



SHELL VENSTER

UITGAVE VAN SHELL NEDERLAND B.V.

03
2015

OLIEHAVEN ROTTERDAM

WAARONDER INTERVIEW PERNIS-DIRECTEUR BART VOET

ZEEP OP ZEE

NAM KIEST MET ZEEPINJECTIE HET RUIME SOP

ONZICHTBAAR EN ONMISBAAR

DE VERBORGEN WERELD VAN SMEERMIDDELEN

NEDERLAND ENERGIELAND

DE VERBONDENHEID VAN EEN WERELDSPELER MET
NEDERLANDSE WORTELS



COLOFON

UITGAVE VAN SHELL NEDERLAND BV
DRIEMAANDELIJKSE PUBLICATIE

ADRES

Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR Den Haag
Postbus 444, 2501 CK Den Haag

EMAIL

shellvenster@shell.com

HOOFDREDACTIE

Rob van 't Wel

EINDREDACTIE

Wim Blom

VORMGEVING

Shell Production Centre of Excellence, Den Haag

MET MEDEWERKING VAN:

Wim Blom, Ernst Bode, Freuke Diepenbrock, Thomas Fasting,
Pim Hendriksen, Imtiyas Ramdjanbeg, Erik te Roller, Paul Schnabel,
Bianca Stip, Levien Willemsse, Rob van Zwieteren, Martine Zwitserloot,
Getty Images, Openbare Werken, Shell Historisch Archief

DRUK

Roto Smeets Grafische Services Utrecht

Voor het geheel of gedeeltelijk overnemen of bewerken van artikelen dient men toestemming van de redactie te vragen. In de meeste gevallen zal die graag worden gegeven. Hoewel Shell-maatschappijen een eigen identiteit hebben, worden zij in deze publicatie soms gemakshalve met de collectieve benaming 'Shell' of 'Groep' aangeduid in passages die betrekking hebben op maatschappijen van Royal Dutch Shell, of wanneer vermelding van de naam van de maatschappij(en) gevoeglijk achterwege kan blijven.

VOORBEHOUD

Als in dit blad meningen staan over mogelijke toekomstige ontwikkelingen, mogen deze niet worden beschouwd als een advies tot aan- of verkoop van aandelen Royal Dutch Shell plc.



OP DE HOOGTE BIJVEN

Shell Venster wordt kosteloos verspreid onder geïnteresseerden in de activiteiten van Shell Nederland en Royal Dutch Shell.

Abonnementen kunnen via e-mailadres shellvenster@shell.com worden aangevraagd.

1173042



WELKOM BIJ VENSTER

Het is een constatering met een vleugje jaloezie. Als bijvoorbeeld een Antwerpenaar stelt dat Rotterdam 'een oliehaven' is, zitten beide elementen er in.

In dit nummer vormt precies die grootste oliehaven van Europa het hart van de berichtgeving. Drie afzonderlijke verhalen belichten het belang van die olieactiviteiten in het uitgestrekte Rotterdamse havencomplex.

Historicus Marten Boon onderzocht hoe Rotterdam ruim vijftig jaar geleden de vorige energietransitie van steenkool naar olie verteerde en uitgroeide tot het oliecentrum van Europa. Daarbij ontdekte hij ook welke rol Shell in die ontwikkeling speelde.

Maar dat is geschiedenis. Dit voorjaar verscheen een studie van brancheorganisatie VNPI over de toekomst van de raffinagesector, die niet toevallig vooral in de Rijnmond huist. De vooruitzichten zijn een stuk minder rooskleurig dan in het verleden.

Bart Voet van Shell Pernis geeft zijn visie op de marktontwikkelingen in de sector en de gevolgen voor de grootste raffinaderij van Europa, waar hij verantwoordelijk voor is. Als 'import-Rotterdamse' en verantwoordelijke voor de benzinestations van Shell, lees ik alle verhalen met meer dan gemiddelde interesse. Zonder oliehaven en raffinaderijen zoals Pernis zou het tanken van benzine of diesel een stuk ingewikkelder zijn.

Die kennis is van belang voor iedere Nederlandse automobilist, of hij nu in Maastricht, Maassluis of Musselkanaal woont. Daarom zeg ik van harte 'Welkom bij Shell Venster'.

Machteld de Haan

General Manager Retail Benelux en Frankrijk

//
**ZONDER OLIEHAVEN ZOU HET
TANKEN VAN BENZINE EEN
STUK INGEWIKKELDER ZIJN**
//

INHOUDSOPGAVE



VERDER IN DEZE UITGAVE:

- 9 OLIEHAVEN VAN EUROPA
- 12 OLIEHAVEN OVERLEEFT ENERGIETRANSITIE
- 15 KRUISPUNT VOOR RAFFINAGESECTOR
- 36 ANNO 1940
Kruisvuur
- 38 OPINIE
Restwarmte benutten is het ei van Columbus
- 40 STANDPLAATS
Wonen en werken op de grens van Europa en Azië



RUBRIEKEN:

- 8 SHELL-NIEUWS
- 22 ACHTER DE SCHERMEN
- 28 KNOW HOW?
TANKEN VOOR TRUCKERS
- 34 KORT NIEUWS
- 42 COLUMN VAN
PAUL SCHNABEL
- 43 SOCIAL INVESTMENT

HOFLEVERANCIER VAN NEDERLAND

€2 miljard

jaarlijkse loonsom



11.000
werknemers

90
nationaliteiten

750

liter ruwe olie per
seconde kan raffinaderij
Pernis verwerken



\$8,6 miljard

royalties, btw en andere
Nederlandse belastingen in 2014

Dat is ongeveer gelijk aan €450
per Nederlander per jaar

175

gasvelden in
productie
door NAM



600

tankstations

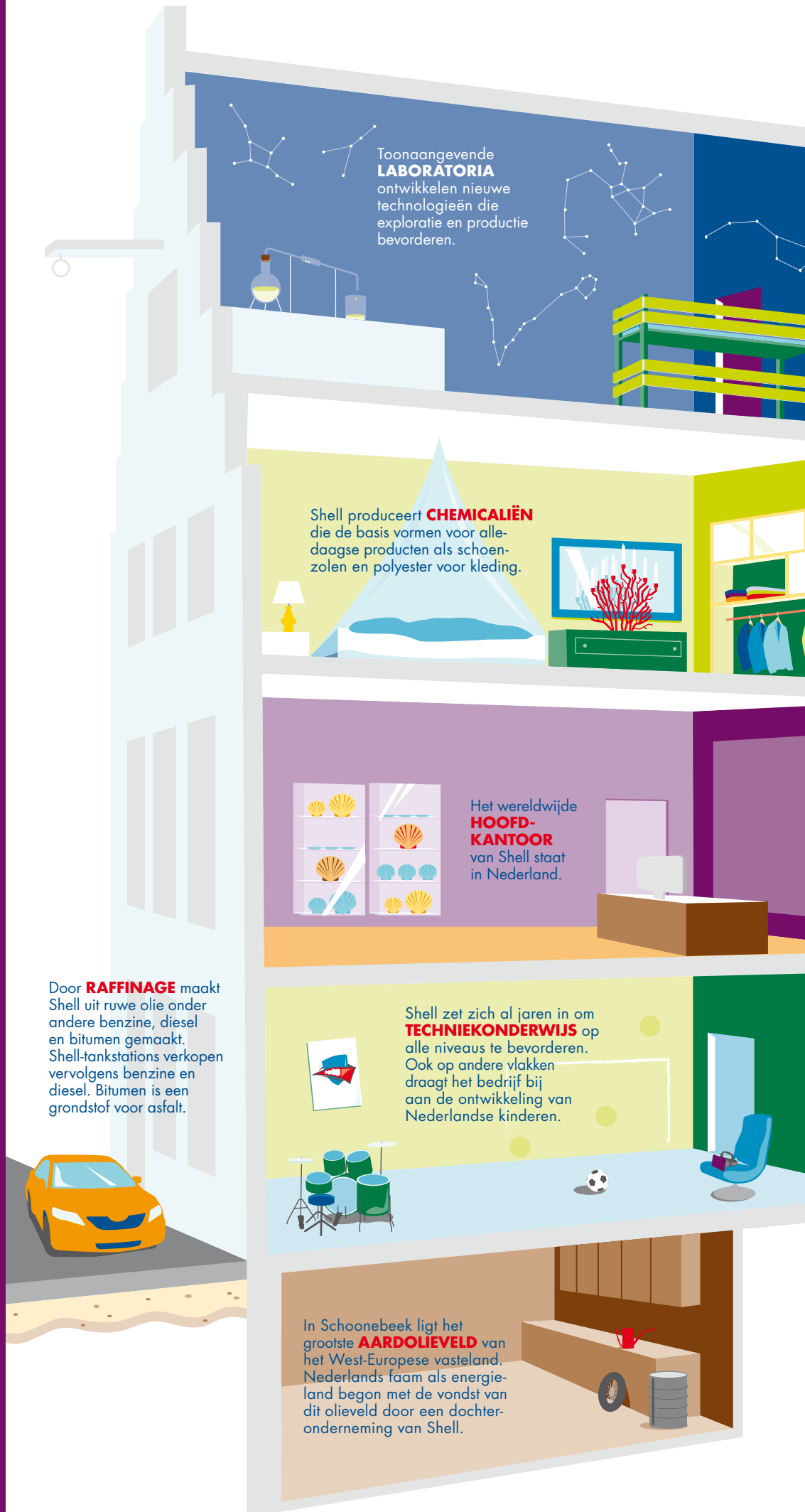


3 miljard

liter Shell-brandstof
tankt de Nederlandse
weggebruiker

€800 miljoen

gemiddelde investeringen per jaar



Nederland Energieiland

TEKST MARTINE ZWITSERLOOT

Shell is actief in de **INTERNATIONALE HANDEL** van olie, gas en petrochemische producten.

DISTRIBUTIE-DEPOTS verzorgen de opslag en bevoorrading van tankstations.

Shell hecht veel waarde aan **PARTNERSCHAPPEN**, bijvoorbeeld met kennisinstellingen of met musea.

NAM, waarvan Shell aandeelhouder is, produceert tachtig procent van het Nederlandse **AARDGAS**.

HET INTERNATIONALE ENERGIEBEDRIJF SHELL IS EEN WERELDSPELER MET NEDERLANDSE WORTELS. DE NEDERLANDSE GESCHIEDENIS VAN SHELL BEGINT AL IN 1890 TOEN KONINKLIJKE OLIE WERD OPGERICHT MET ALS DOEL OLIEWINNING IN HET TOENMALIGE NEDERLANDS-INDIË. SHELL EN NEDERLAND ZIJN AL MEER DAN HONDERD JAAR MET ELKAAR VERBONDEN.

Nederland neemt nog steeds een belangrijke positie in. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de verscheidenheid aan activiteiten die Shell in Nederland onderneemt. Alle energieactiviteiten zijn vertegenwoordigd. Zowel op het vasteland als op de Noordzee richt Shell zich via het aandeel in Nederlandse Aardolie Maatschappij op exploratie en winning van gas en olie. De raffinaderij in Pernis en het chemiecomplex in Moerdijk zorgen voor verwerking.

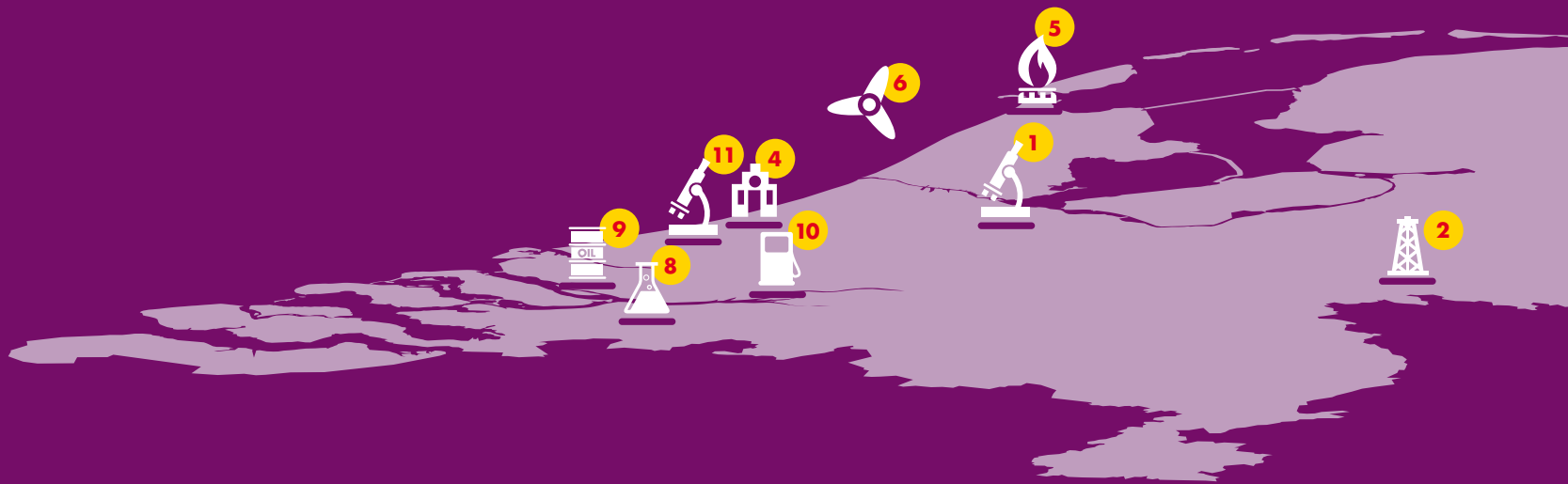
Met deze veelzijdigheid aan activiteiten draagt Shell bij aan de Nederlandse energievoorziening en aan de economie. Bovendien levert Shell via tal van initiatieven een positieve bijdrage aan de samenleving.

In de toekomst zal duurzame energie in combinatie met traditionele brandstoffen een steeds belangrijkere rol spelen. **WINDMOLENS** zijn een voorbeeld van duurzame energieopwekking.

Dankzij bunkerhaven Rotterdam tankt de **SCHEEPVAART** meer dan het hele Nederlandse wegverkeer. Shell is een grote speler in deze bunkermarkt.

Sleutelrol in de energievoorziening

DOOR HEEL NEDERLAND ONDERNEEMT SHELL ACTIVITEITEN DIE BIJDAGEN AAN DE HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE ENERGIEVOORZIENING VAN NEDERLAND - EN VER DAARBUITEN.



1. AMSTERDAM

Shell Technology Centre Amsterdam (STCA) is een van de drie grootste technologiecentra van Shell wereldwijd. Het laboratorium ontwikkelt al meer dan honderd jaar innovatieve technologieën.

2. ARNHEM

Vanuit het brandstofdistributiedepot bevoorraadt Shell zijn tankstations met de benzine- en dieselvarianten van Shell FuelSave en Shell V-Power.

3. ASSEN

Nederlandse Aardolie Maatschappij houdt zich sinds 1947, zowel op land als op zee, bezig met opsporing en winning van aardgas en aardolie uit Nederlandse bodem. Shell en ExxonMobil zijn beide voor vijftig procent aandeelhouder.

4. DEN HAAG

De vier gebouwen aan de Haagse Carel van Bylandtlaan vormen het hoofdkantoor van Shell. Zo'n 2.000 mensen werken vanuit Den Haag dagelijks aan energie- en chemieactiviteiten.

5. DEN HELDER

Den Helder fungeert als schakelpunt voor de offshore-activiteiten van Nederlandse Aardolie Maatschappij. De offshore opsporing- en winning-werkzaamheden vinden plaats op de Noordzee.

6. EGMOND AAN ZEE

Het Offshore Windpark Egmond aan Zee is het eerste offshore-windmolenpark van Nederland. De 36 windturbines voorzien 100.000 huishoudens van energie.

7. GRONINGEN

Nederlandse Aardolie Maatschappij wint sinds 1963 aardgas uit het Groningen-veld. Het gasveld is een van de grootste ter wereld. Ongeveer 80 procent van de Nederlandse huishoudens krijgt gas uit Groningen.

8. MOERDIJK

Het chemiecomplex aan het Hollands Diep is een van de grootste producenten van basischemicaliën in Europa. Zo levert de fabriek de basisingrediënten voor een verscheidenheid aan dagelijkse producten.

9. PERNIS

De Shell-raffinaderij in Pernis is met een fabrieksterrein van 550 hectare een van de grootste ter wereld. De raffinaderij verwerkt jaarlijks zo'n twintig miljoen ton ruwe olie tot aardolieproducten.

10. ROTTERDAM

In Rotterdam vindt onder meer de verkoop, handel en marketing plaats van Shell's producten aan zakelijke klanten en consumenten. Ook het beheer van Shell-tankstations gebeurt vanuit Rotterdam.

11. RIJSWIJK

Kenniscentrum Rijswijk voorziet grote projecten van technische kennis en ondersteuning.

12. SCHOONEBEEK

Nederlands faam als energieland begon met de vondst van het Schoonebeek-olieveld. Vroeger pompten ja-knikkers de aardolie op. Tegenwoordig gebeurt dat met hoogrendementspompen en andere innovatieve technieken.

1890

Oprichting Koninklijke Olie met als doel oliewinning nabij de kust van Noord-Sumatra. Koning Willem III had zoveel vertrouwen in de onderneming dat hij meteen het predicaat 'koninklijke' toekende. Het hoofdkantoor van Koninklijke Olie was gevestigd in Den Haag.

1902

Koninklijke Olie bouwde de Nederlandse Benzine-Installatie, in de volksmond ook wel 'De Benzine' genoemd, die verwerkte olie uit Sumatra. Deze kleine fabriek aan de Rotterdamse Sluisjesdijk was voorloper van de huidige Shell-raffinaderij in Pernis.

1914

Wat begon als bescheiden laboratorium met negen man personeel en een beperkt werkterrein groeide uit tot Shell Technology Centre Amsterdam, een van de belangrijkste onderzoekscentra van Shell wereldwijd.

1947

De ontdekking van het Schoonebeek-olieveld markeerde het begin van Nederlandse Aardolie Maatschappij. Hoewel een dochteronderneming van Shell het veld al tijdens de Tweede Wereldoorlog ontdekte, besloten Shell en het toenmalige Esso pas na de oorlog het olieveld in productie te nemen. Hiervoor richtten zij in 1947 Nederlandse Aardolie Maatschappij op.

1959

Nederlandse Aardolie Maatschappij ontdekte het Groningen-veld. De vondst van zo'n groot gasveld was spectaculair en veranderde het leven in Nederland en grote delen van West-Europa. Nederland werd aardgasland.

1963

Nederland telt veel Shell-tankstations. In 1963 was het zo koud dat het IJsselmeer van oever tot oever dichtgevroren was. Halverwege de route richtte Shell misschien wel het meest bijzondere tankstation in dat Nederland ooit heeft gekend. Een stationnetje voor één dag, op het ijs, compleet met aankondigingsborden en twee handgedreven benzinepompen.

1970

Toen bleek dat Pernis niet genoeg ruimte kon bieden aan het groeiende Shell-complex, begon Shell met de bouw van chemiefabrieken in Moerdijk. Het chemie-complex is een van de grootste van Europa.

2005

Al in het begin van de vorige eeuw werkte Koninklijke Olie nauw samen met het Britse 'Shell' Transport and Trading Company. Pas in 2005 zijn de bedrijven samengevoegd tot één onderneming: Royal Dutch Shell plc. Het hoofdkantoor is gevestigd in Den Haag.

