



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Van gas naar geschiedenis?

*Een inventarisatie van de fysieke erfenis van
de gaswinning van het Groningenveld.*

Van gas naar geschiedenis?

*Een inventarisatie van de fysieke erfenis van
de gaswinning van het Groningenveld.*

Colofon

Titel: Van gas naar geschiedenis?

Een inventarisatie van de fysieke erfenis van de gaswinning van het Groningenveld.

Tekst: Rune van Buuren

Advies: Cecile van der Tweel, Barbara Speleers, Mieke van Bers, Eva Röell.

Foto omslag: Productielocatie De Eeker, Scheemda, 25 januari 2024

Productie: Xerox/Osage

© Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2024

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Postbus 1600

3800 BP Amersfoort

info@cultureelerfgoed.nl

www.cultureelerfgoed.nl

Inhoud

Woord vooraf	4
Geschiedenis Groningenveld	6
De NAM in Groningen	6
De Stilte van Slochteren	8
Sjeiks en socialisten vormen het Gasgebouw	10
Vier reizende circussen leggen het gasnet	13
Gebouw voor het Gasgebouw	15
Balansveld Groningen brengt disbalans	17
Werkwijze en afbakening	21
Categorisering	21
Productielocaties	25
Ontwerp	25
Rondom de locatie	27
De landschappen boven het gasveld	29
Gaswinningslocaties na de gaswinning	30
Fakkeltorens	32
Andere installaties	34
Andere boringen	38
Kantoren en personeelswoningen	39
Gemalen	42
Overig: Madurodam en monumenten	44
Perspectief op waardering en behoud	46
Bijzondere locaties	49
Bronnen	51
Bijlage 1 Industriële objecten	57
Bijlage 2	85

Op 19 april 2024 kwam er een definitief einde aan de gaswinning uit het Groninger gasveld. Zestig jaar gaswinning ging gepaard met aardbevingen en bodemdaling. De gevolgen in het gebied zijn enorm. Talloze gebouwen zijn (soms onherstelbaar) beschadigd en de bodemdaling maakte waterstaatkundige ingrepen noodzakelijk. Huizenbezitters kampen naast onzekerheid over de veiligheid met een enorme waardedaling die verhuizen haast onmogelijk maakt. De slechte afhandeling van de compensatie heeft geleid tot een diep wantrouwen jegens de NAM en de overheid, die het verband tussen de gaswinning en de aardbevingen lang hebben ontkend en gebagatelliseerd. Elk schadegeval moest apart worden onderzocht en bewezen, waardoor in 2021 voor elke euro compensatie 74 cent werd uitgegeven aan uitvoeringskosten.¹

Met het sluiten van de Groningse gaskraan komt er een einde aan een periode die Nederland heeft veranderd. Niet voor niets zijn ‘Kolen en gas’ opgenomen in de Canon van Nederland.² Na de vondst van het goedkopere aardgas in de Groningse bodem werden de Limburgse kolenmijnen gesloten, wat een decennialange sociale achteruitgang in dat gebied inluidde. Ondertussen werd Nederland dankzij het aardgas één van de rijkste landen van de wereld. In de jaren tachtig was bijna twintig procent van de Nederlandse staatsbegroting afkomstig van Gronings gas.³ De welvaartstaat werd verder opgebouwd, de Deltawerken werden aangelegd en het Nederlandse bedrijfsleven profiteerde van het goedkope gas. In totaal werd er met de gaswinning van 1963 tot 2022 428 miljard euro verdiend, waarvan 363,7 miljard naar de staat ging en 64,7 miljard naar de NAM.⁴

De vraag is wat nu te doen met de fysieke resten van de gaswinning. De NAM zelf heeft het over ‘opruimen’ of ‘hergebruik’ van de locaties van het Groningenveld.⁵ Het Staatstoezicht op de Mijnen spreekt van het ‘één voor één’ verwijderen van de winningslocaties en het ‘teruggeven aan de oorspronkelijke eigenaar’ van de gehuurde (voormalige) landbouwgrond waar deze op

staan.⁶ Inmiddels is een opruimcampagne aan de gang. Tegenover deze opruimwoede staat echter de wens van sommige bewoners om de ‘gaswinningsgeschiedenis zichtbaar’ te maken, ‘iets van deze plekken te bewaren’, en ‘het verhaal (te) vertellen’.⁷ Een voorbeeld is het initiatief EPIQ, dat ‘de Groningse gaswinning en aardbevingen’ als uitgangspunt neemt om een ‘verhaal over energie in verleden, heden en toekomst’ te vertellen.⁸ Jakob Klompier, die de economische agenda voor ‘Nij begun’ – de rijksreactie op de parlementaire enquête naar aardgaswinning Groningen – ontwikkelt pleitte op 6 september 2024 voor het behoud van de productielocaties als industrieel erfgoed en toeristische trekpleisters.⁹ Als belangrijk onderdeel van de Nederlandse geschiedenis lijkt het vanzelfsprekend dat er van deze geschiedenis iets bewaard blijft.

Vanuit de RCE bezien valt de gaswinning (grotendeels) binnen de periode van Post 65 (1965-1990). De gaswinning in Groningen sluit zowel aan bij de speciale aandacht van het aanwijzingsprogramma voor kenmerkende ontwikkelingen in de periode (de zes verhaallijnen) als bij die voor actuele transformatieopgaven.¹⁰ Niet alleen heeft de gaswinning een enorme invloed gehad op de Nederlandse geschiedenis, het beëindigen ervan betekent ook een grote verandering. De kolen die het gas verving bewijzen dit. Nadat minister van Economische Zaken Joop den Uyl in 1965 de mijnsluitingen aankondigde heeft de overheid onder de noemer *Van zwart naar groen* met wisselend succes veel inspanningen gedaan om de werkgelegenheid op peil te houden in het gebied. Er was echter amper aandacht voor het fysieke erfgoed van de mijnindustrie. Schachtblokken, wasserijen en schoorstenen werden gesloopt en steenberggen werden afgegraven. Pas in de loop van de jaren tachtig kwam er enig verzet tegen de sloop van het mijnbouwerfgoed.¹¹ Het kwam echter grotendeels te laat; van het industriële landschap van de Mijnstreek is weinig over, iets dat niet alleen op ruimtelijk niveau te betreuren is, maar ook wordt gevoeld als een verlies aan culturele identiteit.¹²

¹ Algemene Rekenkamer, ‘Kosten schadeafhandeling Groningen blijven oplopen’, 18 mei 2022, <https://www.rekenkamer.nl/actueel/nieuws/2022/05/18/kosten-schadeafhandeling-groningen-blijven-oplopen>.

² Canon van Nederland, ‘Kolen en gas’, <https://www.canonvannederland.nl/nl/kolenengas>.

³ Algemene Rekenkamer, *Besteding van aardgasbaten: feiten, cijfers en scenario's*, Den Haag, 2014, 15.

⁴ RTV Noord, ‘Gaswinning in Groningen leverde 428 miljard euro op’, 6 september 2022, <https://www.rtvnoord.nl/nieuws/955485/gaswinning-in-groningen-leverde-428-miljard-euro-op>.

⁵ NAM, ‘Opruimen en hergebruik’, <https://www.nam.nl/opruimen-en-hergebruik.html>.

⁶ Staatstoezicht op de Mijnen, ‘Hoe gaat het afsluiten van het Groningenveld in z'n werk?’, <https://www.sodm.nl/sectoren/gaswinning-groningen/toekomstige-sluiting-van-het-groningenveld>.

⁷ Citaten uit bewonersbijekomsten van de Landschapswerkplaats (onderdeel van Nationaal Programma Groningen), Landschapswerkplaats, *Schetsboek: Centrale Woldgebied & Duurswold*, Zuidbroek, 2023, 31 en 43.

⁸ EPIQ, ‘Mission statement’, <https://epi Groningen.nl/>.

⁹ RTV Noord, ‘Gaslocaties en drijvend restaurant als trekpleisters: Groningen buigt zich over toerisme’, 6 september 2024, <https://www.rtvnoord.nl/economie/1209181/gaslocaties-en-drijvend-restaurant-als-trekpleisters-groningen-buigt-zich-over-toerisme>.

¹⁰ Hugo van Velzen, Marcel van Winsen (Contrei), Bas Schout (Buro Schout), *Handreiking Borging van Post 65-erfgoed*, RCE, Amersfoort, 2022, 18; RCE, *Post 65 Nieuwe perspectieven tussen welvaart en weerstand*, Amersfoort, 2019, 4.

¹¹ Steffan van den Berg, *Van zwart naar groen: de betekenis van het mijnbouwverleden als industrieel erfgoed in een post-industrieel landschap*, Masterscriptie Universiteit Utrecht, 2005 (geactualiseerd 2014), IX.

¹² Idem, IX-X.



Foto omslag en hierboven: productielocatie De Eeker, 27 augustus 2024. Fakkeltoren, groene rand en hierboven de productieputten.

Hoewel er uiteraard enorme verschillen bestaan tussen de Limburgse en de Groningse situatie is het allereerst van groot belang om überhaupt te weten wat er precies is. Een afweging voor behoud en eventuele bescherming begint met een inventarisatie van wat er nog is en wat is verdwenen. Voor deze inventarisatie van de fysieke overblijfselen is bureau- en veldonderzoek gedaan om dat te achterhalen. Hiertoe volgt eerst een geschiedenis van het Groningenveld en een verklaring van de werkwijze. Dit is

een inventarisatie waar analyse en waardering op kan volgen. De ordening van de inventarisatie kan waardering helpen door duidelijk te maken wat er is (en wat niet meer) en in welke hoeveelheid en hoedanigheid. Na de inventarisatie zelf zal er een perspectief op verdere analyse en waardering gegeven worden, aangevuld met bijzondere voorbeelden die uit de inventarisatie naar voren zijn gekomen.

Geschiedenis Groningenveld

De geschiedenis van het Groningenveld begint bij de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) die in de jaren vijftig begon met het boren in de Groninger bodem. Daar deze exploratieactiviteiten zeer kostbaar waren werkten sommige oliemaatschappijen samen om de kosten (en eventuele opbrengsten) te delen. De NAM is het gevolg van zo'n deal; al in de jaren dertig spraken Shell en Esso af de kosten en opbrengsten van hun exploratieactiviteiten in respectievelijk Cuba en Nederland te delen. Toen Shell na de bevrijding olie uit de Schoonebeekse grond ging halen richtte het samen met Esso de NAM hiervoor op. Beide bedrijven namen voor de helft deel in deze onderneming die belast werd met het opsporen en produceren van olie in Nederland.¹³

Naast de oliewinning in Schoonebeek, op zo'n 850 meter diepte, ging de NAM in heel Nederland op zoek naar meer olie. Bij de boring Coevorden-2 ten zuiden van Steenwijkmoer kwam in 1948 een enorme stank vrij. Met bijna drie kilometer diepte was het de diepste boring tot dan toe en uit de diepte kwam aardgas naar boven. De NAM was echter enkel geïnteresseerd in olie en fakkelde het gas dat ze vonden af of gebruikten het, nadat ze het onder controle hadden, enkel als hulpmiddel in hun opstartende olie-industrie in Zuidoost-Drenthe. In 1952 won de NAM voor eigen gebruik gas uit veldjes bij

De Wijk (1949), Staphorst (1950), Wanneperveen (1951) en Denekamp (1952).¹⁴ Dankzij de inmenging van Johan Thijssen, die wel heil zag in het aardgas en zijn Coevordense gasfabriek en de fornuizen van zijn klanten er voor ombouwde, vloeide vanaf 4 september 1951 het eerste aardgas naar Nederlandse huishoudens.¹⁵

De NAM in Groningen

In de zoektocht naar olie togen de boortorens van de NAM ook naar Groningen. In mei 1952 boorde de NAM opdracht van de Koninklijke Nederlandsche Zoutindustrie bij Winschoten zout aan op 400 meter diepte.¹⁶ Henk Stheeman, de directeur van de NAM, was ervan overtuigd dat onder de zoutformaties in het noorden olie zat.¹⁷ Op zoek hiernaar boorde de NAM vanaf 21 juni 1952 bijna vier maanden op het land van veefokker H.R. Meinders, bij Haren. Er werd echter niets gevonden. Tegenwoordig ligt de plek van het boorgat in een achtertuin in een woonwijk.¹⁸ Twee jaar later volgde een evenmin succesvolle boring in het zuidoosten van Groningen, bij Jipsingboertange.¹⁹ Ondertussen had de NAM bij Rijswijk wel olie aangeboord, wat het begin betekende van de oliewinning in West-Nederland.^{20,21}

Het ontstaan van het Groningenveld

Voor de vorming van een aardgasveld waaruit gas kan worden gewonnen zijn drie verschillende steensoorten nodig: een zogenaamd moedergesteente, een reservoir en een afsluitingsgesteente. Het moedergesteente van het Groningenveld is gevormd in het Carboon, tussen 360 en 298 miljoen jaar geleden. Wat nu de ondergrond van Nederland vormt lag in deze periode op de Evenaar en was begroeid met tropisch moeras. Boven de grond zweefden libelachtigen met een spanwijdte van bijna een meter. Een deel van deze moerassen bleef in latere tijden bewaard in de bodem. Onder de druk van bovenliggende lagen veranderden deze plantenresten in veen en later in steenkool. Als de druk en de temperatuur bleven toenemen ontstond er eveneens aardgas in het moedergesteente, rechts Carboniferous.

In het Perm, tussen 298 en 252 miljoen jaar geleden, ontstond het supercontinent Pangea waarop alle landmassa was geconcentreerd. De Nederlandse bodem kwam nu ver van de oceaan te waardoor vochtige lucht het niet meer kon bereiken. De moeraswouden verdwenen en in de plaats ervan kwam een dikke laag zand, dat het reservoir van het Groningenveld vormt. Uit deze zandsteenlaag (hierboven Slochteren Sandstone) op drie kilometer

¹³ Sam Gerrits, *De aarde en het gas*, Groningen, 2022, 129.

¹⁴ Ibidem, 137-138.

¹⁵ Marieke Kwak, 'Coevorden: als eerste aan het gas. En nu moeten we eraf. 'Coevorden zou wel eens de eerste op groen gas kunnen zijn'', *Dagblad van het Noorden*, 6 september 2021.

¹⁶ 'Zout aangeboord bij Winschoten', *Het Parool*, 10 mei 1952.

¹⁷ Wendelmoet Boersema, *Gronings goud*, Amsterdam, 2021, 23.

¹⁸ Nederlandse Olie- en Gasportaal (NLOG), 'Boring Haren-01', <https://www.nlog.nl/nlog-mapviewer/brh/228512023?lang=nl>.

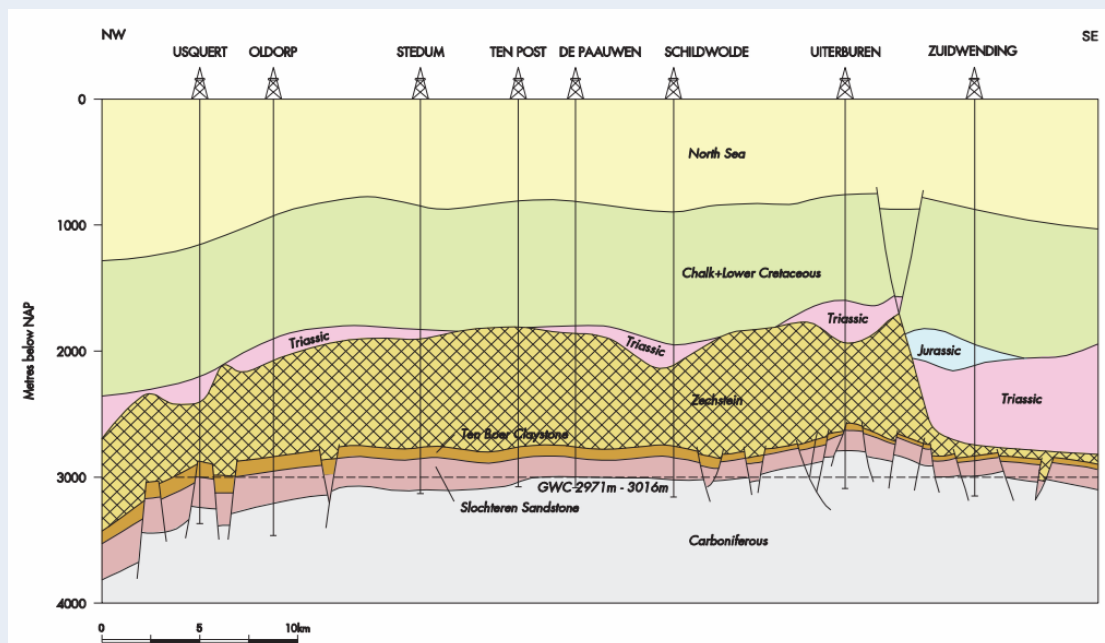
¹⁹ NLOG, 'Boring Vlagtwedde-01', <https://www.nlog.nl/nlog-mapviewer/brh/106510820?lang=nl>.

²⁰ NLOG, 'Boring Rijswijk-01', <https://www.nlog.nl/nlog-mapviewer/brh/106509070?lang=nl>.

²¹ Niels Waarlo, 'Waar komt dat gas onder Groningen vandaan?', *Scientias*, 8 januari 2017, [scientias.nl/komt-gas-groningen-eigenlijk-vandaan/](https://www.scientias.nl/komt-gas-groningen-eigenlijk-vandaan/).

diepte in de Groninger bodem wordt het gas gewonnen. In het noorden van Nederland kwam werd dankzij een woestijnmeer op deze zandsteenlaag een kleisteenlaag afgezet. Het is deze kleisteenlaag (Ten Boer claystone) die de NAM in 1954 al aanboorde.

In dezelfde periode zorgden tektonische processen die de aardkorst oprekten ervoor dat Nederland (die naam is dus terugblikkend al relevant) laag kwam te liggen. Hierdoor overspoelde het land in het verloop van de miljoenen jaren meermaals, waarna het water door de hoge temperatuur weer verdampte en zout achterliet. Het zout in deze Zechsteinformatie (zie rechts) in de Nederlandse bodem vormt het afsluitingsgesteente van het Groningenveld. Het pas gevormde gas stijgt immers normaal gesproken naar de oppervlakte tenzij het wordt tegengehouden door een ondoordringbare laag, zoals het zout in de Zechsteinformatie, dat het gas opsloot in de Slochter zandsteenlaag.²¹



2 Geologische doorsnede van het Groningenveld



1 De boortoren van Ten Boer-1 naast de boerderij van Van Huis

Uiteindelijk werd er in Groningen ook wat gevonden, niet pas in Slochteren in 1959 maar al in 1954 bij Thesinge in de gemeente Ten Boer, ten noordoosten van de stad Groningen. Deze vondst is waarschijnlijk veel minder

bekend geworden omdat het misging. In de zoektocht naar olie stuitte de NAM op 2700 meter diepte op gas. Het gevolg was een zogenaamde 'blow-out'; aardgas brak door tot het maaiveld waarbij modder en gas een enorme fontein vormden.²² Een boerderij aan de overkant van de weg kreeg de volle laag.²³ Het lukte de NAM niet om de put onder controle te krijgen en het ontsnappende gas werd afgefakkeld om explosiegevaar te voorkomen. De vlammen waren zeven meter hoog en van heinde en verre te zien.²⁴ Pas na meer dan een maand had de NAM de put onder controle.²⁵ Er werd nog verder geboord maar omdat er geen olie werd gevonden werd gestopt op

²² Gerrits, *De aarde en het gas*, 172-175.

²³ Aldus Eltje van Huis, de zoon van landeigenaar en boer Klaas van Huis, die in de eerste aflevering van de NPO-serie *De aarde heeft* het verhaal van Ten Boer-1 vertelt.

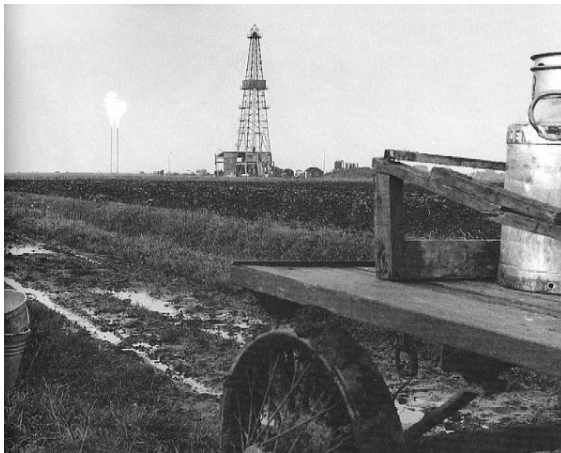
²⁴ 'Aardgas in Thesinge', *Nieuwsblad van het Noorden*, 24 oktober 1955.

²⁵ Gerrits, *De aarde en het gas*, 175; 'Er zit gas bij Thesinge: Mogelijkheden tot exploitatie worden onderzocht', *Nieuwsblad van het Noorden*, 23 november 1955.

2800 meter, zo'n vijftig meter boven de zogenaamde *Rotliegendformatie* waar het Groningenveld zich bevindt. Op vijftig meter na was er sprake van een Ter Boerster gasbel bij boer Van Huis. Het aardgas uit de bovenliggende *Zechsteinformatie* dat uit de put kwam werd van 1956 tot 1960 geleverd aan de stad Groningen.²⁶

De Stilte van Slochteren

Het Groningenveld werd pas aangeboord als de NAM in 1959 in de buurt van Slochteren andermaal op zoek gaat naar olie.²⁷ Vlakbij een nieuwe schuur van Cees Boon, herenboer en grootgrondbezitter, verrees een boortoren waarmee de boorploeg een put van 2709 meter diepte boort.²⁸ De boorploeg die de put op 10 augustus netjes afwerkte had geen besef van de betekenis van hun werk. Pas na uitgebreide productieprouwen drong bij de NAM



3 Een boortoren en affakkelpijpen op een onbekende locatie in Groningen.

de gasvondst en de enorme omvang ervan door.²⁹ Het bedrijf communiceerde echter niets en deze zogenoemde 'Stilte van Slochteren' werd pas doorbroken in oktober 1960, toen de Vlaming Victor Leemans in het Europees Parlement sprak over de ontdekking van 'een enorm veld aardgas'.³⁰ Vanaf het begin waren de omvang en betekenis van de gasvondst onduidelijk voor bewoners, gemeenten en kamerleden.³¹

Hoe stil de NAM ook was, echt onopvallend bleven ze allerminst. In het overwegend open Groninger landschap waren de boortorens van heinde en verre te zien.³² De metershoge vlammen van het gas dat werd afgefakkeld gaven genoeg licht om 's avonds bij te lezen.³³ De NAM boorde bij Delfzijl en Grootegast, aan de andere kant van de provincie, om het gasveld in kaart te brengen.³⁴ Vanaf 1960 werkt het bedrijf in de buurt van de ontdekkingsplek aan een locatie voor het winnen van het gas. Eind 1963 leverde Slochteren-2 – eigenlijk zijn zowel



4 Onderdelen van de behandelingstrein waar aardgascondensaat en productiewater van het gas werden gescheiden

²⁶ Henk Vliem, 'Een boortoren naast je huis; herinneringen aan toen', *De Verhalen van Groningen*, <https://www.deverhalenvangroningen.nl/alle-verhalen/een-boortoren-naast-je-huis-herinneringen-aan-toen>.

²⁷ 'Proeftoren voor olie bij Hoogezand', *Nieuwsblad van het Noorden*, 27 mei 1959.

²⁸ NLOG, 'Boring Slochteren-01', <https://www.nlog.nl/nlog-mapviewer/brh/106509884?lang=nl>.

²⁹ Gerrits, *De aarde en het gas*, 188.

³⁰ 'Aardgas in Nederland', ANP 15 oktober 1960 18:19.

³¹ Tweede Kamer der Staten-Generaal, 'Groningers boven gas: Rapport parlementaire enquêtecommissie aardgaswinning Groningen', Den Haag, 2023, 295.

³² 'Het is (...) een feit dat boortorens en de grote vlammen na ontdekkingen in dit vlakke land niet geheim kunnen blijven. (...) De N.A.M. is al een aantal jaren bezig met proefboringen in Groningen. Sommige hadden geen of onvoldoende succes, andere slaagden. Dat ze geslaagd waren bleek dan tot ver in de omtrek door de enorme vlammen'; 'Belgische senator 'ontdekte' enorm aardgasveld in Groningen', *Nieuwsblad van het Noorden*, 17 oktober 1960. Overigens denkt de krant dat het enorme gasveld dat Leemans wereldkundig heeft gemaakt onder de Waddenzee ligt.

³³ 'De tienjarige Herman de Muinck uit Hoogezand kan de gloed 's avonds vanuit zijn slaapkamer zien. 'Ik hoefde de gordijnen maar een beetje open te doen. Zo merkten mijn ouders niet dat ik 's avonds nog laat lag te lezen'; Boersema, *Gronings goud*, 25. In de parlementaire enquête verklaart hij op die manier 'de hele reeks van de Kameleon' te hebben gelezen; Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 22.

³⁴ NLOG, 'Boring Delfzijl-01', <https://www.nlog.nl/nlogmapviewer/brh/10650565-8?lang=nl>; 'Boring Grootegast-01', <https://www.nlog.nl/nlog-mapviewer/brh/10-6506199?lang=nl>.

Slochteren-1 als -2 dichterbij Kolham, dan gemeente Slochteren – het eerste gas.³⁵ De locatie met een T-vormige plattegrond stond model voor alle volgende productielocaties. De NAM voerde eerst proefboringen uit om te kijken of een locatie geschikt was om tot productielocatie te ontwikkelen. Ongeschikte locaties werden later opgeruimd, verlaten of gebruikt voor onderzoek. Toen de jaren zeventig begonnen had de

NAM al op meer dan twintig plekken in de provincie geboord.³⁶ In 1968 werd de ontdekkingsput Slochteren-1 met cement gevuld, anderhalve meter onder het maaiveld afgesneden, met een plaat afgedekt en ten slotte bedekt onder een laag zand.³⁷ Tegenwoordig is er niets meer te zien bij de inmiddels verweerde schuur.³⁸

Het winnen van gas uit het Groningenveld

Voor het winnen van het Groningengas zijn vanaf 1959 zesentwintig productielocaties aangelegd. Na een proefboring tot het reservoirgesteente op drie kilometer diepte voerde de NAM productietesten uit waarin werd gekeken of de plaats geschikt was om gas te winnen. Hiervoor hoefde de NAM krachtens de Mijnwet geen toestemming te vragen. Als het bedrijf vervolgens een productielocatie wilde aanleggen huurde het de grond – in alle gevallen landbouwgrond – vaak van meerdere eigenaren. Vervolgens werden er meerdere putten geboord. Het gas stroomde aanvankelijk door de natuurlijke druk vanzelf omhoog, later daalde de druk door de winning en werd bovenin de put onderdruk gecreëerd. Onderin de put is een veiligheidsklep geplaatst die automatisch sloot als de snelheid van het toestromende gas hoger was dan de van bovenaf ingestelde productiesnelheid. Bovenaan is de put afgesloten met een zogenaamde ‘Christmas tree’, een met fantasie kerstboomvormige afsluiter die ter plekke, op afstand en automatisch bediend kon worden. Mocht er toch te veel gas en druk ontstaan op de locatie dan was er de fakkeltoren waarmee gas veilig kon worden verbrand.

