



**Gemeente
Haarlem**

PlanMER Warmteprogramma

Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)

11 maart 2025
I. de Jongh
ECDW

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en achtergrond	4
1.2	Wat is een Warmteprogramma?	4
1.3	Waarom een mer-procedure?	5
1.1.1	Wat is de milieueffectrapportage?	5
1.3.1	Juridische grondslag	5
1.3.2	Rol van de milieueffectrapportage	6
1.3.3	Samenhang met andere gemeenten	6
1.4	Leeswijzer	7
2.	Warmteprogramma Haarlem	8
2.1	Voorgenomen activiteiten en technieken	8
2.2	Plangebied	10
3.	Beleidskaders	12
3.1	Relevante beleidskaders	12
3.2	Overige gemeentelijke beleidskaders	17
4.	Alternatieven	19
5.	Milieuonderzoek	21
6.	Reageren	30
6.1	Reageren op de NRD	30
6.2	Vervolgstappen	30
6.3	Initiatiefnemer en bevoegd gezag	31
	Bijlage 1 – Begrippenlijst	32

1. Inleiding

Dit is de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor de milieueffectrapportage (mer) dat wordt doorlopen bij het Warmteprogramma van de gemeente Haarlem. De NRD beantwoordt de vraag: welke mogelijke milieueffecten worden in het mer onderzocht en op welk detailniveau gebeurt dit? De NRD is in zekere zin het plan van aanpak voor de mer en daarmee de eerste stap in de procedure van de milieueffectrapportage (mer).

Het doel van het opstellen en publiceren van deze notitie is betrokkenen en belanghebbenden te informeren over de inhoud en diepgang (de reikwijdte en het detailniveau) van het nog op te stellen planMER (het rapport MER/ milieueffectrapport en eindproduct van het doorlopen mer-proces).

Het doel is eveneens om betrokkenen en belanghebbenden in dit stadium te raadplegen om reacties te kunnen meenemen in de uit te voeren onderzoeken. De binnengekomen reacties (zienswijzen) worden betrokken bij het mer.

1.1 Aanleiding en achtergrond

Dit jaar krijgt de Transitievisie Warmte (TVW) uit 2021 de geplande update in de vorm van een Warmteprogramma. Hierin beschrijft de gemeente in welke wijken en buurten ze de komende tien jaar aan de slag gaat met het aardgasvrij maken en op welke manier, met een doorkijk naar warmteoplossingen voor de hele stad. Zo weten bewoners en ondernemers tijdig waar ze aan toe zijn.

Het Warmteprogramma bouwt voort op de door de raad vastgestelde kaders en uitgangspunten uit de TVW: duurzaamheid, betrouwbaarheid, betaalbaarheid en samen met de stad.

Daarnaast wordt met het Warmteprogramma geanticipeerd op de verwachte Wet collectieve warmte (WCW, de nieuwe warmtewet) en de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (WGIW). De gemeente gaat in het Warmteprogramma warmtekavels aanwijzen.

1.2 Wat is een Warmteprogramma?

Haarlem heeft de ambitie om in 2040 aardgasvrij te zijn. Een Warmteprogramma is één van de wettelijk aangewezen instrumenten om dat voor elkaar te krijgen. Het is een strategisch beleidsinstrument, waarin je als gemeente aangeeft in welke gebieden je de komende tien jaar aan de slag gaat en wat voor de komende tien jaar het plan van aanpak voor deze gebieden is op basis van de haalbaarheid en betaalbaarheid. Dit wordt, nadat het Warmteprogramma is vastgesteld, verder uitgewerkt per gebied in wijkgerichte uitvoeringsplannen.

Volgens het Besluit gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw), dat per 1 januari 2025 in werking treedt, wordt een Warmteprogramma als volgt beschreven:

1. Een Warmteprogramma als bedoeld in artikel 3.6, derde lid, van de wet bevat in ieder geval:
 - Een overzicht van de locaties en het aantal daarin aanwezige gebouwen en milieubelastende activiteiten waarvoor een maatwerkregel als bedoeld in artikel 3.107c van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt gesteld;

- Een overzicht van het aantal gebouwen dat ter voorbereiding op het stellen van een maatwerkregel als bedoeld in artikel 3.107c van het Besluit bouwwerken leefomgeving naar verwachting wordt geïsoleerd;
 - Een overzicht van de per locatie toegedachte energie-infrastructuur ter vervanging van de aansluiting op gas als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onder b, van de Gaswet, voor die gebouwen;
 - Een beschrijving van de totale kosten voor de maatschappij die de realisatie van de toegedachte energie-infrastructuur, bedoeld onder c, met zich meebrengen; en
 - Een beschrijving van de verwachte gemiddelde warmtebehoefte van de gebouwen, bedoeld onder a en b, aan het begin en het einde van die periode als bedoeld in artikel 10.16a, tweede lid, van het Omgevingsbesluit.
2. Een Warmteprogramma bevat ook een beschrijving van de uitvoering en de resultaten van het vorige Warmteprogramma met een samenvatting van de in het eerste lid, onder a tot en met e, bedoelde elementen.

1.3 Waarom een mer-procedure?

1.1.1 Wat is de milieueffectrapportage?

Met de milieueffectrapportage (mer) worden de milieueffecten van een plan of project in beeld gebracht, voordat de overheid daar een besluit over neemt. Het doel van de mer-verplichting is om te verzekeren dat de milieubelangen een volwaardige plaats krijgen in de besluitvorming die nodig is voor plannen, programma's en projecten. Besluiten over activiteiten met ingrijpende gevolgen voor het milieu kunnen pas verantwoord worden genomen als de verwachte milieugevolgen van tevoren goed bekend zijn.

Daarom dient te worden verzekerd dat de mogelijke milieugevolgen van voornemens al tijdens de planvorming zo volledig mogelijk in beeld worden gebracht. Dat gebeurt met behulp van een **strategisch** onderzoek naar milieu van plannen en programma's; ook wel plan-mer genaamd.

De onderzoeksresultaten van het mer staan in het milieueffectrapport (MER). De afkorting "mer" gaat dus over de procedure, terwijl met de afkorting "MER" het uiteindelijke milieueffectrapport wordt bedoeld. Dit is vastgelegd in artikel 16.4 in de Omgevingswet en hoofdstuk 11 van het Omgevingsbesluit.

1.3.1 Juridische grondslag

Het Warmteprogramma wordt een verplicht programma onder de Omgevingswet op het moment dat de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) in werking treedt. Een programma onder de Omgevingswet is mer-plichtig wanneer het programma een kader vormt voor besluiten voor mer-(beoordelings)plichtige projecten (zie ook Omgevingswet artikel 16.36).

In het Warmteprogramma worden de contouren van bepaalde projecten, zoals de aanleg van warmtenetten, warmtebronnen of andere infrastructuur, al in wezenlijke mate bepaald. Het Warmteprogramma voor Haarlem is aan te merken als "kaderstellend" voor te nemen besluiten voor dit soort projecten.

Met de term "kaderstellend" wordt kort gezegd bedoeld dat het programma "piketpaaltjes" slaat voor toekomstige besluitvorming die nodig is voor de uitvoering Warmteprogramma. Bij kaderstelling gaat het met name om regels over ligging, aard, omvang en gebruiksvoorwaarden van projecten; die regels moeten van belang zijn voor mogelijk optredende milieugevolgen.

Voorbeelden “te nemen besluiten voor projecten” (bijlage V Omgevingsbesluit)

- B4 Geothermische boringen (enkel voornemen scanonderzoek)
- J9 Buisleidingen voor stoom of warm water
- De volgende twee projectomschrijving zijn niet geheel uit te sluiten.
- J8 Hoogspanningsleidingen
- K1 Werkzaamheden voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater

Het is de bedoeling om in het Warmteprogramma gebieden (buurten) concreet af te bakenen waarbinnen warmtenetten worden beoogd (op dezelfde manier als in de eerdere TVW van de gemeente is gedaan). Dat acht de gemeente dermate concreet dat we kunnen spreken van kaderstelling voor te nemen besluiten voor projecten. Voorbeeld van zo'n project is de aanleg van een buisleiding. Datzelfde geldt als uitspraken worden gedaan over een locatie van geothermie.

Daarnaast bevat het Warmteprogramma een voorstel in welke gebieden de aanwijsbevoegdheid mogelijk ingezet zou kunnen worden op het moment dat de Wgiw in werking treedt. Bij inzet van de aanwijsbevoegdheid worden gebouweigenaren verplicht om voor een bepaalde datum van het aardgas af te gaan en over te stappen naar een aardgasvrije techniek.

Conclusie: Het Warmteprogramma is een programma. Ervan uitgaande dat het programma kaderstellend is, geldt de plan-mer verplichting. Ook is een plan-mer niet uitgesloten vanwege een mogelijke plicht een passende beoordeling op te stellen. In de nabijheid ligt immers het Natura 2000 gebied Kennemerland zuid.

1.3.2 Rol van de milieueffectrapportage

Naar verwachting zijn de mogelijke milieueffecten van verschillende alternatieven voor aardgas beperkt en te voorkomen. Aandachtspunten zijn bijvoorbeeld geluidseffecten, effecten op de bodem en grondwater, maar ook op natuur. De gemeente wil met zekerheid kunnen stellen wat de eventuele milieueffecten zijn, zowel negatieve als positieve effecten.

