krijgen over welke specifieke condities binnen de clusters een verklaring kunnen leveren voor de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen. De resultaten van de verschillende deelanalyses komen samengevat aan de orde in het vervolg van deze conclusieparagraaf.

Op drie van de elf bestaande woninglocaties zijn duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen daadwerkelijk toegepast. De toepassingen betroffen: zonneboilersystemen, een vliesgevel, HRe-ketels en passiefrenovatie. In het laatstgenoemde geval ging het om een combinatie van passieve zonne-energie, vraaggestuurde balansventilatie, en naïsolatie met zeer hoge Rc-waarden. Dat op drie van elf locaties dergelijke innovatieve maatregelen zijn toegepast, betekent ook dat op acht locaties geen maatregelen zijn toegepast die als ‘meer dan conventioneel’ kunnen doorgaan. Dit is opvallend want voor acht van de elf locaties geldt dat in de planvormingfase wel ambities waren vastgelegd om ‘meer dan conventioneel’ te realiseren. Dit wil zeggen dat werd beoogd toepassing te geven aan duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen.

Resultaten variabelenclusters onderzoeksmodel

Voor de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen werden twee combinatie-effecten aangetroffen waarin vijf condities aanwezig waren. De twee combinatie-effecten lieten een overeenkomst van vier variabelen zien (noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarden): de aanwezigheid van voldoende interorganisatiele samenwerking, de aanwezigheid van een voldoende instrumentarium uit het klimaatbeleid, de afwezigheid van een grote woningcorporatie en de

afwezigheid van gunstige kenmerken van de gemeentelijke overheid. Vooral de laatste twee schakels zijn opvallend.

Het blijkt dat duurzame en andere innovatieve maatregelen zonder de inzet van een voldoende mix aan instrumenten van klimaatbeleid en inspanningen op het gebied van interorganisatorische samenwerking niet worden toegepast. De inzichten dat de toepassing van de innovatieve energiemaatregelen plaatsvindt op locaties waarbij relatief kleine woningcorporaties zijn betrokken en de kenmerken van gemeenten relatief ongunstig zijn, dienen nader te worden belicht. In de vervolganalyses (gespecificeerd naar de variabelenclusters) wordt nader ingegaan op de specifieke achtergronden van deze bevindingen.

Resultaten cluster 'instrumentarium van het klimaatbeleid'

Het belangrijkste resultaat van deze analyse was de aanwezigheid van twee noodzakelijke maar niet voldoende voorwaarden: een voldoende inzet van subsidies en communicatieve beleidsinstrumenten. Er werden geen andere combinatie-effecten aangetroffen. Met betrekking tot de noodzakelijke voorwaarde van subsidie-inzet kan worden aangevuld dat het instrument in twee cases nodig was om in vroege fasen van gefaseerde projecten de toepassing non-conventionele maatregelen mogelijk te maken. Na verloop van tijd bleek dat in latere fasen (de aanpak van andere galerijflats) ook innovatieve maatregelen werden toegepast waarbij de investering geheel door de woningcorporatie werd gedragen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de subsidie(s) nodig was om de woningcorporaties een 'zetje' te geven, waarna de woningcorporaties na succesvolle ervaringen met de toepassing de baten van de investering inzagen en in staat waren deze te verdisconteren in toekomstige toepassingen. Met de subsidies werd de aanvankelijke 'koudwatervrees' voor de eerste investeringen weggenomen.

Uit de analyse bleek ook dat de aan- of afwezigheid van de conditie (lokale dan wel regionale) convenanten geen invloed had op de toepassing van innovatieve maatregelen. Bovendien bleek uit een aantal cases dat (energiebesparing-) convenanten niet zozeer gezien moesten worden als mogelijke oorzaak, maar als het gevolg van lokale projecten.

Resultaten cluster 'intraorganisatorische kenmerken van de woningcorporatie'

In de uitvoering van een renovatieproject op een bestaande (sociale) woninglocatie heeft vooral de woningcorporatie een belangrijke rol. Uit de analyse naar de invloed van woningcorporatiekenmerken op de toepassing van duurzame of andere innovatieve maatregelen volgden twee noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarden: de aanwezigheid van pleitbezorgers (met invloed op besluitvorming in renovatieprojecten) en de aanwezigheid van voldoende personele capaciteit gericht op het thema energie. Andere resultaten wezen op combinatie-effecten waarin intraorganisatorische afstemming, de financiële positie en de aanwezigheid van een formeel vastgesteld klimaat- of energiebeleid een rol spelen. Het is opvallend dat in deze combinatie-effecten de aanwezigheid van een formeel vastgesteld klimaatbeleid juist een onderdeel was voor niet-toepassing van duurzame of andere innovatieve maatregelen. Ook bleek dat de afwezigheid van voldoende intraorganisatorische afstemming in combinatie-effecten leidde tot niet-

toepassing van innovatieve maatregelen. Na verdieping in casuschronologieën bleek dit een oorzaak te hebben in recentelijke fusies tussen woningcorporaties.

Resultaten cluster 'intraorganisatorische kenmerken van de gemeentelijke overheid'

In de analyse van de invloed van specifieke kenmerken van de gemeentelijke overheid werden drie noodzakelijke maar niet voldoende voorwaarden aangetroffen. Het ging om de afwezigheid van de condities 'personele capaciteit', 'intraorganisatorische afstemming', en 'BANS-budget'. Dit resultaat is opvallend, omdat de resultaten niet waren voorspeld. Het blijkt dat de variabelen bovendien een sterke samenhang vertonen.

Wanneer de BANS-strategieën uit de casuïstiek onder de loep wordt genomen, blijkt dat veel maatregelen worden genoemd, maar de nadruk vooral ligt bij maatregelen in de nieuwbouw. Wanneer beleidsdoelstellingen voor bestaande woninglocaties worden geformuleerd, gaat het om energiebesparing (to 40% in de casuïstiek). De benutting van innovatieve technieken worden niet vaak genoemd (alhoewel die in verkenningrapportages wel aan de orde komen). Deze beleidsstrategie van gemeenten is qua haalbaarheidinschatting begrijpelijk wanneer wordt beredeneerd dat het op (moeilijk bereikbare) stedelijke woninglocaties lastig is innovatieve energiedoelstellingen te realiseren. Het thema geniet geen prioriteit als projectdoelstellingen, vanwege het belang van de sociaalfysische component. Kort samengevat, vonden de succesvolle toepassingen van innovatieve energie-maatregelen plaats op woninglocaties gelegen in gemeenten van relatief kleine omvang, en voerden deze gemeenten een weinig ambitieus eigen klimaatbeleid.

Resultaten cluster 'interorganisatorische samenwerking'

Uit de analyse naar de invloed van interorganisatorische samenwerkingsvormen volgden twee noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarden: de aanwezigheid van opinieleiders en bezoek aan overlegfora. Het combinatie-effect met de twee condities was overigens het enige resultaat voor de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen. Zonder de combinatie van een gemotiveerde, gezaghebbende persoon en het bezoek van bij het project betrokken personen aan gethematiseerde bijeenkomsten (over 'duurzaam bouwen' of 'energiebesparing') vindt geen kennisverspreiding plaats die noodzakelijk is voor de keuze tot toepassing van duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen in het eigen project.

Resultaten cluster 'cognitieve cohesie'

Uit de analyse naar de invloed cohesie volgde dat geen noodzakelijke dan wel voldoende voorwaarden werden aangetroffen. Wel bleek dat het combinatie-effect van cohesie ten aanzien van milieuoëntatie en cohesie ten aanzien van technische innovaties optrad wanneer duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen werden toegepast. Dit was niet het enige combinatie-effect; ook werd een andere combinatie aangetroffen. Deze werd gekenmerkt door de afwezigheid van de drie gemeten cohesie-condities. Deze combinatie kwam in maar een casus voor. De verklaring moet worden gezocht in de sterk gemotiveerde en actieve rol van een woningcorporatie die op zeer zelfstandige wijze een zeer innovatief concept in bestaande woningen realiseerde (passiefrenovatie).

Resultaten cluster 'specifieke context – woninggebonden kenmerken'

Uit de analyse naar de invloed van woninggebonden kenmerken volgde de vondst van de noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarde van een grote investering per renovatiewoning. Dit is een opvallend resultaat omdat niet de (verwachte) exploitatietermijnverlenging als middel werd gehanteerd om 'onrendabele' investeringen terug te verdienen, maar grote (totaal-)investeringen worden gedaan om woningen op te knappen. Dit kan worden geïnterpreteerd als 'sunk costs'-argument. Omdat de opportuniteit zich voordoet, kunnen aanvullende energiemaatregelen worden 'meegenomen'. Dit kan ook ruimte bieden voor de toepassing van innovatieve systemen.

Ook dient te worden vermeld dat wanneer de condities 'exploitatietermijnverlenging' en '(hoge) energetische uitgangssituatie van woningen' beide optreden dan wel niet optreden (maar in ieder geval hetzelfde teken hebben) duurzame en andere innovatie energiemaatregelen niet worden toegepast. De vorm waarin beide condities afwezig zijn, wordt verklaard uit financiële overwegingen⁹. De drie cases waarin het combinatie-effect optrad, werden overigens gekenmerkt door een zwakke sociaalfysische omgeving die alle prioriteit genoten op de agenda van door de rijksoverheid ondersteunde wijkprogramma's (de zogenaamde '56-wijken').

Voor de vorm waarin de condities 'exploitatietermijnverlenging' en '(hoge) energetische uitgangssituatie van woningen' wel optreden, kon geen eenduidige verklaring worden gevonden. In de drie cases waarin het combinatie-effect optrad, lagen uiteenlopende verklaringen ten grondslag aan de niet-toepassing. In elk van deze drie locaties was toepassing van duurzame energiesystemen wel een agendapunt geweest in de planvormingfase.

Resultaten cluster 'specifieke context – locatiegebonden kenmerken'

Uit de analyse naar de invloed van locatiegebonden kenmerken volgde dat de afwezigheid van een hoge mate van volkshuisvestelijke beleidssteun aan de bestaande woninglocatie een noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarde is. Op locaties waarin de gemeentelijke- of zelfs de rijksoverheid veel bemoeienis heeft vanuit volkshuisvestelijk of stedelijke vernieuwingsbeleid zijn duurzame of andere innovatieve maatregelen niet toegepast. De locaties waar de maatregelen wel zijn toegepast, worden gekenmerkt door afwezigheid van grootschalige wijkplannen en -visies, en een zelfstandige rol van woningcorporaties.

Ook werden nog een aantal combinatie-effecten gevonden bestaande uit twee optredende condities, die leidden tot niet-toepassing van innovatieve energie-maatregelen. Het ging daarbij vooral om het (wel) optreden van de condities 'burgerparticipatie', 'aantal renovatiewoningen op de locatie' en 'het aandeel van nieuwbouwwoningen op de locatie'. Met betrekking tot de variabele participatie (in combinatie met adresdichtheid of aantal renovatiewoningen of een hoge graad van institutionalisering in de projectstructuur) moet worden vermeld dat in de cases

⁹ In geval van een lage energetische uitgangssituatie en een korte exploitatietermijnverlenging (en daarmee een korte terugverdientijd) is het financieel ongunstig om dure innovatieve energiemaatregelen toe te passen/aan te brengen.

waarin bewoners werd gevraagd te kiezen tussen een innovatief en conventioneel systeem zij kozen voor het conventionele systeem. Op locaties waarin ruimte wordt geboden voor een vergaande vorm van participatie, maar ook een grote adrestdichtheid en een groot aantal renovatiewoningen aan de orde zijn, is de kans klein dat innovatieve energiesystemen worden toegepast.

Het is opvallend dat uit de kwalitatief vergelijkende analyses steeds combinaties van onafhankelijke variabelen de verklaring leverden voor de toepassing van duurzame en andere innovatie energiemaatregelen. Er werd derhalve geen conditie aangetroffen die zowel noodzakelijk als voldoende was. Het ging vooral om noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarden. Uit de controleanalyse met bivariate correlaties blijkt dat de meeste van deze voorwaarden significantie relaties vertonen met de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen. Het is zinvol een opsomming te geven van deze noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarden.

Aangaande de analyse tussen de clusters van variabelen uit het onderzoeksmodel, gaat het om de volgende condities:

- de aanwezigheid van een voldoende instrumentarium uit het klimaatbeleid;
- de aanwezigheid van voldoende interorganisatorische samenwerking;
- de afwezigheid van relatief grote woningcorporaties, en;
- de afwezigheid van gunstige intraorganisatorische kenmerken van de gemeentelijke overheid.

Met betrekking tot de verdiepende analyses binnen de clusters van variabelen:

- de aanwezigheid van opinieleiders;
- de aanwezigheid van bezoek aan meerdere overlegfora;
- de aanwezigheid van pleitbezorgers binnen de woningcorporatie;
- de aanwezigheid van voldoende personele capaciteit (gericht op energievraagstukken) binnen de woningcorporatie;
- de afwezigheid van een hoog BANS-budget bij de betrokken gemeentelijke overheid;
- de aanwezigheid van een substantiële subsidie (klimaatbeleid);
- de aanwezigheid van voldoende ingezette communicatieve beleidsinstrumenten (klimaatbeleid);
- de aanwezigheid van een relatief hoge investering per renovatiewoning;
- de afwezigheid van een hoge mate van beleidssteun aan de projectlocatie vanuit de sector stedelijke vernieuwing.

Kwalitatief vergelijkende analyse naar de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen

In het volgende hoofdstuk worden de eindconclusies van het proefschrift behandeld. Daar wordt verder ingegaan op de betekenis van de onderzoeksresultaten uit de drie empirische hoofdstukken ten opzichte van elkaar en de onderzoeksvragen uit het eerste hoofdstuk.

Hoofdstuk 9

Conclusies en aanbevelingen

9.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste conclusies van de dissertatie gepresenteerd. In paragraaf 9.2 komen zij per onderzoeksvraag aan de orde. De conclusies vloeien voort uit de belangrijkste resultaten van de deelonderzoeken die in de verschillende voorgaande hoofdstukken zijn behandeld. Vervolgens worden de implicaties van de onderzoeksresultaten gepresenteerd voor: de verschillende clusters van variabelen (paragraaf 9.3), de empirische literatuur over het beleidsveld (paragraaf 9.4), en de verschillende relevante theoretische invalshoeken (paragraaf 9.5). Naar aanleiding van ervaringen met de verschillende onderzoeksmethoden in dit onderzoek worden in paragraaf 9.6 de implicaties ervan beschreven. In paragraaf 9.7 worden de implicaties van de studie voor recente ontwikkelingen in het beleidsveld vermeld. Met een aantal aanbevelingen wordt vervolgens het hoofdstuk en daarmee de dissertatie besloten (paragraaf 9.8).

9.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- 1) *Op welke wijze en in welke mate draagt de gebouwde omgeving bij aan de klimaatproblematiek?*

In Nederland is de gebouwde omgeving als economische sector verantwoordelijk voor ruim een derde van de totale broeikasgasuitstoot. Van deze uitstoot komt 56% voor rekening van de woningvoorraad. De broeikasgasuitstoot in de woningvoorraad wordt voornamelijk veroorzaakt door decentrale gasverbranding (in de woningen zelf) en verbranding van kolen in elektriciteitscentrales. In Nederlandse woningen wordt gas verbruikt voor ruimteverwarming, verwarming van tapwater en koken, en elektriciteit voor verlichting en apparatuur. Nederland kent een verouderd woningenbestand. De energetische kwaliteit van deze oudere bestaande woningen is lager dan dat van recentelijk gebouwde woningen. Een oorzaak is dat voor 1975 nog geen normering bestond voor energievraagbeperkende maatregelen zoals isolatie en de toepassing van de verwarmingsketels met verbeterd of hoog rendement. Omdat in de naoorlogse jaren tot en met de jaren '70 veel woningen zijn gebouwd, is in Nederland een groot deel van de woningvoorraad verouderd, en daardoor energetisch van lage kwaliteit. Het oplossen van de problematiek door vervanging met nieuwbouwwoningen van hogere energetische kwaliteit wordt beperkt door de lage mutatiegraad (ca. 1% op jaarbasis). Wil een substantiële broeikasgasuitstoot in de gebouwde omgeving plaatsvinden, dan zullen ook maatregelen moeten worden getroffen in de bestaande woningvoorraad.

- 2) *Met welke technische maatregelen is CO₂-uitstoot in de bestaande woningvoorraad te verminderen?*

Volgens de leer van de 'Trias Energetica' kan het woninggebonden gebruik van fossiele energiebronnen, en daarmee de uitstoot van broeikasgassen, op drie wijzen worden verminderd: energievraagbeperking, het gebruikmaken van duurzame

energiebronnen en het op efficiëntere wijze benutten van energiebronnen (rendementverbetering). In de bestaande woningvoorraad kan in de eerste plaats de energievraag worden beperkt door de toepassing van naïsolatie van de schil en de energie-infrastructuur (pijpleidingen e.a.). Duurzame energiebronnen kunnen op verschillende wijzen worden toegepast: warmtepompen voor benutting van geothermische energie, zonnecellen en/of -boilers voor de benutting van zonne-energie, kleinschalige windmolen-toepassingen op daken voor de benutting van windenergie, en het stoken van organische materialen (bijv. hout) voor de benutting van biobrandstoffen. Voorbeelden van technieken waarmee de efficiëntie van energie-opwekking kan worden verbeterd, zijn: vervanging van conventionele verwarmingsketels door hoogrendementsketels (of zelfs HRe-ketels waarbij ook elektriciteit wordt opgewekt), aansluiting van woningen op stadsverwarming en de benutting van andere vormen van restwarmte. Ook zijn integrale maatregelpakketten en -richtlijnen voorhanden, zoals het concept passiefrenovatie. Maatregelen worden vaak in combinatie toegepast, maar kunnen elkaar ook uitsluiten. De fysieke en sociale infrastructuur van bestaande (verouderde) woningen beperkt het aantal mogelijke toepassingen echter. Technisch is er veel mogelijk, maar de praktijk is weerbarstig.

3) *Op welke wijze wordt in beleidsmatige zin getracht CO₂-uitstoot in de bestaande woningvoorraad te verminderen?*

Met verschillende strategieën en instrumenten wordt door het openbaar bestuur geprobeerd de broeikasgasuitstoot in de bestaande woningvoorraad te verminderen. Enerzijds bestaan in verschillende landen grote beleidsprogramma's waarbij ruim gebudgetteerde subsidieregelingen worden ondersteund door flankerend beleid. In zulke gevallen zijn de beleidsdoelstellingen hoog: een aanzienlijk deel van de bestaande woningvoorraad in een land moet bijvoorbeeld energetisch worden verbeterd. In sommige landen wordt daarbij zelfs normering gehanteerd. Anderzijds wordt kleinschalig beleid gevoerd waarbij vooral met communicatieve beleidsinstrumenten en kleine subsidieregelingen op voorbeeldlocaties succes moet worden geboekt. Er wordt dan door de beleidsmakers vooral gerekend op de welwillendheid van de lokale actoren. Convenanten zijn in zulke gevallen een veel ingezet, maar vrijblijvend instrument.

Binnen de in de empirische analyse onderzochte beleidsperiode 2003-2008 heeft het Nederlandse openbaar bestuur vooral met communicatieve en economische beleidsinstrumenten geprobeerd woningeigenaren (zowel particulieren als woningcorporaties) te overtuigen maatregelen te nemen om de energieprestatie van hun woning te verbeteren teneinde de broeikasgasuitstoot te verminderen. In afwezigheid van normering (die trouwens wel geldt voor nieuwbouwwoningen) was het openbaar bestuur afhankelijk van de welwillendheid van lokale actoren.

4) *Welke beleidsontwikkelingen hebben zich voorgedaan rondom het maatschappelijke vraagstuk van CO₂-reductie in bestaande woningvoorraad?*

Begin jaren '70 ontstond veel aandacht voor energiebesparing als reactie op de gevaren voor de voorzieningszekerheid van fossiele brandstoffen die ten grondslag lagen aan de eerste oliecrisis en de aandacht voor het milieu die het rapport van de Club van Rome teweeg bracht. Dit leidde onder meer tot de ontwikkeling van een beleidsinstrumentarium gericht op energiebesparing in de woningvoorraad. De nadruk lag echter vooral op de economisch getinte voorzieningszekerheid van fossiele brandstoffen. In 1978 ging een enorm beleidsprogramma van start gericht op energiebesparing in de bestaande woningvoorraad: het Nationale isolatieprogramma. Het beleidsprogramma voorzag in ruim gebudgetteerde subsidieregelingen die werden ondersteund door een breed scala aan flankerende beleidsinstrumenten. Alhoewel het programma voortijdig werd afgebroken en de initiële doelstellingen niet werden bereikt, werden wel 1,8 miljoen woningen nageïsoleerd en grotendeels voorzien van verbeterde rendementsketels. Medio jaren '80 nam dankzij een economisch verslechterde situatie en een kabinetswisseling de beleidsdruk af. Met de aandacht voor broeikasgasuitstoot door de Brundtland-commissie in 1987 en de conferentie in Rio de Janeiro in 1992 kwam de klimaatproblematiek echter weer op de politieke- en beleidsagenda. In Nederland leidde dit met name eind jaren '80 tot een groei van het beleidsinstrumentarium. Daardoor ging Nederland binnen de EU op het gebied van klimaatbeleid begin jaren '90 een gidsfunctie bekleden. In 1995 werd energieprestatienormering voor nieuwbouwwoningen in het beleidsinstrumentarium opgenomen. Omdat het beleid vanwege grootschalige ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening vooral was gericht op nieuwbouwlocaties werd ervoor gekozen energieprestaties van bestaande woningen niet te normeren. Met subsidies, voorlichting en convenanten moest de doelgroep worden verleid zelfstandig maatregelen te treffen. Met de komst van de verhandelbare emissierechten en het aantreden van een rechtse regeringscoalitie in 2002 nam de noodzaak de broeikasgasuitstoot in eigen land te verminderen af. Dit kwam onder meer tot uiting doordat grote subsidieregelingen (na het overstijgen van het subsidieplafond) werden vervangen door kleine regelingen gericht op lopende projecten. De wending in de beleidsvisie kwam ook tot uiting in het uitstel van de invoering van het energiecertificaat voor gebouwen. De eveneens in 2002 door de EC voorgestelde richtlijn woningen (met het 'energiecertificaat') werd niet in 2006 ingevoerd (zoals het geval was in andere lidstaten) maar pas in 2008. De periode werd beleidsmatig gekenmerkt door een mix van kleine subsidieregelingen en een breed scala aan communicatieve instrumenten waarmee doelstellingen in de bestaande woningvoorraad moesten worden gerealiseerd. Na de wereldwijde aandacht voor het klimaatprobleem in 2006 en de landelijke verkiezingen waarbij een centrumrechts kabinet aan de macht kwam, werd het beleidsinstrumentarium weer uitgebreid. Subsidieregelingen werden weer opgetuigd, er werden grootschalige convenanten gesloten (met ambitieuzere doelstellingen dan in 1978) en onderzoeksgroepen aan het werk gezet om de mogelijkheid te onderzoeken of invoering van energieprestatienormering in de bestaande woningensector op korte termijn haalbaar zou zijn.

De in deze dissertatie beschreven empirische analyse is echter gesitueerd in de periode 2003-2008, waarin het beleidsinstrumentarium vooral werd gekenmerkt door de afwezigheid van normering, de afbouw van grote subsidieregelingen

(vervangen door kleinschalige regelingen voor lopende projecten) en de nadruk op een grote hoeveelheid en variatie van communicatieve instrumenten.

5) *Welke beleidsontwikkelingen hebben zich voorgedaan in de volkshuisvestelijke sector?*

De sector volkshuisvesting werd in de periode van de naoorlogse jaren tot en met de jaren '70 sterk door de Staat gecontroleerd met regulering en objectsubsidies. Dankzij de grote woningnood werd in deze periode voornamelijk op kwantiteit gebouwd en in mindere mate op kwaliteit (in de jaren '70 zou dit aspect meer beleidsmatige aandacht krijgen). In de jaren '80 werd uit beleidsevaluaties duidelijk dat het beleid in deze vorm niet verder kon gaan en werden hervormingen aangekondigd. De nadruk lag hierbij op de decentralisatie van verantwoordelijkheden en het geloof in het marktmechanisme. In 1995 werden de aangekondigde hervormingen in de praktijk gebracht met de zogenaamde 'bruteringoperatie', waarbij de woningstichtingen in een klap van (semi-)publieke instanties private ondernemingen werden. Van de rijksoverheid kregen ze een eenmalige ('lump sum') subsidie mee om op korte termijn te overleven in de grotendeels geliberaliseerde woningmarkt (de huurprijs werd echter stabiel gehouden met huursubsidies om lage inkomensgroepen in hun woonbehoefte te voorzien). De liberalisering leidde ertoe dat woningcorporaties hun strategieën aanpasten. Naast hun sociale kerntaak om de meest hulpbehoevenden van kwalitatief voldoende woonruimte te voorzien, kregen ze er de taak bij zichzelf financieel renderend te houden. Dit leidde tot toenemende schaalvergroting, fusies, een focus op projectontwikkeling in plaats van op renovaties en meer in het algemeen vaak een verengde aandacht voor korte termijn rendement. Omdat energieprestatie van woningen niet als zodanig werd gewaardeerd in normering was dit voor de meeste woningcorporaties geen prioriteit, en werd vooral naar rendementen en terugverdientijden gekeken bij het doen van investeringen. Desalniettemin bood energieprestatieverbetering van de eigen woningvoorraad wel een manier voor woningcorporaties om zich te onderscheiden in de woningmarkt en vooruit te lopen op lange termijn beleidsontwikkelingen. Tot de laatstgenoemde categorie kunnen worden gerekend: de invoering van het energiecertificaat voor woningen, een mogelijke aanpassing in het woningwaarderingstelsel en de invoering van energienormering voor bestaande woningen.

6) *Hoe ziet de institutionele context eruit waarbinnen de problematiek met CO₂-reductie in de bestaande woningvoorraad zich afspeelt?*

Kansen voor energieprestatieverbetering van bestaande woningen liggen voornamelijk in ingrijpende renovaties van grootschalige naoorlogse wijken of wijken bestaande uit galerijflats gebouwd in de jaren '60. De woningen en hun omgeving zijn vaak van lage, vervallen bouwfysische kwaliteit. Een bijkomend kenmerk is de lage kwaliteit van de sociale structuur. In de wijken heerst meestal een relatief hoge werkloosheid en een bovengemiddelde graad van criminaliteit. Ook is het gemiddeld inkomen van de bewoners in de wijken relatief laag. In veel gevallen is er ook sprake van vergrijzing. De renovatieprojecten zijn in de eerste plaats gericht

op verbetering van de sociale en fysieke structuur. Energieprestatieverbetering vormt meestal niet meer dan een nevendoelelstelling. De woningen in deze wijken zijn grotendeels bezit van een of meerdere woningcorporaties. De afspraken voor integrale projectplannen worden geregeld in convenanten ('wijk- of gebiedsvisies') waarin intentieovereenkomsten tussen gemeente en woningcorporaties staan opgenomen. De gemeentelijke overheid kan daarbij middels subsidies voor stedelijke vernieuwing en vergunningen proberen invloed uit oefenen, maar is sterk afhankelijk van de welwillendheid van de woningcorporaties en andere betrokken actoren zoals projectontwikkelaars. De woningcorporatie bezit namelijk woningen die in aanmerking komen voor renovatie en hebben een kasreserve om investeringen te doen. Bovendien dient in renovatieprojecten formeel tenminste 70% van de huishoudens in te stemmen met de voorgenomen plannen van de woningcorporatie en in grote gevallen ook de gemeente. Gemeente en bewoners hebben echter weinig 'wisselgeld' om te kunnen onderhandelen met de woningcorporatie wanneer het gaat om energieprestatieverbetering. De machtsbalans is relatief scheef en in het voordeel van de woningcorporatie(s). De woningcorporatie besluit uiteindelijk over de investering en de concrete locatie- en woninggebonden maatregelen die worden uitgevoerd. In sommige gevallen kan het voorkomen dat op de locatie particuliere eigenaren wonen. De gemeente en/of de woningcorporatie kan hen vragen deel te nemen in de projectplannen. In tegenstelling tot de bewoners van de sociale huurvoorraad dienen de particuliere woningeigenaren de investering zelf te dragen. Leningen en hypotheeklen zijn vaak dusdanig hoog dat deze een serieuze barrière vormen voor de doelgroep, zelfs wanneer gemeente, rijk en/of woningcorporatie hen tegemoet komt met regelingen. Vaak gaat het ook om voormalige zittende huurders van een woningcorporatie die niet kunnen investeren, of om 'starters' die geen lange termijnperspectief hebben met hun woning.

- 7) *Wat kan er worden geleerd van eerder onderzoek naar projecten en programma's waarin CO₂-reductiemaatregelen in de bestaande woningvoorraad een rol van betekenis speelde?*

In literatuurstudies van ervaringen met nationale en lokale energiebesparingsprogramma's vielen een aantal overeenkomstigheden op. Nationale energiebesparingsprogramma's omvatten vaak een 'policy mix' van verschillende beleidsinstrumenten, waarbij economische instrumenten worden geflankeerd door communicatieve beleidsinstrumenten (voorlichting, opleidingen, marketing, energieaudits). De programma's werden vaak gekenmerkt door decentrale deelprogramma's en het opnemen van de anticyclische economische beleidsdoelstelling om de werkgelegenheid te bevorderen. De doelstellingen werden ambitieus geformuleerd, maar slechts deels gerealiseerd. Economisch ongunstige ontwikkelingen en kabinetwisselingen waren oorzaken van discontinuïteit in energiebesparingsprogramma's. Verslechterde economische vooruitzichten leidden zowel tot inperking van programmabudgetten als afname in de koopkracht en investeringsbereidheid van de doelgroep.

De ervaring met normering en economische instrumenten was dat zij vooral effectief waren wanneer zij in voldoende mate werden ondersteund door flankerend beleid. Subsidiereregelingen kampten met problemen en onduidelijkheden wanneer

ander sectoraal beleid werd geraakt (bijvoorbeeld beleid om geluidhinder te voorkomen). Sectorale botsingen werden ook gewijd aan afstemmingsproblemen tussen overheidslagen. De ervaring met convenanten was dat er enerzijds op korte termijn geen duidelijke samenhang kon worden aangetoond met beleidsresultaten, maar dat zij anderzijds samenwerking en het leervermogen tussen lokale actoren bevorderden, zij het op lange termijn. De projecten waarin convenanten succesvol waren, werden gekenmerkt door participatie van actoren die kunnen worden gerekend tot de 'voorbeeldige minderheid', niet het 'peloton'. Ook bleek in de gevallen van succesvolle convenanten nauwe samenwerking tussen overheidslagen en de betrokkenheid van lokale actoren van belang.

Huishoudens bleken moeilijk bereikbaar vanwege informatieachterstand, het niet verdisconteren van lange termijn baten en het niet accepteren van hoge transactiekosten. Desalniettemin zijn er ook projecten te noemen waarbij de betrokken partijen zowel vooraf als achteraf (zelfs op langere termijn) de voordelen van de maatregelen inzagen. In deze projecten werd met relatief conventionele maatregelen tot zelfs 45% energiebesparing ten opzichte van de uitgangssituatie gerealiseerd. Uit meerdere onderzoeken bleek dat met name huishoudens met lage inkomens moeilijk bereikbaar waren. Daarnaast bleek dat leveranciers en contractanten moeite hadden tijdig in te spelen op de gecreëerde vraag.

De omgeving waarin de uitvoering van de programma's dikwijls plaatsvindt, verdient speciale aandacht. In de Nederlandse context van ingrijpende renovaties binnen stadsverbeteringprojecten speelt energiebesparing een ondergeschikte rol aan sociaalfysische doelstellingen. Vanuit de probleemgeoriënteerde literatuur is geopperd dat het veld een gebrek heeft aan fora waarin interactie tussen actoren wordt gestimuleerd en waarin gedachtevorming en conflictbeslechting plaatsvinden. Uit de literatuur vloeit het inzicht voort dat cognitieve, economische en technologische barrières de bereidwilligheid van actoren om te investeren in energieprestatie verbeterende maatregelen in de bestaande woningvoorraad nog te veel belemmeren. Het openbaar bestuur en andere op verspreiding en acceptatie van duurzame technieken gerichte organisaties slagen er te weinig in deze barrières weg te nemen.

8) *Welke theoretische benaderingen lenen zich om inzichten te verwerven in de problematiek van CO₂-reductie in de bestaande woningvoorraad?*

Theoretische inzichten uit de milieupsychologie, de milieu-economie, diffusiestudies en beleidsstudies – in het bijzonder rondom beleidsimplementatie – lenen zich voor theoretische benutting in een analyse naar de verklaring voor de mate waarin CO₂reductiemaatregelen worden toegepast in de bestaande woningvoorraad.

In de eerste plaats laten milieu-economische en -psychologische inzichten zien dat aangeboren mentale tekortkomingen en individualistische afwegingen mensen beperken tijdig signalen te herkennen en adequaat op een milieuramp als klimaatverandering te anticiperen. Ook beperkt dit het vermogen van mensen om voldoende collectieve actie te organiseren teneinde een dergelijke ramp te voorkomen. Zonder collectieve (beleids-)druk valt niet te verwachten dat innovatieve, duurzame maatregelen en oplossingen ingang vinden.

De inzichten die voortvloeien uit de diffusiestudies geven inzicht in de processen die zich afspelen rondom de verspreiding en acceptatie van innovatieve duurzame concepten binnen een sociale omgeving. De acceptatie van zulke maatregelen is nodig om een stap te zetten in de richting van een duurzame samenleving, waartoe ook de vervanging van fossiele door duurzame energie behoort. De focus binnen de diffusiestudies ligt van oudsher echter meer bij de aanbodkant van de markt en het op gang brengen van een proces, dan de vraagkant van de markt en het in gang houden van een diffusieproces teneinde het segment traditionele klanten te bereiken. De voorbeeldige minderheid is immers al bereikt. Gewoontegedrag van deze conventioneel georiënteerde groep en het bestaan van institutionele barrières (zoals sectoraal beleid) belemmeren verdere acceptatie. Een gunstige ondersteunende institutionele setting wordt als noodzakelijke voorwaarde beschouwd om het acceptatieproces te continueren. Er bestaan diverse strategieën om het acceptatieproces te stimuleren; een aantal ervan zijn onderdeel gaan vormen van beleidsstrategieën en -instrumenten. Deze stimuleringsmaatregelen worden echter uitgevoerd in een institutionele setting met veel ‘tegenwind’ en concurrentie met andere meer traditionele beleidssectoren. De succesvolle implementatie van zulke beleidsinstrumenten is dan ook zelden vanzelfsprekend.

De derde theoretische stroming betreft implementatiestudies binnen de beleidswetenschap. Binnen deze stroming worden de factoren onderzocht waarmee de effectiviteit van beleidsuitvoering kan worden verklaard. De theoretische stroming kwam op gang in de jaren '70 en werd destijds gekenmerkt door een breed scala aan theoretische ontwikkelingen. In de jaren '80 nam de aandacht voor theoretische ontwikkelingen in het veld af om in de jaren '90 weer op te leven.

De voorliggende dissertatie is sterk beïnvloed door de Contextuele Interactie theorie (Bressers, 2004, 2009). In deze theorie zijn inzichten uit de theoretische ontwikkeling van het beleidsimplementatieveld geïncorporeerd. De theorie veronderstelt dat de keuze en inzet van een of meerdere beleidsinstrumenten afhankelijk is van de cognitie, motivatie en macht van en tussen actoren die aanwezig zijn in het lokale domein waarin een beleid wordt uitgevoerd. Daarbij wordt in sterke mate rekening gehouden met contextuele factoren. Uit onderzoek naar de uitvoering van milieubeleid blijkt dat dit beleid in de lokale context zelden op de eerste plaats staat in de prioriteitenlijst van betrokken actoren.

Met de voorliggende dissertatie wordt getracht een bijdrage te leveren aan het academische debat over de elaboratie van theorieën met betrekking tot beleidsimplementatie, in het bijzonder op de terreinen van milieu- en klimaatbeleid.

9) *Wat zijn de kernvariabelen die van invloed zijn op de toepassing van CO₂-reductiemaatregelen in de bestaande woningvoorraad?*

De verkenningen van de theoretische en empirische literatuur gaven aanleiding een onderzoeksmodel uit te werken waarin zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de meerwaarden van elk van de verkende invalshoeken, zij het in theoretisch ‘zuinige’ vorm om zoveel mogelijk te kunnen verklaren met zo min mogelijk variabelen.

Zes verschillende variabelenclusters zijn opgenomen in het onderzoeksmodel dat dienst deed als analytisch kader: de inzet van beleidsinstrumenten, intra-

organisationale kenmerken van de woningcorporatie, intraorganisationale kenmerken van de gemeentelijke overheid, interorganisationale samenwerking tussen actoren, cognitieve cohesie tussen actoren, en ten slotte kenmerken van de specifieke projectcontext.

Het variabelencluster instrumentarium van het klimaatbeleid is opgenomen, omdat het noodzakelijk is te onderzoeken of er een samenhang bestaat tussen de ingezette beleidsinstrumenten en de mate waarin de energieprestatie van bestaande woninglocaties is verbeterd. Verondersteld wordt dat de beleidsinstrumenten het (investering-)gedrag van lokale actoren op positieve wijze zullen veranderen (zij het door de inzet van communicatieve of economische instrumenten, dan wel convenanten).

Het variabelencluster intraorganisationale kenmerken is opgenomen, omdat op basis van theoretische argumenten kan worden verondersteld dat bepaalde intraorganisationale kenmerken van een actor invloed kunnen hebben op een uitkomst die moet worden verklaard. Het variabelencluster is opgedeeld in een groep 'kenmerken van de woningcorporatie' (actor met de meeste hulpbronnen) en een groep 'kenmerken van de gemeentelijke overheid' (implementerende actor).

Het variabelencluster interorganisationale samenwerking tussen actoren is opgenomen, omdat op speltheoretische gronden verwacht mag worden dat samenwerking leidt tot optimalere beleidsuitkomsten dan solistisch handelen van actoren. De theoretische achtergrond ligt in de netwerk- en 'governance'-benadering waarbij wederzijdse afhankelijkheid van hulpbronnen wordt verondersteld.

Het variabelencluster cognitieve cohesie is opgenomen vanwege de theoretische veronderstelling dat samenwerking plaatsvindt op basis van cognitieve cohesie (zoals dit bijvoorbeeld aan de orde is in 'discourse'- of 'advocacy coalitions'). Er wordt verwacht dat actoren met kleine cognitieve verschillen (en kleine verschillen in normatieve zienswijzen) eerder geneigd zijn samen te werken en goede beleidsuitkomsten te genereren dan wanneer dit niet het geval is.

Het laatste variabelencluster 'specifieke projectcontext' is toegevoegd vanwege het speciale belang dat er in beleidsimplementatieprocessen wordt gehecht aan de specifieke projectcontext. Tot de afzonderlijke variabelenclusters worden verscheidene variabelen als indicatoren gerekend. Wanneer deze variabelen bij elkaar worden opgeteld, kunnen meer dan 40 hypothesen worden geformuleerd. Om de eis van theoretische zuinigheid tegemoet te komen, zijn de variabelen echter gegroepeerd in 'variabelenclusters'. In de empirische analyse zal ook worden gewerkt met schaalindices om uitspraken te kunnen doen over de mate waarin variabelenclusters samenhang vertonen met de afhankelijke variabele. Overigens wordt niet uitsluitend gewerkt met schaalindices, omdat dan te veel informatie verloren gaat. Wanneer het bijvoorbeeld om kenmerken van woningcorporaties gaat, is het zinvol om naast basisinformatie over hulpbronnen – zoals de beheerde woningvoorraad en de kasreserve – ook informatie te belichten over motivatie en cognitie.

10) Welke factoren verklaren de variatie in ambitieformulering van energieprestatieverbetering tussen bestaande woninglocaties?

Met een regressieanalyse is een antwoord verkregen op deze vraag. Omdat in de analyse is gewerkt met bestaande gegevensbestanden, gold een aantal beperkingen bij de uitvoering van het onderzoek. De invloed van twee clusters van onafhankelijke variabelen is onderzocht. In de eerste plaats ging het om 'kenmerken van de gemeentelijke overheid'. In de tweede plaats ging het om de 'projectcontext van de bestaande woninglocatie'. 33 bestaande woninglocaties zijn gebruikt als onderzoekseenheden.

Het resultaat van de analyse was dat de sterkste verklaring voor een hoge ambitie een relatief lage 'energetische kwaliteit van de woningvoorraad bij aanvang van het project' bleek te zijn. Dit werd gevolgd door 'gemeentelijke inspanningen gericht op samenwerking met lokale actoren'. Tussen de twee direct verklarende onafhankelijke variabelen bleek ook onderling een correlatie te bestaan. Hiermee werd de aanwezigheid van een indirect effect gevonden. Naarmate gemeentelijke overheden meer samenwerkingsinspanningen verrichten, vertonen de geselecteerde locaties een lagere energetische kwaliteit, hetgeen ertoe leidt dat hogere ambities worden geformuleerd. De gemeenten hebben dankzij hun samenwerkingsinspanningen contact met lokale actoren die hen inzicht verschaffen over locaties waarvoor hoge ambities kunnen worden geformuleerd. Dit zijn vooral de locaties die oorspronkelijk een lage energetische kwaliteit hebben. Op deze locaties konden op kosteneffectieve wijze politiek 'voldoende' ambities worden geformuleerd gegeven de doelstellingen van het lokale klimaatbeleid.

De strategie is daarbij vooral gericht op 'het plukken van het laaghangende fruit' en niet zozeer het realiseren van een hoge ambitie. Opgemerkt dient te worden dat de bestaande woninglocaties waarvoor hoge ambities zijn geformuleerd, in gemeenten liggen die al een relatief ontwikkeld eigen klimaatbeleid uitvoeren, een relatief hoge bijdrage van de rijksoverheid ontvangen in het kader van het BANS-programma, een grote adrestdichtheid en een hoog inwoneraantal hebben.

11) Welke factoren verklaren de variatie in gerealiseerde energieprestatieverbetering tussen bestaande woninglocaties?

Deze vraag is beantwoord met een vergelijkende analyse van elf case studies. Het ging om de vergelijking van renovatieprojecten op bestaande woninglocaties. Het analytische kader zoals geformuleerd in hoofdstuk 5, kon in deze analyse volledig worden getest. Om met de beperkingen van de bestaande gegevens om te gaan, zijn aanvullende gegevens verzameld. Met behulp van interviews en documentverzameling werd per casus een projectgeschiedenis geconstrueerd. Met bestaande gegevens en het coderen van kwalitatieve gegevens werd vervolgens een kwantitatieve analyse uitgevoerd. Dit was noodzakelijk om de vergelijking van elf cases te structureren en de systematische interpretatie van uitkomsten mogelijk te maken. In de onderzochte renovatieprojecten werd gemiddeld een gerealiseerde energieprestatieverbetering gevonden van 39,7%. De resultaten varieerden tussen 26,5% en 69,8%. Ten opzichte van de verwachte energieprestatieverbetering (ambitie) viel de realisatie lager uit.