MEER DAN ALLEEN ENERGIEPRODUCENT



Door het **Mobiele Verkeersplein** leren kinderen zich veilig in het verkeer te begeven.

Onder de noemer **Partners in Science** stelt Shell sinds 2000 kennis en technologie beschikbaar voor kunsthistorisch onderzoek.



Jaarlijks ontvangen 600 verenigingen een financiële bijdrage uit het **Shell Vrijwilligers Fonds**

Het project **'The Residents'** laat kinderen uit de Haagse Schilderswijk kennis maken met muziek.



Meer informatie over Shell in Nederland is beschikbaar via de **Shell in Nederland app**



KORT SHELL NIEUWS

SHELL WISSELT VAN ACCOUNTANT

Shell zal tijdens de aandeelhoudersvergadering 2016 Ernst & Young (EY) voordragen als nieuwe accountant voor het fiscale jaar 2016. EY volgt daarmee PricewaterhouseCoopers

(PwC) op, die sinds 2005 de enige accountant van Shell is geweest. Het voorstel om van accountant te wisselen is de uitkomst van een tender, in lijn met wat in de sector gebruikelijk is.

50.000 BEZOEKERS OP SHELL ECO-MARATHON



Het dertigjarige jubileum van Shell Eco-marathon Europa heeft vijftigduizend bezoekers getrokken. De zuinigheidswedstrijd voor studenten en scholieren vond eind mei voor de vierde keer plaats in Rotterdam. In de Maasstad is de wedstrijd, mede door de introductie van Shell Energy Lab, uitgegroeid tot een publieksevenement. Volgend jaar verhuist de wedstrijd naar Londen.

De Nederlandse teams waren succesvol in de zuinigheidswedstrijd. De studententeams van TU Delft en Hogeschool van Amsterdam hebben de eerste en tweede prijs gewonnen in de klasse van door waterstof aangedreven voertuigen.

SHELL ONTVANGT BOD OP LPG-ACTIVITEITEN FRANKRIJK

DCC Energy heeft een bindend bod uitgebracht op de Butagaz LPG-activiteiten van Shell in Frankrijk. Met het bod is een bedrag gemoeid van 464 miljoen euro. Dat heeft Royal Dutch Shell medio mei bekendgemaakt.

Shell voert overleg over de transactie met de werknemersorganen bij Butagaz en Shell France. De transactie is naar verwachting in 2015 afgerond.

De verkoop is onderdeel van de strategie van Shell om de zogeheten Downstream-activiteiten te concentreren op een beperkt aantal concurrerende producten en regio's.

SHELL STOOT 185 POMPEN VERENIGD KONINKRIJK AF

Shell stoot in het Verenigd Koninkrijk 185 benzinestations af aan een beperkt aantal, onafhankelijke dealers. De servicestations liggen verspreid over heel Groot-Brittannië. De stations blijven onder Shell-vlag opereren en nog minstens vijf jaar Shell-producten verkopen.

Van de 185 stations zijn er 158 verkocht aan twee grote dealers. Deze stations gaan voor het eind van het jaar over naar de nieuwe eigenaars.

Shell kondigde in september 2014 aan het aantal eigen benzinepompen in het Verenigd Koninkrijk te willen terugbrengen. Met het afstoten van de 185 stations is die strategische keuze gerealiseerd.

SHELL BREIDT NETWERK LNG-STATIONS UIT

Shell breidt in rap tempo het aantal LNG-stations in Nederland uit. Na de Rotterdamse Waalhaven heeft Shell eind mei ook een station geopend in Waalwijk. Het LNG-station bevindt zich op Bedrijvenpark Haven Zes, aan de A59.

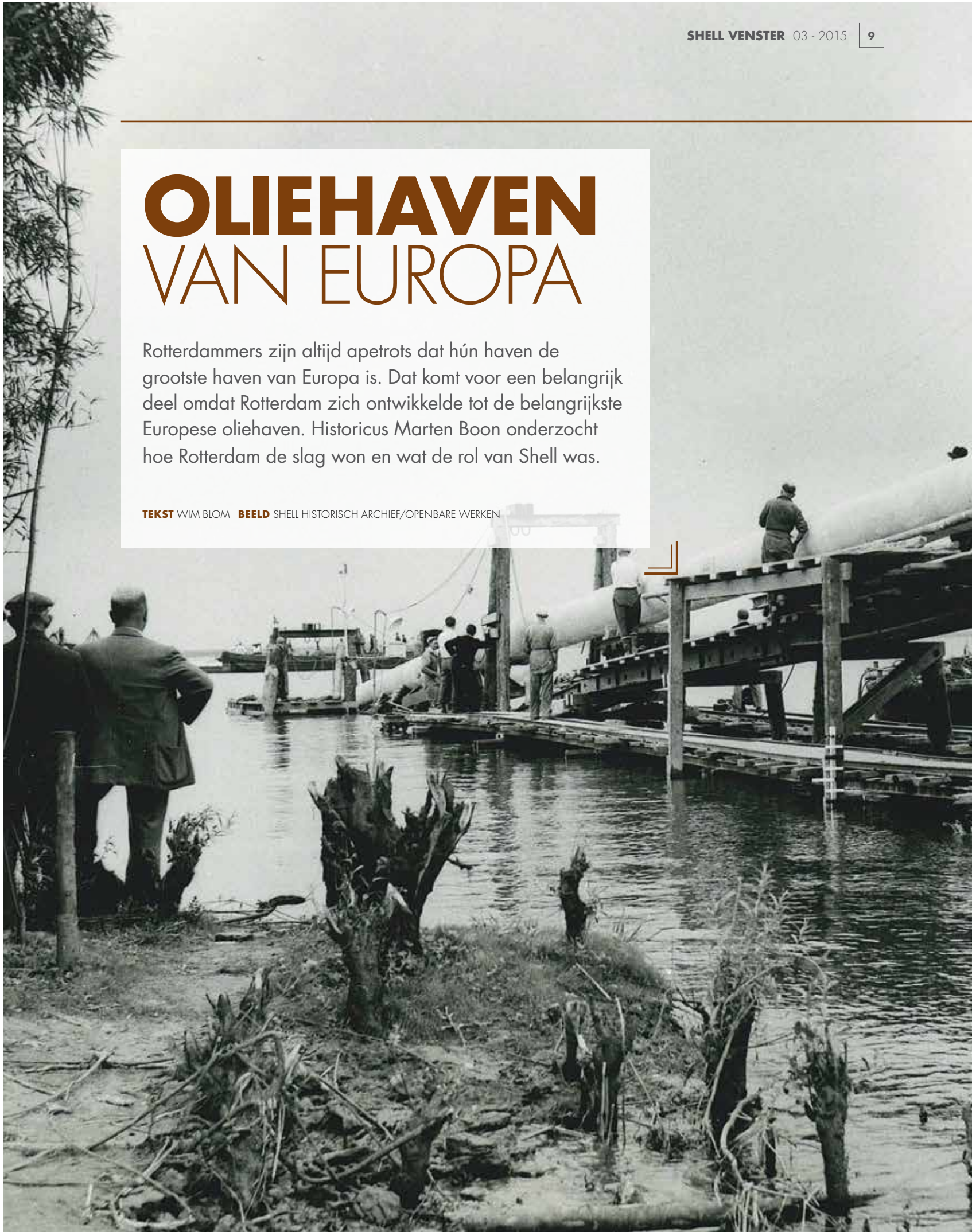
Waalwijk is een belangrijk logistiek knooppunt, dat steeds meer in opkomst is. Shell ziet vloeibaar aardgas LNG (*Liquefied Natural Gas*) als een schonere en concurrerend alternatief voor diesel in het zware wegtransport. Shell streeft er naar het aantal stations in Nederland snel verder uit te breiden.

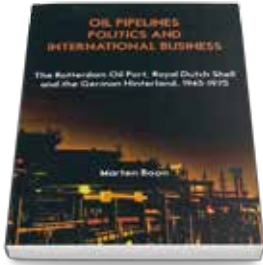


OLIEHAVEN VAN EUROPA

Rotterdamers zijn altijd apetrots dat hún haven de grootste haven van Europa is. Dat komt voor een belangrijk deel omdat Rotterdam zich ontwikkelde tot de belangrijkste Europese oliehaven. Historicus Marten Boon onderzocht hoe Rotterdam de slag won en wat de rol van Shell was.

TEKST WIM BLOM BEELD SHELL HISTORISCH ARCHIEF/OPENBARE WERKEN





Marten Boon verrichtte zijn promotie-onderzoek in het kader van een onderzoeks-programma van de Erasmusuniversiteit Rotterdam naar de relatie tussen de Rotterdamse haven en het Ruhrgebied tussen 1870-2010.

Eind jaren '50 werd de Maasstad de belangrijkste haven in Europa voor op- en overslag van ruwe olie. De (Rotterdamse) geschiedschrijving schrijft de eer van het bereiken van die positie vooral toe aan de inspanningen van wat destijds heette Havenbedrijf der Gemeente Rotterdam. De slagvaardigheid van deze organisatie en de samenwerking met de (olie-)industrie in de tijden van wederopbouw na de Tweede Wereldoorlog zou de basis hebben gelegd voor deze ontwikkeling. Historicus dr. Marten Boon beschrijft in zijn proefschrift van afgelopen voorjaar dat Shell de aanjager was. Zijn dissertatie behandelt de context waarbinnen de Rotterdamse haven zich ontwikkelt en kijkt daarbij vooral naar de energiesector. "In de lange periode waarop het onderzoek zich richtte hebben we drie breekpunten gekozen van grote veranderingen die de haven hebben beïnvloed", zegt Boon. "De eerste is de industrialisering van het Ruhrgebied, de opkomst van kolen en staal. De tweede is de opkomst van de olie-industrie en de transitie van kolen naar olie. De derde is de containerisering van het transport."

Volgens Boon richt de geschiedschrijving van Rotterdam zich heel erg op wat er in Rotterdam zelf gebeurt. "Over de eerste periode, kolen en staal, eind 19^e begin 20^e eeuw is vrij veel gepubliceerd over Rotterdam en het Ruhrgebied, omdat de link heel sterk was. Tachtig procent van wat Rotterdam in en uit ging, kwam uit het Ruhrgebied of ging er naartoe. Rotterdam als doorvoerhaven." Na Eerste Wereldoorlog, depressie en Tweede Wereldoorlog bleek dat die transitohaven te afhankelijk was van het achterland, dat vroeg om meer investeringen in de industrie in de haven. Die industrie zou dan zelf vervoersstromen genereren. Boon: "Je bent dan niet meer politiek afhankelijk van de handelspolitiek van een ander land."

Duitsland had al een paar keer laten zien dat in perioden van crises de grenzen dicht gingen of de munt niet meer inwisselbaar was." Dat leidde in eerste instantie tot het Botlek-plan, een plan voor de aanleg van een 750 hectare groot industriegebied, dat uiteindelijk is uitgevoerd tussen 1954 en 1960. Vanaf het moment dat het Botlek-plan erdoor is en de industrialisatiepolitiek en werkgelegenheidspolitiek voor ontwikkeling van de haven echt op stoom komt, heeft volgens Boon de historische literatuur steeds minder aandacht voor het achterland en steeds meer voor wat er in de haven zelf gebeurt. Het Havenbedrijf had een technocratische leiding. Die keek met een projectontwikkelingsbril naar het gebied en naar de potentie van de haven. Die benadering zou de haven tot de grootste ter wereld hebben gemaakt. Een enorme trots op wat in Rotterdam gepresteerd was. Dat is misschien overgeslagen op (Rotterdamse) historici.

Volgens de hypothese van het project waaraan Boon meewerkte zijn Rotterdam en het Ruhrgebied altijd aan elkaar gerelateerd gebleven. In het project is geprobeerd de relatie duidelijk te maken en te kwantificeren.

"De geschiedschrijving gaat er van uit dat Rotterdam geheel op eigen kracht groots, welvarend en succesvol werd. Maar in de tweede helft van de jaren vijftig, de tijd van de grootschalige expansie met eerst Europoort en daarna de Maasvlakte, hing die ontwikkeling aan een zijden draadje. Omdat olie de belangrijkste groeisector was en de rol van Rotterdam in Europa helemaal niet zo zeker. Op het moment van de expansie van de haven, speelde het Ruhrgebied een heel belangrijke rol in het wel of niet op gang trekken van die ontwikkeling", is de kern van Boons dissertatie.

Shell speelt in de ontwikkelingen een belangrijke rol. Historisch gezien is Rotterdam voor Shell een belangrijke plek. Van een benzine-installatie aan de Sluisjesdijk begin 20^e eeuw, naar de raffinaderij in Pernis in de jaren dertig en uitbreiding in Europoort vanaf de jaren vijftig. Toch was Rotterdam tot aan de Tweede Wereldoorlog niet de belangrijkste oliehaven, dat was eigenlijk Antwerpen en ook Amsterdam en Hamburg waren groot.

Veel mensen denken dat de historische band tussen Shell en Nederland er steeds voor heeft gezorgd dat Shell is blijven kiezen voor Rotterdam, maar volgens Boon heeft Shell op dit vlak meer te danken aan de Nederlandse staat dan andersom. Shell weegt als grote multinational zijn belangen anders af. Soms gebeurt dat met een meer patriotische inslag, maar Shell kan ook keuzes maken die tegen de Nederlandse belangen ingaan.

"De geschiedschrijving beschrijft eenzijdig de goede relatie tussen het Havenbedrijf en Shell Pernis. Vooral de contacten met toenmalig raffinaderijdirecteur Jan Willem Ernste, hij wordt altijd aangehaald als een van de aanjagers van het groteschaaldenken en het creëren van een industriële haven. Maar hij bestuurde een raffinaderij en had zijn eigen belangen en natuurlijk die van Shell."

Rotterdamse historici benadrukken die 'innige band' tussen Ernste en de Havenbedrijf-directeuren - aanvankelijk Koomans en later diens opvolger Posthuma - als iets wat veel invloed heeft gehad op de ontwikkeling van de haven. In 1936 was Shell Pernis al een van de grootste en modernste raffinaderijen voor ruwe olie ter wereld. In 1958 opent Caltex een raffinaderij en begint Esso er een te bouwen. In datzelfde jaar komt er op initiatief van Shell en twee andere partijen een pijpleiding naar het Duitse achterland. Dan komt Europoort met grootschalige opslag en volgen BP en anderen. Boon: "In termen van op- en overslag wordt Rotterdam de grootste oliehaven. Rotterdam legt het perspectief op succes, groot, veel en diep, terwijl Antwerpen zich ontwikkelt tot specialistische chemiehaven, die veel meer toegevoegde waarde creëert."

Die pijpleiding naar het Duitse achterland had echter ook vanuit een andere Europese havenstad kunnen lopen. Waarom moest er überhaupt een olieleiding

Vorige pagina: Samen met Caltex en Gelsenberg begon Shell in 1958 met de aanleg van de Rotterdam-Rijn Pijpleiding.

komen en waarom liep die vanuit Rotterdam? In de antwoorden vinden we de crux van de redenatie waarom dat achterland belangrijker was dan de inspanningen van Rotterdam en zijn Havenbedrijf.

Na de Tweede Wereldoorlog vindt in het enorme industriële centrum van het Ruhrgebied een energietransitie plaats. Tot die tijd maken de bedrijven daar voor hun energievoorziening gebruik van kolen. Veel van de bedrijven schakelen vanwege de lagere prijs echter over op olie en de olie-industrie in het gebied begint sterk te expanderen. Daardoor neemt de vraag naar olie sterk toe en begint een getouwtrek over de vraag wie al die extra capaciteit kan leveren en waar vandaan.

Alle oliebedrijven die actief zijn op de Duitse markt maken plannen voor uitbreiding. Rond Keulen een cluster, in Essen, Duisburg... Hoe krijg je de olie daar?

“Het is Deutsche Esso die in 1955 bedrijven oproept samen te bestuderen wat de beste aanvoerhaven is”, legt Boon uit. “Duitse bedrijven en Duitse dochters van multinationals (ook Shell) die kijken vanuit Duits perspectief. De keus is tussen Wilhelmshaven en Rotterdam; voor het aanleggen van een pijpleiding ligt Rotterdam iets dichterbij. Welke haven is het snelst aan te passen aan de behoeftes? In Wilhelmshaven is weinig aanpassing nodig, Esso gaat grotere tankers inzetten, dieper water is daar makkelijker te realiseren. In Rotterdam moet een heel nieuw havenbekken komen. Dat gaat echter jaren duren. Esso heeft die tijd niet en kiest voor Wilhelmshaven.”

Shell en BP zien intussen in heel Europa de markt groeien en willen op allerlei plekken raffinaderijen openen. In eerste instantie in het Rijng gebied, Zuid-Duitsland en Noordoost- en Midden-Frankrijk. Franse en Duitse oliebedrijven willen een pijpleiding die ook daar kan leveren. In 1956 komt Shell met het idee voor een trans-Europese pijpleiding die in Marseille begint en vervolgens alle gebieden in Noordoost-Frankrijk, Zwitserland, Zuid-Duitsland, het Ruhrgebied, Rotterdam, Antwerpen en Hamburg kan bedienen. Maar, als er ook een pijpleiding komt vanuit Wilhelmshaven wordt de business case voor de trans-Europese leiding heel zwak. Boon: “Shell geeft Deutsche Shell de opdracht zich terug te trekken uit het Wilhelmshaven-consortium omdat dit de concernbelangen in Europa in gevaar brengt. BP blijft wel

deelnemen, maar publiceert op het laatste moment een rapport waaruit zou blijken dat Rotterdam toch beter is.”

Shell en BP ontwrichten hiermee het Duitse consortium en proberen de beslissing uit te stellen totdat het internationale consortium zijn plan kan uitvoeren. De Duitse Esso-dochter opereert autonoom en drukt haar plan toch door, samen met en met hulp van de Duitse overheid. Aan het trans-Europese plan van Shell zitten echter haken en ogen. Economisch gezien kwam het wel uit, zelfs met concurrentie van Wilhelmshaven. Maar er zijn institutionele factoren die het onzeker maken, terwijl de Shell-raffinaderij in het Ruhrgebied in 1960 open moet en voorzien van ruwe olie. In 1957 begint Shell dan zelf - met twee kleine partners, Caltex en het Duitse Gelsenberg Benzin - met aanleg van een Rotterdam-Rijn-pijpleiding. Wilhelmshaven en Rotterdam nemen de hele vraag vanuit het Ruhrgebied voor hun rekening.

Door de oplossing van de pijpleiding vanuit Rotterdam en de aanleg van Europoort blijft het achterland voor de Rotterdamse haven behouden. Vanaf dat moment worden de tankers steeds groter en daardoor het transportvoordeel vanuit Marseille steeds geringer. “Rotterdam wordt de grootste oliehaven van Europa. Daarna komt ook de Maasvlakte, worden de grote raffinaderijen aangelegd/uitgebreid, worden België, Scandinavië en Engeland voorzien en wordt het achterland minder belangrijk. De afzet wordt groter en diverser. De geschiedenis van deze hele aanloop ernaartoe maakt duidelijk dat de rol van het achterland en de keus van Shell de doorslag hebben gegeven. Je bent er niet met het aanleggen van alleen een mooie haven. Maar, met de pijpleiding en Europoort heeft Rotterdam wel zoveel voordeel behaald dat er niet meer tegenop te concurreren viel”, aldus Marten Boon.