Aan de hand van milieuonderzoek wil de gemeente alle verschillende alternatieven voor aardgas tegen elkaar afwegen. Daarbij worden ook de mogelijke milieueffecten van technieken in kaart brengen die niet voorkomen op de lijst van mer-(beoordelings)plichtige projecten (bijlage V van het Omgevingsbesluit). Het gaat hier bijvoorbeeld om de milieu-impact van de lucht-water en bodem-water warmtepomp. De gemeente neemt deze technieken daarom ook mee in de procedure.

1.3.3 Samenhang met andere gemeenten

Iedere gemeente in Nederland dient een Warmteprogramma op te stellen. Meerdere gemeenten in Nederland zullen in het Warmteprogramma ook kaderstellend zijn voor te nemen besluiten over projecten, zoals warmtenetten. Voor meerdere gemeenten in Nederland geldt daarom de plan-mer plicht en meerdere gemeenten hebben de mer-procedure al opgestart.

Waar mogelijk zorgt de gemeente Haarlem voor samenhang met de Warmteprogramma's en de mer van andere gemeenten. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het meenemen van eerdere adviezen van de Commissie mer, maar ook om het gebruiken van goede voorbeelden.

1.4 Leeswijzer

In de volgende beschrijven we de diepgang en reikwijdte van het mer. Allereerst gaan we in hoofdstuk 2 dieper in op het Warmteprogramma. Beleidskaders zijn in hoofdstuk 3 beschreven. In hoofdstukken 4 en 5 staat de aanpak van het milieuonderzoek. Hoofdstuk 6 sluit af met de stappen in de mer-procedure en op welke wijze gereageerd kan worden op de NRD.

2. Warmteprogramma Haarlem

Dit hoofdstuk beschrijft de voorgenomen activiteiten en het plangebied waarvoor het Warmteprogramma na vaststelling geldt. Ook staan in dit hoofdstuk de uitgangspunten die gemeente Haarlem gebruikt bij het opstellen van het Warmteprogramma.

2.1 Voorgenomen activiteiten en technieken

De voorgenomen activiteit waarvoor het MER wordt opgesteld is het Warmteprogramma van de gemeente Haarlem. Hierin beschrijft de gemeente in welke wijken en buurten ze de komende tien jaar aan de slag gaat met het aardgasvrij maken en op welke manier, met een doorkijk naar warmteoplossingen voor de hele stad. Het Warmteprogramma bestaat op hoofdlijnen uit:

- Een overzicht van de energie-infrastructuur die ter vervanging van aardgas wordt ingezet en een indicatie van de kosten (de WAT).
- Locaties waarvoor de gemeente de komende tien jaar de aanwijsbevoegdheid zou willen inzetten (de WANNEER).

De uitgangspunten, leidende principes en afwegingskader zijn vastgelegd in de Informatienota Bouwstenen Warmteprogramma (2024/2078761). Het Warmteprogramma bouwt voort op de vigerende TVW. Hoe de gemeente aardgasvrij wordt, verschilt per buurt. De gemeente onderzoekt daarvoor vijf technieken naar aardgasvrij (zie tabel 1).

Tabel 1: Technieken naar aardgasvrij die worden onderzocht voor de gemeente Haarlem in het kader van het Warmteprogramma

	Middentemperatuur warmtenetten		All-electric / kleinschalige collectieve oplossingen	
	(1) Grootchalig MT-warmtenet	(2) Decentrale MT-warmtenetten	(3) (Z)LT-warmtenetten	(4) Volledige elektrisch (Individuele lucht warmtepomp of (5) individuele bodem warmtepomp
Temperatuur levering	Levering warmte bij gebruikers op 70 graden	Levering warmte bij gebruikers op 70 graden	Levering warmte bij gebruiker variërend van max 20 tot 50 graden	Max 50 graden
Aanpassingen aan gebouw	Isolatie gebouwen naar minimaal schillabel C Afleverset in gebouw	Isolatie gebouwen naar minimaal schillabel C Afleverset in gebouw	Isolatie gebouwen naar minimaal schillabel B Afleverset, warmtepomp en voorraadvat in gebouw. Voor een Zonnewarmtenet PVT-panelen.	Isolatie gebouwen naar minimaal schillabel B Warmtepomp en voorraadvat in ge-

				bouw en voor lucht warmtepomp buitenunit
Aanpassing- en infrastruc- tuur in het gebied	Aanleg warmtebuffers, warmteoverdracht- stations en transport- en distributieleidinge n.	Aanleg warmtebuffers, warmtestations (collectieve warmtepompen en piek- en back-up installaties) en distributieleidingen.	Aanleg distributieleidinge n, trafohuisjes & elektriciteitskabels	Aanleg trafohuisjes & elektriciteits- kabels
Warmte- bronnen en technieken	Mix van grootschalige duurzame bronnen in en rond de stad, zoals restwarmte van datacentra en op langere termijn mogelijk geothermie Basislast: geothermie, rest- warmte, thermische energie uit oppervlaktewater Piek/back-up: Warmtebuffers, Electroboilers, aardgas (op termijn te vervangen door duurzaam gas).	Duurzame bron in de buurt/wijk, zoals warmte uit oppervlaktewater of droge koelers in combinatie met warmte-koude opslag (WKO). Basislast: Luchtwarmtepompe n, bodemwarmte met seizoensopslag (WKO) Regeneratie: lucht- warmtepompen/ droge koelers en/of aquathermie Piek/back-up: lucht- warmtepompen, aardgas (op termijn te vervangen door duurzaam gas)	Duurzame bron in de buurt/wijk, zoals warmte uit oppervlaktewater, uit PVT-panelen of droge koelers in combinatie met warmte-koude opslag (WKO). Bodemwarmte met seizoensopslag (WKO) Regeneratie: koeling, aquathermie en PVT-panelen Opwaardering naar juiste temperatuurnivea u met elektriciteit in de woning	Duurzame bron in of bij het gebouw. Bodemwarmt e of lucht. Opwaarderin g naar juiste temperatuur- niveau met elektriciteit in de woning

In het Warmteprogramma wordt – daar waar mogelijk – een voorkeurstechiek naar aardgasvrij per buurt opgenomen. Op basis van de voorgeschreven rekenmethodiek uit de Wgiw en een afwegingskader komt in het Warmteprogramma een kaart met de voorkeurs-warmtetechnieken in de stad. Alle gebouwen in Haarlem moeten op termijn van het aardgas af. Naast een goed geïsoleerd gebouw is een alternatief voor de aardgasgestookte Cv-ketel nodig. Voor sommige wijken zijn individuele oplossingen, zoals een warmtepomp, hiervoor het beste alternatief. In andere wijken lijkt een warmtenet meer voordelen te hebben.

Om te bepalen in welke wijken wel of niet een warmtenet wordt ontwikkeld, is onderzoek gedaan naar oplossingen met de laagste nationale kosten (kosten voor het realiseren van de oplossing) en welke oplossingen de laagste kosten voor de eindgebruiker hebben over 30 jaar (TCO, total cost of ownership). Hierbij is rekening gehouden met de kosten van isoleren en van aansluiten op de nieuwe warmtebron.

De Wgiw schrijft voor dat de laagste kosten (laagste maatschappelijk kosten en laagste kosten voor de gebruiker) de keuze voor een warmteoplossing in hoofdzaak bepalend zijn. Een warmteoplossing is duidelijk de goedkoopste als deze minimaal 20% goedkoper is dan het alternatief. Als dit verschil kleiner is, dan zijn de kosten vergelijkbaar en wordt een voorlopige voorkeursoplossing gekozen op basis van een afwegingskader. Het afwegingskader legt de nadruk op het maatschappelijk nut en de financiële haalbaarheid van een collectieve oplossing. Er is sprake van maatschappelijk nut als:

- In een buurt veel slecht isoleerbare woningen (monumenten) staan; en/of
- Woningen/percelen overwegend te krap zijn om all-electric installaties te plaatsen; en/of
- Financieel draagkracht in een buurt overwegend laag is waardoor de financiering voor (extra) isolatie en de all-electric installaties voor bewoners een grote drempel kan zijn; en/of
- De organiseerbaarheid in buurten overwegend laag is wat grote mate van ontzorging wenselijk maakt.

Ook moet er zicht zijn op een haalbare business case op basis van de huidige financiële instrumenten van het Rijk.