Conclusies en aanbevelingen

Uit de correlatieve analyse met geïndexeerde schalen¹ bleek dat de clusters ‘interorganisatorische samenwerking’, ‘instrumentarium van het klimaatbeleid’ en ‘intraorganisatorische kenmerken van de woningcorporatie’ een positieve significante samenhang vertonen met de gerealiseerde energieprestatieverbetering. In een aantal gevallen werd een verwachte samenhang tussen variabelen niet gevonden. De belangrijkste niet geverifieerde voorspelling betrof de these dat de positieve samenhang tussen de geformuleerde ambitie en de realisatie van de energieprestatieverbetering. Tussen ambitie en realisatie bleek geen significante samenhang te bestaan.

Vervolgens is een multivariate regressieanalyse² uitgevoerd. Het resultaat van de analyse was dat er drie variabelenclusters significante en positieve samenhang vertonen met de gerealiseerde energieprestatieverbetering: ‘interorganisatorische samenwerking’, ‘intraorganisatorische kenmerken van de woningcorporatie’ en ‘instrumentarium van het klimaatbeleid’. Met dit model werd 90,4% van de variantie verklaard.

Ook zijn regressieanalyses uitgevoerd naar ‘ambitieformulering van energieprestatieverbetering’ en de ‘hoogte van gerealiseerde energieprestatie’. Uit de regressieanalyse ter verklaring van de geambieerde energieprestatieverbetering bleek dat er twee variabelen significant waren. Het ging om de aanwezigheid van een pleitbezorger binnen de gemeentelijke organisatie en het jaarresultaat van de woningcorporatie (de laatste in negatieve richting). Voor de variatie in de hoogte van de gerealiseerde energieprestatie werden twee significante variabelen gevonden: de hoogte van de energetische uitgangssituatie en de inzet van communicatieve beleidsinstrumenten (beide in positieve richting). De communicatieve beleidsinstrumenten kunnen een aangrijpingspunt vormen voor mogelijkheden tot verbetering. En ondanks dat het met grote investering gepaard gaat, worden hoge resultaten (in absolute zin) toch geboekt op bestaande woninglocaties die ook al een

¹ Voorafgaand is een onderzoek naar bivariate correlaties uitgevoerd met alle variabelen die vielen onder variabelenclusters. Het onderzoek resulteerde in zeven gevallen met significante samenhang. Drie variabelen waren afkomstig uit het cluster ‘interorganisatorische samenwerking’: de mate van bezoek aan overlegfora, de continuïteit van interorganisatorische samenwerking in het project en de betrokkenheid van een procesmanager van SenterNovem. Binnen het cluster ‘kenmerken van de woningcorporatie’ werden twee factoren met significante samenhang gevonden: intraorganisatorische afstemming en de financiële positie van de woningcorporatie. Binnen het cluster ‘instrumentarium van het klimaatbeleid’ werden ook twee significante correlaties gevonden: de aanwezigheid van lokale of regionale convenanten en de inzet van communicatieve beleidsinstrumenten.

² Voorafgaand is een regressieanalyse uitgevoerd waarin alle variabelen zijn opgenomen die significante samenhang vertoonden met de gerealiseerde energieprestatieverbetering in de analyse met bivariate correlaties. De regressieanalyse met dit model leidde tot het volgende resultaat: de betrokkenheid van een procesmanager van het agentschap SenterNovem en de grootte van de projectconfiguratie over tijd waren de enige twee significante variabelen. Omdat de richting van de causaliteit bij de betrokkenheid van de procesmanager van SenterNovem betwist kan worden, is ook nog een analyse uitgevoerd waarbij deze variabele werd weggelaten uit het onderzoeksmodel. Dit leidde tot de vondst van drie variabelen met significante samenhang: de mate van bezoek aan overlegfora, de mate van afstemming binnen de woningcorporatie, en de inzet van communicatieve beleidsinstrumenten.

hoge energetische uitgangssituatie kennen. De afstand van de uitgangssituatie tot de gerealiseerde energieprestatie is hier relatief aan de lage kant.

12) Welke factoren verklaren de verschillen in de toepassing van duurzame of andere innovatieve maatregelen tussen bestaande woninglocaties?

Om de vraag te kunnen beantwoorden is een vergelijkende analyse met elf case studies uitgevoerd. Omdat de afhankelijke variabele een dichotome variabele is (de innovatieve maatregelen zijn immers of wel of niet toegepast), is het discutabel om een multivariate analyse uit voeren. Omwille van deze reden en de tekortkomingen van enkel casus- dan wel variabele-georiënteerd vergelijkend onderzoek is een 'crisp-set' kwalitatief vergelijkende analyse uitgevoerd. Om de onderzoeksresultaten te kunnen bevestigen, is daarnaast een correlatieve analyse uitgevoerd. Een eveneens uitgevoerde binair logistische regressieanalyse leidde niet tot significante resultaten.

Uiteindelijk is op drie van de elf bestaande woninglocaties toepassing gegeven aan duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen. Het ging om toepassing van zonneboilersystemen, een vliesgevel, HRe-ketels en passiefrenovatie (de laatste techniek is een combinatie van passieve zonne-energie, vraaggestuurde balansventilatie, en naïsolatie met zeer hoge thermische isolatiewaarden). Dat maar op drie van de elf locaties iets innovatiefs is gerealiseerd, is opvallend te noemen. In acht van de elf cases was namelijk in de planvormingfase wel een innovatieve ambitie geformuleerd³. In vijf gevallen ging dit derhalve niet door en werden alleen conventionele maatregelen toegepast. In de drie overige cases is zelfs nooit een innovatief maatregelpakket overwogen. Het is ook vermeldenswaardig dat de locaties waarin de innovatieve maatregelen wel zijn toegepast, zijn gesitueerd in de kleinere gemeenten die bovendien een relatief bescheiden klimaatbeleid voerden (nota bene de gemeenten met de laagste BANS-budgetten; in twee gevallen zelfs helemaal niets). De hoge ambities zijn vooral op eigen initiatief en doorzettingsvermogen van de woningcorporaties gerealiseerd. Dit beeld verdient echter nuancering.

Met de kwalitatief vergelijkende analyse is vervolgens onderzocht welke combinaties van factoren van invloed waren op het optreden van de afhankelijke conditie. De analyse met de variabelenclusters leidde tot het resultaat dat drie noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarden voor de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen werden aangetroffen: de aanwezigheid van een adequaat instrumentarium van het klimaatbeleid, de aanwezigheid van adequate interorganisatorische samenwerking, en de afwezigheid van gunstige intraorganisatorische kenmerken van de gemeentelijke overheid.

De analyse laat ook zien dat er geen condities zijn die zowel noodzakelijk als voldoende zijn. Het gaat eerder om aantal voorwaarden die noodzakelijk maar niet

³ Een systeem wordt als innovatief gerekend wanneer het meer is dan alleen de toepassing van conventionele naïsolatie (met Rc-waarden to 3,5; Bouwbesluit-nomen) en installatie van een HR-ketel. Toepassingen van duurzame energiesystemen, zeer efficiënte (bijvoorbeeld warmteterugwin- of cogeneratie)systemen worden wel tot deze categorie gerekend.

voldoende zijn. Hun kracht ligt derhalve in combinaties of een ‘mix’ van ‘gunstige ingrediënten’⁴.

Een opmerkelijk resultaat was de bevinding dat op locaties, gelegen binnen een gemeente met een hoog BANS-budget, en gemeenten die het Klimaatverbond hadden ondertekend, geen duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen zijn toegepast. Enerzijds hangt dit onderzoeksresultaat samen met het gegeven dat de succesvolle renovatieprojecten vooral op locaties plaatsvonden gesitueerd in kleinere gemeenten⁵. Anderzijds kan het als indicatie dienen voor het argument dat gemeenten die deelnemen in de BANS-regeling hun doelstellingen (en budgettaire keuzen) vooral op andere sectoren van het klimaatbeleid richtten dan de bestaande woningvoorraad. Ook kan de graad van verstedelijking een oorzaak zijn.

Ook is er ter controle een analyse met bivariate correlaties uitgevoerd⁶. De uitkomst van de correlatieve analyse komt sterk overeen met de gevonden factoren voor niet-toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen uit de kwalitatief vergelijkende analyse. Enerzijds wijst dit op convergentie van de onderzoeksresultaten en de geldigheid van de analyse⁷. Anderzijds kan dit als kritiek worden gebruikt ten opzichte van de meerwaarde van de kwalitatief vergelijkende analyse⁸. In die zin voegt het namelijk weinig toe aan een veel gebruikte meer traditionele methode van onderzoek, in concreto de correlatieve analyse, en daarmee variabele-georiënteerd vergelijkend onderzoek.

9.3 Implicaties per cluster van variabelen

In deze paragraaf worden de implicaties van het empirische onderzoek per cluster van variabelen uit het onderzoeksmodel behandeld. Het cluster ‘context’ wordt

⁴ Noodzakelijk maar niet voldoende voorwaarden die resulteren uit het uitgebreide onderzoek: een pleitbezorger voor duurzaamheidsdoelstellingen binnen de woningcorporatie, een substantiële subsidie, communicatieve beleidsinstrumenten, frequent bezoek aan overlegfora, aanwezigheid van opinieliders, en een hoge ambitie in planvormingsfase.

⁵ In tegenstelling tot kleine gemeenten participeren grote gemeenten eerder in BANS en ondertekenen zij vaker het Klimaatverbond.

⁶ De correlatieve analyse leidde tot de volgende significante resultaten: statistische samenhang werd gevonden met de variabelen opinieliderschap, de mate van bezoek aan overlegfora, de aanwezigheid van gemotiveerde personen binnen de woningcorporatie, de mate van milieuoïëntatie van het gemeentebestuur (in negatieve richting), de hoogte van het BANS-budget van de gemeente (in negatieve richting), ondertekening door de gemeente van het Klimaatverbond (in negatieve richting), intraorganisatorische afstemming binnen de gemeente (in negatieve richting), de investering per renovatiewoning, de mate van volkshuisvestelijke beleidssteun aan het project (in negatieve richting) en de inzet van subsidieregelingen. Het was opmerkelijk dat de variabelen uit het cluster ‘gemeentekenners’ bijna alle een negatieve richting vertoonden.

⁷ Dit wijst vooral op de geldigheid van de keuze voor omslagpunten bij dichotomisering van non-categorische variabelen.

⁸ Met toepassing van de Wet van de Morgan kunnen op basis van de gevonden significante correlaties vrij eenvoudig de condities en combinaties tussen condities worden gevonden die optreden wanneer de afhankelijke conditie wel optreedt.

weggelaten. De invloed van de projectcontext komt namelijk als invloedfactor aan de orde bij de andere vier variabelen. Cohesie komt in paragraaf 9.5 aan de orde onder de theoretische implicaties van het onderzoek.

9.3.1 Implicaties: gemeentelijke overheden

Met het resultaat dat de succesvolle projecten vooral plaatsvonden in de kleinere gemeenten, wordt het beeld bevestigd dat in de regio – dus buiten het stedelijke gebied – meer ruimte bestaat voor woningcorporaties om te investeren in energiematregelen. In het stedelijke gebied is de complexiteit bij de realisatie van een energieprestatie-opgave op een bestaande woninglocatie veel hoger dan op locaties met een lagere graad van verstedelijking⁹. In het stedelijke gebied gaat de aandacht in wijkrevitalisering (en dus renovatie-)projecten dusdanig naar verbetering van sociaalfysische elementen dat er blijkbaar geen budget en ruimte op de projectagenda over blijft voor additionele doelstellingen, zoals energieprestatieverbetering (in het bijzonder de meer ambitieuze maatregelen).

De grootstedelijke problematiek beperkt de mogelijkheden van lokale overheden om te kunnen interveniëren op het gebied van energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad. Het beleidsinstrumentarium schiet te kort om gemeenten een stimulerende rol te kunnen laten spelen. Zo ontstaat het beeld dat duurzame ambities ondersneeuwen bij grootschalige stedelijke vernieuwing- en revitaliseringprojecten. Omdat gemeenten willen samenwerken met lokale actoren, houden zij er een reactieve strategie op na en sluiten zich aan bij initiatieven (lopende projecten). Dit leidt ertoe dat klimaatdoelstellingen in de gebouwde omgeving vooral worden gerealiseerd op herontwikkeling- en nieuwbouwlocaties. Voor energiedoelstellingen in de bestaande woningvoorraad bestaat relatief weinig aandacht.

In het vergelijkende onderzoek werd weinig significante samenhang gevonden tussen variabelen uit het cluster ‘gemeentekennmerken’ en de uitkomstvariabelen. Blijkbaar oefenen gemeenten weinig invloed uit op het gerealiseerde resultaat. Dit is opmerkelijk, omdat in hoofdstuk 6 de stimulerende rol van de gemeenten bij ambitieformulering werd aangetoond. Het geeft ook aan dat de overheid bij realisatie van projecten vrijwel volledig afhankelijk is van de zelfstandige woningcorporaties en dat de gemeente er weinig invloed op heeft. Wel bleek uit individuele cases dat gemeenten een vermeldenswaardige ondersteunende rol kunnen spelen. Zo had de gemeente Uithoorn in de casus Europarei een intermediaire schakelfunctie in de subsidieverlening voor duurzame energietechnieken van de Provincie Noord-Holland. Zonder de ondersteunende rol van de gemeente was de subsidie niet verstrekt aan de woningcorporatie en waren de zonneboilersystemen nooit toegepast. Het gaat hier echter om een uitzondering.

Uit het onderzoek naar de toepassing van de meer ambitieuze maatregelen bleek dat de successen vooral in de kleinere gemeenten werden geboekt. Zij hadden meer

⁹ Er is ook gekeken naar verandering in mutatiegraad. Een hoge mutatiegraad van huurders zou volgens ingewijden de complexiteit van realisatie vergroten. Omdat de groep huurders vrij homogeen bleek te zijn, was deze hypothetische samenhang niet onderzoekbaar.

ruimte om ambitieuze energiemaatregelen te stimuleren dan grotere gemeenten, waar het probleem van de stedelijke vernieuwing en wijkrevitalisering anders wordt opgevat.

In tegenstelling tot wat verwacht mocht worden, had de BANS-regeling geen stimulerende werking op de toepassing van ambitieuze energiemaatregelen in de bestaande woningvoorraad. Dit gold ook voor de gemeenten die zich hebben aangesloten bij het Klimaatverbond. De gemeenten die zijn voorzien van een fors BANS-budget en de gemeenten die het Klimaatverbond hebben ondertekend mogen dan ambitieus zijn op het gebied van lokaal klimaatbeleid en dit graag laten zien; zij hebben hun prioriteiten¹⁰ blijkbaar niet in de bestaande woningvoorraad liggen.

In de literatuurstudie ontstond de indruk dat ontbrekende kennis van alternatieve maatregelen een grote barrière is voor gemeenten. Deze stellingname houdt geen stand wanneer wordt gereflecteerd op het vergelijkende onderzoek. Gemeenten bleken wel over kennis te beschikken. In de gevallen waar dit niet zo was, werden lacunes door het missiewerk van het agentschap SenterNovem en adviesbureaus weggenomen. De kennisname van de ambitieuze maatregelpakketten heeft misschien wel geleid tot de hoge ambities voor de bestaande woninglocaties. Of ook rekening werd gehouden met de haalbaarheid (vooral de uitvoerbaarheid en financiële consequenties), is gegeven de gerealiseerde energieprestaties bij de onderzochte locaties sterk de vraag. Waarschijnlijk is dit niet het geval. Ook werd in de literatuurstudie de indruk gewekt dat een gebrek aan bestuurlijke motivatie een belangrijke barrière was. Een samenhang tussen bestuurlijke motivatie en de uitkomstvariabelen kon echter niet worden aangetoond. Wel kan uit individuele cases worden opgemaakt dat zelfs in gemeenten waar een duurzaam gemotiveerde wethouder vertrokken was, de ambtenaren wel het 'commitment' en initiatief toonden om woningcorporaties in revitaliseringprojecten te betrekken teneinde energiemaatregelen toe te passen. In enkele gevallen leidde deze aanpak tot successen (44% energiebesparing in de Prinsenhof, Leidschendam-Voorburg; de toepassing van zonneboilersystemen in Europarei, Uithoorn).

9.3.2 Implicaties: woningcorporaties

Omdat uit het onderzoek blijkt dat bij de beleidsuitvoering vooral de maatschappelijke actoren betrokken zijn (en niet zozeer de beleidsvoerende actoren), wordt de rol van de woningcorporaties nader belicht.

De studie naar de toepassing van de meer ambitieuze maatregelen liet zien dat de woningcorporaties vaak afhankelijk waren van een of enkele ambitieuze personen. Zij waren het die 'de kar trokken' waardoor ambitieuze maatregelen uiteindelijk in de praktijk werden gebracht. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat naarmate het aantal ambitieuze personen binnen woningcorporaties toenam en zij meer invloed uitoefenden op besluitvormingsprocessen, betere resultaten werden

¹⁰ Gemeenten die een actief BANS-klimaatbeleid uitvoeren, formuleren overigens hogere ambities op het gebied van energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad dan gemeenten die een minder actief BANS-klimaatbeleid uitvoeren. Zie voor meer informatie ook hoofdstuk 6.

geboekt. Wanneer deze personen de organisatie weer verlaten, neemt de kans af dat ambitieuze maatregelen worden toegepast. Er waren echter voorbeelden waarin ondanks het vertrek van gemotiveerde personen, motivatie en ervaring in voldoende mate waren ingebed in de organisatie en dergelijke maatregelen later toch weer toegepast werden (zij het maanden of zelfs jaren later). Dit effect trad op in de cases Hogewey en Europarei. Het bleek dat collega's het enthousiasme van de vertrokken voorganger hadden overgenomen.

De stelling dat vermogende woningcorporaties eerder geneigd zijn te investeren in energieprestatieverbetering van de bestaande woningen, werd bevestigd. Dit gold ook voor de meer ambitieuze toepassing van duurzame en andere innovatieve maatregelen. Dit beeld moet echter worden genuanceerd. Het vermogen van de woningcorporaties zit namelijk 'in de stenen'. Wanneer woningcorporaties een grote investering moeten doen, betekent dit dat woningen moeten worden verkocht dan wel dat onrendabele investeringen met projectontwikkeling moeten worden terugverdiend (verkoop van nieuwbouwwoningen). Ook rijke woningcorporaties hebben alle redenen om subsidies of andere vormen van financiële ondersteuning te gebruiken. Het beeld dat woningcorporaties vooral zijn gericht zijn op rentabiliteit van investeringen werd in het vergelijkende onderzoek bevestigd. Er werd aangetoond dat naarmate de exploitatietermijn toenam ook de energieprestatieverbetering groter bleek te zijn. In het onderzoek naar de toepassing van de meer ambitieuze maatregelen werd een positieve samenhang gevonden met de hoogte van de totale investering per woning.

Een ander gevonden resultaat was dat naarmate woningcorporaties een grotere mate van interne afstemming hadden, zij betere resultaten boekten op het gebied van energiebesparing. Een brede intraorganisatorische inbedding van de thematiek vergrootte de kans dat energieprestatie verbeterende maatregelen werden toegepast. Over de rol van opname van energiemaatregelen in het strategisch voorraadbeheer kan echter weinig worden gezegd, omdat de meeste woningcorporaties deze ten tijde van het onderzoek pas aan het invoeren waren of alleen nog maar plannen koesterden. Tussen de grootte van de kasreserve en de graad van interne afstemming bleek trouwens een positieve samenhang te bestaan. Woningcorporaties met een hoge kasreserve slagen er blijkbaar beter in afstemming tussen diensten te verbeteren op het gebied van energie in woningen dan woningcorporaties met een lagere kasreserve. Dit zou een aanwijzing kunnen zijn dat woningcorporaties met kleine kasreserves ook organisatorisch gezien minder in de gelegenheid zijn te investeren in energiemaatregelen. Uit de interviewgegevens blijkt ook dat energiebesparing voor woningcorporaties nooit het uitgangspunt is. Zij zijn vooral geïnteresseerd in het aantrekkelijker maken van hun woningbezit en de levensduurverlenging ervan. Energie is daar een aspect in. Maar wanneer energie de aantrekkelijkheid en de levensduurverlenging van woningen zou kunnen bespoedigen wordt energie opeens een stuk aantrekkelijker als investeringalternatief. Dit zou vooral van belang kunnen zijn wanneer dit wordt doorvertaald naar het beheer van het bestaande woningbestand.

Het in de literatuurstudie ontstane beeld dat gebrek aan kennis en vaardigheden serieuze barrières vormen voor woningcorporaties kan op basis van het vergelijkende onderzoek niet worden onderschreven. Hier kon geen bewijs voor worden gevonden. Er werd geen samenhang aangetroffen tussen factoren als beleid

of personeelscapaciteit met de uitkomstvariabele. Dat in succesvolle cases sterk gemotiveerde personen een belangrijke rol speelden, vormt wel een aanwijzing dat kennis en vaardigheden nog sterk persoonsgebonden zijn. De meeste van de onderzochte woningcorporaties huren overigens advies- en ingenieursbureaus in om kennislacunes weg te nemen.

9.3.3 Implicaties: beleidsinstrumenten

De effecten van subsidies, convenanten en communicatieve beleidsinstrumenten en hun combinaties zijn onderzocht.

Subsidies beïnvloeden de toepassing innovatieve maatregelen in belangrijke mate. Zoals Bressers en Lulofs in 2003 al betoogden, gaat het daarbij niet alleen om het geld zelf. Projectmanagers van woningcorporaties hebben subsidies nodig om draagvlak binnen de eigen organisatie en de projectorganisatie te creëren. De casuïstiek laat bovendien ook zien dat wanneer woningcorporaties innovatieve maatregelen met behulp van subsidies hebben toegepast, zij in een later stadium ook geneigd zijn innovatieve maatregelen toe te passen wanneer daar geen subsidie (meer) tegenover staat. Dit was het geval op de locatie Europarei (zonnecellen) en Hogewey (HRe-ketels). Desalniettemin moet worden vermeld dat zij bij aanvang van de projecten een ‘zetje in de rug’ nodig hadden door middel van subsidieverlening om de keuze te maken innovatieve energiesystemen toe te passen. Omdat grote nationale subsidieregelingen afwezig waren, werd voor de locatie Europarei een provinciale subsidieregeling voor duurzame energiesystemen gebruikt. In het geval van de locatie Hogewey werd een subsidie uit een ander beleidsveld (stedelijke vernieuwing, prestatieveld geluidhinder) op slimme wijze benut voor de toepassing van een maatregel waarmee eveneens een energiebesparing van 30% kon worden gerealiseerd. Ondanks deze positieve beelden van subsidie-inzet, is er ook een voorbeeld van een locatie (Prinsenhof) waarvoor een subsidie voor duurzame energie was aangevraagd en verleend, maar deze weer werd teruggevorderd, omdat uiteindelijk in de planning werd besloten niet verder te gaan met het voorgestelde duurzame concept. In een aantal cases trad het typische met subsidieregelingen gepaard gaande probleem op dat niet tijdig kon worden voldaan aan temporele eisen. In de meeste gevallen werd dit echter praktisch opgelost na dialoog met de subsidieverstrekende instantie. Vervolgens werd het beloofde budget toch toegekend en benut.

Een opvallende vondst in de casuïstiek was dat met subsidieregelingen vooral de toepassing van conventionele maatregelen werd gestimuleerd (het ging vooral om naïsolatie op Bouwbesluitniveau). Dit gebeurde vooral in het geval van de Tijdelijke regeling CO₂-reductie 2006. Deze regeling bleek te worden verstrekt aan reeds lopende, weinig ambitieuze projectinitiatieven. Gegeven de reacties van geïnterviewden op vragen over de uitvoering van de regeling zouden in veel gevallen de conventionele maatregelen ook zonder de subsidieregeling (van in totaal €35 miljoen) wel zijn toegepast. Subsidiëring van innovatieve maatregelen is soms noodzakelijk. Het is de vraag of dit ook geldt voor meer conventionele maatregelen. Tussen subsidieverlening en energieprestatieverbetering (en -besparing) werd in de vergelijkende analyse geen significante samenhang gevonden. De ervaring met het Nationaal isolatieprogramma (NIP) laat echter zien dat de aanwezigheid van

subsidies in nationale beleidsprogramma's gericht op energiebesparing van grote betekenis is. Zo leidde de stopzetting van de subsidieregeling particuliere woningbouw tot een flinke afname van de toepassing van energiebesparingsmaatregelen. Uit de literatuurstudie blijkt dat een beleidsprogramma (thans relevant in het kader van de plannen in het kader van het programma "Schoon en Zuinig") vooral effect heeft wanneer subsidieregelingen over lange periode continu werkzaam zijn. De ervaring met het NIP en in het beschreven energiebesparingprogramma in Ierland laten zien dat er in principe mogelijkheden bestaan, mits aan deze voorwaarde en de juiste benadering van de doelgroepen wordt voldaan (in het bijzonder het wegnemen van hun vooringenomenheden en wantrouwen). Een goede opzet en aanpak van de subsidies is ook belangrijk wanneer men bedenkt dat de Nederlandse overheid in het kader van het NIP tussen 1978 en 1987 fl. 1,75 miljard uitgaf. 91% daarvan was bestemd voor de uitvoering van subsidieregelingen.

De invloed en betekenis van de *convenanten* in de renovatieprojecten was veelzijdig. Zij bleken in positieve richting samenhang te vertonen met energieprestatieverbetering. Bij de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen was dit echter niet het geval.

Uit de casuïstiek ontstond het beeld dat convenanten eerder het gevolg van succesvolle lokale 'best practices' waren dan de oorzaak ervan. Uit de interviews met praktijkdeskundigen kwam naar voren dat convenanten vaak werden ontwikkeld wanneer er binnen een gemeente reeds een initiatiefrijke woningcorporatie bezig was met het thema energie in de woningvoorraad. Zo was er in Kerkrade sprake van een actieve gemeente en de betrokkenheid van het agentschap SenterNovem, maar bleek ook dat er stevig werd geleund op de inzet van een woningcorporatie met een zeer ambitieuze directeur. Daarnaast bleek uit meerdere cases dat positieve ervaringen door eerdere samenwerking – veelal gestimuleerd door de inzet van beleidsinstrumenten – tot de opstelling en ondertekening van convenanten leidden. Zo vormden drie door SenterNovem gefinancierde energievisies (voor drie verschillende locaties opgestelde verkennende adviesrapportages) de directe aanleiding voor het convenant Energiebesparing. De aanwezigheid van de eerder genoemde gemotiveerde woningcorporaties kan daarbij worden gezien als een indirecte reden. In Leeuwarden werd een convenant met een energiebesparingdoelstelling van 30% geformuleerd op basis van een gemeentelijke subsidieregeling waarmee succesvolle ervaringen waren opgedaan en bewustzijn was gecreëerd onder lokale woningcorporaties. De subsidieregeling werd onder meer toegepast in het renovatieproject op de locatie Espels.

De genoemde voorbeelden nemen de positieve samenhang van convenanten met energieprestatieverbetering niet weg. Aangetekend dient te worden dat dit vooral geldt op langere termijn. Zo leidden convenanten tot frequenter overleg tussen lokale actoren, waardoor intraorganisatorische inbedding van energiedoelstellingen binnen organisaties werd bevorderd. Indirect stimuleerden convenanten bewustzijn binnen woningcorporaties en gemeenten. Door samenwerking in de praktijk werden partijen als het ware gedwongen abstracte begrippen en werkrouines in de praktijk

te brengen, waardoor ervaring kon worden opgedaan, ‘tacit knowledge’ ontstond en werd uitgewisseld tussen actoren.

Een succesvoorbeeld is het project Europarei in Uithoorn waarbij de woningcorporatie en de gemeente op basis van intentieafspraken op het gebied van duurzaam bouwen uit een bestaand lokaal convenant (tussen gemeente en woningcorporaties) een samenwerkingsrelatie zijn aangegaan. Dankzij de samenwerkingsrelatie tussen de twee partijen werden technische energiemaatregelenpakketten verkend, externe partijen bij het project betrokken en ondersteunende beleids-instrumenten aangewend¹¹.

Een uitleg van de minder succesvolle werking van convenanten op korte termijn ligt voornamelijk in de lage ambitiegraad van de intentieafspraken. In een aantal gevallen ging het maar om 30% energiebesparing. Dat het ook anders kan, laat het voorbeeld van de locatie Prinsenhof zien, waarin tijdens de initiatieffase een ambitie van 40% energiebesparing werd vastgelegd en uiteindelijk een energieprestatieverbetering van 44% werd gerealiseerd.

Uit het onderzoek ontstaat de indruk dat ook *communicatieve beleidsinstrumenten* een stimulerend effect hebben op energieprestatieverbetering. Dit geldt in het bijzonder voor energieprestatieadviezen en certificatie. Bij de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen was dit trouwens veel minder het geval. Ook boekten vooral de woningcorporaties succes die vroeg hadden geanticipeerd op de komst van het certificaat.

De aangetoonde samenhang tussen de mate waarin bij het renovatieproject betrokken personen meer thematische overlegfora bezochten en de gerealiseerde energieprestatieverbetering vormt een aanwijzing voor het belang van actieve kennisverspreiding. Actieve voorlichting en kennisverspreiding stimuleerden gunstige projectuitkomsten. Wanneer dit wordt vertaald naar de praktijk gaat het om de uitwisseling van ervaringen (met voorbeeldprojecten), opschaling van ‘slimme oplossingen’, financiële constructies, toelichting op de betekenis en benutting van de ondersteunende beleidsinstrumenten, en het gebruik van ondersteunende middelen zoals nieuwe softwarepakketten (bijvoorbeeld GPR Gebouw waar een groot landelijk netwerk van samenwerkende overheden omheen bleek te bestaan). Het ging trouwens niet alleen om overheidsinitiatieven, maar ook om initiatieven van adviseurs, ingenieursbureaus, leveranciers en non-gouvernementele instellingen, en coalities van verschillende partijen. Wel bestaan aanwijzingen dat het juist de reeds gemotiveerde projectleiders betreffen die de bijeenkomsten bezoeken.

Uit het onderzoek naar zowel energieprestatieverbetering als de toepassing van de meer ambitieuze maatregelen bleek de kracht van beleidsinstrumenten te schuilen in de combinatie of ‘mix van ingrediënten’. In ander onderzoek naar de bereiking van milieudoelstellingen wordt hetzelfde resultaat gevonden (Bressers en O’Toole,

¹¹ Waaronder de subsidieregeling Duurzame energiepakket, die van cruciale betekenis zou zijn voor de toepassing van zonneboilersystemen.

2005). Uit het onderzoek naar energieprestatieverbetering blijkt dat convenanten, communicatieve beleidsinstrumenten en subsidies alle van indirecte invloed zijn. Via convenanten werden de procesmanagers bij de projecten betrokken die later van grote betekenis bleken te zijn. Via subsidies en communicatieve instrumenten werd de grootte van de samenwerkingsconfiguratie over een langere periode gewaarborgd. Dit resultaat wekt echter inherent de vrees dat wanneer deze instrumenten wegvallen het ook is gedaan met de continuïteit van de samenwerkingsconfiguratie en daarmee de kans op een succesvolle energieprestatieverbetering in een project. Omgekeerd gold ook dat samenwerking kan leiden tot het zoeken naar informatie en subsidies.

In het onderzoek naar de toepassing van de duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen bleken twee combinaties van verschillende soorten beleidsinstrumenten van invloed op succes. Wanneer zowel subsidies als communicatieve instrumenten werden ingezet, werd succes geboekt. Wanneer geen sprake was van een voldoende inzet van subsidies of communicatieve beleidsinstrumenten werd geen succes geboekt.

Er werden geen successen geboekt wanneer sprake was van betrokkenheid van een gemeente met een relatief hoog BANS-budget. Zoals eerder vermeld, zou dit kunnen samenhangen met de institutionele problematiek van verstedelijking (probleemwijken en andere prioritaire beleidsdoelstellingen). De grotere gemeenten bleken ook voorzien te zijn van relatief hoge BANS-budgetten.

9.3.4 Implicaties: interorganisationale samenwerking

Wellicht de belangrijkste bevinding van het onderzoek is dat samenwerking de voorwaarde vormt voor het realiseren van energieprestatieverbetering en het toepassen van duurzame of andere innovatieve energiemaatregelen. In de verklaring van energieprestatieverbetering gaat het vooral om de mate van bezoek aan overlegfora en de grootte van de projectconfiguratie over een langere periode. Bij de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen gaat het vooral om de aanwezigheid van opinieleiders en het bezoek van overlegfora. In theoretische zin vormen dit aanwijzingen voor de uit de diffusiestudies afkomstige hypothesen over opinieleiders en 'weak ties' (het benutten van de contacten van een persoon uit het sociale systeem die als enige verbonden is met een ander sociaal systeem). De aangetoonde invloed van de procesmanager van SenterNovem onderschrijft de stelling dat 'veranderingsagenten' de acceptatie en verspreiding van innovatieve concepten en technieken binnen een sociaal systeem stimuleren. Desalniettemin wordt dit beeld in de casuïstiek maar ten dele bevestigd. De procesmanager van SenterNovem blijkt namelijk niet van invloed te zijn op de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen. Wanneer de toepassing van deze ambitieuze maatregelen toch moet worden toegeschreven aan een persoon is dit de projectmanager van de woningcorporatie. Dit is eigenlijk opvallend, want in de interviews met de procesmanagers gaven zij juist aan vooral te willen inzetten op de toepassing van ambitieuze maatregelen. Conventionele maatregelen vonden zij eigenlijk maar oninteressant. De rol van procesmanager vulden zij op verschillende wijze in: draagvlak creëren onder de betrokkenen, hen stapsgewijs overtuigen, de doelstelling energie op de agenda houden, er voor

hoeden dat ambities gedurende een project niet verdwijnen of worden verlaagd, conflicten beslechten ('mediation'), kennis overdragen en erop letten dat deze kennis wordt ingebed binnen de betrokken organisaties. Ook gaven de geïnterviewden aan een project succesvoller te kunnen begeleiden naarmate ze er eerder en langer bij betrokken konden blijven. In de voorspelling van lange betrokkenheid bij de projectconfiguratie bleek een kern van waarheid te zitten, omdat in het onderzoek naar energieprestatieverbetering ook werd aangetoond dat continuïteit tot betere resultaten leidde.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de grootte van de projectconfiguratie over tijd wordt gestimuleerd door institutionalisering van energiedoelstellingen in de projectstructuur (bijvoorbeeld door er een werkgroep energiebesparing in onder te brengen), de inzet van subsidies en communicatieve beleidsinstrumenten, en de keuze van de woningcorporatie om de exploitatietermijn van woningen te verlengen. De continuïteit van de configuratie wordt indirect ook bevorderd door een gunstige financiële situatie van een woningcorporaties. Al deze genoemde redenen kunnen worden geïnterpreteerd als noodzakelijke maar niet voldoende voorwaarden die vooraf gaan aan samenwerking.

De aanwezigheid van de condities subsidies, communicatieve beleidsinstrumenten en vermogende woningcorporaties stimuleren samenwerking en doelbereiking ook in het geval van de toepassing van duurzame en andere innovatieve energietechnieken.

9.4 Implicaties in vergelijking met eerdere empirische literatuur over het beleidsveld

In de studies naar energieprestatieverbetering in de bestaande woningvoorraad kwamen een aantal stellingen naar voren die kunnen worden geïnterpreteerd als verifieerbare hypothesen. Met de resultaten van het empirische onderzoek in deze dissertatie kan worden gezien of deze hypothesen stand houden.

Zo zouden de programma's meestal een mix van verschillende beleidsinstrumenten bevatten, waarbij economische instrumenten de hoofdmoot vormden, geflankeerd door andere (vooral communicatieve) instrumenten. In de onderzochte casuïstiek werd dit beeld deels bevestigd. Van een mix van beleidsinstrumenten was sprake, maar subsidies waren niet zo nadrukkelijk aanwezig als in de beleidsprogramma's uit de literatuur. In de onderzochte periode waren er namelijk geen grote subsidieregelingen met lange duur, maar kleine eenmalige subsidieregelingen die in een keer werden uitgedeeld. Veel regelingen werden ook uitgevoerd door decentrale overheden.

Volgens de literatuurstudie werden in beleidsprogramma's in vroegere tijden doelstellingen vooral ambitieus geformuleerd en maar ten dele gerealiseerd. Dit beeld wordt in de casuïstiek bevestigd. De ambities zijn hoger dan de realisatie. Toch moet worden vermeld dat er in individuele gevallen ook wel projecten zijn gerealiseerd met een hogere realisatie dan de aanvankelijke ambitie.

Discontinuïteit van economische instrumenten zou energiebesparingsprogramma's op negatieve wijze beïnvloeden. Omdat de het onderzoek van de

casuïstiek in een periode aanving waarin net een omvangrijke subsidie was afgeschaft, konden meningen van betrokkenen worden gepeild, waarbij naar voren kwam dat men deze stelling onderschreef. De these kon echter niet worden getest.

Doelstellingen zouden beter worden verwezenlijkt naarmate de doelgroep voorzichtig zou worden benaderd. Deze stelling kan niet stand houden. De mate van burgerparticipatie vertoonde bijvoorbeeld geen samenhang met de uitkomst van energieprestatieverbetering. In een aantal van de cases kregen de bewoners keuzen voorgelegd en kozen zij voor het meest conventionele alternatief. Dit kan ook worden geïnterpreteerd als dat de beleidsuitvoerders er niet in slaagden de vooringenomenheden van de bewoners weg te nemen. Vanwege de instemmingregel van tenminste 70% deden de woningcorporaties veel moeite om de bewoners ervan te overtuigen hen in te laten stemmen met de voorgestelde renovatieplannen.

De stelling dat subsidies tot problemen leiden, omdat voorschriften strijdig zijn met ander sectoraal beleid houdt geen stand. Problemen traden eerder op, omdat projectwerkzaamheden niet binnen de in de subsidieregelingen vereiste termijnen konden worden gerealiseerd. De problemen werden vervolgens weer opgelost door overleg met de uitvoerende instantie en het sluiten van een compromis. Ook werd een subsidieregeling uit het stedelijke vernieuwingsbeleid op slimme wijze benut voor de toepassing van een maatregel waarmee eveneens energiebesparing kon worden gerealiseerd. Dit kwam slechts in een casus voor.

De stelling dat problemen optreden door botsingen tussen energie-/klimaatbeleid en sectoraal beleid kan deels worden onderschreven. Klimaatbeleid gebouwde omgeving en stedelijk vernieuwing- en volkshuisvestelijk beleid voor bestaande woningen zijn weinig geïntegreerd. Nadat energiemaatregelen tussen 2001 en 2004 in het taakveld duurzaam bouwen waren geïntegreerd, werd dit taakveld in de opvolger van het beleid (ISV-II) weer verwijderd. Daarmee verdween de aandacht in stedelijk vernieuwingsbeleid voor het thema duurzaamheid. Deze stelling onderschrijft het onderzoeksresultaat dat de succesvollere renovatieprojecten zijn gelegen in kleinere gemeenten. Deze gemeenten kampen in tegenstelling tot grote steden in mindere mate met de problematiek van verstedelijking ('probleemwijken').

Het beeld van de werking van convenanten wordt deels bevestigd. Enerzijds bieden zij vooral op lange termijn resultaat en zijn zij weinig ambitieus. Anderzijds is in de casuïstiek wel aangetoond dat zij een positieve samenhang vertonen met energieprestatieverbetering en worden niet alleen de 'voorlopers' bereikt. Op de toepassing van meer ambitieuze maatregelen hebben zij echter in de aangetroffen vorm geen invloed.

Uit de literatuurstudie ontstond het beeld dat huishoudens moeilijk bereikbaar zijn. Zij zouden een informatieachterstand hebben en niet bereid zijn transactiekosten te maken en lange termijn baten te verdisconteren. In de casuïstiek is in brede linie geen patroon aangetroffen dat als bewijs zou kunnen dienen voor deze stelling. In een aantal individuele cases bleek wel een aanwijzing te bestaan: bij de keuze tussen een innovatief en een conventioneel alternatief werd voor het conventionele alternatief gekozen, ook wanneer door de woningcorporatie was voorgerekend dat het innovatieve concept financieel gunstiger zou zijn. Lobbies voor gebruikelijke maatregelen en wantrouwen jegens de woningcorporatie leidden tot de keuze. Omdat de groep huishoudens in deze cases homogeen was (lage

inkomensgroep), kan geen uitspraak worden gedaan over verschillen tussen huishoudens met hoge en lage inkomens.

Uit de literatuur bleek dat in grote energiebesparingprogramma's leveranciers en contractanten moeite hadden tijdig in te spelen op de gecreëerde vraag. Over de gehele linie van de casuïstiek bestond geen bewijs voor of tegen deze stelling. Wel hadden in een casus – degene met het meest vergaande maatregelpakket: passiefrenovatie – de leveranciers moeite om producten te ontwikkelen die voldeden aan de strenge technische eisen van het passiefhuisconcept. Dit waren zij niet gewend en bovendien moesten de nieuwe concepten worden getest en gecertificeerd naar Nederlandse bouwstandaarden. Dit leidde tot vertraging en meerkosten. Uiteindelijk werden ervaren adviseurs en constructeurs uit Duitsland ingehuurd om het gat in vaardigheden te dichten. In Duitsland is de techniek op grotere schaal succesvol toegepast.

Vanuit de probleemgeoriënteerde literatuur wordt voorgesteld dat de toepassing van duurzame technieken in de woningvoorraad kan worden gestimuleerd door meer fora in te richten ter bevordering van interactie en conflictbeslechting tussen actoren. Het onderzoeksresultaat uit de casuïstiek dat de mate van bezoek aan overlegfora zowel in positieve richting samenhangt met energiestatatieverbetering als met de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiestatatiemaatregelen past hierbij. Dergelijke bijeenkomsten vormen een belangrijke bron van kennisuitwisseling, overleg, onderhandeling en probleemvinding. Deze fora bieden mogelijkheden de bestaande barrières van actoren weg te nemen.

9.5 Theoretische implicaties

Naast het behandelen van de inzichten die voortvloeien uit de empirische studie in het licht van de behandelde literatuur is het zinvol ook aandacht te besteden aan de theoretische implicaties.

Het inzicht afkomstig uit de milieupsychologie dat mensen niet in staat zijn adequate maatregelen te nemen om milieudegradatie op lange termijn te voorkomen, wordt in de casuïstiek bevestigd. Zo bleken bewoners op de locatie Prinsenhof niet te kiezen voor het duurzaamste alternatief (collectieve verketeling die de mogelijkheid open zou houden er in de toekomst duurzame energiesystemen op aan te sluiten). Integendeel, de bewoners kozen voor de meest conventionele oplossing (individuele verketeling uit angst de verwarmingskosten te delen met de buurman). Zelfs nadat de woningcorporatie de bewoners had voorgerekend dat de individuele baten van het duurzame alternatief gunstiger waren, werd voor het suboptimale, conventionele maatregelpakket gekozen. De stemming in de betreffende galerijflat werd bovendien beïnvloed door een sterke persoonlijke lobby voor het conventionele alternatief. Dit voorbeeld en andere gevallen bevestigen de indruk dat bewoners (eindgebruikers) vooral waarde lijken te hechten aan de vermindering van korte termijn lasten. Daarnaast wensen zij niet af te wijken van gedragspatronen waaraan zij gewend zijn ('gewoontegedrag'). Voor baten op de langere termijn hebben zij weinig oog. Ook blijken zij gevoelig voor de heersende mening binnen

een sociaal systeem. In het geval van de stemming onder de bewoners van een galerijflat op de locatie Prinsenhof betekende dit aansluiting bij de voorkeur van een groep pleitbezorgers voor een conventioneel alternatief.