Overpompen van olieproducten, links is de arm van een jetty zichtbaar

OPSTOMEN NAAR 2030

OLIEHAVEN OVERLEEFT ENERGIETRANSITIE

In de jaren '50 werd Rotterdam dé oliehaven van Europa. Hoe ziet wat dat betreft de toekomst eruit volgens de scenario's van Havenbedrijf Rotterdam? Zal het belang van olie in de toekomst net zo zwaar wegen als nu?

TEKST WIM BLOM BEELD THOMAS FASTING





Havenbedrijf Rotterdam heeft in 2011 'Havenvisie 2030' gepubliceerd, een visie gebaseerd op mondiale trends en vertaald naar activiteiten om die visie te realiseren. Jaarlijks verschijnt er een 'Voortgangsrapportage'. Onderdeel van de Havenvisie 2030 zijn prognoses van goederenstromen. "Wat denken wij dat er gebeurt met kolen, olie, graan, containers en andere stromen?", zegt Ronald Backers, adviseur bij Havenbedrijf Rotterdam. "De visie is dat Rotterdam in 2030 Europa's belangrijkste haven- en industrie-complex zal zijn. Een 'ijzersterke combinatie van *Global Hub* en *Europe's Industrial Cluster*, die beide koploper zijn op het gebied van efficiëntie en duurzaamheid'. Die visie hebben we vertaald naar ruimtebehoefte, werkgelegenheid, infrastructuur, achterland-verbindingen, leefbaarheid, overheidsbeleid, et cetera."

Maar hoe zit dat met de rol van de energiesector in de Rotterdamse haven, zijn de vooruitzichten daar ook gunstig? Volgens de Havenvisie zullen de ontwikkelingen in de Europese raffinagesector, de marktomstandigheden en de veranderingen in de energiemarkt ertoe leiden dat de exportmogelijkheden van de vijf Rotterdamse raffinaderijen en de vijf in het achterland 'aanzienlijk' afnemen. De omvang van op- en overslag van ruwe olie zou daardoor kunnen dalen. De verhoogde dynamiek op de energiemarkt zou verder de concurrentiepositie van het chemiecluster bedreigen. Gevolg van de invloed van de snel uitbreidende schaliegaswinning in de VS en sterk toegenomen raffinagecapaciteit in het Midden-Oosten. Mede hierdoor zou de opkomst van de *biobased* chemie (biochemie), die een jaar of vijf terug fors is ingezet in de Rotterdamse haven, minder snel verlopen. "Wat betreft olie en chemie, verwachten de minst gunstige energiescenario's inderdaad dat er krimp zal zijn, simpelweg omdat hier of in het achterland raffinaderijen sluiten", zegt Backers. "De meer gunstige scenario's gaan er echter vanuit dat alles open blijft en er een lichte groei zal zijn in overslag. Wij verwachten nu dat het daar in de praktijk ergens tussen zal zitten. Volgens het Internationaal Energie Agentschap zal over 25 jaar nog steeds 75 procent van de energiebehoefte worden voorzien door fossiele brandstoffen. Dat betekent dat die de komende decennia in Rotterdam nog massaal aanwezig zullen blijven. We voeren daarom een én-én-beleid. We koesteren het grote, goed draaiende fossiele

cluster. Dat blijven we volop faciliteren en waar we kunnen versterken we dat, bijvoorbeeld door met verbindende infrastructuur de efficiency te vergroten. Tegelijkertijd willen we koploper zijn in *bio fuels*, *biobased* chemie en circulaire economie." Volgens Backers ziet het Havenbedrijf nauwelijks bedrijven in de energiesector die zich terugtrekken uit de Rotterdamse haven. Wel dat er de afgelopen jaren vier tot vijf biobrandstofbedrijven en een paar biochemiebedrijven zijn gekomen. De organisatie is actief op zoek naar nieuwe spelers, de laatste tijd bijvoorbeeld onder start ups in Californië, om hen te overreden hun Europese activiteiten in de Rotterdamse haven onder te brengen.

De rol van hernieuwbare energie in de haven neemt ook op andere terreinen toe. Het Havenbedrijf heeft zich verplicht de capaciteit van windturbines in het havengebied te verdubbelen tot driehonderd megawatt en het Havenbedrijf onderzoekt plaatsing van zonnepanelen. Backers: "Verder hebben we hier een uitgebreid netwerk van waterstofpijpleidingen, van onschatbare waarde als waterstof ooit als brandstof voor bijvoorbeeld auto's gaat dienen. Maar het zal allemaal niet van de ene op de andere dag gaan. Het gaat om zulke enorme hoeveelheden. Voordat alle benzine- en dieselauto's en trucks zijn vervangen door elektrisch of waterstof... Dat duurt decennia. Bovendien is veel industrie energie-intensief en is het voor sommige processen lastig over te schakelen op elektriciteit. We verwachten dat we Rotterdam aantrekkelijk kunnen houden voor chemie, door onder meer *smart grids* en slimme systemen om stoom uit te wisselen. Als er een overaanbod aan energie is, omdat die met wind of zon is opgewekt, kun je die dan slim inzetten voor chemische processen? Ook naar zulke zaken kijken we."

Volgens het Havenbedrijf zal de rol van olie - opslag, overslag, verwerking - in het Rotterdamse havengebied dus weliswaar veranderen, maar beslist niet wegvallen. De stromen veranderen, gaan wellicht anders verlopen en deels uit andere stoffen bestaan, maar qua volumes zullen ze niet drastisch wijzigen. Dat houdt in dat in 2030 het omvangrijke complex waaruit de energiesector in de Rotterdamse haven bestaat inhoudelijk wellicht anders zal zijn, maar qua omvang nauwelijks gewijzigd.



HAVENBEDRIJF

Havenbedrijf Rotterdam N.V. is beheerder, exploitant en ontwikkelaar van het Rotterdamse haven- en industriegebied. Dat beslaat zo'n 12.500 hectare, inclusief de relatief nieuwe Maasvlakte 2, en is van grote betekenis voor de nationale en regionale economie. De haven is een knooppunt in de internationale goederenstromen, de grootste (olie)haven van Europa en een vestigingsplaats voor industrie en logistieke dienstverlening. Wereldwijd staat de Rotterdamse haven op de achtste plaats.

Van oorsprong was het 'bedrijf' een onderdeel van de gemeente Rotterdam. Bij de oprichting in 1932 kreeg dat de naam Havenbedrijf der Gemeente Rotterdam. In de jaren '80 werd dat gewijzigd in Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam. Op 1 januari 2004 is het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam verzelfstandigd en omgevormd tot de huidige naamloze vennootschap. Er zijn twee aandeelhouders: de gemeente Rotterdam en de Staat. Havenbedrijf Rotterdam heeft 1.200 werknemers. In 2014 was de overslag een kleine 450 miljoen ton (waarvan 95,4 ton ruwe olie, 75 miljoen ton minerale oliën en 1,2 miljoen ton LNG). Elk jaar meren zo'n 30.000 zeeschepen en 110.000 binnenvaartschepen aan in de Rotterdamse haven.

KRUISPUNT VOOR RAFFINAGESECTOR

DE ROTTERDAMSE HAVEN EN DE RAFFINAGESECTOR ZIJN MET ELKAAR VERKNOOPT. MAAR BLIJFT DAT ZO? WAT HEEFT DE POLITIEK IN PETTO VOOR DE NEDERLANDSE RAFFINADERIJEN? DE SPEELRUIMTE VAN EEN SECTOR MET SMALLE MARGES IS BEPERKT.

TEKST ERIK TE ROLLER



Margaret Hill,
directeur van
de Vereniging
Nederlandse
Petroleum
Industrie (VNPI)

Rotterdam is al tientallen jaren de draaischijf voor olie en olieproducten in Noordwest-Europa. In Nederland staan maar liefst vijf raffinaderijen die profiteren van de diepe vaargeulen van de haven en de ligging ten opzichte van een dichtbevolkt en welvarend achterland. De raffinaderijen presteren goed op milieugebied, zelfs veel beter dan die in Duitsland en Frankrijk. Dit is mede te danken aan het ambitieuze milieubeleid van de overheid en de industrie. Kan Nederland het zich veroorloven ver voor de Europese muziek te blijven uitlopen? Nee, niet als het de raffinagesector in zijn huidige omvang wil behouden, zo blijkt uit een studie naar de concurrentiepositie en milieuprestaties van de sector.

Dit heeft alles te maken met de ontwikkelingen in de markt. Met veel lagere olieprijs dan een paar jaar geleden, lijkt er geen vuiltje aan de lucht te zijn. De raffinaderijen draaien weer met betere marges en halen opgelucht adem, maar voor hoe lang? De sector staat namelijk van drie kanten onder druk: de concurrentie van buiten de Europese Unie neemt toe, de vraag naar olieproducten in Europa stagneert en de Nederlandse overheid schroeft haar milieueisen steeds verder op, waardoor de milieukosten alsmaar stijgen. "Op milieugebied presteert de raffinagesector heel goed: in tien jaar tijd zijn de industriële emissies ruwweg gehalveerd", zegt Margaret Hill, directeur van de Vereniging Nederlandse Petroleum Industrie (VNPI).

"We maken ons echter zorgen over de milieuambities van Nederland, die verder reiken dan die van de omliggende landen. Den Haag implementeert de Europese richtlijnen strenger of eerder dan landen als Duitsland en Frankrijk. Hierdoor moet de sector de komende jaren 1,3 miljard euro extra investeren in milieu- en veiligheidsmaatregelen, terwijl de concurrentie in het buitenland die kosten niet heeft. Natuurlijk hangen de marges van de raffinaderijen in de eerste plaats af van de olie- en energieprijzen. Maar als ze smal zijn, kunnen de extra milieukosten de druppel vormen die de emmer doet overlopen. Vandaar onze oproep aan de politiek in Den Haag om niet te ver voor de Europese muziek uit te lopen."

Hill ontleent haar zorgen aan het in maart verschenen rapport 'Emissies van raffinaderijen vanuit concurrentieperspectief' van Energie Centrum Nederland (ECN) en Wood Mackenzie, een Brits onderzoeks- en adviesbureau. In opdracht van de VNPI hebben zij gekeken naar het effect van toekomstige milieuwetgeving op de winstgevendheid en concurrentiepositie van de Nederlandse raffinagesector en dit uitgewerkt in drie scenario's. In het somberste scenario krimpt de productie dusdanig, dat de gemiddelde benuttingsgraad van de raffinaderijen afneemt tot 58 procent in 2025. De benuttingsgraad moet echter minimaal tachtig procent zijn, wil een raffinaderij economisch kunnen draaien. Ergo, de raffinaderijen moeten of tot sanering overgaan of erin slagen meer orders binnen te halen.

De VNPI heeft opdracht gegeven tot het onderzoek naar aanleiding van de vraag van de Nederlandse overheid wat de plannen van de raffinaderijen zijn om de emissies van stikstofoxiden, zwaveldioxide, vluchtige koolwaterstoffen en stof verder te beperken en wat dit gaat kosten. Dit in verband met de komende onderhandelingen in Brussel over de nationale emissieplafonds in de EU-landen. Beide bureaus hebben niet alleen de emissie maatregelen in kaart gebracht, maar ook een analyse gemaakt van de internationale concurrentiepositie van de sector. Het gaat overigens om een sectorbrede analyse, die

geen uitspraak doet over de positie van individuele raffinaderijen.

De onderzoekers constateren, dat in Europa tegenwoordig veel meer vraag is naar diesel en kerosine, en minder naar benzine. Dit heeft geleid tot een onbalans in vraag en aanbod: de raffinaderijen in Noordwest-Europa kunnen niet genoeg diesel produceren met als gevolg een sterk toegenomen import van diesel en export van benzine en hoogzwavelige stookolie. Intussen neemt de concurrentie vanuit Noord-Amerika toe, waar raffinaderijen steeds meer *tight oil* (olie uit zandsteen en schalie) verwerken.

De Verenigde Staten verbieden de export van deze olie, met als gevolg dat de prijs ervan is gedaald. Hiervan profiteren de Amerikaanse raffinaderijen die daardoor in Europa diesel goedkoper kunnen aanbieden. In Rusland dwingt de overheid de raffinaderijen met fiscale maatregelen om meer hoogwaardige producten te gaan produceren en exporteren, waaronder diesel die aan de Europese normen voldoet. Hierdoor zal de concurrentie vanuit Rusland de komende jaren eveneens toenemen. Ten slotte zijn er in Saoedi-Arabië drie nieuwe, grote raffinaderijen in aanbouw, waarvan de totale capaciteit overeenkomt met die van de hele Nederlandse raffinagesector (1,2 miljoen vaten per dag). Die raffinaderijen profiteren van hun schaalgrootte, lage arbeidskosten en een relatief lage olieprijs, waardoor ze straks hun producten zeer concurrerend kunnen aanbieden. Als de vraag naar olieproducten in Europa snel zou toenemen, was het voor de raffinaderijen in Rotterdam allemaal niet zo'n punt, maar de vraag stagneert door de lage economische groei, het bijmengen van biobrandstoffen in fossiele brandstoffen, de komst van nieuwe auto's die steeds zuiniger rijden en de opmars van elektrische auto's.

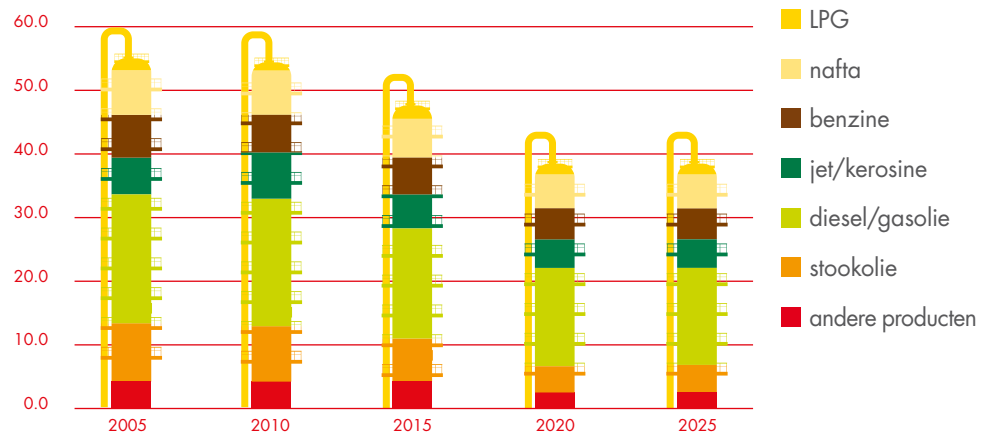
In het eerste scenario, *basic plant scenario*, schetsen ECN en Wood Mackenzie hoe de Nederlandse raffinagesector zich tegen deze achtergrond ontwikkelt tot 2025,



QUA MILIEUPRESTATIES BEVINDT DE NEDERLANDSE RAFFINAGESECTOR ZICH MONDIAAL GEZIEN IN DE VOORHOEDE



TOTALE PRODUCTIE NEDERLANDSE SECTOR (x MILJOEN TON PER JAAR)



Bron: Wood Mackenzie

waarbij Nederland met zijn milieumaatregelen keurig aansluit bij de EU-wetgeving en de raffinaderijen op dezelfde voet doorgaan. De geaggregeerde productie van de Nederlandse raffinagesector krimpt dan met maar liefst dertig procent van 54 miljoen ton per jaar in 2010 tot 38 miljoen ton per jaar in 2025 en de benuttingsgraad neemt af tot 58 procent.

"We waren geschokt toen we deze cijfers voor het eerst zagen", vertelt Hill. "Het duurde enige tijd voordat we accepteerden dat dit scenario niet ondenkbaar is. Het rapport dwingt ons en de overheid om de marktontwikkelingen onder ogen te zien. Tien jaar geleden waren er zo'n honderd raffinaderijen in Europa. Nu zijn er 85 over en in 2020 misschien nog maar 75.

Op verzoek van de VNPI hebben ECN en Wood Mackenzie ook een wat optimistischer scenario uitgewerkt: het *sustained utilization scenario*. Dit gaat er vanuit dat de Nederlandse raffinaderijen hun sterke positie in Noordwest-Europa weten te behouden en erin slagen hun doorzet van ruwe olie en opbrengsten tot 2025 op peil te houden. Dit scenario laat vooral zien welke emissies van verschillende stoffen de komende jaren maximaal te verwachten zijn, dus zonder een afname van emissies als gevolg van een lagere productie zoals in het geval van het *basic plant scenario*.

Wat nu als de Nederlandse overheid de nationale regelgeving flink aanscherpt? Daarover gaat het *stringent plant scenario*. Dit is gelijk is aan het *basic plant scenario*, maar dan met strengere milieu- en veiligheidsmaatregelen. Hiervoor hebben de onderzoek-

kers aan de Nederlandse autoriteiten gevraagd welke maatregelen bovenop de Europese regelgeving te verwachten zijn, en aan de raffinaderijen welke kosten hiermee gemoeid zijn. Zij komen tot de conclusie dat dit de komende jaren in totaal 1,3 miljard euro aan extra investeringen vergt, waarvan 58 procent samenhangt met milieumaatregelen en 42 procent met maatregelen om de raffinaderijen nog veiliger te maken. Daar komen jaarlijks nog eens 52 miljoen euro bij aan extra operationele kosten. Hierdoor zal de bijdrage van de raffinagesector aan de Nederlandse economie op jaarbasis met vierhonderd miljoen dalen van 1,9 miljard euro in 2012 tot 1,5 miljard euro in 2020. Het *basic plant scenario* laat slechts een kleine afname zien van die bijdrage aan de economie en het *sustained utilization scenario* een kleine toename.

De marge (*net cash margin*) valt in het *basic plant scenario* terug van 3,6 dollar per vat in 2012 tot 3,1 dollar per vat in 2017. In het *stringent plant scenario* gaat daar nog een extra milieulast van 0,8 dollar per vat af, waardoor een marge van 2,3 dollar per vat overblijft. Als de dieselprijs door de internationale concurrentie verder daalt, kan de marge zelfs slinken tot 1,4 dollar per vat.

Het rapport laat ook zien hoe het met de emissies zal gaan. Volgens het *sustained utilization scenario* blijven de emissies van zwaveldioxide en stikstofoxiden van de Nederlandse raffinagesector in de periode van 2015 tot 2025 ongeveer gelijk. In het *basic plant scenario* dalen ze globaal met twintig procent (deels door een lagere productie) en in het *stringent plant scenario*

met respectievelijk zestig en 46 procent. De emissies van vluchtige koolwaterstoffen dalen in het *sustained utilization scenario* met vier procent en in de andere scenario's met minimaal zeventien procent.