De gemeente geeft in het Warmteprogramma de volgende typen gebieden op kaart aan:

All-electric / kleinschalige collectieve oplossingen	In deze gebieden moeten bewoners en ondernemers kiezen voor een individuele (bodem)warmtepomp. Daarbij zijn ook kleinschalige collectieve initiatieven van bv VVE's of een bewonersinitiatief mogelijk. Denk aan een gezamenlijke WKO of een nieuw zonnewarmtenet. De gemeente heeft hier geen plannen voor een publiek warmtenet.
Gebied in onderzoek	In de TVW van 2021 was de voorkeursoplossing voor het historische centrum groen gas met hybride warmtepompen. Vanwege de zeer beperkte beschikbaarheid van groen gas, worden voor dit gebied alternatieven onderzocht. Het streven is hierover meer duidelijkheid te geven in het Warmteprogramma. Het onderzoek loopt.
Middentemperatuur warmtenet	Dit is het gebied waar de gemeente één warmtekavel van wil maken voor de ontwikkeling van een publiek midden-temperatuurwarmtenet. Het warmtebedrijf zal aan bewoners en ondernemers een warmtenetaansluiting aanbieden. Het staat bewoners in warmtenetgebieden overigens vrij om wel of niet aan te sluiten bij het warmtenet mits het eigen alternatief even duurzaam is (opt out regeling).
Zonnewarmtenet	In dit gebied wordt het Zonnewarmtenet onderzocht.
Ontwikkelgebieden	In de ontwikkelgebieden zit veel nieuwbouw en sloop-nieuwbouw en dat wordt aardgasvrij ontwikkeld. Er wordt wel onderzocht of deze gebieden aan het warmtekavel kunnen worden toegevoegd, zodat het publieke warmtebedrijf hier passende (lage temperatuur met koeling) collectieve warmteoplossingen voor kan ontwikkelen.

2.2 Plangebied

Het plangebied voor de NRD en het daaropvolgende mer is de hele gemeente Haarlem. De gemeente Haarlem bestaat voornamelijk uit stedelijk gebied met een wisselende architectuur. Het studiegebied is het gebied waar effecten van de voorgenomen activiteiten kunnen optreden. Het is afhankelijk van het milieuthema tot hoever de grenzen van het studiegebied reiken. Het studiegebied kan voor een specifiek thema ook buiten de gemeentegrenzen (het plangebied)

reiken. In de milieuonderzoeken die worden uitgevoerd ten behoeve van het mer wordt per milieuthema het studiegebied bepaald.

3. Beleidskaders

In dit hoofdstuk komen ten eerste de relevante beleidskaders voor het mer aan bod.

3.1 Relevante beleidskaders

Op Europees, Rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau zijn er diverse (beleids)kaders die relevant zijn voor de ontwikkeling en het gebied waarin de activiteiten gaan plaatsvinden. In onderstaande tabel zijn de belangrijkste beleidskaders vanuit het thema energietransitie en ruimte omschreven. In het MER worden ook relevante beleidskaders voor de specifieke onderzoeksthema's beschreven.

Tabel 2: Overzicht relevante beleidskaders

Beleidskader	Relevantie
Europees	
Klimaatakkoord van Parijs	Om de mondiale klimaatverandering tegen te gaan hebben 195 landen in 2015 het Klimaatakkoord van Parijs ondertekend. Al deze landen, waaronder Nederland, maakten afspraken om de CO2-uitstoot terug te dringen. Het Nationaal klimaatakkoord en daarmee de warmtetransitie vinden hun oorsprong bij het Klimaatakkoord van Parijs.
Europese Klimaatwet/Green deal	Met de Europese Klimaatwet heeft Europa in de wet vastgelegd klimaatneutraal te willen zijn in 2050. In vergelijking met 1990 moeten broeikasgassen in 2030 met 55% zijn afgenomen. De wet volgde op het klimaatakkoord. De warmtetransitie draagt voor Nederland in grote mate bij aan het behalen van deze doelstelling.
Nationaal	
Nationaal Klimaatakkoord	Het Klimaatakkoord is een pakket van maatregelen en afspraken tussen bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden om gezamenlijk de uitstoot van broeikasgassen in Nederland in 2030 ongeveer te halveren (vergeleken met 1990). In 2050 moet de uitstoot van broeikasgassen met 95% afgenomen zijn. Een van de afspraken die daarvoor is gemaakt, is dat dat Nederland uiterlijk in 2050 volledig aardgasvrij is.
Klimaatwet	In de Klimaatwet heeft Nederland wettelijk vastgelegd dat we in 2030 49% minder broeikasgassen moeten uitstoten en in 2050 95% minder ten opzichte van 1990. De warmtetransitie is een van de manieren waarmee we deze doelstellingen willen behalen.
Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)	Naar verwachting treedt de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie vanaf 1 januari

	2025 in. Met deze wet krijgen gemeenten meer bevoegdheden om de nieuwe manieren van verwarmen in de gemeente vast te leggen. Ook voor de gemeente Haarlem geldt dat zij haar plannen met deze wet definitief vast kan leggen.
Wet collectieve warmte (Wcw)	Naar verwachting treedt de Wet collectieve warmte op z'n vroegst vanaf 1 juli 2025 in. Met de wet wordt beoogd de warmtetransitie in de gebouwde omgeving te bevorderen door het gebruik van collectieve warmtevoorziening te faciliteren en tegelijkertijd de publieke belangen duurzaamheid, leveringszekerheid en betaalbaarheid beter te borgen. Ook worden er met de wet CO2 eisen gesteld aan de te leveren warmte bij collectieve systemen. Met deze wet kan de gemeente Haarlem haar publieke waarden borgen.
Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	De NOVI komt voort uit de Omgevingswet. In deze nieuwe aanpak wordt als uitgangspunt gesteld dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Op deze manier komt de gemeente Haarlem in gebieden tot betere en meer geïntegreerde keuzes.
Nationaal Plan Energiesysteem	Nationaal Plan Energiesysteem is de kabinetsvisie voor het energiesysteem tot 2050. In dit plan geeft het kabinet aan hoe we kunnen bouwen, besparen, verdelen en verbinden voor een duurzaam en rechtvaardig energiesysteem - nu en in de toekomst
Provinciaal	
Energievisie en pMIEK provincie Noord-Holland	De provincie zet in op besparen van energie, bundelen vraag en aanbod, slim inzetten van energie-infrastructuur, ontwikkeling van energie-infrastructuur met oog voor omgeving en leefkwaliteit en inzet op robuuste energieknooppunten
Regionaal	
Regionale Energie Strategie (RES 1.0 Noord-Holland Zuid)	De energieregio neemt de verantwoordelijkheid om in 2030 2,7 Twh aan opwek vermogen te realiseren met wind- en zonne- energie. In de RES wordt aangegeven waar en hoe deze energie kan worden opgewekt. Het is een bundeling van bestaande projectlocaties en nieuwe zoekgebieden. Met instemming van de RES 1.0 zijn de zoekgebieden opgenomen in de omgevingsvisie en worden deze verder uitgewerkt richting de RES 2.0 en daarna de 3.0.
Gemeentelijk	

Omgevingsvisie Haarlem 2045 (2022)	In de Omgevingsvisie is aangegeven dat een Omgevingsprogramma Ruimte voor de energietransitie opgesteld gaat worden. Dit programma gaat over ruimte voor besparing, opwekking, distributie en opslag van energie. Het Warmteprogramma is het eerste onderdeel hiervan.
Haarlemse Transitie warmte (2021)	Het vigerende uitgangspunten en leidende principes zijn nog ook het kader voor het Warmteprogramma.
Duurzame warmte Haarlem: bronnen (2019)	Uit de bronnenkaart komen 3 zaken naar voren: A. De vraag naar warmte is groter dan het aanbod; inzet op isoleren blijft belangrijk. B. Er is nog geen zekerheid over de beschikbaarheid van geothermie als warmtebron; zet in op een mix van bronnen. C. Duurzaamheid van de bron is essentieel; wijs het benutten van 'houtige' biomassa af.
Sturingsinstrumenten voor collectieve warmtesystemen (2020)	Het bedrijventerrein Waarderpolder werd met dit besluit als warmtekavel (vooruitlopend op de nieuwe Warmtewet) aangegeven op basis waarvan een warmteconcessie is uitgegeven. De Spijkerboorbuurt, Archimedesbuurt en Erasmusbuurt in Meerwijk worden aangegeven als warmtekavel (Warmtewet) en hiervoor wordt een netwerk aangelegd met een publiek netwerk en er is een concessie uitgegeven aan een warmteleverancier.
Governance voor warmtenetten in Haarlem (2019)	Om samenhang aan te brengen tussen de verschillende (soorten) initiatieven, de energietransitie in goede banen te leiden en marktsturing te voorkomen m.b.t. de gemeentelijke doelstellingen heeft de gemeente een eigen handelingsperspectief opgesteld. Dit perspectief legt de doelen en uitgangspunten van de gemeente vast. De bestuurlijke doelen betreffen het realiseren van een duurzame stad, een betaalbare energietransitie en aanvaardbare (financiële) risico's. Daaraan toegevoegd de ambitie om in 2040 Haarlem aardgasvrij te hebben gemaakt. De 10 geformuleerde uitgangspunten gaan over haalbaarheid, marktordening, draagvlak, tempo en duurzame randvoorwaarden.
Duurzame warmte Haarlem: Betaalbaarheid (2020)	De gemeente wil de energietransitie betaalbaar houden voor Haarlammers. Het begrip betaalbaar houdt in dat financiële effecten voor huishoudens worden beperkt waarbij huishoudens met inkomens aan de onderkant relatief het sterkst worden ontzien. Er is al een aantal instrumenten om de energietransitie voor iedereen betaalbaar te houden. Er worden ook nog nieuwe instrumenten ontwikkeld. Welke instrumenten