Uit de socio-technisch georiënteerde diffusiestudies komt de stelling voort dat de verspreiding van een concept door een sociaal systeem eerder plaatsvindt naarmate er sprake is van een institutionele setting die dit verspreiding- en acceptatieproces ondersteunt. Wanneer dit op een natiestaat wordt geprojecteerd, wordt verondersteld dat met een voldoende mate van beleidsstrategieën en -instrumenten het verspreiding- en acceptatieproces kan worden gefaciliteerd. Uit de literatuurstudie en de casuïstiek blijkt dat van deze gunstige institutionele kenmerken maar in beperkte zin sprake is. Het instrumentarium gericht op energieprestatieverbetering en de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen ontbeerde grote subsidieregelingen en was maar in beperkte mate geïntegreerd met ander sectoraal beleid. Dit gold in het bijzonder voor stedelijk vernieuwingsbeleid, de beperkte waardering van energie in het woningwaarderingstelsel en de afwezigheid van een paragraaf over energieprestaties bij ingrepen in bestaande woningen ex Bouwbesluit.

Ondanks deze barrières die aanwijzingen vormen voor een gebrekkige institutionele infrastructuur, werden er toch opmerkelijke resultaten gerealiseerd. Zo werd een energiebesparing van 44% gerealiseerd in een complex van meer dan 1600 woningen (Prinsenhof, Leidschendam-Voorburg), en zelfs meer dan 50% energiebesparing in verouderde, geografisch verspreide mijnwerkerswoningen (Eygelshoven, Kerkrade). Ook werden er zonneboilersystemen toegepast in twee galerijflats (Europarei, Uithoorn) en bleek het zelfs mogelijk het in Nederland nog niet eerder toegepaste concept passiefrenovatie uit te voeren (Groot Kroeven, Roosendaal). Laatstgenoemde werd trouwens gehinderd door de institutionele barrière om aan de formele instemmingeis te voldoen. Ondanks dat de woningcorporatie legio maatregelen had getroffen om de bewoners te overtuigen van de voordelen van het concept (met een excursie, persoonlijke voorlichting, inrichting van een proefwoning, en een beperkte huurverhoging), werd met grote moeite en vertraging net aan de eis voldaan. Dit was echter de enige casus waarin het probleem met de formele instemming van de bewoners zich voordeed¹².

Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de belangrijkste institutionele barrières de context en het beleid in de stedelijke omgeving betroffen. De locaties waar succesvolle resultaten worden gerealiseerd, zijn gelegen in kleinere gemeenten. Niettemin moet worden opgemerkt dat ook op deze locaties processen van revitalisering in gang worden gezet omdat zich typische sociale problemen begonnen voor te doen

¹² Met uitzondering van de cases die bij de selectie al waren afgefallen. In de casus Ondiep speelde bijvoorbeeld de instemming van de bewoners een grote rol. Dit had maar voor een klein deel te maken met de doorrekening van de energiemaatregelen in de huurlasten van de bewoners. In een andere casus, Presikhaaf, speelde dat een Vereniging van Eigenaren van een viertal galerijflats niet wilde instemmen met een bepaalde investering per huishouden voor een maatregelpakket. Een deel van deze maatregelen en daarmee de investering was gericht op toekomstige energiebesparing. De achterban van de Vereniging van Eigenaren zag de hoogte van deze investering echter niet zitten.

(met probleemjongeren, vergrijzing en de uitstroom van kansrijke bewonersgroepen). Net zoals in de grote steden worden de revitaliseringprocessen er in gang gezet om verder 'afglijden' van de locatie te voorkomen. Toch zijn er ook redenen om aan te nemen dat de stedelijke omgeving wel een belangrijke institutionele belemmering vormt. Op twee locaties waren de sociale opgave en de financiële opgaven voor de woningcorporaties zodanig dat ambitieuze energiemaatregelen nooit in overweging zijn genomen (Atol- en Zuiderzeewijk in Lelystad en Espels in Leeuwarden).

Ook is het zinvol te reflecteren op de theoretische literatuur over beleidsimplementatie. De belangrijkste bevinding van de empirische studies is dat samenwerking (netwerken) en de inzet van beleidsinstrumenten de meest sterke samenhang vertonen met de gerealiseerde energieprestatieverbetering. Vanuit de 'governance'-literatuur bezien, wekt dit resultaat geen verbazing. Dit geldt ook voor de bevinding dat ambitieformulering niet simpelweg als proxy kan dienen voor de realisatie van een beleidsuitkomst. Uit de empirische studie blijkt dat op basis van ambitie de grootte en richting van de beleidsuitkomst niet kan worden voorspeld.

Het ontlenen van variabelen aan de Contextuele Interactietheorie bleek een verstandige keuze. Wat betreft de kenmerken van actoren (cognitie, motivatie, macht en capaciteit) kan qua resultaten deels worden aangesloten bij de verwachtingen die ontleend worden aan de theorie. Personeelscapaciteit en aanwezigheid van pleitbezorgers bij woningcorporaties beïnvloedden de toepassing van de meer ambitieuze duurzame maatregelen. Intraorganisatorische afstemming, financieel vermogen en (in mindere mate) grootte (qua aantal woningen) van woningcorporaties blijken in positieve richting samenhang te vertonen met energieprestatieverbetering. De bevestiging van de stelling dat de variabele 'motivatie' van belang is, kan op twee wijzen worden becommentarieerd. Enerzijds kon in de casuïstiek niet worden aangetoond dat er een samenhang bestaat tussen de (afzonderlijke) mate van motivatie van het organisatiebestuur en het vastgestelde beleid (van zowel woningcorporatie als gemeente) met de gerealiseerde energieprestatie en de toepassing van de meer ambitieuze maatregelen. De motivaties van deze organisaties blijken juist in sterke mate afhankelijk van de aanwezigheid van gemotiveerde personen (projectmanagers en milieumedewerkers) wanneer zij er binnen hun organisaties in slagen draagvlak te creëren. Deze personen slagen erin om hoge ambities voor locaties te laten vastleggen (in het geval van de klimaatcoördinator van de gemeente). Ook bestaat er een positieve samenhang tussen de aanwezigheid van een gemotiveerde projectmanager bij de woningcorporatie en de toepassing van de duurzame en andere innovatieve energiemaatregelen. In het geval van energieprestatieverbetering slaagde de procesmanager van het agentschap SenterNovem erin (in de rol van 'veranderingsagent') om draagvlak te creëren en processen succesvol te ondersteunen. Er is reden om aan te nemen dat motivatie eerder persoons- dan organisatiegebonden is. Dit beeld komt ook naar voren uit de constatering dat de 'cohesie'-variabelen geen significante samenhang vertonen met uitkomstvariabelen. Alleen 'cohesie ten opzichte van milieuoriëntatie' (omgekeerd gemeten als verschil tussen gemeente en woningcorporatie) vertoont met een betrouwbaarheid van 93,3% een negatieve samenhang ($r = -,508$) met de gerealiseerde energieprestatieverbetering. Deze vondst zou een aanwijzing kunnen vormen voor

de stelling dat naarmate actoren er een kleiner oriëntatieverschil op nahouden, zij in samenwerkingsverband beter in staat zijn om een gunstige beleidsuitkomst te bewerkstelligen. Met de uitkomst van een (ander) vragenlijstonderzoek in zeven van de onderzochte cases werd dit beeld bevestigd ($r = -,872$; $p = ,005$; $n = 7$)¹³. Dit resultaat kan ook een aanwijzing vormen voor de hypothesen dat het bestaan van ‘discourse coalitions’ (Hajer, 1995) of ‘advocacy coalitions’ (Sabatier, 1999) in de beleidsuitvoering leidt tot betere resultaten¹⁴.

Wat betreft de variabele ‘cognitie’, valt het zwaar deze te operationaliseren en te meten. Wanneer cognitie wordt geïnterpreteerd als interpretatiekader waarmee actoren hun waarnemingen op subjectieve wijzen betekenis geven (operationalisering als in Bressers, 2009), zou aansluiting kunnen worden gezocht bij de variabele ‘cohesie’. Naarmate de cohesie tussen actoren (bijvoorbeeld ten opzichte van duurzaamheid of acceptatie van technische innovaties) groter wordt – en de afstand tussen hun percepties kleiner – zou kunnen worden verwacht dat een beleidsuitkomst beter wordt. Wanneer ‘cognitie’ wordt geoperationaliseerd als kennisniveau (zoals in Bressers, 2004) zou kunnen worden verwacht dat naarmate het kennisniveau van actoren groter is, zij bestaande kennis beter kunnen aanwenden en daarmee betere beleidsuitkomsten realiseren. Voor deze stelling is bewijs gevonden in een vragenlijstonderzoek onder elf projectmanagers van de woningcorporaties in de casuïstiek. De mate van bekendheid met de beleidsinstrumenten BANS, TELI en Kompas vertoonde een positieve samenhang met de gerealiseerde energieprestatieverbetering¹⁵. Het is opvallend dat het maar om een beperkt aantal beleidsinstrumenten ging. Dat het juist deze instrumenten betrof, kan een aanwijzing vormen dat projectmanagers die zich beter verdiepen in het bestaan van beschikbare beleidsinstrumenten er ook in slagen deze te gebruiken en daarmee een betere score realiseren op de uitkomstvariabelen dan de projectmanagers die dit in mindere mate doen.

De aandacht voor de projectcontext leidt in het empirische onderzoek tot belangrijke inzichten. Zo kan met een betrouwbaarheid van 90% worden gezegd dat exploitatietermijnverlenging van woningen een gunstige invloed heeft op energieprestatieverbetering. De mate van volkshuisvestelijke beleidssteun van het project heeft daarentegen een negatieve invloed. De laatstgenoemde variabele kan worden geïnterpreteerd als een proxy voor de mate van verstedelijking. Dit aspect benadrukt de negatieve institutionele invloed van de mate van verstedelijking op de realisatie van klimaatdoelstellingen op de bestaande woninglocaties. Op de toepassing van duurzame en andere innovatieve energiesystemen blijken de contextvariabelen ‘investering per woning’ (in positieve richting) en ‘mate van volkshuisvestelijke beleidssteun’ (in negatieve richting) van invloed. Wat betreft de aandacht die in de contextuele interactietheorie wordt gegeven aan vroegere

¹³ Het gaat maar om zeven cases omdat de vragenlijst zowel door de projectmanager van de woningcorporatie als de projectleider van de gemeente moest worden ingevuld. In zeven van de elf cases werd aan deze eis voldaan.

¹⁴ In de zin van effectiviteit.

¹⁵ BANS: $r = ,536$; $p = ,018$; $n = 11$; TELI: $r = ,597$; $p = ,026$; $n = 11$; Kompas: $r = ,436$; $p = ,090$; $n = 11$.

interacties tussen actoren, moet worden opgemerkt dat in de empirische studie niet over de gehele linie kon worden aangetoond dat eerdere succesvolle projecten ook leidden tot betere beleidsuitkomsten in meer recente projecten. In het geval van de locatie Prinsenhof leidde de ervaring met de toepassing van een innovatief energiesysteem in 2000 zelfs tot de negatieve toonzetting voor duurzame systemen in 2005, en daarmee inherent tot de keuze toch maar conventionele maatregelen toe te passen. De belangrijkste conclusie van de ervaring met het innovatieve systeem uit 2000 hield in dat dit te duur was en daarom niet in aanmerking zou komen voor herhaling. De ervaring kan ook worden geïnterpreteerd als negatief met een voorspelbaar negatief vervolgeffect. In termen van doelbereiking was het project in 2000 wellicht niet zo belangrijk, als wel de negatieve ervaringen van de direct betrokkenen.

9.6 Methodologische implicaties

Het is zinvol nog een paar opmerkingen te maken over de ervaringen met de methodologische aanpak van het onderzoek.

Het onderzoek bestond uit verschillende fasen. Zowel binnen als tussen de onderzoeksfasen verschilden de gebruikte onderzoekstechnieken en gegevensvormen. Deze waren zowel kwalitatief als kwantitatief. Het benutten van de verschillende gegevensvormen leidde tot het verkrijgen van een completer beeld van het onderzochte fenomeen. Wel bleek het verzamelen van gegevens na verloop van tijd steeds meer een proces zonder natuurlijk einde. Het onderzoeksmodel diende als afbakening.

De keuze voor een verklarende onderzoeksvraag leidde tot een vergelijkend onderzoeksontwerp van case studies. Omdat het om elf cases ging, was de aanwending van verschillende methoden en technieken om de analyse te structureren een noodzakelijke stap. Enerzijds werd geprobeerd per casus een zo compleet mogelijk beeld te reconstrueren. Anderzijds werd getracht een structuur te scheppen om een zinvolle vergelijking van causale patronen tussen de cases mogelijk te maken. De keuze om gegevens te coderen en te waarderen op tienpuntschalen heeft er in belangrijke mate aan bijgedragen dat relationele en multivariate analyses mogelijk werden, zodat een zinvolle vergelijking kon worden uitgevoerd.

Een nadeel van de vergelijkende analyse is dat generalisatie naar een doelpopulatie lastig is vanwege het lage aantal cases. In het geval van de voorliggende studie zijn maar elf cases zijn onderzocht. Voor (statistische) generalisatie zouden eigenlijk meer cases nodig zijn, maar dit gaat weer ten koste van de gedetailleerde kennis per casus. Ook is de groep gemonitorde woninglocaties om uit te selecteren, zeer klein (33). Toch blijkt het in het voorliggende onderzoek mogelijk wat over representativiteit te zeggen. Een variatieanalyse naar gelijkheid van verdelingen tussen de elf geselecteerde cases en de groep door SenterNovem gemonitorde bestaande woninglocaties leidt tot het inzicht dat generalisatie wel degelijk mogelijk is. Wel dient dit uitdrukkelijk van de kanttekening te worden voorzien dat nu niet

mag worden gezegd dat de onderzoeksresultaten van de vergelijkende analyse op alle bestaande woninglocaties in Nederland van toepassing zijn. Er kan wel worden gegeneraliseerd naar gemonitorde bestaande woninglocaties. Hierbij gaat het echter hoofdzakelijk om gevallen waarbij al gemotiveerde actoren zijn betrokken, zoals de meer ambitieuze gemeenten en woningcorporaties.

Na uitvoering van de vergelijkende analyse blijkt het ook zeer nuttig de gecodeerde interviewgegevens na te lopen om de gevonden onderzoeksresultaten beter te kunnen interpreteren. In een aantal gevallen vullen de kwalitatieve gegevens de kwantitatieve onderzoeksgegevens aan. De reflectie vanuit verschillende onderzoekstechnieken vormt een belangrijke aanvulling op de interpretatie van de analyseresultaten. Het gebruik van softwarepakketten levert hier een belangrijke bijdrage aan.

Het gebruik van zowel kwantitatieve als kwalitatieve methoden bij het vergelijkende case studieonderzoek leidt dikwijls tot het probleem dat de causaliteitsvolgorde in verschillende relaties tussen variabelen moeilijker te duiden en te interpreteren valt dan aanvankelijk wordt verwacht. Uit de empirische studie bleek uit een aantal gevallen dat er een wisselwerking bestond tussen variabelen (bijvoorbeeld tussen subsidies en communicatieve beleidsinstrumenten). In die zin is het raadzaam eerder uitspraken te doen over de statistische samenhang tussen variabelen dan een hard verklarend oordeel te vellen over welke variabele een andere variabele veroorzaakt. In de meeste gevallen was dit wel mogelijk, in een aantal gevallen echter niet.

Ook bij de formulering van de conclusies over de samenhang tussen variabelen blijkt het noodzakelijk nog een blik te werpen op individuele geschiedenissen van cases. Deze controle komt de geldigheid van het onderzoek ten goede. Het verhindert ook dat al te ruime conclusies worden geformuleerd. In het empirische onderzoek bleek op deze wijze dat sommige conclusies geen stand konden houden. In de meeste gevallen bleek dit overigens samen te hangen met de operationalisering van variabelen.

Gegeven de positieve ervaring met de combinatie van kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethoden in de vergelijkende analyse van case studies is het nastrevenswaardig wanneer andere (toekomstige) onderzoekers die onderzoek willen doen naar meerdere cases, voor een vergelijkbaar onderzoeksontwerp kiezen. Op deze wijze kan een verklarende en vergelijkende analyse worden uitgevoerd, terwijl ook de hoeveelheid en rijkdom aan informatie per casus ten volle kan worden gebruikt. De rijkheid van informatie kan in de analyse bijvoorbeeld uitstekend worden benut om de onderzoeksresultaten nog beter te interpreteren. Door vanuit kwantitatieve bevindingen steeds opnieuw te reflecteren hoe samenhang tussen variabelen er in een of meerdere cases uit ziet, worden constructen verhelderd en wordt de geldigheid van het onderzoek beter. Op deze wijze kan de veel voorkomende fout met casusonderzoek worden vermeden dat theoretische verwachtingen te snel worden bevestigd. Ook moet de onderzoeker de mogelijkheid van rivaliserende hypothesen niet te vroeg uitsluiten en de invloed van controlevariabelen blijven onderzoeken. Wanneer met kwalitatieve gegevens wordt gestart, worden een aantal alternatieve hypothesen al snel duidelijk. Hierop kan worden gecontroleerd. Om andere

hypothese op het spoor komen, is kwantitatieve analyse en de interpretatie van spreidingsdiagrammen noodzakelijk. Het blijven toevoegen en controleren op mogelijke verklaringen buiten het primaire onderzoeksmodel is ook een zaak van voortschrijdend inzicht.

De methode zoals toegepast in deze dissertatie vergt aanvankelijk een bijna eclectische aanpak (veel onafhankelijke variabelen). Na een literatuurstudie, nauwkeurige 'data-mining' en factoranalyse blijkt het verminderen van variabelen door het opstellen van schaalindices mogelijk. Hiermee wordt de complexiteit van het onderzoeksmodel verminderd. Er moet niet worden vergeten te blijven voldoen aan de geldigheidseisen van intersubjectiviteit en statistische consistentie.

Ook dient het faseren van het onderzoek aanbeveling. Wanneer de onderzoeker de vrijheid bezit om zijn/haar eigen cases te selecteren, is het aanbevelenswaardig in de beginfase te werken met een bestaand gegevensbestand. Als dit er niet is, kan met een niet al te grote vragenlijst gegevens worden verzameld. Omdat een casus zelden een uniek geval is, is het eigenlijk altijd aanbevelenswaardig te onderzoeken waar een casus zich bevindt binnen een populatie gegeven een set van indicatoren of variabelen (als er met een bestaand onderzoeksmodel wordt gewerkt). Enerzijds werkt dit een bewuste selectie van cases in de hand en anderzijds forceert dit de onderzoeker na te denken over zijn/haar onderzoeksmodel en -opzet. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om de vraag welke hypothesen te testen in de vergelijkende analyse.

In het voorliggende onderzoek heeft de fasering de prettige bijkomstigheid dat uitspraken kunnen worden gedaan over verschillende fasen van de onderzochte renovatieprojecten. Zo is zowel onderzoek verricht naar ambitieformulering als -realisatie. Dit heeft in belangrijke mate bijgedragen aan de herbevestiging van de propositie van Pressman en Wildavsky uit 1973 dat beleidformulering en -uitvoering twee verschillende zaken zijn, waar niet automatisch een samenhang tussen bestaat. Deze bevinding komt bovendien zeer gelegen, omdat de Nederlandse rijksoverheid in dit beleidsveld nog wel eens beleidsambities met -resultaten verwacht. Zo blijkt uit twee onderzochte cases dat landelijke prijzen zijn uitgereikt aan projecten op gemonitorde locaties op basis van de formulering van de hoogste ambities. Deze ambities blijken echter geen voorspellend effect te hebben gehad op de uitvoering. Zij zijn zelfs flink naar beneden bijgesteld. Op de twee locaties zijn uiteindelijk alleen maar onambitieuze, conventionele maatregelen toegepast.

Het is ook noodzakelijk te vermelden dat beginnende onderzoekers die van plan zijn een analyse met meerdere case studies uit te voeren en dit in vergelijkend perspectief willen doen, de tijd die gaat zitten in gegevensbehandeling en -analyse niet moeten onderschatten. Dit geldt in het bijzonder voor het blijven reflecteren op en afwegingen maken tussen kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksresultaten.

Ook verdient de toepassing van de kwalitatief vergelijkende analyse (QCA) een nawoord. Zoals verwacht, blijkt dat het uitvoeren van een QCA veel gedetailleerde kennis vergt. Met het gekozen onderzoeksontwerp en de wijze van gegevensverzameling kan de methode echter worden toegepast. Indien niet kan worden gewerkt met een bestaand gegevensbestand vereist de verzameling van gegevens veel werk, omdat deze gegevens veel detail moeten bevatten. Naast de verzameling

van gegevens is de behandeling ervan ook van groot belang, omdat de toepassing van de methode staat en valt met de keuze van de omslagpunten voor de dichotomisering van de variabelen. Voor de analyse is het aan te raden om met software te werken (fsQCA), omdat handmatige toepassing van de Wet van Morgan tot fouten kan leiden.

De methode is trouwens niet per se nodig wanneer de gegevens al verzameld zijn en een correlatieve analyse kan worden uitgevoerd. Dit geldt ook wanneer het om dichotome variabelen gaat. In het onderzoek dat ten grondslag ligt aan deze dissertatie was dit het geval, omdat er al een gegevensbestand was (maar de variabelen waren vooral gemeten op interval- en ratioschaal). De gevonden significante resultaten uit de correlatietabel konden (na controle en met theoretische onderbouwing) worden beschouwd als voldoende maar niet noodzakelijke voorwaarden voor het niet doen optreden van de afhankelijke conditie. Op deze variabelen (die als 'niet-optreden' kunnen worden gerekend) kan op eenvoudige wijze de Wet van Morgan worden toegepast om de combinaties van condities te vinden die aanwezig zijn wanneer de afhankelijke variabele wel optreedt. Eigenlijk heeft dit alleen zin met eenvoudige onderzoeksmodellen (met weinig, maar nauwkeurig geselecteerde variabelen). Wanneer dit aantal toeneemt, worden de combinaties van onafhankelijke condities voor het optreden van de afhankelijke variabele al snel moeilijk interpreteerbaar. Ook blijkt dat de meeste van deze combinaties alleen maar in een enkele casus of in ieder geval een klein aantal cases voorkomen.

Wanneer enkel wordt gewerkt met gedichotomiseerde variabelen en een QCA wordt uitgevoerd, kan in principe niets worden gezegd over de richting van de combinaties. In dat geval is het aan te raden ook een correlatieve analyse te doen om beter zicht te krijgen op de grootte van de coëfficiënten en hun richting. Een dergelijke analyse waarin de methoden elkaar aanvullen is wenselijk, omdat bevestigende onderzoeksresultaten een indicator kunnen vormen voor de geldigheid van de gekozen omslagpunten bij de dichotomisering van variabelen.

QCA is trouwens een nuttig instrument bij het formuleren en specificeren van hypothesen. Tot slot dient te worden vermeld dat het bij de uitvoering van dit onderzoek heeft geholpen dat slechts elf cases zijn onderzocht en niet veel meer (bijvoorbeeld 30). Dit kwam de interpretatie van de resultaten ten goede. Vooral wanneer gereflecteerd werd op de individuele cases waarin een specifieke combinatie van condities aan de orde was.

9.7 Beleidsimplicaties

Op basis van de verkregen inzichten uit het empirische onderzoek kan worden gereflecteerd op recente beleidsontwikkelingen. Door dit te doen, wordt de laatste onderzoeksvraag beantwoord. Deze luidde:

13) Welke lessen kunnen worden geleerd van het empirische onderzoek gericht op werkzame beleidsstrategieën voor het beleid en de markt na 2010 (post-Kyoto)?

In het kader van het nationale beleidsprogramma 'Schoon en Zuinig' zijn plannen voor energie- en klimaatbeleid opgesteld die lopen tot 2020. De hoofddoelstelling is 30% energiebesparing over de periode 1990-2020. Dit betekent een totale besparing van 100 PJ in de bestaande bouw, waarvan 24 PJ in de sociale woningsector. De jaarlijkse energiebesparingsdoelstelling is 2%. Een andere doelstelling is dat tenminste 20% van de energiedragers in 2020 een duurzame is.

De beleidsplannen zijn in sterke mate gericht op de sector bestaande woningvoorraad. De plannen zijn zeer ambitieus en gebaseerd op het 'Meer met Minder'-programma dat in 2006 werd gelanceerd door de het Platform energietransitie gebouwde omgeving (PEGO) en maatschappelijke partners. In 2008 is voor een deel van de plannen een instrumentarium door het kabinet bepaald. Zo is er een grote rol weggelegd voor het energielabel voor gebouwen dat sinds 2008 is ingevoerd, en zijn er subsidieregelingen voor zonnecellen en duurzame warmte ingevoerd. Ook wordt er een subsidie ingevoerd om de 'Meer met Minder'-plannen te ondersteunen (als gevolg van het akkoord 'Werken aan de toekomst'). Daarnaast wordt energieprestatieverbetering in bredere zin opgenomen in het woningwaarderingstelsel, worden de kansen voor de invoering van normering onderzocht, en wordt flankerend beleid ontworpen. In het kader van dit flankerend beleid worden verschillende maatregelen genoemd, waaronder 'groene hypotheek', en lage rentes uit een 'energiebesparingsfonds' voor woningeigenaren.

In opdracht van het Ministerie van VROM is in april 2009 een (kwantitatieve) verkenning van de plannen uitgevoerd en gepubliceerd. In de verkenning zijn de mogelijke bijdragen van de geselecteerde instrumenten berekend aan energiebesparing en vermindering van broeikasgasuitstoot. Vanuit de empirische onderzoeksresultaten is het mogelijk om deze berekeningen te commentariëren. De berekeningen voor het ministerie zijn met economische modellen uitgevoerd. Het gaat derhalve om een 'top down'-benadering. Een reactie op deze inschattingen vanuit een 'bottom up'-perspectief dat meer is gericht op de lokale praktijk van beleidsimplementatie is daarom zinvol. Wanneer de bevindingen van de 'top down' en de 'bottom up'-aanpak overeen komen, zou dit op convergentie van resultaten duiden en daarmee het beeld dat het beleidsscenario schetst, onderbouwen.

In de verkenning van het ministerie wordt geschat dat met het programma 725.000 tot 1.710.000 woningen kunnen worden bereikt (dit aantal is aanzienlijk lager dan de in juni 2007 door PEGO genoemde 40% - 60% van de bestaande

bebouwing¹⁶; c.q. 2.800.000 – 4.200.000 woningen). In maart 2009 werd door de rijksoverheid besloten om in 2010 €160 miljoen (voorlopig eenmalig) aanvullend te investeren in energiebesparing. Wanneer ervan uit wordt gegaan dat per woning een meerinvestering van €2.500,- voor energiebesparing nodig is, worden daarmee ca. 64.000 woningen bereikt. Mocht de rijksoverheid deze investering op jaarlijkse basis willen voortzetten, dan betekent dit een investering van €1,76 miljard. Daarmee worden in elf jaar ongeveer 700.000 woningen energetisch verbeterd. Ter vergelijking: in de tien jaar van het NIP investeerde de rijksoverheid fl. 1,75 miljard en werden 1,2 miljoen huurwoningen¹⁷ bereikt. 91% van deze kosten ging overigens op aan de uitvoeringskosten van subsidieregelingen. Bovendien moet worden beseft dat het volkshuisvestelijke beleidsinstrumentarium van de rijksoverheid destijds wel eens veel meer toereikend zou kunnen zijn, omdat woningstichtingen gemakkelijk konden worden aangespoord om op grote schaal te investeren in energiebesparing. Thans is het voor de rijksoverheid veel lastiger om de veel meer zelfstandig opererende woningcorporaties te stimuleren om te investeren. De rijksoverheid beschikt namelijk over een veel minder toereikend volkshuisvestelijk beleidsinstrumentarium dat ondersteuning biedt in de uitvoering van het beleid dat energiebesparing stimuleert. Sinds de bruteringswet in 1995 is dit radicaal veranderd.

In de verkenning van het ministerie wordt voor de sector sociale huurwoningen uitgegaan van een energiebesparing in de orde van grootte van 46 - 50% in 2020 (ten opzichte van 1990). Wanneer een blik wordt geworpen op gerealiseerde projecten in de lokale praktijk, kan worden geredeneerd vanuit de empirische onderzoeksresultaten, vooral de onderzochte casuïstiek. In de elf bestaande woninglocaties werd gemiddeld genomen een energiebesparing van 39,7% gerealiseerd. Dit was bovendien lager dan het oorspronkelijke ambitieniveau. Dit lag op de onderzochte locaties ongeveer ter hoogte van de geraamde verkenning van de plannen in het kader van het programma 'Schoon en Zuinig'. Enerzijds moet worden gezegd dat het door de beleidsmakers gekozen ambitieniveau van 46-50% te prijzen valt, omdat het niet te laag ligt. Onder de onderzochte locaties bevonden zich echter drie gevallen waarin meer dan 50% energiebesparing werd gerealiseerd. Met de toepassing van het passiefrenovatie-concept in Roosendaal werd zelfs bijna 70% energiebesparing gerealiseerd. Anderzijds zijn er ook aanwijzingen die erop wijzen dat de daadwerkelijke realisatie wel eens lager zou kunnen uitvallen dan de geraamde ambitie van 46-50%. Er is een indicatie dat de onderzochte cases qua ambitie relatief voorbeeldige gevallen betroffen, omdat zij gelegen zijn in gemeenten die een vrij actief klimaatbeleid voeren. Zoals in hoofdstuk 7 werd aangetoond, had dit echter geen voorspellende waarde op de realisatie energieprestaties. Een andere indicator voor het bovengemiddelde karakter van deze

¹⁶ EnergieNed, PEGO en Aedes (2007:1- 3). In 2007 werd de bereiking van 40-60% van de bestaande woningvoorraad voor mogelijk gehouden met een aanpak waarbij (tot 2020) jaarlijks 200.000 tot 300.000 woningen energetisch substantieel zouden worden verbeterd. Daarbij werd rekening gehouden met een investering door woningeigenaren van €20 – 25 miljard.

¹⁷ In die tijd was meer dan de helft van de woningen bezit van publieke dan wel confessionele woningstichtingen. Het aandeel van sociale huurwoningen op het totaal aantal woningen is sinds die tijd aanzienlijk geslonken; in 2009 ongeveer 35%.

locaties vormen de gemiddelde renovatiekosten per woning (€62.383). Deze zijn aan de hoge kant (het gaat hierbij om de investeringskosten voor alle maatregelen en niet alleen de kosten voor specifieke energieprestatieverbetering). Dit zou een vertekend beeld van de gerealiseerde energiebesparing geven waarbij de uitkomst hoger uitvalt dan in meer typische gevallen. Wat dit betreft, zou de toekomstige energiebesparing wel eens aanzienlijk lager kunnen uitvallen. Derhalve is de doelstelling enigszins ambitieus geformuleerd. Bovendien gaat het dan om 495.000 - 1.200.000 huishoudens.

De koepelorganisatie Aedes van de woningcorporaties heeft toegezegd dat haar leden tot 2020 ongeveer 2,5 miljard euro zullen investeren. Wanneer ervan wordt uitgegaan dat 800.000 woningen moeten worden bereikt (het midden houdende tussen de boven- en ondergrens van te bereiken woningen) gaat het om een investering van €3.125,- per woning¹⁸. Met dit bedrag kan maar een beperkt aantal conventionele maatregelen worden toegepast. In een portiekflatwoning kunnen bijvoorbeeld de gevels worden nageïsoleerd en glas worden vervangen. Met de naïsolatie van de vloer en de vervanging van verwarmingsketels is dan nog geen rekening gehouden. Met de maatregelen wordt een vooruitgang van twee energielabels gerealiseerd¹⁹ (uitgaande van een lage uitgangssituatie, zoals de labelniveaus F of E; hiermee kan een energiebesparing van ongeveer 30% worden gerealiseerd). Het moge duidelijk zijn dat het in dit voorbeeld om veel kleinere ingrepen gaat dan degene die zijn toegepast in de onderzochte casuïstiek. In enkele gevallen werd daar zelfs de gehele schil en verwarmingsinstallatie vervangen. En zelfs met deze ingrijpende maatregelen werd gemiddeld genomen nog geen 40% energiebesparing gerealiseerd.

Ook is het de vraag of Aedes met de beloofde €2,5 miljard van de woningcorporaties een meerinvestering bedoelt, of dat de woningcorporaties hier ook renovatie- en onderhoudsinvesteringen onder gaan rekenen die ze anders ook wel zouden doen²⁰. Het laatste ligt in de rede, omdat veel woningcorporaties

¹⁸ ECN ging uit van een totale investering van €6700 en een minimale meerinvestering van €2500 per woning. Hierbij werd uitgegaan van de energetisch slechtste categorie woningen. Het is twijfelachtig of ook rekening is gehouden met bouw-, installatie- en andere bijkomende kosten. De vervanging van een CR- of VR-ketel door een HR-ketel betekent namelijk ook de aanleg van een extra leiding voor condensatiewater door alle vertrekken van een woning. Ook is het de vraag of rekening is gehouden met de installatie van mechanische ventilatie ten gevolge van de verbeterde isolatiewaarden van de schilelementen. Bovendien kan in een groot aantal woningen omwille van deze meerkosten waarschijnlijk niet eens een HR-ketel worden geïnstalleerd terwijl daar in het model wel rekening mee wordt gehouden. Daarnaast kunnen woningspecifieke problemen optreden, problemen met de bereidwilligheid van de huurders en bouwkundige problemen vanwege eerdere maatregelen, zoals vervuilde spouwen, zodat gevelisolatie geen optie is (zoals in een aantal van de onderzochte cases bleek).

¹⁹ Volgens een berekening in Energiebesparingverkenner (SenterNovem, 2009) met een tussenwoning in een portiekflat van voor 1960. Dit is een typisch verouderd woningtype waar met relatief conventionele maatregelen op relatief goedkope wijze een aanzienlijke energiebesparing zou moeten kunnen worden gerealiseerd.

²⁰ Het gaat ongeveer om een extra investering van tussen 5 en 6 miljoen euro per woningcorporatie (uitgaande van 400 à 500 woningcorporaties in den lande). Van 'interen' op de kasreserve kan derhalve moeilijk sprake zijn. Een dergelijke investering zal gepaard gaan met

moeilijk aan grote bedragen voor de investeringen kunnen komen door nog meer woningen te verkopen. Vele zitten al tegen de ondergrens van de kernvoorraad aan en kunnen dus niet nog meer woningbezit verkopen. Met een extra beroep op het Sociaal fonds volkshuisvesting liggen hier misschien mogelijkheden. Daarnaast kan Aedes wel beloften doen, maar is het de vraag of de koepelorganisatie ook voldoende draagvlak geniet onder de afzonderlijke woningcorporaties. Zij zijn het namelijk van wie de investering van €2,5 miljard afkomstig zal moeten zijn. Ook het 'commitment' van de woningcorporaties aan Aedes om ook daadwerkelijk te investeren, zou nog wel eens een probleem kunnen worden. Uit het empirische onderzoek bleek namelijk dat geen van de in de elf cases betrokken woningcorporaties op het gebied van energieprestatieverbetering van doen had met Aedes. Op het gebied van draagvlak creëren heeft Aedes wellicht nog veel missiewerk te doen. Om concrete acties uit te lokken, is het immers noodzakelijk geormerkte doelstellingen en investeringen toe te wijzen aan individuele woningcorporaties.

Ook wordt door de beleidsmakers van 'Schoon en Zuinig' heil gezien in lokale convenanten, gestimuleerd door de SLOK-regeling; de opvolger van BANS. Uit de casuïstiek bleek dat convenanten in enkele gevallen succesvol waren (bijvoorbeeld in Kerkrade). In de meeste gevallen waren zij echter weinig ambitieus (30% energiebesparing), vooral gericht op nieuwbouw, eerder succesvol op de lange dan de korte termijn, en eerder een gevolg dan een oorzaak van ambitieuze (beleids-) initiatieven. Ook werd in de casuïstiek aangetoond dat van gemeentelijk beleid een weinig stimulerende werking uitging ten aanzien van energiebesparing en de toepassing van ambitieuze energietechnieken in de bestaande woningvoorraad.

De subsidies voor zonne-energie en warmtebenutting zullen wel impulsen vormen voor de toepassing van deze maatregelen. De stimulerende werking van de subsidies op de toepassing van de meer ambitieuze maatregelen werd in de casuïstiek onderschreven.

Tot slot moet er rekening mee worden gehouden dat een groot deel van de doelstellingen in sterk verstedelijkt gebied moet worden gerealiseerd. In het empirisch onderzoek werd aangetoond dat institutionele barrières die te maken hebben met verstedelijking de realisatie van energiedoelstellingen in de bestaande woningvoorraad bemoeilijkten. In het stedelijke gebied is realisatie van energiedoelstellingen in de bestaande woningvoorraad aanzienlijk lastiger dan in de regio. Woningcorporaties in de regio hebben doorgaans meer investeringsruimte voor andere dan de basismaatregelen. Zij hoeven minder te investeren in maatregelen die ter oplossing dienen van stedelijke sociaalfysische problemen en houden zo meer over voor additionele maatregelen, bijvoorbeeld ter bevordering van energiebesparing.

huurverhogingen, exploitatietermijnverlengingen, de verkoop van bestaand bezit dan wel ontwikkeling en verkoop van nieuwbouwwoningen. Veel woningcorporaties hebben in recente jaren al zoveel bezit verkocht dat zij tegen de grens van hun 'kernvoorraad' inzetten. In het Westen van het land is het probleem urgenter dan in andere regio's vanwege het woningtekort in de sociale huursector.

Voor de sector bestaande particuliere woningen wordt in het programma 'Schoon en Zuinig' een energiebesparing van 20 - 30% verwacht. Over deze sector kan vanuit de onderzoeksresultaten van de empirische studies weinig worden gezegd, met uitzondering van de collectieve benadering van particuliere woningeigenaren op locaties waar grootschalige renovatieprojecten plaatsvinden. Opgemerkt dient te worden dat het hier qua woningwaarde om de onderkant van de sector gaat. Uit het onderzoek²¹ bleek dat met een dergelijke aanpak maximaal 30% van de aangeschrevenen kon worden bereikt. Bovendien bleek de specifieke benadering van de doelgroep van groot belang. De particuliere woningeigenaren moeten immers zelf investeren. Overheden kunnen hen hierin ondersteunen met voorlichting, leningen, hypotheek en subsidies. Uit het onderzoek bleek dat ondanks een nauwkeurig voorbereide benadering maar een deel van de doelgroep werd overtuigd om te investeren. Van deze groep viel uiteindelijk weer een groot deel uit, omdat veel leden van de groep bij nader inzien niet voldoende kredietwaardig waren. De vooruitzichten om deze doelgroep te bereiken, kunnen derhalve als somber worden bestempeld. Ook staat de precieze omvang van deze doelgroep niet in het beleidsplan vermeld.

Een andere kanttekening die bij de bereiking van de doelgroep particuliere woningeigenaren kan worden geplaatst, is dat wordt verwacht dat een groot deel van de helft van het totaal aantal woningen tussen nu en 2020 van eigenaar wisselt²². Om de verkoopbaarheid van deze woningen te vergroten, zouden ook maatregelen kunnen worden getroffen teneinde de energieprestatie te verbeteren. Dit veronderstelt dat woningeigenaren gemotiveerd en bereidwillig zijn om te willen investeren. Dit berust weer op de aanname dat woningeigenaren voldoende inzicht hebben in de energetische uitgangssituatie van hun woning, doordat zij energieprestatieadviezen en -labels hebben laten opstellen. Uit een in april 2009 gepubliceerd onderzoek (Brounen et al., 2009) bleek dat het energielabel in maar 17% van woningtransacties werd overhandigd (een meting over het eerste jaar waarin het label van kracht was). In 83% van de woningtransacties werd het label derhalve niet overhandigd. De actieve ontmoediging van het label door de Vereniging Eigen Huis naar haar leden speelt hier vermoedelijk een rol in. Wanneer de gemeten 17% wordt geëxtrapoleerd van de doelgroep particuliere koopwoningen (3,1 miljoen in Nederland met een C-label of lager²³), worden 527.000 woningen bereikt. Bovendien betekent de verstrekking van de labels niet dat er automatisch van mag worden uitgegaan dat in alle gevallen ook maatregelen worden toegepast. De inschatting dat 527.000 woningen worden bereikt, moet derhalve als optimistische inschatting worden gezien. Ter informatie: tijdens het Nationaal isolatieprogramma werden in tien jaar tijd 600.000 koopwoningen bereikt (waarvan de eerste vijf jaar met subsidie voor de specifieke sector). Met flinke ondersteuning van beleidsinstrumenten is er wellicht meer mogelijk.

²¹ Zowel resultaten uit de analyse van onderzochte cases als secundaire informatie verkregen via geïnterviewden.

²² Waarbij ervan wordt uitgegaan dat 5,6% van de woningen per jaar van eigenaar wisselt (CBS Prijsindex Bestaande woningen).

²³ ECN (2009: 39).

In 2009 bleek dat een belangrijke barrière voor de ‘Schoon en Zuinig’-plannen het verbeter tempo van de woningen was. In de periode 2008-2009 werden maar 9.000 woningen gerenoveerd. Dit is 3% van de geplande 300.000 woningen per jaar waarvan in het ‘Schoon en Zuinig’-programma wordt uitgegaan in de periode 2010-2020. De economische crisis en diens invloed op de woningmarkt ligt hier in belangrijke mate aan ten grondslag. Deze crisis is echter nog niet voorbij en kan op lange termijn consequenties hebben voor de woningsector en daarmee ook het verbeter tempo van bestaande woningen.

Ook lopen er in het kader van het ‘Schoon en Zuinig’-programma nog vijftien ‘innovatieve’ projecten. De doelstelling voor deze projecten van gemiddeld 45% energiebesparing is echter weinig innovatief te noemen wanneer rekenschap wordt gegeven dat in de corporatiesector al 46%-50% moet worden gerealiseerd. Ook laat de casuïstiek zien dat er veel ambitieuzere doelstellingen mogelijk zijn. Op de locatie Prinsenhof werd immers al aangetoond dat in een grootschalig project met meer dan 1600 renovatiewoningen 44% energiebesparing kan worden gerealiseerd.

De beleidsmakers hebben aangegeven dat wanneer doelbereiking met het huidige instrumentarium niet kan worden gerealiseerd kansen worden gezien in de invoering van normering, dan wel de invoering van een systeem met verhandeling van energiebesparingcertificaten (de zogenaamde ‘witte certificaten’). Het mag niet worden uigesloten dat de koepelorganisaties Aedes, Vereniging Eigen Huis en Bouwend Nederland actie zullen nemen om de ambitieuze plannen ten aanzien van deze instrumenten te temperen. Dit hebben ze immers al eerder laten zien in de onderhandelingen ter bijstelling van de ambitieuze ‘Meer met Minder’-doelstellingen. De dreiging die van de inzet van de instrumenten uitgaat – met name normering²⁴ – zou echter als een stimulans moeten dienen voor de maatschappelijke partijen om met het huidige instrumentarium de gewezen beleidsdoelen na te streven. De al lopende verkenning van normering door de rijksoverheid kan daarbij worden geïnterpreteerd als ‘stok achter de deur’. De tot nu toe gerealiseerde 9.000 woningen geven echter geen blijk van haast en angst voor normering door de maatschappelijke partijen. Anderzijds geven veel woningcorporaties er blijk van de certificatie van hun woningbestand op orde te willen krijgen en zijn zij al druk in de weer dit te realiseren.