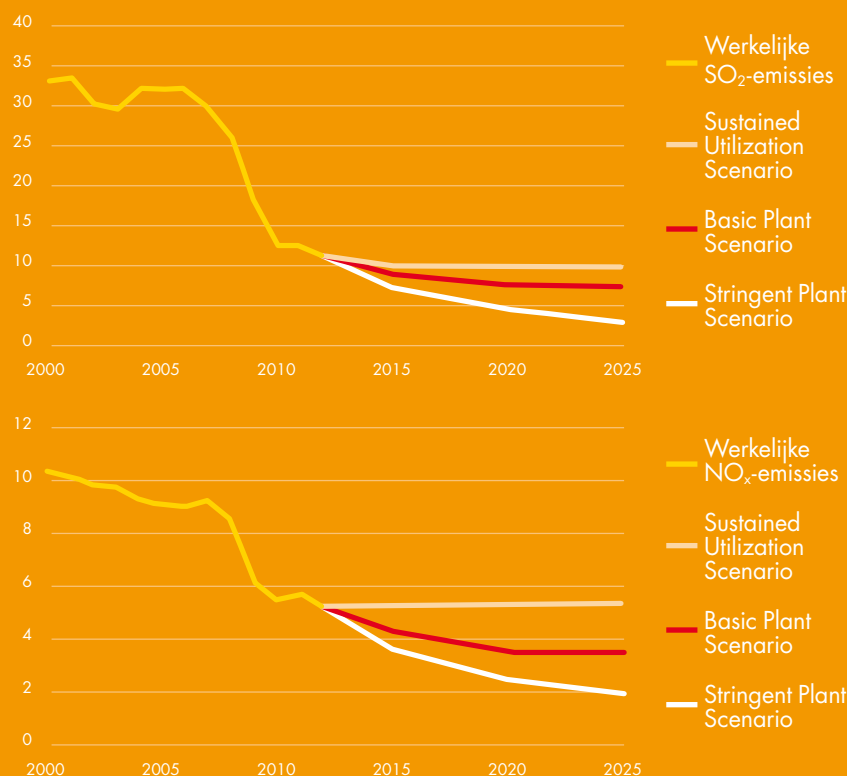
Is het wel nodig dat Nederland er met zijn milieubeleid een schep bovenop doet? Hill: "Qua milieuprestaties bevindt de Nederlandse raffinagesector zich mondiaal gezien in de voorhoede, samen met België en de Verenigde Staten. De vaststelling dat Nederland het beter doet dan Duitsland was voor mij een verrassing. In 2012 waren de emissies van zwaveldioxide en stikstofoxiden per ton verwerkte ruwe olie daar bijna twee keer zo hoog en in Frankrijk nog hoger. Als Nederland in de pas blijft lopen met de richtlijnen van de Europese Unie hoeven we voorlopig dus weinig extra's te doen."

Voor het verminderen van emissies volgt de Europese Unie een tweesporenbeleid. Het eerste spoor is de IED-richtlijn (richtlijn industriële emissies – red), in de volksmond BREF-richtlijn genoemd. Op grond hiervan kan de overheid bij het verlenen van milieuvergunningen eisen dat bedrijven de BAT (*best available technology*) toepassen die staat beschreven in *BAT Reference documents* (BREF-documenten). Nederland heeft hoog ingezet bij de gesprekken over de nieuwe BREF-richtlijn voor raffinaderijen die eind 2014 is afgekomen. "Nederland heeft het idee dat als het wat harder gaat lopen, andere landen wel bijtrekken. Maar die hebben juist water bij de wijn gedaan, waardoor de nieuwe BREF-richtlijn zelfs soepeler is dan de vorige. Niettemin hebben de raffinaderijen zich in VNPI-verband gecommitteerd om aan de vorige, strengere BREF te blijven voldoen", verklaart Hill.

Het tweede spoor van de Europese Unie is de NEC-richtlijn, waarbij de EU-landen afspraken maken over emissieplafonds per stof en per land (NEC - *national emission ceiling*) met doelstellingen voor 2020 en 2030. Dit jaar beginnen in Brussel de gesprekken over de nieuwe plafonds voor de diverse EU-landen. "Het Energie Centrum Nederland vindt dat de NEC-doelstelling, waarmee Nederland de onderhandelingen in gaat, te scherp is. Dat vindt de VNPI ook. Aan de knoppen van olie- en energieprijzen kan Nederland niet draaien, maar wel aan de knoppen van milieukosten. Als de overheid de lat te hoog legt, kan dat leiden tot verplaatsing van productie naar andere landen met mogelijk lagere milieueisen, waardoor het milieu er niets mee opschiet. We gooien dan het kind met het badwater weg", waarschuwt Hill.

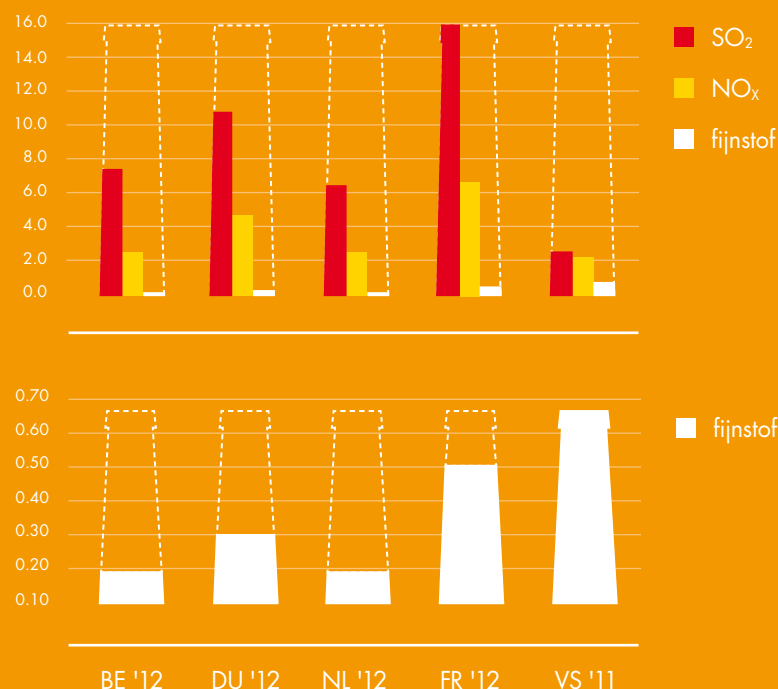
"Of Nederland de raffinage-hub van Europa blijft, hangt dus in belangrijke mate af van wat de politiek beslist. Is het antwoord 'ja', dan moet de overheid de ecologische voetafdruk van deze hub accepteren en een perspectief bieden dat investeren aantrekkelijk maakt. Daar hoort een consistent verhaal bij over hoe Den Haag economie en milieu de komende tien tot twintig jaar in balans wil houden", zegt Hill tot besluit.

ONTWIKKELINGEN IN EMISSIES VOLGENS VERSCHILLENDE SCENARIO'S (x kiloton per jaar)



Bron: VNPI

EMISSIEPROFIELEN VOOR BELGIË, DUITSLAND, NEDERLAND, FRANKRIJK EN DE VS (x kiloton/1000PJ ruwe olie)



Bron: VNPI



GROOT & GERAFFINEERD

NA JAREN VAN GEploETER LIJKT DE RAFFINAGESECTOR WEER EVEN EEN BEETJE LUCHT TE KRIJGEN. MAAR WIE BETER KIJKT ZIET DAT DE SCHIJN BEDRIEGT. WAT BETEKENT DIT VOOR DE GROOTSTE RAFFINADERIJ VAN EUROPA? GENERAL MANAGER BART VOET OVER DE SHELL-RAFFINADERIJ IN PERNIS. HOE ZIET DE TOEKOMST ER UIT?

TEKST ROB VAN 'T WEL BEELD BEELD ERNST BODE

De raffinagesector zit in een achtbaan vol wisselende markt-omstandigheden. Hoogtes en vooral dieptes, bochten die in grote snelheden genomen moeten worden; alle marktomstandigheden vliegen in flittempo voorbij.

Twee, drie jaar geleden stonden de media nog bol van speculaties over de onzekere toekomst van de Shell-raffinaderij in Pernis. "Ook Pernis is geen heilige koe", zei de destijds kersverse Chief Executive Officer Ben van Beurden in januari 2014. Dat de Shell-bestuurder er aan toevoegde "maar (Pernis) bekleedt wel een sterke positie" werd minder door de buitenwereld opgepikt.

Grofweg gezegd waren die zorgen de uitkomst van twee onloochenbare constatering. Er is enerzijds teveel raffinage-capaciteit in Europa onder meer doordat de vraag naar transportbrandstoffen in de lokale afzetmarkt afneemt omdat bijvoorbeeld auto's steeds zuiniger worden. Anderzijds neemt de concurrentie uit het Midden- en Verre-Oosten en de Verenigde Staten gestaag toe, wat zich vertaalt in aanhoudende kleine marges.

Toch haalt de sector even opgelucht adem. Sinds eind vorig jaar kunnen de Europese raffinaderijen weer zwarte cijfers schrijven. General Manager Bart Voet van de Shell-raffinaderij in Pernis heeft beide periodes meegemaakt.



Shell Pernis

VERWERKINGSCAPACITEIT
VAN RUIM

400.000

VATEN OLIE PER DAG

DAT STAAT GELIJK AAN

750 L



AARDOLIE PER SECONDE



OPPERVLAKTE
INSTALLATIES

600

VOETBALVELDEN

50%

VAN PRODUCTIE WORDT DIRECT
AFGEZET IN BUITENLAND



1900



EIGEN
WERKNEMERS



4000



EXTRA MEDEWERKERS
VAN AANNEMERS

160.000

KM PIJPLEIDINGEN



GEMIDDELDE
JAARLIJKSE
INVESTERING

60

RAFFINAGE
FABRIEKEN

200

MILJOEN
DOLLAR

BLIJ MET DE VERBETERDE MARKT- OMSTANDIGHEDEN VOOR DE RAFFINAGESECTOR?

"Het is natuurlijk altijd leuker zwarte cijfers te schrijven dan rode. Daar draai ik absoluut niet omheen. Maar ik voeg er wel meteen aan toe dat we ons niet door de ontwikkeling in slaap moeten laten sussen. De markt is niet structureel beter geworden. Er is wereldwijd nog steeds structureel overcapaciteit in de raffinage en dan met name in Europa."

WAT BETEKENT DE LAGE OLIEPRIJS CONCREET VOOR PERNIS?

"De hoogte van de olieprijs raakt Pernis en de raffinagesector op twee manieren. De eerste heeft betrekking op de hoogte van je inkoopprijs voor de grondstof ruwe olie. De tweede heeft betrekking op de hoogte van je energiekosten bij het produceren. Pernis is een relatief energie-efficiënte raffinaderij. En dat moet ook wel nu de energierekening van onze Amerikaanse concurrenten door het grote aanbod van goedkope schalieolie en -gas fors lager is dan onze energierekening."

DUS EEN LAGE OLIEPRIJS IS GOED VOOR PERNIS?

"Dat is veel te scherp geformuleerd. De hoogte van de olieprijs brengt plussen en minnen. Uiteindelijk is de balans van vraag en aanbod op de productmarkten belangrijker. Als er structureel meer vraag dan aanbod is voor onze producten – zoals op dit moment – dan hebben we sterke tijden. Daar hoort wel een duidelijke 'maar' bij. Die sterke tijden laten onverlet dat de raffinagesector structurele problemen kent. Overcapaciteit is er daar een beetje van. In Europa komt dat neer op een geschat capaciteitsoverschot van zeg maar vier keer Pernis. Het klinkt wat hard om te zeggen maar gelukkig zie je dat, ook in deze tijd van betere marges, Europese raffinaderijen sluiten of te koop gezet worden. Dat is voor de markt een goede zaak."

DE AFGELOPEN MAART VERSCHENEN STUDIE VAN ECN/WOOD MACKENZIE (ZIE ARTIKEL KRUISPUNT VOOR DE RAFFINAGESECTOR) CON- CLUDEERT DIE OVERCAPACITEIT OOK. HOE GAAT SHELL PERNIS DAT OVER- LEVEN?

"Daar zijn we al jaren mee bezig. Het begint allemaal met de basis, die moet op orde zijn. Bijvoorbeeld de betrouwbaarheid van je installaties. Je kunt pas geld verdienen als je fabrieken het doen.

Op dat gebied heeft Pernis de afgelopen jaren een grote slag gemaakt. Waar we in het verleden te maken hadden met de ongeplande uitval van fabrieken, behoren we nu tot de besten van de sector. En dat presteren we inmiddels niet een of twee jaar maar al vier jaar achter elkaar. Dat kan alleen als je daar permanent aandacht voor hebt én door vakmanschap. Onze betrouwbaarheid is dus geen eendagsvlieg of toeval maar de uitkomst van hard werken en beleid."

WAT LEVERT DAT DE RAFFINADERIJ IN PERNIS OP?

"Heel veel en misschien ook wel meer dan je zou denken. Die betrouwbaarheid zorgt er namelijk voor dat je anders kunt gaan werken. Het geeft je de mogelijkheid de productieprocessen binnen de poort te optimaliseren qua marge. Maar dat is niet alles. Met die stabiliteit is het nu mogelijk om over de gehele waardeketen heen te optimaliseren. Dus geen optimalisatie per stukje, maar integraal over de verschillende elementen, over de hele waardeketen. Dit samenspel is volgens mij de sleutel tot succesvol opereren in deze lastige markt. Die drie zaken bij elkaar – basis op orde, flexibiliteit en margeoptimalisatie over de waardeketen – vormen de drietrapsraket aan de hand waarvan we dit bedrijf kunnen laten excelleren."

WAAR MOET JE BIJ DAT MAXIMA- LISEREN CONCREET AAN DENKEN?

"Laat ik wat tastbare voorbeelden geven. Het zijn tegelijkertijd ook twee kanten van dezelfde medaille. In het voorjaar van 2014 hebben we aangekondigd de basisoliefabriek op de raffinaderij te gaan sluiten. Dat is een pijnlijke beslissing hoewel we voor iedereen die erbij is betrokken straks een andere baan hebben. Tegelijkertijd hebben we ook besloten een nieuwe aromatenfabriek neer te zetten. Die fabriek stelt ons in staat in de chemie meer marge te maken met moleculen die we nu nog in de brandstof verwerken. Uiteindelijk gaat het om flexibiliteit om maximaal in te kunnen spelen op de ontwikkelingen in de markt."

DAT KLINGT LOGISCH, MAAR WERKNEMERS KIJKEN IN EERSTE INSTANTIE TOCH NAAR DE RESULTA- TEN VAN HUN EIGEN AFDELING?

"Klopt. Maximaliseren kan alleen als er ook iets verandert in de hoofden en werkhouding van de mensen. Het is ook lastig want je wilt dat de mensen zich

CURRICULUM VITAE

De in 1965 geboren Bart Voet studeerde van 1984 tot 1990 chemie aan de Technische Universiteit Delft. Na zijn militaire dienstplicht trad hij in april 1992 in dienst bij Shell als process engineer. Daarna deed hij op verschillende plaatsen op de wereld werkervaring op in onder andere de Verenigde Staten, Oman, Groot-Brittannië, Nigeria, Australië en Zuid-Afrika. In dat laatste land was hij verantwoordelijk voor de SAPREF-raffinaderij (South African Petroleum Refineries) in Durban. Sinds oktober 2011 is Voet General Manager Shell Pernis. Bart Voet is getrouwd (twee kinderen). Zijn hobby's zijn 4x4-rijden, duiken, vissen en hardlopen.

tegelijkertijd focussen en over de grenzen van hun eigen afdeling heen kijken. Dat moet je actief stimuleren. Het vraagt er om dat je als 'Pernis' nauw met bijvoorbeeld chemie, trading en supply samenwerkt. Samen op zoek gaan naar mogelijkheden om extra geld mee te verdienen. Je wordt als raffinaderij zo een medespeler, een *player*. Een raffinaderij is veel meer dan een verzameling productie-installaties die moet doen wat de business vraagt, het is een onderdeel van de business geworden. Niet voor niets stimuleren we commercieel denken en handelen in de hele organisatie. Het heeft er toe geleid dat we veel meer dan in het verleden contact hebben met de markt en veel tijd met de commerciële collega's op het Weena in Rotterdam en Londen doorbrengen. Dat is niet voor de vorm maar omdat we allemaal begrijpen dat het om de totale waardeketen draait."

TOCH SCHETST DE STUDIE EEN WEINIG ROOSKLEURIG BEELD VAN DE NEDERLANDSE SECTOR. WAAROM OVERLEEFT PERNIS WAAR ANDERE RAFFINADE-RIJEN HET ONDERSPIT GAAN DELVEN?

"Deels om alles wat ik net heb geschetst; betrouwbaarheid, flexibiliteit en het maximaliseren van marges over de waardeketen. Los daarvan hebben we natuurlijk het voordeel van onze schaalgrootte en onze diepe conversie capaciteit. Ook zijn we door onze ligging en infrastructuur erg goed aangesloten bij zowel toeleveranciers en afnemers, noem het onze logistieke voordelen. Onze integratie met chemie, trading en supply zorgt voor extra mogelijkheden om geld te verdienen. En, uiteindelijk het allerbelangrijkste, de mensen die hier het werk verzetten. 'Je best doen is niet goed genoeg', is ons mantra op Pernis. Het gaat er om dat we doen wat we hebben afgesproken: leveren. Duurzaam positieve resultaten zijn essentieel om de benodigde nieuwe investeringen naar ons toe te trekken. Je ziet trouwens dat andere oliemaatschappijen ook blijven investeren in hun grote, flexibele raffinagecomplexen. Mijn verwachting is dat juist die complexen gaan overleven.

Dat geldt ook voor Pernis. We zullen er hard voor moeten knokken maar we hebben de mogelijkheden om succesvol te zijn."

DEZELFDE STUDIE WIJST OP DE GEVAREN VAN VERDERGAANDE EMISSIE-EISEN. ZIJN DIE MILIEU-EISEN EEN BEDREIGING?

"Zeker. Ik ben een groot voorstander van voorop willen lopen – ook op milieugebied. Op Shell Pernis hebben we de afgelopen jaren de SO₂-uitstoot en het energieverbruik fors verder teruggedrongen. Volgens de ECN/WoodMacKenzie studie loopt de Nederlandse raffinagesector voorop in Europa. Het creëren van een nieuwe 'Nederlandse kop' door het stellen van nog scherpere eisen dan elders in Europa kan een bewuste keuze zijn, zolang we maar weten wat de gevolgen zijn voor de sector. We zijn als Nederlandse sector gebaat bij een gelijk speelveld binnen Europa. Een "Nederlandse kop' kan onze concurrentiepositie verslechteren.

ren. Dat geldt trouwens ook voor het aantrekken van geld voor investeringen binnen Shell. Je concurrentiepositie binnen zo'n groot concern verslechtert op dat punt als er elders op de wereld betere investeringsmogelijkheden zijn. Dit is een element dat de buitenwereld wel eens onderschat of over het hoofd ziet."

LOS VAN SCHERPERE OVERHEIDSEISEN HEB JE DE AFNEMENDE VRAAG IN DE MARKT VAN TRANSPORTBRANDSTOFFEN. HOE ZIET SHELL PERNIS ER OVER TIEN OF TWINTIG JAAR UIT?

"Daar bereiden we ons natuurlijk nu al op voor. Hoe we er precies uitzien is nog niet bekend, kan ook nog niet bekend zijn. Het zal mede afhangen van de ontwikkelingen op de markt. Daarbij ga ik er wel van uit dat de beweeglijkheid van de vraag naar producten op dat moment groter zal zijn dan nu. Daarom is flexibiliteit van groot belang en we hebben de installaties daarvoor. Je moet daarbij ook denken aan flexibiliteit voor wat betreft grondstoffen of dat nu aardolie of andere voedingsstromen betreft en hetzelfde geldt ook voor de producten die je op de markt afzet.

Maar laten we niet vergeten dat er geen toekomst is als je als bedrijf je *license to operate* verliest. Dat vertrouwen moet je iedere dag opnieuw verdienen. Goede veiligheidsprestaties zijn daarvoor essentieel. Ook wat dat betreft begint je toekomst over tien, twintig jaar echt al vandaag."