Vanaf de afsluiter stroomde het gas naar de ‘manifold’ waar het gas uit de verschillende putten werd verzameld om naar een behandelingstrein te gaan, waarvan hierboven een deel is afgebeeld. Met het gas kwamen ook andere stoffen naar boven die door een druk- en daarmee samengaande temperatuurverlaging condenseren tot productiewater en aardgascondensaat, dat werd afgevangen en opgeslagen. Het resterende water en condensaat werd vervolgens van het gas gescheiden met de hulp van glycol dat water absorbeert. Dit dan ‘natte’ glycol kon vervolgens op de locatie ook weer worden gedroogd en hergebruikt. Het productiewater en het condensaat werd via leidingen naar het tankenpark Delfzijl in Farmsum gepompt waar het condensaat in tanks van het water werd gescheiden. Het condensaat (een benzine-achtige stof) werd op schepen verladen en grotendeels naar raffinaderijen in het Botlekgebied gebracht. Het productiewater werd naar de locatie Borgweer gepompt alwaar het opnieuw drie kilometer onder de grond in het *Rotliggend* werd geïnjecteerd. Het gedroogde gas werd geleverd aan de Groninger ringleiding. Vanuit de ringleiding werd het of via overslagstations aan het netwerk van de Gasunie geleverd of naar de Gasopslag Norg gebracht.³⁸

³⁵ ‘Eerste Slochter gas gaat het net in’, *Nieuwsblad van het Noorden*, 7 december 1963.

³⁶ NLOG, ‘Boringen’, <https://www.nlog.nl/datacenter/brh-overview>.

³⁷ ‘Ontdekkingsput Slochteren 1 verlaten’, *Nammogram* 9 (1968) 17, 9.

³⁸ Vergunningsaanvragen van de NAM voor het vestigen van gasbehandelingsinstallaties, Archief Midden-Groningen; Michaël van der Meulen, *Gas(t) in het landschap: een landschapshistorisch onderzoek naar de invloed van gaswinning op het landschap van centraal-Groningen sinds de ontdekking van het gasveld bij Slochteren (1959)*, Masterscriptie Rijksuniversiteit Groningen, 2022, 156-157; NAM, ‘Winningsplan Groningen Gasveld 2016’, Assen, 2016, 19; ‘Puttengroep Slochteren nadert voltooiing’, *Nammogram* 5 (1964) 8, 2-4.

Sjeiks en socialisten vormen het Gasgebouw

Naast de booractiviteiten vonden er in de ‘Stilte van Slochteren’ langdurige onderhandelingen plaats tussen de moeder-maatschappijen van de NAM – Shell en Esso – en de staat. De staat was door de Mijnwet van 1810 eigenaar van alle in de Nederlandse bodem aangetroffen delfstoffen en pas met een concessie kon een bedrijf deze winnen en verkopen.³⁹ Voor het eerder gevonden gas had de staat een contract met de NAM. Dit contract verplichtte het Staatsgasbedrijf ál het gevonden aardgas dat de NAM niet zelf gebruikte af te nemen en bovendien direct bij aanbidding te betalen.⁴⁰ Deze regeling was door de enorme omvang onwenselijk voor het Groningenveld; de NAM zou de staat immers ineens kunnen opzadelen



5 Boortorens boren de putten van de productielocatie Siddeburen, 1972

met een haast onbetaalbare rekening. Bovendien had het Staatsgasbedrijf amper afzetmogelijkheden. In 1961 kocht het voor 36 miljoen gulden gas zonder daarvoor een afnemer te hebben.⁴¹ Voor de oliemaatschappijen waren de bestaande afspraken evenmin ideaal. Door het verplichte aanbod konden zij het gas immers niet gefaseerd aanbieden en dreigde er door overaanbod marktbederf op te treden. Coördinatie tussen winning en afzet was voor beide partijen wenselijk.⁴² Centrale sturing was bovendien een vereiste voor een plan waar Esso Shell op basis van Amerikaanse ervaringen van had overtuigd. Dit plan voorzag in een directe levering van gas aan alle Nederlandse huishoudens. Als die het gas niet alleen zouden gebruiken om mee te koken maar ook om mee te stoken zou er een enorme vraag ontstaan. Wanneer de NAM dan ook nog de distributie en verkoop zou regelen werden enorme opbrengsten verwacht.⁴³

Vanaf het begin was het staatsaandeel in die opbrengsten een heet hangijzer. Het voorstel van de NAM om ook de gaslevering op zich te nemen was voor minister van Economische Zaken Jan de Pous (CHU) onaanvaardbaar; de staat zou dan geen enkele controle over de gasvoorziening hebben.⁴⁴ Het ministerie voorzag de onvermijdelijke problemen die de aardgaswinning de Limburgse mijnen zou toebrengen en liet zich daarom in de onderhandelingen door De Staatsmijnen (DSM) vertegenwoordigen, die bovendien sinds 1921 cokesovengas leverden in Zuid-Nederland.⁴⁵ Shell, Esso en DSM stelden voor elk een derde aandeel te nemen in twee op te richten bedrijven; één voor de winning en één voor het transport en de verkoop.⁴⁶ Een minderheidsaandeel voor de staat was voor De Pous echter onacceptabel. De Pous stond onder druk van de PvdA, dan goed voor een derde van het parlement, wier parlementariërs pleitten voor een groot staatsaandeel of een gasvoorziening in volledige staatshanden.⁴⁷ Shell en Esso verzetten zich uiteraard tegen een groot staatsaandeel, niet alleen uit direct winstbejag maar ook vanwege het zogenaamde ‘sjeikeffect’. De bedrijven wilden met de Nederlandse gaswinning geen precedent scheppen voor de olie-exporterende landen die zich dan net in de OPEC (1960) hadden verenigd om de dominantie van de oliemaatschappijen te doorbreken.⁴⁸ Om uit het dilemma te

³⁹ Tweede Kamer, *Groningers boven gas*, 216.

⁴⁰ Gerrits, *De aarde en het gas*, 208.

⁴¹ Tweede Kamer, ‘Groningers boven gas’, 221.

⁴² Ibidem.

⁴³ Boersema, *Gronings goud*, 30-34.

⁴⁴ G.P.J. Verbong en J.L. Schippers, ‘De revolutie van Slochteren’, *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. II: Delfstoffen, energie, chemie*, red. J.W. Schot, H.W. Lintsen, A. Rip en A.A. Albert de la Bruhèze, Zutphen, 2000, 202-219, 208.

⁴⁵ Boersema, *Gronings goud*, 35-36.

⁴⁶ Verbong en Schippers, ‘De revolutie van Slochteren’, 209.

⁴⁷ Boersema, *Gronings goud*, 36.

⁴⁸ Verbong en Schippers, ‘De revolutie van Slochteren’, 209.

komen probeerde voormalig SER-lid De Pous het via de polder; hij stelde een adviescommissie in bestaande uit een KVP'er, een PvdA'er en een partijloze liberaal.

De adviescommissie kwam in december 1961 met het advies om de hele keten, van de winning bij de put tot de levering aan huis te vatten in een grote publiek-private samenwerking.⁴⁹ De wens van de oliemaatschappijen om ook mee te beslissen over de distributie en verkoop kreeg gestalte in een deelname in het op te richten Gasunie. De staat kreeg op haar beurt met DSM een aandeel in de winning, waarbij het sjeikeffect moest worden voorkomen door het oprichten van een 'stille maatschap' die niet in het handelsregister ingeschreven hoefde te

worden. Op die manier konden staat en oliemaatschappijen de kosten en opbrengsten verdelen terwijl voor de buitenwereld (en 'sjeiks') de NAM concessiehouder en producent was.⁵⁰ Een dochtermaatschappij van de Gasunie moest de verkoop van het gas buiten Nederland regelen.

Overeenkomst over de precieze aandelenverdeling kwam er echter pas halverwege 1962. Nadat De Pous het standpunt van de PvdA had herhaald en dreigde de concessie niet te verlenen, dreigde Shell-directeur Lykle Schepers op zijn beurt de raffinaderijen in Pernis niet uit te breiden. Bij beide partijen ontstond zo het gevoel ontstond dat ze tot elkaar veroordeeld waren.⁵¹



6 NAM-directeur Jo Bongaerts bij de officiële start van de gaswinning na de concessieverlening. Naast hem het veld tot dan toe, de ingekleurde boortorentjes markeren succesvolle boringen. De boring bij Vlagtwedde valt net buiten de foto. Linksonder de opzet van Slochteren, de eerste productielocatie.

⁴⁹ Ibidem.

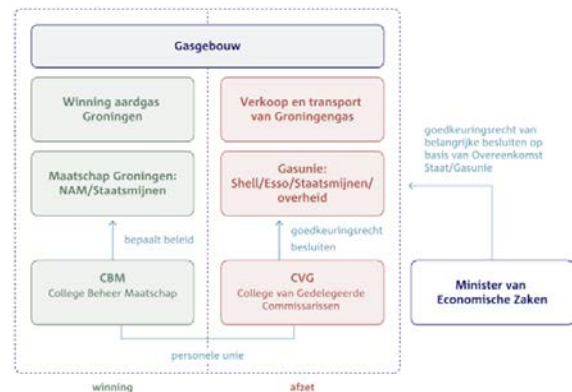
⁵⁰ Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 226-227. Overigens blijkt uit interne nota's dat verschillende ambtenaren en zelfs de toenmalige minister van Financiën, Jelle Zijlstra, het argument van het sjeikeffect niet steekhoudend vinden; in de latere *Nota inzake het aardgas* werd voor het algemene publiek immers al duidelijk dat de staat voor een belangrijk deel zou participeren; Ibidem, 236.

⁵¹ Boersema, *Gronings goud*, 39.

Uiteindelijk werd de aandelenverhouding praktisch half-half. In de Gasunie kreeg de staat een direct aandeel van 10%, DSM 40% en Shell en Esso 25%. In de Maatschap was de aandelenverhouding dichterbij de aanvankelijke wens van de oliemaatschappijen gebleven, met 60% voor de NAM en 40% voor DSM. Echter werd afgesproken dat de staat uit de Maatschap ook nog 10% royalty's over de winst zou krijgen. Uiteindelijk kreeg de staat in de eerste jaren 68,54% van de winst, een percentage dat later via de meeropbrengstenregeling en een verandering van DSM in de jaren zeventig opliep tot 81%.⁵² Midden jaren tachtig vormden de gasbaten bijna een vijfde van de totale overheidsinkomsten.⁵³

Anderhalf jaar na het begin van de onderhandelingen verscheen de *Nota inzake het aardgas*, waarin De Pous het achter de schermen opgetogen Gasgebouw aan het parlement presenteerde. In de nota verklaarde de minister wat er met het gas moest gebeuren en hoe dat georganiseerd moest worden. Het centrale uitgangspunt was dat het aardgas voor die doeleinden moest worden gebruikt waarbij de 'grootste netto-opbrengst wordt verkregen' zonder de energievoorziening te destabiliseren.⁵⁴ Het gas moest daartoe voornamelijk ingezet worden voor huishoudelijke en hoogwaardige industriële toepassingen. De vraag kon bij huishoudens exploderen door het gas als goedkoper alternatief voor kolen en olie in de markt te zetten. Bij verbranding was het Groningengas bovendien schoner en regelbaarder dan kolen en olie, waardoor het bij bepaalde industriële toepassingen een hoge waarde vertegenwoordigde.

Het gasveld moest, gelet op de grote verwachtingen van kernenergie, binnen dertig jaar leeg worden gehaald.⁵⁵ Als het gas niet voor eerdergenoemde doeleinden op de Nederlandse markt kon worden verkocht moest het worden geëxporteerd. De minister negeerde de wens van Groningse bestuurders om het gas te gebruiken voor regionale ontwikkeling, maar reserveerde wel een potje van 25 miljard m³ voor industriële ontwikkeling in het hele land.⁵⁶ Organisatorisch moest de hoogste opbrengst



7 Schematische weergave van het Gasgebouw

gegarandeerd worden door een grote coördinatie tussen winning en afzet, de zogenaamde 'eenheid van beleid'. Hiervoor kwam bij zowel de Maatschap als de Gasunie een bestuurscollege (zie onder) bestaande uit één afgevaardigde van Shell, Esso en de regering en twee van DSM. De minister kreeg daarnaast rechtstreekse zeggenschap over de prijs en bestemming van het gas.⁵⁷

Het Gasgebouw kreeg in 1963 definitief vorm. Op 27 maart ondertekenden DSM, Esso, Shell en NAM de Overeenkomst van Samenwerking (OVS). De Staat was geen partij maar gaf goedkeuring aan het contract, dat eenmaal ingezien mocht worden door het parlement. Het parlement kreeg de vastlegging van een eenmalig 'vindersloon' van 37,6 miljoen gulden dat de staat aan de NAM uitkeerde echter niet te zien. Evenmin kon het de 'sideletter' waarin de partijen verklaarden dat ze de hele opzet eigenlijk zagen als één N.V. met DSM en NAM als aandeelhouders te zien.⁵⁸ Op 6 april werd de Gasunie officieel opgericht en op 30 mei werd aan de NAM voor het Groningenveld een eeuwigdurende concessie verleend voor het winnen van delfstoffen, die vanaf dan eeuwigdurend eigendom zijn van de NAM.⁵⁹ Voor het gas echter verkocht kon worden zoals de bedoeling was van het Gasgebouw moest er eerst een enorm nationaal gasnetwerk worden aangelegd.

⁵² Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 231.

⁵³ Algemene Rekenkamer, *Besteding van de aardgasbaten*, 15.

⁵⁴ Tweede Kamer der Staten-Generaal, 'Nota inzake het aardgas', Den Haag, 1962, Kamerstuk II, 1961/1962, 6767, 1, 5 en 10.

⁵⁵ Tweede Kamer, 'Nota inzake het aardgas', 6 en 10.

⁵⁶ Tweede Kamer, 'Nota inzake het aardgas', 9. Dit potje groeit en wordt uiteindelijk tot eind jaren tachtig gebruikt. Het 'potjesgas' wordt voor het eerst gebruikt voor aluminiumsmelter Aldel in Delfzijl en later voor bedrijven in Zeeland, Limburg en Brabant. Later krijgt ook de glastuinbouw een gereduceerd tarief om het gebruik van stookolie te ontmoedigen; Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 291-292.

⁵⁷ Tweede Kamer, 'Nota inzake het aardgas', 6-8.

⁵⁸ Boersema, *Gronings goud*, 45. De OVS werd pas in 2018 in openbaar na archiefonderzoek van de advocaten van Sijbrand Nijhoff die tegen de staat procedeerde vanwege afhandeling van bevestigsschade, waarvoor de 'sideletter' van groot belang is.

⁵⁹ 'Nederlandse Gasunie geboren: Noorden des lands krijgt nog dit jaar aardgas: Hoofdzetel vrij zeker niet in Groningen', *Nieuwsblad van het Noorden*, 8 april 1963; Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 231-232.

Vier reizende circussen leggen het gasnet

Bij de oprichting van de Gasunie werden de plannen voor de gasvoorziening gepresenteerd met de belofte dat in vier jaar 'ieder Nederlands huis' Gronings gas ter beschikking zou hebben.⁶⁰ Om dat te bewerkstelligen moest er tussen de NAM-productielocaties een ringleiding komen met daaraan overslagstations waar het gas kon worden gemeten voor het werd overgedragen aan de Gasunie.⁶¹ Een nieuwe hoofdtransportleiding (zie rechts) moest het gas vervolgens door heel Nederland gaan verspreiden en leveren aan de deels bestaande regionale leidingnetwerken. Om de druk in de leiding op peil te houden werden tussen verschillende segmenten compressorstations gepland. Het zo ontstane gasnetwerk moest niet alleen heel Nederland van gas voorzien maar ook via grensstations gas aan het buitenland kunnen leveren.⁶² Vanwege een gebrek aan kennis en het tijdelijke karakter van de werkzaamheden besteedde de Gasunie het ontwerp en de aanleg voor 400 miljoen gulden uit aan het Amerikaanse ingenieursbedrijf Bechtel, dat internationale ervaring had met het leggen van pijpleidingen. In het voorjaar van 1964 begonnen de werkzaamheden.⁶³

Het enorme karwei, afgebeeld op de volgende pagina, gebeurde in een razend tempo door vier verschillende pelotons die elk een eigen traject aflegden en daarbij vanzelfsprekend de nodige aandacht trokken van de pers. De kranten uit die tijd hebben het niet zonder reden over een 'internationaal legioen', 'karavaan' of 'reizende circussen'.⁶⁴ Meer dan twaalfduizend Algerijnen, Amerikanen, Duitsers, Fransen, Italianen, Marokkanen, Nederlanders, Spanjaarden en Turken werkten op vier verschillende trajecten in dienst van Franse en Amerikaanse ingenieurs, Duitse pijpleveranciers en Nederlandse onderaannemers.⁶⁵ Onderdak werd gevonden in kampen en woonboten die met het werk meetrokken.⁶⁶

Voor de leidingen werd een strook van 22 meter breed vrijgemaakt waarop pijpstukken werden uitgelegd. Vervolgens passeerde de 'ditcher' die een sleuf van een



8 De te leggen hoofdleiding achter minister De Pous en hoofddirecteur van de Gasunie P.A. Zoetmulder, bij de oprichting van het bedrijf, 1963.

kilometer groef waarin vervolgens met behulp van mobiele takels de leidingstukken neer werden gelaten. Tenslotte lasten de Algerijnse preciselassers, 'enkele mannen slechts zijn er op de wereld die hun werk kunnen doen', de pijpstukken aan elkaar.⁶⁷ Een röntgenfoto controleerde het laswerk, waarbij een tweede fout volgens *De Telegraaf* reden voor ontslag was voor de preciselassers.⁶⁸ Als de karavaan eenmaal op gang was ging het werk met een kilometer per dag en de geplande vier trajecten waren in december 1964 af. Het NAM-afgiftepunt kan dan gas leveren tot Boxtel, Gouda en Geleen, waar bestaande regionale netten het overnamen. In 1967 lag er 1320 kilometer en in 1975 al 3450. Het regionale net is dan verdubbeld tot 6250 kilometer en 95% van de Nederlandse huishoudens beschikt over aardgas. In 1969 werd in Ommen het eerste compressorstation in gebruik genomen.⁶⁹ Tegenwoordig beheert de Gasunie meer dan 17 duizend kilometer gasleiding in Nederland en Noord-Duitsland met daaraan twaalf compressorstations die het gas op druk houden.⁷⁰

⁶⁰ 'Aardgas over 4 jaar in heel Nederland', *de Volkskrant*, 8 april 1963.

⁶¹ 'Wat gaan wij in Groningen doen?', *Nammogram* 4 (1963) Speciale editie Concessie Groningen, 10-17, 14.

⁶² Verbong en Schippers, 'De revolutie van Slochteren', 210.

⁶³ Boersema, *Gronings goud*, 59.

⁶⁴ 'Internationaal legioen zwoegt aan aardgasnet', *De Telegraaf*, 14 juli 1964; 'Een reusachtige gele slang graaft zich in', *De Waarheid*, 25 juli 1964; 'Heel Nederland in de aardgasroes' *De Tijd-Maasbode* 18 juli 1964.

⁶⁵ Boersema, *Gronings goud*, 59.

⁶⁶ 'Internationaal legioen zwoegt aan aardgasnet', *De Telegraaf*, 14 juli 1964.

⁶⁷ 'Heel Nederland in de aardgasroes', *De Tijd-Maasbode*, 18 juli 1964.

⁶⁸ 'Internationaal legioen zwoegt aan aardgasnet', *De Telegraaf*, 14 juli 1964.

⁶⁹ Verbong en Schippers, 'De revolutie van Slochteren', 214-215.

⁷⁰ Verder zijn er 83 meet- en regelstations waar de hoge druk van de hoofdtransportleiding wordt teruggebracht en er voor de veiligheid een geurtje aan het gas wordt toegevoegd, 995 gasontvangstations van regionale distributienetten en industrie en 18 exportstations; 'Gastransport in 9 stappen', *Gasunie*, <https://60jaar.gasunie.nl/1/gastransport-in-9-stappen>.



9 Het leggen van de hoofdtransportleiding in 1965. Het vrijmaken van de werkstrook, het graven van de sleuf, het leggen van de leiding, het lassen en de kantine en woonschuiten in de Hoogeveense vaart.



¹⁰ Het controlecentrum in 1976. Op de achtergrond is te zien dat elke productielocatie een eigen paneel heeft.

Gebouw voor het Gasegebouw

Naast de buizen in de grond had het gasveld ook andere infrastructuur nodig om te functioneren.

Halverwege 1962 zocht de NAM contact met de gemeente Hoogezand-Sappemeer vanwege een terrein- en woningbehoefte.⁷¹ Het bedrijf opereerde toen nog vanuit het hoofdkantoor in Oldenzaal. Op het terrein wilde het bedrijf niet alleen een kantoor bouwen maar ook een overslagstation dat het gas van de geplande productielocaties kan overdragen aan de Gasunie. Vanaf eind 1962 huurde het bedrijf een voormalige wijnkopershuis te Sappemeer als overbrugging voor het nieuwe kantoor.⁷² Bij de officiële opening daarvan in juli 1963 beloofde terreinchef H.J. Veenink dat de NAM er alles aan zou doen om een oplossing te vinden voor de

‘huizenstuuatie’ die ‘net als elders in het land (...) niet bepaald rooskleurig mag worden genoemd’.⁷³ In een brief aan minister De Pous schreef het bedrijf 87 woningen nodig te hebben; 27 voor het ‘hogere personeel’ en de ‘leiding’ en 60 woningwetwoningen.⁷⁴ Uiteindelijk kwamen er NAM-woningen in Hoogezand-Sappemeer, Froombosch, Noordbroek en Zuidbroek, ingepast in bestaande uitbreidingsplannen. Het terrein van de NAM kwam ten zuiden van Sappemeer, waar in 1966 naast het overslagstation een controlecentrum (boven) gereed kwam, van waaruit alle puttengroepen – dan nog maar drie – konden worden gecontroleerd.⁷⁵ Twee jaar later werd op het terrein met het planten van een ‘christmastree’ het kantoor geopend, waarna er ook nog een garage- en onderhoudsruimte kwam voor materiaalopslag. Het Groningenveld bood in 1968 werk aan 200 mensen; 120 op kantoor en 80 mobiel.⁷⁶ Vanaf het begin van het Groningenveld waren belangrijke processen

⁷¹ Verslag van een bespreking met de heer Briët van de NAM 25 juli 1962, Gemeentebestuur Hoogezand-Sappemeer 1949-1985, Historisch Archief Midden-Groningen.

⁷² ‘Geknipt en afgedrukt’, *Nammogram* 3 (1962) 20, 24-25, 24.

⁷³ ‘Opening kantoor Hoogezand’, *Nammogram* 4 (1963) 10/11, 27.

⁷⁴ Brief NAM aan Minister van Economische Zaken, 20 augustus 1962, Archief van het gemeentebestuur van Slochteren 1940-1972, Historisch Archief Midden-Groningen.

⁷⁵ ‘Het gasveld van Groningen wordt centraal gecontroleerd’, *Nammogram* 7 (1966) 13, 2-6, 5.

⁷⁶ ‘Regionaal kantoor ‘Groningen’ officieel geopend’, *Nammogram* 9 (1968) 6/7, 12-15, 12.



11 In 1968 worden er drie kantoren geopend: het NAM-kantoor in Sappemeer, het NAM-hoofdkantoor in Assen en het Gasunie-hoofdkantoor in Groningen.

geautomatiseerd, een ontwikkeling die met de razendsnelle ontwikkeling van computers enkel toenam.⁷⁷

Het grootste deel van het NAM-personeel bleef, zeker nadat de boorcampagne in Groningen voorbij is, werkzaam op het hoofdkantoor in Oldenzaal. In 1963 werkten er tweehonderd mensen, niet alleen in de Villa Rozenhof, maar ook in de voormalige schuur, het koetshuis en in barakken.⁷⁸ Hoewel er al plannen waren voor een nieuw kantoor in Oldenzaal werd in 1964 besloten om een nieuw kantoor in Assen te bouwen,

centraal gelegen tussen de oliewinning rond Schoonebeek en het Groningenveld.⁷⁹ Na een prijsvraag werd het ontwerp van Arno Nicolai gekozen. Nicolai had al veel voor de NAM ontworpen rond Schoonebeek en tekende bovendien de Oldenzaalse plannen die sterk op het Assense resultaat lijken.⁸⁰ Voor het personeel liet de NAM in Assen 180 woningen bouwen – van bungalows tot appartementen – net als in Groningen ingepast in bestaande uitbreidingsplannen. Het kantoor aan de zuidrand van Assen werd in 1968 geopend.⁸¹ Later werd het nog meerdere malen uitgebreid en in de jaren tachtig

⁷⁷ 'Exploitatie van het aardgas in Groningen begonnen', *Nammogram* 4 (1963) 10/11, 2-6, 4. Het intreden van het computertijdperk bij de NAM (en dus Shell) en de strijd die hij daar voor voerde is door Gerrit Krol vermakelijk beschreven in zijn autobiografie, die hij als titel het aantal uur dat hij voor Shell werkte meegaf: Gerrit Krol, *60 000 uur: een autobiografie*, Amsterdam, 1998.

⁷⁸ 'Nieuw NAM-hoofdkantoor te Oldenzaal', *Nammogram* 4 (1963) 15, 1-3, 2.

⁷⁹ 'Hoofdkantoor NAM wordt verplaatst naar Assen', *Nieuwsblad van het Noorden*, 24 september 1964.

⁸⁰ Albert Gielen, A.C. Nicolai (1914-2001): *bouwstenen voor een moderne woonomgeving*, Rotterdam, 2004.

⁸¹ 'Hoofdkantoor Assen officieel door minister L. de Block geopend', *Nammogram* 9 (1968) 8, 2-12, 2.



12 De komst van het aardgas betekende stapels onbruikbare gasfornuizen

verrees er zelfs een compleet nieuw kantoor naast het oude. Op het hoogtepunt werkten er 3500 mensen in Assen, in 2021 waren het er nog 1500, terwijl het er nu door verminderde activiteit zo'n achthonderd zijn. De NAM gaat het kantoor naar verwachting binnenkort verlaten.⁸² Het oude hoofdkantoor is al verlaten en in gebruik als asielzoekerscentrum.

Het personeel van de Gasunie werd grotendeels gevormd door oud-medewerkers van het in Den Haag gevestigde Staatsgasbedrijf en de Staatsmijnen. Na veel gesteggel werd in 1965 besloten het hoofdkantoor in Groningen te vestigen.⁸³ Het kantoor in het zuiden van de stad werd eveneens in 1968 geopend. Het bood plaats aan zo'n driehonderd werknemers. De onderzoeksafdeling van de Staatsmijnen verhuisde met vijftig personeelsleden van het Limburgse Schinnen naar het Hoendiep in Groningen. De Gasunie liet ook personeelswoningen bouwen in Groningen en de omliggende dorpen Haren, Glimmen Paterswolde, Eelde en Roden.⁸⁴ Het kantoor is net als die van de NAM op een gegeven moment te klein en vanaf 1991 werd een nieuw hoofdkantoor gebouwd naar ontwerp van Ton Alberts en Max van Huut. In 1994 werd het gebouw geopend waarna 1100 werknemers er hun intrek namen. Tegenwoordig werken er meer dan driehonderd mensen bij de Gasunie.⁸⁵

⁸² Financieel Dagblad, 'Voor Assen was de NAM altijd een zegen', 8 december 2020, <https://fd.nl/achtergrond/1266398/voor-assen-was-de-nam-altijd-een-zegen>; NAM, 'Jaarverslag 2022', Assen, 2023, 5; RTV Drenthe, 'Assen wil NAM graag als bedrijf voor de stad behouden', <https://www.rtvdrenthe.nl/nieuws/13547135/-assen-wil-nam-graag-als-bedrijf-voor-de-stad-behouden>.

⁸³ Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 289.

⁸⁴ 'Gasunie sinds vandaag gevestigd in Groningen', *Nieuwsblad van het Noorden*, 22 juli 1968.

⁸⁵ 'Ballonnen en theater bij opening Gasgebouw', *Nieuwsblad van het Noorden*, 23 april 1994; N.V. Nederlandse Gasunie, 'Jaarverslag 2023: Sleuteljaar in de energietransitie', Groningen, 2024, 59.