De doelstellingen voor de bestaande woningvoorraad zijn desalniettemin van ambitieuze aard. Bij de lagere inschatting van de doelstellingen in de verkenning door ECN kan op basis van de onderzoeksresultaten in de empirische studie worden aangesloten. Op basis van de empirische studie ontstaat zelfs de indruk dat de inschatting door ECN nog enigszins aan de hoge kant is.

Tot slot is het vermeldenswaardig dat er in het programma rekening wordt gehouden met het realiseren van een deel van de energiebesparingsdoelstellingen in de utiliteitssector. Het is op zijn minst opmerkelijk te noemen dat er in 2009 voor deze sector nog geen instrumentarium is gekoppeld aan de doelstellingen.

²⁴ Het gaat hier om ‘voortschrijdende’ normering die – net zoals de energieprestatienorm voor de nieuwbouw (EPN) periodiek wordt aangescherpt. De normering is zowel van invloed op verhuis- als niet-verhuismomenten (Van Dril, 2009: 44).

9.8 Aanbevelingen

Voor geïnteresseerde beleidsmakers is het wenselijk dat in het conclusiehoofdstuk aanbevelingen worden gedaan, over de indruk die van het onderzochte fenomeen is ontstaan na uitvoering van de empirische analyse. De aanbevelingen zijn zowel het resultaat van normatieve implicaties die voortvloeien uit de interpretatie van het empirische onderzoek, als van opvallende opmerkingen die werden geuit door praktijkdeskundigen tijdens de interviewsessies.

Uit het onderzoek blijkt dat maar weinig praktijkdeskundigen bekend zijn met de methoden EPL en energie-index (EI). Vaak refereren zij aan de energieprestatiecoëfficiënt (EPC), terwijl deze methode eigenlijk alleen voor nieuwbouw is bedoeld. Ook blijkt dat veel kritiek werd geuit op de methode die in Nederland wordt gehanteerd om energieprestatie tot uitdrukking te brengen in woningen. Deze wordt omslachtig en onhelder gevonden²⁵. Daarnaast bevoordeelt de methode bepaalde maatregelen ten koste van andere. Zo wordt aan installatietechnische maatregelen een zwaarder gewicht toegekend dan aan schilisolatie. De maatregelen waarmee 'meer punten' kunnen worden verdiend, zijn niet noodzakelijkerwijs degene die ook tot de beste energieprestaties leiden.

In Nederland wordt energieprestatie uitgedrukt in de energieprestatiecoëfficiënt of energie-index. Men kan zich afvragen waarom Nederland zich niet aanpast bij andere Europese landen die gewoonweg rekenen met Joules of kilowatturen per vierkante meter vloeroppervlak. Dit geeft de opdrachtgever, architect en uitvoerders bovendien veel meer ruimte om zelf te kiezen met welke maatregelen een bepaalde energieprestatie te realiseren. Omdat de techniek ook zeer snel verandert, is het in principe niet handig voor het ene type systeem meer punten toe te kennen dan voor het andere. Dat dit puntentoekenningssysteem niet flexibel is, leidt er in de praktijk toe dat opdrachtgevers precies die systemen kiezen waarmee ze op de meest goedkope manier net kunnen voldoen aan het halen van een minimumeis. De energieprestatiecoëfficiënt en de energie-index zijn hiermee doelstellingen op zich geworden, en niet de middelen waarmee de doelstelling de energieprestatie van woningen te bevorderen, kan worden bereikt. Met het loslaten van deze methoden en het aanwijzen van een eenvoudiger en transparante meetwijze van energieprestaties in woningen is het in de toekomst aan de woningeigenaar om de middelen te kiezen waarmee de energieprestatie van diens woning kan worden verbeterd.

Mocht normering worden ingevoerd dan is via stapsgewijze aanscherping veel mogelijk. Om innovatieve technieken kans te geven in de toekomst is voldoende voorlichting noodzakelijk over de baten van deze technieken. Ook dienen écht innovatieve technieken met subsidies te worden ondersteund. Reeds geaccepteerde maatregelen kunnen ook zonder subsidie worden gestimuleerd met uitzondering van

²⁵ In andere landen, zoals Oostenrijk, wordt een veel herkenbare eenheid voor energieverbruik gehanteerd: het aantal kilowattuur per vierkante meter vloeroppervlak op jaarlijkse basis.

maatregelen die in het kader van grote nationale beleidsprogramma's moeten worden genomen (bijvoorbeeld het programma 'Schoon en Zuinig').

Een maatregel die aansluit op de vervanging van de energieprestatie-index en de stimulering van innovatieve technieken is het weer verplicht stellen van een minimumkwaliteit van de schil van woningen (gevel, dak, vloer, glas) en het daaraan koppelen van hoge isolatiewaarden. Dit was eerder al zo in de jaren '70, maar werd later weer afgeschaft. De maatregel sluit bovendien goed aan bij de Trias Energetica waar energievraagbeperking bovenaan staat in de hiërarchie. Een ander argument is dat maatregelen in de gevels en daken soms wel een gehele levensduur van een woning meegaan. Een installatie moet daarentegen al na 10 - 15 jaar worden vervangen. In de normering zou ook invulling kunnen worden gegeven aan een minimumnormering voor isolatiewaarden (Rc-waarden) die aanzienlijk hoger is dan degene die thans staat vermeld in het Bouwbesluit. Omdat de techniek voortschrijdt, is het niet gek zelfs te denken aan de Rc-waarden die in het passiefhuisconcept worden gehanteerd. Als gevolg hiervan zullen ook de meeste (mechanische of balans-) ventilatiesystemen van woningen moeten worden vervangen, wat aanleiding geeft deze ook te normeren. Toch is een minimumwaarde voor naïsolatie van schilelementen een aantrekkelijk beginpunt. Bovendien bevordert het de werkgelegenheid in de bouwsector.

Uit het onderzoek blijkt dat de mate van integratie tussen klimaatbeleid en andere beleidsvelden die bestaande woninglocaties beïnvloeden diverse institutionele barrières opwerpen voor de realisatie van energieprestatieverbetering. Vooral op locaties waar ambitieuze concepten gepland zijn om te worden toegepast, kan de 70%-instemmingregel tot flinke projectvertraging en meerkosten leiden (voor energiebesparing kon dit trouwens niet worden aangetoond). Dit bleek het geval bij de toepassing van passiefrenovatie op de locatie Groot Kroeven te Roosendaal. Ondanks een zeer zorgvuldige benadering en bejegening van de huurders-bewoners verwerd de instemmingprocedure toch tot een heet hangijzer. Te meer omdat praktijkdeskundigen hebben aangegeven dat van representatieve groepsvertegenwoordiging in de meeste gevallen geen sprake is, kan de instemmingnorm als belemmering worden gezien voor de toepassing van als minder conventioneel gepercipieerde concepten. Ook in andere cases werd aangetoond dat zittende huurders geen interesse toonden in de toepassing van innovatieve systemen: zo hielden ze de toepassing van zonneboilersystemen, warmtepompsystemen en toekomstige duurzame mogelijkheden (d.m.v. collectieve verketeling) tegen. De huurders kozen voor conventionele maatregelen omdat ze bang waren voor verdere projectvertraging en het 'meebetalen aan de energierekening van de buurman'.

Aangetekend dient te worden dat het in deze gevallen gaat om burgers met lagere inkomens. De oorzaak zou dus ook het lage inkomenspeil kunnen zijn. Het zou interessant zijn te onderzoeken of er verschillen bestaan tussen de bejegening van energiemaatregelpakketten tussen bewonersgroepen waarbij wordt geselecteerd op variatie in inkomen. Niettemin kan hier tegen in worden gebracht dat het ook kan gaan om een traditioneel milieubeleidparadigma: de burger krijgt de vrijheid te kiezen, maar weet blijkbaar niet wat op lange termijn beter voor hem/haar is, en kiest vervolgens het suboptimale alternatief.

Om de integratie van klimaatdoelstellingen in volkshuisvestelijk, stedelijk vernieuwing- en wijkrevitaliseringbeleid te bevorderen (of eigenlijk het beleid dat van toepassing is op middelgrote en grootschalige renovatie en revitalisering-projecten van woningwijken), is het wenselijk weer opnieuw duurzaam gethematiseerde prestatievelden te creëren. Tijdens ISV-1 was dit het geval. Zonder verplichting of tenminste een aantrekkelijke economische prikkel²⁶ zijn lokale actoren niet te motiveren energie- of klimaatdoelstellingen na te streven. Vooral in de stedelijke omgeving staat energieprestatieverbetering dusdanig in de schaduw van de sociaal-fysieke problematiek dat een ‘stok achter de deur’ of een ‘stevige peen’ nodig is om effect te sorteren. Dit biedt een procesmanager, programmaadviseur, of een andere pleitbezorger of ‘veranderingsagent’ ook een middel om onderhandelingsruimte te creëren wanneer deze ‘aanschuift’ tijdens een lopend project.

Ook verdient het aanbeveling dat geïnvesteerd wordt in de aanbodkant van de markt in de woningbouwsector. In de casus van de locatie Groot Kroeven bleek dat Nederlandse leveranciers en vaklui moeite hadden de bouwelementen en toepassing van maatregelen die voldeden aan de passiefhuisstandaarden in de praktijk te brengen. Dit leidde tot vertraging en meerkosten. Ook moest expertise uit Duitsland worden ingehuurd (waar het concept op veel grotere schaal succesvol is toegepast) om verder te kunnen in de projectvoortgang. Het is moeilijk om een uitspraak enkel te baseren op een casus en een paar interviews met praktijkdeskundigen, maar de indruk ontstaat dat de Nederlandse aanbodzijde van de markt in de woningbouwsector de vaardigheden en expertise ontbeert om innovatieve concepten als passiefwoningen in de praktijk te brengen. De Nederlandse woningbouwmarkt ontwikkelt zich blijkbaar niet in voldoende mate om overweg te kunnen en in te springen op de toepassing van dergelijke innovatieve (integrale) concepten. Zodoende is het raadzaam door middel van subsidiëring, voorlichting en de certificatie van opleidingen de sector tegemoet te komen. R&D-ondersteuning bestaat immers al in de vorm van de EOS-subsidies²⁷; wat op het spel staat, is de opschaling van technieken die lang genoeg in de beschermde ruimte van een niche zijn geweest en inmiddels zijn ontdaan van ‘kinderziekten’. Wanneer het proces van opschaling eenmaal op gang is gekomen dan worden ondersteunende beleidsmaatregelen overbodig, maar thans kan er wel een pleidooi worden gevoerd voor een extra ‘steuntje in de rug’. Dit geldt trouwens ook voor professioneel leiderschap en opdrachtgeverschap, zeker omdat de visie op het integrale proces van woningbouw en -renovatie nog wel eens tekortschiet waardoor grote kansen worden gemist. Bijvoorbeeld, door niet tijdig concrete mogelijkheden te verkennen in een vroege fase van het proces. Ook moet er een stimulans worden bedacht om het risicomijdende investeringsgedrag van de bouwende partijen en leveranciers te

²⁶ Bijvoorbeeld een subsidie- of cofinancieringsbudget dat kan worden verdeeld over prestatievelden, waaronder een prestatieveld ‘duurzaamheid’ of ‘energie’.

²⁷ EOS is een afkorting voor Energie Onderzoek Subsidie. Voor de sector gebouwde omgeving bestaat de variant EOS-GO. Zie voor een nadere toelichting bijlage 2.

beïnvloeden teneinde de acceptatie en productie van innovatieve duurzame concepten te stimuleren. Om het aanbod te stimuleren, zal immers ook vraag moeten worden gecreëerd.

Met de voorgestelde normering van gevels, het blijven stimuleren van innovatieve maatregelen door subsidiëring en de grootschalige plannen in het kader van 'Schoon en Zuinig' is er een kans dat aan deze voorwaarde kan worden voldaan. Het openbaar bestuur ontkomt er derhalve niet aan een actieve rol te spelen en op korte termijn keuzes te maken. Met 'Schoon en Zuinig' is een stap in de duurzame richting gezet, maar er is meer nodig. Dit verlangt ook motivatie en 'commitment' van de maatschappelijke partners Aedes, Vereniging Eigen Huis en Bouwend Nederland, althans meer dan nu het geval is.

Literatuur

- Abbott, A. en J. Forrest (1986). Optimal matching methods for historical sequences. *Journal of Interdisciplinary History*, 16(3): 471-494.
- Abbott, A. en A. Tsay (2000). Sequence analysis and optimal matching methods in sociology. *Sociological Methods and Research*, 29 (3), 3-33.
- Abbot, A. (2001). *Time matters: on theory and method*. Chicago: University of Chicago Press.
- Aedes. (2007). *Antwoord aan de samenleving; van de wooncorporaties verenigd in Aedes*.
- Aedes, EnergieNed en Platform Energietransitie Gebouwde Omgeving. (2007). *Meer met Minder*.
- Allison, G.T. (1971). *Essence of decision; explaining the cuban missile crisis*. Boston.
- Axelrod, R. (1990). *De evolutie van de samenwerking* (I. Kok, Nederlandse vertaling ed.). Amsterdam: Uitgeverij Contact.
- Balthasar, A. (2000). *Energie 2000; Programmawirkungen und Folgerungen aus der Evaluation*. Zurich: Verlag Ruegger.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Baron, J. (2006). Thinking about Global Warming. *Climatic Change*, 77, 137-150.
- Barrutia, J.M., C. Echebarria en I. Aguado (2007). *Local agenda 21 implementation: networking vs. other dorms of policy making*. Paper presented at the Joint Congress of the European Regional Science Association (47th Congress) and ASRDLF (Association de Science Régionale de Langue Française, 44th Congress), Parijs, 29 augustus – 2 september 2007.
- Bartlett, E.N.H. (2000). Informing the decision makers on the cost and value of green building. *Building Research & Information*, 28(5/6), 315-324.
- Bartlett, W., J.A. Roberts en J. Le Grand (1998). The development of quasi-markets in the 1990s. In: W. Bartlett, J.A. Roberts en J. Le Grand (Eds.), *A revolution in social policy: quasi-market reforms in the 1990s*. The Policy Press, 1998: 13-34.
- Bates, R.H., A. Greif, M. Levi, J-L. Rosenthal en B. Weingast (1998). *Analytical narratives*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Bell, M., R.J. Lowe en P.W. Roberts (1996). *Energy efficiency in housing; urban and regional planning and development*. Aldershot: Avebury.
- Bhattacharyya, G.K. en R.A. Johnson (1977). *Statistical concepts and methods*. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore: Wiley & sons.
- Blaikie, N. (2000). *Designing Social Research* (vijfde editie.). Cambridge: Polity Press.
- Boon, C. en M. Sunnika. (2004). *Introduction to sustainable urban renewal; CO₂ reduction and the use of performance agreements: experience from the Netherlands*. Delft: Delft University Press (DUP Science).
- Boonekamp, P.G.M. (2005). *Improved methods to evaluate realised energy savings*. Proefschrift. Universiteit Utrecht, Utrecht.

- Boonstra, C. (2009). *Passiefrenovatie in Nederland; innovatie in de bouw*, presentatie, Trecodome, Roosendaal.
- Börzel, T.A. (1998). Organizing Babylon - On the Different Conceptions of Policy Networks. *Public Administration*, 75(Summer 1998), 253-273.
- Bosveld, D.J. (1997). *Een koude herfst? Een bestuurskundig onderzoek naar energiebesparingsbeleid in vijf verzorgingstehuizen voor bejaarden* (Vol. 1). Enschede: Universiteit Twente.
- Bouten, E.P.M.G., A. Poel, G. de Vries, G.P.M. van Cruchten, en Z. Zavrel (2003). *Geïntegreerd Ontwerpen van Duurzame Gebouwen: Een nieuwe aanpak met perspectief*. Arnhem: EBMconsult.
- Bouwend Nederland (2005). *De bouw in cijfers 2000-2004; uitgave 2005*. Gouda: Bouwend Nederland; de vereniging van bouw- en infrabedrijven.
- Brandsen, T. (2001) *A wilderness of mirrors; quasi-markets, housing and the welfare state*, proefschrift, Enschede: Universiteit Twente.
- Braumoeller, B. F. en G. Goertz. (2000). The methodology of necessary conditions. *American Journal of Political Science*, 44(3): 844-858.
- Bressers, H., T. de Bruijn en K. Lulofs (2004). De evaluatie van de Nederlandse milieuconvenanten. *Beleidswetenschap*, 3.
- Bressers, H., Theo de Bruijn en Valentina Dinica (2004). *Evaluatie van MJA2; Deel-B: Evaluatie vanuit het perspectief van het MJA2-platform*. Enschede: CSTM.
- Bressers, H. and T. de Bruijn. (2005). Conditions for the Success of Negotiated Agreements: Partnerships for Environmental Improvement in the Netherlands. *Business Strategy and the Environment*, 14, 241-254.
- Bressers, H. en K. Lulofs. (2003). De werking van beleidsinstrumenten in een lange termijn perspectief: De invloed van waterkwaliteitsheffingen op de organische vervuiling van industrieel afvalwater in de periode 1986-1995. *Beleidswetenschap*, 1.
- Bressers, H. (2009). From public administration to policy networks: Contextual interaction analysis. In: S. Nahrath en F. Varone (Ed.), *Rediscovering Public Law and Public Administration in Comparative Policy Analysis: Tribute to Peter Knoepfel*. Forthcoming.
- Bressers, H.Th.A. en S.M.M. Kuks (2003). What Does 'Governance' Mean? From Conception to Elaboration. In: H. Bressers en W. Rosenbaum (Eds.), *Achieving Sustainable Development; The Challenge of Governance Across Social Scales*. London: Praeger, 65-89.
- Bressers, H.Th.A. en K.R.D. Lulofs (2004). Industrial water pollution in the Netherlands: A fee-based approach. In: Winston Harrington, Richard D. Morgenstern en Thomas Sterner (Eds.), *Choosing environmental Policy: Comparing instruments and outcomes in the United States and Europe*, Washington DC: Resources for the Future Press, 2004, 91-116.
- Bressers, H.Th.A. en L.J.O'Toole, Jr. (2005). Instrument selection and implementation in a networked context. In: P. Eliadis, Margareth Hill en Micheal Howlett (Ed.), *Designing government: From instruments to governance*. Montreal & Kingston: McGill-Queen's University Press, 132-153.
- Bressers, J.Th.A. (1979). *Beleidsanalyse en de ontwikkeling van het waterkwaliteitsbeleid*. Bestuurswetenschappen, 2, pp. 70-82.

- Bressers, J.Th.A. (1983). *Beleidsdoelmatigheid en waterkwaliteitsbeleid*. Universiteit Twente, Enschede.
- Bressers, J.Th.A. en A. Hoogerwerf. (1984). Inleiding tot de beleidsevaluatie. In: H. J. Blommestein, J.Th.A. Bressers en A. Hoogerwerf (Ed.), *Handboek beleidsevaluatie; een multi-disciplinaire benadering*. Alphen aan de Rijn / Brussel: Samsom.
- Bressers, J.Th.A. en P-J. Klok. (1987). *Een voorlopige instrumententheorie van het milieubeleid, rapport aan het D.G. voor Milieuhygiëne*, vierde druk, Den Haag, Staatsuitgeverij.
- Bressers, J.Th.A. en P-J. Klok. (1988) Fundamentals for a theory of policy instruments, in: J.J. Krabbe (ed.) Principles of environmental policy, special issue of *International Journal of Social Economics*, ISSN: 086176 3300, vol. 15, nr. 3/4, 22-41.
- Bressers, J.Th.A. (1989). *Naar een cybernetica in de beleidswetenschap; Leren met het oog op de milieucrisis (inaugurale rede)*. Universiteit Twente, Enschede.
- Bressers, J.Th.A. (1993). Beleidsevaluatie en beleidseffecten. In: A. Hoogerwerf (Eds.), *Overheidsbeleid; Een inleiding in de beleidswetenschap*, vijfde editie. Alphen aan de Rijn Samsom Tjeenk Willink, 161-179.
- Bressers, J.Th.A. (1993). Beleidsnetwerken en instrumentenkeuze. *Beleidswetenschap*(4), 309-330.
- Bressers, J.Th.A. (1995). *Policy networks and choice of instruments*. Paper presented at the Conference NOB work conference.
- Bressers, J.Th.A. en M. Herweijer (1995). De bijdrage van het beleid aan de doelbereiking; Deel 2: Kwalitatieve methoden. In: J.Th.A. Bressers en A. Hoogerwerf (Eds.), *Beleidsvaluatie*. Derde druk. Alphen aan den Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink, 104-123.
- Bressers, J.Th.A. en L.J. O'Toole. (1998). The Selection of Policy Instruments: a Network-based Perspective. *Journal of Public Policy*, 18(3), 213-239.
- Bressers, J.Th.A., P-J. Klok en L.J. O' Toole (2000). *Explaining Policy Action; A Deductive but Realistic Theory*. Paper presented at the IPSA World Congress, Quebec, 2000.
- Bressers, J.Th.A. en W.A. Rosenbaum (2000). Innovation, Learning, and Environmental Policy: Overcoming 'A Plague of Uncertainties'. *Policy Studies Journal*, 28(3), 523-539.
- Bressers, J.Th.A. (2004). Implementing sustainable development: how to know what works, where, when and how. In: W. M. Lafferty (Ed.), *Governance for Sustainable Development: The Challenge of Adapting Form to Function*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 284-318.
- Bressers, J.T.A., T.J.N.M. de Bruijn en K.R.D. Lulofs (2009). Environmental negotiated agreements in the Netherlands. *Environmental Politics*. Vol. 18 (1) 58-77.
- Brewer, J. en A. Hunter (1989). Multimethod Research: a Synthesis of Styles. Thousand Oaks: Sage. In: Blaikie, N. *Designing Social Research* (vijfde editie.). Cambridge: Polity Press. 2000.
- Brounen, D., N. Kok en J. Menne (2009). *Energy Performance Certification in the Housing Market; Implementation and Valuation in the European Union*.

- Paper. Rotterdam: Erasmus Real Estate Centre, 1-23.
- Bruggink, J.J.C. (1985). *Na-isolatie, werkgelegenheid en besparingen in het noorden des lands; analyse en evaluatie*: Stichting Energieonderzoek Centrum Nederland.
- Bruijn, de J.A., P. de Jong, A.F.A. Korsten en W.P.C. van Zanten (Eds.) (1996). *Grote projecten; besluitvorming & management*. Alphen aan de Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink.
- Bruijn, de J.A. en E.F. ten Heuvelhof (1991). *Sturingsinstrumenten voor de overheid; Over complexe netwerken en een tweede generatie sturingsinstrumenten*. Leiden/Antwerpen: Stenfert Kroese uitgevers.
- Bruijn, de J.A. en E.F. ten Heuvelhof (1995). *Netwerkmanagement; Strategieën, instrumenten en normen*. Utrecht: Lemma Uitgeverij B.V.
- Bruijn, de T.J.N.M. en K.R.D. Lulofs (1996). *Bevordering van milieumanagement in organisaties*. proefschrift. Universiteit Twente, Enschede.
- Bryman, A. en D. Cramer (1990). *Quantitative data analysis for social scientists*. London: Routledge, 246-251.
- Bulkeley, H. (2005). Discourse coalitions and the Australian climate change policy network. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 18, 727-748.
- Burt, R.S. (1987). Social Contagion and Innovation: Cohesion Versus Structural Equivalence. *The American Journal of Sociology*, 92(6), 1287-1335.
- Carlsson, L. (2000). Policy Networks as Collective Action. *Policy Studies Journal*, 28(3), 502-520.
- Carmines, E.G. en R.A. Zeller (1979). *Reliability and Validity Assessment* (eerste ed. Vol. 17). Beverly Hills, CA., London, England: Sage Publications.
- Carpenter, S. (1995). Learning from Experiences with Advanced Houses of the World. *CADDET Analyses Series*, 14.
- CBS (2005). *Gemeente op Maat 2004*. Voorburg: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CBS (2006). *Cijfers bouwnijverheid*. Voorburg: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CBS (2008). *Veranderingen in de woningvoorraad*. Voorburg: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CE (2003). *EPL Monitor 2003; nieuwbouw- en herstructureringslocaties*. In opdracht van Novem. Delft: CE.
- CEA (1995). *Gezamenlijke afspraak tussen rijk en koepels omtrent energiebesparing in de bestaande woningvoorraad, rapportage eindevaluatie, oktober 1995*.
- Centraal Fonds Volkshuisvesting (2009). *Centraal Fonds Volkshuisvesting; toezichhouder, steunverlener, zelfstandig bestuursorgaan*, informatie afkomstig van website: <http://www.cfv.nl/>.
- Clinch, P.J. en J.D. Healy (2000). Domestic energy efficiency in Ireland: correcting market failure. *Energy Policy*, 28, 1-8.
- Coenen, F. (2001). The Netherlands; Probing the essence of LA21 as value-added approach to sustainable development and local democracy. In: W.M. Lafferty (Ed.), *Sustainable Communities in Europe*, Vol. 1. London / Sterling, VA: Earthscan Publications Ltd. 153-179.
- Coenen, F.H.J.M. (Ed.) (2009). *Public participation and better environmental decisions; the promise and limits of participatory processes for the quality of*

- environmentally related decision-making*, Springer.
- Cole, R.J. (2005). Green Buildings - Reconciling Technological Change and Occupant Expectations. In R.J. en R.L. Cole (Ed.), *Building, Culture and Environment*, Vol. 1. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. 57-82.
- Cole, R.J. en R. Lorch. (Eds.) (2005). *Buildings, Culture and Environment; Informing local and global practices* (eerste ed.). Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Cook, T.D. en D.T. Campbell. (1979). *Quasi-Experimentation; Design & Analysis Issues for Fixed Settings*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- COS (2003). *De grenzeloos duurzame gemeente; Verslag van de Lokale Duurzaamheidsspiegel 2003*. Alkmaar: COS Noord-Holland.
- COS (2005). *Gemeenten van de toekomst; verslag van de lokale duurzaamheidsmeter 2004/5*. Dordrecht: COS Nederland.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 16, 297-334.
- Cronbach, L.J. (1990). *Essentials of psychological testing*. New York.
- Crozier, M. en E. Friedberg. (1980). *Actors and systems: the politics of collective action*. Chicago: University of Chicago Press.
- Daniëls, B.W., A.W.N. van Dril, Y.H.A. Boerakker, P. Godfroj, F. van der Hilst, P. Kroon, M. Menkveld, A.J. Seebregts, C. Tigchelaar en H.P.J. de Wilde. (2006). *Instrumenten voor energiebesparing; Instrumenteerbaarheid van 2% besparing per jaar* (No. ECN-E--06-057). Petten: ECN.
- Defra (2004). *Review of the UK Climate Change Programme Consultation Paper*. Department for Environment, Food and Rural Affairs.
- Denters, S.A.H. (1987). *Partijen, kiezers en gemeentelijk beleid*. Enschede.
- Denzin (1970). *The Research Act in Sociology*. Chicago: Aldline. In: Blaikie, N. *Designing Social Research* (vijfde editie.). Cambridge: Polity Press. 2000.
- Deutschmann, P.J. en O. Fals Borda. (1962). *Communication and Adoption Patterns in an Andean Village*. San Jose, Costa Rica: Programa Ineramericano de Infromacion Popular.
- Dieleman, H. (1999). *De Arena van de Schonere Productie; Mens en Organisatie tussen Behoud en Verandering*. Erasmus University, Rotterdam.
- Dieperink, C., Iemy Brand and Walter Vermeulen. (2004). Diffusion of energy-saving innovations in industry and the built environment: Dutch studies as inputs for a more integrated analytical framework. *Energy Policy*, 32, 773-784.
- Doelen, F.C.J. van der. (1989). *Beleidsinstrumenten en energiebesparing; De toepassing en effectiviteit van voorlichting en subsidies gericht op energiebesparing in de industrie van 1977 tot 1987*. proefschrift. Universiteit Twente, Enschede.
- Doree, A.G. (2001). *Dobberen tussen concurrentie en co-development; de problematiek van samenwerking in de bouw*; Oratie. Universiteit Twente, Enschede.
- Douglas, M. en A. Wildavsky. (1983). *Risk and culture*, Berkeley.
- Dowding, K. (1995). Model or Metaphor? A Critical Review of the Policy Network Approach. *Political Studies*, XLIII, 136-158.
- Dril, A.W.N. van, et al. (2009). *Verkenning Schoon en Zuinig; Effecten op energiebesparing, hernieuwbare energie en uitstoot van broeikasgassen* (No.

Literatuur

- ECN-E--09-022). Amsterdam, Petten: ECN Beleidsstudies.
- DWA (2003). *Energievisie De Prinsenhof*, Bodegraven, 18 juni 2003, projectnummer 7379.
- ECN (1995). *Energie Verslag Nederland 1995*. Petten, Amsterdam: ECN.
- ECN (2006) *Gemiddeld energiegebruik per huishouden*, Petten: ECN.
- Ecofys (2004). *Evaluatie van het klimaatbeleid in de gebouwde omgeving 1995 – 2002*. (evaluatie-rapport, samenvatting). Utrecht: Ecofys bv.
- Economische Zaken, Ministerie van (1979). *Nota Energiebeleid, Deel 1, Algemeen*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Economische Zaken, Ministerie van (1998). *Energiebesparingsnota*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Ecorys (2006). *Resultaatanalyse ISVI*, Rotterdam: ECORYS Nederland BV.
- Egmond, C.C. (2006). *Focus on change; influencing segments of housing associations to adopt energy conservation measures and innovations*. proefschrift. Universiteit Maastricht, Maastricht.
- Ehrlich, P. (1978). The Population Bomb. New York: Sierra Club/Ballantine. In: Gardner, G.T. en P.C. Stern. *Environmental Problems and Human Behavior* (tweede ed.). Boston, MA.: Pearson Custom Publishing, 2002.
- Elle, M., T. van Hoorn, T. Moss, A. Slob, W. Vermeulen en J. van der Waals (2002). Rethinking Local Housing Policies and Energy Planning: The Importance of Contextual Dynamics. *Built Environment*, 28(1), 46-56.
- Ende, J. v.d. en R. Kemp (1999) Technological transformations in history: how the computer regime grew out of existing computing regimes. *Research Policy*, Vol. 28 (8) 833-851.
- Energie effectief. (1997). *Slotdocument Energie effectief 1988-1997*.
- EnergieNed (2000). *Energie in Nederland 2000; feiten en cijfers*. Arnhem: EnergieNed.
- EnergieNed (2006). *HOME*. gegevensbestand. Arnhem: EnergieNed.
- EnergieNed, PEGO en Aedes. (2007). *Meer met Minder; Nationaal Energiebesparingsplan van energieleveranciers en organisaties actief in de gebouwde omgeving*.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA.: Stanford University Press.
- Fitz-Gibbon, C.T. en L.L. Morris. (1987). *How to analyze data?*, Beverly Hills / London / NewDehli.
- Forrester, J. (1969). *Urban Dynamics*. Portland, OR.: Productivity Press.
- Friedkin, N.E. (1984). Structural cohesion and equivalence explanations of social homogeneity. *Sociological Methods and Research*. Vol. 12, 235-261.
- Freeman, C. en C. Perez (1988). *Structural crisis of adjustment, business cycles and investment behaviour*. In: Dosi, G. et al., Technical change and economic theory, London: Pinter. 1988: 38-66.
- Friend, J.K., J.M. Power en C.J.L. Yewlett (1974). *Public planning: the intercorporate dimension*. London: Tavistock.
- Gann, D.M. (2000). *Building Innovation; complex constructs in a changing world*. London: Thomas Telford Publishing.
- Gardner, G.T. en P.C. Stern. (2002). *Environmental Problems and Human Behavior* (second edition ed.). Boston, MA.: Pearson Custom Publishing.

- Geels, F. en R. Kemp (2000). *Transities vanuit sociotechnisch perspectief*: Vakgroep Filosofie van Wetenschap en Techniek, Universiteit Twente / MERIT, Universiteit Maastricht
- Geels, F.W. (2005). Process and patterns in transitions and system innovations: Refining the co-evolutionary multi-level perspective. *Technological Forecasting and Social Change* 72, 681-696.
- Gerring (2007). *Case study research; principles and practice*, New York, Cambridge University Press.
- Goetschel, U. et al. (1995). *Lead-cost-planning case study: optimization of supply and demand in Flanitzhutte*. Presented to Fourth International Energy Efficiency and DSM conference, Berlin, Germany.
- Graaf, H. v.d. en R. Hoppe (1996). *Beleid en politiek; een inleiding tot de beleidwetenschap en de beleidskunde*, derde druk, Bussum: Dick Coutinho.
- Granovetter, M. (1978). Threshold Models of Collective Behavior. *The American Journal of Sociology*, 83(6), 1420-1443.
- Granovetter, M. S. (1973). The Strength of Weak Ties. *The American Journal of Sociology*, 78(6), 1359-1380.
- Granovetter, M. S. (1978). Threshold Models of Collective Behavior. *The American Journal of Sociology*, 83(6), 1420-1443.
- Granovetter, M. S. (1985). Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *The American Journal of Sociology*, 91(3), 480-510.
- Guba, E.G. en Y. Lincoln. (1981). *Fourth generation evaluation*, Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publications.
- Hajer, M.A. (1997). *The Politics of Environmental Discourse; Ecological Modernization and the Policy Process* (tweede ed.). Oxford: Clarendon Press.
- Hal, A. v. (2000). *Beyond the Demonstration Project. The Diffusion of Environmental Innovations in Housing*. proefschrift. Delft: TU Delft.
- Hammersley, M. en P. Atkinson (1995). *Ethnography: Principle in practice*. London, New York: Routledge.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science Magazine*, 162(3859), 1243-1248.
- Harloe, M. (1995). *The people's home: social rented housing in Europe and America*, Blackwell.
- Hecló, H. (1978). *Issue networks and the executive establishment*. In: King, A. (eds.), *The new american political system*, Washington D.C.: American Enterprise Inc., 1978.
- Hekkanen, M., T. Kauppinen en M. Santalo (1999). Lämmin lähiötaalo, Betonielementiasuinrakennuksen muodonmuutos tulevaisuuden vuoksi (Warm suburban housing. Metamorfosis of a pre-fabricated housing for the future), Helsinki (Kiinteistöalan Kustannus).
- Henryson, Håkansson en Pyrko (2000). Energy efficiency in buildings through information – Swedish perspective, *Energy Policy* 28(3),169-180.
- Hirst, E. (1987). Cooperation and community conservation. Final report, Hood River conservation project. DOE/BP-11287-18.
- Hill, M. en P. Hupe. (2002). *Implementing Public Policy: Governance in Theory and in Practice*. London: SAGE Publications.
- Hofman, P.S. (2005). *Innovation and Institutional Change; The transition to a*

- sustainable electricity system*. Proefschrift. Universiteit Twente, Enschede.
- Hoiting, H., G.J. Donze en P.W.G. Nuiten. (2004). Energieprestatiemethoden: samen sterk? *Bouwfysica*, 17(1), 24-28.
- Hoppe, R. en M. Hisschemöller (1995). Coping with intractable controversies: the case for problem structuring in policy design and analysis. *Knowledge Technology & Policy*, Vol. 8 (4), 40-60.
- Hufen, J.A.M. en A.B. Ringeling (Eds.) (1990). *Beleidsnetwerken; Overheid-, semi-overheids- en particuliere organisaties in wisselwerking*. Den Haag: VUGA.
- Interprovinciaal Overleg (2005) *Handreiking; Milieu-inbreng in ISV2*. Utrecht.
- Interprovinciaal Overleg (2005) *Programma IPO Strategische Milieu Agenda, januari 2005, Utrecht*.
- IPCC (1995). *IPCC Second Assessment; Climate Change 1995; A Report of the Intergovernmental Panel in Climate Change*.
- IPCC (2001). *Climate Change 2001: Mitigation; A Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change; Summary for Policymakers*. Accra, Ghana, 28 February – 3 March 2001.
- IPCC (2001). *Climate Change 2001: Synthesis Report; Summary for Policymakers: An Assessment of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- IPCC (2001). *A Report of Working Group I of the Intergovernmental Panel on Climate Change; Scientific Basis; Summary for Policymakers*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Janis, I.L. (1972). *Victims of groupthink*, Boston: Houghton Mifflin.
- Jick, T.D. (1983). Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action.
- Johnson, R.B. en T. Onwuegbuzie (2004) Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time has Come, *Educational Researcher*, 33(7), 12-26.
- Jong, J.J. de, Weeda, E.O., Westerwoudt, Th., en Correlje, A.F. (2005). *Dertig jaar Nederlands energiebeleid (Thirty years Dutch energy policy)*. Den Haag: Clingendael.
- Jordan, A., Rudiger Wurzel, Anthony R. Zito en Lars Bruckner (2003). European Governance and the Transfer of 'New' Environmental Policy Instruments (NEPIs) in the European Union. *Public Administration*, 81(3), 555-574.
- Jordan, A., Rüdiger K.W. Wurzel, en Anthony Zito (2005). The Rise of 'New' Policy Instruments in Comparative Perspective: Has Governance Eclipsed Government? *Political Studies*, 53(3), 477-496.
- KEI (2008). *Helmond, Binnenstad-Oost*, KEI-kennisbank, Rotterdam.
- Kemp, R. (1994). Technology and the transition to environmental sustainability – the problem of technological regime shifts, *Futures* 26(10): 819-831.
- Kemp, R., A. Rip en J. Schot (2001) Construction transition paths through the management of niches. In: Garud, R. en P. Karnøe (eds.) *Path dependence and creation*. London: Lawrence Erlbaum Associates: 269-299.
- Kenis, P. en V. Schneider (1991). Policy networks and policy analysis: scrutinizing a new analytical toolbox. In: Mayntz, R. (eds.). *Policy networks: empirical evidence and theoretical considerations*. Westview Press.
- Kenis, P. en D. Knoke (2002). How Organizational Field Networks Shape

- Interorganizational Tie-Formation Rates. *Academy of Management Review*, 27(2), 275-293.
- Kenis, P. en J. Raa. (2003). *Wanted: A Good Network Theory of Policy Making*. Paper gepresenteerd op de 7th National Public Management Conference, Washington D.C., 9-10 oktober 2003.
- Kickert, W.J.M., E.-H. Klijn en J.F.M. Koppenjan (1997). *Managing Complex Networks; Strategies for the Public Sector*. London: SAGE Publications.
- King, G., R.O. Keohane en S. Verba (1994). *Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research*. New Jersey, NJ.: Princeton University Press.
- Kingdon, J.W. (1984). *Agendas, alternatives, and public policies*, Boston: Addison Wesley.
- Kiser, L.L. en E. Ostrom. (1982). The three worlds of action: a metatheoretical synthesis of institutional approaches. In: McGinnis, M.D. (eds.), *Polycentric games and institutions; readings from the workshop in political theory and policy analysis*, Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 56-86.
- Kiser, E. (2001). Fuzzy-Set Social Science, Book Review. *The American Journal of Sociology*, 106(5), 1486-1487.
- Klaassen, H. (1995). *Besluitvorming in afhankelijkheid; over de rol van procesarchitect bij overheidsprojecten*, Proefschrift, Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Klijn, E.-H. (1996). *Regels en sturing in netwerken; de invloed van netwerkregels op de herstructurering van naoorlogse wijken*. Proefschrift. Erasmus Universiteit, Rotterdam.
- Klijn, E. H. (2006). Networks as Perspective on Policy and Implementation. In: C. Hood. en P.R.S. Cropper (Eds.), *Handbook of Inter-Organisational Relations* (Vol. 1). Oxford: Oxford University Press, 21.
- Klok, P.-J. (1991). *Een instrumententheorie voor milieubeleid: de toepassing en effectiviteit van beleidsinstrumenten*. Proefschrift, Universiteit Twente, Enschede.
- Knox, R.E. en J.A. Inkster. (1968). Postdecision dissonance at post time. *Journal of Personality and Social Psychology*, 8: 319-323.
- Koffijberg, J.J. (2005). *Getijden van beleid: omslagpunten in de volkshuisvesting; Over de rol van hiërarchie en netwerken bij grote veranderingen*. proefschrift. Technische Universiteit Delft, Delft.
- Lafferty, W.M. (Ed.). (2001). *Sustainable Communities in Europe* (Vol. 1). London, Sterling, VA.: Eartscan Publicatuions Ltd.
- Lafferty, W.M. (2004). Introduction: form and function in governance for sustainable development. In W.M. Lafferty (Ed.), *Governance for Sustainable Development; The Challenge of Adapting Form to Function*, Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar, 1-31.
- Lammers, C.J., A.A. Mijs en W.J. van Noort (1997). *Organisaties vergelijkenderwijs; Ontwikkelingen en relevantie van het sociologische denken over organisaties* (Vol. zevende herziene editie). Utrecht: Het Spectrum.
- Langston, C.A. en G.K.C. Ding. (2001). *Sustainable Practices in the Built Environment* (Second ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Lévêque, F. (1996). The Regulatory Game. In F. Leveque (Ed.), *Environmental*

- Policy in Europe; Industry Competition and the Policy Process*, Cheltenham, Camberley, Northampton: Edward Elgar, 31-51.
- Lewis-Beck, M.S. (1993). Applied regression. In: Lewis-Beck, M.S. (eds.), *Regression analysis*, London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage, 1-68.
- Lieberman, E.S. (2005). Nested Analysis as a Mixed-Method Strategy for Comparative Research. *American Political Science Review*, 99(3), 435-453.
- Lieberson, S. (1991). Small N's and Big Conclusions: An Examination of the Reasoning in Comparative Studies Based on a Small Number of Cases. *Social Forces*, 70(2), 307-320.
- Ligteringen, J.J. (1999). *The feasibility of Dutch environmental policy instruments*. Proefschrift. Universiteit Twente, Enschede.
- Lulofs, K. en B. Lettinga. (2003). Instrumenten 'Mainstream Market'; CO₂-reductie in de gebouwde omgeving. Enschede: CSTM, Universiteit Twente.
- Lulofs, K.R.D. en M.J. Arentsen. (2001). *Improving Quality and Learning Performance of 'Energie 2000' Evaluation Research*. Enschede: University of Twente - CSTM.
- Lynn, L.E. Jr., C. Heinrich en C. Hill (1999). *The Empirical Study of Governance: Theories, Models, Methods*. Paper presented at the Workshop on Models and Methods for the Empirical Study of Governance, University of Tucson, Tucson, AZ.
- Maarse, J.A.M. (1993). De uitvoering van overheidsbeleid. In: Hoogerwerf, A. (ed.). *Overheidsbeleid; een inleiding in de beleidswetenschap*. Alphen aan den Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink, 144-160.
- Majone, G. (1976). Choice among policy instruments for pollution control. Policy Analysis (fall): 589-613. In: Bressers, J.Th.A. en L.J. O'Toole. *The Selection of Policy Instruments: a Network-based Perspective*. *Journal of Public Policy*, 1998, 18(3), 213-239.
- Mandell, M.P. (1990). *Network management: Strategic behavior in the public sector*. In: R.W. Gage & M. P. Mandel (Eds.), *Strategies for managing intergovernmental policies and networks*, Westport, CT: Praeger, 29-53.
- Manseau, A. en G. Seaden. (Eds.). (2001). *Innovation in construction; an international review of public policies* (eerste ed.). London and New York: Spon Press.
- March, J.G. (1978). Bounded rationality, ambiguity, and the engineering of choice. *The Bell Journal of Economics*, 9(2) 587-608.
- March, J.G. (1997). Understanding how decisions happen in organizations. In: Z. Shapira (Ed.), *Organizational Decision Making*. Cambridge: Cambridge University Press, 9-32.
- Marsh, D. en R.A.W. Rhodes (1992). Policy Communities and Issue Networks: Beyond Typology In: D. Marsch. en R.A.W. Rhodes (Eds.), *Policy Networks in the British Government*: Clarendon Press.
- Mathis, A. (2008). *Corporate social responsibility and public policy-making: perspectives, instruments and consequences*. Proefschrift, Enschede: Universiteit Twente.
- Meier, K.J. en L. O'Toole. Jr. (2003). Public management and Educational Performance: The Impact of Managerial Networking. *Public Administration Review*, 63(6), 689-699.