	het beste kunnen worden gebruikt zal in de uitwerking van concrete energietransitie-projecten worden bepaald.
Warmtenet Schalkwijk: Oprichting Haarlems Warmtenetwerk (HWN) (2021)	Voor Schalkwijk zet het College in op een collectieve warmteoplossing in de vorm van een warmtenet. Het warmtenet Schalkwijk is een open warmtenet waarin de productie, distributie en levering van warmte door separate partijen wordt verzorgd. Om voldoende sturing te kunnen geven aan de gemeentelijke doelstellingen, kiest het College voor deelname in een gezamenlijke onderneming voor de aanleg en exploitatie van het netwerk voor transport en distributie van warmte (warmtenetwerkbedrijf).
Algemene Verordening Ondergrondse Infrastructuur gemeente Haarlem (2023) (AVOI)	De verordening biedt middels een vergunningstelsel de regulering voor het al dan niet aanleggen van warmtenetten in de beperkte ruimte in de ondergrond en de ordening in de ondergrond. Het college stelt op grond van deze verordening nadere beleidsregels vast.
Bronnenstrategie Haarlem (2021)	Een strategisch meerjarenplan voor collectieve warmte. Haarlem heeft diverse mogelijkheden om toekomstige warmtenetten van collectieve warmte te voorzien. Twee centrale pijlers van het strategisch meerjarenplan voor collectieve warmte zijn het ontwikkelen van geothermiebronnen en het toepassen van restwarmte van datacenters. Deze twee pijlers bieden op korte en lange termijn de mogelijkheid om stabiele en duurzame warmtenetten te ontwikkelen in de gemeente en zo het gebruik van aardgas terug te dringen.
Convenant Toekomstbestendige Woningbouw (2022)	Het convenant Toekomstbestendige Woningbouw beoogt voor de gehele MRA-regio een uniforme uitvraag op de thema's van duurzaamheid in bouwprojecten middels het toetsingskader. Met het ondertekenen van het convenant, ging de gemeente akkoord met de systematiek en inhoud van het convenant. Het convenant moet nog geïmplementeerd worden in concreet beleid.
Aanpak energiearmoede (2022)	De hoge energieprijzen en inflatie brengen steeds meer inwoners van Haarlem in financiële problemen. De bestaanszekerheid van inwoners met een laag inkomen staat hierdoor steeds meer onder druk. Daarom heeft het college het tegengaan van energiearmoede en het zorgen dat iedereen mee kan doen aan de energietransitie tot speerpunten van het nieuwe coalitieakkoord benoemd. Deze aanpak beschrijft de wijze

	waarop het college in 2023 de beschikbare middelen zo effectief mogelijk wil inzetten.
Concessieovereenkomsten Warmtenet Waarderpolder & Warmtenet Schalkwijk	Deze concessieovereenkomsten voor de vastgestelde warmtekavels Waarderpolder en Meerwijk/Schalkwijk zijn na twee separate aanbestedingen tot stand gekomen. Het is geen beleid, maar bevat afspraken.
Starten met tranche 1 van het Haarlems isolatieprogramma (2023)	De gemeente heeft een aanvraag van circa 1,6 miljoen euro bij het Rijk ingediend en toegekend gekregen voor een specifieke uitkering (SPUK) voor actielijn 1 van het NIP: lokale aanpak isolatie koopwoningen. Het college besloot deze rijkssubsidie aan te vullen met 1,8 miljoen euro uit de reserve voor energiearmoede, waardoor de bijdrage per woning gemiddeld €2.920 zal bedragen. Vanaf oktober 2024 wordt de regeling aangeboden aan huiseigenaren met een woning onder de gemiddelde WOZ-waarde en aan Haarlempashouders (zij krijgen ongeveer €7.000). Dit beleid is van belang om woningen versneld te isoleren voor een duurzame warmteoplossing. Een tranche 2 SPUK is recent geopend en naar verwachting volgt er nog een tranche 3.
Update Routekaart Duurzaamheid 'Route voor CO2-reductie (2023)	Met de Routekaart stellen we de CO2-reductiedoelstelling vast op 60% in 2030 ten opzichte van 2017 én spreken we af dat we uitgaan van het streefdoel van 65%. De duurzaamheidsbegroting wordt ingezet om de effecten van deze, en andere ontwikkelingen, zichtbaar te maken. De Routekaart laat in transitiepaden de opgave voor CO2-reductie zien én laat zien wat er nodig is aan activiteiten om de doelstelling te bereiken. Er is een directe relatie tussen het Warmteprogramma en deze Routekaart.
Uitvoeringsagenda Transitievisie Warmte (2023)	In 2040 worden in Haarlem alle gebouwen duurzaam verwarmd met gebruik van wind, water of aardwarmte. Om dat voor elkaar te krijgen moet er nog veel gedaan worden. Ruim 76.000 woningen en 11.000 andere gebouwen moeten geïsoleerd worden voordat ze geschikt zijn voor andere warmtebronnen. We gebruiken vanaf 2040 geen aardgas meer. In de Uitvoeringsagenda Transitievisie Warmte staan alle projecten en activiteiten die al lopen of op stapel staan tussen 2023 en 2030. De Uitvoeringsagenda kan eventueel geïntegreerd worden in het Warmteprogramma als hoofdstuk 'uitvoering'.
Zonnewarmtenet Ramplaankwartier: garantstelling en governance (2021)	Gemeente Haarlem stelt zich garant voor een lening van de Bank Nederlandse Gemeenten

	aan het WijkEnergieBedrijf Ramplaankwartier. Hiermee wordt de wijk voorzien van een betaalbare, duurzame en aardgasvrije warmtevoorziening en kunnen circa 1.150 woningen aardgasvrij worden gemaakt. De oplossing is ook schaalbaar voor circa 5.000 of meer andere woningen in Haarlem. Dit draagt bij aan de ambitie Haarlem aardgasvrij in 2040.
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken voor het ZonneWarmteNet Ramplaankwartier (2021)	Gemeentelijke goedkeuring voor het realiseren van een coöperatief ZonneWarmteNet in het Ramplaankwartier. De proeftuinsubsidie is toegekend en wordt nu conform dit beleid aan Ramplaankwartier beschikbaar gesteld.
Prestatieafspraken 2022-2025 Pré Wonen, Ymere, Elan Wonen en Addendum op prestatieafspraken 2022-2025	Meerjarige afspraken met de 3 grote corporaties en huurdersorganisaties. O.a. met betrekking tot energie labels en ontwikkeling van warmtenetten.

3.2 Overige gemeentelijke beleidskaders

Ruimtelijke kaders:

- Vigerende bestemmingsplanen, later het Omgevingsplan van Haarlem
- Ontwikkelvisies, SPvE's, PvE's ontwikkelzones en gebiedsontwikkelingen
- Structuurvisie openbare ruimte: Haarlem 2040 groen en bereikbaar (2017)
- Uitvoeringsprogramma Structuurvisie Openbare Ruimte 2020-2040 (2019)
- Nota Ruimtelijke Kwaliteit (2012)
- Beleid zone-energie in beschermd stadsgezicht en op monumenten (2021)
- Erfgoedverordening Haarlem 2023 (2022)
- Erfgoednota, Haarlems Erfgoed, Verbindende kracht in de stad (2024)
- Beleidsregels Hogere waarden Wet Geluidshinder (2009)
- Vaststellen geluidbelastingskaarten Haarlem 2021 (2023)
- Verordening aanwijzing interferentiegebieden bodemenergiesystemen gemeente Haarlem (2023)
- Beleidsregel gronden weigering vergunning bodemenergiesystemen interferentiegebied Schalkwijk (2023)
- Beleidsregel gronden weigering vergunning bodemenergiesystemen interferentiegebieden Zuid-West en Europaweg (2023)

Openbare ruimte:

- Handboek inrichting openbare ruimte Haarlem (2024)
- Actualisatie ecologisch beleidsplan 2013-2030 (2019)
- Groenbeleidsplan 2022-2030, "Haarlem gaat op groen" (2022)
- Bomenverordening 2021 (2021)
- Algemene Verordening Ondergrondse Infrastructuur (2023)
- Meerjaren Onderhoudsprogramma (2023)
- Meerjarig uitvoeringsprogramma Groen en Klimaatadaptatie (2023)
- Mobiliteitsbeleid (2021)
- Strategisch Beheerplan Openbare Ruimte 2022-2030 (2022)
- Bodemkwaliteitskaart 2023-2028 en nota bodembeheer (2023)

- Verordening aanwijzing interferentiegebieden bodemenergiesystemen gemeente Haarlem (2023)
- Beleidsregel gronden weigering vergunning bodemenergiesystemen interferentiegebied Schalkwijk
- Beleidsregel gronden weigering vergunning bodemenergiesystemen interferentiegebieden Zuid-West en Europaweg (2023)
- Uitvoeringsprogramma Continuering Afvalscheiding (CAS) (2023)
- Strategisch plan klimaatadaptatie (2022)

Waterkaders:

- Gemeentelijk Grondwaterplan (2008)
- Hemelwaterverordening Haarlem 2022 (2022)
- Plan Stedelijk Water 2024-2033 (2023)
- Meerjarig uitvoeringsprogramma Groen en Klimaatadaptatie (2023)
- Kaders van het Hoogheemraadschap van Rijnland t.a.v. aquathermie
- WKO (BES) zijn omgevingsvergunning of -melding plichtig volgens de omgevingswet.
- Afwegingskader BES in Openbare Ruimte (wordt nog opgesteld).