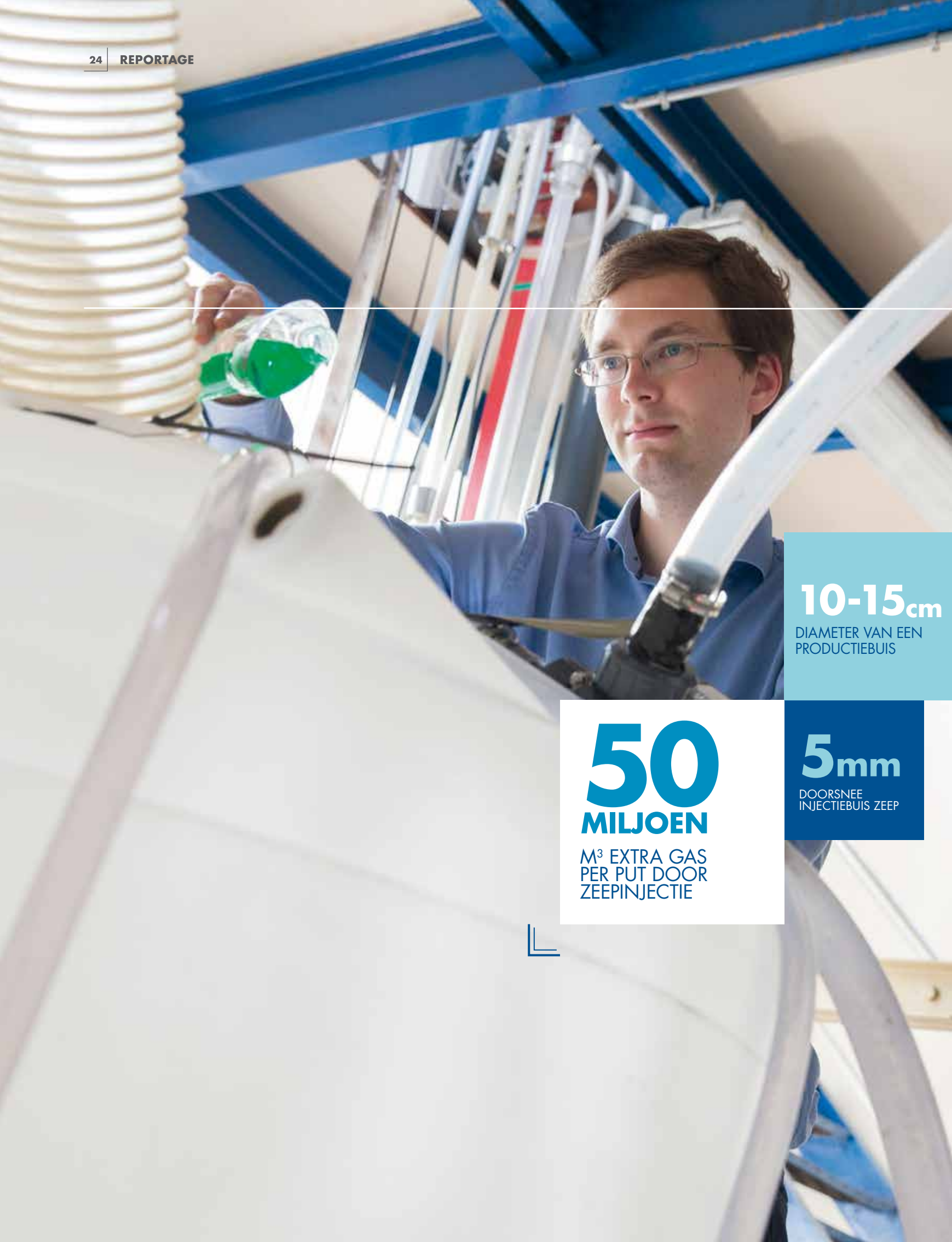
KOLOS VAN AMSTERDAM

Het is Mikado op macroniveau. Deze precisie is vereist om de kwetsbare gesteentehouder centimeter voor centimeter in de verticale CT-scanner van het Amsterdamse Shell-laboratorium te hijsen. STCA gebruikt dezelfde technologie als ziekenhuizen, maar dan zes keer zo groot. De kolos, van 60 ton, stelt de onderzoekers in staat in gesteentes te kijken. Met deze kennis kan men meer olie- en gas winnen.

TEKST IMTIAAS RAMDJANBEG **BEELD** THOMAS FASTING







10-15_{cm}

DIAMETER VAN EEN
PRODUCTIEBUIS

50
MILJOEN

M³ EXTRA GAS
PER PUT DOOR
ZEEPINJECTIE

5_{mm}

DOORSNEE
INJECTIEBUIS ZEEP



IN IEDER VERLATEN GASVELD BLIJFT TOT WEL TIEN PROCENT VAN DE OORSPRONKELIJKE RESERVES ACHTER. HET IS, ZEKER IN KLEINE VELDEN, NIET RENDABEL OM OOK DIE LAATSTE KUBIEKE METERS TE WINNEN. MET ZEEP IS DE PRODUCTIE ECHTER LANGER AAN DE PRAAT TE HOUDEN – NU OOK OP ZEE.

ZEEP OP ZEE

TEKST ROB VAN 'T WEL BEELD LEVIEN WILLEMSE

Oude kranten in natte schoenen, cola over een roestige, muurvaste schroef van de fiets en zout of witte wijn over een vlek van rode wijn. Huismiddeltjes, we kennen ze allemaal. En nog eentje, drie glazen water na een avondje stappen met alcohol. Dan sta je een dag later ietsje frisser op.

De energiesector heeft ook zo zijn geheimen van de smid. Zeepinjectie onderin gasputten is er een voorbeeld van. Dat is al zo'n dertig jaar in gebruik om de productie in oudere gasvelden langer op peil te houden met staven zeep, emmers vloeibare zeep en continue injectie van vloeibare zeep.

Ontdekt en als eerste op grote schaal toegepast in Noord-Amerika, is zeepinjectie ook op Nederlandse vasteland al iets meer dan tien jaar in gebruik. En met succes. Dat succes heeft alles te maken met het feit dat bij gasproductie ook water mee komt. Het gas dat naar boven stroomt, blaast dat water vanuit de ondergrond naar de oppervlakte.

Raar is dat niet. Vergelijk het maar met regenwater op de motorkap van een auto. De wind die er al rijdend tegenaan komt, is vergelijkbaar met het gas dat zich via de buis met kracht een weg naar boven zoekt. En net als die druppels op de motorkap, plakken ook de druppels in de productie-buis aan elkaar vast waardoor ze, tegen de zwaartekracht in, een stroompje naar boven vormen. Noem het een omgekeerde waterval, met dank aan de constante gasstroom van ondergrond naar bovengrond. Maar wat nu als het veld ouder wordt en minder gas levert en de druk terug loopt? De snelheid in de put neemt dan af waardoor het water minder goed naar boven komt. En wat als de hoeveelheid water onder in de put hierdoor steeds groter wordt?

Uiteindelijk 'verdrinkt' of 'stikt' de gasbron dan. Dat wil zeggen dat door de lagere snelheid het aardgas niet meer in staat is alle formatiewater naar boven weg te blazen. Onderin de bron verzamelt zich dan zoveel water dat het gas er niet meer doorheen komt. *Liquid loading* of 'opwateren' heet dat in vaktaal. Dat fenomeen is er mede oorzaak van dat er altijd wat gas in gasvelden achterblijft.

Het toevoegen van zeep onderin de put helpt de productie langer op gang te houden. Zeep verlaagt namelijk de oppervlaktespanning van het water. Ondergronds ontstaat schuim, dat zich veel gemakkelijker door het stromende gas naar boven laat stuw en het water zodoende toch uit de put wordt verdreven.



Dries van Nimwegen kent het verschijnsel. De technisch natuurkundige heeft zich de afgelopen vier jaar gestort op het ontwateren van gasputten. Daarvoor heeft hij diepgaand onderzoek gedaan naar de geheimen van de zeepinjectie. Wat gebeurt er precies? Kan het slimmer, efficiënter en schoner? Recentelijk is de 27-jarige PhD-student op de resultaten van het onderzoek gepromoveerd aan de Technische Universiteit Delft.

Van Nimwegen glundert als hij vertelt over zijn wetenschappelijke speurtocht naar de geheimen van schuim. Na zijn afstuderen op vloeistofmechanica zocht hij een 'relevant' en 'experimenteel' vervolgonderzoek, zo karakteriseert hij de aantrekkingskracht van zijn studie. En met experimenteel bedoelt hij ook echt experimenteel. In het vermaarde Kramers-laboratorium voor Fysische Technologie in Delft verscheen voor zijn onderzoek een stelling van achttien meter hoogte. Er staan drie plexiglazen pijpen waarin de gas- en waterstroom is gesimuleerd met behulp van water, lucht en natuurlijk ook zeep.

Alle variaties – waaronder hoek, diameter en vloeistofsnelheid – zijn uitgeprobeerd, nauwkeurig vastgelegd en gedocumenteerd. "We hebben nu een redelijk goed idee van wat er in de buis werkelijk gebeurt."

Zo is er tussen een stabiele waterstroom en het ontbreken van een waterstroom, een lange tussenfase waarin het gas het water wel naar boven blaast, maar dat het water bij tijd en wijle ook weer naar

beneden zakt (dit is goed te zien in de video in de app van Shell Venster - red). "Kleine watervalletjes", zegt Van Nimwegen. "Je krijgt dus een chaotische stroming die zeer nadelig is voor een constante productie en de apparatuur op de grond. Dat wil je als gasproducent liever niet hebben."

Ook heeft de promovendus gespeeld met vijf verschillende soorten schuimmiddelen (*surfactants*), waaronder natuurlijk de in de industrie meest gebruikte soorten. "Maar het gaat ook met Dreft", zegt hij met een glimlach. "En met huiskamer afwasmiddel lukt het ook maar die schuimt wel iets minder", volgt er een stuk serieuzer op. "Zeepinjectie in de industrie heeft vaak nog iets van nattevingerwerk", stelt Van Nimwegen. "Ervaring en 'goed gevoel' spelen hoofdrollen. Met de gegevens van mijn onderzoek kunnen we gaan modeleren. Dat wil zeggen dat we preciezer kunnen gaan vaststellen welk veld, bij welke druk, welke hoeveelheid zeep nodig heeft om optimaal gas te leveren. Dat is uiteindelijk de bedoeling. Dat is goedkoper want je gebruikt je grondstoffen maximaal. En dat is ook beter voor het milieu want er blijft een minimum aan zeep in het afvalwater achter."

Gert de Vries is 'zeepdeskundige' van het eerste uur. Tien jaar geleden was hij voor zijn werkgever NAM (vijftig procent Shell, vijftig procent ExxonMobil) in Zuid-Drenthe al betrokken bij de eerste experimentele zeepinjecties in kleine gasvelden. De Vries is initiator en begeleider van het onderzoek van Van Nimwegen.

De drijfveer van zeepinjectie, zo geeft De Vries aan, is om de kleine gasvelden die in het Nederlandse gasbeleid van de overheid een voorkeursbehandeling genieten, maximaal te laten produceren. "Het mooie van de studie is dat we nu weten wat er gebeurt en dat we met deze kennis de levensduur van velden gericht kunnen verlengen. En het bijzondere van deze studie is dat het verlengen nog veel verder kan dan ik had verwacht."

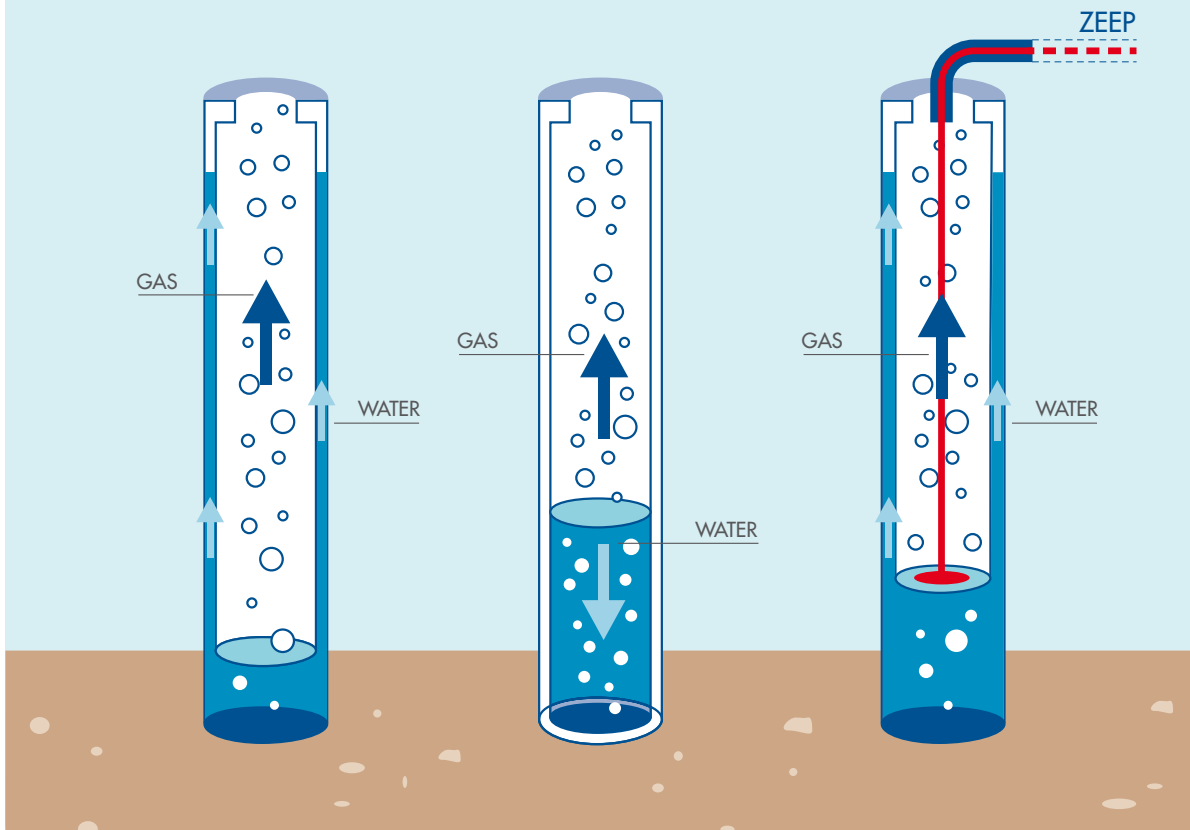
NAM-collega Kees Veeken deelt die constatering. De Gas Well Deliquification Manager is dan ook zeer benieuwd naar de rekenkundige stromingsmodellen, die Van Nimwegen met de uitkomst van zijn onderzoek gaat opstellen.

Volgens Veeken is zeepinjectie 'een blijvertje'. "Zeker omdat het relatief goedkoop is", voegt hij er eerlijk aan toe. Die lage kosten komen vooral van pas bij het verlengen van de levensduur van kleine velden op het vasteland.

Op zee ligt het allemaal een stuk ingewikkelder. "De kosten van zeepinjectie liggen daar al gauw een factor vier hoger." Daar spelen ook andere zaken een rol, geeft zijn collega De Vries aan. "Zowel de werkcondities als de wetgeving zijn op zee een stuk complexer." NAM heeft daarom de laatste jaren ook veel energie gestoken in het vinden van de juiste zeepsoort. "Biologisch afbreekbaar, werkzaam bij temperaturen van boven de 120 graden en min twintig, stabiel voor wat betreft werkzaam-



HOE WERKT ZEEPINJECTIE?



Zonder zeep
waterdruk laag
gasdruk hoog

Zonder zeep
waterdruk hoog
gasdruk laag

Met zeep
zeep verlaagt waterdruk
gasdruk hoger

Door het vormen van schuim vermindert het gewicht van het water. Het gas hoeft dan ook minder hard te duwen om het schuim naar boven te laten stromen.

heid", somt De Vries op. "Voor zeepinjectie moet je daarom zoeken in de familie van de shampoos. Onderin de put, op 2,5 tot drie kilometer diepte, is het 120 graden of meer. Daar moet die zeep wel tegen kunnen. En in de opslagtank op een platform kan het in de winter ook gemakkelijk onder nul worden. Ook daar moet de zeep tegen kunnen. Het is dus wel familie van wat in de supermarkt in het schap staat maar deze zeep wordt specifiek voor deze toepassing ontwikkeld."

En biologisch afbreekbaar is ook een noodzakelijke eigenschap. Alles is weliswaar ontworpen om lekkages te voorkomen maar in het geval van een ongeluk moet de natuur geen schade oplopen.

Ook gaat het productiewater met resten zeep terug in een leeg gasveld, afgeschermd door dezelfde lagen die ook het gas hebben tegenhouden. "Het is dus een gesloten systeem", zegt de Vries. "Je haalt het water

met de productie omhoog en je brengt het weer terug naar de plek waar het vandaan kwam. Bij dit alles geldt dat je altijd aan de veilige kant wilt zitten."

Inmiddels zijn, zo geeft Veeken aan, na een aanloopfase van een kleine twee jaar tien 'NAM-putten' op de Noordzee voorzien van zeepinjectie. Daar moeten de komende jaren telkens opnieuw vijf tot tien bijkomen, zo is de ambitie. In totaal heeft NAM 250 producerende putten op de Noordzee (130 in Nederland), maar die zijn niet allemaal geschikt voor zeepinjectie.

De extra winst door extra geproduceerd aardgas zal dus ieder jaar oplopen, zo is de verwachting. Die hoeveelheid moet stapsgewijs groeien met de expansie van zeep op zee. "Dat is voor NAM en Nederland belangrijk, nu de productie op land zoveel problemen kent."

KNOW HOW

TANKEN VOOR TRUCKERS

NOOIT STAAT ER EEN VRACHTWAGEN VOOR JE IN DE RIJ BIJ EEN BENZINEPOMP. MAAR WAAR TANKEN DIE TRUCKS DAN? EN ZIJN ER VERSCHILLEN MET BENZINESTATIONS VOOR PERSONENAUTO'S? EEN KIJKJE IN DE WERELD VAN HET BEROEPSVERVOER.

Het beeld herkennen we vooral van de zomervakantie. Bij een *Tankstelle* annex *Raststätte* langs de Duitse *Autobahn* loopt een vrachtwagenchauffeur op slippers met een handdoek om z'n nek. Truck volgooien, zelf wat eten, een toiletbezoek en een verfrissende douche en/of scheerbeurt. Nog even en de combinatie kan de weg weer op.

Ook in Nederland kan de trucker langs de snelweg terecht om z'n tank vol te gooien met diesel. Het is de meest zichtbare plaats voor vrachtwagens om te tanken, maar zeker niet de enige. Shell alleen al heeft in Nederland 109 onbemande Shell Truck Diesel Sites, meestal rond bedrijventerreinen en bij op- en afritten van snelwegen. Dat is bijna twee keer zoveel als de het aantal gecombineerde personen- en vrachtwagenstations langs de Rijkswegen. Sommige transportbedrijven hebben een pompinstallatie op het eigen bedrijfsterrein staan.

STEVIG FUNDAMENT

Een beetje vrachtwagen weegt tonnen. Dat vraagt om een extra stevige vloer. Net zoals bij een gebruikelijk servicestation is die vloer 'vloeistofdicht', zodat gemorste brandstof niet in de grond kan verdwijnen. Ieder jaar krijgt die vloer een keuring. De betonnen platen zijn in de fabriek al op maat gemaakt, zodat aanleg of vervanging snel kan gebeuren. Een heel station is binnen vier dagen van nieuwe bestrating te voorzien. De platen gaan gemiddeld zo'n 25 jaar mee.