Balansveld Groningen brengt disbalans

Tien jaar na de eerste levering veranderde de opzet van het Nederlandse gasbeleid sterk. De oliecrisis van 1973 zette het gas in een compleet ander licht. Het besef dat fossiele energiebronnen eindig zijn en de maatschappelijke weerstand tegen kernenergie droegen bij aan de wens om het Groningengas zoveel mogelijk als reserve te behouden in plaats van zo snel mogelijk te verkopen. In 1973 begon de overheid met het zogenaamde kleineveldenbeleid; door afnamegarantie en belastingvoordelen worden bedrijven gestimuleerd om normaal onrendabele kleine gasvelden op te sporen en te exploiteren.⁸⁶ Het gas uit de kleine velden kreeg vanaf dan voorrang op het Groningengas waardoor het Groningenveld dankzij de unieke regelbaarheid een soort reserveput werd waaruit snel gas kon worden gewonnen bij een vraagpiek.⁸⁷ Het kleineveldenbeleid was succesvol. In combinatie met beleid om gasverbruik te verminderen zorgde het er voor dat de aardgasreserve jarenlang nauwelijks daalde.⁸⁸ In de jaren tachtig was nog maar 60% van alle Nederlandse gasproductie afkomstig uit het Groningenveld.⁸⁹

De balansfunctie kwam echter vanaf de jaren tachtig onder druk te staan door de drukverlaging in de bodem als gevolg van de gasonttrekking. Daardoor dreigde het veld de piekvraag in de wintermaanden niet te kunnen beantwoorden. Om de balansfunctie te behouden werkte het Gasgebouw in lege gasvelden aan gasopslagen die het Groningengas konden opslaan om het vervolgens in de wintermaanden te leveren. Deze rol werd uiteindelijk vervuld door de gasopslag Norg, die in 1997 werd geopend. In hetzelfde jaar werd er bij Grijpskerk een gasopslag voor hoogcalorisch gas geopend, die continu aan industrie- en elektriciteitscentrales kon leveren en op die manier ook het Groningenveld ontlastte.⁹⁰

In 1997 startte ook het 'Groningen Long Term Project' (GLT) dat eveneens moest bijdragen aan de toekomst van het veld. De deels verouderde productielocaties werden

⁸⁶ B.P.A. Gales en J.P. Smits, 'Het leven bruist in Nederlands bodem', *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. II: Delfstoffen, energie, chemie*, red. J.W. Schot, H.W. Lintsen, A. Rip en A.A. Albert de la Bruhèze, Zutphen, 2000, 102-111, 107.

⁸⁷ Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 299.

⁸⁸ Joep Schenk en Petra Timmer, *Groningen-gasveld vijftig jaar*, Assen, 2009, 133.

⁸⁹ Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 260.

⁹⁰ *Ibidem*, 358-360. Vanaf 2022 wordt er in Grijpskerk eveneens laagcalorisch gas opgeslagen.

vernieuwd en voorzien van 23 megawatt-compressoren die ervoor zorgden dat ondanks de gedaalde druk nog steeds gas kon worden gewonnen. De fakkeltorens naast de locaties werden vervangen door fakkelpijpen binnen de hekken. Een paar fakkeltorens worden vanaf dan voor het onderhoud van de transportleidingen ingezet, de rest ging tijdens het GLT tegen de vlakte.⁹¹ Voor de uitvoering van het GLT werd Stork ingehuurd en werd er tegenover het NAM-terrein in Sappemeer een kantoor gebouwd waaruit de operatie werd geleid en tegenwoordig het veld nog steeds wordt onderhouden.⁹² Toen het project in

2009 werd afgerond waren twintig locaties vernieuwd, terwijl de overige werden gesloten.⁹³ Het is dan vijftig jaar na de ontdekking van Slochteren en vlakbij de ontdekkingsplaats, in de middenberm van de A7, lieten NAM en Gasunie een monument plaatsen in de vorm van een methaanmolecule, het voornaamste bestanddeel van aardgas.⁹⁴ Daarnaast werd *Groningen-gasveld vijftig jaar* uitgegeven, een geschiedenis van het veld waarin wordt gesteld dat het naar de 'huidige verwachtingen' 'bijna 100 jaar' zal produceren.⁹⁵

Bodemdaling en bevingen

Dat olie- of gaswinning tot bodemdaling leidt is al voor de ontdekking van het Groningenveld bekend bij oliemaatschappijen. Bij het debat over de *Nota inzake het aardgas vraagt* Arend Biewenga (ARP), een Groningse boer, of de gaswinning niet tot bodemdaling kan leiden, zoals in de Verenigde Staten, Venezuela en Italië. Op vrijdag 8 november 1963, nog voor het eerste gas is geleverd, waarschuwt ingenieur Willem Meiborg met een ingezonden brief in het Nieuwsblad van het Noorden eveneens voor een bodemdaling van één meter. De NAM stelt echter dat er niets zal gebeuren. Het bedrijf laat echter wel vertrouwelijk onderzoek doen op basis waarvan ze in 1967 een bodemdaling tot anderhalve meter verwachten. Pas begin 1972, na de publicatie van een rapport, is de bodemdaling voorpaginanieuws. Dan verwacht men één meter bodemdaling in 2000. Hoewel de bodemdaling uiteindelijk minder snel gaat zorgt het voor een gestegen waterstand die vanaf de jaren tachtig problemen veroorzaakt voor de landbouw. Allerlei gemalen, sluizen en stuwen worden aangepast of gebouwd en de haven van Delfzijl wordt verhoogd; de NAM draait op voor de kosten. In het hart van het gaswinningsgebied is de bodem nu met 37 centimeter gedaald en de verwachting is dat hier tot 2080 nog 9 centimeter bij zal komen.

13 Boven: De voorpagina van het Nieuwsblad van het Noorden van 12 januari 1972. De verplaatsing van het diepste punt houdt verband met de komst van productielocaties in het noorden en midden van het gasveld. Bron: Dagblad van het Noorden Onder: Hoofdweg 194, Wagenborgen. Inmiddels gesloopt.



⁹¹ Van der Meulen, *Gas(t) in het landschap*, 47.

⁹² Stork, 'NAM – Groningen Long Term Project GLT', <https://www.stork.com/en-/industries/references/nam-groningen-long-term-project-glt>.

⁹³ Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 360.

⁹⁴ Ibidem, 542.

⁹⁵ Schenk en Timmer, *Groningen-gasveld vijftig jaar*, 144.

De bodemdaling leidt ook tot aardbevingen. De bodem van het gasveld is doorsneden door grote geologische breuken, die door de bodemdaling onder spanning komen te staan. De verschillende aardlagen kunnen hierdoor schoksgewijs verplaatsen en zo een aardbeving teweeg brengen. In 1986 vindt in Assen een aardbeving plaats die het begin markeert van een beweging bezorgde burgers die een relatie zien tussen de gaswinning. Zij stuitten echter op een defensieve houding van deskundigen, overheid en de NAM, die ondanks een gebrek aan kennis en meetmogelijkheden stellige posities innemen. Pas in 1993, na zeven andere aardbevingen in de buurt van gasvelden, erkennen de NAM en de overheid de relatie tussen gaswinning en aardbevingen, hoewel die boodschap verder gepaard gaat met geruststellende berichten over de te verwachten schade. Aardbevingen worden onderdeel van het dagelijks leven in het gebied en hoewel na elke beving schade aan gebouwen optreedt leidt het niet tot grote onrust, mede omdat de aantallen nog meevallen en de schadevergoeding goed verloopt. Alles verandert echter in 2012 met de ‘klap bij Huizinge’, de zwaarste aardbeving tot nu toe, die veel meer schade en onrust veroorzaakt. Schademelders worden met wantrouwen bejegend en komen in een langdurig en complex proces terecht. De aanhoudende bevingen en onzekerheid zorgen voor veel stress en gezondheidsklachten. Na veel maatschappelijke onrust wordt er in 2014 in het nieuwe instemmingsbesluit van minister Henk Kamp van Economische Zaken een begin gemaakt met productiebeperking, in 2018 wordt besloten definitief te stoppen. Tot en met september 2024 zijn er 1686 aardbevingen geweest in Groningen, met meer dan 250 duizend schade-meldingen tot gevolg.⁹⁶

Vanwege de aanhoudende aardbevingen en de gebrekkige schadeafhandeling (zie kader) liep dit echter anders. Hoewel de liberalisering van de gasmarkt aanvankelijk nog leidde tot een productieverhoging zorgde de maatschappelijke druk er uiteindelijk in 2018 voor dat de regering besloot de gaskraan in de toekomst dicht te draaien.⁹⁷ De ontwikkeling van installaties die sinds het leegraken van de kleine velden rond 2000 de toekomstige gasvoorziening moesten garanderen kwam in een stroomversnelling. Een voorbeeld is de stikstof-fabriek bij Zuidbroek, waarmee geïmporteerd gas

geschikt kan worden gemaakt voor het op het Groningengas gebouwde Nederlandse distributienet. Per 1 oktober 2023 werd het veld gesloten, tenzij er sprake was van ‘extreme kou’, zoals op 8 januari 2024.⁹⁸ Drie maanden later, op 19 april 2024, werd het gasveld definitief gesloten.⁹⁹ Tot en met 2022 is er 2246 miljard m³ gas gewonnen, wat 363 miljard euro opleverde voor de staat en bijna 65 miljard voor de NAM.¹⁰⁰ Uit kleine velden wordt (ook in Groningen) nog gas gewonnen.

⁹⁶ Tweede Kamer, ‘Groningers boven gas’; Commissie Bodemdaling, ‘Welkom bij de Commissie Bodemdaling’, <https://commissiebodemdaling.nl/home/>; Dashboard Groningen, ‘Feiten en cijfers over gaswinning in Groningen’, <https://dashboardgroningen.nl/>.

⁹⁷ John Geijp, ‘Verlossende woorden van Wiebes’, *Dagblad van het Noorden*, 30 maart 2018.

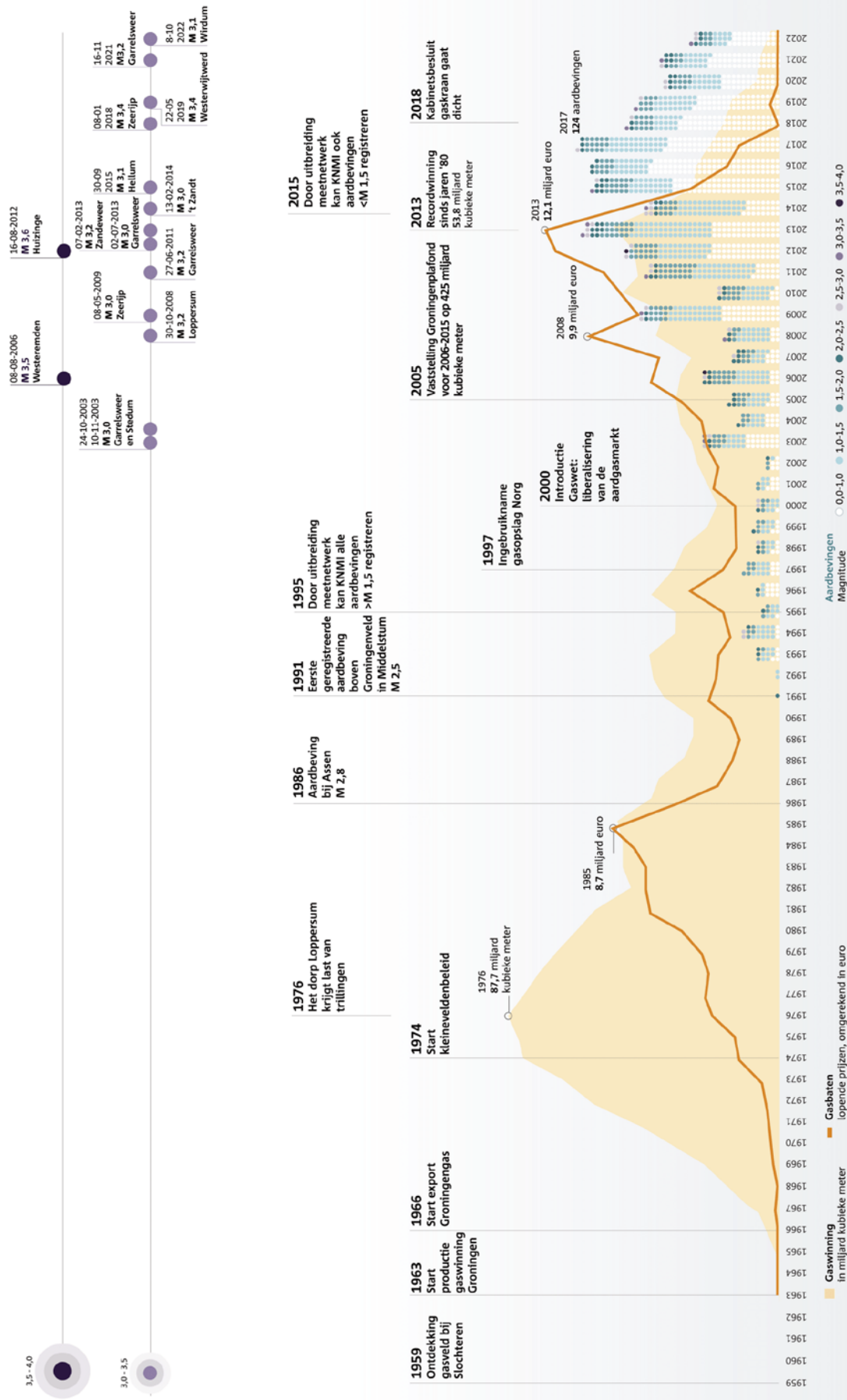
⁹⁸ NOS, ‘Toch weer eventjes gaswinning in Groningen vanwege vrieskou’, 8 januari 2024, <https://nos.nl/artikel/2504142-toch-weer-eventjes-gaswinning-in-groningen-vanwege-vrieskou>.

⁹⁹ Marjolijn van Raaij, ‘Historische dag in Kolham: ‘Vandaag dooft de vlam’’, *Dagblad van het Noorden*, 20 april 2024.

¹⁰⁰ RTV Noord, ‘Gaswinning in Groningen leverde 428 miljard euro op’.

De gevolgen van de aardgaswinning van 1959 tot nu

Een chronologische weergave van 60 jaar aardgaswinning, de opbrengsten en geïnduceerde bevingen in Groningen



Om tot een gedegen inventarisatie te komen is eerst een afbakening gemaakt wat precies wel en niet onderwerp van onderzoek is. Naast het Groningenveld zijn er in Nederland talloze kleine velden waaruit gas gewonnen werd en wordt. Deze velden, voornamelijk op de Noordzee, in Noord-Nederland en in Noord- en Zuid-Holland, zijn in tegenstelling tot het Groningenveld niet gesloten. Alleen al in Groningen zijn er 17 actieve kleine velden, waarvan Bedum de grootste is.¹⁰¹ Daarnaast zijn er in heel Nederland na de vondst bij Slochteren installaties aangelegd voor de distributie van het gas. Deze Gasunie-locaties blijven eveneens actief in het Nederlandse gassysteem. Gezien het aflopende karakter van het Groningenveld en de bijzondere positie die het inneemt wat betreft grootte, geschiedenis en gevolgen is deze inventarisatie beperkt tot dit gasveld en de NAM-installaties die voor de werking daarvan zijn gebouwd.

In de geschiedenis van het veld vallen drie tijdslagen te onderscheiden. Ten eerste die van de ontdekking en de daaropvolgende opzet van de productie (1950-1973). Dan vanaf de oliecrisis die van de ombouw van het veld van productie- naar balansveld, met de bouw van de gasopslagen en het 'Groningen Long Term Project' als afronding (1973-1997). Tenslotte de laatste tijdslaag, gedomineerd door aardbevingen, maatschappelijke onrust, de voorbereidingen voor een toekomst zonder Groningengas en de definitieve sluiting van het gasveld (1997-2024).

Categorisering

Het soort objecten dat is opgenomen in de inventarisatie is te verdelen in drie categorieën. De eerste categorie bevat industriële objecten, simpel gezegd objecten waar gas (of stikstof) bij betrokken is. In de eerste tijdslaag gaat het hier om productie- en overslaglocaties, maar ook proefboringen, evaluatieboringen en locaties voor het afvoeren van de bijproducten van de gaswinning – aardgascondensaat en productiewater – horen hierbij. In de tweede tijdslaag zijn er de gasopslagen en in de derde tijdslaag de installaties die gebouwd zijn om gas afkomstig uit kleine velden of uit het buitenland dezelfde samenstelling te geven als het

Groningengas waar het Nederlandse gassysteem op is gebouwd.

De tweede categorie bestaat uit niet-industriële objecten die direct betrokken zijn bij de gaswinning. Zo zijn er kantoren, opslagruimten en personeelswoningen van de NAM en de Gasunie. Deze zijn – buiten het nieuwe Gasuniegebouw uit 1994 en het Stork-NAM-kantoor voor het GLT – gebouwd in de eerste tijdslaag. Daarna zijn deze gebouwen wel soms uitgebreid.

De derde categorie bestaat uit objecten die een indirecte relatie hebben tot de gaswinning. Ze zijn het gevolg van de gaswinning. In de eerste tijdslaag zorgde de gasvondst voor goedkope energie en een daarmee samenhangende economische impuls. Een voorbeeld hiervan is de enorme groei in de glastuinbouw en de vestiging van energie-intensieve industrie zoals aluminium-smelter Aldel in Delfzijl. Dit was echter een landelijk effect en moeilijk regionaal te duiden. Bovendien is het moeilijk bepaalde ontwikkelingen helemaal één-op-één te koppelen aan de gaswinning. Daarom is dit buiten beschouwing gelaten. Hoewel het effect van de bodemdaling op het waterpeil in de tweede tijdslaag duidelijk werd, zijn de meeste gemalen die het water op peil houden gebouwd in de derde tijdslaag. In die tijdslaag werden ook kantoren gebouwd of in gebruik genomen om de schade af te handelen. Daarnaast zijn er de twee monumenten langs de A7, de Gasmolecule ter gelegenheid van vijftig jaar Groningse gaswinning en Het Andere Monument dat aandacht vraagt voor de negatieve gevolgen daarvan. Tot en met september 2024 hebben 1686 aardbevingen tot meer dan 250 duizend schademeldingen geleid.¹⁰² De ruimtelijke en fysieke gevolgen van de aardbevingen en de bodemdaling zijn groot. Het aanzicht van dorpen en landschappen is sterk veranderd door de versterkingsopgave, sloop-nieuwbouw en tijdelijke woonwijken. Deze ontwikkelingen zijn ingrijpend en verdienen een apart onderzoek.

De zoektocht naar objecten is op twee manieren aangepakt. Ten eerste is er bureauonderzoek gedaan met behulp van verschillende bronnen. Alle boringen van het Groningenveld zijn gedocumenteerd in het Nederlands Olie- en Gasportaal (NLOG).¹⁰³ Ook zijn verschillende boeken over de gaswinning gebruikt om relevante locaties op te sporen.¹⁰⁴ De Nammogram, het personeels-

¹⁰¹ RTV Noord, 'Uit deze 17 kleine velden in Groningen wordt nog wel gas gewonnen', 3 oktober 2023, <https://www.rtvnoord.nl/nieuws/1073245/uit-deze-17-kleine-velden-in-groningen-wordt-nog-wel-gas-gewonnen>.

¹⁰² Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 1.

¹⁰³ NLOG, 'Veld Groningen', <https://www.nlog.nl/nlog-mapviewer/field/GRO?lang=nl>.

¹⁰⁴ Enkele voorbeelden zijn Gerritse, *De aarde en het gas*; Boersema, *Gronings goud en Krol*, 60 000 uur.



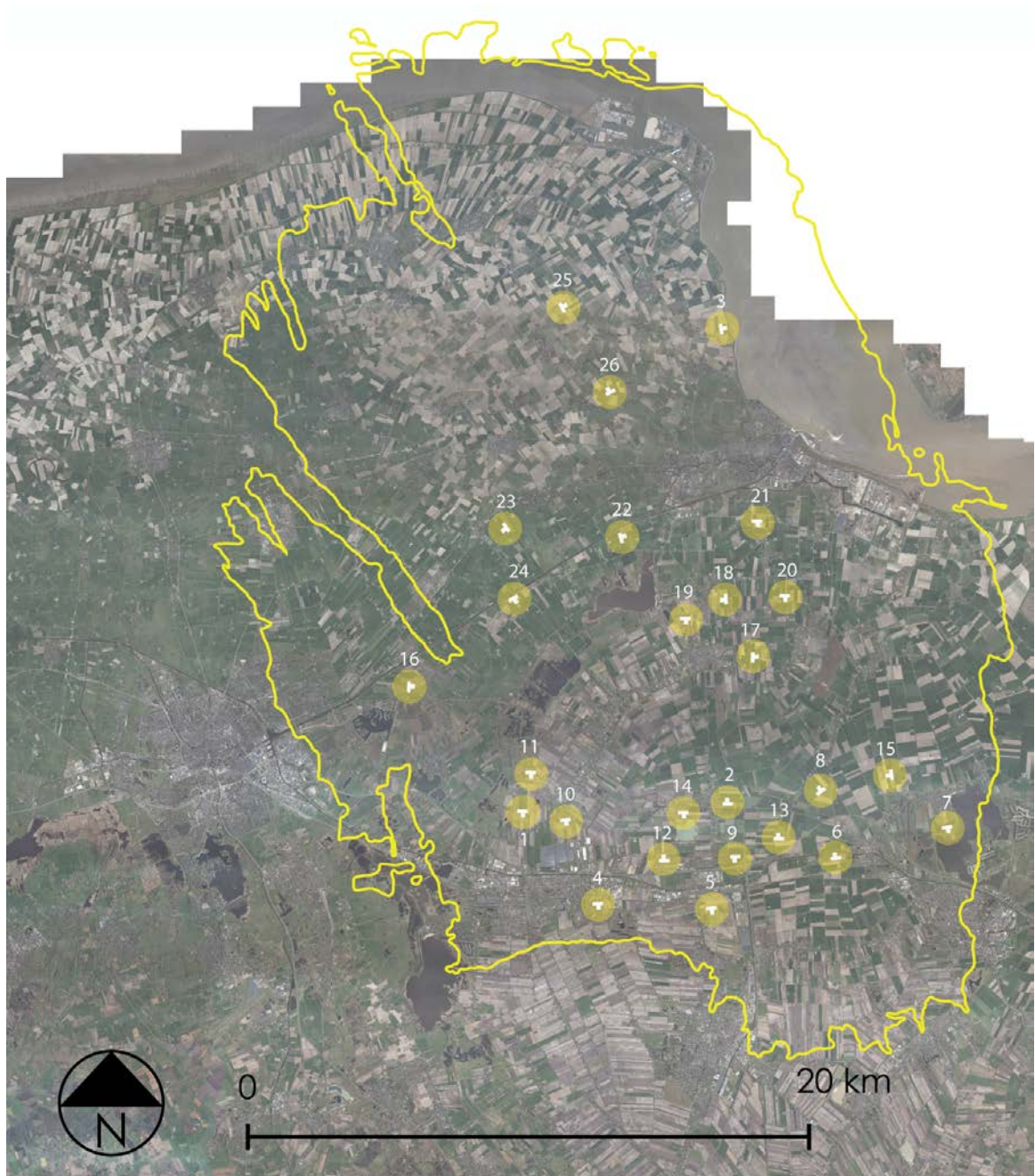
15 Productielocatie Zuiderveen bij zonsondergang, 16 januari 2024

tijdschrift van de NAM, vormde ook een belangrijke bron.¹⁰⁵ Daarnaast is er archiefonderzoek gedaan bij de gemeente Midden-Groningen, waar veel gaswinningslocaties zijn gesitueerd. Delpher is gebruikt om historische krantenartikelen te raadplegen. Ten tweede is er veldonderzoek gedaan. Bijna alle locaties zijn in persoon bezocht en gefotografeerd. Hierdoor werd duidelijk wat de huidige staat van de objecten is, en werd er begrip opgedaan voor de werking van de gaswinning, waardoor een betere beschrijving en waardering mogelijk is. Daarnaast werden er ook andere objecten 'ontdekt', zoals 'NAM-bunkers' die bij enkele productielocaties zijn gebouwd.

Van alle objecten is een Excel-lijst gemaakt die is gebaseerd op de 'longlist' van Post 65. Hier zijn gegevens zoals jaartal, type, gemeente, provincie en eventuele

andere opmerkingen opgenomen. In deze lijst zijn alle objecten in twee categorieën verdeeld, namelijk industrieel en niet-industrieel. Deze categorieën hebben allebei een eigen lijst met de objecten en de daarbij relevante gegevens. In het geval van de industriële objecten zijn dat de exacte plaats in coördinaten en de status. In het geval van de niet-industriële objecten zijn dit eventuele makers. Er is ook een legenda met uitleg van gebruikte termen. Vanuit de beoordelingscriteria van Post 65 is gezocht naar informatie over het ontwerp, de ontwerpers, het gebruik, de gebruikers en opdrachtgever en de samenhang tussen de onderdelen en met de omgeving. In de volgende inventarisatie is dezelfde tweedelige indeling gekozen. Eerst komen de industriële objecten aan bod, daarna de niet-industriële objecten. In de bijlage van dit rapport is een complete lijst van alle objecten te vinden.

¹⁰⁵ Deze zijn digitaal beschikbaar op de volgende site: Alex van den Steen, 'Nammogrammen', <https://werkenindeoffshore.nl/nammogrammen/>.



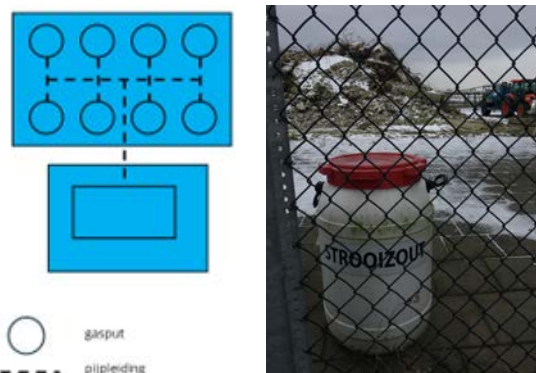
- | | | | |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1. Slochteren (1960) | 8. Nieuw-Scheemda (1965) | 15. Zuiderpolder (1970) | 22. Overschild (1972) |
| 2. Noordbroek (1962) | 9. Uiterburen (1965) | 16. Eemskanaal (1970) | 23. Ten Post (1972) |
| 3. Bierum (1963/1975) | 10. Froombosch (1966) | 17. Oudeweg (1970) | 24. De Paauwen (1973/1985) |
| 4. Sappemeer (1964) | 11. Kooipolder (1966) | 18. Tjuchem (1971) | 25. 't Zandt (1974) |
| 5. Tusschenklappen (1965) | 12. Spitsbergen (1966) | 19. Siddeburen (1971) | 26. Leermens (1974) |
| 6. De Eeker (1965) | 13. Scheemderzwaag (1966) | 20. Schaapbulten (1971) | |
| 7. Midwolda (1965) | 14. Zuiderveen (1966) | 21. Amsweer (1971) | |

16 De 26 T-productielocaties met in het geel de contouren van het Groningenveld. De ordening is chronologisch naar het jaartal van de eerste boring.

"Iedere cluster (...) was eigenlijk identiek. Je had kleine verschillen, we hadden dubbele clusters en we hadden kleinere clusters, maar in principe was iedere locatie hetzelfde. Het is ook heel moeilijk om op een luchtfoto van zo'n locatie precies te zien welke locatie het nou is. Ik kon dat op een goed moment natuurlijk wel omdat ik veel op die locaties kwam. Je zag bijvoorbeeld dat Bierum bij de zee was, dus dan zag je de Waddendijk. En je zag Eemskanaal, want dat lag aan een kanaal. Ze waren eigenlijk identiek."