Overige relevante kaders:

- Woonvisie Haarlem "Samen doorbouwen aan een Duurzaam (t)huis" (2020)
- Economische Visie Haarlem (2020)
- Strategisch Huisvestingsplan Onderwijs 2023-2038 (SHO) (2023)
- Afwegingskader plaatsing bovengrondse voorzieningen (wordt nog opgesteld).

4. Alternatieven

In paragraaf 2.1 is de voorgenomen activiteit van het Warmteprogramma besproken. De gemeente onderzoekt vijf verschillende technieken om naar een aardgasvrije stad toe te werken (zie tabel 1 in paragraaf 2.1 voor de volledige omschrijving).

(1) Grootschalig MT-warmtenet	(2) Decentrale MT-warmtenetten	(3) (Z)LT-warmtenetten	(4) Volledige elektrisch (Individuele lucht warmtepomp of (5) individuele bodem warmtepomp)
-------------------------------	--------------------------------	------------------------	---

Technieken naar alternatieven

In het warmteprogramma wordt de keuze gemaakt welke warmtetechniek per gebied wordt toegepast. De keuze tussen de vijf verschillende warmte technieken per gebied en de verdeling die daaruit ontstaat over de gehele gemeente leidt tot een alternatief dat in het mer onderzocht gaat worden. Hierbij is het alternatief de geografische weergave van de voorkeursteknik voor een gebied.

Gemeente brede alternatieven

De gemeente Haarlem heeft op basis van laagste kosten en een inschatting van de technische, financiële en sociale haalbaarheid al een voorlopig voorkeursalternatief voor het warmteprogramma gevormd. In dit voorkeursalternatief is per buurt een voorlopige voorkeur aangegeven welke warmtetechniek daar toe te passen. Het voorkeursalternatief is in een gemeente brede kaart weergegeven. Voor het historische centrum is nog nader onderzoek nodig om tot een keuze te komen.

Naast dit voorkeursalternatief wordt in het MER onderzocht of er andere realistische en zinvolle alternatieven denkbaar zijn, die vanuit milieuoogpunt onderscheidend zijn en eventueel voordelen bieden die in de besluitvorming meegewogen moeten worden. Neem b.v. twee heel verschillende oplossingen voor het historische centrum. Deze alternatieven worden dan wederom uitgewerkt tot een gemeente brede kaart waarin voor de gebieden een bepaalde keuze voor een warmtetechniek is gemaakt, net zoals bij het voorkeursalternatief. Op het niveau van de gemeente als geheel worden het voorkeursalternatief en eventuele andere alternatieven onderzocht en beoordeeld in het MER.

Alternatieven op buurniveau

Naast de gemeente-brede alternatieven zoals hierboven beschreven, zullen ook op het niveau van kleinere gebieden (bijvoorbeeld buurten) de effecten van de voorkeurs-warmtetechnieken onderzocht worden.

De eerste stap in deze analyse is om een zinvolle afbakening van onderscheidende kleinere gebieden te maken. Hierbij worden de gebieden allereerst geclassificeerd in verschillende typen, gebaseerd op bijvoorbeeld stedenbouwkundige- en/of milieukenmerken. Geprobeerd wordt om met de gebiedstypen aan te sluiten bij de geografische weergave van de voorkeurstekniken voor het Warmteprogramma (een aantal gebiedstypen komen vooral voor in het all-electric gebied en andere gebiedstypen vooral in het warmtenet-gebied). Vervolgens zullen op generiek wijze de effecten van de verschillende warmtetechnieken voor deze gebiedstypen in het MER worden onderzocht en beoordeeld.

Tot slot zal er per feitelijk geografisch gebied een korte specificering van de generieke beoordeling gemaakt worden. Daarbij kijken we op welke factoren de buurt afwijkt van de generiek beoordeling van het gebiedstype. Zo kan het bijvoorbeeld zijn dat de buurt veel oppervlaktewater bevat waardoor de effecten van de verschillende warmtetechnieken anders zullen uitpakken dan in een buurt met dezelfde gebiedstype waarbij zich (nagenoeg) geen oppervlaktewater bevindt.

Op deze wijze worden de cumulatieve effecten gemeente-breed in beeld gebracht én wat de milieugevolgen zijn van verschillende (zinvolle/ realistische) warmtetechnieken op kleiner schaalniveau.

5. Milieuonderzoek

In dit hoofdstuk wordt allereerst een introductie gegeven op de aanpak van de milieuonderzoeken. Vervolgens wordt ingegaan op de milieuthema's die in het MER worden onderzocht en wordt tenslotte het beoordelingskader uiteengezet.

1.2 Aanpak milieuonderzoeken

Het doel van het MER is inzichtelijk te maken welke milieueffecten ontstaan bij het toepassen van een bepaalde techniek in buurten in Haarlem. De aanpak van de milieuonderzoeken zal aansluiten bij het abstractieniveau van de in hoofdstuk 4 genoemde alternatieven. Allereerst zullen de effecten van de gemeente brede alternatieven op een hoog abstractieniveau in beeld worden gebracht. Er zijn immers geen ontwerpen of detailuitwerking per gebied beschikbaar, alleen een voorkeursoplossing. De analyse zal gebeuren met een kwalitatieve beoordeling op basis van expert judgement, waar nodig ondersteund met indicatieve berekeningen.

Vervolgens zullen de milieueffecten voor elk thema per gebiedstypen onderzocht worden. Dit onderzoek zal in meer detail treden dan de hierboven genoemde gemeente brede aanpak. Echter zal ook bij deze analyse sprake zijn van een voornamelijk kwalitatieve beoordeling. Waar mogelijk kan deze kwalitatieve beoordeling ook worden aangevuld met eenvoudige berekeningen, onderbouwde schattingen of kengetallen.

1.3 Te onderzoeken milieuthema's

Deze paragraaf geeft inzicht in de (milieu)aspecten die worden onderzocht in het mer. Het gaat daarbij om de impact op:

- Geluid en trillingen
- Bodem
- Water
- Lucht
- Natuur en biodiversiteit
- Circulariteit
- Ruimtelijke kwaliteit
- Archeologie en cultuurhistorie

De verschillende alternatieven uit hoofdstuk 4 worden beoordeeld op milieueffecten. Hieronder is een toelichting gegeven van de te onderzoeken aspecten binnen elk milieuthema.

1.3.1 Geluid en trillingen

Op basis van de keuzen voor techniek wordt in meer of mindere mate geluid geproduceerd. Naast geluid, worden bij de aanleg en mogelijk ook tijdens de gebruiksfase trillingen veroorzaakt. Derhalve worden de volgende twee aspecten onderzocht: 1) Geluidsbelasting en 2) Hinder of schade door trillingen. Voor zowel de aanleg- als gebruiksfase wordt een beoordeling gemaakt van de optredende geluidsbelasting. De verwachting is dat geluid en trilling effecten in de aanlegfase van warmtenetten kunnen optreden en dat (geringe) geluidshinder bij all-electric technieken (bv warmtepompen) in de gebruiksfase kan optreden. Geluidseffecten van warmtepompen zijn vaak technisch te mitigeren, zodat de geluidseffecten van de warmtepompen binnen de geluidgrenswaarden uit het Bbl (op de erfgrens) blijven. Bij het verrichten van (indicatieve) berekeningen wordt gebruikt gemaakt van bestaande kennis (eerder uitgevoerd onderzoek).

Voor geluid wordt onderscheid gemaakt tussen het akoestisch-energetisch rendement enerzijds (bijvoorbeeld middels de indicator LW/MWh) en het akoestisch ruimtebeslag anderzijds (middels de omvang van geluidcontouren) dan wel het aantal geluidbelaste geluidgevoelige gebouwen. Voor de aanlegfase wordt de geluidbelasting middels geluidcontouren onderzocht voor leidingtracés, trafo- en warmtestations.

Er wordt aangegeven in hoeverre er sprake kan zijn van tonaal geluid bij transformatoren en warmtepompen) en van laagfrequent geluid in de operationele fase door ondergrondse en bovengrondse installaties, buisleidingen (ook warmtenetten) en geothermie putten.

Voor trillingen worden de te verwachten trillingsniveaus tijdens de aanlegfase onderzocht, en, indien relevant, ook in de gebruiksfase. Deze niveaus worden getoetst aan de streefwaarden uit SBR-richtlijn B: trillinghinder voor personen in gebouwen.

1.3.2 Bodem

Voor effecten van de alternatieven van aardgasvrij die gebruik maken van de ondergrond wordt de impact van warmte technieken op bodemkwaliteit (bij aanleg en in de gebruiksfase) onderzocht. Bij de bodemkwaliteit wordt naar het effect op de chemische en fysische kwaliteit van de ondergrond gekeken.