EVEN AFREKENEN GRAAG

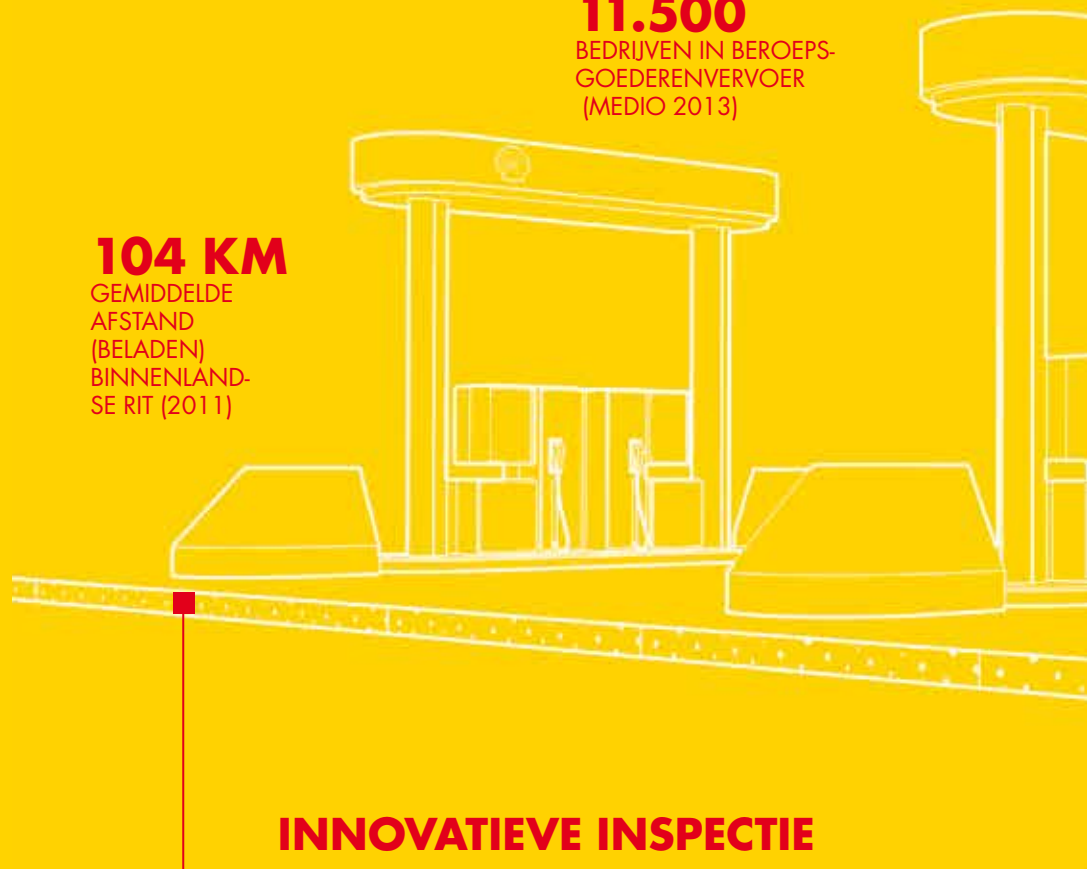
Met een tankbeurt van ruim negenhonderd liter is afrekenen een zaak van groot geld. Beroepschauffeurs willen echter niet met zoveel cash over straat. Bovendien zijn de meeste Truck Diesel Sites onbemand. Een groot voordeel is daarom dat het vervoersbedrijf, de klant van Shell, alle transacties van de trucks op één verzamelrekening ontvangt. Voor betaling bij een bemande locatie hebben de chauffeurs een euroShell-tankpas, net zoals zakelijke leaserijders die kunnen hebben. De dieselprijs staat niet op een prijskaartje, die krijgt het transportbedrijf online door. De opdracht om op een specifieke plek te gaan tanken, komt dan ook van 'van kantoor'.

11.500

BEDRIJVEN IN BEROEPS-
GOEDERENVERVOER
(MEDIO 2013)

104 KM

GEMIDDELDE
AFSTAND
(BELADEN)
BINNENLAND-
SE RIT (2011)



INNOVATIEVE INSPECTIE

Een lekkende tank zorgt voor milieu- en financiële schade. Daar zit niemand op te wachten. Afdalen in de tank was jarenlang de meest gebruikte methode. Maar sinds dit jaar is dat verleden tijd. Nu gaat een robot de ondergrondse tank in. Die inspecteert de tank op roest, scheurtjes en de dikte van de wand. In twijfelgevallen wordt de tank vervangen. Een alternatief is een zogeheten *tank liner*, een kunststofzak die in de lege tank wordt gehangen. Als er brandstof in gaat, neemt de zak de vorm van de tank aan.

DIESEL EN 'N DRUPPIE

Vrachtwagens rijden op diesel. Dat hangt samen met eisen waaraan een truckmotor moet voldoen: sterk en zuinig. Op de tankplaatsen voor vrachtwagen is daarom geen benzine te vinden, maar alleen diesel. Nou ja, een steeds groter percentage voegt wel *Ad Blue* toe, een toevoeging die de stikstofuitstoot van vrachtwagens vermindert. Truckers tanken die toevoeging apart. Een paar liter per tank is genoeg om het gewenste milieueffect te bereiken.

Vloeibaar aardgas LNG (*Liquefied Natural Gas*) is in opkomst als alternatief voor dieseltrucks. Shell wil dit jaar het aantal LNG-stations snel opvoeren tot zes of zeven.

DE POMP

Op het eerste gezicht is een 'beroespomp' niet anders dan die voor de particulier. Schijn bedriegt echter. In een tank van een vrachtwagen past al gauw negenhonderd tot duizend liter. Om niet eindeloos te moeten tanken, komt er veel meer brandstof uit het vulpistool. Per minuut stroomt er 130 tot 220 liter diesel in de tank. Dat is drie tot vijf keer zoveel als bij een personenauto.

De mond van het vulpistool is dan ook groter dan die voor personenauto's. Sterker nog, in de meeste personenauto's past die *nozzle* niet eens in het tankgat. Het vulpistool voor de truck heeft vaak nog een haak om het pistool vast te zetten, zodat de chauffeur niet minutenlang de hendel ingedrukt moet houden. Een *pit stop* van een truck hoeft niet meer dan tien minuten te duren.

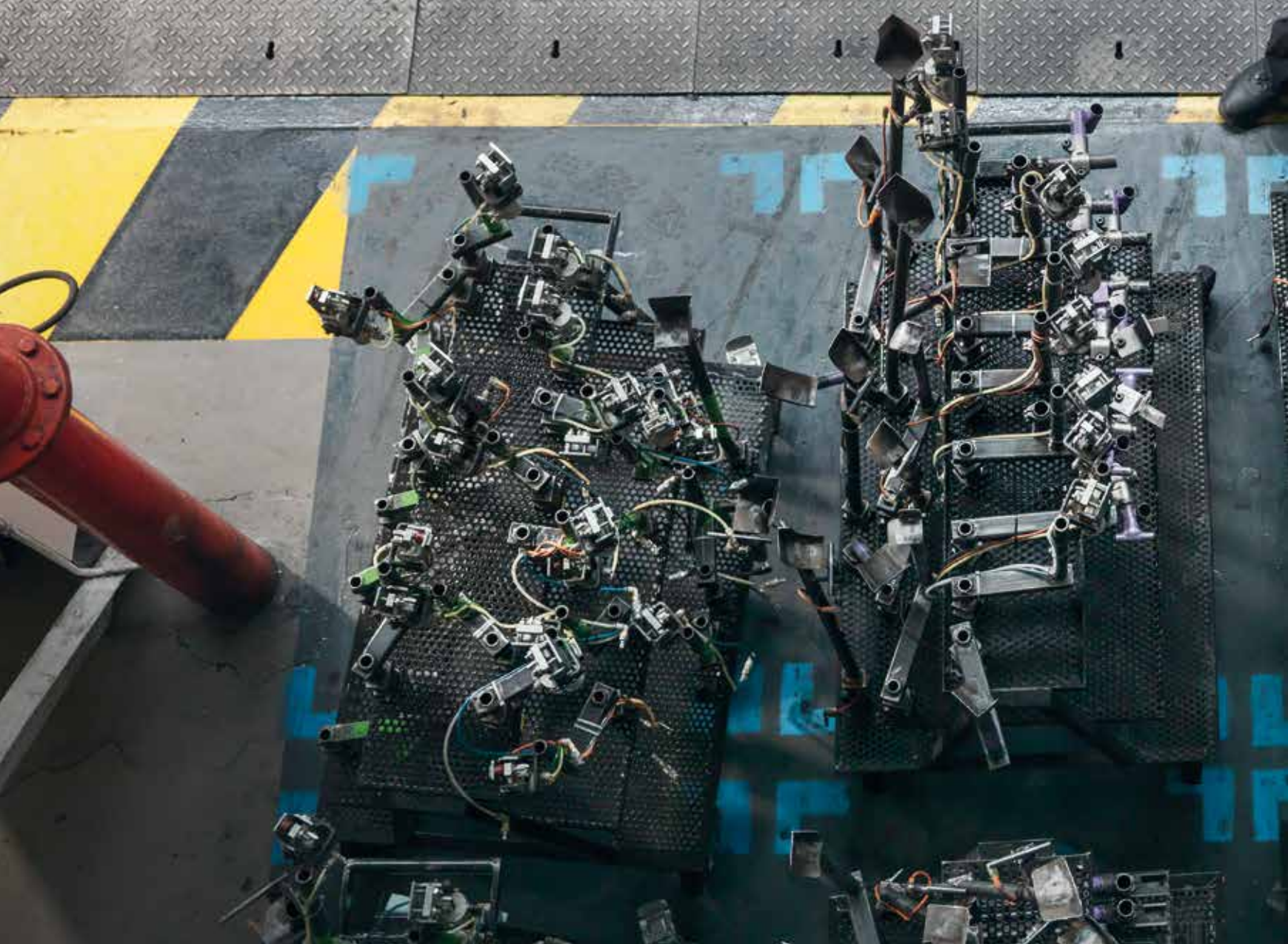


63,9%
AANDEEL BEROEPS-
GOEDERENVERVOER
IN BINNENLANDS
WEGVERKEER OP
BASIS VAN TONNEN
(2011)

ONDER DE GROND

De ondergrondse opslag tanks op een Truck Diesel Site verschillen niet veel van die op een gewoon tankstation. Ze herbergen van dertig tot honderd kuub aan brandstof. Een sensor geeft aan wat de inhoud is en of er nieuwe bevoorrading noodzakelijk is. Het is wettelijk verplicht de tanks iedere vijftien tot twintig jaar te laten keuren.

ONZICHTBAAR EN ONNMISBAAR



HET IS DE MINST ZICHTBARE KANT VAN DE OLIESECTOR. TOCH GAAN ER JAARLIJKS WERELDWIJD TIENTALLEN MILJARDEN IN OM, ZOWEL IN LITERS ALS IN DOLLARS. "ZONDER SMEERMIDDELEN STAAT DE WERELD STIL."

TEKST ROB VAN 'T WEL BEELD GETTY IMAGES

WAARDE MONDIALE
SMEERMIDDELENMARKT
IS BOVEN

**\$150
MILJARD**



TRANSPORT-
SECTOR IS GOED
VOOR MEER DAN
50% GEBRUIK



SHELL
LUBRICANTS
HEEFT
50 FABRIEKEN
IN 34 LANDEN



Voor de meeste Nederlanders is smeerolie een spuitbusje ergens in de schuur. Een paar keer jaar moeten ze een zoektocht ondernemen naar het busje kruipolie. De deur van de huiskamer piept, het slot van de keukendeur gaat stroef of het kettingslot van de fiets zit muurvast. In alle gevallen is een drupje olie de remedie.

Paul de Heij, Sales Manager Benelux, herkent glimlachend het beeld. Hij heeft thuis ook zo'n busje olie staan, erkent hij. Maar hij weet uit de dagelijkse praktijk van zijn werk dat smeeroliën en vetten een veel grotere rol spelen dan de meeste mensen zich realiseren. "Denk eens aan de auto", zegt hij. "Motorolie is de bekendste, door de verversingsbeurten die periodiek moeten plaatsvinden. Maar wat dacht je van de stuurinrichting? De remvloeistof? De wiellagers? De versnellingsbak? De rails waarop je stoel naar voren en naar achteren kan?"

De Heij wil er maar mee aangeven dat in iedere auto minstens vijf verschillende smeeroliën en vetten zitten - en waarschijnlijk nog wel een paar meer. "Sterker nog", zo vult hij aan, "als er in de autofabriek zelf of in de fabriek voor auto-onderdelen geen metaalbewerkingsolie zou zijn, zou de auto niet eens bestaan."

De Heij weet waar hij over praat. De markt voor smeeroliën en vetten kent voor hem weinig geheimen. Maar hoe ziet die wereld er eigenlijk uit? Wat is smeerolie eigenlijk?

Een smeermiddel verlaagt de wrijving tussen twee bewegende delen, bijvoorbeeld in een motor, zorgt voor koeling en beperkt de slijtage aan de bewegende delen tot een minimum. Smeerolie is het belangrijkste product op de smeermiddelenmarkt. Meer dan negentig procent van de wereldmarkt betreft oliën. Vetten nemen naar schatting vijf tot acht procent van de markt voor hun rekening.

Een smeerolie is een basisolie – meestal leunend op beginproducten afkomstig uit aardolie – met verschillende additieven. Deze, meestal chemische, toevoegingen beïnvloeden de eigenschappen van de smeerolie. Een vet is een vloeibaar smeermiddel met additieven waaraan een indikker is toegevoegd, in vaktaal een 'skelet'. Die laatste toevoeging zorgt dat het smeermiddel op de juiste plaats blijft zitten.

"Vergelijk de additieven maar met peper, zout en kruiden in de keuken", legt De Heij uit. "Met de additieven maak je een smeerolie specifiek geschikt voor de eisen die er aan worden gesteld. Smeert de olie ook goed bij extreem lage temperaturen of moet hij juist bij extreem hoge temperaturen optimaal smeren? Hoe lang moet de olie eventueel gevormde zuren tegen blijven gaan? Hoe lang gaat de olie mee? Zorgt hij nog goed voor optimale smering onder specifieke omstandigheden?" Het maakt de markt voor smeermiddelen en vetten tot

LAB IN DE PADDOK

Bepalen en verleggen van limieten is ingebakken in de topsport. De meest uitdagende omgeving voor motorolie is dan ook te vinden op het racecircuit. De omgeving waarin olie moet presteren is de ultieme test voor iedere olie. Shell en Ferrari werken al ruim 85 jaar nauw samen, ook op het gebied van olie en ander smeermiddelen. De samenwerkingen met motorenbouwers Ducati en BMW zijn veel jonger maar net zo uitdagend.

"Als je kijkt naar zaken als temperatuur en toerental is de Formule 1 echt de meest extreme omgeving voor het testen en vernieuwen van onze producten", zegt Paul de Heij. "Wist je dat een motorolie in een F-1-motor bloot staat aan ongekende G-krachten en temperaturen tot boven de driehonderd graden Celsius? De kennis die we daar opdoen, vertalen we naar producten voor al onze afnemers."

een ongekend uitgebreid mozaïek van verschillende producten, ieder met specifieke eigenschappen. Die veelkleurigheid is terug te zien in de verkoopcatalogus van alleen al de Shell-producten. Dat assortiment is zo uitgebreid dat het slechts online in volle omvang is aan te bieden. De Ikea- of Wehkamp-gidsen zijn kleine jongetjes ten opzichte van wat er allemaal op de markt voor smeeroliën te krijgen is.

Vele kleintjes maken echter een grote. Wereldwijd gaan jaarlijks tientallen miljarden om in de markt van smeermiddelen en vetten, zowel in liters als in dollars. Ruim negentig procent van die mondiale markt betreft



smeeroliën, de rest heeft betrekking op vetten. Shell is wereldwijd met vijftig fabrieken in 24 landen en klanten in meer dan honderd landen één van de grootste spelers, in een markt waarin naast andere oliemaatschappijen ook veel gespecialiseerde bedrijven actief zijn.

Volgens een marktrapport van Kline Company uit de afgelopen vijf jaar is Shell ook al vijf jaar wereldwijd marktleider op het gebied van *finished lubes*, met, aldus het onderzoek, een marktaandeel van circa dertien procent. In totaal zijn circa drieduizend mensen werkzaam in de smeermiddelenactiviteiten van Shell.

Dat betekent echter niet dat Shell de markt kan dicteren. De Heij ziet de spelers op de smeermiddelenmarkt vooral als apothekers, terwijl de apparatenbouwers – in jargon OEM'ers, *original equipment manufacturers* – in diezelfde beeldspraak de huisartsen zijn. "De OEM'ers schrijven voor aan welke specificaties onze producten moeten voldoen. Het is aan producenten zoals Shell om vervolgens het smeermiddel volledig volgens die voorschriften te testen en te leveren."

Die apothekersrol staat los van het onderzoekswerk dat Shell ook zelf doet. Het bedrijf heeft gespecialiseerde laboratoria in de Verenigde Staten, Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, China en Japan (35 procent Shell). In totaal zijn tweehonderd onderzoekers bezig met research & development. "Je ziet daardoor een samenspel ontstaan tussen de OEM'ers en opdrachtge-



DAN LIEVER DE LUCHT IN

De Airbus A380 is het grootste passagiersvliegtuig van de wereld.

Het luchtschip heeft alles bij elkaar driehonderd verschillende plaatsen waar vetten in gebruik zijn als smeermiddel.

Shell heeft één vet ontwikkeld dat op al die driehonderd punten te gebruiken is.

ver aan de ene kant en Shell als leverancier aan de andere kant. Beide partijen brengen hun kennis en ervaring in om tot een optimaal geschikt product te komen. Wij geloven sterk in het belang van deze co-engineering. Je ziet het terug in onze samenwerkingsovereenkomsten met uiteenlopende partijen zoals BMWV, Wärtsilä, Bosch, Daimler, Chrysler, Rio Tinto, Maserati en Ferrari."

De Heij splitst de smeeroliemarkt in grofweg twee hoofdcategorieën. De eerste betreft de smeermiddelen die direct op basis van uit aardolie afkomstige basisolie zijn gestoeld. De andere markt betreft de zogeheten 'synthetische olie'. Synthetisch betekent in dit geval dat deze smeerolie is opgebouwd op basis van het knippen en plakken van moleculen.

De twee belangrijkste productgroepen van die synthetische smeerolie zijn gebouwd op Poly Alpha Olefinen (PAO) en specifiek voor Shell op basis van GTL (*Gas-to-liquids*). GTL is een technologie voor het omzetten van aardgas in een (permanente) vloeistof. De basisolie op basis van GTL is zuiverder, thermisch stabiel, heeft minder last van verdamping, heeft een stabielere viscositeit gedurende het hele temperatuurtraject tijdens het gebruik en is daardoor beter

inzetbaar in vele toepassingsgebieden. De Shell-installatie Pearl in Qatar is hofleverancier van GTL-basisolie.