- Meijaard, J. (2001). Innovation policy and the construction sector in the Netherlands. In: A. Manseau. en G. Seaden (ed.), *Innovation in construction; an international review of public policies* (eerste ed., London: Spon Press, 299-312.
- Menkveld, M., H. Burger, M. Kaal en F.H.J.M. Coenen (2001). *Lokaal klimaatbeleid in de praktijk; Benutting van het speelveld, de invloed van trends en integratie van klimaat zorg in gemeentelijk beleid*. Petten / Enschede: ECN Beleidsstudies / CSTM Universiteit Twente.
- Miles, M.B. en A.M. Huberman (1994). *Qualitative Data Analysis; An Expanded Sourcebook* (tweede ed.). Thousand oaks: SAGE Publications.
- Mill, J.S. (1872). *A system of logic*. (achtste ed., vol. 2), London: Longmans, Green Reader and Dyer.
- Milward, H.B. en Provan, K.G. (2000). *How Networks are Governed. Governance and performance: New perspectives*.
- Moore, G.A. (1991). *Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customer* (eerste ed.). New York: HarperCollins.
- Moore, G.A. (2002). *Crossing the Chasm; Marketing and Selling Disruptive Products to Mainstream Customers* (third edition ed.). New York: HarperCollinsPublishers.
- Mooi, R. (2008). Luchtdichtheid lastige materie in passiefbouw, *Energiegids.nl*, special energie2008, oktober 2008, 31.
- Nässén, J. en Holmberg J. (2005). Energy efficiency—a forgotten goal in the Swedish building sector? *Energy Policy*, 33(8), 1037-1051.
- NEPROM (2002). *Jaarverslag 2002*. Arnhem.
- Nelson, R.R. en S.G. Winter. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- NIP, Stuurgroep (1988). *Evaluatie 10 jaar Nationaal Isolatie Programma*. Ministeries van VROM en EZ. Den Haag.
- Nooteboom, S. (2006). *Adaptive Networks; The governance for sustainable development*. Erasmus University, Rotterdam.
- Novem (2002). *Strategisch Kader CO₂-reductie in de Gebouwde Omgeving 2002*. 31 juli 2002. Utrecht: Novem.
- Novem (2003). *Voortgang klimaatbeleid gebouwde omgeving 2002* (rapport). Utrecht: Novem.
- Novem (2003a). *Monitor Energiebesparende maatregelen; Maatregelen in de gebouwde omgeving 2002* Utrecht 2003.
- Olson, M.J. (1965). *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Ornetzeder, M. en H. Rohracher. (2006). User-led innovations and participation processes: lessons from sustainable energy technologies. *Energy Policy*, 34, 138-150.
- Ornstein, R. en P.R. Ehrlich. (1989). *New World/New Mind: Moving Towards Conscious Evolution*. New York: Doubleday.
- Ostrom, E. (1992). *Crafting institutions for self-governing irrigation systems*. San Fransisco, CA: Institute for Contemporary Studies.
- Ostrom, E., R. Gardner en J. Walker. (1994). *Rules, games and common-pool resources*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

- Ostrom, E. (1999). An Assessment of the Institutional Analysis and Development Framework. In P.A. Sabatier (Ed.), *Theories of the Policy Process* (pp. 35-72). Boulder, Colorado: Westview Press.
- Ostrom, E. (2005). *Understanding Institutional Diversity* (first edition ed.). Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- O'Toole, L.J., Jr. (2000). Research on Policy Implementation: Assessment and Prospects. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 10(2), 263-288.
- PAO (2005). *Project Andere Overheid; administratieve lastenvermindering*. Den Haag.
- Passivhaus Instituut (2009). *Passivhaus im Mietwohnungsbestand; Hoheloodstrasse 1 und 3 Ludwigshafen am Rhein*. Presentatie.
- Patton, M.Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*, Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publications.
- PCCC (2005). *De kleine vraagbaak van het Kyoto Protocol; Vragen over ontstaan, inwerkingtreding en uitvoering van het Kyoto Protocol*. Bilthoven: RIVM, NWO, WUR, KNMI, VU, ECN.
- PCCC (2006). *De Staat van het Klimaat 2006; Actueel onderzoek en beleid nader verklaard*. De Bilt / Wageningen: RIVM, NWO, WUR, KNMI, VU, ECN.
- PeGo (2007). *EnergieTransitie-Plan PeGO; Werkgroep Innovatie; een innovatieplan energie-efficiency nieuwbouw en renovatie*. Bostel: Aeneas.
- Pendergraft, C. (1998). Human Dimensions of Climate Change: Cultural Theory and Collective Action *Climatic Change*, 39, 643-666.
- Peppel, R. v.d., P-J. Klok en D. Hoek. (1999). *25 jaar milieubeleid in Nederland; instrumenten, incidenten en effecten*. Enschede: Twente University Press.
- Peppel, R. v.d., en Jon Severijn. (2004). *35 jaar CO2 beleid; De ontwikkeling van beleidsdruk, maatschappelijke druk en CO2-emissies bij de doelgroepen gebouwde omgeving en wegverkeer*. Enschede. CSTM, Universiteit Twente.
- Perrow, C. (1984). *Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies*. New York: Basic Books.
- Platt, J. (1992). 'Case study' in American methodological thought, *Current Sociology*, Vol. 40(1), 17-48.
- Poel, A., Hutjes, G.T. en C.A. Tiekstra. (2007). *Innovatieve totstandkomingprocessen in de woningbouw*: In opdracht van PEGO, Innovatiewerkgroep.
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. (eerste ed.). Doubleday & Co.
- Pressman, J.L. en A.B. Wildavsky (1973). *Implementation: how great expectations in Washington are dashed in Oakland: Or, Why it's amazing that Federal programs work at all, this being a saga of the Economic Development Administration as told by two sympathetic observers who seek to build morals on a foundation of ruined hopes*. Oakland, CA.: University of California Press.
- Provan, K.G. en H.B. Milward (1995). A Preliminary Theory of Interorganizational Network Effectiveness: A Comparative Study of Four Community Mental Health Systems. *Administrative Science Quarterly*, 40(1), 1-33.
- Provincie Noord-Holland (2001). *Deelverordening subsidies duurzame-energiepakket Noord-Holland 2001-2008*, Haarlem.

- Ragin, C.C. (1987). *The Comparative Method; moving beyond qualitative and quantitative strategies*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press.
- Ragin, C.C. (2000). *Fuzzy-set social science*. Chicago, London: The University of Chicago Press.
- Ragin, C.C., K.A. Drass en S. Davey. (2006). *Fuzzy-set/qualitative comparative analysis 2.0*. Tucson, AZ.: Department of Sociology.
- Ravesloot, C.M. (2005). *Rombo tactiek; Ontwikkeling van een organisatiemethode voor realisatie van energieneutrale woningbouw in Nederland*. proefschrift. TUE, Eindhoven.
- Regieraad Bouw (2005). *Vernieuwingsoffensief Bouw; Werkprogramma 2005-2008 van de Regieraad Bouw*. Gouda. Augustus 2005.
- Rhodes, R.A.W. (1997). *Understanding Governance: Policy Networks, Governance Reflexivity and Accountability*. Buckingham: Open University Press.
- Rip, A. (1995). Introduction of new technology: making use of recent insights from sociology and economics of technology. *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 7(4), 417-432.
- Rip, A. en R. Kemp. (1998). *Technological change*. In: Human Choice and Climate Change, pp. 327-399.
- Rogers, E.M. (1962). *Diffusion of Innovations* (eerste ed.). New York: Free Press.
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of Innovations* (vijfde ed.). New York: The Free Press.
- Rohracher, H. (2001). Managing the Technological Transition to Sustainable Construction of Buildings: A Socio-Technical Perspective. *Technology Analysis & Strategic Management*, 13(1), 137-150.
- Rueschemeyer, D. (2003). Fuzzy-Set Social Science, Book Review. *Qualitative Sociology* 26(2), 295-299.
- Russel, H.R. (1989). *Research methods in cultural anthropology*. London, New York, New Delhi: Newbury Park.
- Ryan, B. en N.C. Gross. (1943). The Diffusion of Hybrid Seed Corn in Two Iowa Communities. *Rural Sociology* 8, 15-24.
- Sabatier, P.A. (1988). An Advocacy Coalition Framework of Policy Change and the Role of Policy-Oriented Learning Therein *Policy Sciences*, 21(2-3), 129-168.
- Sabatier, P.A. (1999). *Theories of the Policy Process*. Boulder, Co.: Westview Press.
- Scharpf, F.W. (1997). *Games Real Actors Play; Actor-Centered Institutionalism in Policy Research*. Boulder, Colorado: Westview Press.
- Seaden, G. (2005). The Role of the Client in Shaping the Satisfactory outcome of the Construction Process. In: R. J. Cole en R. Lorch (Eds.), *Buildings, Culture & Environment* (Vol. 1). Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- SenterNovem (2004). *Strategisch Kader CO₂-reductie in de Gebouwde Omgeving 2004*. Utrecht.
- SenterNovem (2005). *EPL monitor 2004; herstructureringlocaties*. Utrecht.
- SenterNovem (2006). *Cijfers en tabellen 2006*. Utrecht.
- SenterNovem (2006). *Kompas, energiebewust wonen en werken; 2004 - 2005*.

Utrecht.

- SenterNovem (2007). *EPL Monitor 2006 herstructureringslocaties*. Utrecht.
- Shadish, W.R., T.D. Cook en D.T. Campbell. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Boston, MA.: Houghton Mifflin.
- Shove, E. (1998). Gaps, barriers and conceptual chasms: theories of technology transfer and energy in buildings. *Energy Policy*, 26(15), 1105-1112.
- Skinner, B. (1978). *Reflections on behaviorism and society*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Slot, B.J. M. en A. Poel (1999). *Consequenties energetische aanpak van de woningvoorraad tot niveau 1985. Huidige situatie, aanpak en aangepaste situatie*. Rotterdam/Arnhem: Damen Consultants.
- Smith, M.J. (1997). Policy Networks. In: M. Hill (Ed.), *The Policy Process* (Second edition ed., pp. 76-86). London: Prentice Hall.
- Sorrell, S. (2003). Making the link: climate policy and the reform of the UK construction industry *Energy Policy*, 31, 865-878.
- Stern, P.C. (1986). Blind Spots in Policy Analysis: What Economics Doesn't Say about Energy Use *Journal of Policy Analysis and Management*, 5(2), 200-227.
- Sunnika, M. (2001). *Policies and regulations for sustainable building; A comparative study of five European countries* (No. 19). Delft: OTB.
- Sunikka, M. en C. Boon (2002). *Housing associations and sustainable management; Environmental efforts in the Netherlands' social housing sector*. Delft: DUP Satellite.
- Swanborn, P.G. (1993). *Schaaltechnieken; Theorie en praktijk van acht eenvoudige procedures*. Amsterdam: Boom.
- Switzer, S. (2002). Public Benefits Charges to Fund Resource Acquisition Programs: An Orwellian Tale. *The Electricity Journal*, 15(8), 46-53.
- Thatcher, M. (1998). The development of Policy Network Analyses; From Modest Origins to Overarching Frameworks. *Journal of Theoretical Politics*, 10(4), 389-416.
- Trecodome. (2008) *Passive renovation in The Netherlands. Innovation in construction*. Paper presented at Corpovenista Conference. 14 May 2008. The Hague.
- UNCED (1997). *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*, Kyoto.
- United Nations (1972). *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*. Stockholm.
- United Nations (1993). *Report of the United Nations Conference on Environment and Development*, Rio de Janeiro, 3-14 June 1992, vol I, United Nations.
- Unruh, G.C. (2000). Understanding carbon lock-in. *Energy Policy* 28(12), 817-830.
- UVA (2003). *Toekomstperspectief bouwsector*, rapportage in opdracht van de Ministeries EZ, VROM en V&W. Amsterdam: Stichting Economisch Onderzoek UvA.
- Vereniging Eigen Huis (2008). 'Energie-label schiet tekort!'. Eigen Huis magazine, januari 2008, 6-9.
- Vermeulen, W.J.V. en J. Hovens (2005). Competing explanations for adopting

- energy innovations for new office buildings. *Energy Policy*, 34, 2719 - 2735.
- Vocht, de A. (2001). *Basishandboek voor SPSS 10 voor windows*. Utrecht: Bijleveld Press.
- Vringer, K., T. Gerlagh en K. Blok. (1997). *Het directe en indirecte energiebeslag van Nederlandse huishoudens in 1995, en een vergelijking met huishoudens in 1990*. Utrecht: vakgroep Natuurwetenschappen en Samenleving, Universiteit Utrecht.
- VROM, Ministerie van (1990). *Nationaal Milieubeleidsplan-plus; Notitie Instrumenten + duurzaam bouwen*. Haag: Ministerie van VROM.
- VROM, Ministerie van (2000). *Nota Wonen; Mensen, wensen, wonen; Wonen in de 21ste eeuw*. Den Haag: Ministerie van VROM.
- VROM, Ministerie van (2001). *Nationaal Milieubeleidsplan 4; Een wereld en een wil; werken aan duurzaamheid*. Den Haag: Ministerie van VROM.
- VROM, Ministerie van (2002). *Energiebesparende maatregelen in de woningvoorraad; KWR 2000 maakt de balans op*. Den Haag: Ministerie van VROM.
- VROM, Ministerie van (2004). *Cijfers over Wonen 2004; Feiten over mensen, wensen, wonen*. Den Haag: Ministerie van VROM.
- VROM, Ministerie van (2005). *Evaluatienota Klimaatbeleid 2005; Onderweg naar Kyoto; Een evaluatie van het Nederlandse klimaatbeleid gericht op realisering van de verplichtingen in het Protocol van Kyoto*. Den Haag: Ministerie van VROM.
- VROM, Ministerie van, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Wonen, Wijken en Integratie, Ministerie van Financiën, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ministerie van Economische Zaken, Ministerie van Buitenlandse Zaken en Vereniging van Nederlandse Gemeenten (2007). *Klimaatakkoord gemeenten en rijk 2007-2011; samen werken aan een klimaatbestendig en duurzaam Nederland*. Den Haag: 12 november 2007.
- Ministerie van Wonen, Wijken en Integratie, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Aedes en Vereniging Nederlandse Woonbond. (2008). *Convenant Energiebesparing corporatiesector*, Ede, 10 oktober 2008.
- Waals, J.F.M. v. d., S.M.J. Vermeulen, W.J.V. Vermeulen, P. Glasbergen en P. Hooimeijer (2000). *Energiebesparing en stedelijke herstructurering: een beleidswetenschappelijke analyse*. Utrecht: NETHUR.
- Waals, J.F.M. v.d., W.J.V. Vermeulen en P. Glasbergen (2003). Carbon dioxide reduction in housing: experiences in urban renewal projects in the Netherlands *Environment and Planning C: Government and Policy*, 21, 411-427.
- Waals, J. v.d. (2001). *CO₂-reduction in housing; Experiences in building and urban renewal projects in the Netherlands*. proefschrift. Universiteit Utrecht Utrecht.
- Waarden, B.F. van (1989). *Organisatiemacht van belangenverenigingen: de ondernemersorganisaties in de bouwnijverheid als voorbeeld*. Amersfoort: Ambo.
- Wasserman, S. en K. Faust (1994). *Social Network Analysis; Methods and Applications* (13 ed. Vol. 8). Cambridge, New York: Cambridge University Press.

Literatuur

- Webb, E.J., D.T. Campbell, R.D. Schwartz en L. Sechrest (1966). *Unobtrusive Measures: Non-reactive Research in the Social Sciences*. Chicago: Rand McNally.
- WCED (1987). *Our Common Future, Report of the World Commission on Environment and Development*, New York: United Nations.
- Yin, R.K. (1981). The case study crisis: some answers. *Administrative Science Quarterly*, 26(1) 58-65.
- Yin, R.K. (2003). *Case Study Research; Design and Methods* (derde ed. Vol. 5). Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publications.

Summary in English

Introduction

One third of all CO₂-emissions in the Netherlands are due to the use of fossil energy by buildings. From this figure the majority of energy is used in residential areas. In houses energy is necessary for space heating, heating of water, electrification of lighting and electrical appliances. By now many technical applications are available to decrease building related energy use in a sufficient way. Application of highly efficient energy techniques is not only restricted to houses that are newly constructed. Renovation of existing houses also gives ample opportunity to apply measures to improve energy performance levels drastically. Energy conservation potentials up to 90% are theoretically feasible. However, it needs to be mentioned that many of the innovative efforts haven't been applied thus far in the Netherlands. The question following this observation is why technical reduction possibilities in the existing housing stock haven't been applied to the full extent. Therefore, the main research question is as follows:

“Why has the technical CO₂-reduction potential in the current built environment not been harvested to the full extent?”

In order to answer this question a number of sub questions need to be answered prior. In which ways and to which degree does the built environment contribute to the problem of climate change? With which technical measures is it possible to reduce energy use and CO₂-emissions in the existing housing stock? Which policies are present to reduce CO₂-emissions in the existing housing stock? Which policies have been implemented in the past to reduce CO₂-emissions in the existing housing stock? Which developments characterize the housing sector? Which institutional characteristics influence the domain in which CO₂-reduction in existing houses occurs? What can be learned from studies with regard to CO₂-reduction in existing houses sites? Which theoretical concepts apply to analyze the problem? Which are the key variables suitable to explain the variance in CO₂-reduction on existing housing sites? Which factors explain the degree of ambition-setting between housing sites? Which factors explain the degree of achieved CO₂-reduction between housing sites? And which factors explain decisions whether to apply innovative energy measures on housing sites? Finally, the study is concluded by a number of implications deriving from the conclusions, concerning the academic debate of the study domain, methodology and policy implications. The latter might be of interest to policy makers. Especially the implications towards policy plans in the period 2009-2020 are of interest.

By answering the questions mentioned, two research goals are to be met. The first goal is to gain more insights in the complex decision-making processes that underlie local actors' final decision whether or not to adopt CO₂-reduction measures in the current built environment. The second aim is to use these insights to help

Summary

develop advices on which policy scenarios can be based. Especially the policy implications that derive from empirical studies would suffice to fulfill the latter aim.

The context

Opportunities to improve the energy efficiency in vast amounts of existing houses are nearly exclusively found in large-scale refurbishment projects on local housing sites. The sites have a number of corresponding characteristics. They are relatively old; the houses have been built between the 1930s and the 1970s. This means that the physical structure of the houses often has poor quality. Many of the mentioned sites were built exclusively with the aim to provide living space for laborers and economic immigrants. Most of the houses were constructed cheaply and in short time to deal with a situation of structural shortage in housing supply. This meant that houses were rather built to satisfy quantity than quality needs.

Nowadays those sites are characterized by low physical and social structures. The low housing quality leads to low prices, rents and subsequently attracts those who cannot afford to buy their own house or pay higher rents. In most cases the larger part of the houses is owned by one or more housing associations. Often refurbishment projects are started when indicators are showing that the living quality of the neighborhoods is going down. Many inhabitants are unemployed, there is a concentration of low income families and other unprivileged groups. When plans are made to refurbish a great number of houses the opportunity exists to improve energy efficiency as well. Often project plans and agreements are laid down in covenants in which local governments, housing associations and inhabitants participate. Government bodies that aim to improve energy quality of housing need to stimulate housing associations and owner-occupants' willingness to invest and accept improvement appliances in houses. The housing associations own the houses and are responsible to invest. Their tenants need to formally approve the project plans (at least 70% of the households). If the improvements are expected to increase their monthly rents they are little inclined to accept the project plans. Moreover, the power basis between government bodies and the housing association and their tenants is relatively unbalanced. Ambitious governments are really dependent on the willingness of local actors. This requires a careful method of approach and the use of stimulating instruments. The situation becomes even more complex when owner-occupants are also present, because they are often former tenants and have little means to invest. Furthermore, they need to be persuaded on individual basis to participate in collective actions.

Experiences with energy conservation programs en policies

In the Netherlands, the national government uses a great variety of policy instruments in order to stimulate house-owners to improve energy performance of their houses. These measures can either be met by means of energy conservation, use of sustainable energy systems or to improve the yield energy systems. Energy

conservation concerns different sorts of insulation (roof, glass, wall, floor). Sustainable energy systems concern special appliances feasible in neighborhood contexts such as urban turbines, heat pumps using geothermal energy, solar cells for electricity, or solar thermal systems for space and/or water heating. Measures to improve the yield of energy system concern new high yield condensation boilers, heat capture and decentral cogeneration.

From the 1970s onward a great number of policy instruments have been used by the Dutch national government to stimulate house-owners (either owner-occupants or housing associations) to improve energy performance levels. During the period 1978-1987 a large policy program was implemented, worth 1,75 billion guilders. It comprised a policy mix of subsidies for different housing sectors (both social housing and owner-occupancy) and accompanying communicative policy instruments. The program managed to reach 77% of the target population. It was halted unexpectedly for political reasons in 1987, falling short to meet its initial objectives. Ever since, a great variety of policy instruments has been implemented – peaking in the later 1990s – but never achieved the prior success. A major characteristic of the government policy instruments that aim at the existing housing sector is the lack of formal energy performance standards. This is a significant difference from new constructed houses, for which energy performance standards are part of the legal frame for building permits. This means that the effectiveness of the remaining policy instruments – economic and communicative – depend on the willingness of house owners to invest in appliances that improve energy performance. In the absence of standards many covenants have been implemented since the early 1990s. However, it was generally felt that covenant effectiveness fell short of goal achievement (especially within the framework of stimulating sustainable construction). After the national government elections in 2002 and a shift in energy and climate policy strategy many structural subsidy schemes were abolished and replaced by small-scale equivalents aiming at already existing local initiatives. As a compensation for the loss of large subsidy schemes many communicative instruments were designed and implemented to meet energy performance goals cost-effectively. From 2006 onwards public attention towards climate change and energy conservation rose again. Following a change of national governments a new policy program was set up, including a number subsidy schemes. This also featured the long awaited implementation of the energy certificate for buildings (2008), following a directive from the European Union dating back to 2002.

Useful theoretical frameworks

Several theoretical insights from the disciplines of environmental psychology, environmental economy and diffusion studies apply for analyzing the problem addressed in the central research question. However, no discipline would fit the analysis of the empirical domain better than policy studies, especially policy implementation. Insights from environmental psychology and economy show that people are not really capable of acting collectively to prevent natural disasters - such as climate change – from happening. Mental shortcoming and individual priorities

Summary

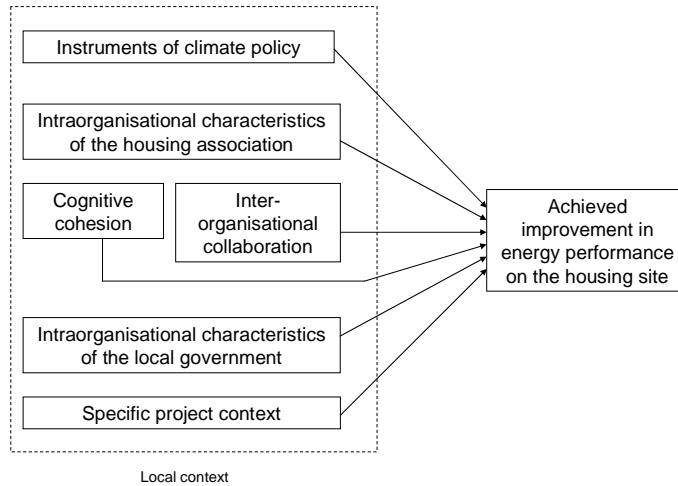
are the main barriers. Insights from diffusion studies show that acceptance of innovations can occur in social systems if a number of structural and institutional needs are met. First of all conventional behavior traits of the consumer group ought to be challenged. To stimulate this, policy instruments could speed up the process of adoption of innovative ecological products, however it remains difficult to stimulate innovations in settings where strong regime factors exist and situations of 'lock in' occur. Sectoral policies seriously hamper stimulating policies from being effective. For instance, in modern Western nation states fossil fuels are locked in and prevent innovative sustainable energy alternatives from gaining access to the energy market.

In order to understand why policies that stimulate energy conservation, energy efficiency and sustainable energy have such a hard time to become effective insights need to be derived concerning the processes that explain the degree to which policies are effective. Within the discipline of public administration the sub discipline of policy studies developed from the 1950s onwards. Until the 1970s the attention in the field was predominantly with policy formulation. During the 1970s this changed, as much attention was awarded to processes that could likely determine the outcome of policy implementation. In these years the focus shifted from a 'top down' to 'bottom up'-approach. In the Netherlands Bressers deducted and tested several theoretical approaches to derive the Contextual Interaction theory. The theory helps to analyze, understand and predict environmental policy implementation process outcomes with regard to a limited number of independent variables (actor characteristics). Furthermore, the theory strongly emphasizes the role of context factors that affect implementation processes as well. Another important theoretical part of policy implementation studies was the insight that interorganizational collaboration could affect the outcome of implementation processes. During the 1990s the so-called 'network paradigm' gained foothold in the field. In a period in which large Keynesian hierarchic government structures became more and more criticized, 'networks' influenced a tendency toward vertical structures, emphasizing 'governance' over 'government'. It became the decade of the 'hollow state'. Governments became more inclined to influence societal processes by implementing less strict and formal policy instruments, relying on strong collaboration, contracts and covenants with local and regional actors.

Analytical framework

Following the empirical and theoretical literature studies several factors were found to influence energy performance of houses in renovation projects on local existing housing sites. Subsequently, six clusters of variables were deducted: policy instruments, characteristics of housing associations, characteristics of local governments, cognitive cohesion, interorganizational collaboration and context factors. A graphical presentation of the analytical model is presented in figure 1. Every explanatory variable cluster contains a subset of variables. In the empirical studies that were to follow they were all hypothesized and tested. In order to derive scores for the variable clusters scaling techniques were applied.

Figure 1: graphical presentation of analytical model.



Research design

The research design encompassed three phases in which separate empirical studies would be conducted. The first one refers to a quantitative study concerning the degree of ambition-setting between 33 local housing sites in the Netherlands. This required the merger of existing datasets. Following, a regression analysis could be conducted. The use of existing datasets limited the analysis to testing hypotheses on only two variable clusters, and not the whole analytical model as presented in figure 1. Therefore, a second empirical study was necessary. This also forced collection of additional data. This empirical study concerned a comparative case study analysis. Eleven renovation projects on local existing housing sites in the Netherlands were studied. A mixed method approach was applied. This meant the use of both qualitative and quantitative research methods. Existing data was combined with rich qualitative data. For every project actors were interviewed (70 in total) and case histories reconstructed. Qualitative data was coded for use in the comparative analysis. The analysis was conducted by means of multivariate regression. By doing this it was possible to retrieve the variables that most significantly affected the achieved energy performance. In order to study the question whether innovative energy measures were applied or not, a crisp-set qualitative comparative analysis was done (csQCA; Ragin, 1987). The reliability of this analysis was checked by doing a control analysis with bivariate correlations.

Results of the empirical study on ambition-setting

33 local housing were studied to find out which factors influence ambition-setting. The analysis was limited with regard to the variables in the research model. Only the clusters 'local government' and 'project context' were included due to limited data availability in existing datasets.

The regression analysis shows that the original energy performance of current housing stock influences ambition-setting to the largest degree. As predicted, the correlation is negative: the lower the original energy performance, the higher the ambition-setting. A great variation was found in the original performance between sites, whereas the height of the ambitions set, showed little variation. Ambitions in the improvement of energy performance were set rather conservatively. Likely, ambition-setting can be perceived as a cost-effective manner to formulate ambitious goals, for the reason that houses with low energy performance are cheaper to improve than houses that already have sufficient energy performance levels. This, however, leads to the perverse effect that the height of ambitions is formulated at a fixed level. This indicates little ambition. The original energy performance of houses, however, turned out to be not the only significant factor.

A second significant factor refers to efforts that local governments make to collaborate with local actors. This factor correlates positively with ambition-setting. Nonetheless, it has to be mentioned that the effect is rather limited. Interestingly, it also turned out that a significant and positive correlation exists between the two mentioned explanatory variables explaining the ambition-setting. This can be perceived as follows: the more collaboration efforts made by local governments, the lower the original energy performance of houses in a renovation project. The reasoning therefore is that local governments seek to cooperate with local partners, exchange information and negotiate in order to select housing sites that have low original energy performances. In this way they can easily formulate climate goals with the expectation that they will be met in a cost-effective way.

Further analysis on the collaboration efforts of local governments showed positive correlations with other factors, such as the size of municipalities, the size of local climate policies and the latter facilitation by a national government policy program. Furthermore, ambitious goals were only formulated in four out of 33 sites. In most other projects goals were formulated to meet a level perceived as moderate, not ambitious.

Results of the empirical study on achieved energy performance in realized renovation projects

On the basis of the study on ambition-setting cases were selected for further investigation. Typical cases were selected following resemblance with fourteen background variables. Three additional cases were added afterwards. In total, eleven cases were selected for the comparative case analysis.

Following the analysis of the cases it was found that the achieved enhancement in energy performance varied between 27% and 70%. The statistical mean was 40%.

As compared to ambition-setting of enhancement in energy performance realization figures on achievement turned out to be much lower. Between ambition and realization no significant correlation was found. This is striking because it indicates little effectiveness of project planning with regard to meeting the goal of improvement in energy performance. Also no significant bivariate correlation was found with the amount of subsidy schemes used. Qualitative investigation of the case studies learns that subsidies were mainly used to stimulate the application of conventional insulation measures, resulting in little ambitious improvement in energy performance.

The multivariate analysis resulted in three significant variables. All had positive relations with energy performance improvement: interorganizational collaboration, intraorganisational characteristics of housing associations, and instruments of climate policy. The model explained 90% of the variance. Thus, a full explanation was not found.

Analysis was also done on two other dependent variables. Additionally collected data made it possible to reanalyze ambition-setting. It turns out that the presence of an 'advocate' of climate goals within local governments positively influences ambition-setting. The financial year result of a housing association also influences ambition-setting, but negatively. The negative direction of the second significant factor is an indication that housing associations that already invest in large revitalization projects in residential areas are likely to set relative high ambitions with regard to improvement in energy performance.

Secondly, the height of the achieved energy performance was also analyzed. Two significant factors were found: the original energy performance of houses on the sites and the use of communicative policy instruments. The higher the original energy performance, the higher the achieved energy performance. Strikingly, this finding contradicts with the result of the analysis in the preceding study on the explanation for ambition-setting, where a negative correlation was found with regard to original energy performance of sites (in the preceding study). In both analyses full explanations were not found.

Results of the empirical study on the application of innovative energy systems

Next to improvement in the achieved energy performance the application of unconventional (innovative) energy appliances was also studied as an autonomous dependent variable. Due to the dichotomous character of the dependent variable and the desire to make full use of the rich data set it was decided to conduct a crisp-set comparative case analysis.

The analysis led to a number of results. In the first place, innovative energy appliances were only applied in three out of eleven projects. A solar thermal heating system, decentral cogeneration and passive renovation were applied. At the other eight housing sites only conventional measures were applied. This also happened in five projects on sites where ambitious goals were originally set during the planning stage. Due to a variety of reasons ambitions were lowered during the project

Summary

trajectories. In particular financial problems lead to downscaling. Strikingly, the sites in which the innovative energy appliances had been installed, were situated in relative small-sized municipalities. In those municipalities the local authorities had small-sized local climate policies. Moreover, realization of ambitious energy appliances was more likely to result from local (societal) initiatives and organizational commitment by housing associations than efforts by local governments. The fact that successful efforts only occur in small municipalities not well-equipped for executing local climate policies, could indicate two things. Either local climate policies put little emphasis on the existing housing sector (as compared to new construction) or the degree of urbanization could be a serious limiting factor. In-depth qualitative case study assessment advocates the latter argument.

The qualitative comparative analysis lead to the identification of a number of necessary but not sufficient conditions. An adequate mix of policy instruments and a sufficient degree of interorganizational collaboration, and the absence of local government well-equipped by means of local climate policy are necessary but not sufficient conditions. No conditions were found that are both necessary and sufficient. The results were checked with an analysis on bivariate correlations. They proved reliable, since the results converged.

Concluding remarks

Following the empirical analysis some brief concluding remarks can be stated towards elements important to the empirical domain.

On the influence of local governments

With regard to the influence of local authorities several issues need to be addressed. The empirical study showed that local climate policies on the housing sector foremost favor new construction over refurbishment and renovation. This also applies to the national BANS-strategy in which local governments are stimulated to develop their own local climate policies and implement them. When large scale renovation projects take place energy improvement ambitions are hard to realize due to the emphasis awarded to social aspects. It turns out that local governments are foremost involved stressing energy issues in the planning stage of refurbishment projects on existing housing sites. They have a significant influence on ambition-setting. However, when projects evolve the influence local governments exercise, decreases. A significant correlation between local government influence and project outcome (energy performance) was not observed. This result could point to the problem that during the phases in which ambitions are set the feasibility of plans is not taken seriously. Nonetheless, in some of the case studies the involvement of local governments was critical during the implementation stage of projects because they facilitated in the process of applying for national government subsidies. In the analysis on the application of innovative energy systems it was also shown that innovative systems were only applied when high ambitions were already set during the planning stage (a necessary but not sufficient condition).

On the influence of housing associations

Housing associations are the central actor in the implementation stage and affect the appliance of energy performance enhancing measures to a large extent. However, this does not relate to the presence of formal climate/energy policies or strategies within housing associations. Efforts concerning energy performance improvement are more concerned with the presence of a few highly motivated persons.

It also turns out that the size and the financial position of housing associations correlate significant and positive with the improvement of energy performance in realized projects. Tuning between departments within housing associations also correlates significant and positive with energy improvement in realized projects. However, fine-tuning in turn correlates with organizational size (in positive direction).

The empirical analysis shows that investments in non-conventional energy appliances remain a difficult issue in decision-making for housing associations. Additional financial means are required to persuade executive boards in decision-making.

Significant correlations were also found between exploitation extensions and energy performance improvement in realized projects, and the total investment in house refurbishments and the application of innovative energy appliances. Nonetheless, in all but one of the sites energy was not prioritized. However, the improvement of energy performance was found to be an important reason to extend economic lifecycles of houses. Innovative appliances turned out to be only applied in houses in which investment levels were already high.

No evidence was found that allows for statements about the influence of knowledge levels of housing associations and achieved energy performance improvements. However, it needs to be said that housing associations hired external consultants to compensate for their own knowledge gaps.

On the influence of climate policy instruments

Subsidies were found to be a practical means to stimulate interorganizational collaboration. Housing associations have a strong incentive to collaborate with local partners in order to apply for subsidies. With regard to innovative energy appliances subsidies are a necessary condition for housing associations that haven't applied such measures before. When housing associations have experience in applying subsidized innovative measures they might be inclined to apply innovative measures again; even when suchlike subsidies are not available anymore. Thus, subsidies are necessary to stimulate housing associations that don't have experience with innovative energy appliances. The experience provides them insights about the long term benefits and helps to take away the focus on short-term return on investments. In some cases subsidies were so small that they only exercised a symbolic function in financial terms, but they were of great importance to keep innovative energy systems on the agenda. In some of the case studies problems occurred with regard to the temporal demands of subsidy schemes. They were however solved pragmatically between the applicant and the executive governing body.

Strikingly, the amount of subsidies did not correlate significantly with achieved energy performance improvements. Many subsidies in the case studies were rewarded to projects with low ambitions. One could wonder whether the insulation

Summary

measures would also have been applied if no subsidy would have been granted. Notably, the analysis on innovative energy appliances shows that subsidies used in the successful cases were provided by provincial governments. Apparently, decentral governments continued stimulating innovative measures when national government terminated large subsidy schemes after 2003.

The experience with *covenants* was that they were effective in some cases. In other cases they were the consequence rather than the cause of local initiatives. Former successful collaborations efforts - often stimulated by subsidies - cumulated into agreements laid down formally in covenants. Covenants, however, led to long term collaborations and did succeed in creating awareness within local organizations. The cases also showed that covenants stimulate collaboration in the start up stages of projects, but its influence tends to decrease as projects proceed to the next stage and fewer actors remain involved, especially in the implementation stages. The case study analysis also shows that ambitions in covenants are set quite conservative (often only 30%-level of energy conservation while higher potentials are feasible).

The case study analysis showed the effectiveness of *communicative instruments*. The more communicative instruments used, the better the outcome. Local actors seemed to anticipate on energy audits and certificates and paid frequent visits to meetings in which experiences with energy systems were disseminated. The better the frequency of meetings visited, the better the outcome of the energy performance improvements in local projects.

Although it seems that types of instruments were effective autonomously, it's better to adjust to the insight that they complement each other and become even more effective. The multivariate analysis shows the effectiveness of communicative instruments and covenants. The crisp-set comparative analysis provides the insight that subsidies and communicative instruments are necessary but not sufficient conditions. Therefore, the result is best to be interpreted that *policy mixes* create effectiveness instead of autonomous policy instruments.

Besides, instruments affect collaboration between local actors that might also result in the formation of new instruments (e.g. covenants). A mix of communicative instruments and a well-funded subsidy scheme, is a necessary condition to stimulate the use of innovative energy appliances.

On the influence of interorganizational collaboration

The comparative case analysis shows that the degree of collaboration in local projects has significant importance. Particularly the connection to networks concerned with energy and climate and the involvement of the powerful local actors in the network over time significantly affects the achieved improvement of energy performance in renovation projects. Theoretically speaking these findings underpin the importance of the constructs of 'weak ties' (or bridge-functions) and 'opinion leadership'. Another positive and significant factor refers to the degree in which external process managers (sent by national government agency SenterNovem) were involved in local projects. However, this correlation is blurry since it can be criticized for reasons of selection bias. Another important factor concerns the way in

which collaboration is institutionalized in local renovation projects. When a project team is created in the project structure to pay special attention to the improvement of energy performance, better results are realized.

Contribution to the academic debate on energy performance enhancement in existing housing sites

Experiences with national government policies learn that large subsidy schemes that are facilitated with other policy instruments result in the most desired effects. The policy instruments available during the period in which the data for the case studies was collected, is unfortunately hardly comparable. It was rather the opposite due to the fact that large subsidy schemes had just been abolished. Even without such instruments good results were realized in some of the cases. For instance, a 44% energy conservation was realized in a project larger than 1600 houses.

The literature suggested that the way households are approached should positively affect project outcome. No such result was found in the comparative analysis. The literature pointed to the problem of sectoral policies colliding. The comparative analysis showed lower project outcomes on sites where the emphasis on urban renewal goals was higher (including the accompanying policy mix). Unlike this finding, the 70% approval rate tenants have, hardly proved a barrier. In only one of the eleven projects difficulties with the standard occurred, and it was only just met. However, lots of bargaining between actors took place before consensus was reached on how the norm could be met.

According to literature covenants affect the outcome to a low degree and only succeed in reaching the 'frontrunning'-actors. The comparative analysis shows that covenants are effective, but more on the long term. They also succeeded in reaching other actors than just the frontrunners. The trade-off was that the ambitions were lowered in the agreements. Consequently, ambitions were re-set to more conservative levels. The covenants did, however, increase the commitment of local actors. Covenants also influenced energy performance improvement, but failed to stimulate the application of innovative energy appliances. This could have been the influence by the conservative ambitions laid down in the agreements.

According to the literature better participation levels affect performance. This was not confirmed in the empirical analysis. No significant correlation was found, and in some cases involvement of tenants led to exactly the opposite from what was expected. For example, when asked to choose between an innovative and conservative energy system in a referendum tenants preferred the conservative option, even though they knew the innovative system would be beneficially, even on the short term. This needs to be understood from the perspective that only low income households were involved in the case studies. The experience with tenants choosing for conservative non-optimal alternatives confirms the thesis held by environmental psychologists and economists that humans are incapable of selecting the best rational long term alternative, even when information about costs and benefits is clear and favors the innovative sustainable alternative.

Empirical studies underpin the statement that the supply side of the construction market is not capable yet to act upon the needs of the consumers. The empirical analysis could not confirm this. This could be related to the low ambitions in most of the cases. In one case a clear example was given, as Dutch consultants, architects

Summary

and contractors lacked the skills to apply the innovative concept of 'passive renovation'. Consequently, expertise and capacity was hired in Germany, where the concept has been applied on a larger scale.

Finally, the argument that by having more interactive assessments and meetings decision-making processes could be improved - and therefore project outcome - was more or less confirmed. The more such meetings are visited, the better the project outcome will be (significant correlation in positive direction).

Methodological contribution

Using different sorts of data proved beneficially. They led to the construction of a more complete picture of reality concerning the case studies. The disadvantage of collecting a lot of data is that the risk of 'drowning' becomes apparent.

The coding of data made it possible to compare eleven cases and determine the most significant factors influencing the outcome variable. Because qualitative data was coded and stored into an NVivo database, quantitative analysis results could be interpreted even better. Due to the selection method (typical cases) it was also possible to make a valid generalization while using only a limited set of cases. Variance analysis resulted in no significant differences between the housing sites sample and its target population of sites monitored by national government. The fact that both sites with family houses ('rijwoningen') and flat buildings ('galerijflats') were studied adds to the general picture of housing types in the Netherlands and increases the variance and external validity of the results.

Applying crisp-set qualitative comparative analysis proved beneficiary with a number of eleven cases. This number of cases allowed for systematic comparative analysis, while being able to grasp the richness of information on each of the case studies. Nonetheless, coding was necessary to structure the data for systematic analysis. This process took a lot of time. For validity reasons it also needed to be checked upon more than once. If more cases would have been present this would have meant a considerable additional amount of work. In order to check the reliability of the csQCA it is also recommended to apply a control analysis with bivariate correlations.

The addition of quantitative methods to the practice of comparing case studies, increases the validity of the research. For instance, it will prevent case study analysts from verifying hypotheses too quickly; a mistake often made by qualitative case study analysts.

Reflection on recent policy developments

Following the results of the empirical analysis it is possible to reflect on recent policy developments in the field. In April 2009 the Dutch national government released an explorative report to pre-evaluate the selection of policy instruments with which energy conservation and sustainable energy objectives are to be met by 2020. From the results of the empirical studies in the Ph.D. thesis it was possible to reflect on the explorative report from a 'bottom up'-perspective. It has to be mentioned that the reflection emphasizes the public housing sector, and so much owner-occupancy.