Aldus sprak Johan de Haan, die bij de NAM verantwoordelijk was voor het opereren van de productielocaties, ook wel (putten)clusters genoemd, van het Groningenveld.¹⁰⁶ Het aanleggen van de 26 productielocaties is standaardwerk geweest. De basis werd gelegd met Slochteren-2, waarvan de eerste put werd geboord in 1960. Na een lang onderzoekstraject waarin de NAM advies inwon bij het Amerikaanse Hudson Engineering werd uiteindelijk gekozen voor het ontwerp van twee parallelle rijen van vier putten die met buizen als de tentakels van een octopus in het midden bij elkaar komen alvorens het gas verdere behandeling kon ondergaan.¹⁰⁷ Slochteren-2 kwam in 1964 officieel gereed, hoewel het al sinds eind 1963 gas leverde.¹⁰⁸ De 'Octopuslocatie' vormde de basis voor alle volgende productielocaties.

De productielocaties werden aanvankelijk enkel aangelegd in het zuiden van het gasveld, rond de as Kolham-Scheemda, wat goed te zien op de overzichtskaart hiernaast. Bierum is daarop de enige locatie van vóór 1970 ten noorden van de stad Groningen. De nummering scheidt hier echter een vertekend beeld, omdat de exploratieboring bij Bierum pas in 1975 tot productielocatie werd ontwikkeld.¹⁰⁹ Het idee was dat het hele veld vanuit het zuiden zou kunnen worden leeggehaald, wat natuurlijk scheelde in de kosten voor infrastructuur.¹¹⁰ Productie enkel vanuit het zuiden leidde echter tot grote drukverschillen in het veld en vanaf de jaren zeventig werden er daarom ook productielocaties in het midden en het noorden van het veld aangelegd.¹¹¹ Op die manier zijn er na de aanleg van Slochteren-2 twee



17 Links: Het 'Octopusschema' van Slochteren-2. Rechts: Tonnetje strooizout bij de productielocatie Eemskanaal, 17 januari 2024.

opzetzfasen van het veld te onderscheiden; de eerste rond de as Kolham-Scheemda vanaf 1965 en de tweede vanaf 1970 in het hele gebied boven het gasveld.

Ontwerp

Het ontwerp van de productielocaties is ingegeven vanuit productietechnische motieven en gaat daarom weinig gepaard met ontwerpqualiteit. Kenmerkend hiervoor zijn hetzelfde tonnetje strooizout en hetzelfde model fiets die bij alle intacte locaties te zien zijn. De locaties volgen allen het Octopusschema van Slochteren-2. Ze bestaan uit twee delen, gegroepeerd in een T-vorm. In het bovenste deel van de T bevinden zich de putten, gaten van drie kilometer diep waaruit het gas onder druk naar boven kwam. De putten zijn met pijpleidingen verbonden met het tweede gedeelte van de T, de zogenaamde 'industrial area'. Hier kon in vijf 'behandelingstreinen' het gas worden gekoeld en vervolgens worden gezuiverd van water en aardgascondensaat dat condenseert door de verandering in temperatuur en druk van het gas. Buiten de buizen vallen van de behandelingstreinen de vierkante luchtkoelers, de rechtopstaande buisvormige separatoren en de aardgascondensaattanks op. De treinen eindigen in een grote pijp die in de grond verdwijnt; dit is de pijp die het gas aan de Groninger ringleiding leverde alvorens het naar een NAM-overslagstation werd gebracht en aan de Gasunie werd overgedragen.

Een ander onderdeel van het ontwerp van de 'industrial area' is de controlekamer naast de behandelingstreinen. Vanaf het begin van de gasproductie opereerden de productielocaties automatisch. Meet- en regelinstrumenten in de controlekamers controleerden alle instal-

¹⁰⁶ Johan de Haan, voormalig asset-manager bij de NAM, geciteerd in Tweede Kamer der Staten-Generaal, 'Openbaar verhoor de heer De Haan', Parlementaire enquêtecommissie aardgaswinning Groningen, 30 juni 2022, <https://debatgemist.tweedekamer.nl/debatten/openbaar-verhoor-de-heerde-haan>.

¹⁰⁷ 'Wat gaan wij in Groningen doen?', *Nammogram* 4 (1963) Speciale editie Concessie Groningen, 10-17, 14.

¹⁰⁸ 'Eerste Slochter gas gaat het net in', *Nieuwsblad van het Noorden*, 7 december 1963.

¹⁰⁹ NLOG, 'Boring Bierum-02', <https://www.nlog.nl/nlog-mapviewer/brh/106504951?lang=nl>.

¹¹⁰ NAM, 'Winningsplan Groningen Gasveld 2016', 21.

¹¹¹ Ibidem.



18 Put en afsluiter, De Eeker, 24 augustus 2024

laties en stuurden de gegevens door aan het controlecentrum in Sappemeer. Mocht daar het signaal binnenkomen dat er iets mis was konden mobiele teams bij de desbetreffende productielocatie poolhoogte nemen. Aanvankelijk waren deze controlekamers van baksteen, in het GLT werden deze vervangen door grind-betonnen varianten. Naast deze gebouwen staat sinds het GLT een compressor die het gas op de juiste druk moest brengen voor het een behandelingstrein inging. De locaties werden door hoge lantaarnpalen verlicht. Door het oranje natriumlicht waren de productielocaties in het donker decennialang in de wijde omgeving te zien.¹¹² Tegenwoordig zijn de natriumlampen vervangen en worden de locaties slechts bij uitzondering verlicht.



19 Behandelingstrein Tusschenklappen, 27 augustus 2024. Van rechts naar links, in de richting van het gas, separatoren, in-stallaties waar het gas wordt gescheiden van condensaat en productiewater en de pijp waar het gas de grond inging naar het overslagstation, in dit geval aan de andere kant van de weg. Links de tanks waar het condensaat werd opgeslagen, erachter de controlekamer.

¹¹² 'Nachtelijke verkeerspleinen lijken het, zeeën van licht, kunstijsbanen waarop geen schaatser te bekennen valt'; Krol, *60 000 uur*, 18.

De enige uitzonderingen op deze opzet – de variatie in aantal putten daargelaten – vormden de dubbele productielocaties De Eeker, Spitsbergen en Scheemderzwaag, waarbij een langere rij putten werd gecombineerd met twee ‘industrial area’s’. Op De Eeker, Spitsbergen en Scheemderzwaag zijn tussen 1965 en 1974 respectievelijk 22, 19 en 21 putten geboord. Op alle drie deze locaties is één van de twee industrial area’s tijdens het GLT afgebroken. Een andere verandering in opzet vond plaats tijdens het GLT waarin bij twee locaties – Froombosch en Sappemeer – de ‘industrial area’s’ werden verwijderd. Het gas dat hier werd gewonnen werd vanaf dan naar een andere productielocatie gebracht alwaar het in de ‘industrial area’ aldaar werd behandeld. Hiermee werden Froombosch en Sappemeer ‘satellietclusters’ van ‘moeder-clusters’ Slochteren-2 en Tusschenklappen. De dubbele productielocaties en de ‘moederclusters’ hebben sinds het GLT drie grotere behandelingstreinen.¹¹³

Rondom de locatie

De productielocaties worden omringd door hekken, die op hun beurt weer omringd worden door een geasfalteerde rondweg, die soms deels binnen de hekken loopt. Aanvankelijk had elke locatie buiten de hekken een fakkeltoren waar gas kon worden afgefakkeld en 24 uur per dag een waakvlam brandde. In het GLT werd deze vervangen door een fakkelpijp binnen de hekken, hoewel een aantal fakkeltorens zijn blijven staan, waarover verderop meer. Naast de fakkeltorens werden in de directe omgeving van de productielocaties vaak ook andere installaties gebouwd, zoals knooppunten, afsluiterlocaties en overslag-stations voor het gastransport. Bij de locaties De Eeker, Tusschenklappen en Sappemeer staan ook NAM-bunkers, waarvan de functie mij onduidelijk is.¹¹⁴



Productielocatie Kooipolder in 1972. Foto © Aerophoto Eelde

¹¹³ NAM, ‘Winningsplan Groningen Gasveld 2016’, 20.

¹¹⁴ NAM, ‘Rapport inzake Grote Gevaren (RiGG) Asset Groningen Generiek gedeelte’, Assen, 2018, 95.



20 Boven: Slochteren-2 in de boorperiode (1960-1965). Links een afgewerkte put, rechts een boortoren. Onder: Slochteren-2 na de renovatie van het Groningen Long Term Project. Foto: John Gundlach / Flying Holland



21 Fakkelpijp, De Eeker, 27 augustus 2024.



22 Productielocatie in het open Groninger landschap, 1973. Het aangeplante groen is hier en daar al te zien



23 Productielocaties zijn in het open landschap juist door het groen vaak van ver te herkennen. In dit geval Eemskanaal, 17 januari 2024.



24 Singelbeplanting, Tusschenklappen, 27 augustus 2024. Om de ingang zichtbaar te houden is daar geen dicht groen aanwezig.



25 Noordbroek, 27 augustus 2024. Het groen scheidt de in 2009 locatie van het dorp, maar tegenwoordig is er een wandeldoorgang.



26 Bosschage rondom De Eeker, 27 augustus 2024

De productielocaties zelf zijn vanuit de omgeving niet altijd even makkelijk te zien. Rondom de locaties is vaak groen aangelegd, variërend van boomrijen en singelbeplanting tot bosschages en bosstroken.¹¹⁵ De toepassing van groen verschilt sterk per locatie. Sommige locaties zijn volledig omringd door bosschages, anderen enkel door een bomenrij - soms slechts aan één zijde - terwijl weer anderen helemaal geen groene aankleding hebben. De aanleg van de locaties was van groot belang en de invloed van instanties zoals de provincie of Staatsbosbeheer was beperkt.¹¹⁶ Het is aannemelijk dat groen werd gepland om de installaties aan het zicht te onttrekken, en dat hierbij werd overwogen in hoeverre het – en voor hoeveel mensen – in het zicht lag. Dat de hogere installaties in de ‘industrial area’s’ vaker omringd zijn door groen dan de minder opvallende putten ondersteunt deze theorie. Bij sommige locaties bevindt zich ook een aarden wal. Deze bestaat volgens de NAM meestal uit teelaarde dat bij de aanleg van locaties is afgegraven.¹¹⁷ Hoewel het groen waarschijnlijk is gepland om de productielocaties uit het zicht te houden, vallen de beplantingen zelf juist wel op in een landschap dat gekenmerkt wordt door openheid, een kenmerk dat ook door de provincie Groningen gekoesterd wordt.¹¹⁸ Vooral rond Zuidbroek tast een cluster van productielocaties de waarneembare openheid van het landschap aan.¹¹⁹

De landschappen boven het gasveld

Bij het aanplanten van groen lijkt – hoewel het af en toe aansluit bij bestaand groen – geen rekening te zijn gehouden met de vier verschillende soorten cultuurlandschappen die boven het gasveld liggen. Het oudste zijn de ‘oude zeekeleipolders’, één van de oudste Nederlandse cultuurlandschappen gevormd langs de voormalige kustlijn ter hoogte van Delfzijl. Dit landschap werd gevormd door zee-sedimentatie en kwelderwallen, waar later wierden werden opgeworpen voor bewoning. In het noorden en oosten van het gebied liggen de ‘jonge zeekeleipolders’, waar kwelders en oude zee-inbraken werden ingepolderd waarmee grote delen land werden

gewonnen. In het midden liggen de ‘agrarische veenontginningen’, veengebied dat in de middeleeuwen waarschijnlijk door mensen afkomstig van de noordelijker gelegen wierden ontgonnen werd door ontwatering, waarna het geschikt werd voor akkerbouw. Door oxidatie van het veen en de daaropvolgende inklinking van de bodem werden de percelen echter steeds natter, waarna verderop werd ontgonnen, de boerderijen naar de koppen van de nieuwe akkers werden verplaatst en de karakteristieke strokenverkaveling en langgerekte wegdorpen ontstonden. Ten slotte liggen in het zuiden de ‘veenkoloniën’, waar door grootschalige turfwinning en -transport een landschap van langgerekte kanalen en daaraan gelegen lintbebouwing ontstond.¹²⁰ Vijf van de 26 productielocaties wijken met hun ligging af van het historische verkavelingspatroon.¹²¹ De NAM heeft geen rekening gehouden met het verkavelingspatroon, maar de aanleg sloot daar waarschijnlijk vaak op aan omdat de aanleg afhankelijk was van de eigendomsverhoudingen van de kavels.¹²²

De provincie Groningen erkent zeven verschillende gebieden met eigen kwaliteiten en kenmerken, die zijn gevat in ‘gebiedsbiografieën’.¹²³ De productielocaties liggen in vier gebieden die min of meer overeenkomen met de hiervoor genoemde cultuurlandschappen: Wierdenland & Waddenkust (oude zeekeleipolders), Centrale Woldgebied & Duurswold (agrarische veenontginningen), Oldambt (jonge zeekeleipolders) en de Veenkoloniën. Een meerderheid van de productielocaties ligt in of net buiten het Centrale Woldgebied & Duurswold en slechts twee – Sappemeer en Tusschenklappen – in de noordrand van de Veenkoloniën. De eerder genoemde ‘grootschalige openheid’ van het landschap wordt erkend als een kernkwaliteit van alle vier de gebieden.¹²⁴ De gaswinning wordt in alle gebiedsbiografieën genoemd, behalve in die van de Veenkoloniën. Als gevolg van de aardbevings schade en de daaropvolgende versterkingsoperatie wordt gesteld dat het aanzicht van de gebieden is veranderd. Daarnaast wordt de omgang met de tegenwoordig functionele productielocaties genoemd als een toekomstige landschappelijke opgave.¹²⁵

¹¹⁵ Van der Meulen, *Gas(t) in het landschap*, 48.

¹¹⁶ Interview met Wim Boetze, die zowel bij Staatsbosbeheer als de provincie Groningen heeft gewerkt als landschapsontwerper, 5 februari 2024.

¹¹⁷ Van der Meulen, *Gas(t) in het landschap*, 47.

¹¹⁸ Provincie Groningen, ‘Veur Mekoar: Hoofdlijnenakkoord 2023-2027’, 9.

¹¹⁹ Van der Meulen, *Gas(t) in het landschap*, 9. Hoewel dit verschillend beleefd kan worden, zo gaf Wim Boetze aan de waarneembaarheid van de gaswinningslocaties vanaf de (door hem getraceerde) A7 juist een kwaliteit te vinden.

¹²⁰ Ibidem, 30.

¹²¹ Met name Slochteren-2, Zuiderveen, Eemskanaal, Siddeburen en Schaapbulten.

¹²² Van der Meulen, *Gas(t) in het landschap*, 48.

¹²³ Provincie Groningen, ‘Kwaliteitsgids provincie Groningen’, Groningen, 2021.

¹²⁴ Ibidem, 4 & 6-8.

¹²⁵ Provincie Groningen, ‘Gebiedsbiografie Centrale Woldgebied & Duurswold’, <https://kwaliteitsgidsgroningen.nl/centrale-woldgebied-duurswold/gebiedsbiografie?regio=woldgebied>; ‘Gebiedsbiografie Wierdenland & Waddenkust’, <https://kwaliteitsgidsgroningen.nl/wierdenland-waddenkust/gebiedsbiografie?regio=wierdenland>; ‘Gebiedsbiografie Oldambt’, <https://kwaliteitsgidsgroningen.nl/oldambt/gebiedsbiografie?regio=oldambt>.



27 Slochteren-2 vanuit de lucht



28 Dubbele productielocatie De Eeker in dezelfde schaal



29 Amsweer, bijna helemaal 'ingepakt' in het groen



30 Bierum, met alleen groen aan de 'landkant', rechts de Dollard

Gaswinningslocaties na de gaswinning

De huidige staat van de 26 productielocaties is zeer verschillend. Alle productielocaties zijn aangelegd op voormalige landbouwgrond, die de NAM in het begin vaak van meerdere eigenaren ging huren.¹²⁶ Het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) ziet erop toe dat bij het verwijderen van installaties de grond in de oorspronkelijke – agrarische – staat wordt teruggebracht.¹²⁷ Binnen een jaar na het buiten werking stellen van een mijnbouw-werk moet de concessiehouder krachtens de Mijnbouwwet een verwijderingsplan overleggen.¹²⁸ De opruimplannen van de NAM bestaan uit vier fasen. Voor de 26 productielocaties is hieronder aangegeven in welk van de vier fasen deze zich bevinden in augustus 2024. Voor de werkzaamheden schakelt de NAM Arcadis in, dat eveneens betrokken was bij het aanleggen van het

gasnetwerk en de schade-afhandeling. Arcadis heeft bovendien inmiddels 25 huurcontracten van de NAM overgenomen.¹²⁹

Van de locaties in fase drie en vier zijn Noordbroek, Midwolda, Nieuws-Scheemda en Uiterburen al sinds het GLT gesloten. Van deze locaties zijn alle bovengrondse installaties verwijderd; wat rest is enkel een hek, de asfaltplakken en de putten, enkel afgezet door een paar dranghekken. Soms staat er nog een elektriciteitskastje, ligt er wat bij elkaar gelegd verkeersmeubilair of een bult zand. Naar verwachting wordt Uiterburen in de eerste helft van 2025 als eerste locatie als landbouwgrond overgedragen aan de grondeigenaren.¹³⁰ Bij de locaties in fase twee is het opruimen nog een stuk zichtbaarder; buizen liggen ontmanteld binnen de hekken en bergen puin herinneren aan de controlekamers. De locaties in fase één ogen nog geheel intact; Spitsbergen en Scheemderzwaag zijn in januari 2024 bovendien nog op de waakvlam gegaan.¹³¹

¹²⁶ Vergunningsaanvragen van de NAM voor het vestigen van gasbehandelingsinstallaties, Archief Midden-Groningen. Wie heden ten dage eigenaar is van de grond onder de productielocaties heb ik niet onderzocht.

¹²⁷ Staatstoezicht op de Mijnen, 'Olie- en gaswinning', <https://www.sodm.nl/sectoren/olie--en-gaswinning>.

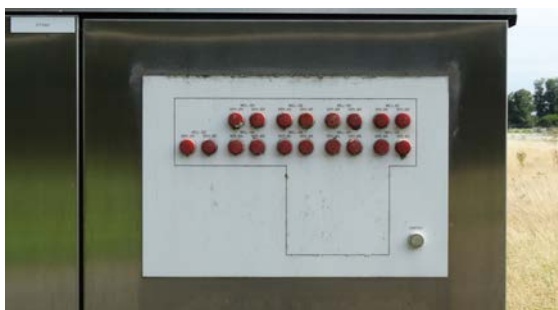
¹²⁸ Overheid.nl, 'Mijnbouwwet, Artikel 44', <https://wetten.overheid.nl/jci1.3.c:B.WBR0014168&hoofdstuk=4¶graaf=4.1&artikel=44&z=2024-03-21&g=2024-03-21>.

¹²⁹ Mondelinge mededeling Richard Veenstra, Provincie Groningen, 5 februari 2024.

¹³⁰ NAM, 'Uiterburen', <https://www.nam.nl/gas-en-olie/locaties-en-activiteiten.html#iframe=L21hcHMvZGVmYXVsdC8%3D>.

¹³¹ NOS, 'Toch weer eventjes gaswinning in Groningen vanwege vrieskou'.

Fase	Productielocaties
1 Drukbaar maken, veiligstellen en loskoppelen van het transportsysteem	Amsweer, De Eeker, Froombosch, Kooipolder, Oudeweg, Sappemeer, Schaapbulten, Scheemderzwaag, Slochteren-2, Spitsbergen, Tusschenklappen, Zuiderpolder, Zuiderveen
2 Schoonmaken en ontmantelen bovengrondse installatie	Bierum, De Paauwen, Eemskanaal, Overschild, Siddeburen, Tjuchem, 't Zandt
3 Definitief sluiten en verwijderen van de putten	Leermens, Midwolda, Nieuw-Scheemda, Noordbroek, Ten Post
4 Saneren, cultuur-technisch herstel en oplevering	Uiterburen



31 Elektrische kast met de inmiddels opgeruimde putten, Noordbroek, 27 augustus 2024



32 Afgebroken controlekamer, Overschild, 4 januari 2024



33 Ontmantelde onderdelen van Leermens, 5 januari 2024



34 Bij de productielocatie Uiterburen, gesloten sinds 2009, is de bodemsanering inmiddels begonnen, 27 augustus 2024

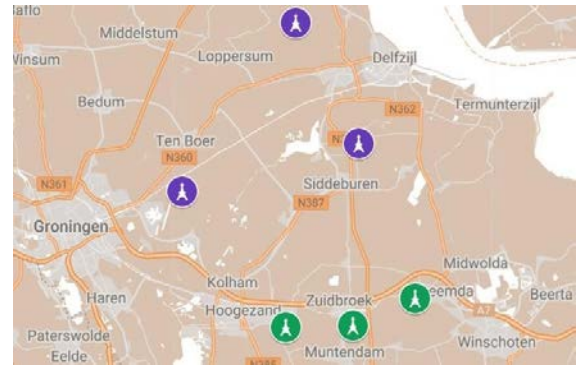


35 Verkeersmeubilair binnen de hekken van het in 2009 gesloten Nieuw-Scheemda, 27 augustus 2024

Fakkeltorens

Fakkeltorens vormen en vormden een zeer herkenbaar onderdeel van het Groningenveld. Voor de veiligheid werden bij alle boringen al provisorische fakkelpijpen gebouwd. Zonder mogelijkheid om een grote gastoevoer ergens naartoe af te voeren werden grote hoeveelheden gas door deze pijpen in de open lucht afgebrand. De zes tot zeven meter hoge vlammen waren naast de boortorens indrukwekkende getuigen van de gasvondst die in het open landschap van heinde en verre te zien waren.¹³² Met de aanleg van de productielocaties in de jaren zestig en zeventig werden er permanente fakkeltorens buiten de productielocaties gebouwd. Mocht de gastoevoer onverwachts ineens enorm toenemen dan kon men via de fakkel het gas veilig verbranden. Daarnaast brandde er op de fakkeltorens decennialang waakvlammen.

De fakkeltorens zijn modulair opgebouwd en lijken daarmee wat op hoogspanningspylonen. Binnen het GLT werden de fakkeltorens vervangen door fakkelpijpen binnen de hekken van de productielocaties. Zes fakkeltorens zijn blijven staan om sporadisch het leidingnet gas en drukvrij te krijgen voor onderhoud. Hiervoor zijn ze losgekoppeld van de productielocaties en in plaats daarvan verbonden aan de overslagstations.¹³³ Van de fakkeltorens zijn twee lichtingen te onderscheiden die overeen komen met de twee opbouwfasen van het veld in de jaren zestig en in de jaren zeventig. De eerste



36 Fakkeltorens in Groningen, de groene zijn de eerste lichting (circa dertig meter hoog), de paarse de tweede (circa zestig meter hoog).

lichting is opgebouwd uit vijf modulaire vakken en circa dertig meter hoog. Deze staan nog bij de locaties Sappemeer, Tusschenklappen en De Eeker (groen, van links naar rechts). De fakkeltorens van de tweede lichting zijn opgebouwd uit twintig vakken en ongeveer zestig meter hoog. Deze staan er nog bij Eemskanaal, Leermens en Tjuchem (paars, van links naar rechts). Deze fakkeltorens zijn overigens niet de enige gerelateerd aan Groningse gaswinning die nog overeind staan. Bij de gasopslagen van Grijskerk en Norg (Drenthe) en bij de kleine velden van Wildervank en Oude Pekela staan eveneens fakkeltorens.



37 Het affakkelen van gas bij productielocatie 't Zandt, 1981 Foto: © Aviodrome Lelystad

¹³² 'Aardgas in Thesinge', *Nieuwsblad van het Noorden*, 24 oktober 1955.

¹³³ J. Mulder Teunissen, adviseur vergunningen & grondzaken – PU Noord (NAM), 17 maart 2021, geciteerd in Van der Meulen, *Gas(t) in het landschap*, 47.



38 Fakkeltoren van de eerste lichting, De Eeker, 27 augustus 2024

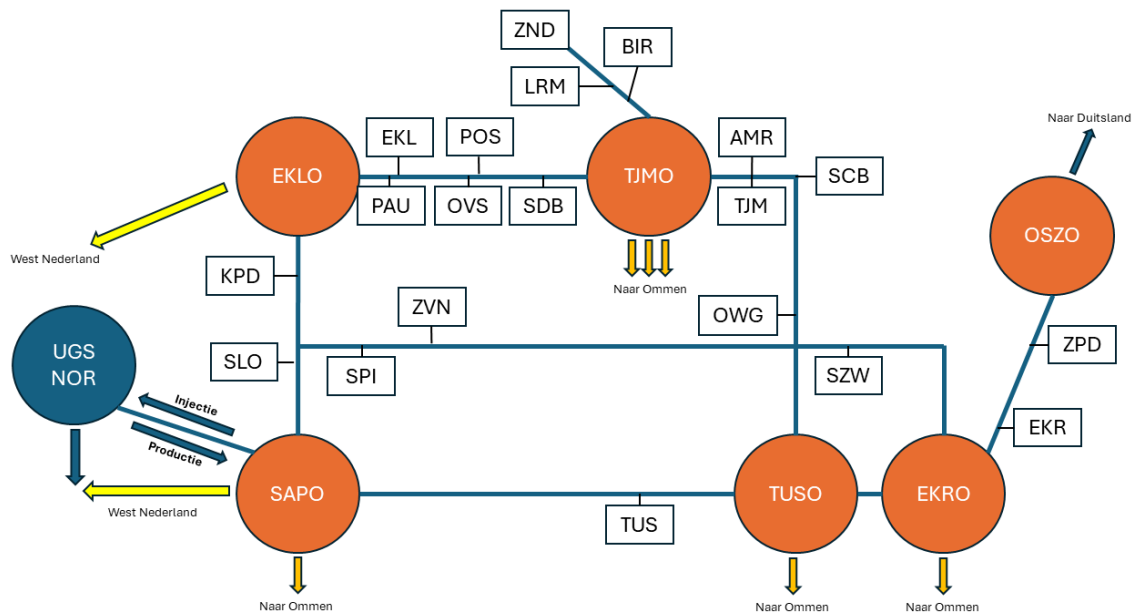


39 Fakkeltoren van de tweede lichting, Leermens, 5 januari 2024



40 Windmolens, hoogspanningsmasten en (het groen rondom) gaslocaties domineren de horizon in het open landschap tussen Zuidbroek en Scheemda. Hier met de fakkeltoren van de eerste lichting van De Eeker, 27 augustus 2024

Andere installaties



41 De Groningerringleiding en de overslagen Eemskanaal (EKLO) Tjuchem Noord- en Zuid (TJMO) Oude Statenzijl (OSZO, Gasunie) Sappemeer (SAPO) Tusschenklappen (TUSO) en De Eeker (EKRO). De witte vierkanten zijn de productielocaties, in het blauw de gasopslag Norg.

Naast de productielocaties zijn er ook talloze andere installaties gebouwd voor het Groningenveld, waarvan in de bijlage een compleet overzicht is te vinden. In de eerste tijdslaag zijn dat locaties die de gaswinning mogelijk maakten. Te denken valt hier aan de zes overslagstations van de NAM waar het gas werd overgedragen aan de Gasunie. Aan de Groningerringleiding (zie boven) die de productielocaties met de overslagen verbindt zitten daarnaast meer dan honderd afsluiterstations waar het gastransport kan worden geregeld. Op vijftien knooppunten kan onder andere onderhoud aan de leiding worden gedaan.¹³⁴ De Gasunie bouwde overslagstations aan de grenzen van het land om het gas te exporteren, waarvan Oud-Statenzijl op de grens tussen Groningen en Duitsland een vroeg voorbeeld is. Daarnaast bouwde de Gasunie door het hele land compressor- en reduceerstations die de druk in de leidingen kunnen opvoeren of juist verlagen zodat het gas door het hele land kan worden vervoerd.