De Heij ziet dat de vraag in de markt steeds meer opschuift in de richting van synthetische smeermiddelen. Als grote, vragende partijen noemt hij auto-industrie, transportsector, vliegtuigindustrie, scheepvaart, landbouw en bouwnijverheid, stroomsector en industrie. "Iedere partij kiest een smeermiddel op basis van eigen criteria. In de elektriciteitssector en de industriële productie bijvoorbeeld is bedrijfszekerheid de belangrijkste voorwaarde; daar mag een smeermiddel je nooit in de steek laten. In de transportsector is efficiency weer veel belangrijker. Met smeerolie op basis van GTL is, door de bijzondere eigenschappen, om en nabij twee procent brandstof te besparen. Dat is voor de doorsnee automobilist al prettig maar als je in een paar jaar tijd één miljoen kilometer met een vrachtwagen rijdt, is dat ook een mooie financiële besparing. Zeker in een sector met kleine winstmarges. En dan laat ik de milieuwinst op het gebied van CO₂-uitstoot nog maar even buiten beschouwing."

Met de GTL-smeermiddelen heeft Shell, zo meent De Heij, een echt voordeel op de concurrentie. "Je ziet dat afnemers de

bijzondere eigenschappen van GTL-smeermiddelen erkennen. Het is inmiddels commercieel verleidelijk om die GTL-basisolie aan andere marktpartijen te verkopen, zodat zij onder eigen naam ook de speciale eigenschappen in de markt kunnen zetten. Maar vooralsnog zetten we het liever zelf in de markt."

De markt van smeermiddelen is duidelijk aan het veranderen, zo constateert De Heij. "Het gebruik van synthetische basisolie wordt steeds belangrijker. Dat is een gevolg van de trend dat het vermogen van de machines per jaar groeit terwijl de inhoud van alle typen machines, motoren, tandwielkasten, compressoren juist afneemt. Anders gezegd gaat het vermogen per liter smeerolie duidelijk omhoog. Smeermiddelen krijgen steeds meer te verduren, bijvoorbeeld op het gebied van temperatuur."

Dat betekent ook dat in bijvoorbeeld de Benelux, de markt in omvang afneemt. Dat is ook terug te vinden in de constateringen van de Kline-rapporten. Door het gebruik van smeerolie met synthetische basisolie zijn de verversingstermijnen voor machines en motoren uit te stellen, zodat zij uiteindelijk minder olie verbruiken.

KORT NIEUWS



ZES ENERGIECONCERNS BEPLEITEN CO₂-PRIJS

Zes grote, Europese energieconcerns vragen de Verenigde Naties gezamenlijk een plan te ontwikkelen om opwarming van de aarde te voorkomen. Het eind mei gepubliceerde pleidooi is ondertekend door de Chief Executive Officers van BG Group, BP, Eni, Shell, Statoil en Total.

“We zijn het aan toekomstige generaties verschuldigd realistische en werkbare oplossingen te zoeken voor de uitdaging om tegelijkertijd meer energie te leveren en het milieuvraagstuk aan te pakken”, aldus de bestuurders in hun open brief aan VN-klimaatverantwoordelijke Christiana Figueres.

De zes concerns bepleiten voor de opwekking van elektriciteit vervanging van steenkool door aardgas. Ook willen ze een directe dialoog over het opstellen van CO₂-heffingen met de Verenigde Naties en lidstaten die daar voor open staan. De open brief van de energieconcerns komt in de aanloop naar de klimaatop in december in Parijs.

ENERGIECONCERNS BRENGEN INVESTERINGEN FORS TERUG

De lagere olieprijs in 2015 dwingt energiemaatschappijen de investeringen fors te verlagen. Volgens een marktanalyse van het Noorse onderzoeksbureau Rystad Energy zullen de energiemaatschappijen dit jaar wereldwijd meer dan honderd miljard dollar minder investeren dan eerder gepland. Analisten van de Amerikaanse zakenbank Morgan Stanley zien de investeringen nog iets verder teruglopen en schatten dat de

sector 25 procent minder investeert dan in 2014. Volgens Rystad zullen de lagere investeringen geen directe gevolgen hebben voor de mondiale olieproductie. Volgens Morgan Stanley zal het scherp lagere investeringsniveau wel consequenties hebben voor de toeleveranciers en dienstverleners in de sector. Voor de grote maatschappijen zou dat op termijn gunstig kunnen uitpakken, menen de analisten.

HERNIEUWBARE ENERGIE NEEMT ROL KOLEN OVER

Hernieuwbare energiebronnen zoals wind, zon en water nemen in 2030 de rol van kolen over als belangrijkste energiebron voor stroomopwekking. Overheden moeten dan wel wereldwijd de klimaatafspraken naleven en verder aanscherpen.

Dat stelt het Internationaal Energie Agentschap (IEA) in een medio juni verschenen rapport. Volgens de studie zullen de hernieuwbare bronnen de komende vijftien jaar groeien van ruim een vijfde nu naar bijna een derde van de totale elektriciteitsopwekking. Het IEA bepleit stopzetting van de bouw van nieuwe kolencentrales.



KOSTEN OP NOORDZEE SCHERP OMLAAG

De kosten voor het zoeken en winnen van olie en gas op de Noordzee dalen naar verwachting met gemiddeld twintig procent. De kosten voor boren zullen zelfs met dertig procent dalen.

Dat stelt het Britse onderzoeksbureau Wood Mackenzie in een eind mei verschenen rapport. De daling is een gevolg van enerzijds het teruglopen van activiteiten en anderzijds een overaanbod van apparatuur en diensten door derden. De onderzoekers verwachten dat de kosten in het Verenigd Koninkrijk harder kunnen dalen dan in Noorwegen. Bestaande projecten zullen minder profiteren van de prijsdaling. De kosten voor die projecten liggen vaak al vast in contracten.

NEDERLAND VERGROOT PRODUCTIE STIKSTOF

De stikstofcapaciteit in Nederland gaat de komende jaren fors omhoog. Hierdoor is vanaf eind 2019 flink meer gas uit het buitenland geschikt te maken voor gebruik door Nederlandse huishoudens. Dat heeft minister Kamp van Economisch Zaken eind mei bekendgemaakt.

Zeven miljoen huishoudens in Nederland gebruiken momenteel aardgas om te koken en hun huis te verwarmen. Daarvoor gebruiken ze nu grotendeels Gronings gas. Aardgas uit bijvoorbeeld Noorwegen en Rusland en gas uit Nederlandse kleine velden kunnen deze huishoudens niet direct gebruiken. Dit gas heeft een hogere calorische waarde dan het gas uit Groningen. Het mengen van dit gas met stikstof, in een stikstofinstallatie, maakt het geschikt voor huishoudens.

Minister Kamp wil dat de capaciteit vanaf eind 2019 omhoog gaat van twintig tot dertig miljard kubieke meter per jaar. In 2017 moet de bouw van start gaan.

IMPORT GAS VS OP LAAGSTE PUNT 28 JAAR

De productie van schaliegas is terug te zien in de statistieken. Volgens cijfers van de Amerikaanse Energy Information Administration (EIA) is de import van gas in 2014 gedaald tot het laagste niveau in 28 jaar. Vorig jaar is de gasimport met negen procent gedaald. Dat is voor het achtste achtereenvolgende jaar dat de VS de import van aardgas zag dalen.

De aanhoudende afname van de gasinvoer is vooral slecht nieuws voor Canada. Dat land is goed voor 98 procent van al het buitenlandse gas in de Verenigde Staten. Ook de import van vloeibaar aardgas LNG (*Liquefied Natural Gas*) is gedaald.

De daling van de import van aardgas is een gevolg van de scherp gestegen binnenlandse productie van *tight* en *shale gas*. De Amerikaanse productie van dit onconventionele gas is sinds 2007 verachtvoudigd.

CHINA STELT HOGERE EISEN AAN KWALITEIT BRANDSTOF

De Chinese autoriteiten hebben een versnelde verbetering van de kwaliteit van transportbrandstoffen aangekondigd. De verscherpte kwaliteitsnormen worden sneller doorgevoerd en gelden voor een grotere regio dan eerder gecommuniceerd. In de eerdere plannen zouden de verscherpte eisen bijvoorbeeld alleen gelden voor de regio's Beijing, Tianjin, Hebei en de Yangtze en Pearl-delta's. Het oorspronkelijke gebied is nu uitgebreid met onder andere Shanghai, Guangdong en Hainan. De invoering van de scherpere kwaliteitseisen is een jaar naar voren gehaald en geldt nu vanaf 1 januari 2018. Raffinaderijen moeten al eerder in staat zijn de nieuwe kwaliteit te leveren.

Volgens prognoses van de Chinese autoriteiten zal de totale binnenlandse vraag naar benzine in 2017 naar verwachting 129 miljoen ton per jaar bedragen en die voor diesel 121 miljoen ton per jaar.



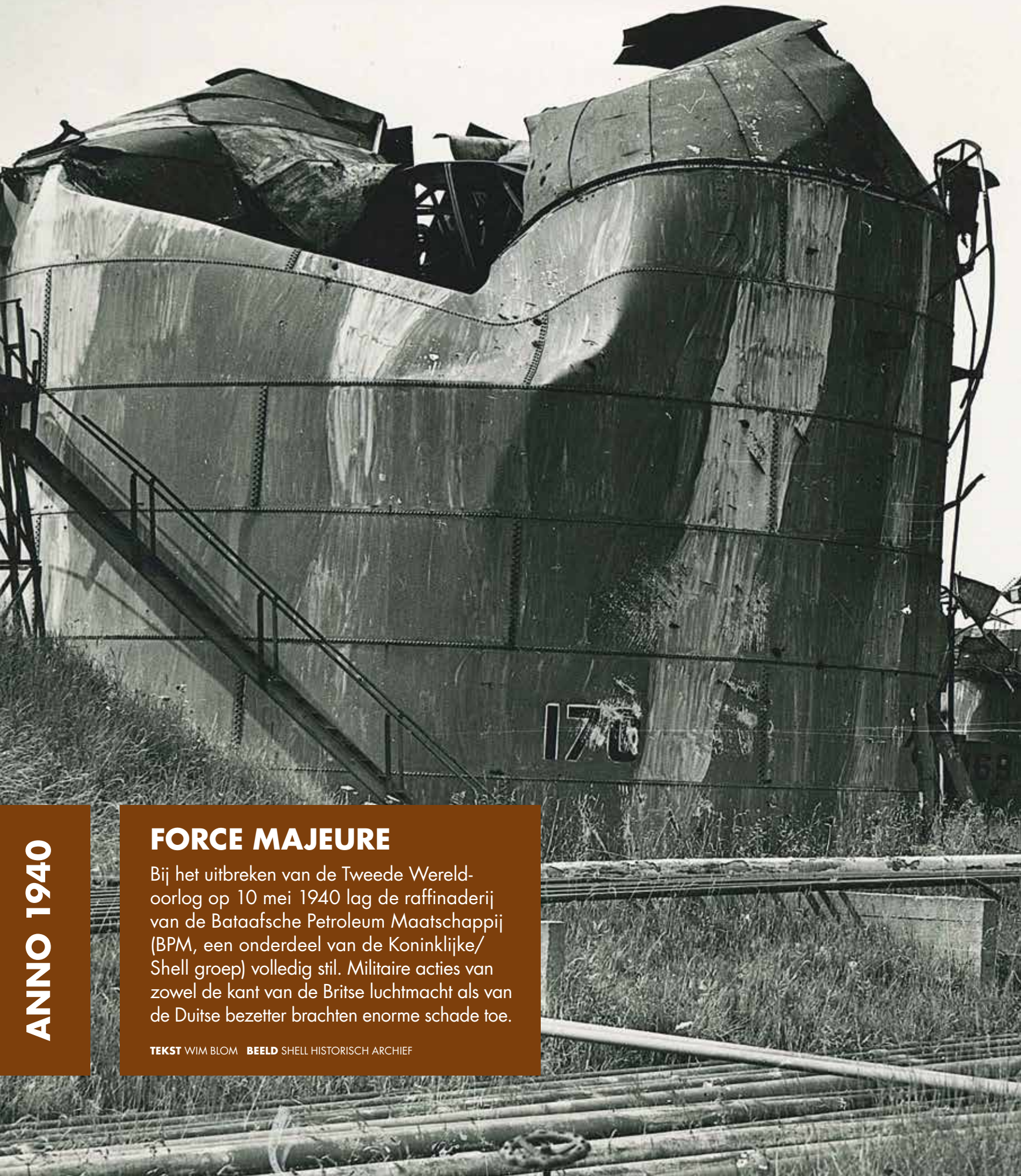
SHELL VENSTER OP UW TABLET

Naast een geprint magazine en webversie hebben wij een Shell Venster App ontwikkeld. Daarin is een groot aantal multimediale extra's toegevoegd, zoals films, foto's en websites met actuele achtergrondinformatie. Wij hopen hiermee geïnteresseerden op een toegankelijke wijze te voorzien van extra informatie.

De Shell Venster App biedt u daarmee verdere verdieping aan de inhoud van het magazine en is nog leuk ook. Bovendien kunt u alle artikelen printen, downloaden en delen. In de Apple App Store vindt u alle voorgaande edities. Alle edities zijn uiteraard gratis verkrijgbaar.



Of surf naar
www.shell.nl/venster

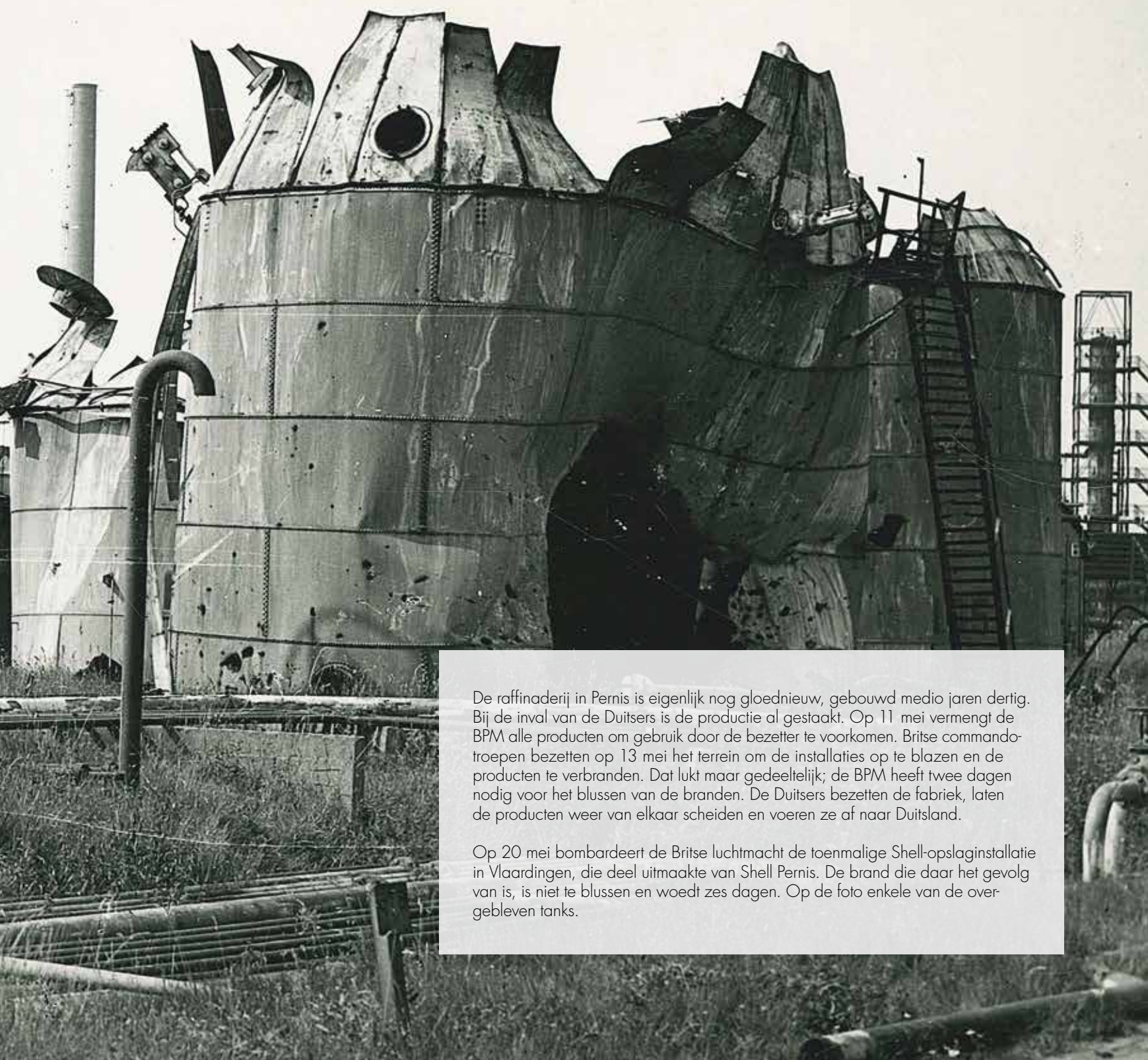


ANNO 1940

FORCE MAJEURE

Bij het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog op 10 mei 1940 lag de raffinaderij van de Bataafsche Petroleum Maatschappij (BPM, een onderdeel van de Koninklijke/Shell groep) volledig stil. Militaire acties van zowel de kant van de Britse luchtmacht als van de Duitse bezetter brachten enorme schade toe.

TEKST WIM BLOM BEELD SHELL HISTORISCH ARCHIEF



De raffinaderij in Pernis is eigenlijk nog gloednieuw, gebouwd medio jaren dertig. Bij de inval van de Duitsers is de productie al gestaakt. Op 11 mei vermengt de BPM alle producten om gebruik door de bezetter te voorkomen. Britse commandotroepen bezetten op 13 mei het terrein om de installaties op te blazen en de producten te verbranden. Dat lukt maar gedeeltelijk; de BPM heeft twee dagen nodig voor het blussen van de branden. De Duitsers bezetten de fabriek, laten de producten weer van elkaar scheiden en voeren ze af naar Duitsland.

Op 20 mei bombardeert de Britse luchtmacht de toenmalige Shell-opslaginstallatie in Vlaardingen, die deel uitmaakte van Shell Pernis. De brand die daar het gevolg van is, is niet te blussen en woedt zes dagen. Op de foto enkele van de overgebleven tanks.

DE STELLING

RESTWARMTE BENUTTEN IS HET EI VAN COLUMBUS

TEKST ERIK TE ROLLER BEELD THOMAS FASTING



Sible Schöne

creëert als programmadirecteur van HIER Klimaatbureau meer betrokkenheid bij burgers en bedrijven om klimaatverandering tegen te gaan. Hij is ook voorzitter van het Centraal College van Deskundigen van de CO₂-Prestatieladder. Eerder was hij dertien jaar hoofd Klimaatprogramma bij het Wereld Natuur Fonds en onder andere lid van de Taskforce Energietransitie. Daarvoor studeerde hij wiskunde aan de Radboud Universiteit in Nijmegen.

//

In de komende decennia staan we voor de uitdaging onze huizen en gebouwen klimaatneutraal te maken. Warmtenetten vormen inderdaad het ei van Columbus, omdat ze het mogelijk maken te verwarmen met klimaatneutrale alternatieven, zoals restwarmte van de industrie, groen gas en aardwarmte, en te stoppen met het verstoken van aardgas. Het Centrum voor Energiebesparing heeft in opdracht van GasTerra uitgerekend dat je huizen en gebouwen klimaatneutraal en kosten-effectief kunt verwarmen en wel voor de helft met warmtenetten, voor een kwart met warmtepompen en voor een kwart met groen gas. Uiteraard moeten we huizen en gebouwen ook beter isoleren.