The policy program aims at 46-50% energy conservation between 2008 and 2020 for the public housing sector. In comparison to the empirical analysis, where

40% was achieved, this goal looks rather ambitious. However, it also needs to be mentioned that in three of the case studies energy conservations of at least 50% were met, including a site with more than 600 houses. Nonetheless, given the fact that the renovation of houses in the case studies can be perceived as drastic activities (the high mean price for renovation is a good indication: €62.400 / dwelling).

The policy program mentions the Dutch insulation program (1978-1987) as an example. In comparison, the level of ambitions in the new program is higher. This applies to both energy conservation levels and number of houses involved in the program. Concerning the social housing sector it is important that the intermediary organizations (ergo the housing associations) become involved. Due to the fact that they were liberalized and became independent financially in 1995 it is of crucial importance that they are willing to invest. Their representative organization, Aedes, promised national government that they are to invest 2.5 billion euros. Given a total amount of 800.000 houses this would mean an investment of little more than €3.000 per house. This is far too little. Even in small flat apartments little energy conservation appliances can be installed given the small size of this investment. Secondly, Aedes assumes that the housing associations can easily free money to bear the investments. The empirical analysis learns that housing associations are hesitant to invest large sums of money to increase energy performance of their housing property. In order to make it happen they first need to create financial capacity by either selling houses or develop new ones by means of compensation. Furthermore, the analysis shows that they are also depending on subsidy schemes to apply energy measures. This especially applies to the more innovative techniques. Thirdly, both Aedes and the national government have little means to force housing associations to really make investments. In fact, they are already involved by investing in their housing stock due to the implementation of the energy certificate in 2008. This means that additional investments are even less likely. Aedes seems to be aware of this problem. Since the first plans of the program were started up in 2006 in the PEGO-consortium, Aedes has been skeptical and has tried to lower ambitions. In 2008 it left the consortium to make agreements with national government on their own terms. In 2009 those terms were laid down in a covenant for the social housing sector, including lower ambitions than the original ones according to the PEGO-consortium in 2006. All in all this doesn't indicate high ambition.

Another factor for skepticism towards the feasibility of the policy program is the economic situation and its influence on the Dutch housing market and the construction sector. In 2008-2009 only 9.000 dwellings were refurbished, whereas the program aims at realizing 300.000 on yearly basis (relatively speaking, that's 3%). This problem might also be caused by problems that occur during the implementation processes. The empirical analysis shows that projects in densely populated urban areas prove more difficult with regard to both the enhancement of energy performance and application of innovative energy systems than projects in regional areas. Undeniably, a large part of the housing renovations have to be executed in urban areas. In those areas – especially in projects with large amounts of houses – the local authorities and housing associations will be faced with the social priorities in urban renewal policies. Therefore, it's very likely that ambitions on energy improvements will be downscaled during project trajectories – just like the cases that were studied in the empirical analysis. Large subsidies will be required in

Summary

order to get commitment from powerful local actors that are central to the project decision-making process.

Notwithstanding this skepticism, the National Insulation Program 1978-1987 provides evidence that (partial) goal achievement is possible if the right policy mix is there to facilitate local actors. This means that large budgets for future subsidy schemes and flanking policies are to be decided on shortly. A coherent policy mix, including suchlike significant subsidy schemes, however, have yet to be appointed.

Finally, something can be said about the group of owner-occupiers that live in neighborhoods where a large part of the housing stock also concerns public housing. In the case studies it was shown that they were stimulated to collectively join in neighborhood revitalizing projects. Notwithstanding huge efforts to involve and stimulate this group – by means of large informative campaign, subsidies, low loans, low mortgages and other instruments, and often by ‘policy mixes’ - only 30% of the target group was reached by the program executives. Besides the fact that a large part of the target group could not be reached, it turned out that many households that were successfully approached could not continue to participate because they were not creditworthy. The policy program did not mention the magnitude of this group in the policy outline, but given the insights deriving from the empirical analysis chances of involving them can only be met with skepticism.

Bijlage A

Overzicht van technische maatregelen waarmee de energiekwaliteit van woningen kan worden verbeterd

De verschillende maatregelen zijn geïnclassificeerd naar de 'Trias energetica'. Voor elke technische maatregel is toegelicht wat de primaire werking van de techniek is, in welke condities deze kan worden toegepast, wat de voordelen zijn van de toepassing, en hoe groot de investering in de maatregel ongeveer is (prijspeil 2004; exclusief de kosten voor installatie en BTW voor aanschaf). De figuren A1 tot en met A6 zijn illustraties die passen bij enkele van de technische concepten.

Technische maatregel	Toelichting
Type: naïsolatie Classificatie: energievraagbeperking	<p>Een veel voorkomende manier om de energievraag van woningen te beperken, is door ze na te isoleren. Vooral in een omgeving met een relatief koud klimaat, zoals in Nederland het geval is, kan met adequate isolatie de warmte in een woning worden vastgehouden. Met isolatiemaatregelen wordt voorkomen dat warmteverlies door de gebouwschil (dak, gevel, vloer, beglazing,) optreedt. Op plaatsen waar de naden van de isolatiemaatregelen niet goed op elkaar aansluiten, kunnen thermische bruggen ontstaan (ook wel 'koudebruggen' genoemd). Op die plaatsen treedt dan een warmtetransport op van het interieur naar het exterieur van een woning. De eenheid voor isolatie is de R-waarde, uitgedrukt als $W/m^2.K$ (R staat voor reflectie). Voor isolatieglas geldt een U-waarde, uitgedrukt als $m^2.K/W$. Diverse isolatiemaatregelen kunnen worden toegepast om woningen na te isoleren: dak-, muur-, vloerisolatie, plaatsing van isolatieglas en het naïsoleren van pijpleidingen.</p> <p>Omdat warme lucht de eigenschap heeft om op te stijgen, is <i>dakisolatie</i> de meest effectieve vorm van naïsolatie. Zoals de meeste isolatiemaatregelen zijn er meerdere vormen waarop daken kunnen worden nageïsoleerd. Er kunnen 'dekens' worden toegepast tussen de dakconstructie en de dakpannen. Ook kunnen aan de binnenkant van de woning onder het dak dakisolatieplaten worden aangebracht. De prijs per m^2 dakisolatie (hellend dak aan binnenzijde) varieert tussen €30,- en €60,-. Voor een plat dak (inclusief een laag bitumen) varieert de prijs tussen €25,- en €65,-.</p> <p><i>Gevelisolatie</i> kan op verschillende manieren worden toegepast. Er kunnen zowel isolatieplaten tegen het exterieur van de muur worden geplaatst, als in het interieur. Wanneer de muur niet massief is, maar een spouw bevat (een luchtschicht tussen het binnen- en buitenblad van de muur), kan deze worden opgevuld met isolatieschuim. De prijs per m^2 buitenisolatie varieert van €70,- tot €140,-. De prijs per m^2 spouwmuurisolatie varieert tussen €20,- en €40,-.</p> <p>Om te voorkomen dat warmte uit een woning weglekt naar de onderliggende bodem kan de vloer worden nageïsoleerd (<i>vloerisolatie</i>). Doorgaans vindt dit plaats door het aanbrengen van isolatieplaten in de kruipruimte. De prijs per m^2 vloerisolatie (aangebracht in de kruipruimte) varieert tussen €30,- en €80,-.</p> <p>Bij renovaties en onderhoudsmaatregelen kunnen glazen en vensters worden vervangen door varianten met een hogere isolatiewaarde (dubbelglas, hr++-glas, hr+++-glas; <i>glasisolatie</i>). Tegenwoordig worden isolatieglas en kunststofvensters vaak tegelijkertijd in geprefabriceerde vorm aangeleverd en toegepast. De prijs voor een vierkante meter HR++-glas varieert tussen €125,- en €185,-.</p>

Bijlage A

	<p>Om warmteverlies in het transport tussen de verwarmingsketel en -elementen tegen te gaan, kunnen leidingen aan de buitenkant worden voorzien van een isolatiemantel (<i>leidingisolatie</i>). Deze wordt er als het ware omheen gewikkeld.</p> <p>Het is van belang te weten dat isolatiemaatregelen een <i>bepaalde levensduur</i> hebben. Wanneer deze periode (verschilt per maatregel, maar over het algemeen niet langer dan vijftien jaar) voorbij is, dienen ze te worden vervangen, omdat ze warmteverliezen dan niet meer kunnen voorkomen.</p>
<p>Type: hoogrendements-ketels</p> <p>Classificatie: verbetering van energie-efficiency</p>	<p>In Nederland is aardgas de belangrijkste energiedrager. In meer dan 90% van alle woningen vindt de ruimteverwarming plaats op basis van het verstoffen van aardgas. In verwarmingsketels wordt het aardgas verstoofd om water te verwarmen. Het verwarmde water wordt getransporteerd naar radiatoren om woonruimten te verwarmen. Bij het stookproces wordt maar een deel van de warmte benut die vrijkomt bij de verbranding van het aardgas. In de loop der jaren is het <i>rendement</i> van de benutte energie met technologische ontwikkelingen toegenomen. In de jaren '70 werden conventionele rendementketels toegepast (CR; rendement = 70-80%), in latere jaren verbeterd rendementketels (VR; rendement = 75-85%) en weer later hoogrendementsketels (HR; rendement = 100-107%¹).</p> <p>De VR- en HR-ketels kennen ook varianten waarin de gestookte warmte naast ruimteverwarming wordt benut voor de bereiding van warm tapwater. Deze variant wordt <i>combi- of combitapketel</i> genoemd. Een verwarmingsketel waarbij afgevangen warmte ook wordt benut voor de opwekking van elektriciteit is de <i>hr-e-ketel</i>.</p> <p>De aanschafprijs van een VR ketel (24 kW) is ca. €950,- (voor VR-combi, 24 kW, geldt als richtprijs €1.100,-). De aanschafprijs van een HR ketel (20 kW) is ca. €1.200,- (voor HR-combi, 20 kW, geldt als richtprijs €1.450,-)².</p>
<p>Type: passieve zonne-energie</p> <p>Classificatie: duurzame energie</p>	<p>Door de beglazing van een woning op een gunstige wijze te oriënteren op de invalshoek van de zon kan naast licht ook warmte worden benut uit zonnestraling. Omdat de benutting van zonlicht vooral wordt bepaald in de ontwerpfase van een woning is het concept gemakkelijker toe te passen in de nieuwbouw dan in de bestaande woningvoorraad. Wel zijn er toepassingen mogelijk wanneer hele gevelelementen dienen te worden vervangen of kan in geval van galerij- of portiekflats een vliesgevel worden aan de voor- of achterzijde van het complex worden voorgeplaatst (zo wordt als het ware een 'serre' gecreëerd die woningen voorverwarmd en bovendien koudebruggen wegneemt). Woninggebonden uitbreidingen om op passieve zonne-energie te benutten zijn vides, patio's en bepaalde soorten zonwering en glasvlakken. Het is niet zinnig een afzonderlijke prijs voor passieve zonne-energieconcepten te noemen. De maatregelen worden immers geïntegreerd binnen een ontwerp van de woning.</p>

¹ Doordat HR-ketels ook beschikken over een condensator waarmee warmte uit verbrandingsgassen kan worden teruggewonnen en dit afgeeft aan verwarmingswater kan een rendement van meer dan 100% worden bereikt. Stel dat een condensator een rendement heeft van 10% en de verwarmingsketel zelf een rendement van 97%, dan is het totale rendement 107%; vandaar het gelijknamige getal achter de letters 'HR' in de benaming (Milieucentraal, 2009).

² Bron: Nefit (2005).

Type: actieve zonne-energie	Actieve benutting van zonnewarmte geschiedt op twee verschillende technische wijzen: zonthermisch en fotovoltaïsche conversie.
Classificatie: duurzame energie	<p>In het geval van <i>zonthermische</i> benutting van zonnewarmte wordt de zonnestraling gebruikt om water te verwarmen dat vervolgens weer kan worden gebruikt als tapwater of als warmtetransportmiddel naar radiatoren die woonruimten verwarmen. Platte zonnecollectoren op de daken van woningen vangen de zonnestraling op. In de zonnecollectoren stroomt water door kleine leidingen. Dit water wordt door de zonnewarmte opgewarmd. Het verwarmde water wordt vervolgens getransporteerd naar een zonneboiler vanwaar het wordt verspreid binnen de woning. In 1999 was bekend dat zonneboilersystemen toepasbaar zouden zijn op 60% van de bestaande woningvoorraad (Slot & Poel, 1999: 73). De kosten voor de aanschaf van een standaard zonneboilersysteem voor woninggebonden gebruik (met ca. 3 m² collectoroppervlak en een opslagvat van 100 liter) variëren tussen € 1.500,- en €1.800,-). Voor een zonneboilercombisysteem wordt ongeveer de dubbele prijs gerekend. De kosten voor de installatie van een zonneboilersysteem zijn ca. €500, -.</p> <p>In het geval van <i>zonnecellen</i> vindt het fysische proces van fotovoltaïsche conversie (p.v.) plaats. Zonnestraling wordt omgezet in elektriciteit. De efficiëntie van de techniek is sinds de ontwikkeling ervan, halverwege de vorige eeuw, fors toegenomen. In vergelijking met andere duurzame energiesystemen kent fotovoltaïsche conversie een aantal belangrijke voordelen: het vervuult niet, er is geen geluidhinder, het is veilig, toepassingen hebben een lange levensduur (minstens twintig jaar) en de onderhoudskosten zijn laag. De effectieve benutting van de zonnecellen is echter sterk afhankelijk van de oriëntatie en weerkundige condities (op een bewolkte dag wordt minder elektriciteit geproduceerd dan op een zonnige dag). De prijs voor energie opgewekt met p.v. kan echter nog niet concurreren met de prijs van conventioneel opgewekte elektriciteit (als terugverdientijd wordt tenminste vijftien jaar gerekend). De kosten voor een standaard p.v.-systeem (ca. 4 m² paneeloppervlak) voor (beperkt) woninggebonden gebruik variëren tussen € 2.000,- en 2.400,-. Daar komt de prijs voor de installatie en het onderhoud van het systeem nog bovenop.</p>
Type: warmtepomp op basis van warmte-koudeopslag	Ondergronds wordt water vastgehouden op een relatief constante temperatuur. Deze temperatuur (ca. 25°C) is geschikt voor woonruimteverwarming. In Nederland wordt geothermische energie vooral benut op locaties waar de aquifer (een waterhoudende grondlaag bestaande uit zand en grind) zich tussen 30 en 100 meter diepte bevindt. Vanuit een bovenaards systeem wordt water geïnjecteerd in de aquifer. Omdat de temperatuur van de aquifer relatief constant is, kan het water dat er wordt bewaard in de winter worden benut voor verwarming van woningen en in de zomer voor de koeling van woningen. Het water wordt dan weer opgepompt en vervolgens in een warmtepomp (met warmtewisselaar) op de gewenste temperatuur gebracht om ruimten in de woning te verwarmen of te koelen.
Classificatie: duurzame energie	<p>Warmtepompsystemen voor warmtekoudeopslag zijn alleen toepasbaar voor benutting door grote aantallen woningen. Gehele flatgebouwen of woningblokken kunnen op warmtepompsystemen worden aangesloten. Het warmtepompsysteem en de erbij horende pijpleidingen dienen derhalve collectief te worden beheerd. De prijs voor een warmtepomp (per deelnemende woning) varieert tussen €2.000,- en €5.000,-. De hoogte van de investeringskosten worden echter voor een belangrijk deel bepaald door de projectgrootte, het type toepassing, de projectlocatie en de bodemgesteldheid. Warmtepompen die</p>

Bijlage A

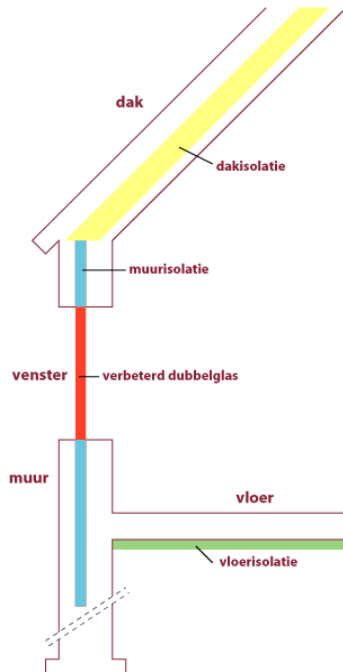
	werkzaam zijn op warmtekuoudeopslag kunnen niet overal in Nederland worden toegepast.
Type: kleinschalige windenergie Classificatie: duurzame energie	<p>Windenergie is de duurzame energietechniek die het meeste wordt toegepast. De meeste toepassingen vinden echter 'off shore' plaats. In de gebouwde omgeving komt de techniek echter weinig voor. In deze sector bevindt de techniek zich grotendeels nog in de experimentele fase.</p> <p>Kleinschalige windmolens kunnen worden toegepast op de daken van meergezinswoningen ('urban turbines', ook wel 'turbies' genoemd). Ook kunnen windmolens gelegen op nabijgelegen locaties worden benut voor elektriciteitsvoorziening van woonwijken. De horizonvervuiling en geluidhinder die de apparaten opleveren, worden als nadelig ervaren. Een ander punt van aandacht is dat windsnelheid tussen locaties varieert. Op kustlocaties is de windsnelheid ca. 25% hoger dan landinwaarts gelegen locaties. Bovendien kunnen in de nabijheid gelegen obstakels (bijvoorbeeld een flatgebouw) de windsnelheid beïnvloeden. De aanschaf van kleinschalige windturbines varieert tussen €5.000,- en €30.000,- per stuk. De plaatsingskosten zijn ongeveer 15% van de aanschafkosten. De jaarlijkse opbrengst is afhankelijk van het type windmolen en varieert tussen 2.000 kWh en 8.000 kWh.</p>
Type: gebalanceerde ventilatie Classificatie: verbetering van energie-efficiency	<p>Wanneer een woning ingrijpend is nageïsoleerd, is het van belang dat de woning voldoende wordt geventileerd. Hiermee wordt voorkomen dat de luchtkwaliteit achteruit gaat en er overmatige vochtophoping plaatsvindt. Bovendien is ventilatie in de zomermaanden noodzakelijk om het interieur van de woning te koelen. In oudere woningen vindt de ventilatie op natuurlijke wijze plaats. Bij ingrijpende renovaties is het gewoonte geworden in Nederland om ventilatielucht natuurlijk de woning in te voeren en mechanisch af te voeren.</p> <p>Een variant van mechanische ventilatie is gebalanceerde ventilatie, een techniek met toepassing van het concept warmteterugwinning. Uit de lucht die de woning uitgaat, wordt warmte terug gewonnen. Deze warmte kan worden benut om warm tapwater te bereiden. Luchtafvoer en warmteterugwinning kan op (afhankelijk van het systeem) geautomatiseerd vraaggestuurd plaatsvinden.</p>
Type: bio-energie Classificatie: duurzame energie	<p>Bio-energie wordt opgewekt uit organisch materiaal, zoals mest of hout. Hout kan worden gerekend als brandstof voor duurzame energieproductie omdat de verbranding van hout netto geen CO₂-emissie oplevert³. Toepassing van bio-energie in de gebouwde omgeving vindt meestal plaats op woningblok- of wijkniveau. Grote (op veemest gestookte) bio-installaties kunnen hele woonwijken van warmte en elektriciteit voorzien (de opgewekte elektriciteit wordt doorgaans teruggeleverd aan het elektriciteitsnet).</p> <p>Met kleinschaligere toepassingen (bijv. houtgestookte verwarmingsketels) kunnen woningen en (portiek-)flats in hun energievraag worden voorzien. Met de verbranding van een kilo houtblokken wordt ongeveer dezelfde hoeveelheid energie opgewekt als met de verbranding van een 0,5 m³ gas. Biomassa kan op verschillende wijzen worden benut (d.m.v. onder meer verbranding in een stoomturbine of -motor, vergassing in een gasmotor, of anaerobe vergisting in een gekoppelde gasmotor). Dankzij de houtschaarste in Nederland en de hoge</p>

³ Tijdens de groei van hout wordt CO₂ vastgelegd. Wanneer het hout wordt verbrand, komt de CO₂ weer vrij. Netto treedt er derhalve geen CO₂-emissie plaats. Wanneer het vergaet en wegrot, treedt hetzelfde netto CO₂-emissie-effect op.

	<p>kosten voor de aanschaf van een ketel (tussen €3.000,- en €25.000,- per stuk) wordt de techniek echter weinig toegepast.</p>
<p>Type: stadsverwarming</p> <p>Classificatie: verbetering van energie-efficiency</p>	<p>In woonwijken die in de nabijheid zijn gelegen van warmteproducerende faciliteit (bijv. een industrieterrein) kan de restwarmte worden benut om in de wijk gelegen woningen te verwarmen. Ook kan het voorkomen dat de restwarmte eveneens wordt benut om elektriciteit op te wekken. Woonwijken die op stadswarmte functioneren, benutten restwarmte in plaats van aardgas. Voor restwarmtetransport is de aanleg en onderhoud van een separate infrastructuur noodzakelijk. Dankzij de hoge investering zijn de aanleg en onderhoud van de pijpleidingen pas na vele jaren gebruik rendabel. Bestaande stadswarmtelocaties zijn vaak het product van een beleidsprogramma dat de Nederlandse rijksoverheid eind jaren '70 voerde. De prijs voor de verwarming van 1 m² vloeroppervlak in een woning met stadswarmte is min of meer gelijk aan die van verwarming door het verstoken van aardgas. Dit is geregeld in het 'niet meer dan anders'-principe⁴. In 2008 werd dit principe vastgelegd in de Warmtewet.</p>
<p>Type: decentrale cogeneratie, microwarmte-krachtkoppeling</p> <p>Classificatie: verbetering van energie-efficiency</p>	<p>In deze techniek staat het afvangen van tijdens het verwarmingsproces gegenereerde warmte centraal ter gebruik voor de opwekking van elektriciteit. Warmte die anderszins verloren zou gaan, wordt op deze wijze toch benut. In het geval van HRe-ketels (deze afkorting staat voor 'hoogrendement en elektriciteit') wordt een aardgasgestookte verwarmingsketel ook benut voor elektriciteitsopwekking. HRe-ketels worden alleen in individuele huishoudens geïnstalleerd (niet op collectieve basis). De aanschafprijs van een HRe-ketel is hoger dan die van een HR-ketel: ca. €6.000,-. Het apparaat weegt ca. 100 kilo. Vanwege de stroomgenerator (een Stirling-motor) is het apparaat onderhoudsgevoeliger dan een HR-ketel. Van de HRe-ketel bestaat geen combivariant waarmee ook warm tapwater kan worden bereid. De combinatie met de Stirling-motor maakt de combinatie toepassing ingewikkeld voor toepassing en onderhoud door de eindgebruiker.</p> <p>De HRe-ketel bevindt zich qua technische ontwikkeling nog in de ontwikkelingsfase. Er wordt in Nederland recentelijk in proefprojecten mee geëxperimenteerd. In de jaren '90 zijn er experimenten in Nederland uitgevoerd met een collectieve variant: cogeneratiemotoren die werden aangesloten op huizenblokken. Het bleek dat de systemen pas loonden wanneer meer dan twintig woningen op werden aangesloten.</p>

⁴ De tarieven voor warmtelevering gaan uit van het 'niet meer dan anders' (nmda) -beginsel. Dit komt er in het kort op neer dat een bewoner van een woning die is aangesloten op een warmtenet voor zijn energievoorziening niet meer betaalt, dan een bewoner van een identieke woning met een HR-ketel. Minder betalen voor warmtelevering mag volgens het beginsel wel. Het 'niet meer dan anders' Het beginsel moet gezien worden als een garantie voor de toekomstige bewoners. De bewoners zelf zijn gedurende het gehele planproces van een warmteleveringproject niet in beeld en zijn ook geen partij bij de onderhandelingen. Door de afspraak tussen de partijen om het 'nmda'-beginsel te hanteren worden de belangen van de toekomstige bewoners gewaarborgd. Het 'nmda'-beginsel is geen verplichting, maar een afspraak. (SenterNovem, 2009).

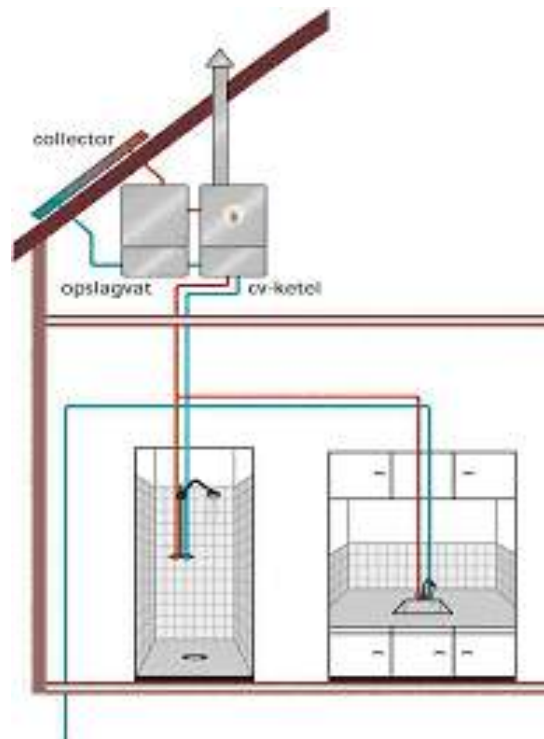
Bijlage A



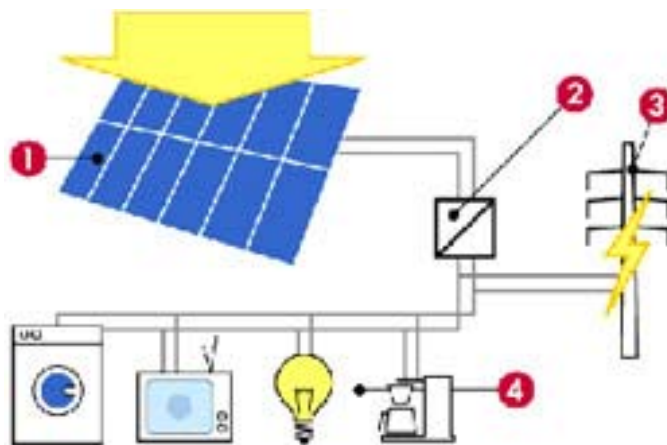
Figuur A1 Doorsnede woning met isolatie



Figuur A2: HR-ketel



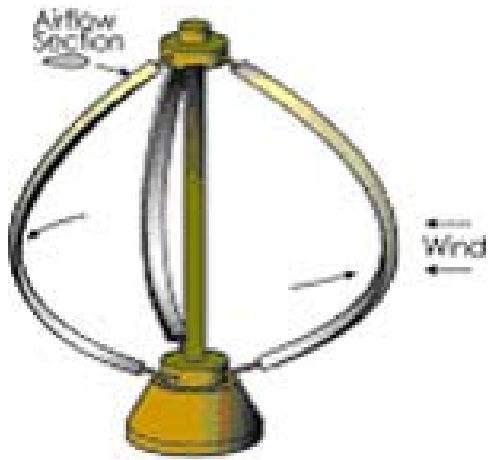
Figuur A3 Doorsnede woning met zonthermisch systeem



Figuur A4 schematische weergave van zonnestroomstelsel⁵ in woning

⁵ Toelichting bij de grafische presentatie van een zonnestroomstelsel in een woning (autonoom systeem; niet aan het elektriciteitsnet gekoppeld): 1 = zonnecel; 2 = wisselrichter; 3 = batterij; 4= elektrische toestellen (Solardirect, 2009).

Bijlage A



Figuur A5 Voorbeeld van een 'urban turbine'



Figuur A6 houtgestookte ketel

Bijlage B
Overzicht van het beleidsinstrumentarium gericht op energieprestatieverbetering in de bestaande woningen; periode 2002-2008

De beleidsinstrumenten zijn geïnclassificeerd naar type. De volgende classificatie gehanteerd: juridisch, economisch en communicatief (vgl. Bressers & Klok, 1987).

Naam instrument	Klasse instrument	Toelichting
Energieprestatienorm (EPN)	Juridisch	Gekoppeld aan de bouwvergunning ex Woningwet is de energieprestatienorm opgenomen in het Bouwbesluit, een Algemene maatregel van bestuur. Naast andere bouwfysische minimumstandaarden is sinds 1995 ook de energieprestatienorm voor woningen opgenomen (EP-W). Elk nieuw op te richten bouwvergunningplichtig object (bijvoorbeeld een woning) dient aan de normen van het Bouwbesluit te voldoen. Sinds de invoering is de norm stapsgewijs aangescherpt ¹ . De energieprestatienorm geldt niet voor renovatieacties van bestaande woningen. Soms wordt de norm echter wel als richtlijn gehanteerd voor renovatieacties. Strikt genomen geldt de norm alleen bij oprichting van nieuwbouwwoningen en -gebouwen.
Energiepremie-regeling (EPR)	Economisch - subsidie	De subsidieregeling EPR werd in 2000 ingevoerd. Woningeigenaren (ook woningcorporaties) konden bij hun energieleverancier een aanvraag indienen om energiebesparende maatregelen vergoed te krijgen. Mede dankzij het aanvankelijke succes van de regeling werd het subsidieplafond overstegen, waardoor de regeling in oktober 2003 werd beëindigd.
Energieprestatieadvies (EPA)	Communicatief	Omdat voor de bestaande woningbouw geen energieprestatienorm bestaat, is er geen wettelijke indicator voor de energieprestatie. Om huishoudens toch in kennis te stellen van de energieprestatie en technische mogelijkheden om deze te verbeteren, is in 2000 het energieprestatieadvies ingevoerd. Voor bestaande woningen wordt met een separate energieprestatie-indicator gewerkt: de energie-index (E.I.).
Regulerende energiebelasting (REB)	Economisch – belasting-maatregel	Deze belastingheffingmaatregel werd in 1996 geïntroduceerd. De centrale idee achter de heffing is dat een hogere energieprijzen zal leiden tot een afname in energieverbruik. Gebruikers worden beloofd voor laag energieverbruik en gestraft voor veel energieverbruik. In het laatste geval betaalt de eindeverbruiker een toeslag. De

¹ Van 1,4 in 1995, via 1,2 in 1998, 1,0 in 2000, tot 0,8 in 2006. Voor de toekomst staat een aanscherping tot 0,6 voor 2011 gepland en 0,4 voor 2015 (SenterNovem, 2004: 28).

Bijlage B

inkomsten van de heffing worden door de rijksoverheid als gebruikt revolverend fonds en benut voor de bekostiging van energiemaatregelen. De verwachting is dat het instrument meer effect zal hebben op gebruikersgedrag wanneer de energieprijzen toeneemt. Ook zou het instrument, theoretisch gezien, vooral lagere inkomensgroepen moeten begunstigen, omdat het aandeel energie in de woonlasten groter is dan voor andere groepen. Vermeld dient te worden dat het instrument alleen van invloed is in de gebruiksfase van een woning.

BANS- klimaatconvenant	Communicatief/ economisch	In maart 2002 hebben rijk, provincies en een deel van de gemeenten het Bestuursakkoord Nieuwe Stijl ondertekend (afgekort: BANS). Met de maatregel, die de indruk wekt dat het om een multilateraal vrijwillige overeenkomst gaat, probeerde de rijksoverheid lokale overheden te stimuleren klimaatbeleid te gaan voeren. Om de gemeenten te ondersteunen in hun ontwikkeling en uitvoering van lokaal klimaatbeleid, verstrekt de rijksoverheid cofinanciering (maximaal 50% van de kosten), voorlichting, worden coördinatoren ingezet in een ondersteunende rol, en vindt monitoring plaats. Op basis van de ambitie van de gemeente wordt een beleidsmaatregel pakket geselecteerd (uit de zogenaamde 'BANS-menukaart').
Tijdelijke regeling CO2-reductie gebouwde omgeving 2006	Economisch - subsidie	De subsidieregeling werd in juli 2006 geopend en was gericht op renovatieprojecten waarin minimaal een CO2-reductie van 20 ton per jaar zou worden gerealiseerd (en €50,- per ton CO2-reductie voor tot bewoning bestemde gebouwen). Grotendeels waren woningcorporaties de doelgroep vanwege de minimale schaalgrootte die werd geëist. De regeling was onderdeel van een speciaal ingezet maatregel pakket dat de rijksoverheid inzette om de aangepaste klimaatambities voor 2010 mee te realiseren. Deze subsidieregeling vormde een van de twee maatregelen gericht op de vraagkant van de markt die als 'opvolger' kunnen doorgaan voor de in 2003 beëindigde energiepremieregeling (EPR). Budgettair was de regeling echter niet vergelijkbaar (€33 miljoen tegen €600 miljoen). De regeling werd in 2007 gesloten.
Tijdelijke regeling energiebesparing huishoudens met lage inkomens (TELI)	Economisch - subsidie	De subsidieregeling werd in 2002 opengesteld voor woningcorporaties, gemeenten en intermediaire instellingen (of samenwerkingsverbanden daartussen) die met een projectvoorstel kwamen om huishoudens uit de laagste 20% inkomensklassen te ondersteunen zuiniger met energie om te gaan. Bij honorering van de subsidie werd een project maximaal twee jaar ondersteund (tot beëindiging ervan). In 2002, 2003, 2005 en 2006 zijn tenders in het kader van de regeling opengesteld voor aanvragen. De doelstelling van de regeling was tweeledig: enerzijds de milieudoelstelling CO2-emissies te doen afnemen, en anderzijds de sociale doelstelling om de omgang van huishoudens met lagere inkomens met woonlasten efficiënter te doen plaatsvinden.

De regeling was onderdeel van een speciaal ingezet maatregelpakket dat de rijksoverheid inzette om de aangepaste klimaatambities voor 2010 mee te realiseren. De tender in 2006 vormde een van de twee maatregelen gericht op de vraagkant van de markt die als 'opvolger' kan doorgaan van de in 2003 beëindigde energiepremieregeling (EPR). Per tender (jaargang) varieerde het budget van de regeling tussen €2.000.000,- en €3.000.000,-.

Energieprestatie op locatie (EPL)	Communicatief - monitoring	Naast een indicator voor energieprestatie op woningniveau is in opdracht van Novem in 1998 ook een indicator voor energieprestaties van locaties ontwikkeld. Voor huizenblokken, woonbuurten en -wijken kan een indicatie worden gekregen van de energetische kwaliteit. De EPL wordt als indicator gebruikt in zogenaamde 'energievisies'. Dit zijn verkennende rapportages waarin een energetische uitgangssituatie van een locatie wordt bepaald, en een aantal maatregelpakketten worden voorgesteld ter verbetering van die situatie. De energievisie kan als instrument worden gehanteerd om lokale actoren inzicht te verschaffen en te overtuigen om maatregelen te nemen. Tussen 2000 en 2003 was er een subsidie ² beschikbaar die de uitvoering van energievisies financierde, waarvan gemeenten gebruik konden maken. De EPL van locaties wordt door SenterNovem gemonitord. Aangetekend dient te worden dat hier om ambities gaat en niet om gerealiseerde projecten.
Energiecertificaat woningen (energielabel)	Communicatief - certificering	Bij verkoop van bestaande woningen is de verkoper verplicht de gegadigden voor koop een certificaat van de energieprestatie van de woning te laten zien. Het energielabel is kwalitatief geordend, van 'A++' (zeer goed) tot 'G' (zeer slecht). De waardering is geënt op de methode van de energie-index (E.I.) die eveneens wordt gebruikt in het energieprestatieadvies.
'Kompas, energiebewust wonen en werken'	Communicatief - voorlichting	Kompas is een beleidsprogramma dat SenterNovem sinds 2004 in opdracht van het Ministerie van VROM uitvoert. Met de instrumenten tracht het agentschap gemeenten, woningcorporaties en huishoudens middels kennisoverdracht ertoe aan te zetten zuiniger met energie om te gaan. Onder de maatregelen vallen onder meer: projectmonitoring, een jaarlijkse landelijke prijs voor het meest innovatieve project (de NET-trofee), de stimulering van haalbaarheidsstudies, marketing en, besluitvorming ondersteunende softwareapplicaties de formulering van een interventiestrategie.

² Deze subsidie werd uitgevoerd door het agentschap Novem in het kader van het programma Duurzame Energie in Nederland (DEN) van het Ministerie van Economische Zaken. Het programma bestaat nog steeds, wordt thans uitgevoerd door SenterNovem, en biedt de doelgroep voorlichting, brochures, stappenplannen en onderzoeksresultaten.

Bijlage B

Energie onderzoekssubsidie Gebouwde omgeving (EOS-GO)	Economisch - subsidie	De EnergieOnderzoek Strategie gebouwde Omgeving (EOS-GO) is een stimuleringsprogramma (subsidie) dat lokale projecten ondersteunt waarin onderzoeksprogramma's worden geïnitieerd gericht op de toepassing van technieken die nog niet op eigen kracht in de markt kunnen concurreren met bestaande technieken. Van de energiebesparing- en duurzame energietechnieken wordt verwacht dat ze op termijn vermarkt kunnen worden. Binnen de regeling ligt de prioriteit bij bepaalde technieken, zoals zonnecellen. SenterNovem voert de regeling uit in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken.
Provinciale regeling duurzame energiesystemen	Economisch - subsidie	Naast de rijksoverheid kan het ook voorkomen dat provincies subsidies ter beschikking hebben waarmee gemeenten, woningcorporaties en huishoudens kunnen worden gestimuleerd energiebesparingen te realiseren dan wel duurzame energiepakketten toe te passen. Zo beschikt de provincie Noord-Holland bijvoorbeeld over een deelverordening waarmee zij de subsidieregeling 'Duurzame energiepakket Noord-Holland' uitvoert.
Provinciale projectondersteuning	Communicatief	Niet alleen de rijksoverheid ondersteunt gemeenten om klimaatbeleid te voeren. Ook provincies kunnen deze rol op zich nemen. Zo voert CO2-servicepunt (programmabureau) in opdracht van de Provincie Noord-Holland een programma uit waarbij 'Duurzaam Bouwen'- en regioconsulenten lokale projecten ondersteunen. Ook organiseert het bureau voorlichtingcampagnes, sluit het convenanten af met gemeenten en organiseert het gethematiseerde discussiebijeenkomsten.
Investeringsbudget stedelijke vernieuwing (ISV)	Economisch - subsidie	Het Investeringsbudget stedelijke vernieuwing is een beleidsprogramma dat deel uitmaakt van het Grote Steden Beleid (GSB). Met het programma wordt voorzien in de stimulering van stedelijke vernieuwingsprojecten door een budgettaire injectie en programmaondersteuning. Het Ministerie van VROM verdeelt het budget over de 30 grootste gemeenten en provincies (deze verdelen het weer tussen de kleinere gemeenten). De gemeenten bepalen hoe zij met het budget de lokale stedelijke vernieuwingsprojecten stimuleren. Een van de taakvelden in het ISV-beleid is 'duurzaamheid', waarbinnen ook aandacht bestaat voor klimaatdoelstellingen.

Bijlage C Vragenlijsten

Deze paragraaf omvat de twee vragenlijsten die zijn ingezet bij het onderzoek met cases (hoofdstuk 7). In deel C1 staat de vragenlijst die is gebruikt bij de open interviews. De vragenlijst is semigestructureerd. In deel C2 staat de vragenlijst met hoofdzakelijk gesloten antwoordcategorieën. Met deze vragenlijst werden aanvullende kwantitatieve gegevens verzameld die nodig waren voor de vergelijkende analyse van de cases.

C1: Semigestructureerde vragenlijst

1. Wat is uw functie / rol binnen het renovatieproject?
2. Wat zijn volgens u de achtergronden en belangrijke besluitvormingsmomenten die ten grondslag hebben gelegen aan de opstart van het project?
3. Waarom en wanneer werd besloten dat het project gemonitord zou worden door SenterNovem in het kader van de 'Energieprestatie op locatie' (EPL)?
4. In welke fase van het renovatieproces bevindt het project zich thans?
5. Op welke wijze is er gedurende het renovatietraject invulling gegeven aan de vormgeving en naleving van hetgeen is afgesproken nadat de *energievisie* is gepresenteerd en er op basis van dit document besluitvorming heeft plaatsgevonden over de wijze waarop een bepaald energieprestatieverbeteringspakket van maatregelen is opgenomen in het programma van eisen? Op welke wijze is deze besluitvorming uiteindelijk vastgelegd?
6. Hoe ziet het renovatieproces eruit? (a) Welke partijen zijn betrokken bij het project? (b) In welke mate vertrouwen de partijen elkaar? (c) Hoe vindt besluitvorming plaats? (d) Welke regels worden daarbij gebruikt en (e) wie bepalen deze regels?
7. Op welke wijze vindt onderhandeling tussen partijen in het project plaats, gelet op de *rolverdeling*, *hulpbronverdeling*, en *kennisverdeling* tussen betrokken partijen, alsmede gezien vanuit de specifieke *context* in en rondom het project?
8. Op welke wijze(n) worden afwegingen tussen waarden / doelstellingen / middelen gemaakt (bijv. een afweging waarin men een balans probeert te vinden tussen doelmatigheid en kosteneffectiviteit van een te nemen pakket aan maatregelen)?
9. Welke technische, economische en institutionele problemen hebben zich voorgedaan die de projectvoortgang belemmerden?
10. Op welke wijze wordt door de betrokken partijen geleerd van deze ervaring(en)?
11. Hoe gemotiveerd zijn de betrokken partijen om milieu- en klimaatdoelstellingen te realiseren?
12. Welke beleidsinstrumenten zijn ingezet tijdens het renovatieproject gericht op energieprestatieverbetering van de bestaande woningvoorraad?
13. Zou u mij nog informatie kunnen geven met betrekking tot relevante documenten en contactpersonen (personen die eveneens binnen het project betrokken zijn)?

Dank voor uw medewerking.

C2: Aanvullende vragenlijst voor kwantitatief onderzoek

Vragenlijst aangaande de relatie tussen netwerkstructuur en beleidseffectiviteit in renovatieprojecten op het gebied van energieprestatieverbetering

*Contactpersoon: drs. Thomas Hoppe
Centrum voor Schone Technologie en Milieubeleid
Faculteit Management & Bestuur
Universiteit Twente
Telefoonnummer: 053 4893242
E-mailadres: t.hoppe@utwente.nl*

Kenmerk vragenlijst:....

Introductie

Deze vragenlijst wordt u voorgelegd in het kader van een onderzoek van de Universiteit Twente naar energieprestatieverbetering van bestaande woningen in renovatieprojecten. Daarbij ligt de nadruk op samenwerking tussen verschillende bij de renovatieprojecten betrokken organisaties.

De vragenlijst is onderverdeeld in vijf delen. Het eerste deel gaat over de capaciteit van uw organisatie (zeven vragen). Het tweede deel betreft informatievoorziening van uw organisatie (vier vragen). Het derde deel betreft contacten die uw organisatie heeft met andere organisaties die betrokken zijn bij het renovatieproject (vier vragen). Het vierde deel betreft motivatie (twee vragen met een aantal stellingen). Tenslotte gaat het laatste deel over mate van risico-inschatting (twee vragen).

De beantwoording van de vragenlijst neemt ongeveer vijftien minuten in beslag.