Bij chemische kwaliteit wordt gekeken naar de effecten op de bestaande chemische kwaliteit van de bodem en het grondwater door verandering van grondwaterstromingsrichting bij aanleg en permanent, door plaatselijke temperatuurverhoging, door het vrijkomen van nutriënten door vergraving of temperatuursverhoging en verarming/verrijking van chemische parameters in de bodem (grond en grondwater). Bij fysische kwaliteit wordt gekeken naar verstoring van de huidige bodem vanwege hydrologische effecten (zowel tijdelijke als permanent), in het bijzonder effecten op de grondwaterstand en -stromingsrichting. Daarnaast wordt gekeken naar veranderingen in de bodemopbouw, meer in het bijzonder de degradatie van bodemlagen (klei door uitdroging en veen door verbranding aan de lucht) en thermische effect door uitdroging met gevolgen als zetting.

Het onderzoek naar bodemkwaliteit wordt gedaan op basis van beschikbare bouwtechnische informatie over de technieken (bijvoorbeeld hoeveelheid boringen, diepte boringen, mate van verstoring van de bodem) en beschikbare openbare kennis over de bodemopbouw en de chemische kwaliteit. Met beide onderdelen worden de effecten afgeleid. Op deze wijze is het scheiden naar diepe en zeer diepe ondergrond eenvoudig en transparant te doen.

1.3.3 Water

Het thema water wordt onderzocht aan de hand van drie aspecten: 1) oppervlaktewater, 2) grondwater en 3) drinkwater.

1) Oppervlaktewater

Voor oppervlaktewater onderzoekt het MER de impact die temperatuurverschillen hebben op het waterleven (bij de aanleg en gebruik van een aquathermie systeem). Effecten op de (ecologische) oppervlaktewaterkwaliteit zijn aan de orde als gebruik wordt gemaakt van het oppervlaktewater als warmtebron, waarbij water met een lagere temperatuur wordt terug geloosd. Dit is in meer of mindere mate het geval in de alternatieven (1) grootschalig MT-warmtenet, (2) decentrale MT-warmtenet en (3) (Z)LT warmtenet. Ook de effecten van eventuele lozing van verontreinigende stoffen wordt meegenomen. De effecten zullen worden beoordeeld aan de hand van de STOWA-Handreiking voor beoordeling van ecologische effecten van TEO-systemen. Aspecten die onder

meer een rol spelen bij de beoordeling zijn het debiet van de TEO, het temperatuurverschil tussen geloosd en ontvangend water, het karakter van het water waaruit wordt onttrokken (en waarop wordt geloosd), de periode waarin wordt geloosd en de aanwezige levende organismen.

2) Grondwater

Bij grondwater wordt bekeken wat de impact is van bodemenergiesystemen op functioneren van het (grond)watersysteem voor de volgende aspecten: 1) Geohydrologische impact op grondwaterkwaliteit, 2) Geohydrologische impact op grondwaterkwantiteit en 3) thermische impact op grondwaterkwaliteit. Bij geohydrologische impact van grondwaterkwaliteit wordt gerelateerd aan de effecten op zoek/brak grensvlak grondwater, effecten op brak/zout grensvlak grondwater en de effecten op redoxovergangen in de ondergrond. Bij de geohydrologische impact op de grondwaterkwantiteit wordt gekeken naar de effecten op zettingen, natuur/stedelijk groen, aardkundige waarden en archeologie. Tot slot wordt bij de thermische impact op grondwaterkwaliteit gekeken naar het effect op bacteriegroei.

Effecten op grondwater zijn aan de orde als er actief grondwater onttrokken of geïnfilteerd wordt of als er warmte wordt onttrokken of toegevoegd aan het grondwater (thermische effecten). Dit kan direct (via warmte-/koudebellen bij open bodemenergiesystemen) of indirect door warmte-uitwisseling via buizen/systemen die in de grond liggen. Waar meerdere warmte-koudeopslag systemen vlak naast elkaar worden aangelegd bestaat het risico op cumulatieve effecten. Hierbij wordt aangegeven waar dit kan optreden en wat de gevolgen daarvan zullen zijn. Daarnaast kan de mate waarin geboord/gegraven wordt in de bodem een effect hebben op het grondwater als bijvoorbeeld de beschermende werking van kleilagen hierdoor wordt verminderd (risico op kortsluitroutes). De lozing van werkwater voor de boringen is daarnaast ook een aandachtspunt.

3) Drinkwater

Bij het aspect drinkwater gaat het om de impact van warme buisleidingen op de kwaliteit van het drinkwater. Alle aspecten worden evenals bij het thema bodem onderzocht op basis van de beschikbare bouwtechnische gegevens en onderzoeken over de impact van deze technieken op bovengenoemde wateraspecten. Het meest relevante effect op de drinkwaterkwaliteit is de temperatuurverhoging van het drinkwater in het distributienet, vooral omdat die leidt tot een verhoging van de biologische activiteit in het water. De invloed van de warmtebronnen en technieken op de kwaliteit van de drinkwaterbronnen zal verwaarloosbaar zijn, omdat deze warmtebronnen niet in de nabijheid van drinkwaterbronnen mogen worden gerealiseerd.

Open- en gesloten systemen

Voor de aspecten oppervlaktewater en grondwater wordt er onderscheid gemaakt tussen open- en gesloten systemen. Bij gesloten systemen is enkel sprake van een warmtewisselaar en vindt geen uitwisseling van water plaats met de omgeving. Bij open systemen wordt water ingenomen en geloosd, of, voor grondwater, opgepompt en geïnjecteerd. Ook wordt er getoetst op de impact op de vereisten van de Kaderrichtlijn Water. Aangegeven wordt of, en waar eventuele knelpunten kunnen optreden. Mochten er knelpunten optreden, dan wordt aangegeven welke mitigerende maatregelen er mogelijk zijn.

1.3.4 Luchtkwaliteit

Bij het thema luchtkwaliteit gaat het met name om de uitstoot van fijnstof (PM10, PM2.5) en stikstofoxiden (NOx) die vrijkomen bij de aanleg van nieuwe technieken en bij de inzet van piek- en back-up met (groen) gas. In Nederland worden de grenswaarden (omgevingswaarden) van de stoffen, waarvoor in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) omgevingswaarden zijn opgenomen, de laatste jaren nauwelijks meer overschreden. Voor elk alternatief wordt daarom een

beschouwing op hoofdlijnen gedaan. In deze beschouwing wordt een analyse van de gebieds- of situatiebeschrijving opgenomen en onderzocht of er kans is op een mogelijke overschrijding van (rijks)omgevingswaarden. Daarnaast wordt beoordeeld of het alternatief een positieve of negatieve impact op de lokale luchtkwaliteit heeft en of het alternatief aantoonbaar onderscheidend is t.o.v. een andere. Hierbij wordt expliciet aangegeven welke bronnen relevant kunnen zijn voor de luchtkwaliteit (zowel in de aanlegfase als de gebruiksfase).

Naast de wettelijke (rijks)omgevingswaarden wordt ook de relatie gelegd met de aangescherpte EU-normen (vanaf 2030) en de WHO-advieswaarden (advieswaarde, geen juridische verplichting). Ook de positieve milieugevolgen in beeld gebracht, zoals reductie van fijnstof en stikstof (NOx en NH3).

1.3.5 Natuur en biodiversiteit

Bij het thema Natuur en biodiversiteit wordt gekeken naar de volgende aspecten: 1) Beschermde soorten, 2) beschermde gebieden (waaronder stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden).

1) Beschermde soorten

Voor het in beeld brengen van de effecten op de door de Omgevingswet beschermde soorten wordt gebruik gemaakt van de Nationale Databank Flora en Fauna, de Natuurwaardekaart, het Groenstructuurplan en de aanwezige vegetatiekarteringen (FLORON en mogelijk andere). De meeste effecten worden verwacht op gebouw bewonende soorten zoals huismus, gierzwaluw en vleermuizen door aanpassingen (bijvoorbeeld isolatie) aan gebouwen. Aan de hand van beschikbare gegevens wordt onderzocht welke plekken worden gebruikt door diverse beschermde soorten dan wel geschikt zijn voor bijvoorbeeld verblijfplaatsen voor vleermuizen. Daarnaast wordt beoordeeld welke effecten ingrepen, (zoals) infrastructurele ingrepen, kunnen hebben op andere (grondgebonden) soorten. Hierbij wordt gekeken of verbodsbepalingen overtreden kunnen worden, zoals het verbod op het verstoren van rust- of verblijfplaatsen. Wanneer een verbodsbepaling overtreden kan worden wordt aangegeven in hoeverre de staat van instandhouding van de betreffende soort verslechtert. De verschillende alternatieven worden beoordeeld op de impact op beschermde soorten en mogelijke en/of nodige mitigerende en/of compenserende maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verminderen worden beschreven.

2) Beschermde gebieden

De effecten op beschermde gebieden (Natura2000) worden inzichtelijk gemaakt aan de hand van het provinciale natuurbeleid, de Natuurdoelanalyses en gemeentelijk natuurbeleid. De grenzen van het beschermde gebied worden aangegeven op kaart, inclusief een duidelijke ligging van het plangebied en de afstanden van de voorgenomen activiteit tot de beschermde gebieden. Ook als de ingreep niet in of direct naast een beschermd gebied ligt, kan het gevolgen hebben op een beschermd gebied (via zogenoemde externe werking). Voor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden worden de instandhoudingsdoelstellingen voor de verschillende soorten en habitattypen weergegeven en of er sprake is van een behoud- of verbeterdoelstelling. Ook wordt er gekeken naar de actuele en verwachte oppervlakte en kwaliteit van de habitattypen en leefgebieden, en naar de actuele en verwachte populatieomvang aan de hand van meerjarige trends. Beoordeeld wordt of de ingrepen mogelijk significant negatieve effecten hebben op beschermde habitats of soorten en, als dat het geval is, hoe die kunnen worden gemitigeerd dan wel gecompenseerd.