Een tweede categorie installaties dient voor de afvoer van de bijproducten van de gaswinning; het aardgascondensaat en het productiewater. Een deel van deze installaties zijn nog in gebruik voor de gaswinning uit andere velden. Aardgascondensaat en productiewater wordt van productielocaties via NAM-leidingen vervoerd naar het 'tankenpark Delfzijl' in Farmsum. Hier wordt het condensaat en het water van elkaar gescheiden in grote tanks waarin het zwaardere condensaat naar de bodem zinkt. Het condensaat wordt dan op schepen geladen en naar raffinaderijen gebracht. Het productiewater wacht een nieuwe tocht in een leiding richting de injectieplaats

Borgsweer, waar het weer terug in het gasveld wordt gepompt.

In de tweede tijdslaag werden de gasopslagen bij Grijpskerk en Norg gebouwd, die met een duidelijke en diametraal tegenovergestelde ontwerpvisie zijn gerealiseerd. Grijpskerk werd gebouwd naar het bestaande idee om gasinstallaties te verbergen. Rondom de enorme locatie van vijftig hectare is een landschapspark gemaakt dat honderd hectare beslaat en de locatie zoveel mogelijk aan het oog moet onttrekken.¹³⁵ Norg werd ontworpen door de landschapsarchitect Alle Hosper, die vond dat de opslag niet moest worden verstopt maar juist een onderdeel moest vormen van het bestaande landschap. Er is zelfs een uitkijpkeuvel waar de hele locatie kan worden overzien.¹³⁶

Ten slotte werden er in de derde tijdslaag installaties gerealiseerd die de gasvoorziening op peil moeten houden nu het Groningenveld definitief is gesloten. In oude zoutcavernes in Zuidwending is nog meer gasopslagcapaciteit gerealiseerd. In een andere zoutcaverne in Winschoten wordt stikstof opgeslagen. Deze stikstof wordt geproduceerd in een nieuwe stikstoffabriek in Zuidbroek, vlakbij de productielocatie en het overslagstation Tusschenklappen. Het stikstof is belangrijk na het wegvallen van het stikstofrijke Groningengas. Het door de kleine velden en buitenland geproduceerde gas dat nu beschikbaar is is stikstofarm. Door toevoeging van stikstof krijgt het de chemische samenstelling van het Groningengas waar het Nederlandse gassysteem op is gebouwd.

¹³⁴ NAM, 'Winningplan 2016', 25.

¹³⁵ 'Landschappelijke inpassing', informatiebord ter plekke.

¹³⁶ Hosper, 'Langelo gasopslag', <https://www.hosper.nl/campus-en-terrein/langelo-gasopslag/>.



42 Overslagstation Tusschenklappen, 27 augustus 2024



43 Rechts de stikstoffabriek bij Zuidbroek met de trie torens waarmee stikstof uit de lucht wordt gewonnen. Links de fakkeltoren van Tusschenklappen, 27 augustus 2024



44 Knooppunt 't Poeltje, 25 januari 2024



45 Tussenklapperpolder van boven, links productie-locatie Tussenklappen en overslag Tussenklappen, rechts de stikstoffabriek



46 De NAM-locatie bij Grijpskerk (o.a. gasopslag) is vanwege de schaal onmogelijk in één foto te vangen, 6 februari 2024



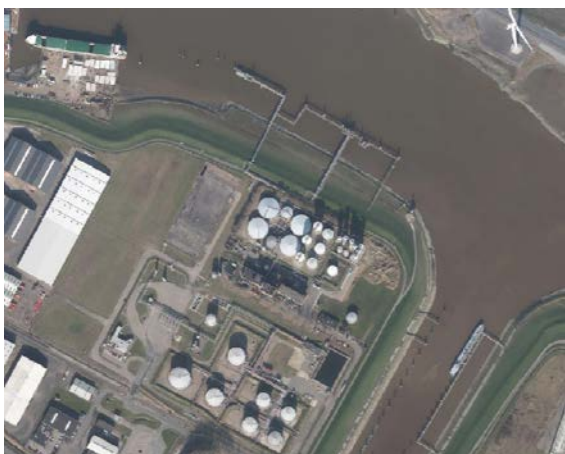
47 De NAM-locatie bij Grijpskerk van boven. Het terrein beslaat vijftig hectare, ingepakt in een landschapsplan dat honderd hectare beslaat



48 NAM Grijskerk, 6 februari 2024



49 Afsluiter overslag Tjuchem Noord, 4 januari 2024



50 Tankenpark Delfzijl vanuit de lucht



51 Tankenpark Delfzijl, de buizen die het aardgascondensaat van de tanks op schepen overladen, 5 januari 2024



52 De NAM-locatie Norg in dezelfde schaal als Grijskerk op de vorige pagina. Hier is duidelijk te zien dat de locatie is ingepast als onderdeel van het bestaande landschap, waarvan de verkavelingsstructuur wordt gevolgd.

Andere boringen

Voordat de NAM een productielocatie inrichtte werd een proefboring gedaan om te testen of op die plek op een rendabele manier gas kon worden gewonnen. Dit was sterk afhankelijk van hoe de bodem op die specifieke plek reageerde op het boren van de drie kilometer naar het reservoirgesteente van het Groningenveld.¹³⁷ Op deze manier is in Groningen meermaals voor miljoenen gulden geboord op een plek die achteraf niet boven het Groningenveld bleek te bevinden of waar dit wel het geval was maar het niet rendabel was om gas te winnen. Met deze boringen zijn verschillende dingen gebeurd. Sommige zijn compleet verlaten en niet meer herkenbaar, zoals de boring bij Haren, de eerste in de provincie, die tegenwoordig in een achtertuin ligt. Veel zijn echter nog steeds herkenbaar. Sommige hiervan zijn in gebruik voor onderzoek. Hier zijn meetinstru-

menten in het boorgat aangebracht die bijdragen aan onderzoek naar de bodem en het gasveld. Andere zijn wel verlaten maar niet opgeruimd. De meeste van deze herkenbare boorlocaties zijn omringd door een hek, vaak met in/uitgang en nooduitgang. Binnen de hekken is meestal een plak asfalt met in het midden een put met afsluiter. Een bijzonder voorbeeld vormt Ten Boer-1, de eerste put waar aardgas uit werd gewonnen in Groningen, nu enkel een hek, een plak asfalt, een paar afsluiters en één klein bakstenen hokje. Bij deze boringen is eveneens af en toe groene aankleding aanwezig. Net als bij de productielocatie is dit niet systematisch gebeurd; soms is er groen rondom maar soms, zoals bijvoorbeeld bij Ten Boer, is er helemaal geen groen aanwezig.



53 Ten Boer, de boring waarbij het Groningenveld net onontdekt bleef, 17 januari 2024



54 Afsluiter op Schaaphok, een proefboring die niet meer wordt gebruikt voor onderzoek

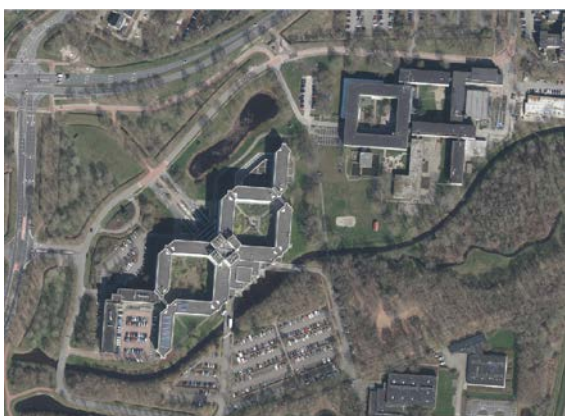


55 Hetzelfde geldt voor de proefboring Heiligerlee, hier vanuit de lucht, die alleen toegankelijk is via een erf

¹³⁷ Schenk en Timmer, *Groningen-gasveld vijftig jaar*, 142.

Er zijn voor zowel de NAM als de Gasunie kantoren en personeelswoningen gebouwd binnen en buiten Groningen. In de eerste tijdslaag werden modernistische kantoren gebouwd die daarmee typisch zijn voor hun tijd. Personeelswoningen werden gebouwd binnen bestaande uitbreidingsplannen. Bijzonder zijn het NAM-hoofdkantoor van Arno Nicolaï en de twee personeelswoningen van Moshe Zwartz in het Zuiderpark te Assen. Beide zijn in opdracht van de NAM gebouwd met behulp van het experimentele bouwsysteem HBC dat met door Shell-vervaardigde kunststoffen experimenteerde. Zowel het hoofdkantoor als de twee personeelswoningen zijn door Drenthe aangewezen als provinciaal monument.¹³⁸ Het nieuwe hoofdkantoor van de NAM – gebouwd aan het eind van de jaren tachtig – is een

voorbeeld van structuralistische kantoorarchitectuur met een plattegrond die oneindig uitbreidbaar is. Het nieuwe hoofdkantoor van de Gasunie (1994) is misschien wel het hoogtepunt van de Nederlandse organische architectuur en is door de gemeente aangewezen als karakteristiek pand.¹³⁹ Architecten Alberts en Van Huut – de belangrijkste en productiefste vertegenwoordigers van deze op de antroposofie gebaseerde stroming – hebben voornamelijk kantoren, kerken en zorggebouwen ontworpen.¹⁴⁰ In de derde tijdslaag is er in Appingedam een kantoor gebouwd voor het Centrum Veilig Wonen – een instantie die tussen 2014 en 2019 belast was met de afhandeling van aardbevingsschade. Het gebouw ten zuiden van de stad is inmiddels omgebouwd tot 'longstayhotel' voor arbeidsmigranten.¹⁴¹



56 NAM-kantoren in Assen: Links uit de lucht (links het nieuwe en rechts het oude) en het nieuwe kantoor. Rechts het oude. De sculptuur is van André Volten, een geschenk van de NS bij de opening. Foto's 23 januari 2024

¹³⁸ Steunpunt Erfgoed Drenthe, 'Voormalig hoofdkantoor NAM', <https://www.provincialemonumentendrenthe.nl/site/monumenten/voormalig-hoofdkantoor-nam/>; Steunpunt Erfgoed Drenthe, 'Experimentele woningen NAM', <https://www.provincialemonumentendrenthe.nl/site/monumenten/experimentele-woningen/>.

¹³⁹ Gemeente Groningen, 'Lijst met Beeldondersteunende en Karakteristieke gebouwen en bouwwerken met waardering t.b.v. ontwerp bestemmingsplan Gebouwd Erfgoed Groningen, maart 2023', Groningen, 2023, 42.

¹⁴⁰ Bart van Hoek, Architectuur.org, 'Alberts en Van Huut', <https://www.architectuur.org/alberts.php/>.

¹⁴¹ WF Hotels, 'WF Hotels Appingedam', <https://www.wfhoteles.nl/locaties/wf-hotels-appingedam/>.



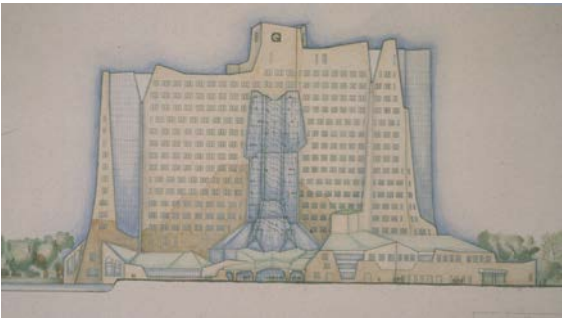
57 De Assense wijk Vredeveld rond 1975. Op de voorgrond B-type-woningen, waarvan 30 van de 54 door NAM-gezinnen werden betrokken, daarachter de bungalows van de Herodotuslaan.



58 NAM-bungalows in de Assense wijk Zuiderpark, vlakbij de kantoren, 23 januari 2024



59 In het Zuiderpark staan ook de door Moshe Zwarts ontworpen experimentele bungalows, met een maximaal gebruik van kunststof, 23 januari 2024



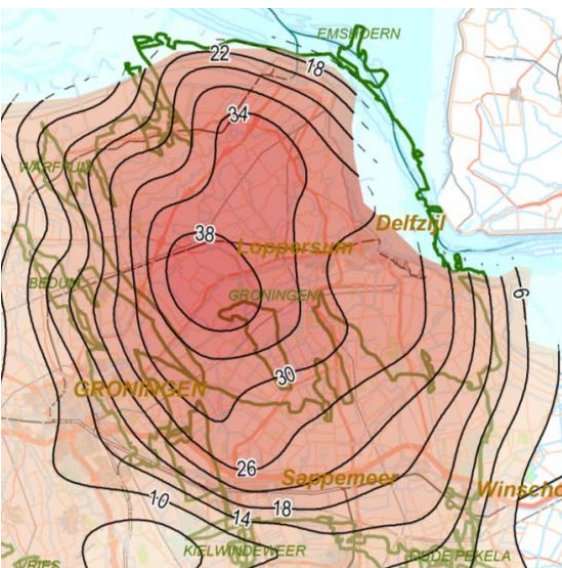
60 Tekening van het Gasuniegebouw



61 Het veel kleinere controlecentrum in Sappemeer, 25 januari 2024



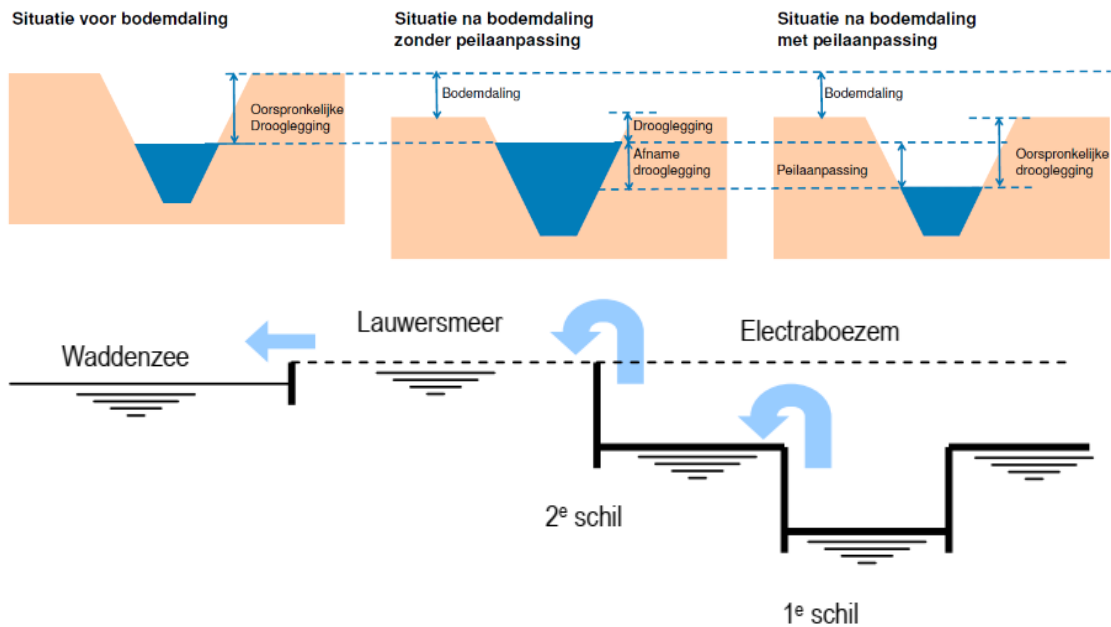
62 De entree en ontvangsthal van het Gasuniegebouw, 7 februari 2024



63 De bodemdalingsprognose van de NAM voor 2030



64 Apparatuur op de productielocaties meet bodemdaling. Hier op de in 2009 gesloten locatie Nieuw-Scheemda, 27 augustus 2024



65 Boven: bodemdaling en waterhuishouding. Onder: Het trapsgewijze 'Schillenplan' voor de trapsgewijs gedaalde Electraboezem.

Als gevolg van de onttrekking van gas uit de zandsteenformatie van Slochteren op drie kilometer diepte daalt de bodem in het gebied. Vanaf de jaren tachtig leverde deze bodemdaling problemen op met de waterhuishouding. De landbouw heeft er last van doordat landbouwgrond niet of moeilijk toegankelijk wordt voor zware voertuigen, maar het levert ook problemen op voor de scheepvaart. Om de gestegen waterstand te compenseren wordt het waterpeil kunstmatig lager gehouden (zie boven), wat aanpassing van afwaterings- en scheepvaartkanalen, gemalen, stuwen en sluizen vergt.¹⁴² Vanaf 1984 is daarvoor de Commissie Bodemdaling ingesteld die onderzoekt welke maatregelen precies nodig zijn om de schade als gevolg van de gaswinning te voorkomen of te compenseren en hoeveel deze maatregelen kosten.¹⁴³ De NAM betaalt, maar wel met een maximumbedrag.¹⁴⁴

De benodigde maatregelen worden bemoeilijkt doordat de bodem niet over het hele gebied gelijk daalt; het concentreert zich in het midden van het gebied (zie rechts). In het centrum van de bodemdalingsschotel – rondom Loppersum – was de bodem in 2020 met 37 centimeter gedaald.¹⁴⁵ Door de ongelijke bodemdaling en het ontstaan van een 'kom' is voor de waterhuishouding

vanaf de jaren negentig het zogenaamde 'schillenplan' opgesteld waar vijf nieuwe gemalen voor zijn gebouwd. De bestaande afwatering van de kop van Drenthe en het noordwesten van Groningen via het Lauwersmeer in de Waddenzee wordt gehandhaafd door de Electraboezem – in de dalingskom – in drie schillen te verdelen (zie rechts). Het diepste deel van de kom is schil 1, van waaruit het water via de gemalen Den Deel (2002) bij Onderdendam en Usquert (2014) bij Rottum in de tweede schil terecht komt, op de rand van de kom. Vanaf daar wordt het door de drie schilgemalen Stad & Lande (2007) bij de stad Groningen, Schaphalsterzijl (2005) bij Winsum en Abelstok (2007) bij Mensingeweer naar de derde schil gebracht, waar amper bodemdaling is en het water afwatert op het Lauwersmeer. Het gemaal Tilburg (2002) bij Wetsinge bemaalt een apart dalingsgebied en brengt het water eveneens naar de derde schil.¹⁴⁶ Daarnaast zijn ook de gemalen Loppersum (1991) Zernike (2016), Fiemel (1997) en Rozema (2000) gebouwd. Gemaal Rozema in Termunterzijl zorgt voor de afwatering van de Oldambtboezem en de Eemskanaal-Dollardboezem op de Dollard. Het vervangt het nabijgelegen rijksmonumentale gemaal Cremer dat nu enkel dienstdoet als museumgemaal.

¹⁴² Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 282.

¹⁴³ Commissie Bodemdaling, 'Welkom bij de Commissie Bodemdaling', <https://commissiebodemdaling.nl/home/>.

¹⁴⁴ Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 283.

¹⁴⁵ Commissie Bodemdaling, 'Jaarverslag 2022', Haren, 2022, 8.

¹⁴⁶ Commissie Bodemdaling, 'Schillenplan Electraboezem', https://commissiebodemdaling.nl/pages/sub/57078/Schillenplan_Electraboezem.html.

Alle nieuwe gemalen zijn aardbevingsbestendig gebouwd.¹⁴⁷ Veel van de gemalen zijn ontworpen door TAUW-ingenieurs in samenwerking met verschillende architecten. Ze hebben een moderne vormgeving, wat in het geval van gemaal Schaphalsterzijl, gelegen naast een eeuwenoud sluizencomplex in het open landschap van het Hogeland, tot dusdanige protesten zorgde dat de

bouw tijdelijk werd stilgelegd.¹⁴⁸ Gemaal Rozema is daarentegen historiserend ontworpen als vier identieke pakhuizen om zo in de haven van Termunterzijl te passen. Stad & Lande heeft een gesloten zuidgevel met neonletters en een open glazen noordgevel die de stad en het open land symboliseren.¹⁴⁹



66 Termunterzijl, met museumgemaal Cremer links en het nieuwe Rozemagemaal rechts



67 Schaphalsterzijl. Boven: Luchtfoto met de oude sluis, het oude waarhuis ten noorden van het Winsummerdiep en het gemaal ten zuiden. Onder: Het gemaal.



¹⁴⁷ Waterschap Noorderzijlvest, 'Hoe Noorderzijlvest inspeelt op de gevolgen van bodemdaling en aardbevingen', <https://www.youtube.com/watch?v=HLdMHuTGxQ>.

¹⁴⁸ RTV Noord, 'Bouw sluis bij Schaphalsterzijl stopgezet', 16 april 2002, <https://www.rtvnoord.nl/nieuws/19999/bouw-sluis-bij-schaphalsterzijl-stopgezet>.
¹⁴⁹ WF Hotels, 'WF Hotels Appingedam', <https://www.wfhotels.nl/locaties/wf-hotels-appingedam/>.

Overig: Madurodam en monumenten

De intrede van aardgas veranderde de Nederlandse samenleving. Zoals eerder vermeld was het de bedoeling dat het aardgas ook werd aangewend voor ruimteverwarming, om ervoor te zorgen dat het het meest zou opleveren. De consument moest worden overtuigd van het gemak van aardgas waarvoor een enorme pr-campagne bestaande uit advertenties, artikelen, brochures, bijeenkomsten en boodschappen op radio en tv werd uitgerold. Het is ondenkbaar dat iemand in Nederland halverwege de jaren zestig de komst van aardgas heeft gemist.¹⁵⁰ In het in 1968 geopende hoofdkantoor van de Gasunie was een permanente tentoonstelling met film- en instructiezaal over de opsporing, winning, het transport en de toepassing van aardgas.¹⁵¹

In datzelfde jaar werd er ook een productielocatie geopend in Madurodam. Sinds 1957 was de NAM met een miniatuurverbeelding van de oliewinning rond Schoonebeek al vertegenwoordigd in de miniatuurstad

die sinds 1952 bestaat. In 1968 kwam daar een miniatuurversie van een Groninger productielocatie bij; waar de eerste productielocaties 6,5 hectare in beslag namen moest de Haagse puttengroep het doen met 25 vierkante meter. Het kreeg een fakkeltoren waar op 'hoogtijdagen' echt Gronings gas werd afgefakkeld. De fakkeltoren is echter – net als op de echte productielocaties – tijdens het GLT verdwenen toen ook de miniatuurputtengroep gerenoveerd werd. De locatie werd tevens gebruikt om internationale bezoekers (Shell was lange tijd in Den Haag gevestigd) de wijze van productie in het Groningenveld te laten zien.¹⁵² De productielocatie bestaat nog steeds in het park dat door zowel Shell als de Gasunie wordt gesponsord.¹⁵³

In 2009 was het vijftig jaar sinds de ontdekking van het gasveld nabij Kolham. Van 16 juni tot 12 september werd er onder de noemer 'G50 – 50 jaar Groningen-gasveld een 'uiterst divers en feestelijk' jubileum gevierd, met



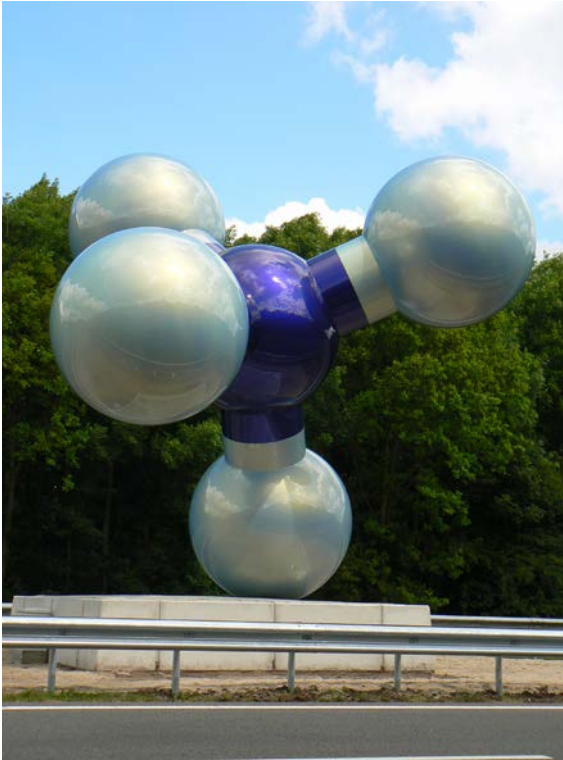
68 De Madurodamlocatie nu, met op de voorgrond de putten, in het midden een boortoren voor op zee, en op de achtergrond de installaties van de productielocatie

¹⁵⁰ Chris van der Heijden, 'Aardgas, wie wil zo iets niet? Nederlands vorige energietransitie', *De Groene Amsterdammer* 146 (2023) 1/2, 36-41, 40.

¹⁵¹ 'Gasunie sinds vandaag gevestigd in Groningen', *Nieuwsblad van het Noorden*, 22 juli 1968.

¹⁵² 'Nieuwe puttengroep voor Madurodam', *Nammogram* 9 (1968) 6/7, 17.

¹⁵³ Madurodam, 'Sponsors', <https://www.madurodam.nl/nl/sponsoring/sponsors>.



69 De 'Gasmolecule' van Marc Ruygrok

allerlei activiteiten, waaronder tentoonstellingen, theatervoorstellingen en wandel- en fietsroutes. Het begon met een feestelijke opening met theater en een vuurwerkshow.¹⁵⁴ Vlakbij de ontdekkingsplaats, in de middenberm van de A7, lieten de NAM, Gasunie en GasTerra (een afsplitsing van de Gasunie die tot en met 2024 de gasexport zal verzorgen) een monument plaatsen in de vorm van een methaanmolecule, het voornaamste bestanddeel van aardgas.¹⁵⁵ De sculptuur is ontworpen door Marc Ruygrok, die onder andere bekend is van de 'UFO' op de Inktpot, het voormalige NS-hoofdkantoor in Utrecht. Het beeld is controversieel en al meermaals beklad. Dit gebeurde voor het eerst in 2018 maar daarna onder meer ook op 24 april 2024, toen er scheuren op werden aangebracht.¹⁵⁶ De kunstenaar begrijpt de gemengde gevoelens maar vindt dat het werk bij 'de canon van Nederland hoort' en het 'alle dingen met betrekking tot de gaswinning, zowel in positieve als in negatieve zin, symboliseert'.¹⁵⁷ Op 30 april 2024 werd bekend dat het beeld wordt verplaatst; Rijkswaterstaat

¹⁵⁴ Economie Groningen, '50 jaar Groningen-gasveld grootschalig gevierd', 1 april 2009, <https://economie.groningen.nl/nieuws/50-jaar-groningen-gasveld-grootschalig-gevierd>.

¹⁵⁵ Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 542.

¹⁵⁶ RTV Noord, 'Scheuren op het gasmolecuul langs de A7? 'Best een mooie toevoeging'', 25 april 2024, <https://www.rtvnoord.nl/meningen/1156709/scheuren-op-het-gasmolecuul-langs-de-a7-best-eeen-mooie-toevoeging>.



70 'Het Andere Monument' van Karel Buskes

gaat als onderdeel van groot onderhoud de snelweg rechtstrekken waardoor er geen plaats meer is voor het beeld.¹⁵⁸ De gemeente Midden-Groningen, eigenaar van het beeld, zoekt naar een alternatieve locatie.¹⁵⁹

Het beeld heeft sinds 2019 concurrentie gekregen van Het Andere Monument dat eveneens aan de A7 staat, nabij Engelbert, zo'n zeven kilometer ten westen van de Gasmolecule. Dit beeld is opgericht door de Stichting Meent van der Sluis, vernoemd naar de Drentse politicus en sociaal-geograaf die zich vanaf de aardbeving bij Assen in 1986 tot zijn dood in 2000 heeft ingezet om de relatie tussen gaswinning en aardbevingen onder de aandacht te krijgen. Het cortenstalen beeld is ontworpen door kunstenaar Karel Buskes. Het stelt een gescheurde baksteen voor als symbool voor de negatieve gevolgen van de gaswinning. In de scheur is – met de nodige voorkennis en aandacht – bovendien het silhouet van Meent van der Sluis te herkennen.

¹⁵⁷ RTV Noord, 'Kunstenaar Marc Ruygrok: 'De Gasmolecule verwijderen? Die hoort bij de canon van Nederland'', 21 juli 2023, <https://www.rtvnoord.nl/nieuws/1044206/kunstenaar-marc-ruygrok-de-gasmolecule-verwijderen-die-hoort-bij-de-canon-van-nederland>.