Deel 1: Organisationele capaciteit

1. Wat is uw functie binnen de organisatie? ...
.....
2. Zou u een indicatie kunnen geven van de grootte van uw organisatie in de categorieën zoals onderstaand weergegeven?
 - a. Totaal aantal werknemers: (fte).
 - b. Totaal aantal werknemers en vrijwilligers die tenminste de helft van hun tijd besteden aan diensten, projecten of programma's gericht op energieprestatieverbetering in renovatieprojecten:
3. Beschikt uw organisatie over een milieumanagementsysteem of heeft het een beleid dat energieprestatieverbetering in renovatieprojecten ondersteunt?

Ja / Nee .

4. Is er binnen uw organisatie iemand die zich bezighoudt met de integratie van milieudoelstellingen in de processen van bouw-, renovatie-, of onderhoudactiviteiten aan woningen?

Ja / Nee .

5. Kunt u een inschatting geven van de grootte van het jaarlijkse (totale) budget van uw organisatie over de afgelopen drie jaren?

.....

.....

6. Kunt u een inschatting geven welk percentage van dit budget werd besteed aan maatregelen gericht op energieprestatieverbetering in renovatieprojecten?

.....

.....

7.a. Kunt u aangeven in welke mate de volgende problemen binnen uw organisatie van invloed zijn geweest op de mate waarin energieprestatieverbetering van bestaande woningen in renovatieprojecten is bevorderd?

Te weinig steun van de directie / bestuur

(Geen invloed) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Grote invloed)

Ambities zijn niet gekoppeld aan voldoende financieel budget

(Geen invloed) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Grote invloed)

Andere beleidsambities van onze organisatie krijgen voorrang

(Geen invloed) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Grote invloed)

Er is een tekort aan personele capaciteit

(Geen invloed) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Grote invloed)

Afstemming met andere diensten

(Geen invloed) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Grote invloed)

7.b. Kunt u aangeven met welke andere diensten of organisatieonderdelen u afstemmingsproblemen heeft ondervonden?

.....

.....

...

Deel 2: informatievoorziening

8. Uw organisatie kan zich op verschillende manieren informeren over energieprestatieverbetering van de bestaande woningvoorraad. Kunt u aangeven in welke mate de volgende vormen van communicatie uw organisatie beïnvloeden?

Media (televisie, radio, internet)

(Geen invloed) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Grote invloed)

Formele communicatie (conferenties, academische vakbladen, professionele vakbladen)

(Geen invloed) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Grote invloed)

Interne organisationele voorlichting (afdelingsoverleg, interne mededelingen)

(Geen invloed) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Grote invloed)

Informele communicatie (mond op mond reclame)

(Geen invloed) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Grote invloed)

9. Neemt uw organisatie deel in conferenties, comités, klankbordgroepen of raden gericht op energieprestatieverbetering van de woningvoorraad, zoals bijeenkomsten georganiseerd in het kader van PEGO, het G27-overleg of door SenterNovem? Zo ja, kunt u aangeven welke dit zijn en hoe vaak u deze bijeenkomst per jaar bezoekt (maximaal drie)?

.....(keer per jaar)
.....(keer per jaar)
.....(keer per jaar)

10. Kan u aangeven in welke mate uw organisatie bekend is met het bestaan van de volgende beleidsinstrumenten door het juiste cijfer aan te kruisen?

EPA

(Onbekend) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Bekend)

BANS

(Onbekend) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Bekend)

TELI

(Onbekend) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Bekend)

EPC
(Onbekend) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Bekend)

Tijdelijke regeling CO2-reductie gebouwde omgeving 2006
(Onbekend) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Bekend)

MEP
(Onbekend) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Bekend)

Wet milieubeheervergunning
(Onbekend) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Bekend)

Energiebelasting
(Onbekend) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Bekend)

Kompas
(Onbekend) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Bekend)

ISV
(Onbekend) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Bekend)

56-wijkenaanpak
(Onbekend) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Bekend)

11. Heeft uw organisatie er vertrouwen in dat bestaande kennis op het gebied van energieprestatieverbetering in de bestaande woningbouwvoorraad in voldoende mate wordt benut? Kunt u het nummer aankruisen dat u van toepassing vindt gegeven de mate van uw overeenstemming met deze stelling?

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

Deel 3: contacten met organisaties die betrokken zijn in het renovatieproject

12. Welke taken voert uw organisatie uit in het renovatieproject *Atol- en Zuiderzeewijk* ter bevordering van de energieprestatie in de bestaande woningen?

.....
.....
.....
.....

13. Welke diensten of hulpbronnen verstrekt uw organisatie met betrekking tot het renovatieproject [*naam locatie*]?

Bijlage C

- verstrekt advies
- ontwerpt
- levert energie
- voert onderhoudsactiviteiten uit
- installeert energie-infrastructuur (bekabeling, gasleidingen, legt warmtenet aan, etc.)
- voert generieke renovatieactiviteiten uit (vervanging vloer, vervanging glas, etc.)
- levert renovatiematerialen
- bezit gebouwen die worden gerenoveerd
- financiert andere organisaties
- voert beleid uit gericht op renovatie van de bestaande woningvoorraad ...
- andere activiteiten (zou deze kunnen omschrijven?)

.....
.....
.....

14. In tabel 1 staat een lijst aangegeven van organisaties die betrokken zijn in het renovatieproject [naam project, organisatie] waarin uw organisatie ook deel van uitmaakt. Wij zijn geïnteresseerd in de wijze waarop uw organisatie omgaat met deze organisaties. In dit onderzoek richten we ons alleen op de interacties gericht op energieprestatieverbetering van woningen binnen het renovatieproject. Kunt u in tabel 1 (op bladzijde 4) de wijze aangeven waarop uw organisatie omgaat met de andere genoemde organisaties door het door u als juist beschouwde antwoord in het vakje te omcirkelen? Dit kan zowel vrijwillig als verplicht zijn.

Definities

Financiering: Verstrekt of ontvangt uw organisatie op frequente basis financiering van de aangegeven organisatie?

Informatie: Verstrekt of ontvangt uw organisatie op frequente basis informatie van de aangegeven organisatie?

Coördinatie van programma's: Coördineert uw organisatie op formele en voortgaande basis programma's met de aangegeven organisatie?

Convenant: Werkt uw organisatie samen met de aangegeven organisatie op basis van een convenant?

Servicecontract: Werkt uw organisatie samen met de aangegeven organisatie op basis van een servicecontract?

Tabel 1: lijst van bij het renovatieproject betrokken actoren

Organisaties	Wij verstrekken financiering aan		Wij ontvangen financiering van		Wij verstrekken informatie aan		Wij ontvangen informatie van	
	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
... ¹	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
...	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
...	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
...	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
...	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
...	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
...	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht

Organisaties	Wij coördineren programma's met		Op basis van een convenant werken wij samen met		Op basis van een servicecontract werken wij samen met	
	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht
	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht	Vrijwillig	Verplicht

15. Als zich in het project problemen voordoen, zijn organisaties vaak geïnteresseerd in de meningen van andere betrokken organisaties. Wij zouden graag van u willen weten bij welke van de organisaties uit tabel 1 u te rade zou gaan om informatie vergaren om dit probleem op te lossen. Kunt u deze organisaties aangeven in volgorde van belang (maximaal vijf).

¹ In een deel van de cellen in deze kolom werd van te voren al de naam van een mogelijk betrokken groep actoren of organisatie ingevuld. Uiteraard werden sommige cellen ook leeg gelaten, zodat de respondent de kans kreeg zelf nog andere groepen actoren en organisaties toe te voegen.

Bijlage C

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

Deel 4: motivatie

16. Onderstaand is een lijst weergegeven met stellingen aangaande klimaatverandering en energieverbruik door woningen. Kunt u aangeven in welke mate u het eens bent met de betreffende stelling door het cijfer aan te kruisen op schaal die onder de stelling staat?

a. We moeten de manier waarop we leven veranderen. Anders maken we de planeet onleefbaar.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

b. Milieuproblemen zijn technische problemen. We hebben vooral technici nodig om deze problemen op te lossen.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

c. Het energieverbruik door woningen interesseert me niet echt. Woningen hebben belangrijkere kenmerken, zoals grootte, locatie of architectuur.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

d. Arm en rijk, we leven samen op deze planeet. Rijke landen moeten de verantwoordelijkheid nemen om grote milieugevaren – zoals klimaatverandering – te voorkomen. Dit zijn we verplicht aan de Derde Wereld.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

e. Wetenschappelijk bewijs voor klimaatverandering ontbreekt. Klimaatverandering is een rage die vooral wordt omarmd door politici. We moeten er niet te veel aandacht aan besteden.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

f. Wanneer ik overweeg een technisch apparaat te kopen, wacht ik eerst totdat mijn omgeving dit apparaat heeft aangeschaft voordat ik dit zelf zal doen.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

g. Ik ben bekend met de nieuwste technologische ontwikkelingen op de markt die mij geld kunnen besparen betreffende energieverbruik in woningen.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

h. Ik ben bereid een flinke investering te doen in een dure technische toepassing die mij op lange termijn veel energiekosten zal doen besparen.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

i. Mijn streven is meer te doen dan wat voorgeschreven staat in milieubeleid.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

j. Op het gebied van milieu regelt de overheid te veel.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

k. Het maken van hoge individuele kosten op de korte termijn is acceptabel als toekomstige generaties ervan kunnen profiteren.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

l. Om dramatische gevolgen te voorkomen, moeten we zo snel mogelijk maatregelen nemen om klimaatverandering tegen te gaan.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

m. Overheidsbeleid gericht op het tegengaan van klimaatverandering is gebaseerd op veel onzekerheden. Er is meer onderzoek nodig om dergelijk beleid te legitimeren.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

n. Overheidsbeleid mag alleen worden gevoerd indien het kosteneffectief is.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

o. Wanneer ik een huis ga kopen, staat de energieprestatie van het huis hoog in mijn prioriteitslijst.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

p. Ik vind het fijn om de eerste te zijn in mijn omgeving die een nieuwe technische ontwikkeling toepast.

(Volstrekt mee oneens) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Volledig mee eens)

17. Op welke politieke partij heeft u gestemd in de laatste nationale verkiezingen?

- CDA
- PvdA

Bijlage C

- SP
- VVD
- Groen-Links
- PVV
- CU
- D66
- SGP
- Anders, namelijk (kunt u aangeven om welke partij het gaat?):
.....

Deel 5: risico-inschatting

18. Kunt u aangeven wat uw schatting is van de mondiale temperatuurstijging van nu tot het jaar 2100 indien geen maatregelen worden genomen om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan?

- tussen 0 en 2 graden Celcius
- tussen 2 en 4 graden Celcius
- tussen 4 en 6 graden Celcius
- tussen 6 en 8 graden Celcius
- tussen 8 en 10 graden Celcius

19. Kunt u een schatting maken van het aantal Nederlandse staatsburgers dat in de komende vijf jaar zal omkomen als gevolg van aanslagen door terroristen?

.....

*De door u aan ons verstrekte gegevens zullen anoniem worden verwerkt.
Wij nemen contact met u op en geven u een terugmelding.*

Veel dank voor uw medewerking.

Bijlage D

Kerngegevens van de cases

Deze paragraaf is opgedeeld in de drie delen: A, B en C. In deel A worden de kerngegevens van de elf onderzochte cases uit de hoofdstukken 7 en 8 gepresenteerd. Het gaat om kenmerken van de locatie, de maatregelen die zijn toegepast in het kader van het renovatieproject, de betrokkenen bij het renovatieproject, de gebruikte literatuur en de geïnterviewde personen. In deel B staat een overzicht van de contactpersonen van de afgevalen cases. Een groot deel van deze personen is ook geïnterviewd. In deel C staat een overzicht van geïnterviewde personen in het kader van het exploratief onderzoek bij SenterNovem.

Deel A. Kerngegevens cases vergelijkend onderzoek

1. Locatie Groot Kroeven, Roosendaal, complexen 505 en 506

Tabel D1.1. Kenmerken van de locatie Groot Kroeven

Aantal woningen	246
Type woning	Rijteswoning
Bouwjaar	Jaren '60
Energieprestatie voor project	4,62
Energieprestatie na project (beoogd)	5,85
Energieprestatie na project (gerealiseerd)	7,06
Energieprestatieverbetering (beoogd)	0,13
Energieprestatieverbetering (gerealiseerd)	2,44
Gerealiseerde CO ₂ -reductie op primair energieverbruik (in percentage t.o.v. aanvangsituatie)	69,8%
Investering per renovatiewoning:	€ 105.000,-
Exploitatietermijnverlenging renovatiewoningen:	40 jaar

Tabel D1.2. Maatregelen renovatieproject op de locatie Groot Kroeven

		Situatie voor	Situatie na (gerealiseerd)
Gebouwgebonden maatregelen	Gevelisolatie	Geen (0,36)	8,44
	Dakisolatie	Matig (0,97)	8,44
	Vloerisolatie	Geen (0,15)	8,44
	Glasisolatie	Enkelglas	HR+++
	Leidingisolatie	Nee	Ja
	Kierdichting	Nee	Ja
	Type verwarmingsstelsel	Individueel	Individueel
	Type ketel	HR-107 combitap	HR-107 combitap
	Ventilatie	Natuurlijk	Gebalanceerd
Duurzame energie	Hotfill-aansluiting	Nee	Nee
	Zonneboilersysteem	Nee	Nee
	Zonnepanelen	Nee	Nee
	Warmtepomp	Nee	Nee
Restwarmte	Biogasinstallatie	Nee	Nee
	Stadsverwarming	Nee	Nee

Betrokkenen bij het renovatieproject:

- Adviseur, gespecialiseerd in passiefwoningbouw, uit Wuppertal, Nordrhein-Westfalen, Duitsland;
- Aramis Wonen (woningcorporatie);
- Bewoners Kroeven (bewonerscommissie);
- Ecofys (inzake opstellen van energievisie);
- Franke Architecten;
- Gemeente Roosendaal;
- Holzbau Brüggemann GmbH & Co. KG (aannemer, gespecialiseerd in passiefbouw uit Duitsland).
- Installatie-adviseur;
- Passivhaus Institut;
- Provincie Noord-Brabant;
- Regionale Milieudienst West Brabant;
- Stichting Passiefhuis Holland;
- SenterNovem;
- Technische Universiteit Eindhoven;
- Trecodome; internationaal samenwerkingsverband tussen woningcorporaties t.a.v. duurzaam bouwen;
- W/E-adviseurs;
- Woonbond (belangenvertegenwoordiging huurders);

Literatuur:

- Aramis Wonen (2008). *Jaarrapport Aramis 2007*, Roosendaal, 24 april 2008, pp. 1-98.
- Aramis Wonen (2008). *Kroeven*. website: www.aramiswonen.nl/wonen/kroeven/.
- Boonstra, C. (2009). *Passiefrenovatie in Nederland; innovatie in de bouw*, presentatie, Trecodome, Roosendaal.
- Gemeente Roosendaal (2007). *Projectstructuur project Aramis complex 505 – 506*. Roosendaal, 29 november 2007.
- KEI (2007). *Aramis*. KEI kenniscentrum stedelijke vernieuwing, van website: www.kei-centrum.nl.
- Regionale Milieudienst West Brabant (2007). *Blik op 2006*. Roosendaal, pp. 1-20.
- Regionale Milieudienst West Brabant (2007). *Convenant duurzaam bouwen West Brabant, Roosendaal*, 10 juli 2007, pp. 1-9.
- SenterNovem (2007). *Duurzaam bouwen voor lage woonlasten en meer comfort*, *Kompas Nieuwsbrief*, 12 juli 2007, Utrecht.
- Lagae, A. en E. Franke (2006). *Wordt passiefhuistechnologie in Nederland via de EPN-methodiek gestimuleerd?* Stichting PH Holland, 26 juni 2006, pp.1-10.
- Mooi, R. (2008). *Luchtdichtheid lastige materie in passiefbouw*, *Energiegids.nl*, special energie2008, oktober 2008, p. 31.
- Mooi, R. (2008). *Particuliere bouwers wakkeren vraag aan; Belg valt voor het passiefhuis*, *Energiegids.nl*, special gebouwde omgeving, pp. 10-11.
- SenterNovem. (2007). *EPL Monitor 2006 herstructureringlocaties*, Utrecht.
- SenterNovem (2008). *Drie passiefhuizen in houtenskeletbouw en met innovatieve installaties*, *EOS-projectomschrijving*, van website: www.senternovem.nl.

- Stichting PassiefHuis Holland (2008). *Passiefhuistechnologie en renovatie in de woningbouw*. Van website: www.passiefhuis.nl.
- Stichting PassiefHuis Holland (2009). *Proefwoningen te Roosendaal; passiefhuis renovatie in de sociale woningbouw*, van website: www.passiefhuis.nl/eengezinswoningen_roosendaal.html.
- Zijdeveld, C. (2008). *Passief bouwen: onbekende of ontkende oplossing*, Energiegids.nl, oktober 2008, pp. 36-37.

Lijst van geïnterviewde personen:

- Dhr. A.M.M. Clarijs, projectleider Regionale Milieudienst West-Brabant;
- Dhr. Ir. C. Custers, programma-adviseur SenterNovem;
- Mevr. M.E.A. Erkelens, assistent projectmanager, afdeling Projecten, gemeente Roosendaal;
- Dhr. Piet Heijnen, projectbureau EOS-onderzoekssubsidies SenterNovem;
- Dhr. P.H.A.M. Masselink, programma-adviseur SenterNovem;
- Dhr. Erwin Franke, directielid Franke Architecten, voorzitter stichting Passiefhuis Holland;
- Dhr. Ad van Reekum, projectmanager, Aramis Wonen.

2. Locatie Eygelshoven, Kerkrade

Tabel D2.1. Kenmerken van de locatie Eygelshoven

Aantal woningen	300
Type woning	Rijtjeswoning
Bouwjaar	Jaren '50
Energieprestatie voor project	3,45
Energieprestatie na project (beoogd)	5,70
Energieprestatie na project (gerealiseerd)	5,85
Energieprestatieverbetering (beoogd)	1,50
Energieprestatieverbetering (gerealiseerd)	2,40
Gerealiseerde CO ₂ -reductie op primair energieverbruik (in percentage t.o.v. aanvangsituatie)	51,0%
Investering per renovatiewoning:	€ 25.000,-
Exploitatietermijnverlenging renovatiewoningen:	55 jaar

Tabel D2.2. Maatregelen renovatieproject op de locatie Eygelshoven

		Situatie voor	Situatie na (gerealiseerd)
Gebouwbonden maatregelen	Gevelisolatie	Matig (2,11)	2,11
	Dakisolatie	Matig (0,97)	3,50
	Vloerisolatie	Geen (0,15)	0,15
	Glasisolatie	Enkelglas	HR++
	Leidingisolatie	Nee	Ja
	Kierdichting	Nee	Ja
	Type verwarmingssysteem	Individueel	Individueel
	Type ketel	VR + aparte keukengeiser	HR-107 combitap
	Ventilatie	Natuurlijk	Mechanisch (natuurlijk toe, mechanisch af)
	Hotfill-aansluiting	Nee	Nee
Duurzame energie	Zonneboilersysteem	Nee	Nee
	Zonnepanelen	Nee	Nee
	Warmtepomp	Nee	Nee
Restwarmte	Stadsverwarming	Nee	Nee

Betrokkenen bij het renovatieproject:

- Bewoners huurwoningen Eygelshoven;
- Bouwkundige en installatie-adviesbureaus (Orpel, Mefit);
- Gemeente Kerkrade (diensten Milieu, Ruimtelijke ordening – stedenbouw, Volkshuisvesting);
- Huurdersvereniging Eygelshoven;
- KEMA Nederland B.V. (adviesbureau inzake opstellen energievisie);
- Regionaal Orgaan Woningcorporaties Parkstad Limburg;
- SenterNovem (en rechtsvoorganger NOVEM); contacten zowel m.b.t. beleidsprogramma's DSV en (BANS);
- Stichting Energiebureau Limburg.
- Woningcorporatie Wonen Heuvelsteden (en rechtsvoorganger Woonstichting Balans);
- Woningcorporatie Wonen Zuid;
- Vereniging Kerkraadse Huurdersfederatie de Koepel;

Literatuur:

- Centrum Parkstad Limburg (2001). *'DUURZAAM BOUWEN in LIMBURG'*, *Convenant van de Parkstad Limburg*, Heerlen, 14 mei 2001, pp. 1-21.
- Gemeente Kerkrade (2006). *Inzending Netrofee 2006 Convenant Energiebesparing Kerkrade*, Kerkrade, pp. 1-9.
- Gemeente Kerkrade (2007) *Concept convenant Energiebesparing Kerkrade 2007*, Kerkrade.
- Gemeente Kerkrade, Hestia Groep Woonmaatschappij, Land van Rode, Wonen Heerlen, Wonen Zuid regio Parkstad, en de Kerkraadse Huurdersfederatie de Koepel (2004). *Convenant Energiebesparing 2004 – 2006*, Kerkrade, 26 mei 2004.

- Gemeente Kerkrade, Hestia Groep Woonmaatschappij, Land van Rode, Wonen Heuvelstede Wonen Zuid –regio Parkstad-, en de Kerkraadse Huurdersfederatie de Koepel (2007) *Convenant Energiebesparing 2008-2011; Samen energie besparen met bijzondere aandacht voor kennisoverdracht bij jongeren, woonlastenvermindering bij de burgers en het creëren van werkgelegenheid*, Kerkrade, 22 oktober 2007.
- Huurdersfederatie De Koepel (2008) *Energiebesparing in top drie goede voornemens 2008*, in: Koepel rond, jaargang 12, nr. 1. februari 2008, p. 1.
- Huurdersfederatie De Koepel (2008) *Koepel neemt deel aan denktank klimaatbeleid*, in: Koepel rond, jaargang 12, nr. 1. februari 2008, p. 6.
- KEMA (2002). *Eindrappport energievise Kerkrade Noord*, rapportage, project-nummer: 50160983-KPS/SEN 03-3005, Arnhem, 30 januari 2002, pp. 1-71.
- Parkstad Limburg (2006). *Perspectief voor Parkstad; Beleidsplan Parkstad Limburg 2007-2010*, Heerlen, 24 november 2006.
- Parkstad Limburg (2006) *Regionale Woonvisie op Hoofdlijnen; Parkstad Limburg 2006-2010; Parkstad Limburg geeft ruimte*, Heerlen, 11 december 2006, pp. 1-47.
- Parkstad Limburg (2007). *Woonmonitor Parkstad Limburg 2006; Factsheetboek stadsdeel Kerkrade-Noord, Maastricht/Heerlen*, november 2007, pp. 1-29.
- SenterNovem (2005) *EPL Monitor 2004*, Utrecht.
- SenterNovem (2007) *EPL Monitor 2006; herstructureringslocaties*, Utrecht.
- SenterNovem (2008). *Convenant Energiebesparing met 4 corporaties –Milieuwinst door meer kennis*, SenterNovem archief, www.senternovem.nl/.
- Wonen Limburg (2007). *Jaarverslag 2006*, pp. 1-108.

Lijst van geïnterviewde personen:

- Dhr. Ir. Constan Custers, programma-adviseur SenterNovem;
- Dhr. Peter Meessen, medewerker vastgoed Wonen Heuvelsteden;
- Dhr. Stefan Lemmens, medewerker milieudienst Gemeente Kerkrade;

3. Locatie Europarei, Uithoorn

Tabel D3.1. Kenmerken van de locatie Europarei

Aantal woningen	635
Type woning	Galerijflat
Bouwjaar	1966-1968
Energieprestatie voor project	2,79
Energieprestatie na project (beoogd)	5,7
Energieprestatie na project (gerealiseerd)	4,99
Energieprestatieverbetering (beoogd)	4,3
Energieprestatieverbetering (gerealiseerd)	2,20
Gerealiseerde CO ₂ -reductie op primair energieverbruik (in percentage t.o.v. aanvangsituatie)	50,2%
Investering per renovatiewoning:	€ 86.614,-
Exploitatietermijnverlenging renovatiewoningen:	30 jaar

Tabel D3.2. Maatregelen renovatieproject op de locatie Europarei

		Situatie voor	Situatie na (gerealiseerd)
Gebouwgebonden maatregelen	Gevelisolatie	Weinig (0,90)	2,86
	Dakisolatie	Aardig (2,04)	3,50
	Vloerisolatie	Weinig (0,37)	2,86
	Glasisolatie	Enkelglas	HR++
	Leidingisolatie	Nee	Ja
	Kierdichting	Nee	Ja
	Type verwarmingstelsel	Collectief	Collectief
	Type ketel	VR-combitap	HR-107 en warmtepompboiler voor verwarming en warmtapwater
	Ventilatie	Natuurlijk	Mechanisch (natuurlijk toe, mechanisch af)
	Hotfill-aansluiting	Nee	Nee
Duurzame energie	Individuele bemetering	Nee	Ja
	Zonneboilersysteem	Nee	Ja
	Zonnepanelen	Nee	Nee
	Warmtepomp	Nee	Nee
Restwarmte	Stadsverwarming	Nee	Nee

Betrokkenen bij het renovatieproject:

- Bewoners (en vertegenwoordiging in bewonerscommissies per flat);
- CO₂ Servicepunt (Provincie Noord-Holland, DWA);
- Cycle Systems (energie-/EPA-adviseur).
- ERA / TBI Bouw (hoofdaannemer);
- Gemeente Uithoorn;
- HTV (energie-/EPA-adviseur);
- Provincie Noord-Holland;
- SenterNovem;
- Technisch Buro MetaPart B.V. (installateur met specialisatie in toepassing van duurzame energiesystemen);
- W/E-adviseurs: (m.b.t. het opstellen van de energievisie en procesondersteuning);
- Woongroep Holland (woningcorporatie);

Literatuur:

- Era TBI Bouw (2007). *Rome – Europarei te Uithoorn*, presentatie bij Woongroep Holland, Uithoorn, 14-11-2007.
- Gedeputeerde Staten provincie Noord-Holland (2001). *Deelverordening subsidies duurzame-energiepakket Noord-Holland 2001-2008*, Haarlem, pp. 1-4.
- Gemeente Uithoorn (2006). *Jaarverslag 2005 klimaatbeleidsplan*, Uithoorn.
- Gemeente Uithoorn (2007). *Milieu Jaarverslag 2006*, Uithoorn, p. 6.
- Provinciale Staten van Noord-Holland (2005). *Nota PS-commissie; wijzigen deelverordening Subsidies duurzame-energiepakket Noord-Holland 2001-2008*, Haarlem, pp. 1-3.

- Provinciale Staten van Noord-Holland (2006). *Voordracht 67; wijzigen deeleverordering Subsidies duurzame-energiepakket Noord-Holland 2001-2005*, Haarlem, pp. 1-6.
- SenterNovem. (2007). *EPL Monitor 2006 herstructureringslocaties*, Utrecht.
- SenterNovem (2007). *Woongroep Holland benut platte daken voor opwekking duurzame energie; Zonnecollectoren en gaswarmtepomp succesvolle combinatie voor warm tapwater*, uit serie Praktijkvoorbeelden woningbouw, woningcorporaties, SenterNovem, Utrecht, pp. 1-3.
- W/E (2005). *Energievisie Europei – Uithoorn, Duurzaam het dak op?*, W/E-6261, Gouda, april 2005.
- Woongroep Holland (2007). *06 jaarverslag; Woongroep Holland bouwt verder*, Woongroep Holland, Uithoorn, pp. 1-89.
- Woongroep Holland (2007). *Rome; modernisering, presentatie aan bewoners*, Uithoorn.

Lijst van geïnterviewde personen:

- Dhr. Jan Baas, medewerker klimaatbeleid, Gemeente Uithoorn;
- Mevr. Ir. Marion Bakker, programma-adviseur, SenterNovem;
- Dhr. Cees Brouwer, Technisch Buro Metapart B.V.;
- Dhr. Frank Gerritsen, projectleider, Gemeente Uithoorn;
- Mevr. Hoefdraad, provincie Noord-Holland;
- Dhr. Ing. Guido de Jong, senior projectmanager, Woongroep Holland;
- Dhr. Jelle van Ooijen, projectmanager, Woongroep Holland;
- Dhr. Wybrand Pieksma, adviseur, CO₂-servivepunt / DWA, voormalig medewerker gemeente Uithoorn.

4. Locatie Prinsenhof, Leidschendam-Voorburg

Tabel D4.1. Kenmerken van de locatie Prinsenhof

Aantal woningen	1628
Type woning	Galerijflat
Bouwjaar	1966
Energieprestatie voor project	2,46
Energieprestatie na project (beoogd)	5,7
Energieprestatie na project (gerealiseerd)	4,6
Energieprestatieverbetering (beoogd)	4,3
Energieprestatieverbetering (gerealiseerd)	2,14
Gerealiseerde CO ₂ -reductie op primair energieverbruik (in percentage t.o.v. aanvangsituatie)	43,8%
Investering per renovatiewoning:	€ 35.000,-
Exploitatietermijnverlenging renovatiewoningen:	35 jaar

Tabel D4.2. Maatregelen renovatieproject op de locatie Prinsenhof

		Situatie voor	Situatie na (gerealiseerd)
Gebouwbonden maatregelen	Gevelisolatie	Geen (0,36)	3,50
	Dakisolatie	Geen (0,22)	2,50
	Vloerisolatie	Geen (0,15)	3,00
	Glasisolatie	Enkelglas	HR++
	Leidingisolatie	Nee	Nee
	Kierdichting	Nee	Ja
	Type verwarmingsstelsel	Collectief	Individueel
	Type ketel	VR-ketel, aparte keukengeiser	HR-107 combiTap
	Ventilatie	Natuurlijk	Mechanisch (natuurlijk toe, mechanisch af)
	Hotfill-aansluiting	Nee	Nee
	Individuele bemetering	Nee	Ja
Duurzame energie	Zonneboilersysteem	Nee	Nee
	Zonnepanelen	Nee	Nee
	Warmtepomp	Nee	Nee
Restwarmte	Stadsverwarming	Nee	Nee

Betrokkenen bij het renovatieproject:

- Alphaplan (bouwkundig adviseur Vidomes);
- Bewoners (-commissie);
- DWA (energie- en installatieadvies);
- Eneco (zowel als EPA-adviseur als aanbieder van energieverkenningrapport);
- Essent (advies);
- Gemeente Leidschendam-Voorburg;
- ING (institutionele belegger);
- Installateur Feenstra (West);
- Nagron (institutionele belegger);
- NaWoMij (institutionele belegger);
- NUON (advies);
- PRC Bouwcentrum B.V.;
- Provincie Zuid-Holland;
- Stadsgewest Haaglanden;
- Stichting Wooninvest (en rechtsvoorganger Woningbouwvereniging Vlieterheem);
- Vesteda (institutionele belegger);
- Villa Nova architecten (voor Vidomes).
- W/E adviseurs;
- Woonstichting Vidomes.

Literatuur:

Blesgraaf (1999). *Energiehaalbaarheidsonderzoek complex 13 te Leidschendam*, rapportage in opdracht van Woningbouwvereniging Vlieterheem, rapportnummer 991288.1, Novem-nummer 14.9208-2210, Blesgraaf milieu voor bouwen en milieu B.V., Rijswijk, 17 maart 1999, pp. 1-20.

- Concept plan van aanpak stedenbouwkundig plan De Prinsenhof 2003, RWM, Gemeente Leidschendam-Voorburg, 12 maart 2003.
- De Prinsenhof (2004). EPL Monitor, artikel afkomstig van website: <http://www.deprinsenhof.info/smartsite.htm?ch=,int&id+6140>.
- DWA (2003). *Energievisie De Prinsenhof*, Bodegraven, 18 juni 2003, projectnummer 7379, pp. 1-80.
- Gemeente Leidschendam-Voorburg (2003). Ontwerpbesluit; Kennis nemen van de energievisie Prinsenhof, Leidschendam 25 september 2003.
- Gemeente Leidschendam-Voorburg (2003). *Samenwerkingsovereenkomst revitalisering Prinsenhof*, d.d. 22 mei 2003, Leidschendam, pp. 1-4.
- Gemeente Leidschendam-Voorburg, Vidomes en WoonInvest (2003). *De Prinsenhof: prettig wonen voor iedereen*, 21 maart 2003, pp. 1-12
- Gemeente Leidschendam-Voorburg, Leidschendam-Voorburg (2005). *Ontwerpbesluit Energievisie Prinsenhof*, 25 september 2005.
- NUON (2003). *NuonVisie: De Prinsenhof, Leidschendam-Voorburg*, presentatie, Arnhem, 10 juni 2003;
- RWM (2003). *Concept plan van aanpak stedenbouwkundig plan de Prinsenhof 2003*, 12 maart 2003, pp. 1-6.
- SenterNovem (2004) *EPL Monitor 2003*, Utrecht.
- SenterNovem (2005). *EPL Monitor 2004*, Utrecht.
- SenterNovem (2005). *Woningbouw – Prinsenhof, Leidschendam; Vitale gedifferentieerde woonomgeving*, SenterNovem, Utrecht, afkomstig van website: <http://www.senternovem.nl/>.
- SenterNovem (2007). *EPL Monitor 2006 herstructureringslocaties*, Utrecht, 2007.
- SenterNovem (2008). *Innoverend renoveren; Complex 13 in Leidschendam laat zien dat het kan*, in serie Woningbouw SenterNovem, Utrecht.
- TNO (2000). *Beoordeling systeemkeuze complex 13*, TNO-rapport R2000/240, TNO, Apeldoorn, augustus 2000.
- Vidomes (2007). *Over grote sprongen en kleine stappen; Vidomes jaarverslag 2006*, Delft, mei 2007.
- Website www.deprinsenhof.info
- WoonInvest (2006). *WoonInvest in ontwikkeling; beleidsplan 2007-2008*, Stichting WoonInvest, Voorburg, december 2006.
- WoonInvest (2007). *Wat doet Wooninvest aan het milieu?*, Wooninvest, 7 november 2007, Voorburg, afkomstig van website: <http://www.wooninvest.nl/nieuws/wat-doet-wooninvest-aan-het-milieu>.
- WoonInvest (2007). *Jaarverslag 2006*, Stichting WoonInvest, Voorburg, 2007.
- WoonInvest (2008). *Plan van aanpak complex 2510, 150 woningen*, Leidschendam, pp. 1-16.

Lijst van geïnterviewde personen:

- Mevr. Ir. Marion Bakker, programma-adviseur SenterNovem;
- Dhr. Bert Blanken, projectleider, Directie Ruimtelijke en Economische Ontwikkeling, Gemeente Leidschendam-Voorburg;
- Dhr. Ir. Hans Buitenhuis, projectmanager, DWA.

Bijlage D

- Dhr. P.L.M. Duijnsveld, coördinator bedrijfsbureau, afdeling vastgoedbeheer, Stichting Wooninvest;
- Dhr. Ir. M.L.P. Marquering, destijds projectmanager Bijzondere Nieuwbouwlocatie, NUON;
- Mevr. Ir. M. Rood, projectmanager directie Stad, Gemeente Leidschendam-Voorburg;
- Dhr. Ir. A.R. Witte, projectleider, Vidomes.

5. Locatie Hogewey, Weesp

Tabel D5.1. Kenmerken van de locatie Hogewey

Aantal woningen	256
Type woning	Galerijflat
Bouwjaar	Jaren '60
Energieprestatie voor project	3,6
Energieprestatie na project (beoogd)	6
Energieprestatie na project (gerealiseerd)	5
Energieprestatieverbetering (beoogd)	1,5
Energieprestatieverbetering (gerealiseerd)	1,4
Gerealiseerde CO ₂ -reductie op primair energieverbruik (in percentage t.o.v. aanvangsituatie)	35%
Investering per renovatiewoning:	€ 105.078,-
Exploitatietermijnverlenging renovatiewoningen:	33 jaar

Tabel D5.2. Maatregelen renovatieproject op de locatie Hogewey

		Situatie voor	Situatie na (gerealiseerd)
Gebouwsgebonden maatregelen	Gevelisolatie	Matig (2,11)	3,50
	Dakisolatie	Matig (0,97)	2,50
	Vloerisolatie	Matig (0,90)	3,00
	Glasisolatie	Dubbelglas	HR++
	Leidingisolatie	Nee	Nee
	Kierdichting	Nee	Ja
	Type verwarmingssysteem	Collectief	Individueel
	Type ketel	CR-verwarmingketel en aparte keukengeiser	HR-e combi tap (micro-wkk)
	Ventilatie	Mechanisch (natuurlijk toe, mechanisch af)	Mechanisch (natuurlijk toe, mechanisch af)
	Hotfill-aansluiting	Nee	Nee
Duurzame energie	Individuele bemetering	Nee	Ja
	Zonneboilersysteem	Nee	Nee
	Zonnepanelen	Nee	Nee
Restwarmte	Warmtepomp	Nee	Nee
	Stadsverwarming	Nee	Nee

Betrokkenen bij het renovatieproject:

- BACOL installateurs;
- Bewoners (huurders);

- CO₂ Servicepunt (Provincie Noord-Holland, DWA);
- De Groot & Visser B.V. (leverancier vliesgevel);
- De Woningbouw (woningcorporatie);
- Energiecoördinatorenoverleg Gewest 't Gooi;
- G3 Advies B.V. (stelde energievisie op);
- Gemeente Weesp;
- Hemubo;
- Intergas / CW3 (leveranciers van warmteketels);
- L&W Installatie adviseurs;
- Metapart B.V.;
- NOVEM / SenterNovem;
- Provincie Noord-Holland (verdeling ISV-gelden);
- Smart Energy Consult (adviesbureau);
- Sociocratisch Centrum Nederland;
- Technische Universiteit Delft (onderzoek vliesgevel flat #1; afstudeerproject);
- W/E Adviseurs (advies gegeven voor Ingelanden-flat).

Literatuur:

- Bunnik, J.R.L. (2005). *Hogewey, wat bewoners beweegt; Een onderzoek naar bewonerstevredenheid in Hogewey*, afstudeerscriptie, Planologie, Universiteit Utrecht, Utrecht, 17 augustus 2005.
- De Woningbouw (2003). *Nota van uitgangspunten Meidoorn; cascoverbetering, individualisering centrale verwarmings- en warmtapinstallatie, inpandig onderhoud, vernieuwing plint*, Weesp, 22 september 2003, pp. 1-48.
- De Woningbouw (2004). *Jaarverslag 2003*, Weesp, pp. 22-30.
- De Woningbouw (2005). *Jaarverslag 2004*, Weesp, pp. 6-8, 24-26.
- De Woningbouw (2006). *Jaarverslag 2005*, Weesp, p. 29.
- De Woningbouw (2007). *Jaarverslag 2006*, Weesp, p. 37.
- De Woningbouw (2007). *Hogewey, Buurtinformatie*, Weesp, 2007.
- De Woningbouw (2008). *Ingelandenflat- Groot onderhoud*, bericht afkomstig van website: <http://dewoningbouw.nl/>.
- G3 Advies (2003). *Energievisie Hogewey, Weesp*, Concept eindrapport, projectnummer 02.077, Culemborg, 17 maart 2003, pp. 1-31.
- Gemeente Weesp (2002). *Advies duurzaam bouwen/klimaatbeleid herontwikkeling Hogewey*, Weesp, 13 juni 2002.
- Gemeente Weesp (2004). *Raadsvoorstel; Investeringsbudget stedelijke vernieuwing 2000-2004*, Weesp, 26 oktober 2004.
- Hans van Heeswijk architecten (2008). *Renovatie en upgradering woongebouw De Meidoorn; Weesp 2003-2005*, bericht afkomstig van website:
- Horst, F.A.M. (2003). *Verzoek om DUBO-bijdrage planontwikkeling Meidoornflat*, brief, De Woningbouw, 27 oktober 2003, pp. 1-4.
- Nationale Renovatie Prijs (2008). *Meidoorn, Weesp*, bericht afkomstig van website: http://www.nationalerenovatieprijs.nl/archief/nrp2007/Inzendingen/Woningbouw_Renovatie/Meidoorn_Weesp.html.
- SenterNovem (2005). *EPL Monitor 2004*, Utrecht.

Bijlage D

Lijst van geïnterviewde personen:

- Dhr G. Drexhage, manager technisch beheer en advies, De Woningbouw;
- Dhr. M.H.M. van Eijden, inspecteur milieuzaken, Gemeente Weesp;
- Dhr. Frans Horst, voormalig projectleider herstructurering, Meidoornflat, De Woningbouw;
- Dhr. Nico Oostwal, medewerker bedrijfsvoering, De Woningbouw;
- Dhr. K. van de Steeg, projectleider herstructurering, Ingelandenflat, De Woningbouw;
- Dhr. Marcel Tromp, projectleider, Gemeente Weesp;
- Dhr. Peter Zegwaard, De Groot en Visser B.V.

6. Locatie Espels, Leeuwarden

Tabel D6.1. Kenmerken van de locatie Espels

Aantal woningen	117
Type woning	Rijteswoning
Bouwjaar	Vooroorlogs
Energieprestatie voor project	3,93
Energieprestatie na project (beoogd)	Niet van toepassing, want stond niet in EPL Monitor
Energieprestatie na project (gerealiseerd)	1,55
Energieprestatieverbetering (beoogd)	Niet van toepassing, want stond niet in EPL Monitor
Energieprestatieverbetering (gerealiseerd)	2,48
Gerealiseerde CO ₂ -reductie op primair energieverbruik (in percentage t.o.v. aanvangsituatie)	34,1%
Investering per renovatiewoning:	€ 59.829,-
Exploitatietermijnverlenging renovatiewoningen:	25 jaar

Tabel D6.2. Maatregelen renovatieproject op de locatie Espels

		Situatie voor	Situatie na (gerealiseerd)
Gebouwggebonden maatregelen	Gevelisolatie	Geen (0,36)	3,50
	Dakisolatie	Matig (0,97)	0,97
	Vloerisolatie	Geen (0,15)	0,15
	Glasisolatie	Enkelglas	HR++
	Leidingisolatie	Nee	Nee
	Kierdichting	Nee	Ja
	Type verwarmingsstelsel	Individueel	Individueel
	Type ketel	VR-verwarmingsketel, aparte keukengeiser	HR-107 combi tap
	Ventilatie	Natuurlijk	Mechanisch (natuurlijk toe, mechanisch af)
Duurzame energie	Hotfill-aansluiting	Nee	Nee
	Zonneboilersysteem	Nee	Nee
	Zonnepanelen	Nee	Nee
	Warmtepomp	Nee	Nee
Restwarmte	Stadsverwarming	Nee	Nee

Betrokkenen bij het renovatieproject:

- Adviesbureau VanderWeele (bouwfysisch adviseur, ook energiemetingen).
- Bewoners (onder meer vertegenwoordigd in Bewonersraad Friesland);
- BCN Drachten (bouwdirectie);
- Ecofys (adviesbureau);
- Econstruct (constructeur);
- Gemeente Leeuwarden;
- NWF (woningcorporatie / projectontwikkelaar);
- Jorritsma Bouw (aannemer);
- P. de Vries Installatietechnieken (installateur);
- Sacon (architect);
- Stichting Woonfriesland (en rechtsvoorganger Corporatieholding Friesland).