Tot slot wordt er beoordeeld of er sprake is van een toe- of afname van stikstofdepositie als gevolg van de alternatieven. Dat kan in de permanente gebruiksfase bijvoorbeeld door afname van brandstof aangedreven installaties of processen (bijvoorbeeld afname gasstook voor verwarming).

Daarnaast kunnen er tijdelijke effecten optreden in de aanlegfase door de inzet van mobiele werktuigen (graafmachines, hijskranen, shovels) en/of bouwverkeer voor de aanvoer van materieel, materialen en mensen. Permanente effecten in de gebruiksfase en tijdelijke effecten in de aanlegfase dienen berekend te worden met de laatste versie van het rekenmodel AERIUS. Voor elk alternatief wordt een beschouwing op hoofdlijnen gedaan. In deze beschouwing wordt een analyse van de gebieds- of situatiebeschrijving opgenomen en beoordeeld of er kans is op een toename van de stikstofdepositie binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Daarnaast wordt beoordeeld of het alternatief een positieve of negatieve impact op de stikstofdepositie heeft en of het alternatief aantoonbaar onderscheidend is t.o.v. een andere. Als een mogelijke toename van de stikstofdepositie wordt voorzien, wordt een beschouwing van mogelijke maatregelen opgenomen om deze toename (zoveel mogelijk) teniet te doen.

1.3.6 Circulariteit

Bij het thema circulariteit wordt naar twee aspecten gekeken: het circulair materiaalgebruik en het totaal materiaalgebruik. Bij het circulair materiaalgebruik wordt onderzocht in welke mate oude/bestaande materialen hergebruikt kunnen worden in de verschillende alternatieven (circulair materiaalgebruik). Hierbij wordt alleen gekeken naar het materiaal dat landelijk binnen Nederland hergebruikt kan worden. Dit wordt bepaald aan de hand van de hoeveelheid secundaire materialen die wordt gebruikt (bijvoorbeeld in percentages) en de mate van hergebruik van de materialen na levensduur.

Voor het aspect totaal materiaalgebruik wordt een milieu-impactberekening opgesteld van de verschillende alternatieven om deze op milieu-impact te kunnen wegen en de winst van eventueel hergebruik op milieu-impact in kaart te brengen. Hiervoor wordt een vertaalslag van het materiaalgebruik naar bruikbare milieuprofielen (bijvoorbeeld aantal km (bestaande) buisleidingen en het aantal benodigde warmtepompen) gemaakt per alternatief. Hierbij worden de materialen meegenomen met de naar inschatting hoogste milieu-impact (80/20) en alleen de materialen die nodig zijn voor de warmtedistributie (o.a. buizen) en overdracht (o.a. warmtepomp) en niet de situatie/aanpassingen in woningen. Hierbij wordt gebruikgemaakt van de meest recente databronnen en rekenregels van de Nationale Milieudatabase om de berekening op te stellen. Het onderzoek resulteert in de volgende producten: (1) De milieu-impact per wijktype uitgedrukt in de Milieukostenindicator (MKI), ton CO₂-equivalenten én percentage hergebruikte materialen. (2) inzicht in de totale milieu-impact, wat de milieu-impact per wijktype is en wat de besparing op de milieu-impact oplevert door toepassing van hergebruikte en gerecyclede materialen ten opzichte van de standaard.

1.3.7 Ruimtelijke kwaliteit

1) Bovengronds ruimtegebruik

De impact op ruimtelijke kwaliteit wordt in kaart gebracht aan de hand van twee aspecten: 1) zichtbaarheid en beleving en 2) bovengronds ruimtegebruik en inpasbaarheid in de openbare ruimte. Zichtbaarheid en beleving gaat om de hoeveelheid individuele technieken die zichtbaar is vanuit de openbare ruimte en wat dat doet met de beleving van deze ruimte (bijvoorbeeld wanneer aan elk huis een warmtepomp hangt). Bovengrondse ruimtegebruik en inpasbaarheid gaat om het totale bovengrondse benodigde ruimtegebruik in m² van de technieken. Vervolgens is voor inpasbaarheid in de openbare ruimte de vraag of en hoe de benodigde m² voor de technieken passen in de openbare ruimte. Oftewel, past het benodigde aantal m² in de beschikbare ruimte. Specifiek wordt gekeken naar de impact op de bestaande hoeveelheid groen en in hoeverre dat ten koste gaat van de nieuwe energie-infrastructuur.

2) Ondergronds ruimtegebruik

Naast de bovengrondse impact wordt er ook gekeken naar de impact van warmtetechnieken op ondergronds ruimtegebruik. Het ondergronds ruimtegebruik wordt bepaald aan de hand van beschikbare informatie over wat er al in de bodem ligt (bijvoorbeeld kabels, leidingen, boomwortels, ondergrondse containers). Hoe hoger de dichtheid van ondergrondse functies, des te moeilijker het zal zijn verschillende ondergrondse opgaves/infrastructuur in te passen, vooral in krappe straten.

1.3.8 Archeologie en cultuurhistorie

Voor archeologie en cultuurhistorie wordt gekeken naar de impact van de plannen in het Warmteprogramma aan de hand van twee indicatoren: 1) behoud archeologische waarden en 2) behoud cultuurhistorische waarden en erfgoed. Hierbij is specifiek ook aandacht voor de impact van bodemenergie en van warmtebuizen in de ondergrond. Met betrekking tot archeologie worden zowel de aanwezige als te verwachten archeologische waarden beschouwd en hierbij worden de verwachte diepteligging ten opzichte van de verschillende alternatieven betrokken. Met betrekking tot cultuurhistorie en erfgoed worden ook de effecten van de isolatie en warmtetechnieken op het erfgoed beschreven. Hierbij wordt aangegeven hoe de beoogde omgang met waardevolle elementen is bij de uitvoering van de werkzaamheden, en de mogelijke mitigerende maatregelen die er nodig zijn. Het archeologische en cultuurhistorisch onderzoek wordt gedaan met een bureaustudie. Er wordt hiervoor gebruik gemaakt van openbare gegevens waaronder de cultuurhistorische en archeologische waardenkaarten.

1.4 Beoordelingskader

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. geeft een overzicht van de te onderzoeken milieuthema's die in het mer aan bod komen en de aspecten waarnaar wordt gekeken per thema. De indicatoren laten vervolgens zien hoe de milieuaspecten beoordeeld worden. De effecten worden beschreven voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase.

Tabel 5-1: Beoordelingskader

Thema	Aspect	Indicator
Geluid	Geluidsbelasting	Toename geluidbelasting
	Hinder of schade door trillingen bij aanleg	Hinder of schade door trillingen bij de aanleg
Bodem	Bodemkwaliteit	De impact op chemische en fysische bodemkwaliteit
Water	Oppervlaktewater	Thermische effect op waterleven
	Grondwater	Geohydrologische impact op grondwaterkwaliteit
		Geohydrologische impact op grondwaterkwantiteit
		Thermische impact op grondwaterkwaliteit
	Drinkwater	Impact op kwaliteit van drinkwater in nabijgelegen leidingen
Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit en stikstofdioxide	Uitstoot van fijnstof en stikstofdioxide
Natuur en biodiversiteit	Beschermde soorten	Impact op beschermde soorten
	Beschermde gebieden	Impact op instandhoudingsdoelen van Natura 2000 gebieden
	Stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden	Stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000 gebieden
Circulariteit	Circulair materiaal gebruik	Hergebruik bestaand materiaal
	Totaal materiaal gebruik	Hoeveelheid materiaal dat in totaal nodig is
Ruimtelijke kwaliteit	Zichtbaarheid en beleving	Verommeling van de buitenruimte
	Bovengronds ruimtegebruik en inpasbaarheid openbare ruimte	Totaal benodigd bovengronds ruimtegebruik en inpasbaarheid in de openbare ruimte
	Ondergronds ruimtegebruik	Inpasbaarheid in de grond
Archeologie en cultuurhistorie	Archeologische waarden	Behoud archeologische waarden
	Cultuurhistorische waarden	Behoud cultuurhistorische waarden en erfgoed

1.4.1 Netcongestie

In Haarlem hebben we te maken met netcongestie. Netcongestie houdt in dat er meer elektriciteit opgewekt of gevraagd wordt, dan het elektriciteitsnet aankan. Een mer is gericht op het beoordelen van milieueffecten, of breder gezegd leefomgevingseffecten. Netcongestie is niet te

zien als een milieu- of leefomgevingseffect dat een gevolg is van het Warmteprogramma. In het Warmteprogramma wordt juist gestuurd op netbewust programmeren en netbewuste systemen. Daarom wordt netcongestie niet meegenomen als thema in het beoordelingskader van het MER.