¹⁵⁸ RTV Noord, 'Gasmolecuul verdwijnt van middenberm A7', 30 april 2024, <https://www.rtvnoord.nl/cultuur/1157957/gasmolecuul-verdwijnt-van-middenberm-a7>.

¹⁵⁹ Ibidem.

Perspectief op waardering en behoud



71 De productielocatie Noordbroek is al sinds 2009 gesloten. De rondweg is inmiddels verbonden met het dorp en wordt gebruikt als wandelrondje, 27 augustus 2024

Nu de meeste industriële objecten van het Groningenveld hun functie hebben verloren is het de vraag wat er in de toekomst mee zal gebeuren. De voormalige productielocaties hebben wel degelijk een functie, namelijk als hondenuitlaatplek. De ringwegen zijn in de omgeving zeldzame plaatsen waar vrij gewandeld kan worden zonder autoverkeer. Concrete plannen bestaan en bestonden er voor de locatie Noordbroek, die tegen het dorp aanligt en al sinds 2009 is gesloten.

Aanvankelijk waren er plannen voor zonne-energie of waterverwarming, tegenwoordig wordt er een plan gemaakt om op de locatie 74 huizen te bouwen.¹⁶⁰ Het 'vergroenen' van bestaande en verlaten gaslocaties is één van de projecten van de Landschapswerkplaats, een initiatief van het Nationaal Programma Groningen waarin bewoners nadenken over de toekomst van Groningen na de gaswinning.¹⁶¹ Dit staat echter haaks op zowel de opruimcampagne van de NAM – waarbij aangeplant groen vaak ook wordt verwijderd – als de waardering van de provincie voor de openheid van het landschap.¹⁶²

Hoewel de gaswinning van nationaal belang is geweest, is de gaswinning uiteindelijk een onmiskenbaar regionaal verhaal, dat regionaal en lokaal geheel andere gevolgen heeft gehad. Binnen het gebied boven het gasveld

bestaan er verschillen in de ernst van schade, waardoor de opvattingen van omwonenden – die natuurlijk sowieso verschillen – waarschijnlijk ook per locatie anders zijn. Post 65 schaart het onderwerp onder het thema 'welvaart', wat logisch is gezien de periodisering van Post 65 (1965-1990) waarin de problematiek waarmee de gaswinning gepaard ging nog minder bekend was. Het lijkt echter vanzelfsprekend dat 'welvaart' slechts een beginpunt kan vormen van een waardering die bij de omwonenden moet beginnen.

gevolg van de problematiek die met de gaswinning gepaard ging moet de fysieke erfenis gezien worden als 'moeilijk erfgoed' en is het misschien wijselijk om niet te snel een beslissing te nemen over de toekomst, nu er nog zoveel emotie in zit. Wachtend op een geschikte omgang met deze erfenis is het misschien beter om voorlopig niets te doen en de productielocaties – die als hondenuitlaatplek al een functie hebben – en het definitieve einde van de gaswinning even te laten rusten, om vervolgens een besluit te nemen.¹⁶³ Jochem Koster, als architect betrokken bij de versterkingsopgave van Ten Post, vindt dat dat besluit uiteindelijk moet worden genomen door de omwonenden. Hij stelt voor dat zij in de tussentijd de sleutel moeten krijgen, zodat de locatie – die van Ten

¹⁶⁰ Menterwolde.info, 'DAR Noordbroek werkt aan plan voor 73 huizen op NAM-locatie', 11 februari 2024, <https://www.menterwolde.info/nieuws/noordbroek/dar-noordbroek-werkt-aan-plan-voor-73-woningen-op-nam-locatie/>.

¹⁶¹ Nationaal Programma Groningen, 'Vergroenen gaswinningslocaties', <https://www.nationaalprogramma Groningen.nl/projecten/landschapswerkplaats/vergroenen-gaswinningslocaties/>.

¹⁶² Een voorbeeld zijn de bomen die zijn gekapt rondom de locatie Nieuw-Scheemda, die in 2009 al werd gesloten. In de dorpsvisie van Dorpsbelangen Nieuw-Scheemda en 't Waar wordt opgeroepen deze bomen te herstellen; Dorpsbelangen Nieuw-Scheemda en 't Waar, 'Dorpsvisie Nieuw-Scheemda en 't Waar', Nieuw-Scheemda, 2020, 9.

¹⁶³ Rune van Buuren, *Van gas naar geschiedenis? De productielocaties van het Groningenveld als erfenis*, Masterscriptie Universiteit Utrecht, 2024, 28.



72 De verbinding tussen het dorp en de voormalige productielocatie Noordbroek, 27 augustus 2024

Post is al grotendeels ontmanteld – kan worden gebruikt als een plek waar mensen samen kunnen komen bij bijvoorbeeld theater, festivals of barbecues. Op die manier kunnen de locaties helpen om ‘pijnlijke herinneringen te verwerken en te vervangen met nieuwe vrolijke herinneringen’.¹⁶⁴

Dit gezegd hebbend is het – zeker indachtig de lopende opruimcampagne – wel nodig om over de toekomst na te denken. Na een inventarisatie op basis van bureau- en veldonderzoek kan er een begin worden gemaakt van een analyse, een interpretatie en daarop eventueel volgend een waardering en selectie. In het geval van het Groningenveld gaat het grotendeels om een industriële erfenis, wat de lens kan vormen waarmee een eventuele waardering plaats kan vinden. Inspiratie zou kunnen worden gehaald uit de reeks publicaties van het Projectbureau Industrieel Erfgoed Nederland (PIE). Voor de waardering ging PIE niet uit van criteria als schoonheid of architectuurhistorie maar in hoeverre de fysieke overblijfselen de geschiedenis van een bedrijfstak kunnen vertellen.¹⁶⁵ Hierbij is het belangrijk dat de industriële processen waar het erfgoed onderdeel van waren nog leesbaar zijn.

Een productielocatie zou op die manier kunnen getuigen van de manier waarop gas uit het Groningenveld

gewonnen werd. Vanuit die blik vormt de opruimplicht en de lopende opruimcampagne van de NAM een duidelijke bedreiging. Deze manier is locatie-overstijgend; de werking van het veld is immers afhankelijk van verschillende ver uit elkaar liggende delen, die dan ook in samenhang een extra waarde verkrijgen; de productielocaties, de afsluiterlocaties en knooppunten, de overslagstations maar ook de controlekamer, het kantoor, het tankenpark in Delfzijl en de waterinjectielocatie. In Sappemeer komen productielocatie, overslagstation, het controlecentrum en de overige kantoren samen. De productielocatie van Sappemeer heeft echter sinds het GLT geen behandelingstrein meer. Een combinatie van overslagstation en productielocatie bestaat nog bij De Eeker, bij Scheemda, Tjuchem (waar zelfs twee overslagstations zijn) en Tusschenklappen ten zuiden van Zuidbroek. Bij de vier hierboven genoemde locaties staan bovendien ook nog fakkeltorens.

Een andere waarde die de fysieke erfenis van het Groningenveld zou kunnen vertegenwoordigen is de symbolische waarde. Het gasveld symboliseert een belangrijk punt in de nationale geschiedenis met de overstap van kolen naar gas, de economische impuls en de welvaartstaat die het hielp opbouwen. Het heeft ook meteen – in Limburg – en later in Groningen enorme gevolgen gehad voor een heleboel mensen. Het is een

¹⁶⁴ Jochem Koster, geciteerd in: Sanne Meijer, ‘Sociale scheuren in Ten Post’, *Noorderbreedte*, 12 augustus 2021, <https://noorderbreedte.nl/2021/08/12/sociale-scheuren-in-ten-post/>.

¹⁶⁵ Hans Buijter, ‘Bier: Industrieel erfgoed in de biernijverheid in Nederland 1850-1950’, *Publikatiereeks van het Projectbureau Industrieel Erfgoed Nederland (PIE)*, red. Erik Nijhof, Zeist, 1994, 2.

geschiedenis van nationaal belang dat hoe dan ook herinnerd zal worden. In dit geval kunnen fysieke resten een rol spelen in de herinneringscultuur rondom de gaswinningsgeschiedenis, en zo mogelijk zelfs een positieve rol spelen. In dit geval is de gaafheid van de locaties minder belangrijk, en kan een bewuste ingreep in die gaafheid juist de symbolische waarde verhogen. Zeer symbolische onderdelen van het gasveld zijn de hoge fakkeltorens die van heinde en verre te zien zijn, maar hetzelfde geldt eigenlijk ook voor het om de locaties geplante groen, dat bijvoorbeeld een compleet verwijderde productielocatie in de toekomst nog steeds kan markeren.

Een gedeeltelijk behoud van de locaties zou kunnen worden bewerkstelligd door herbestemming. Een nieuwe functie die aan kan sluiten bij zowel de industriële als de herinneringswaarde is die van museum, waarbij zou kunnen worden aangesloten op het eerdergenoemde initiatief van EPIQ. Bij een herbestemming tot herinneringsplek of monument zou de symbolische waarde belangrijker worden. Een breuk met het verleden kan echter ook gesymboliseerd worden door herbestemmingen waarin een totaal nieuwe functie wordt gezocht. Ter inspiratie hiervoor kunnen de ontwerpen van landschapsarchitect Wilke Diekema dienen. Zij groeide op naast een productielocatie en maakte in de jaren negentig – toen voor de grootschalige renovatie de

gaswinning al leek te stoppen – voor alle productielocaties ontwerpen als alternatief voor een terugkeer naar ‘oorspronkelijke staat’. Naast een natuurgebied van 2800 hectare aan de locaties had ze voor de goed ontsloten locaties zelf zeer uiteenlopende functies voor ogen, van viskwekerijen en villaparken tot sterrenwacht en kano-camping. Ze won hiermee een prijsvraag in het kader van het vierhonderdjarige bestaan van de Reductie van Groningen, wat wordt gezien als het begin van de provincie.¹⁶⁶

Een alternatief op herbestemming is ‘curated decay’, een idee van Caitlin Desilvey die bepleit dat bepaald erfgoed het best tot zijn recht kan komen als het met rust wordt gelaten en langzaam door de natuur wordt overgenomen. Deze vorm zou zowel aansluiten bij de bestaande functie als wandelrondje en de wens van de provincie om Groningen neer te zetten als wandelprovincie.¹⁶⁷ Het verlies van structurele integriteit betekent volgens Desilvey geen verlies aan betekenis; het kan juist nieuwe en productieve betekenissen creëren.¹⁶⁸ In het geval van Groningen zou dit een krachtige boodschap kunnen zijn waarin rekenschap wordt afgelegd voor het verleden waarin de mens gas aan de bodem onttrok in het geloof dat het de consequenties kon controleren. De Industrienatur in het Landschapspark Duisburg-Nord zou hiervoor als voorbeeld kunnen dienen.¹⁶⁹

¹⁶⁶ Wilke Diekema, ‘NAM 2020’, prijsvraag ‘Reductie van Groningen’, 1994.

¹⁶⁷ RTV Noord, ‘Gaslocaties en drijvend restaurant als trekpleisters’.

¹⁶⁸ Caitlin Desilvey, *Curated Decay: Heritage Beyond Saving*, Minneapolis, 2017, 5.

¹⁶⁹ Ibidem, 97-116.

Er zijn wat mij betreft een paar bijzondere locaties die nog apart aandacht verdienen. Tussen Garmerwolde en Ten Boer ligt de locatie Ten Boer-1, de locatie die al in 1955 werd aangeboord en de NAM maar moeilijk onder controle kreeg en vervolgens al aardgas leverde aan de stad Groningen. Dat dit verhaal zo onbekend is is waarschijnlijk het gevolg van een doofpot; op zowel de NAM als de overheid zou het verhaal van volledig controleverlies en gebrekkige kennis (ze boorden immers naar aardolie in een hoger gelegen laag dan de laag van het gas) slecht afstralen. We zien hier in zekere zin ook het gebrek aan transparantie en communicatie dat volgens de parlementaire enquêtecommissie typerend is geweest voor de gaswinning.¹⁷⁰ Hoewel de NAM wel degelijk het gevaar kende (zo werd de put ineens afgezet met hekken, terwijl aanvankelijk iedereen ernaartoe kon wandelen) werd het verhaal niet aan de grote klok gehangen om eventuele toekomstige winsten niet in gevaar te brengen. Deze minimalisering van de kosten, of maximalisering van de opbrengsten, is in de afhandeling van de schade eveneens pijnlijk zichtbaar geworden.

Dit verhaal zou mooi verteld kunnen worden bij de locatie, waarvan nog een oude afsluiter en een oud bakstenen schuilgebouwtje, uniek voor het veld, overgebleven zijn. Bovendien sluit deze locatie aan bij bestaande ideeën in het kader van de Landschapswerkplaats. Verschillende bewoners hebben aangegeven dat ze graag het verhaal willen vertellen en stellen voor om de Ten Boer-1 te verbinden met de wandelroutes van het Beijumerbos dat aan de stad Groningen ligt. De landeigenaar die tussen het bos en de locatie zijn land heeft wil hier bovendien in meedenken.¹⁷¹ Vanaf deze locatie is de fakkeltoren van Eemskanaal, op een paar kilometer afstand te zien. Een ander initiatief van de Landschapswerkplaats is om de oude bruggen over het Eemskanaal te herstellen. Hier zou ook een mooie verbinding van de eerste gaslocatie naar één van de standaardproductielocaties worden gemaakt, waar zich bovendien een overslagstation bevindt. Echter is de productielocatie Eemskanaal al voor een groot deel opgeruimd.

Een andere bijzondere locatie is Tjuchem, een nog geheel intacte productielocatie in het midden van het gaswinningsgebied. Er staat ook nog een oude fakkeltoren en aan de overzijde van de weg bevindt zich een grote overslaglocatie. De productielocatie van Tjuchem wordt door



73 Het bakstenen schuilgebouwtje bij Ten Boer-1, 17 januari 2024

Defensie onderzocht als munitie-opslag.¹⁷² Ook bij Leermens staat nog een fakkeltoren in het veld, in een mooi wandelgebied met typisch-Groningse wierdedorpen. De productielocatie is echter al deels afgebroken.

Productielocatie De Eeker ligt langs het Eemskanaal bij Scheemda. Dit was een dubbele puttengroep, waar ooit twee 'industrial area's' waren, echter is daar nu één van afgebroken. Ook bij deze locatie staat nog een fakkeltoren, bevindt zich een overslagstation, waarbij in het groen om de locatie een bunker van de NAM staat. Achter deze locatie bevindt zich het nieuwe compressorstation van de Gasunie, dat een belangrijke rol speelt in het op peil houden van de leveringszekerheid nu het Groningenveld definitief gesloten gaat worden. Eenzelfde situatie bestaat bij de locatie Tusschenklappen bij Zuidbroek, waar zowel een intacte productielocatie, een fakkeltoren, een overslagstation en een bunker staat. Vlakbij deze locatie bevindt zich de nieuwe stikstoffabriek die stikstof maakt om bij geïmporteerd gas te mengen om het de samenstelling van Groningengas te geven. Een andere interessante productielocatie is Midwolda, waarvan de installaties al zijn opgeruimd maar de grond in handen van Het Groninger Landschap is. Ten slotte is op een andere schaal het eerdergenoemde cluster rond Zuidbroek bijzonder, waar op een zeer korte afstand acht verschillende productielocaties rond de A7 liggen.

¹⁷⁰ Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 11.

¹⁷¹ Landschapswerkplaats, *Schetsboek Centrale Woldgebied & Duurswold*, Zuidbroek, 2023, 31.

¹⁷² Ministerie van Defensie, 'Nieuwe munitieopslag voor snel inzetbare capaciteit', <https://www.defensie.nl/onderwerpen/ruimte-voor-defensie/ruimte-per-provincie/activiteiten/nieuwe-munitieopslag-snel-inzetbare-capaciteit-voor-snelle-inzet>.



74 De omgeving van Garmerwolde van boven, met in het geel Ten Boer-1, links het Beijumberbos en rechtsonder de productielocatie Eemskanaal



75 Sappemeer van boven, Ten noorden van het Tripscompagniesterdiep de productie-locatie en het Stork/NAM-kantoor, ten zuiden het NAM-terrein met controlecentrum, kantoor en overslagstation



76 Tjuchem van boven met ten oosten van de weg de overslagstations en ten westen de productielocatie



77 Luchtfoto ten westen van Scheemda, met het compressorstation, het overslagstation, de fakkeltoren en de voormalige dubbele productielocatie

Literatuur

- Algemene Rekenkamer, *Besteding van aardgasbaten: feiten, cijfers en scenario's*, Den Haag, 2014.
- Berg, Steffen van den, *Van zwart naar groen: de betekenis van het mijnbouw-verleden als industrieel erfgoed in een post-industrieel landschap*, Masterscriptie Universiteit Utrecht, 2005, geactualiseerd 2014.
- Boersema, Wendelmoet, *Gronings goud*, Amsterdam, 2021.
- Buiter, Hans, 'Bier: Industrieel erfgoed in de biernijverheid in Nederland 1850-1950', *Publikatiereeks van het Projectbureau Industrieel Erfgoed Nederland (PIE)*, red. Erik Nijhof, Zeist, 1994.
- Buuren, Rune van, *Van gas naar geschiedenis? De productielocaties van het Groningenveld als erfenis*, Masterscriptie Universiteit Utrecht, 2024.
- Commissie Bodemdaling, 'Jaarverslag 2022', Haren, 2023.
- Desilvey, Caitlin, *Curated Decay: Heritage Beyond Saving*, Minneapolis, 2017.
- Diekema, Wilke, 'NAM 2020', prijsvraag – Reductie van Groningen – , 1994.
- Dorpsbelangen Nieuw-Scheemda en 't Waar, 'Dorpsvisie Nieuw-Scheemda en 't Waar', Nieuw-Scheemda, 2020.
- Gales, B.P.A. en J.P. Smits, 'Het leven bruist in Nederlands bodem', *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. II: Delfstoffen, energie, chemie*, red. J.W. Schot, H.W. Lintsen, A. Ripen A.A. Albert de la Bruhèze, Zutphen, 102-111, 2000.
- Gasunie, 'Jaarverslag 2023: Sleuteljaar in de energietransitie', Groningen, 2024.
- Gemeente Groningen, 'Lijst met Beeldondersteunende en Karakteristieke gebouwen en bouwwerken met waardering t.b.v. ontwerp bestemmingsplan Gebouwd Erfgoed Groningen, maart 2023', Groningen, 2023.
- Gerrits, Sam, *De aarde en het gas*, Groningen, 2022.
- Gielen, Albert, A.C. Nicolai (1914-2001): *bouwstenen voor een moderne woonomgeving*, Rotterdam, 2004.
- Heijden, Chris van der, 'Aardgas, wie wil zoiets niet? Nederlands vorige energietransitie', *De Groene Amsterdammer* 146, 1/2, 36-41, 2023.
- Krol, Gerrit, *60 000 uur: een autobiografie*, Amsterdam, 1998.
- Landschapswerkplaats, *Schetsboek: Centrale Woldgebied & Duurswold*, Zuidbroek, 2023.
- Meulen, Michaël van der, *Gas(t) in het landschap: een landschapshistorisch onderzoek naar de invloed van gaswinning op het landschap van centraal-Groningen sinds de ontdekking van het gasveld bij Slochteren (1959)*, Masterscriptie Rijksuniversiteit Groningen, 2022.
- NAM, 'Winningsplan Groningen Gasveld 2016', Assen, 2016.
- NAM, 'Rapport inzake Grote Gevaren (RiGG) Asset Groningen Generiek gedeelte', Assen, 2018.
- NAM, 'Bodemdaling door Aardgaswinning; NAM-gasvelden in Groningen, Friesland en het noorden van Drenthe: Statusrapport 2020 en Prognose tot het jaar 2080', Assen, 2020.
- NAM, 'Jaarverslag 2022', Assen, 2023.
- Provincie Groningen, 'Kwaliteitsgids provincie Groningen', Groningen, 2021.
- Provincie Groningen, 'Veur Mekoar: Hoofdlijnenakkoord 2023-2027', Groningen, 2023.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *Post 65 Nieuwe perspectieven tussen welvaart en weerstand*, Amersfoort, 2019.
- Schenk, Joep en Petra Timmer, *Groningen-gasveld vijftig jaar*, Assen, 2009.
- Tweede Kamer der Staten-Generaal, 'Nota inzake het aardgas', Kamerstuk II, 1961/1962, 6767, Den Haag, 1962.
- Tweede Kamer der Staten-Generaal, 'Groningers boven gas: Rapport parlementaire enquêtecommissie aardgaswinning Groningen', Den Haag, 2023.
- Velzen, Hugo van, Marcel van Winsen (Contrei) en Bas Schout (Buro Schout), *Handreiking Borging Post 65-erfgoed*, Amersfoort, 2022.
- Verbong, G.P.J. en J.L. Schippers, 'De revolutie van Slochteren', *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. II: Delfstoffen, energie, chemie*, red. J.W. Schot, H.W. Lintsen, A. Rip en A.A. Albert de la Bruhèze, Zutphen, 202-219, 2000.

Nieuwsartikelen

Historische artikelen geraadpleegd via Delpher: delpher.nl; artikelen vanaf 1990 via NexisUni, de krantenbank van LexisNexis: nexisuni.com.

‘Zout aangeboord bij Winschoten’, *Het Parool*, 10 mei 1952.

‘Aardgas in Thesinge’, *Nieuwsblad van het Noorden*, 24 oktober 1955.

‘Er zit gas bij Thesinge; Mogelijkheden tot exploitatie worden onderzocht’, *Nieuwsblad van het Noorden*, 23 november 1955.

‘Proeftoren voor olie bij Hoogezand’, *Nieuwsblad van het Noorden*, 27 mei 1959.

‘Aardgas in Nederland’, ANP, 15 oktober 1960, 18:19.

‘Belgische senator ‘ontdekte’ enorm aardgasveld in Groningen’, *Nieuwsblad van het Noorden*, 17 oktober 1960.

‘Nederlandse Gasunie geboren: Noorden des lands krijgt nog dit jaar aardgas: Hoofdzetel vrij zeker niet in Groningen’, *Nieuwsblad van het Noorden*, 8 april 1963.

Aardgas over 4 jaar in heel Nederland’, *de Volkskrant*, 8 april 1963.

‘Eerste Slochter gas gaat het net in’, *Nieuwsblad van het Noorden*, 7 december 1963.

‘Internationaal legioen zwoegt aan aardgasnet’, *De Telegraaf*, 14 juli 1964.

‘Heel Nederland in de aardgasroes’, *De Tijd-Maasbode*, 18 juli 1964.

‘Een reusachtige gele slang graaft zich in’, *De Waarheid*, 25 juli 1964.

‘Hoofdkantoor NAM wordt verplaatst naar Assen’, *Nieuwsblad van het Noorden*, 24 september 1964.

‘Gasunie sinds vandaag gevestigd in Groningen’, *Nieuwsblad van het Noorden*, 22 juli 1968.

‘Ballonnen en theater bij opening Gasgebouw’, *Nieuwsblad van het Noorden*, 23 april 1994.

‘Verlossende woorden van Wiebes’, John Geijp, *Dagblad van het Noorden*, 30 maart 2018.

‘Historische dag in Kolham: ‘Vandaag dooft de vlam’’, Marjolijn van Raaij, *Dagblad van het Noorden*, 20 april 2024.

Nammogram

Geraadpleegd via Alex van den Steen, ‘Nammogrammen’, werkenindeoffshore.nl/nammogrammen.

‘Geknipt en afgedrukt’, 3 (1962) 20, 24-25.

‘Exploitatie van het aardgas in Groningen begonnen’, 4 (1963) 10/11, 2-6.

‘Opening kantoor Hoogezand’, 4 (1963) 10/11, 27.

‘Nieuw NAM-hoofdkantoor te Oldenzaal’, 4 (1963) 15, 1-3.

‘Wat gaan wij in Groningen doen?’, 4 (1963) Speciale editie Concessie Groningen, 10-17.

‘Puttengroep Slochteren nadert voltooiing’, 5 (1964) 8, 2-4.

‘Het gasveld van Groningen wordt centraal gecontroleerd’, 7 (1966) 13, 2-6.

‘Regionaal kantoor ‘Groningen’ officieel geopend’, 9 (1968) 6/7, 12-15.

‘Nieuwe puttengroep voor Madurodam’, 9 (1968) 6/7, 17.

‘Hoofdkantoor Assen officieel door minister L. de Block geopend’, 9 (1968) 8, 2-12.

‘Ontdekkingsput Slochteren 1 verlaten’, 9 (1968) 17, 9.

Webpagina’s

Algemene Rekenkamer (18 mei 2022), ‘Kosten schadeafhandeling Groningen blijven oplopen’, rekenkamer.nl/actueel/nieuws/2022/05/18/kosten-schade-afhandeling-groningen-blijven-oplopen.

Architectuur.org, Bart van Hoek, ‘Alberts en Van Huut’, architectuur.org/alberts.php/.

Canon van Nederland, ‘Kolen en gas’, canonvannederland.nl/nl/kolenengas.

Commissie Bodemdaling, ‘Welkom bij de Commissie Bodemdaling’, commissiebodemdaling.nl/home/.

Commissie Bodemdaling, ‘Schillenplan Electraboezem’, commissiebodemdaling.nl/pages/sub/57078/Schillenplan_Electraboezem.html.

- Dagblad van het Noorden (4 september 2021), Marieke Kwak, 'Coevorden: als eerste aan het gas. En nu moeten we eraf. 'Coevorden zou wel eens de eerste op groen gas kunnen zijn'', dvh.nl/drenthe/Coevorden-als-eerste-aan-het-gas.-En-nu-moeten-we-erf.-Coevorden-zou-wel-eens-de-eerste-op-groen-gas-kunnen-zijn-27024458.html.
- Dashbord Groningen, 'Feiten en cijfers over gaswinning in Groningen', <https://dashboardgroningen.nl/>.
- Economie Groningen (1 april 2009), '50 jaar Groningen-gasveld groot-schalig gevierd', economie.groningen.nl/nieuws/50-jaar-groningen-gasveld-grootschalig-gevierd.
- EPIQ, 'Mission statement', epi.groningen.nl/.
- Financieel Dagblad (8 december 2020), Carel Grol, 'Voor Assen was de NAM altijd een zegen', fd.nl/achtergrond/1366398/voor-assen-was-de-nam-altijd-een-zegen.
- Gasunie, 'Gastransport in 9 stappen', 60jaar.gasunie.nl/1/gastransport-in-9-stappen.
- Hosper, 'Langelo gasopslag', hosper.nl/campus-en-terrein/langelo-gasopslag/.
- Madurodam, 'Sponsors', madurodam.nl/nl/sponsoring/sponsors
- Menterwolde.info (11 februari 2024), 'DAR Noordbroek werkt aan plan voor 73 huizen op NAM-locatie', menterwolde.info/nieuws/noordbroek/dar-noordbroek-werkt-aan-plan-voor-73-woningen-op-nam-locatie/.
- Ministerie van Defensie, 'Nieuwe munitieopslag voor snel inzetbare capaciteit', defensie.nl/onderwerpen/ruimte-voor-defensie/ruimte-per-provincie/activiteiten/nieuwe-munitieopslag-snel-inzetbare-capaciteit-voor-snelle-inzet.
- NAM, 'Opruimen en hergebruik', nam.nl/opruimen-en-hergebruik.html.
- NAM, 'Opruimen locaties en leidingen Groningen-gasveld', nam.nl/opruimen-en-hergebruik/opruimen-groningen-gasveld.html.
- NAM, 'Uiterburen', nam.nl/gas-en-olie/locaties-en-activiteiten.html.
- Nationaal Programma Groningen, 'Vergroenen gaswinningslocaties', nationaalprogrammagroningen.nl/projecten/landschapswerkplaats/vergroenen-gaswinningslocaties/.
- NOLG, 'Veld Groningen', nlog.nl/nlog-mapviewer/field/GRO?lang=nl.
- Noorderbreedte, Sanne Meijer (12 augustus 2021), 'Sociale scheuren in Ten Post', noorderbreedte.nl/2021/08/12/sociale-scheuren-in-ten-post/.
- NOS (8 januari 2024), 'Toch weer eventjes gaswinning in Groningen vanwege vrieskou', nos.nl/artikel/2504142-toch-weer-eventjes-gas-winning-in-groningen-vanwege-vrieskou.
- Overheid.nl, 'Mijnbouwwet, Artikel 44', wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0014168&hoofdstuk=4¶graaf=4.1&artikel=44&z=2024-03-21&g=2024-03-21.
- Provincie Groningen, 'Gebiedsbiografie Centrale Woldgebied & Duurswold', kwali-teitsgidsgroningen.nl/centrale-woldgebied-duurswold/gebiedsbiografie?regio=woldgebied.
- Provincie Groningen, 'Gebiedsbiografie Oldambt', kwali-teitsgidsgroningen.nl/oldambt/gebiedsbiografie?regio=oldambt.
- Provincie Groningen, 'Gebiedsbiografie Wierdenland & Waddenkust', kwali-teitsgidsgroningen.nl/wierdenland-waddenkust/gebiedsbiografie?regio=wierdenland.
- RTV Drenthe (1 april 2021), 'Assen wil NAM graag als bedrijf voor de stad behouden', rtvdrenthe.nl/nieuws/13547135/assen-wil-nam-graag-als-bedrijf-voor-de-stad-behouden.
- RTV Noord (16 april 2002), 'Bouw sluis bij Schaphalsterzijl stopgezet', rtvnoord.nl/nieuws/19999/bouw-sluis-bij-schaphalsterzijl-stopgezet.
- RTV Noord (6 september 2022), 'Gaswinning in Groningen leverde 428 miljard euro op', rtvnoord.nl/nieuws/955485/gaswinning-in-groningen-leverde-428-miljard-euro-op.
- RTV Noord (21 juli 2023), 'Kunstenaar Marc Ruygrok: 'De Gasmolecule verwijderen? Die hoort bij de canon van Nederland!'', rtvnoord.nl/nieuws/1044206/kunstenaar-marc-ruygrok-de-gasmolecule-verwijderen-die-hoort-bij-de-canon-van-nederland.