Het potentieel van warmte- en koudeopslag en aardwarmte is veel groter dan menigeen denkt. Ik verwacht daarom dat we de komende jaren een groot aantal decentrale initiatieven zullen zien opkomen met warmte- en koudeopslag en steeds meer aardwarmte. Het idee is dat overal spinnwebben ontstaan, die met elkaar verbonden zullen worden tot één groot web. Op deze wijze valt een kleinschalige aanpak intelligent te combineren met het benutten van restwarmte uit de industrie en afvalcentrales. Het voordeel hiervan is dat we bij de warmtelevering niet afhankelijk zijn van één leverancier en één vorm van energie.

EZ onderkent eindelijk het belang van warmtelevering, zo blijkt uit de Warmtevisie van minister Kamp. Deze visie gaat echter niet gepaard met concrete maatregelen en bevat nog veel vragen. Welke route het ministerie wil volgen om tot grootschalige invoering van een duurzame warmtevoorziening te komen is niet duidelijk. Mijn advies aan de minister is om zo snel mogelijk een bezoek aan Denemarken te brengen. Daar hebben ze al dertig jaar ervaring met warmtelevering via warmtenetten.

In Nederland hebben warmtenetten de naam duur en inflexibel te zijn, in Denemarken niet. Daar betalen de consumenten zelfs minder voor warmte uit het net dan voor warmte uit de cv-ketel. Dat heeft te maken met de

aardgasprijs: de Denen betalen ongeveer één euro per kubieke meter, terwijl wij daarvoor ongeveer 65 cent betalen. Dit is het gevolg van de energiebelasting. In

WARMTENETTEN MAKEN HET MOGELIJK TE VERWARMEN MET KLIMAATNEUTRALE ALTERNATIEVEN ALS RESTWARMTE VAN DE INDUSTRIE.

Nederland betalen met name de kleinverbruikers een regulerende energiebelasting over een kilowattuur elektriciteit en een kubieke meter gas. Als je deze belasting omrekent naar een CO₂-heffing, dan komt de heffing op elektriciteit neer op 250 euro per ton CO₂ en die op aardgas op 100 euro per ton CO₂. Dat zou gelijk moeten zijn. Als Nederland bij de komende belastinghervorming de heffing op aardgas verhoogt naar een niveau dat neerkomt op 250 euro per ton CO₂ dan zal de aardgasprijs hier eveneens op één euro per kubieke meter uitkomen, wat gunstig is voor de warmtenetten. Belangrijk is deze verhoging, net als in de jaren negentig, stap voor stap door te voeren en te combineren met een verlaging van de belasting op arbeid en met specifieke maatregelen voor groepen die relatief veel thuis zijn, zoals gezinnen met kleine kinderen en bejaarden.

//



Tegen warmtenetten heb ik niets, integendeel. Ze maken het mogelijk huizen en gebouwen op lokale schaal klimaatneutraal te verwarmen met behulp van bijvoorbeeld aardwarmte, groen gas of aardgas met afvang van CO₂. Maar investeren in de aanleg van warmtenetten om huizen en gebouwen in bijvoorbeeld Zuid-Holland te verwarmen met industriële restwarmte is zonde van het geld. De industrie kan die warmte veel efficiënter en effectiever terugvoeren in de eigen processen met behulp van bijvoorbeeld warmtepompen. Dit vergt veel minder investeringen dan de aanleg van een wijdmazig warmtenet. De investeringen in de terugwinning van restwarmte zijn binnen enkele jaren terugverdiend, bij warmtenetten pas na enkele tientallen jaren. Belangrijk is wel dat bedrijven hun strenge norm, dat dergelijke investeringen binnen twee jaar moeten zijn terugverdiend, laten varen.

Ook na het terugwinnen van warmte in een bedrijf met bijvoorbeeld een warmtepomp blijft nog wat restwarmte over. Die is te gebruiken in warmtenetten. De vraag is echter of de energie-inhoud hiervan de investering in een warmtenet dan nog rechtvaardigt. Industriële bedrijven zijn bovendien geen nutsbedrijven. In de loop van de jaren kunnen de activiteiten veranderen of kan het bedrijf zijn poorten sluiten, waardoor het moeilijk is een langdurige levering van warmte te garanderen.

Industriële warmtepompen zijn nog geen gemeengoed en relatief duur, maar investeren hierin is nu al gunstiger dan investeren in een warmtenet. De papierfabriek Smurfit Kappa in Roermond heeft gunstige ervaringen opgedaan met een proefinstallatie die bij het drogen van papier warmte onttrekt aan vochtige lucht van 65 graden Celsius en die weer afgeeft bij een temperatuur van 115 graden Celsius. Dat is hoog genoeg om stoom op te wekken, die weer opnieuw in de papierproductie in te zetten is. Op deze manier lukt het om uit restwarmte met één kilowattuur aan elektriciteit vier kilowattuur aan proceswarmte op te wekken. Het Finse bedrijf overweegt nu een grotere versie dan zo'n installatie met een vermogen van 2,5 megawatt in één van zijn fabrieken te laten installeren. De stoompijp in de Botlek bij Rotterdam is ook een goed voorbeeld van het beter benutten van

industriële restwarmte. De hierop aangesloten bedrijven wisselen restwarmte uit, waardoor ze gezamenlijk heel wat energie besparen. In vrijwel alle bedrijfstakken, ook in de chemie en de raffinage, zijn er mogelijkheden restwarmte op te waarderen en in het proces terug te brengen.

INVESTEREN IN DE AANLEG VAN WARMTENETTEN OM HUIZEN EN GEBOUWEN IN BIJVOORBEELD ZUID-HOLLAND TE VERWARMEN MET INDUSTRIËLE RESTWARMTE IS ZONDE VAN HET GELD.

De investeringen in warmtepompen en ook in stoompijpen zijn te overzien, maar zodra het gebruik van industriële restwarmte via warmtenetten voor stadsverwarming aan de orde is, stijgen de investeringen exponentieel. Als we snel en voordelig energie willen besparen en ons aardgasgebruik willen verminderen, kunnen we het beste eerst de warmtekraan bij de industrie dichtdraaien en daarna zien in hoeverre warmtenetten nog een rol kunnen spelen bij het verder terugdringen van het aardgasverbruik in de bebouwde omgeving.



Tjeerd Jongasma is sinds 2010 directeur van het Institute for Sustainable Process Technology (ISPT), waarin bedrijven, universiteiten en kennisinstellingen samenwerken om de innovatie op procesgebied te versnellen. Hij studeerde polymeerchemie in Groningen, werkte van 1992 tot 1999 bij het researchinstituut DLO in Wageningen en van 1999 tot 2010 bij FrieslandCampina, waarvan de laatste vijf jaar als directeur Research.



ATYRAU, KAZACHSTAN

ROB VAN ZWIETEREN

TEKST FREUKE DIEPENBROCK BEELD ROB VAN ZWIETEREN, GETTY IMAGES

NAAM

Rob van Zwieteren (52)

FUNCTIE

C&P Manager

Na 27 jaar bij Shell is dit mijn tiende baan; opnieuw een commerciële rol. Contracting en Procurement Manager is een soort 'chef inkoop', maar dan van een project van vijftig miljard dollar. Ik heb een leuk team van iets minder dan tweehonderd harde werkers die ook in zijn voor een uitje. Wij zijn bij vrijwel alle uitgaven betrokken.

IK WOON IN EUROPA, WERK IN AZIË. IEDERE WERKDAG RIJD OF LOOP IK VANUIT MIJN APPARTEMENT IN ATYRAU – 'TEGEN' DE RUSSISCHE GRENS - OVER DE BRUG RICHTING AZIË NAAR KANTOOR. WEST EN OOST KOMEN HIER LETTERLIJK SAMEN; DAT ZIE JE OOK IN HET KARAKTER VAN DE MENSEN. ZE HEBBEN HET SERVICEGERICHTE VAN AZIATEN EN TEGELIJK OOK DE DIRECTHEID VAN AMERIKANEN. DAT, IN COMBINATIE MET EEN LEUK GEVOEL VOOR HUMOR, TYPEERT VOOR MIJ DE ECHTE KAZACH.

WEEKEND

Kazachstan staat bekend als 'lastige' locatie, maar juist de grote saamhorigheid tussen de expats en lokale collega's is voor mij aantrekkelijk. Er is veel gezelligheid 's avonds en in de weekenden. Vanavond kijk ik met collega's in de kroeg naar het Engelse voetbal.

MAANDAG

Na het weekend vroeg op kantoor. Na NRC en Telegraaf op internet, de wekelijkse teammeeting. Collega's komen uit Kazachstan en uit landen van de andere aandeelhouders van de joint venture. Van Shell heb ik in mijn team een Amerikaan, Engelsen, Nederlanders, een Italiaan, een Turk en een Filippino. Dat maakt deze joint venture nog 'internationaler' dan wat ik binnen Shell al gewend was en dat is erg leuk. Net als het feit dat wij ook veel vrouwelijke collega's hebben, ruim vijftig

procent. Ik ben daar best trots op, dat doen wij als lokaal bedrijf niet slecht. Daarna spreek ik 'mijn' managementteams; services, productie, logistiek, technical en HR. We praten over de lopende en aankomende contracten en zoeken naar mogelijkheden om meer waarde uit de contracten te halen. Vooral met de collega's van logistiek overleg ik over de uitdagingen voor aankomende winter.

In de avond kook ik verse op de markt gekochte groenten. Ik eet in restaurants zo veel vlees dat ik thuis alleen vegetarisch kook. Vaak een beetje zoals Russische zware kost, veel soepen en hutspot. De aardappelen komen hier vers van het land, heerlijk.

DINSDAG

Vandaag afspraken in Astana, de hoofdstad, op 2,5 uur vliegen. Een hypermoderne stad, kopie van



Dubai, met meer grandeur. Het valt me op dat ik meer luxe auto's zie dan in Den Haag.

Ik ben veel tijd kwijt aan gesprekken met de overheid. Zij hebben een groot team dat meekijkt bij ons project. Het gaat ze er vooral om dat we ons aan alle regels houden, bijvoorbeeld bij het contracteren van onderaannemers. Wij proberen over veel van die afspraken, die vaak al vijftien jaar oud zijn, opnieuw te onderhandelen. De overheid vraagt meer zeggenschap, terwijl wij graag wat minder bemoeienis willen. Voor mij en de mensen van Legal, een aantal Nederlanders en een Kazach, een zware dag. 's Avonds eten we samen grote paardenbiefstukken.

WOENSDAG

Opnieuw vergaderingen met de overheid, nu specifiek over de tender-procedures. De strategie om de procedure te wijzigen, heb ik samen met mensen uit de business uitgestippeld. Maar het is me al snel duidelijk dat we niet op één lijn zitten met onze gesprekspartners. Het is soms verbazingwekkend hoe gedetailleerd zaken tot op senior niveau worden besproken. Terug in Atyrau eet ik met collega's, wederom een behoorlijke steak.

DONDERDAG

Ik heb een overvolle agenda, maar als ik op kantoor aankom is er taart. Onze Kazach collega's zijn grote zoetliefhebbers. Dit heeft wel tot gevolg dat ik hier ook minstens drie keer per week na het werk de gym in moet. Daarna vrijwel de hele dag in gesprek over het samenvoegen van de drie joint ventures (met zeven aandeelhouders). We praten over welke systemen we gaan gebruiken en welke processen. Het is niet zo dat we standaard de Shell-processen kunnen nemen – ook onze collega's van andere aandeelhouders hebben hun ideeën. Veel overleg en lastig manoeuvreren.

Ook hebben we de wekelijkse Contract Board, die de diverse voorstellen bespreekt voor ondersteuning en goedkeuring. Drie uur lang vergaderen.

VRIJDAG

Het is ineens hectisch op het werk. Volgende week moeten zo'n vijftig expats tijdelijk het land uit omdat de overheid de werkvergunningen voor de nieuwe organisatie nog niet heeft goedgekeurd. Heel lastig voor de werknemers en vooral voor hun gezinnen. Aan het einde van de dag haal ik mijn Nederlandse vriendin op van het vliegveld. Ik heb haar leren kennen toen ik hier al zat. We gaan door naar Almaty (het vroegere Alma Ata) en dan naar de prachtige bergen van Atyrau waar we ook skiën in de winter.

In het weekend ga ik vaak ook zelf terug naar Nederland, waar mijn twee studerende kinderen wonen. Zij gebruiken dikwijls mijn huis in Den Haag en uiteraard mijn auto. Als ik weg ga, laat ik altijd een volle tank voor ze achter. Als ik thuis kom echter...



SHELL IN KAZACHSTAN

Shell heeft een belang van 16,8 procent in het offshore Kashagan-veld, een van de grootste olievondsten van de laatste vijftig jaar. Het Kashagan-veld ligt tachtig kilometer uit de kust, in het Noordelijke deel van de Kaspische zee bij Atyrau, dicht bij de Russische grens. Het veld beslaat 3.400 vierkante kilometer. De productie werd in 2013 opgestart, maar kwam vrij snel daarna stil te liggen door lekken in de belangrijkste pijpleidingen, wellicht mede veroorzaakt door de hoge concentratie van zeer giftig waterstofsulfide in de olie. Momenteel worden de belangrijkste pijpleidingen naar de kust vervangen, waarna de productie kan worden

hervat. Dit zal naar verwachting gebeuren in de periode 2017-2019. De piekproductie van het veld bedraagt 300.000 vaten olie per dag. De omstandigheden in het gebied zijn buitengewoon zwaar, met temperaturen tot min veertig graden Celsius en veel ijsgang in de winter. Omdat de Kaspische zee op de meeste plaatsen niet meer dan een paar meter diep is, zijn speciale ijsbrekers ontwikkeld die het ijs verpulveren tot gruis. Shell heeft in Kazachstan ook een belang van 55 procent in Pearls PSC. Dit offshore-gebied van negenhonderd kilometer in de Kaspische Zee omvat de twee olievondsten Auezov en Khazar.





RAI-MANNETJES

TEKST PAUL SCHNABEL

Voor vrouwen is er de Huishoudbeurs, voor mannen de AutoRai. Ik denk dat er meer mannen naar de Huishoudbeurs gaan dan vrouwen naar de AutoRai.

En net zo min als mannen in groepjes de Huishoudbeurs bezoeken – ze gaan met hun vrouw – gaan vrouwen met vriendinnen naar de AutoRai. Ze lopen mee met hun man of vriend en zijn vrienden. Het cliché blijft waar, mannen zijn dol op auto's die ze nooit zullen kunnen betalen en waar ze zelfs op de AutoRAi niet eventjes in mogen zitten. De Bugatti van 2,5 miljoen, eerlijk gezegd een afschuwelijk lelijke auto, de wel heel mooie en überchique Aston Martin en natuurlijk de vuurrode Ferrari's en knalgele Lamborghini's. In iedere man huist een prins Bernhard en een van zijn superauto's stond er ook. Nog altijd een benijdenswaardig bezit.

Toch is de AutoRai niet alleen maar een haute coutureshow voor mannen. De aankleding was dit jaar bewust eenvoudig en uniform gehouden, ook om te voorkomen dat fabrikanten Amsterdam zouden overslaan vanwege te hoge kosten voor een stand. De autoverkoop loopt al jaren terug en er zijn landen waar niet alleen veel meer auto's worden verkocht, maar bij voorkeur ook heel luxe. De grootste markt is nu China en daar kiezen ze niet voor de Picanto of de Cactus. Alleen al om die namen zou ik dat trouwens ook niet doen.

In de meeste stands was veel aandacht voor de vergroening van het autopark. Lager benzineverbruik, steeds meer elektrische aandrijving en steeds minder uitstoot van CO₂. Ik denk niet dat de belangstelling van de meeste bezoekers nou speciaal naar de milieuvriendelijkheid van de nieuwste auto's uit ging. Meer motorvermogen – wat moet je daar in Nederland mee – spreekt nog altijd meer aan, net als al die gadgets waarmee de auto steeds comfortabeler en huiselijker wordt. Plassen blijft lastig, maar verder kan zo langzamerhand alles in de auto. Muziek luisteren, koffiezetten, telefoneren en mailen, en dat allemaal in een prettig binnenklimaat, zittend in lekkere stoelen en aan alle kanten actief en passief beveiligd. De weg kan je dankzij je GPS ook al niet meer kwijt raken, al blijft het irritant richting 'Gorinsjem' of 'Almurre' te worden gestuurd. Het rijden zelf is in veel auto's bijna alleen nog sturen geworden en ook dat hoeft straks niet meer. Mijn vader wilde vroeger geen automaat, want je verloor zoveel vermogen. Ik wil alleen nog een automaat. Stuur- en rembekrachtiging zijn vanzelfsprekend. Sommige veranderingen vallen niet eens meer op. De enorme achterlichten en de steeds futuristischer ogende koplampen, die in ieder geval zo geconstrueerd zijn dat het zelf verwisselen van een lampje bijna onmogelijk is geworden. De soms heel bizarre kleuren en kleurencombinaties van een halve eeuw geleden zijn verdwenen en de leuke witte zijvlakken van de banden zijn wel heel erg jaren vijftig. Er is ook geen plaats meer voor, de banden zijn heel dun en de 'velgenjuwelier' zorgt voor het lichtmetalen en zwaargeprijsde onderscheid.

Weinig aandacht is er ook voor het geleidelijk verdwijnen van de sedan, de auto met kofferbak. Ik heb er nog een en dat is vast omdat mijn vader nooit iets anders heeft gehad. De auto is multifunctioneel geworden. Je moet er hockeyteams in kunnen vervoeren, honden en golfassen, tenten en IKEA-meubelpakketten. Er is niet één woord voor: ze heten *caravan*, *station wagon* of *touring* en zien er steeds meer uit als een SUV, ook zo'n onverwacht succes. Niet lager dan laag, maar juist heel hoog. En ja, ook Bentley komt er nu mee.



VEILIG OP WEG

Richting aangeven, afremmen, voorrang verlenen en rijden maar. Spelenderwijs veilig je weg vinden in het verkeer. Dat is het idee achter het mobiele verkeersplein van Veilig Verkeer Nederland (VVN) en Shell. In vier jaar tijd hebben verspreid over heel Nederland al zestigduizend kinderen kennisgemaakt met het verkeersplein. Die mijlpaal is eind juni gevierd in Haarlem. Leuk, leerzaam en noodzakelijk: door het alsmear drukker wordende verkeer neemt het aantal slachtoffers onder de elf jaar nog altijd toe.

TEKST BIANCA STIP **BEELD** PIM HENDRIKSEN





SHELL MOBILITY

MOVING FORWARD IN BUSINESS MOBILITY

Complexe vraagstukken vragen om slimme oplossingen. Shell Mobility biedt u een compleet aanbod aan mobiliteitsoplossingen als aanvulling op uw euroShell Card.

Shell Mobility geeft u nu ook de mogelijkheid een keuze te maken uit diverse modules. Van alleen elektrisch laden tot aan een multi-mobiliteitsoplossing.

Zo kiest u vervoermiddelen en services op basis van uw behoefte en met het oog op gemak, kosten, tijdbesparing en duurzaamheid. Zo bespaart uw onderneming tijd en geld.

Kijk voor meer informatie op

www.shell.nl/euroshell & www.shell.nl/mobility