1.4.2 Warmte en koude

De gemeente Haarlem zal in het Warmteprogramma bovenal ingaan op het onderwerp 'warmte'. Bepaalde warmtetechnieken bieden ook kansen om aan de toenemende 'koude'-vraag te voldoen. In het MER zal op kwalitatieve wijze stil worden gestaan bij koude. Ook in andere beleidsdocumenten speelt koude en tegengaan van hittestress een rol, bijvoorbeeld in beleidsstukken met betrekking tot klimaatadaptatie en groen.

1.5 Referentiekader

In het MER worden de milieueffecten van het Warmteprogramma van de gemeente Haarlem beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie: de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (HSAO). De referentiesituatie beschrijft de huidige situatie van het plangebied en omgeving en wat de zogeheten autonome ontwikkelingen zijn. Daarbij wordt onder de 'autonome ontwikkeling' verstaan: de toekomstige milieutoestand zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. De situatie die ontstaat zonder het warmteprogramma dus. Autonome ontwikkelingen zijn de ontwikkelingen die de komende 20 à 25 jaar plaatsvinden, waar al een besluit over is genomen, zonder dat de voorgenomen activiteit (dus het Warmteprogramma) wordt uitgevoerd. Dit betekent dat voor de referentiesituatie onder andere wordt verondersteld dat:

- De levering van warmte blijft op het temperatuurniveau van 2020
- Alle huidige warmte-infrastructuur blijft behouden (bijvoorbeeld het aardgasnet, bestaande warmtenetten en WKO's en bestaande warmtepompen).
- De warmtenetprojecten Zonnewarmtenet (Ramplaankwartier), Meerwijk en Waarderpolder worden aangelegd.
- De bestaande gebouwen richting 2050 gemiddeld 35% energie besparen op hun warmtevraag onder invloed van isolatieprogramma's en rijkssubsidies voor isolatie en warmtepompen.
- Ten gevolge van klimaatverandering de warmtevraag afneemt en de koelvraag toeneemt
- Elektriciteitsnetten worden verzwakt (conform huidige plannen van netbeheerders);
- In de gemeente worden nieuwe woningen gebouwd en wordt sloop-nieuwbouw gepleegd (huidige ontwikkelzones).

1.6 Beoordelingsmethodiek

In het MER worden de effecten van de voorgenomen activiteit en de bandbreedte van het programma in beeld gebracht. De effecten worden met plussen en minnen op een vijfpuntschaal beoordeeld (van ++ naar --, zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de indicatoren waarvoor een (zeer) negatief effect verwacht worden, zal in het MER ook een beoordeling worden gegeven na mitigerende en/of compenserende maatregelen.

Tabel 5-2: Classificatietabel

Score	Oordeel ten opzichte van referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	Zeer positief effect	Aanzienlijke verbetering t.o.v. de referentiesituatie
+	Positief effect	Geringe verbetering t.o.v. de referentiesituatie

0	Geen / neutraal effect	Geen, of nagenoeg geen effect
-	Negatief effect	Geringe verslechtering t.o.v. de referentiesituatie
--	Zeer negatief effect	Aanzienlijke verslechtering t.o.v. de referentiesituatie

6. Reageren

In dit hoofdstuk komen de mogelijkheden tot het reageren op de NRD aan bod. Vervolgens gaan we in op de vervolgstappen in het proces. Als laatste wordt een toelichting gegeven op de betrokken partijen bij de procedure.

6.1 Reageren op de NRD

De NRD is het startpunt voor het opstellen van het MER. Centraal staat de vraag: “Wat moet in het MER worden onderzocht?”. Iedereen kan zijn reactie (zienswijze) op de NRD geven. Hierin vragen wij om reactie te geven op de volgende vragen:

- Mist u onderzoekthema's en waarom?
- Wat zou u specifiekere onderzocht willen hebben en waarom?
- Ziet u overige kansen voor de ontwikkeling?

De gemeente vraagt ook aan betrokken bestuursorganen en wettelijke adviseurs om een reactie te geven op de NRD.

U kunt tot en met 9 mei 2025 uw reactie (zienswijze) geven over de NRD. U kunt dit op drie manieren doen:

- Digitaal: schrijf uw mening in een email en stuur deze naar duurzaam@haarlem.nl
- Per brief: schrijf uw mening in een brief, zet uw handtekening en adres onder de brief en stuur deze naar:

Gemeente Haarlem
t.a.v. ECDW secretariaat
Postbus 511
2003 PB Haarlem

Schrijf daarbij: **Zienswijze NRD Warmteprogramma Haarlem**

Via een gesprek: wilt u uw mening liever in een gesprek aan een medewerker van de gemeente vertellen? Bel dan tijdens werkdagen naar nummer 14023 om een afspraak te maken (graag zeggen dat u een afspraak met team Duurzaamheid wilt).

6.2 Vervolgstappen

De reacties (zienswijzen) op de NRD worden meegenomen bij het opstellen van het MER. Het MER wordt gelijktijdig met het Warmteprogramma ter inzage gelegd. Iedereen mag dan een reactie (zienswijze) geven op het Warmteprogramma en op het MER zodat deze ook in het definitieve Warmteprogramma goed kunnen worden meegenomen. De Commissie mer wordt gelijktijdig met de ter inzagelegging van het MER om advies gevraagd. Na verwerking van de reacties (zienswijzen) en het advies van Commissie mer wordt het MER en het Warmteprogramma voor besluitvorming opgesteld waarna het definitieve Warmteprogramma kan worden vastgesteld.

6.3 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Bij een mer is sprake van drie formele rollen: een bevoegd gezag, een initiatiefnemer en adviseurs. Het bevoegd gezag is het bestuursorgaan dat het besluit waarvoor de mer wordt uitgevoerd vaststelt. In de context van het Warmteprogramma is dat het College van B&W van de gemeente Haarlem. De initiatiefnemer is degene die het voornemen heeft een activiteit te ondernemen. Dit is ook de gemeente Haarlem.

7. Bijlage 1 – Begrippenlijst

Begrip	Uitleg
Afleverzet	Een warmte afleverzet vormt de verbinding tussen het warmtedistributienet van een warmteleverancier en de binnen-installatie van een warmteverbruiker. Het is een installatie voor de overdracht van warmte aan een warmteverbruiker met behulp van heet water.
Distributieleiding	Een distributieleiding is een leiding die de warmte van de warmtebron en het warmteoverdrachtstation in gebouwen afgelevert. Er zijn twee soorten distributieleidingen: een aanvoer- en een retourleiding. De aanvoer levert de warmte af. Het afgekoelde water loopt vervolgens weer terug via de retourleiding.
Droge koelers	Droge koelers zijn warmtewisselaars waarbij wordt gekoeld door omgevingslucht.
Midden temperatuur warmte	Een warmtenet kan op verschillende temperaturen warmte afgeven. Midden temperatuur warmte heeft een afgiftetemperatuur tussen de 50 en 70 graden Celsius.
Lage temperatuur warmte	Een warmtenet kan op verschillende temperaturen warmte afgeven. Lage temperatuur warmte heeft een afgiftetemperatuur tussen de 30 en 50 graden Celsius.
Zeer lage temperatuur warmte	Een warmtenet kan op verschillende temperaturen warmte afgeven. Zeer lage temperatuur warmte heeft een afgiftetemperatuur tussen de 10 en 30 graden Celsius.
Netcongestie	Netcongestie is het overbelast raken van het elektriciteitsnet door te veel vraag of te veel aanbod van elektriciteit.
Schillabel	Het schillabel betreft een indicatie van de isolatiewaarde van de gebouwschil. De schil van een woning bestaat uit de buitenkant van de woning, oftewel de gevel, het dak, de vloer en de ramen. Het label is gebaseerd op het energielabel van het gebouw, maar dan exclusief de warmtevoorziening en eventuele opwek (zoals zonnepanelen).
Thermische energie uit oppervlaktewater	Bij thermische energie uit oppervlaktewater wordt warmte uit oppervlaktewater, zoals meren, kanalen en rivieren, gewonnen voor het verwarmen van nabijgelegen woningen en gebouwen.
Trafohuisje (ook wel transformatorhuisje)	Een transformatorhuis, veelal trafohuisje genoemd, transformeert hoogspanning van 3 tot 50 kilovolt naar laagspanning van 400 volt. Zo wordt de elektriciteit geschikt gemaakt om in huis te gebruiken.
Warmteoverdrachtstation	Een warmteoverdrachtstation draagt de warmte van een hoofdtransportleiding over naar het lokale warmtenet in de wijk.
Warmtebuffer	De vraag naar warmte is overdag en 's nachts niet gelijk. Ook is er in de zomer meer warmte beschikbaar dan in de winter. Daarom wordt warmte vaak opgeslagen in een warmtebuffer. Een warmtebuffer slaat warmte op als deze beschikbaar is, en geeft warmte af wanneer dit nodig is. Een warmtebuffer kan verschillende vormen aannemen.

Dit is een uitgave van gemeente Haarlem,
11 maart 2025

Tekst: I. de Jongh,
Fotografie: [Naam],
Ontwerp: [Naam],
Drukwerk: [Naam]

Postbus 511
2003 PB Haarlem
Tel. 14 023

haarlem.nl