RTV Noord (3 oktober 2023), 'Uit deze 17 kleine velden in Groningen wordt nog wel gas gewonnen', rtvnoord.nl/nieuws/1073245/uit-deze-17-kleine-velden-in-groningen-wordt-nog-wel-gas-gewonnen.

RTV Noord (25 april 2024), 'Scheuren op het gasmolecuul langs de A7? Best een mooie toevoeging', rtvnoord.nl/meningen/1156709/scheuren-op-het-gasmolecuul-langs-de-a7-best-een-mooie-toevoeging.

RTV Noord (30 april 2024), 'Gasmolecuul verdwijnt van middenberm A7', rtvnoord.nl/cultuur/1157957/gasmolecuul-verdwijnt-van-middenberm-a7.

RTV Noord (6 september 2024), 'Gaslocaties en drijvend restaurant als trekpleisters: Groningen buigt zich over toerisme', rtvnoord.nl/economie/1209181/gaslocaties-en-drijvend-restaurant-als-trekpleisters-groningen-buigt-zich-over-toerisme.

Scientias, Niels Waarlo (8 januari 2017), 'Waar komt dat gas onder Groningen eigenlijk vandaan?', scientias.nl/komt-gas-groningen-eigenlijk-vandaan/.

Staatstoezicht op de Mijnen, 'Hoe gaat het afsluiten van het Groningen-gasveld in z'n werk?', sodm.nl/sectoren/gaswinning-groningen/toekomstige-sluiting-van-het-groningen-gasveld.

Staatstoezicht op de Mijnen, 'Olie- en gaswinning', sodm.nl/sectoren/olie--en-gaswinning.

Steunpunt Erfgoed Drenthe, 'Experimentele woningen NAM', provincialemonumentendrenthe.nl/site/monumenten/experimentele-woningen/.

Steunpunt Erfgoed Drenthe, 'Voormalig hoofdkantoor NAM', provincialemonumentendrenthe.nl/site/monumenten/voormalig-hoofdkantoor-nam/

Stork, 'NAM – Groningen Long Term Project GLT', stork.com/en/industries/references/nam-groningen-long-term-project-glt.

De Verhalen van Groningen, Henk Vliem, 'Een boortoren naast je huis; herinneringen aan toen', deverhalenvangroningen.nl/alle-verhalen/een-boortoren-naast-je-huis-herinneringen-aan-toen.

WF Hotels, 'WF Hotels Appingedam', wfhotels.nl/locaties/wf-hotels-appingedam/

Archiefmateriaal Historisch Archief Midden-Groningen

Gemeentebestuur Hoozeveld, 'Verslag van een bespreking met de heer Briët van de NAM 25 juli 1962'.

Archief van het gemeentebestuur van Slochteren 1940-1972, 'Brief NAM aan Minister van Economische Zaken, 20 augustus 1962'.

Archief van het gemeentebestuur van Slochteren 1940-1972, Vergunningsaanvragen van de NAM voor het vestigen van gasbehandelings-installaties.

Beeldmateriaal

NTR (2024), *De aarde beeft* (NPO-televisieserie), te zien op: npo.nl/start/serie/de-aarde-beeft.

Tweede Kamer der Staten-Generaal (2022), 'Openbaar verhoor de heer De Haan', Parlementaire enquête-commissie aardgaswinning Groningen, 30 juni 2022, te zien op: debatgemist-tweedekamer.nl/debatten/openbaar-verhoor-de-heer-de-haan.

Waterschap Noorderzijlvest, 'Hoe Noorderzijlvest inspeelt op de gevolgen van bodemdaling en aardbevingen', te zien op: youtube.com/watch?v=HLdMHuTGXEQ.

Boringen

Alle informatie over boringen (zoals de datering) is afkomstig van het Nederlandse Olie- en Gasportaal (NOLG) en is te vinden op nlog.nl/datacenter/brh-overview.

Titel

De titel van het rapport is gemaakt met behulp van kunstmatige intelligentie. Het is een samenstelling van suggesties van chatbot ChatGPT van OpenAI: chatgpt.com.

Afbeeldingen

Alle luchtfoto's zijn afkomstig van de GeoDesk, Wageningen University & Research, geodesk.nl. Afbeeldingen hieronder niet genoemd zijn door Michaël van Buuren, Anita Dijkstra of mijzelf gemaakt.

Gaslocatie Ten Boer 1. Historische Commissie Garmerwolde, 1956, Identificatienummer 334, Beeldbank Groningen.

Geologische doorsnede. NAM, 'Winningsplan Groningen Gasveld 2013', Assen, 2013, 3.	2. Sleuf: Toegangsnummer 2.24.06.02, Bestanddeelnummer 165-0666.	Aardbevingsschade Hoofdweg 194, Wagenborgen. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Fotocollectie, Kris Roderburg, 2015.
Boortoren en affakkelpijpen. NAM. Wikimedia Commons, uitsnede.	3. Leiding leggen: Toegangsnummer 2.24.06.02, Bestanddeelnummer 165-0744.	Documentnummer 12945-47467, Beeldbank RCE.
Gasbehandelingsinstallatie. NAM, Fotocollectie Rijksvoorlichtingsdienst Eigen. Toegangsnummer 2.24.10.02, Bestanddeelnummer 123-0588, Nationaal Archief, uitsnede.	4. Lassen: Toegangsnummer 2.24.06.02, Bestanddeelnummer 165-0685.	De gevolgen van de aardgaswinning van 1959 tot nu. Tweede Kamer, 'Groningers boven gas', 116-117.
Siddeburen: Damsterweg: gaswinning middels twee boortorens. Groninger Archieven, M.A. Douma, 1972. Identificatienum mer NL-GnGRA_818_13497, Beeldbank Groningen.	5. Kantine: Toegangsnummer 2.24.06.02, Bestanddeelnummer 165-0630.	Luchtopname. Boren naar aardgas in Slochteren. Fotocollectie Rijksvoorlic htingsdienst Eigen, Rijksvoorlichtingsdienst. Toegangsnummer 2.24.10.02, Bestanddeelnummer 123-0613, Nationaal Archief, uitsnede.
Aardgasveld te Slochteren officieel in gebruik gesteld. Fotocollectie Anefo, Joop van Bilsen, 1963. Toegangsnummer 2.24.01.04, bestanddeel-nummer 915-3813, Nationaal Archief.	6. Woonschuiten: Toegangsnummer 2.24.06.02, Bestanddeelnummer 165-0624.	Landschap met gaslocatie. Groninger Archieven, M.A. Douma, 1973. Identificatienummer N L-GnGRA_818_13623, Beeldbank Groningen.
Schematische weergave van het Gasgebouw. Tweede Kamer der Staten-Generaal, 'Groningers boven gas: Rapport parlementaire enquête- commissie aardgaswinning Groningen', Den Haag, 2023, 229.	Prins Bernhard bezoekt NAM. Fotocollectie Anefo, Bert Verhoeff, 1976. Toegangsnummer 2.24.01.05, bestanddeelnummer 928-5726, Nationaal Archief.	Kaart locaties fakkeltorens met behulp van Google Maps.
Wassenaar-oprichting-Gasunie. Algemeen Nederlands Persbureau – Fotoarchief, 1963-1968, ANP Foundation, Dick Coersen, 1963, Het Geheugen/Koninklijke Bibliotheek.	NAM-hoofdkantoor Assen. Gemeente Assen, 1968. Nummer Ago6160, Drents Archief.	Zoekplaatje: affakkelingstoren gaswinningsinstallatie NAM. Groninger Archieven, Bureau Voorlichting gemeente Groningen, 1970-1990. Identificatienummer NL- GnGRA_2485_1193, Beeldbank Groningen.
Afbeeldingen leggen aardgasleiding. Alle foto's zijn van Fotocollectie Nederlandse Heidemaatschappij, Wüllschleger 1965, Nationaal Archief.	Gasunie-hoofdkantoor Groningen. Groninger Archieven, Persfotobureau D. van der Veen, 1968. Identificatienu mmer NL-nGRA_1785_29832, Beeldbank Groningen.	Tekening noordgevel Gasuniegebouw. Groninger Archieven, Bureau voor- lichting gemeente Groningen, 1985-1995. Identificatienummer NL- GnGRA_2485_716, Beeldbank Groningen.
1. Werkstrook: Toegangsnummer 2.24.06.02, Bestanddeelnummer 165-0644.	De heer A.W. Biewenga, voorzitter Landbouwschap. Fotocollectie Anefo, Joost Evers, 1965. Toegangsnummer 2.24.01.03, Bestanddeelnummer 918-4937, Nationaal Archief.	Bodemdalingsprognose voor 2030. NAM, 'Bodemdaling door Aardgaswinning; NAM-gasvelden in Groningen, Friesland en het noorden van Drenthe: Statusrapport 2020 en Prognose tot het jaar 2080', Assen, 2020, 46.

Bodemdaling en waterhuishouding.
Commissie Bodemdaling,
'Vernatting', commissiebodemdaling.nl/gevolgen/vernatting.

Schillenplan Electraboezem.
Grontmij, J.R. Zoetendal, Y. de Leeuw
en M.J. Zwaanswijk, 'Effectenstudie
aardgas-winningen Moddergat,
Lauwersoog en Vierhuizen',
Drachten, 2006, 16.

Termunterzijl, gemalen Cremer en
Rozema. Uberprutser, 2015.
Wikimedia Commons.

Gemaal Schaphalsterzijl.
Andreh123, 2021.
Wikimedia Commons, uitsnede.

Productielocatie Madurodam.
Willem Nabuurs, 2015.
Wikimedia Commons.

Gasmolecule. Gerardus, 2009.
Wikimedia Commons.

Productielocaties

In deze bijlage een overzicht met de 26 productielocaties van het Groningenveld én Ten Boer-1 (27), de eerste gasproducerende locatie in Groningen. De luchtfoto's zijn allemaal in dezelfde schaal en afkomstig van de *GeoDesk* van Wageningen University & Research. De kaarten zijn afkomstig van de site topotijdreis.nl van het Kadaster.

Legenda

Actief	Op dit moment in gebruik of in te schakelen
Inactief	Buiten gebruik maar installaties aanwezig
In afbraak	Installaties (deels) verwijderd, stadium verschilt
Onderzoek	In gebruik voor observatie en onderzoek naar het veld
Verlaten, onzichtbaar	Niets meer van te zien
Verlaten, zichtbaar	Inactief maar zichtbaar, vaak in de vorm van hek, asfalt en afsluiter
Z, O, N, W	Ten zuiden / oosten / noorden / westen van
Dw	Duurswold
ia	Industrial area
p	putten
Toren-1	Fakkeltoren van de eerste lichting
Toren-2	Fakkeltoren van de tweede lichting

1. Slochteren-2

De allereerste locatie van het Groningenveld, een paar kilometer ten noorden van de ontdekkingsput Slochteren-1. Het ontwerp van de productielocatie kwam onder meer tot stand na advies van het Amerikaanse Hudson Engineering. Twee parallelle rijen van vier putten, die met buizen als de tentakels van een octopus in het midden bij elkaar komen. Dit octopusmodel stond model voor de andere productielocaties van het veld.

Plaats	Kolham
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1960
Status	Inactief
Aantal productieputten	8
Fakkel	Alleen GLT-pijp
Groen	Bomenrij noord- en oostzijde
Landschapstype	Agrarische veenontginningen
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1960



Nu



2. Noordbroek

De locatie Noordbroek ligt tegen het dorp aan. Aanvankelijk was hier enkel een station, een bijgebouw en een stationskoffiehuis. Het station is in 1982 gesloopt. Later is het dorp uitgebreid richting de productielocatie, die nu de entree vanaf het oosten tekent. Uniek voor het veld is de wandelverbinding van de ringweg van de locatie met de Parkstraat (gele pijl). Aan de zuidwestrand van de locatie is een jongeren centrum gebouwd. Noordbroek is al in 2009 met het *Groningen Long Term Project* uit productie gehaald. Tegenwoordig wordt er gewerkt aan een plan voor 73 huizen op het terrein.

Plaats	Noordbroek
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1962
Status	In afbraak
Aantal productieputten	9
Fakkel	Afgebroken
Groen	Boschages m.u.v. N
Landschapstype	Jonge zeekleipolders
Gebied	Oldambt



1960



Nu



3. Bierum

Aanvankelijk een exploratieboring om de grootte van het aardgasveld in te schatten. Toen vanwege bodemdaling werd besloten om ook in het noorden van het veld productielocaties in te richten werd Bierum een productielocatie. Bierum ligt vlakbij de Eemsmonding. De locatie is gebouwd over een weg die naar de vuurtoren van Wattum leidde. Deze is aan het einde van de Tweede Wereldoorlog verwoest door geallieerde bombardementen. Een maquette van de vuurtoren is te zien op een paal op de dijk.

Plaats	Holwierde
Gemeente	Eemsdelta
Eerste boring	1963 (Ontwikkeld vanaf 1975)
Status	In afbraak
Aantal productieputten	12
Fakkel	Alleen GLT-pijp
Groen	Singelbeplanting W
Landschapstype	Oude zeekeleiders
Gebied	Waddenkust en Wierdenland



1970



Nu



4. Sappemeer

Deze productielocatie ligt aan dezelfde straat als het eerste overslagstation (groene pijl) van het veld, het controlecentrum en twee kantoren van waaruit het veld bestuurd en onderhouden werd. Met een gele pijl is de fakkeltoren oude stijl aangegeven. De 'industrial area' van Sappemeer werd tijdens het GLT niet vernieuwd maar verwijderd. Sappemeer werd een satellietcluster van het vijf kilometer oostwaarts gelegen 'moeder-cluster' Tusschenklappen, alwaar het gas in de 'industrial area' werd behandeld.

Plaats	Sappemeer
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1964
Status	Inactief
Aantal productieputten	9
Fakkeltoren	Toren-1 Z, GLT
Groen	Bomenrij W industrial area
Landschapstype	Veenkoloniën
Gebied	Veenkoloniën



1962



Nu



5. Midwolda

Midwolda is gelegen aan de zuidrand van Midwolda, bij het gehucht Niesoord. Hier ligt sinds 2005 het Oldambtmeer, een kunstmatig meer dat vanaf 2005 als onderdeel van het Blauwestad-project is aangelegd op voormalig landbouwgrond. De productielocatie is in 2009 na het GLT uit de productie gehaald. Het terrein ligt verborgen achter brede stukken bos en is al bijna geheel afgebroken. Wat rest is een hek en een asfaltplaat met enkele afsluiters. De locatie is in het bezit van Het Groninger Landschap, als onderdeel van het landgoed rondom de Ennemaborg.

Plaats	Midwolda
Gemeente	Oldambt
Eerste boring	1965
Status	In afbraak
Aantal productieputten	9
Fakkel	-
Groen	Bos rondom
Landschapstype	Agrarische veenontginningen
Gebied	Oldambt



1961



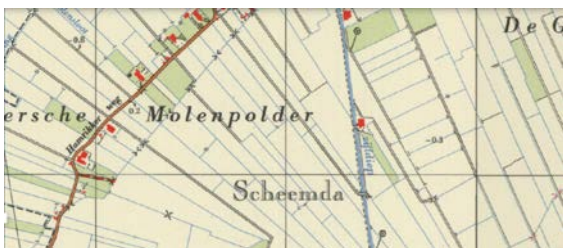
Nu



6. Nieuw-Scheemda

Nieuw-Scheemda is al in 2009 met het *Groningen Long Term Project* uit productie gehaald. De locatie is al grotendeels afgebroken. Wat rest is een hek met daarin een asfaltplak en een grote zandberg. Ten oosten van de locatie ligt poldermolen De Dellen, aangegeven met een pijl.

Plaats	Nieuw-Scheemda
Gemeente	Oldambt
Eerste boring	1965
Status	In afbraak
Aantal productieputten	9
Fakkel	-
Groen	Bomenrij rond putten gekapt
Landschapstype	Jonge zeekleipolders
Gebied	Oldambt



1962



Nu



7. Uiterburen

De productielocatie Uiterburen ligt ten oosten van een stuk bos van Staatsbosbeheer dat de locatie van het dorp scheidt. Ten oosten ligt Knooppunt Zuidbroek, de kruising van de A7 en de N33. In 2009 is de locatie met het *Groningen Long Term Project* uit productie gehaald. Het is grotendeels afgebroken; wat rest is een hek, een asfaltplak en een zandberg. Dit is de enige locatie die al in de laatste opruimfase zit; 'saneren, cultuurtechnisch herstel en oplevering'.

Plaats	Zuidbroek
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1965
Status	In afbraak
Aantal productieputten	10
Fakkel	-
Groen	Bomenrij N&O gekapt, bos W
Landschapstype	Jonge zeekleipolders
Gebied	Oldambt



1962



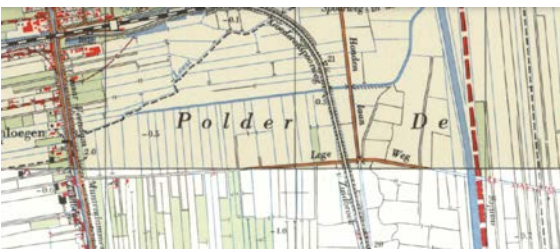
Nu



8. Tusschenklappen

Tusschenklappen is gecombineerd met een overslagstation, dat ten zuiden van de productielocatie. Ten oosten staat een oude-stijl fakkeltoren iets verder in de Tussenklapperpolder ligt de stikstof-fabriek Zuidbroek, voor een groot deel tussen 2020 en 2023 gebouwd naar aanleiding van de afbouw van het Groningenveld. Aan niet-groningengas wordt stikstof toegevoegd om geschikt te zijn voor het op groningengas gebouwde Nederlandse systeem.

Plaats	Muntendam
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1965
Status	Inactief
Aantal productieputten	10
Fakkel	Toren-1 O, GLT
Groen	Singel- en laanbeplanting
Landschapstype	Veenkoloniën
Gebied	Oldambt



1962



Nu



9. De Eeker

De allereerste dubbele locatie van het veld met drie rijen putten. Tegenwoordig is er nog maar één 'industrial area' over. Een fakkeltoren oude-stijl staat ten westen van de productielocatie. Nog een stuk westwaarts bevindt zich een overslagstation, dat nog net te zien is op de onderstaande foto. In de bosschages rondom dit overslagstation staat een NAM-bunker. Nog weer ten westen hiervan is door de Gasunie in 2010 een groot compressorstation gerealiseerd dat de druk in de gasleidingen op peil houdt.

Plaats	Scheemda
Gemeente	Oldambt
Eerste boring	1966
Status	Inactief
Aantal productieputten	22
Fakkel	Toren-1 W, GLT
Groen	Bosschage m.u.v. N
Landschapstype	Jonge zeekleipolders
Gebied	Oldambt



1962



Nu



10. Spitsbergen

Voormalige dubbele productielocatie. Ging in januari 2024 nog op de waakvlam, de laatste activiteit van het Groningenveld. Tussen Spitsbergen en de A7 bevindt zich een groot zonnepark. Op de linkerfoto is links het gebied te zien waar vroeger de tweede 'industrial area' zich bevond.

Plaats	Zuidbroek
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1966
Status	Inactief
Aantal productieputten	19
Fakkel	Alleen GLT-pijp
Groen	Bomenrij en singelbeplanting
Landschapstype	Agrarische veenontginningen
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1962



Nu



11. Scheemderzwaag

Voormalige dubbele productielocatie met drie rijen putten. Ging in januari 2024 nog op de waakvlam, de laatste activiteit van het Groningenveld. Scheemderzwaag is gelegen aan een oude dijk. De groene aankleding van de locatie staat naast het oudere groen langs de weg.

Plaats	Scheemda
Gemeente	Oldambt
Eerste boring	1966
Status	Inactief
Aantal productieputten	21
Fakkel	Alleen GLT-pijp
Groen	Bosschage N, bomenrijen
Landschapstype	Jonge zeekeleipolders
Gebied	Oldambt



1962



Nu



12. Froombosch

Productielocatie vlakbij het dorp Froombosch. Deze locatie wijkt af van alle anderen omdat op het zuidelijke deel van de locatie heide is gepland. De behandelingstrein die hier stond is tijdens het GLT niet vernieuwd maar verwijderd. Het gas werd vanaf dan behandeld in de behandelingstrein van het nabijgelegen Slochteren-2. Hiermee werd Froombosch een zogenaamd 'satelliet-cluster' en Slochteren-2 haar 'moedercluster'.

Plaats	Froombosch
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1966
Status	Inactief
Aantal productieputten	8
Fakkel	Alleen GLT-pijp
Groen	Singelbeplanting NOZ, rij W
Landschapstype	Agrarische veenontginningen
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1962



Nu



13. Kooipolder

Kooipolder is de eerste 'king-size'-productielocatie die de 'octopus-opzet' van Slochteren-1 verving. Deze opzet vergrootte de productiecapaciteit. Aan de noordzijde grenst de locatie aan het natuurgebied 't Roegwold, dat sinds 2014 door Staatsbosbeheer als nieuwe natuur is aangelegd op voormalig landbouwgrond.

Plaats	Froombosch
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1966
Status	Inactief
Aantal productieputten	12
Fakkel	Alleen GLT-pijp
Groen	Bos N&W, bomenrij N gekapt
Landschapstype	Agrarische veenontginningen
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1962



Nu



14. Zuiderveen

Zuiderveen ligt zo'n vierhonderd meter ten westen van Noordbroek. Ten zuiden van de locatie ligt een zandwinningslocatie.

Plaats	Noordbroek
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1966
Status	Inactief
Aantal productieputten	12
Fakkel	Alleen GLT-pijp
Groen	Bosshage en singel Z
Landschapstype	Agrarische veenontginningen
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1962



Nu



15. Eemskanaal

Deze locatie ligt een paar kilometer ten zuiden van de eerste Groningse boring waarbij gas werd gevonden, Ten Boer-1 bij Thesinge. Eemskanaal is verreweg de westelijkst gelegen productielocatie en ligt daarmee als enige in de buurt van de stad Groningen. Ten oosten ligt een overslagstation, ten noorden een fakkeltoren oude-stijl, aangegeven met een pijl.

Plaats	Lageland
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1970
Status	In afbraak
Aantal productieputten	13
Fakkel	Alleen oude-stijl-2 N
Groen	Rij W&N, bosschage Z&O
Landschapstype	Agrarische veenontginningen
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1970

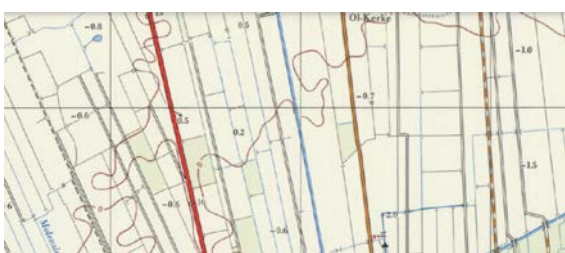


Nu

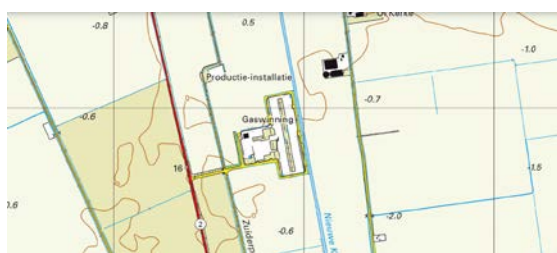


Zuiderpolder ligt net ten noordwesten van het dorp Midwolda. Ten noorden van de locatie ligt een knooppunt.

Plaats	Midwolda
Gemeente	Oldambt
Eerste boring	1970
Status	Inactief
Aantal productieputten	12
Fakkel	Alleen GLT
Groen	Bomenrij O&W
Landschapstype	Jonge zeekleipolders
Gebied	Oldambt



1971



Nu



17. Oudeweg

Oudeweg ligt tussen Siddeburen en Wagenborg. Ten oosten van de productielocatie ligt een knooppunt, ten zuiden waarvan de bosschage ligt die de 'industrial area' onzichtbaar maakt vanuit Wagenborg.

Plaats	Siddeburen
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1970
Status	Inactief
Aantal productieputten	11
Fakkel	Alleen GLT-pijp
Groen	Boschage O industrial area
Landschapstype	Agrarische veenontginningen
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1970



Nu



18. Siddeburen

De locatie Siddeburen ligt vlakbij die van Tjuchem, waarvan het wordt gescheiden door het Huisweesterbos, eigendom van Staatsbosbeheer.

Plaats	Siddeburen
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1971
Status	In afbraak
Aantal productieputten	11
Fakkel	Alleen GLT-pijp
Groen	Bos NW&ZW, bosschage W
Landschapstype	Agrarische veenontginningen
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1970



Nu



19. Tjuchem

Ten noorden van Tjuchem staat een fakkeltoeren oude-stijl van de tweede generatie. Aan de overzijde van de Ooster Zandenweg bevinden zich twee overslagstations en knooppunten. Samen met De Eeker bij Scheemda is Tjuchem zo één van de twee grootste locaties van het Groningenveld. De productielocatie is gecombineerd met het Hoogspanningsstation Slochteren-Tjuchem. De rechtopstaande condensaatank op de zuidoosthoek van de 'industrial area' is op weinig andere plekken te zien.

Plaats	Tjuchem
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1971
Status	In afbraak
Aantal productieputten	11
Fakkel	Toren-2 N, GLT-pijp
Groen	Singel W (ia) rij W&O (p), bos O
Landschapstype	Agrarische veenontginningen
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1970



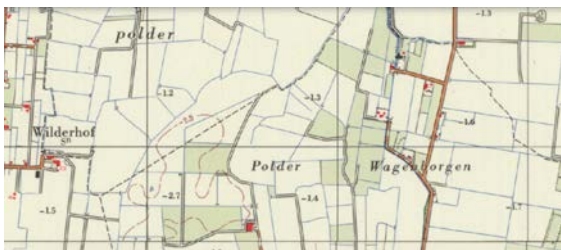
Nu



20. Schaapbulten

Schaapbulten ligt in agrarisch gebied ten oosten van Meedhuizen en ten noorden van Wagenborgen. Verkavelingsloten lopen rondom deze productielocatie. Het groen staat voornamelijk rondom de 'industrial area' maar er bevindt zich ook singelbeplanting aan de zuidzijde van de puttenrijen.