Literatuur:

- Adviesbureau VanderWeele (2007). *Indicatie van mogelijke gasbesparing; 117 woningen Vrijheidswijk De Espels te Leeuwarden*, Groningen, 20 maart 2007, pp. 1-8.
- BouwinfoNet (2008). Herstructurering De Espels, BouwinfoNet.nl, bericht op website: <http://www.bouwinfonet.nl/project.php?id=1299>.
- Corporatieholding Friesland (2007). *Jaarverslag 2006*, april 2007, Grou, pp. 1-110.
- Ecofys (2005). *Potentieel energiebesparing in bestaande woningen*, projectnummer: E40362, Utrecht, 19 januari 2005, pp. 1-13.
- Gemeente Leeuwarden (2002). *'Samenwerken aan een veelzijdig woon- en leefklimaat'*, *Wijkontwikkelingsplan voor de Vrijheidswijk voor 2002 -2007*, Leeuwarden, juli 2002, pp. 1-43.
- Gemeente Leeuwarden (2006). *Nieuwsbrief Vrijheidswijk, Nieuws van de projectleider; Herstructurering Espels*, Leeuwarden, februari 2006.
- Gemeente Leeuwarden, Corporatieholding Friesland, Provincie Fryslân en Nieuw Wonen Friesland (2007). *Convenant Energie Prestatie Afspraak Leeuwarden: EPAL*, Leeuwarden, 28 november 2007.
- KEI (2008). *Vrijheidswijk, Leeuwarden*, KEI kennisbank, uit archief website: <http://www.kei-centrum.nl/>.
- Persbericht 'Leeuwarder corporaties voorop bij energiebesparing woningen', donderdag 29 november 2007.
- SenterNovem (2007). *EPL Monitor 2006; herstructureringlocaties*, Utrecht, 2007.
- Stichting Woonfriesland (2008). *Jaarverslag 2007*, Grou, juni 2008, pp. 7, 22, 48, 64, 116.

Lijst van geïnterviewde personen:

- Dhr. Bouwe de Boer, beleidsmedewerker Milieu, Gemeente Leeuwarden;
- Dhr. Feiko de Boer, beleidsmedewerker, Gemeente Leeuwarden;
- Dhr. Bindert Kloosterman, energiecoördinator, WoonFriesland;
- Dhr. H. Hoogervorst, projectleider afdeling Vastgoedontwikkeling, WoonFriesland;
- Dhr. Ir. Gerk Jan Kuipers, beleidsadviseur milieu- en duurzaamheid, Gemeente Leeuwarden.

7. Locatie Binnenstad-Oost, Helmond

Tabel D7.1. Kenmerken van de locatie Binnenstad-Oost

Aantal woningen	121
Type woning	Rijtjeswoning
Bouwjaar	Vooroorlogs
Energieprestatie voor project	3,45
Energieprestatie na project (beoogd)	
Energieprestatie na project (gerealiseerd)	5,18
Energieprestatieverbetering (beoogd)	2,2
Energieprestatieverbetering (gerealiseerd)	1,73
Gerealiseerde CO ₂ -reductie op primair energieverbruik (in percentage t.o.v. aanvangsituatie)	32,9%
Investering per renovatiewoning:	€ 34.500,-
Exploitatietermijnverlenging renovatiewoningen:	25 jaar

Tabel D7.2. Maatregelen renovatieproject op de locatie Binnenstad-Oost

		Situatie voor	Situatie na (gerealiseerd)
Gebouwgebonden maatregelen	Gevelisolatie	Geen (0,36)	0,36
	Dakisolatie	Matig (0,97)	0,97
	Vloerisolatie	Geen (0,15)	0,15
	Glasisolatie	Enkelglas	HR++
	Leidingisolatie	Nee	Nee
	Kierdichting	Nee	Nee
	Type verwarmingssysteem	Individueel	Individueel
	Type ketel	CR-verwarmingketel, aparte keukengeiser	HR-107 verwarmingketel en aparte keukengeiser
	Ventilatie	Natuurlijk	Natuurlijk
	Hotfill-aansluiting	Nee	Nee
Duurzame energie	Zonneboilersysteem	Nee	Nee
	Zonnepanelen	Nee	Nee
	Warmtepomp	Nee	Nee
Restwarmte	Stadsverwarming	Nee	Nee

Betrokkenen bij het renovatieproject:

- Bewoners voormalige Dierenbuurt;
- G3 Advies (inzake het opstellen van de energievisie);
- Gemeente Helmond;
- Hurks Vastgoed;
- Janssen de Jong Projectontwikkeling;
- Milieudienst Samenwerkingorgaan Regio Eindhoven;
- SenterNovem (en voorganger Novem);
- Woningstichting Woonpartners.

Literatuur:

Gemeente Helmond (2007). *Helmond Bouwt De Toekomst; Goed wonen dus! Concept Woonvisie 2007-2015; Onderbouwing en informatie*, Helmond, 11 mei 2007.

- Janssen en de Jong projectontwikkeling (2007). *Helmond, Vossenbergh*, website: www.janssenendejongprojectontwikkeling.nl/stedelijke/project_info.php?id=408.
- KEI (2008). *Helmond, Binnenstad-Oost*, KEI-kennisbank, afkomstig van website: <http://www.kei-centrum.nl/>.
- Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (1996). *Convenant Duurzaam Bouwen Regio Eindhoven; getekend op 2 december 1996*, Eindhoven, pp. 1-10.
- SenterNovem (2007). *EPL Monitor 2006; herstructureringslocaties*, Utrecht.
- SenterNovem (2008). *Helmond: EPA-actie*, projectomschrijving, afkomstig van website: <http://www.senternovem.nl/>.
- SP Helmond (2000). *Front tegen grootschalige sloop*, persbericht, 30 september 2000, afkomstig van website: <http://helmond.sp.nl/afdnws68.stm>.
- SP Helmond (2002) *Minder sloop in Dierenbuurt, SP blij met voorstel*, persbericht, 30 oktober 2002, afkomstig van website: http://helmond.sp.nl/minder_sloop.stm.
- Stichting Woonpartners (2002). *Discussienota wijkontwikkelingsplan Binnenstad-Oost; Kwaliteit door verscheidenheid*, discussienota april 2002, Helmond, pp. 19, 24, 44-45, 54-57.
- Stichting Woonpartners (2006). *Facetten van kwaliteit; Jaarverslag 2005*, Helmond, pp. 1-20.
- Stichting Woonpartners (2007). *Jaarverslag 2006*, Helmond, pp. 63-64.
- Stichting Woonpartners (2008). *Volkshuisvestingsverslag 2007*, Helmond, p. 122.
- Stichting Woonpartners (2008). *Woonpartners en woCom aan een duurzame toekomst*, bericht van website: <http://woonpartners.net/>.

Lijst van geïnterviewde personen:

- Dhr. Ir. Constan Custers, programma-adviseur SenterNovem;
- Dhr. H.C.M. van de Kerkhof, managementteam, technische dienst, Volksbelang;
- Dhr. Drs. Sjef Klaassen, klimaatmedewerker, Gemeente Helmond;
- Dhr. Paul Spruijt, projectleider, Gemeente Helmond;
- Dhr. Wiljo Striekwold, manager vastgoedbeheer, Stichting Woonpartners;

8. Locatie Tannhäuser, Apeldoorn

Tabel D8.1. Kenmerken van de locatie Tannhäuser

Aantal woningen	100
Type woning	Galerijflat
Bouwjaar	Jaren '60
Energieprestatie voor project	3,38
Energieprestatie na project (beoogd)	6
Energieprestatie na project (gerealiseerd)	4,77
Energieprestatieverbetering (beoogd)	2,7
Energieprestatieverbetering (gerealiseerd)	1,39
Gerealiseerde CO ₂ -reductie op primair energieverbruik (in percentage t.o.v. aanvangsituatie)	32,9%
Investering per renovatiewoning:	€ 100.000,-
Exploitatietermijnverlenging renovatiewoningen:	50 jaar

Tabel D8.2. Maatregelen renovatieproject op de locatie Tannhäuser

		Situatie voor	Situatie na (gerealiseerd)
Gebouwbonden maatregelen	Gevelisolatie	Matig (2,11)	2,50
	Dakisolatie	Matig (0,97)	3,50
	Vloerisolatie	Matig (0,90)	3,00
	Glasisolatie	Dubbelglas	HR++
	Leidingisolatie	Nee	Nee
	Kierdichting	Nee	Ja
	Type verwarmingssysteem	Collectief	Individueel
	Type ketel	CR-verwarmingketel	HR-107 combitap
	Ventilatie	Natuurlijk	Mechanisch (natuurlijk toe, mechanisch af)
	Hotfill-aansluiting	Nee	Ja
Individuele bemetering	Nee	Ja	
Duurzame energie	Zonneboilersysteem	Nee	Nee
	Zonnepanelen	Nee	Nee
	Warmtepomp	Nee	Nee
Restwarmte	Stadsverwarming	Nee	Nee

Betrokkenen bij renovatieproject:

- Bewoners galerijflat 'De Valk';
- Draisma (hoofdaannemer);
- Ecofys (adviesbureau);
- Fibroned (pluimveemestverbranderij / energiebedrijf);
- Fysitec (installatie-adviseur);
- Gemeente Apeldoorn;
- Grossman Partners (architect uit Duitsland);
- NOVEM (en later rechtsopvolger SenterNovem).
- NUON;
- Stichting Ons Huis (woningcorporatie);
- Stichting VSW (overlegforum sociale woonhuisvesters Apeldoorn en omgeving).

Literatuur:

- Ecofys (2003). *Energievisie Tannhauser en Anklaar Apeldoorn*, rapportage EIB02018, Utrecht, pp. 1-68.
- Gemeente Apeldoorn (2002). *Zicht op groot Zevenhuizen; Wijkontwikkelingsplan Zevenhuizen*, Apeldoorn, maart 2002, pp. 1-32.
- Gemeente Apeldoorn (2003). *Vereisten betreffende energieprestatie en duurzaam, aanpasbaar en flexibel bouwen bij woningbouw in Tannhauser*, bijlage van contract tussen Gemeente Apeldoorn en woningstichting Ons Huis, Apeldoorn, pp. 1-12.
- Gemeente Apeldoorn (2005). *Apeldoorn duurzaam, nota duurzame ontwikkeling*, Apeldoorn, pp. 1-36.

- Gemeente Apeldoorn (2005). *Collegevoorstel Warmtevoorziening Nieuwbouwlocaties, met name Groot Zonnehoeve*, Apeldoorn, 11 mei 2005.
- Gemeente Apeldoorn (2005). *Zo doen we dat hier!; Klimaatbeleid in Apeldoorn*, Apeldoorn, pp. 1-8.
- Gemeente Apeldoorn (2006). *Taskforce Dubo Resultaten – Samenvatting afspraken Afspraken*, Apeldoorn, 1 maart 2006, pp. 1-4.
- Gemeente Apeldoorn (2007). *Zevenhuizen; Voor de wijk Zevenhuizen wordt gewerkt met een toekomstplan om de wijk te versterken; 't Podium*, van website: <http://www.apeldoorn.nl/>.
- Gemeente Apeldoorn (2007). *Vereisten betreffende energieprestatie en Duurzaam, Aanpasbaar en Flexibel bouwen van woningen in Apeldoorn*, Apeldoorn, pp. 13.
- Gemeente Apeldoorn & Ons Huis (2004). *Realisatie en Exploitatie overeenkomst Tannhauser*, Apeldoorn, d.d. 22 december 2004, pp. 1-20.
- KEI (2007). *Apeldoorn, Zevenhuizen; Herstructurering Zevenhuizen en uitleg Zuidbroek; wisselgroei in gemeente Apeldoorn*, KEI-kennisbank, uit webiste: <http://www.kei-centrum.nl/>.
- Ons Huis (2007). *Nieuwbouwprojecten; De Valk*, Woningstichting Ons Huis, Apeldoorn, uit website: <http://www.onshuis-apd.nl>.
- Ons Huis (2007). *Jaarverslag 2006*, Apeldoorn, pp. 1-36.
- Ons Huis (2008). *Jaarverslag 2007*, Apeldoorn, pp. 1-40.
- Provincie Gelderland (2005). Provincie Gelderland verrast door uitspraak Raad van State over Fibroned, 23 maart 2005, van website: <http://www.geluidnieuws.nl/2005/april2005/gelderland.html>.
- Raad van State (2005). *Tweede vernietiging vergunning Fibroned door Raad van State*. 22 maart 2005, van website: <http://www.geluidnieuws.nl/2005/april2005/gelderland.html>.
- SenterNovem. (2007). *EPL Monitor 2006 herstructureringlocaties*, Utrecht.
- TNO (2001). *Onderzoek naar de energievoorziening nu en in de toekomst voor de wijken Zevenhuizen en Zuid in Apeldoorn; OEI Bestaande bouw*, rapportage R 2001/346, Apeldoorn, oktober 2001, pp. 1-100.
- V2BO Advies (2001) *Verplichte maatregelen uit de DAF-nota*, uit: rapportage Analyse effecten prestatieafspraken duurzaam bouwen.

Lijst van geïnterviewde personen:

- dhr. Theo van Es, adviseur Duurzaam Bouwen, Gemeente Apeldoorn;
- mevr. Emma Gossink, projectleider, Gemeente Apeldoorn;
- mevr. Ir. Carola Hoogland-Karman, adviseur Duurzaam Bouwen, Gemeente Apeldoorn;
- dhr. Jeroen Knoop, projectleider, Woningstichting Ons Huis;
- mevr. Lianda Sjerps-Koomen, voormalig medewerker dienst Milieu, Gemeente Apeldoorn.

9. Locatie Bijvank het Lang, Enschede

Tabel D9.1. Kenmerken van de locatie Bijvank het Lang

Aantal woningen	854
Type woning	Rijtjeswoning type 'hobbykamer'
Bouwjaar	Jaren '70
Energieprestatie voor project	Niet van toepassing, want stond niet in EPL Monitor
Energieprestatie na project (beoogd)	5,0
Energieprestatie na project (gerealiseerd)	6,4
Energieprestatieverbetering (beoogd)	Niet van toepassing, want stond niet in EPL Monitor
Energieprestatieverbetering (gerealiseerd)	1,7
Gerealiseerde CO ₂ -reductie op primair energieverbruik (in percentage t.o.v. aanvangsituatie)	30,5% (n.a.v. energievisie DWA)
Investering per renovatiewoning:	€ 50.000,-
Exploitatietermijnverlenging renovatiewoningen:	40 jaar

Tabel D9.2. Maatregelen renovatieproject op de locatie Bijvank het Lang

		Situatie voor	Situatie na (gerealiseerd)
Gebouwbonden maatregelen	Gevelisolatie	Matig (2,11)	4,00
	Dakisolatie	Matig (0,97)	3,50
	Vloerisolatie	Matig (0,90)	3,00
	Glasisolatie	Dubbelglas	HR++
	Leidingisolatie	Nee	Nee
	Kierdichting	Nee	Nee
	Type verwarmingssysteem	Collectief (stadsverwarming)	Collectief (stadsverwarming)
	Type ketel	Geen voor ruimteverwarming, gas gestookte keukengeiser voor warmtapwater	Geen voor ruimteverwarming, gas gestookte keukengeiser voor warmtapwater
	Ventilatie	Natuurlijk	Mechanisch (natuurlijk, mechanisch af)
Duurzame energie	Hotfill-aansluiting	Nee	Nee
	Zonneboilersysteem	Nee	Nee
	Zonnepanelen	Nee	Nee
Restwarmte	Warmtepomp	Nee	Nee
	Stadsverwarming	Ja (alleen ruimteverwarming)	Ja

Betrokkenen bij het renovatieproject:

- Adviesbureau Subvention (voor het aanvragen van subsidies);
- Bewoners (vertegenwoordigd in 'brinkcommissies' en 'huurdersbelangen-groep Bijvank en het Lang');
- DWA Advies (opstellen van energievisie);
- Essent (energie-/warmteleverancier);
- Gemeente Enschede (diensten DSOB-BM, DSOB-RO, DSOB);

- Gemeente Enschede stadsdeel Zuid: overlegforum waarin bewoners, gemeente en dienstverlenende instellingen samenkomen en besluiten nemen ter ondersteuning van wijkgericht werken; project “Unieke brinken”;
- Huurdersbelangengroep Bijvank en Het Lang (‘herstructureringscommissie’); vertegenwoordiging van alle bewoners Bijvank en Het Lang met permanent karakter;
- SenterNovem;
- Woningcorporatie Domijn;
- Woongroep Twente (uitvoeringsorganisatie voor Domijn).

Literatuur:

- Domijn (2006). *Stedenbouwkundig masterplan; Enschede Wesselerbrink Noord April 2006*, Enschede, pp. 1-39.
- Domijn (2008). *Verkort jaarverslag 2007 Woningstichting Domijn*, Enschede, pp. 1-46.
- DWA (2005) *Energievisie Het Lang en het Bijvank; Verkenning van de mogelijkheden voor verbetering van de energieprestatie*, presentatie, DWA installatie- en energieadvies, Rijssen, 15 november 2005.
- Gemeente Enschede (2004) *Plan van aanpak gemeentelijk klimaatbeleid Enschede*, juli 2004.
- Gemeente Enschede (2006) *Voortgangsrapportage EPL Herstructurering Het Bijvank/Het Lang*, 7 februari, 2006.
- Gemeente Enschede en Woningcorporatie Domijn (2006) *Samenwerkingsovereenkomst Wesselerbrink Noord; Herstructurering van de Wesselerbrink Noord; Het Lang – Het Bijvank te Enschede*.
- SenterNovem. (2007). *EPL Monitor 2006; herstructureringslocaties*, Utrecht.
- SenterNovem (2009). *Renovatie Enschede wijk levert 13.520 ton CO₂-reductie op en vermindert woonlasten tot 40%*, factsheet, Utrecht.
- Website: www.domijn.nl.
- Website: www.wesselerbrinknoord.nl.

Lijst van geïnterviewde personen:

- Dhr. M.S. Barenbrug, senior projectontwikkelaar, Woongroep Twente;
- Dhr. Drs. Jan Dijk, klimaatcoördinator, gemeente Enschede;
- Dhr. Ir. Hans van der Heide, projectleider / adviseur DWA;
- Dhr. R. Jonker, manager onderhoud, Woongroep Twente;
- Dhr. Ir. Henk Kasper, exploitatiemanager, Essent warmte;
- Dhr. Drs. Edwin Smits, projectmanager, projectbureau Roombeek, Gemeente Enschede;
- Dhr. J.G. van der Steege, Bouw- en milieuplanoloog, Dienst Stedelijke Ontwikkeling en Beheer, Cluster Bouwen en Milieu, afdeling Beleid, Bestuur & Projecten, Gemeente Enschede;
- Dhr. Venerius, voorzitter herstructureringscommissie Bijvank Het Lang.

10. Locatie Nieuwstad, Culemborg

Tabel D10.1. Kenmerken van de locatie Nieuwstad

Aantal woningen	200
Type woning	Rijteswoning type 'zonnebloem'
Bouwjaar	Jaren '70
Energieprestatie voor project	3,87
Energieprestatie na project (beoogd)	6,00
Energieprestatie na project (gerealiseerd)	5,13
Energieprestatieverbetering (beoogd)	2,5
Energieprestatieverbetering (gerealiseerd)	1,26
Gerealiseerde CO ₂ -reductie op primair energieverbruik (in percentage t.o.v. aanvangsituatie)	30,1%
Investering per renovatiewoning:	€ 33.200,-
Exploitatietermijnverlenging renovatiewoningen:	15 jaar

Tabel D10.2. Maatregelen renovatieproject op de locatie Nieuwstad

		Situatie voor	Situatie na (gerealiseerd)
Gebouwggebonden maatregelen	Gevelisolatie	Matig (1,61)	1,61
	Dakisolatie	Matig (0,97)	2,50
	Vloerisolatie	Geen (0,15)	0,15
	Glasisolatie	Enkelglas	Dubbelglas
	Leidingisolatie	Nee	Nee
	Kierdichting	Nee	Nee
	Type verwarmingsstelsel	Individueel	Individueel
	Type ketel	VR-verwarmingketel en aparte keukengeiser	HR-107 verwarmingketel en aparte keukengeiser
	Ventilatie	Natuurlijk	Mechanisch (natuurlijk toe, mechanisch af)
Duurzame energie	Hotfill-aansluiting	Nee	Nee
	Zonneboilersysteem	Nee	Nee
	Zonnepanelen	Nee	Nee
	Warmtepomp	Nee	Nee
Restwarmte	Biomassa-installatie	Nee	Nee
	Stadsverwarming	Nee	Nee

Betrokkenen bij het renovatieproject:

- Ahold (vanwege Albert Heijn-vestiging);
- Aschl-support, bouwtechnisch adviesbureau, Amerongen;
- G3 Advies (opstellen van energievisie);
- Gemeente Culemborg;
- Huurders-bewoners Nieuwstad;
- Projectbureau (onbenoemd; uitbestede projectbegeleiding namens gemeente Culemborg);
- K3 architecten, Arnhem;
- SenterNovem;
- Van Dillen (hoofdaannemer uitvoering renovatiewerkzaamheden gevels);
- Woningcorporatie BetuwsWonen (rechtsvoorganger was BCW).

Literatuur:

- BCW en Gemeente Culemborg (2003). *Beleidskader Wonen Culemborg*, Culemborg, 28 januari 2003, pp. 1-33.
- BetuwsWonen (2007). *Gevel- en dakrenovatie Zalenstraat*, bericht van website: <http://www.betuwswonon.nl/>.
- BetuwsWonen, (2007). *Jaarverslag 2006, Thuis in Rivierenland*, Culemborg, juni 2007.
- BetuwsWonen (2008). *Maatschappelijk presteren, jaarverslag 2007*, Culemborg, juli 2008.
- G3 (2005). *Energievisie Herstructurering Nieuwstad-Buitenhof*, rapportage, projectnummer 04.017-1, Culemborg, februari 2005, pp. 1-41.
- Gemeente Culemborg (2002). *Milieubeleidsplan gemeente Culemborg 2002 – 2005*, Culemborg, pp. 23-26.
- Gemeente Culemborg (2004). *Duurzame stedelijke ontwikkeling Culemborg; Concept Beleidskader*, Culemborg, juni 2004, pp. 1-58.
- Gemeente Culemborg (2006). *Milieujaarverslag gemeente Culemborg 2005*, Culemborg, maart 2006, pp. 15-18.
- Gemeente Culemborg (2006). *Milieuprogramma gemeente Culemborg 2006*, Culemborg, 30 maart 2006, pp. 19-21.
- SenterNovem (2004). *Praktijk: Culemborg*, bericht van website: http://duurzaam bouwen.senternovem.nl/praktijk/gemeenten/de_praktijk/voorbeelden/.
- SenterNovem (2005). *EPL Monitor 2004*, Utrecht.
- SenterNovem (2007). *EPL Monitor 2006; Herstructureringlocaties*, Utrecht.
- SP Culemborg (2006) *Twee burgemeesters? Daar zwijgt de politiek in Culemborg liever over!*, persbericht, 15 februari 2006, afkomstig van website: http://culemborg.sp.nl/bericht/5276/060215-twee_burgemeesters_daar_zwijgt_de_politiek_in_culemborg_liever_over.html.

Lijst van geïnterviewde personen:

- Dhr. Jan Dirk Buizer, beleidsmedewerker Milieu, Gemeente Culemborg;
- Dhr. Ir. Constan Custers, programma-adviseur, SenterNovem;
- Dhr. Dick de Jong, projectleider gemeente Culemborg;
- Dhr. Emile Lindeboom, projectleider, BetuwsWonen;
- Dhr. Jan van Wiggen, voormalig coördinator duurzaam bouwen, woningstichting BCW.

11. Atol- en Zuiderzeewijk, Lelystad

Tabel D11.1. Kenmerken van de locatie Atol- en Zuiderzeewijk

Aantal woningen	380
Type woning	Rijtjeswoning type 'pianowoning'
Bouwjaar	1967
Energieprestatie voor project	4,62
Energieprestatie na project (beoogd)	Niet van toepassing, want stond niet in EPL Monitor
Energieprestatie na project (gerealiseerd)	5,54
Energieprestatieverbetering (beoogd)	Niet van toepassing, want stond niet in EPL Monitor
Energieprestatieverbetering (gerealiseerd)	0,92
Gerealiseerde CO2-reductie op primair energieverbruik (in percentage t.o.v. aanvangsituatie)	26,5%
Investering per renovatiewoning:	€ 52.000,-
Exploitatietermijnverlenging renovatiewoningen:	25 jaar

Tabel D11.2. Maatregelen renovatieproject op de locatie Atol- en Zuiderzeewijk

		Situatie voor	Situatie na (gerealiseerd)
Gebouwwgebonden maatregelen	Gevelisolatie	Geen (0,36)	3,50
	Dakisolatie	Matig (0,97)	2,50
	Vloerisolatie	Geen (0,15)	0,15
	Glasisolatie	Enkelglas	HR++
	Leidingisolatie	Nee	Nee
	Kierdichting	Nee	Ja
	Type verwarmingsysteem	Individueel	Individueel
	Type ketel	HR-107 verwarmingsketel en aparte keukengeiser	HR-107 combitap
	Ventilatie	Natuurlijk	Mechanisch (natuurlijk toe, mechanisch af)
	Hotfill-aansluiting	Nee	Nee
Duurzame energie	Zonneboilersysteem	Nee	Nee
	Zonnepanelen	Nee	Nee
	Warmtepomp	Nee	Nee
Restwarmte	Stadsverwarming	Nee	Nee

Betrokkenen bij het renovatieproject:

- Bouwadvieswinkel Lelystad;
- Brinic installateurs;
- Eigenaar-bewoners;
- Energie ServiceCentrum Nederland (ESCN);
- Gemeente Lelystad;
- Huurders - bewoners;
- Provincie Flevoland;
- Stichting Radius (m.b.t. plan voor collectieve woningverbetering);
- Stimuleringsfonds Volkshuisvesting Nederlandse gemeenten (SVn);
- Woningstichting Centrada.

Literatuur:

- Bouwadvieswinkel Lelystad (2008). *Energiebesparing*, bericht afkomstig van website: <http://www.bouwadvieswinkelleyllystad.nl/Voordelen/Energiebesparing>.
- Centrada (2007). *Jaarverslag 2006; Werk in uitvoering*, Lelystad augustus 2007, pp. 1-43.
- Centrada (2007). *Samen maken we het mooi*, Informatieboekje; Renovatie fase 2, Lelystad, 2007, pp. 1-12.
- KEI (2008). *Dossier 56-wijkenaanpak, Matchingsvraagstuk*, KEI kenniscentrum stedelijke vernieuwing – projecten, website KEI, augustus 2008.
- KEI (2008). *Dossier Identiteit, leefstijlen en woonmilieus*, Lelystad,
- Ministerie van VROM (2005). *Lelystad Zuiderzeewijk/Atol, 50-wijkenaanpak*, factsheet, Den Haag.
- Provincie Flevoland (2007). *Nieuw Flevolands Peil; Hier wordt iets moois neergezet; Voorbij het nu gangbare, informatieboekje in het kader van het programma 'Leren voor duurzame ontwikkeling 2004-2007*, Lelystad, september 2007, pp. 1-37.
- SenterNovem (2007). *EPL Monitor 2006; herstructureringslocaties*, Utrecht.

Lijst van geïnterviewde personen:

- Dhr. Rob Bekker, projectleider senior, Centrada;
- Mevr. Sonja Brouwers, directeur, Bouwadvieswinkel;
- Dhr. Jeroen Dekker, projectleider junior, Centrada;
- Mevr. M. Kroes, projectleider, Gemeente Lelystad;
- Dhr. Henk Meerman, beleidsmedewerker Milieu, Gemeente Lelystad;
- Dhr. Dirk Overwijk, projectleider, Centrada;
- Dhr. Stinissen, beleidsmedewerker, Gemeente Lelystad.

Deel B. Contactpersonen van de afgevalen cases

1. Locatie Heerenveen-Midden, Heerenveen:

- Dhr. J. Herforth, projectleider, Gemeente Heerenveen;
- Mevr. M. Hoekman, projectmanager, Woonbedrijf;
- Dhr. Drs. C. Kock, programma-adviseur SenterNovem;
- Mevr. R. Muller, Gemeente Heerenveen;
- Dhr. G. Tamsma, projectleider Arqin Accolade projectontwikkeling;

2. Locatie Presikhaaf, Arnhem:

- Dhr. H. Eetgerink, voormalig medewerker, Gemeente Arnhem; t.t.v. onderzoek projectleider klimaat en milieu, Pamec (adviesbureau) en Stout Groep;
- Dhr. R. van Eeten, projectmanager, Gemeente Arnhem;
- Dhr. J. Geulens, projectleider, Vivare;
- Dhr. Wim Mulders, bouwinspecteur, dienst Stadsbeheer, Gemeente Arnhem;

Bijlage D

- Dhr. M. Nieuwendijk, accountmanager, VvE Diensten Nederland Arnhem B.V.;
 - Mevr. Sandra Rambow, projectleider energiebeheer, Vivare;
 - Mevr. I. Straathof, programma-adviseur SenterNovem;
 - Dhr. H. Thijssen, medewerker particuliere woningverbetering, Gemeente Arnhem;
 - Dhr. Harrie van der Wielen, businessmanager, NUON Warmte.
3. *Ondiep, Utrecht:*
- Dhr. P. Akkermans, projectmanager Mitros;
 - Dhr. Ing. Riens van Dijk, senior adviseur Mitros.
 - Dhr. A. Harting, milieuadviseur energie en duurzaam bouwen, Dienst stadsontwikkeling, Afdeling milieu en duurzaamheid, Gemeente Utrecht;
 - Dhr. F. Leinders, milieuadviseur energie en duurzaam bouwen, Dienst stadsontwikkeling, Afdeling milieu en duurzaamheid, Gemeente Utrecht;
4. *Delftwijk, Haarlem:*
- Dhr. H. Bueno de Mesquita, beleidsmedewerker milieu, Gemeente Haarlem.
 - Dhr. T. Elfrink, voormalig energiebeleidcoördinator, Gemeente Haarlem; t.t.v. onderzoek werkzaam bij SenterNovem;
 - Dhr. C. Heemskerk, beleidsmedewerker woningbouwregie, Gemeente Haarlem;
 - Mevr. F. Rond, programma-adviseur SenterNovem.
5. *Keizerslanden, Deventer:*
- Dhr. P. van Benthum, beleidsmedewerker energie en klimaat, Gemeente Deventer;
 - Dhr. M.J. Meijerink, projectmanager gebiedsontwikkeling, inrichting en beheer, Gemeente Deventer;
 - Dhr. A. van Noort, programmamanager Ieder1;
 - Dhr. Gerrit Roessink, De Verbeterwinkel (collectieve particuliere woningverbetering);
 - Dhr. Ben Voorhorst, projectmedewerker milieu, Gemeente Deventer;
 - Dhr. Frank Wienholts, projectleider, Ieder1.
6. *Kamperpoort, Zwolle:*
- Dhr. Bert Aalders, milieuplanoloog, Gemeente Zwolle;
 - Dhr. Bert van Dieren, directeur, De Verbeterwinkel (collectieve particuliere woningverbetering);
 - Dhr. R. Eggink, projectleider, Gemeente Zwolle;
 - Dhr. Huizing, collectieve verbetering particuliere woningvoorraad kamperpoort, Gemeente Zwolle;

- Dhr. Piet van de Kerkhof, projectleider particuliere woningverbetering, Gemeente Zwolle;
- Dhr. C. Voortman, medewerker milieu, Gemeente Zwolle.

Deel C. Contactpersonen exploratief onderzoek SenterNovem:

- Mevr. Ir. M. Bakker, programma-adviseur, SenterNovem;
- Dhr. Ir. C. Custers, programma-adviseur, SenterNovem;
- Dhr. T. Elfrink, klimaatadviseur gemeenten, SenterNovem;
- Dhr. Drs. C. Kock, programma-adviseur, SenterNovem;
- Mevr. B. Leenen, programma-adviseur, SenterNovem
- Dhr. P.H.A.M. Masselink, programma-adviseur, SenterNovem;
- Dhr. Ir. J.G.H.J. Noij, SenterNovem;
- Mevr. M. Poolen, opdrachtmanager, directie Energie en Klimaat, dienst Energie gebouwde Omgeving – Monitoring, Innovatie en Communicatie, SenterNovem;
- Mevr. F. Rond, programma-adviseur, SenterNovem;
- Mevr. I. Straathof, programma-adviseur, SenterNovem.
- Dhr. Drs. W.Th.H.M. Vergeer, SenterNovem;
- Dhr. Drs. A. Verheul, adviseur Klimaat en de Gebouwde Omgeving, SenterNovem.

Bijlage E

Afgevallen cases

Van de zeventien locaties die in aanmerking kwamen om nader te worden bestudeerd, zijn er zes afgevallen. Om uiteenlopende redenen konden de locaties uiteindelijk geen onderdeel zijn van de steekproefpopulatie. Voor alle in aanmerking gekomen cases geldt dat documenten zijn verzameld en interviews zijn gehouden (met semigestructureerde vragenlijsten) om aan informatie te komen. Vervolgens is de stand van zaken opgenomen en kon worden bepaald of het uitvoeren van nader onderzoek zinvol zou zijn in het kader van de vergelijkende analyse. In de zes gevallen die hieronder staan gepresenteerd was dit niet het geval. Per geval wordt uitgelegd waarom de keuze is gemaakt de locatie niet nader te bestuderen.

Heerenveen-Midden, te Heerenveen

Het renovatieproject bevond zich nog in de planvormingfase en op korte termijn hoefde niet te worden verwacht dat de programma- (aanbesteding-), dan wel realisatiefase zou worden bereikt. Het project blijkt vooral te zijn vertraagd door gesteggel tussen de betrokken actoren in de onderhandelingen over twistpunten in de volkshuisvestelijke sfeer. Volgens de oorspronkelijke planning zouden 1200 woningen in aanmerking komen voor renovatie.

Presikaaf, te Arnhem

Het renovatieproject was deels al in de uitvoeringfase. Dit had met de gefaseerde aanpak te maken. Een klein deel van de renovatiewoningen (ongeveer 40) zijn bezit van een grote woningcorporatie. Dit deel is in 2007 en 2008 gerenoveerd. Het grootste deel van de renovatiewoningen (ongeveer 500 wooneenheden) is echter particulier bezit. Het gaat om woningen in een complex met een viertal galerijflats. Dit complex is begin jaren '60 gebouwd en was na de millenniumwisseling dringend aan een onderhoudsbeurt toe. Het bewonersbestand bestaat vooral uit starters. Zij hebben weinig financiële middelen om te investeren in hun woning(en) en de meesten hebben bovendien niet de wens lang in de woning te willen blijven. De mutatiegraad is hoog en de bereidwilligheid om te investeren is nihil. Omdat de voormalige collectieve (op aardgas werkende) ketel vervangen moet worden, zal het galerijflatcomplex hoogstwaarschijnlijk worden aangesloten op warmtenet (waar nieuwbouwwoningen en een winkelcentrum in de omgeving ook op aan worden gesloten). Wanneer de galerijwoningen door naïsolatie ook op woninggebonden niveau energetisch sterk zouden kunnen worden verbeterd, zou een enorme energieprestatieverbetering kunnen worden verbeterd (de EPL-ambitie voor gehele locatie – incl. nieuwbouw – is de hoogste van Nederland). De gemeente en een adviesbureau gericht op collectieve particuliere woningverbetering proberen de galerijflatbewoners te overtuigen, maar dit verloopt erg moeilijk.

Ondiep, te Utrecht

Net zoals het geval is op de locatie Presikhaaf was het ook de bedoeling op deze Utrechtse locatie renovatiewoningen (een aantal van ongeveer 800 vooroorlogse rijwoningen) aan te sluiten warmtenet. De woningen waren aanvankelijk aangesloten op conventionele aardgasleidingen. Voorafgaand aan de werkzaamheden in het merendeel van de woningen is in 2008 een blok van een twintigtal renovatiewoningen door Essent aangesloten op warmtenet. Eind 2008 heeft een evaluatie plaatsgevonden van de proefopzet. Of het concept daarna opgeschaald zou kunnen worden naar het merendeel van de 800 woningen was maar zeer de vraag. Het hing vooral af van instemming van de bewoners met de plannen en de acceptatie van de huurverhoging. Dit bleek lastig in een (sociaal zwakke) volksbuurt als Ondiep, omdat het vertrouwen tussen de woningcorporatie en de bewoners van oudsher niet erg sterk is. Wanneer de plannen zouden worden uitgevoerd, zou een aanzienlijke energieprestatie-verbetering kunnen worden gerealiseerd. Hier zijn overigens al jarenlange onderhandelingen aan vooraf gegaan, waaronder drie onderhandelingsronden tussen de betrokken woningcorporatie en de energieleverancier Essent over de warmtelevering-, aanleg- en onderhoudskosten. De gemeente Utrecht heeft een belangrijke ondersteunende intermediaire rol gespeeld in deze onderhandelingen. Ook is het van belang te weten dat de projectleider van woningcorporatie jarenlang (aanvankelijk in samenwerking met een collega die ook pleitbezorger van duurzaamheid was) binnen zijn organisatie draagvlak heeft moeten creëren om met het concept aan de slag te gaan. Eind 2008 is deze projectleider van baan verwisseld. De samenwerking tussen en de woningcorporatie en Essent was aan de kant van de energieleverancier het werk van een pleitbezorger binnen zijn organisatie. Het heeft ook behoorlijk veel moeite gekost om draagvlak te creëren binnen Essent. Het is mede aan de inzet en duurzaamheidsmotivatie van de pleitbezorgers bij de woningcorporatie, Essent en de gemeente Utrecht te danken dat het concept van de aansluiting van renovatiewoningen op warmtenet überhaupt zover is gekomen binnen het project. Met het vertrek van de pleitbezorger binnen de woningcorporatie is het zeer de vraag wat er verder gaat gebeuren.

Delftwijk, te Haarlem

In de naoorlogse woonwijk Delftwijk, dat een groot onderdeel vormt van Haarlem-Noord, zouden door drie woningcorporaties ongeveer 2000 woningen worden gerenoveerd. In de planvorming was opgenomen dat energieprestatieverbetering een wezenlijke doelstelling zou in het grootschalige renovatieproject. Gedurende planvormingsfase hebben de woningcorporaties en gemeente in overleg echter besloten geheel van de renovatieplannen af te zien en de gehele wijk te herontwikkelen. Dit betekent sloop en nieuwbouw. Energieprestatieverbetering van bestaande woningen is daarbij niet meer aan de orde.

Keizerslanden, te Deventer

Van de 6000 woningen die in Keizerslanden (Deventer-Noord) volgens de energievisie en de EPL Monitor 2006 zouden worden gerenoveerd, zijn er tot eind 2008 ongeveer al 1000 gerenoveerd. Het grootste deel daarvan, betreft 800 flatwoningen (in acht 'cyclusflats'), die op zelfstandige wijze (zonder kaderstellende

nota van de gemeente) door twee woningcorporaties zijn gerenoveerd. Daarbij werd geen specifieke aandacht besteed aan energieprestatieverbetering (ook geen naïsolatie of vervanging van glas). Voor het onderzoek waren contactpersonen niet meer te traceren. Dit was lastig, omdat het project een grote fasering kende en er veel personeelsverloop optrad. Naast de flats die worden beheerd door de woningcorporaties zijn particuliere woningbezitters benaderd. Met een kleine gemeentelijke subsidie is een ingenieursbureau ingehuurd door de lokale overheid. Dit bureau was specifiek gericht op collectieve particuliere woningverbetering en is er vervolgens in geslaagd de eigenaars van een blok rijwoningen te overtuigen om te investeren in energiebesparingsmaatregelen. Vervolgens is er een isolatiepakket toegepast (Rc-waarden conform het Bouwbesluit). Wat er voor de rest nog in Deventer aan renovatie van woningen gaat gebeuren, is nog onbekend. In het najaar van 2008 bleek dat veel voor renovatie aanmerking komende woningcomplexen op de lijst voor sloop terecht zijn gekomen. Nieuwbouw komt in veel gevallen in Deventer-Noord in aanmerking voor aansluiting op warmtenet.

Kamperpoort, te Zwolle

Om de mogelijkheden tot energieprestatieverbetering op de locatie Kamperpoort in kaart te brengen, heeft de gemeente Zwolle in juli 2005 een energievisie laten opstellen. Volgens deze adviserende rapportage zouden 350 woningen op de locatie in het centrum van Zwolle in aanmerking komen voor renovatie waarbij speciale aandacht zou worden gegeven aan energieprestatieverbetering. Vanwege de grote hoeveelheid verschillende eigenaren van gebouwen op de locatie (drie woningcorporaties, een school, projectontwikkelaars en koopwoningeigenaren) en de geografische verspreiding van deze woningen op de locatie is het project gefaseerd naar meer dan vijftien deelprojecten. Door de fasering van het project heeft de gemeente geen separate afspraken met de woningcorporaties en andere bezittende partijen kunnen maken ten aanzien van energiedoelstellingen. Bovendien werd gedurende de projectloop duidelijk dat veel van de woningen toch in aanmerking zouden komen van sloop en vervanging door nieuwbouw. Medio 2008 zijn al wel een twintigtal particuliere koopwoningeigenaren overtuigd om te investeren in een collectief particulier woningverbeteringspakket (van woninggebonden maatregelen) waarbij ook een isolatiepakket was inbegrepen (Rc-waarden conform Bouwbesluit). Net zoals het geval in de casus Keizerslanden in Deventer ging het hier om ondersteuning door een gemeentelijke subsidie en de inzet hetzelfde ingenieursbureau. Kort gezegd, komt het er in dit project op neer dat geografisch verspreid woningbezit van woningcorporaties, veel verschillende woningbezitters en een sterk gefaseerde projectstructuur het project zo ingewikkeld maakten dat geen duurzame regie kon worden gevoerd. Een wezenlijke energieprestatieverbetering van woningen op grote schaal in de wijk, valt niet te verwachten. Wel is er op kleinere schaal succes geboekt in het overtuigen van koopwoningeigenaren.

Over de auteur

De auteur groeide op in Castricum, gelegen in de provincie Noord-Holland. Na het vwo aan het Bonhoeffer-college te hebben afgerond vertrok hij naar Enschede om aan de Universiteit Twente de opleiding bestuurskunde te gaan volgen. Binnen de bestuurskunde koos hij voor de Mastertrack beleidsstudies met een specialisatie in het milieubeleid aan het onderzoeksinstituut CSTM. Zijn opleiding rondde hij af met stage- en afstudeeropdrachten aan het Ministerie van VROM te Den Haag. Tijdens deze periode was hij betrokken bij voorbereiding op de implementatie van de zogenaamde omgevingsvergunning. Over dit onderwerp schreef hij een rapportage ('referentieprojecten'), een stageverslag en een afstudeerscriptie. In 2005 keerde hij terug naar zijn alma mater om daar een door NWO gefinancierd promotietraject te beginnen over CO₂-reductie in de bestaande woningbouw. Gedurende het traject publiceerde hij onder meer in het wetenschappelijke vakblad *Energy & Environment*. Ook is hij gedurende betrokken geweest bij de Nederlandse onderzoeksschool voor bestuurskunde als lid van de AiO-raad en de Adviesraad. Thans is de auteur namens het CSTM betrokken bij de evaluatie van het Impulsprogramma Zwerfafval 2007-2009. Vanaf 1 januari 2010 vervolgt hij zijn loopbaan aan het CSTM als universitair docent.