Plaats	Wagenborgen
Gemeente	Eemsdelta
Eerste boring	1971
Status	Inactief
Aantal productieputten	11
Fakkel	Alleen GLT-pijp
Groen	Boschage/singel ZO & ZW
Landschapstype	Agrarische veenontginningen
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1970



Nu



21. Overschild

De productielocatie Overschild ligt zo'n tweeëneenhalve kilometer ten oosten van het gelijknamige dorp. Ten zuidoosten van de productielocatie ligt een knooppunt. De locatie ligt voor het grootste deel in de gemeente Midden-Groningen maar het noordelijkste puntje ligt in de gemeente Eemsdelta. De locatie is zowel vanuit het zuidoosten als het westen (via een erf) bereikbaar. Overschild is één van de zwaarst getroffen dorpen in het aardbevingsgebied en rondom deze locatie is veel nieuwbouw, waaronder nieuwe boerderijen te midden van oude erven.

Plaats	Overschild
Gemeente	Midden-Groningen/Eemsdelta
Eerste boring	1972
Status	In afbraak
Aantal productieputten	11
Fakkels	-
Groen	Singelbeplanting m.u.v. N&NW
Landschapstype	Oude zeekleipolders
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1970



Nu



22. Ten Post

Ten Post ligt tussen de aan het Damsterdiep gelegen dorpen Ten Post en Garrelsweer. Het is de enige voormalige productielocatie in de gemeente Groningen. Ten Post werd in het GLT nog gerenoveerd maar daarna vrij snel gesloten. In 2020 waren van de locatie al de behandelingstrein en controlekamer afgebroken. Singelbeplanting staat rondom waar vroeger de 'industrial area' stond. Aan de noordoostzijde, in de richting van Garrelsweer, staat eveneens een boomsingel.

Plaats	Ten Post
Gemeente	Groningen
Eerste boring	1972
Status	In afbraak
Aantal productieputten	11
Fakkel	-
Groen	Singel rondom ia & putten NO
Landschapstype	Oude zeekleipolders
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1970



Nu

23. Amsweer

De productielocatie Amsweer ligt in het open agrarische landschap ten zuiden van Appingedam en Delfzijl en het Eemskanaal. Net als de ongeveer drie kilometer zuidoostelijker gelegen productielocatie Schaapbulten liggen er sloten rond de locatie.

Plaats	Meedhuizen
Gemeente	Eemsdelta
Eerste boring	1972
Status	Inactief
Aantal productieputten	12
Fakkels	Alleen GLT-pijp
Groen	Boschage Z&W, singel N&O
Landschapstype	Oude zeekleipolders
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1970



Nu



24. De Paauwen

Anders dan alle andere locaties is De Paauwen pas in 1985 ontwikkeld. De opzet was hetzelfde als de 'king-size'-locaties om de operatie niet ingewikkeld te maken. Hoewel er negen putten werden gepland, zijn er uiteindelijk zes geboord in een enkele puttenrij. Wel werden in moderne (computer-)technieken gebruikt. In *Nammogram* 9 van 1986 staat dat er extra beton is gebruikt om bodemverontreiniging te voorkomen en te voldoen aan verscherpte milieueisen. Achthonderd meter ten westen van de bosschages ligt het dorp Woltersum aan de overkant van het Eemskanaal.

Plaats	Overschild
Gemeente	Midden-Groningen
Eerste boring	1973 (Ontwikkeld vanaf 1985)
Status	In afbraak
Aantal productieputten	6
Fakkel	-
Groen	Bosschage W&Z, singel N&O
Landschapstype	Oude zeekleipolders
Gebied	Centrale Woldgebied en Dw



1982



Nu



25. 't Zandt

Locatie 't Zandt is de noordelijkst gelegen productielocatie. De locatie ligt in een open agrarisch landschap en wordt aan de westzijde geflankeerd door twee boerderijen. Tegenover deze boerderijen liggen toegangswegen naar de locatie, die zo twee toegangswegen heeft.

Plaats	't Zandt
Gemeente	Eemsdelta
Eerste boring	1974
Status	In afbraak
Aantal productieputten	12
Fakkel	-
Groen	Singel NO
Landschapstype	Jonge zeekleipolders
Gebied	Waddenkust en Wierdenland



1972



Nu



26. Leermens

Productielocatie Leermens ligt een kilometer ten oosten van het gelijknamige wierdedorp. Ten zuiden van de locatie kronkelt de Godlinzermaar. Ten noorden staat een fakkeltoren oude-stijl van de tweede generatie, de hoogste soort fakkeltorens van het veld. Op de luchtfoto is deze aangegeven met een gele pijl. Ten oosten van de locatie ligt een knooppunt, aangegeven met een groene pijl.

Plaats	Leermens
Gemeente	Eemsdelta
Eerste boring	1974
Status	In afbraak
Aantal productieputten	11
Fakkel	Toren-2 N, GLT-pijp
Groen	Bosschage Z&ZW singel N&W
Landschapstype	Oude zeekleipolders
Gebied	Waddenkust en Wierdenland



1970



Nu



27. Ten Boer

In 1955 boort de NAM in de zoektocht naar olie bij Thesinge, dan gemeente Ten Boer. Net boven de laag waar het Groningenveld zich bevindt stuit de boorploeg op gas. Het resultaat was een blow-out waarbij modder en gas naar boven raasden en de boerderij aan de overkant bedolven. Pas na meer dan een maand is de put onder controle en tussen 1956 en 1960 wordt het eerste gas uit de Groningse gas geleverd aan de stad Groningen. De locatie wordt nu gebruikt voor observatie. Er staat een klein bakstenen bouwwerkje op de noordwesthoek.

Plaats	Thesinge
Gemeente	Groningen
Eerste boring	1955
Status	Onderzoek
Aantal productieputten	Onbekend
Fakkel	-
Groen	Geen
Landschapstype	Agrarische veenontginningen
Gebied	Centrale Woldsgebied & Dw



1953



Nu



Industriële objecten

Fakkeltorens

Naam/voormalige productielocatie	Plaats	Gemeente	Jaar (eerste boring productielocatie)	Lichting
<i>Sappemeer</i>	9611 TD Sappemeer	Midden-Groningen	1964	Eerste (ca. 30 meter)
<i>Tusschenklappen</i>	9649 EC Muntendam	Midden-Groningen	1965	Eerste (ca. 30 meter)
<i>De Eeker</i>	9679 HR Scheemda	Oldambt	1965	Eerste (ca. 30 meter)
<i>Eemskanaal</i>	9623 TH Lageland	Midden-Groningen	1970	Tweede (ca. 60 meter)
<i>Tjuchem</i>	9939 TA Tjuchem	Midden-Groningen	1971	Tweede (ca. 60 meter)
<i>Leermens</i>	9912 TJ Leermens	Eemsdelta	1974	Tweede (ca. 60 meter)

Overslagstations

Naam/voormalige productielocatie	Plaats	Gemeente	Jaar (eerste boring productielocatie)	Opmerkingen
<i>Sappemeer</i>	9611 TD Sappemeer	Midden-Groningen	1964	Eerste van het veld. Op het terrein van het controle-centrum en het kantoor. Op het ook een bunker
<i>Tusschenklappen</i>	9649 EC Muntendam	Midden-Groningen	1965	Bunker ten oosten. Vlakbij stikstof-fabriek Zuidbroek
<i>De Eeker</i>	9679 HR Scheemda	Oldambt	1965	Bunker in omliggend groen. Ten oosten ligt compressorstation Scheemda
<i>Eemskanaal</i>	9623 TH Lageland	Midden-Groningen	1970	Afsluiterlocatie ten zuiden
<i>Tjuchem-Noord & Tjuchem-Zuid</i>	9939 TA Tjuchem	Midden-Groningen	1971	Gecombineerd met drie afsluiterlocaties

Productieafvalverwerking

Vanaf 1968 werd het water vanaf kleine schepen geloosd op de Eems. Condensaat ging naar een tankdepot in Groningen (stad) en daarna naar Esso/Shell-raffinaderijen. Sinds de aanleg van het tankenpark zijn er leidingen gelegd om er water en condensaat naartoe te pompen. Met een leiding is het tankenpark verbonden met de locatie Borgsweer waar het productiewater terug in het reservoir wordt gepompt.

Naam	Plaats	Gemeente	Jaar	Opmerkingen
<i>Tankenpark Delfzijl</i>	9936 HX Farmsum	Eemsdelta	1968	In 1982 ingrijpend gerenoveerd; eigen steiger gebouwd om condensaat op schepen te laden. Recent is er meermaals sprake geweest van lekkages.
<i>Waterinjectie Borgsweer</i>	9949 TA Borgsweer	Eemsdelta	1971	

Opslagen

Naam	Jaar	Plaats	Gemeente	Provincie	Opmerkingen
Underground Gas Storage (UGS) Grijpskerk	1997	9843 TK Grijpskerk	Westerkwartier	Groningen	Sinds 1990 gaswinning uit klein veld Grijpskerk. Om het terrein is een park aangelegd. Aanvankelijk opslag voor hoogcalorisch gas geproduceerd in kleine velden, maar voor eerdere sluiting Groningenveld omgebouwd tot laagcalorische opslag.
Underground Gas Storage (UGS) Norg	1997	9333 PT Langelo	Noordenveld	Drenthe	Ontworpen door Alle Hosper die het een onderdeel wilde maken van het landschap in plaats van het te verbergen. Opslag voor laagcalorisch gas, om als buffer te fungeren en zo gasveld onder gelijke druk te kunnen houden.
Energiebuffer Zuidwending	2009	9644 TW Veendam	Veendam	Groningen	Eerste Nederlandse gasopslag in lege zoutcavernes
Stikstofopslag Heiligerlee	2011	9674 EB Winschoten	Oldambt	Groningen	In 1996 voor zoutwinning geboorde put in 2011 omgebouwd tot stikstofopslag Gasunie om stikstof bij geïmporteerd hoogcalorisch gas te mengen om zo 'Groningengas' te vormen. Door stikstofleiding verbonden met stikstofproductie-locatie Zuidbroek.

Proefboringen

Naam	Jaar	Plaats	Gemeente	Status	Opmerkingen
Haren	1952	9753 HP Haren	Groningen	Verlaten, onzichtbaar	Tegenwoordig in de achtertuin van een huis
Vlagtwedde	1954	9541 TZ Vlagtwedde	Bellingwolde	Verlaten, onzichtbaar	
Ten Boer	1955	9797 TA Thesinge	Groningen	Onderzoek	Ten Boer produceerde als klein veld als eerste Gronings aardgas
Slochteren-1	1959	9615 BJ Kolham	Midden-Groningen	Verlaten, onzichtbaar	Verlaten in 1968.
Delfzijl-1	1960	9936 TE Farmsum	Eemsdelta	Onderzoek	Eén van de boringen die aanvankelijk werd gebruikt om grootte gasveld in te schatten
Grootegast	1960	9873 TH Gerkesklooster	Westerkwartier	Verlaten, zichtbaar	Eén van de boringen die aanvankelijk werd gebruikt om grootte gasveld in te schatten
Schildmeer	1962	9939 PD Tjuchem	Midden-Groningen	Onderzoek	
Stedum	1965	9922 TB Westeremden	Eemsdelta	Onderzoek	
Uithuizermeeden	1965	9909 TA Eemshaven	Het Hogeland	Onderzoek	
Schaaphok	1966	9618 PH Woudbloem	Midden-Groningen	Onderzoek	
Woudbloem	1966	9616 TM Scharmer	Midden-Groningen	Verlaten, onzichtbaar	
Roode Til	1968	9679 TM Scheemda	Oldambt	Onderzoek	
De Hond (booreiland)	1971	Eems ter hoogte van Spijk	Eemsdelta	Onderzoek	In de Eems
Bolderij	1972	9943 TD Nieuw Scheemda	Oldambt	Onderzoek	
Barnheem	1973	9921 TA Stedum	Midden-Groningen	Onderzoek	
Schildwolde	1973	9627 PK Hellum	Midden-Groningen	Onderzoek	
Oostwold	1974	9682 XR Oostwold	Oldambt	Onderzoek	
Zuidwending	1974	9644 XR Veendam	Veendam	Onderzoek	
Zeerijp	1975	9914 TK Zeerijp	Eemsdelta	Onderzoek	
Harkstede	1977	9613 AE Groningen	Groningen	Onderzoek	Lag aanvankelijk op land, nu onderdeel van nieuwbouwwijk Meerstad

Proefboringen

Naam	Jaar	Plaats	Gemeente	Status	Opmerkingen
Oldorp	1977	9998 NK Rottum	Het Hogeland	Onderzoek	
Uithuizen	1978	9981 TN Uithuizen	Het Hogeland	Onderzoek	
Goldhoorn	1980	9684 XA Finsterwolde	Oldambt	Verlaten, onzichtbaar	
Veelerveen	1980	9566 PM Veelerveen	Westerwolde	Verlaten, onzichtbaar	
Zuidbroek	1980	9636 DB Zuidbroek	Midden-Groningen	Onderzoek	
Heiligerlee	1982	9678 RS Westerlee	Oldambt	Onderzoek	Achter op erf, toegang is oprit boerderij
Meeden	1982	9651 DC Meeden	Midden-Groningen	Onderzoek	
Midlaren	1984	9475 TE Midlaren	Tynaarlo	Onderzoek	
Farmsum	1989	9936 HX Farmsum	Eemsdelta	Onderzoek	Vlak naast tankenpark Delfzijl
Kolham	1989	9615 BK Kolham	Midden-Groningen	Onderzoek	
Beerta	1991	9686 VD Beerta	Oldambt	Onderzoek	
Hoogezand	2009	9406 PV Kiel-Windeweer	Midden-Groningen	Onderzoek	

Knooppunten en scrapers

Knooppunten en scrapers zijn kleine locaties waar leidingen bij elkaar komen en onderhoud kan worden gepleegd.

Naam	Type	Gemeente
Geefsweer	Knooppunt	Eemsdelta
Leermens	Scraper	Eemsdelta
Ten Post	Knooppunt	Groningen
Froombosch	Knooppunt	Midden-Groningen
Jodenkerkhof	Knooppunt	Midden-Groningen
Kooipolder	Knooppunt	Midden-Groningen
Oudeweg	Knooppunt	Midden-Groningen
Overschild	Knooppunt	Midden-Groningen
De Paauwen	Scraper	Midden-Groningen
't Poeltje	Knooppunt	Midden-Groningen
Sappemeer	Scraper	Midden-Groningen
Schildweg	Knooppunt	Midden-Groningen
Siddeburen	Knooppunt	Midden-Groningen
Spitsbergen	Scraper	Midden-Groningen
Tjuchem-Noord	Knooppunt	Midden-Groningen
Tjuchem-Zuid	Knooppunt	Midden-Groningen
Uiterburen	Scraper	Midden-Groningen
Uiterbuursterveen	Scraper	Midden-Groningen
Wilderhof	Knooppunt	Midden-Groningen

Knooppunten en scrapers

Naam	Type	Gemeente
<i>Scheemderzwaag</i>	Scraper	Oldambt
<i>Scheemderzwaag</i>	Knooppunt	Oldambt
<i>Zuiderpolder</i>	Knooppunt	Oldambt

Niet-industriële objecten

Kantoren

Naam	Architect	Jaar	Adres	Gemeente	Pr.	Opmerkingen
<i>Controlecentrum, kantoor en dienstengebouw NAM</i>	Frans Klein	1966	De Vosholen 66, Sappemeer	Midden-Groningen	GR	Controlecentrum geopend in 1966, kantoor in 1968. Kantoor nog meermaals uitgebreid. Op het terrein ook een dienstengebouw voor onderdelen en onderhoud Groningenveld. Achter de gebouwen is de gasoverslag Sappemeer, de eerste van het veld.
<i>Voormalig hoofdkantoor Gasunie</i>	Frans Klein	1968	Laan Corpus den Hoorn 102, Groningen	Groningen	GR	Zelfde architect als NAM-kantoor Sappemeer. Hoofdkantoor van de Gasunie tot de verhuizing vanwege ruimtegebrek naar het nieuwe hoofdkantoor in 1994. Met centrale commandopost van waaruit het gehele Nederlandse gassysteem kon worden geregeld. Kelder bestand tegen atoomaanvallen. In het gebouw was ook een permanente tentoonstelling over aardgas. Thans in gebruik als bedrijfsverzamelgebouw.
<i>Voormalig hoofdkantoor NAM</i>	Arno Nicolai	1968	Schepersmaat 4, Assen	Assen	DR	Provinciaal monument. Staalskelet met gemonteerde wanden van kunststof. Gebaseerd op Holland Building Corporation-systeem wat een voorwaarde was van de prijsvraag waar jonge architecten voor werden uitgenodigd. BPM (Shell) was grootaandeelhouder van HBC en had als kunststofproducerend bedrijf natuurlijk op die manier belang bij het gebruik van dergelijke systemen. Nicolai had al veel voor de NAM ontworpen (hij was getrouwd met de dochter van een directeur) in Twente en de regio rond Schoonebeek. Driemaal uitgebreid door Nicolai. Tuinontwerp van Geke Hollema, sterk gewijzigd. Bij het kantoor een sculptuur van André Volten. Thans asielzoekerscentrum.
<i>Hoofdkantoor NAM</i>	Spruit, De Jong en Heringa	1989	Schepersmaat 2, Assen	Assen	DR	Waarschijnlijk wil de NAM vanwege een vermindering van activiteiten en personeel naar een kleiner onderkomen verhuizen. Voor het kantoor staat een jaknikker.
<i>Stork/NAM-kantoor</i>	Onbekend	1994	De Vosholen 93, Sappemeer	Midden-Groningen	GR	Gebouwd voor de uitvoer van het Groningen Long Term Project. Tegenover bestaande terrein en overslag Sappemeer, naast productielocatie Sappemeer
<i>Kantoor Nationaal Coördinator Groningen</i>	Onbekend	2004	Techniekweg 1, Hoogezand	Midden-Groningen	GR	Pijnlijk onderdeel van de schadeafhandeling; de verantwoordelijkheid daarvoor kwam in handen van een private partij die met als grootste aandeelhouder Arcadis dat nauw samenwerkt(e) met NAM. Locatie van vele protestacties. Thans in gebruik als <i>longstayhotel</i> voor arbeidsmigranten.
<i>Voormalig kantoor Centrum Veilig Wonen</i>	Onbekend	2014	Buxzijlweg 1, Appingedam	Eemsdelta	GR	Renovatie van kantoorpand katoorateliefabriek Atlanta/Jalema. Eén van drie kantoren NCG, de andere twee zijn hier niet opgenomen omdat het bestaande panden betreft.

Personeelswoningen

Informatie over welke woningen precies voor personeelswoningen zijn geweest is moeilijk te vinden. Deze lijst is waarschijnlijk incompleet.

Naam	Architect	Jaar	Adressen	Gemeente	Pr.	Opmerkingen
<i>Personeelswoningen Froombosch (NAM)</i>	Onbekend	1963	Onderdeel van Ruitengeweg 10-36 (vermoedelijk)	Midden-Groningen	GR	Woningwetwoningen
<i>Personeelswoningen Zuidbroek (NAM)</i>	Onbekend	1964	Beatrixlaan	Midden-Groningen	GR	Vermoedelijk een aantal woningen van toenmalige uitbreiding Beatrixlaan 1-29
<i>Bungalows Assen (NAM)</i>	Onbekend	1967	Herodotuslaan 2-20, Socrateslaan 1-15, Platolaan 5 & 15 (vermoedelijk), Homeruslaan, Pericleslaan 4, Taxusplantsoen 2-20 en 26-36, Assen	Assen	DR	Meerdere bungalows in de wijk Sluisdennen en in de wijk Zuiderpark. Veel zijn sterk verbouwd en van uiterlijk veranderd. Er zijn foto's van in redelijk originele staat verkerende bungalow.
<i>Experimentele bungalows Assen (NAM)</i>	Moshe Zwarts	1967	Taxusplantsoen 22 & 24	Assen	DR	Provinciaal Monument. Onderdeel van experiment H.B.C. systeem; onderzoek naar nieuwe toepassingen industriële producten (van Shell). Experimenteel bouwsysteem ontwikkeld in Koninklijke Shell Plastics Laboratorium Delft met zoveel mogelijk gebruik van kunststof. Alle wanden zijn verplaatsbaar, alleen de natte cellen zijn vast. Moest uiteindelijk leiden tot 40 bungalows voor personeel, hier kwam het echter niet van. Systeem later wel gebruikt voor verdiepings-loze gebouwen als benzinestations, hallen en overkappingen.
<i>Directeurswoning Assen (NAM)</i>	Arno Nicolaï	1967	Amelte 6, Assen	Assen	DR	Ontworpen voor directeur J.M.P. Bongaerts. Met bijzondere serre die bijna hele achterkant beslaat. Recent sterk verbouwd.
<i>Vrijgezellenwoningen Assen (NAM)</i>	Onbekend	1967	Vermoedelijk Molenstraat 264-304 en Zwartwatersweg 91-131, Assen	Assen	DR	Vrijgezellenwoningen met kamer, keuken, en 1 of 2 slaapkamers.
<i>Personeelswoningen Haren (Gasunie)</i>	Onbekend	1968	Van Veldekelaan 2-28, Bilderdijklaan 2-28 en Da Costalaan 2-28	Groningen	GR	Gasunie-personeelswoningen kwamen verder in Groningen en de omliggende dorpen Glimmen Paterswolde, Eelde en Roden.
<i>Personeelswoningen Noordbroek (NAM)</i>	Onbekend	1968	Onderdeel van Aurorastraat 7-41 (vermoedelijk), Noordbroek	Midden-Groningen	GR	Onderscheiden zich niet van de rest van de straat

Gemalen

Alle onderstaande gemalen zijn gebouwd als gevolg van de waterstijging door de gaswinning.

Naam	Ontwerp	Jaar	Ligging	Gemeente	Waterschap	Opmerkingen
Loppersum	Onbekend	1991	Stedumerweg 16 (W), Loppersum	Eemsdelta	Noorderzijvest	
Stad & Lande	OLGA-Architecten & TAUW	1997	Groningerweg 45/2 (O), Groningen	Groningen	Noorderzijvest	Gebouwd om wateroverlast ten gevolge van de gaswinning en de daarmee gepaarde bodemdaling te beperken. Waterschap Noorderzijvest. Naam Stad en Lande verwijst naar locatie op grens tussen Stad en Ommeland. De zuidkant van het gemaal met een rood-grijs-gestreepte muur met in neonletters de naam symboliseert de stad. De open glazen noordkant symboliseert het open land. In 1997 al gerealiseerd maar pas in 2007 in gebruik genomen.
Fiemel	Jan Timmer	1997	Dallingeweersterweg 35 (O), Termunten	Eemsdelta	Hunze en Aa's	Gebouwd t.g.v. waterstijging door gaswinning. Ontworpen door ingenieursbureau Timmer architecten. In omgeving bunkerresten uit de Tweede Wereldoorlog. Deels ondergrondse betonnen constructie met gebogen stalen dak waar gras op groeit. Waterschap Hunze en Aa's.
Rozema	Jongsma / Dijkhuis	2000	Antonius Verbrughwijk 2b, Termunterzijl	Eemsdelta	Hunze en Aa's	Nam functie nabijgelegen rijksmonumentale gemaal Cremer uit 1931 over, dat nu een museum is. Vormgegeven in vier identieke 'pakhuizen' om historisch te lijken. In omgeving van historische sluisen waar het een ensemble mee vormt. Aangedreven door aardgasmotoren wat bijzonder is voor een gemaal. Voor 80% betaald uit bodemdalingfonds.
Den Deel	TAUW	2002	Onderdamsterweg 19 (Z), Middelstum	Eemsdelta	Noorderzijvest	Geheel in glasgebouw en geldt als 'een van de mooiste moderne gemalen van Nederland' aldus Wikipedia. Met vislift.
Tilburg	OLGA-Architecten	2002	Winsumerstraatweg 8 (O), Winsum	Het Hogeland	Noorderzijvest	Gebouwd met (kano)schutsluis. Bij bouw resten gevonden van nederzetting 3400 v.Chr. Aan de overkant van de weg voormalig zijluis. Vernoemd naar boerderij Tilburg die a.g.v. bevingsschade is afgebroken. Op de plaats van de boerderij staat nu een vrijstaand huis (Winsumerstraatweg 8)
Schaphalsterzijl	TAUW	2005	Schaphalsterzijl 5 (W), Winsum	Het Hogeland	Noorderzijvest	Vanwege tegenstand door vermeende ontstoring landschap en incongruentie met bestaande eeuwenoude sluisen en waarhuis is de bouw van april tot september 2002 stilgezet.
Abelstok	TAUW	2007	Mernaweg 102 (O), Wehe-den-Hoorn	Het Hogeland	Noorderzijvest	Vernoemd naar nabijgelegen bos. Zogenaamd schillengemaal, bemaalt tweede schil bodemdalinggebied.
Usquert	TAUW	2014	Westerhornseweg 22 (Z), Usquert	Het Hogeland	Noorderzijvest	
Zernike	TAUW	2016	Paddepoelsterweg 16 (N), Groningen	Groningen	Noorderzijvest	Vervanging van bestaand gemaal uit de jaren zestig om capaciteit te vergroten met het oog op nieuwe bodemdaling.

Bunkers

Naam	Gemeente	Ligging
<i>Sappemeer</i>	Groningen	Op terrein kantoor en overslag
<i>Tussenklappen</i>	Midden-Groningen	Ten oosten van het overslagstation
<i>De Eeker</i>	Groningen	Ten zuiden van het overslagstation

Overig

Naam	Maker	Jaar	Plaats	Gemeente	Pr.	Opmerkingen
<i>Productielocatie Madurodam</i>	Onbekend	1968	Madurodam	Den Haag	ZH	Sinds 1957 vertegenwoordiging van de NAM in Madurodam. Werd door NAM Export ook gebruikt om de productielocaties van het Groningenveld aan internationale bezoekers te laten zien zonder naar Groningen af te hoeven reizen.
<i>Gasmolecule</i>	Marc Ruygrok	2009	Middenberm A7 ter hoogte van Hoogezand	Midden-Groningen	GR	Opgericht ter viering van 50 jaar productie Groninger gasveld. Methaanmolecule, het voornaamste bestanddeel van aardgas. Marc Ruygrok o.m. bekend van UFO op de Inktpot (Utrecht).
<i>Het Andere Monument</i>	Karel Buskes	2019	Ten noorden van de A7 ter hoogte van Engelbert	Assen	GR	Cortenstalen beeld van een gescheurde baksteen als symbool voor de negatieve gevolgen van de gas-winning. Opgericht door Stichting Meent van der Sluis. Locatie gekozen als reactie op de Gasmolecule.



Van gas naar geschiedenis? Is een inventarisatie van de fysieke erfenis van de gaswinning van het Groningenveld. Met het sluiten van de Groningse gaskraan komt er een einde aan een periode die Nederland heeft veranderd. De vraag is wat nu te doen met de fysieke resten van de gaswinning. De NAM zelf heeft het over 'opruimen' of 'hergebruik' van de locaties van het Groningenveld. Het Staatstoezicht op de Mijnen spreekt van het één voor één verwijderen van de winningslocaties. Tegenover deze opruimwoede staat de wens van sommige bewoners om de 'gaswinningsgeschiedenis zichtbaar' te maken, 'iets van deze plekken te bewaren', en het verhaal te vertellen.

Met kennis en advies geeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed de toekomst een verleden.