

Delfstoffen en Aardwarmte in Nederland

DELSTOFFEN EN AARDWARMTE IN NEDERLAND

Jaarverslag 2016

Een overzicht van opsporings- en winningsactiviteiten en van ondergrondse opslag.

Ten Geleide

Het Jaarverslag 'Delfstoffen en aardwarmte in Nederland' rapporteert over de activiteiten en resultaten van de opsporing en winning van koolwaterstoffen, steenzout en aardwarmte in Nederland. Daarnaast komt de ondergrondse opslag van stoffen (aardgas, stikstof, diesel en zout water) aan de orde. Daarmee worden alle opsporings-, winnings- en opslagactiviteiten in Nederland en het Nederlandse deel van het Continentaal plat, vallend onder het regime van de Mijnbouwwet, gezamenlijk gerapporteerd.

Het eerste deel van het Jaarverslag gaat in op de ontwikkelingen in het jaar 2016. Het tweede deel van het jaarverslag geeft in een aantal overzichten de situatie per 1 januari 2017 en de ontwikkelingen gedurende de afgelopen decennia weer.

De eerste negen hoofdstukken zijn gewijd aan de opsporing, winning en de ondergrondse opslag van koolwaterstoffen. **Hoofdstukken 1 en 2** beschrijven de veranderingen in de aardgas- en aardolievoorraad gedurende 2016 en de daaruit volgende situatie per 1 januari 2017. De resterende voorraad aardgas en aardolie worden gerapporteerd conform het Petroleum Resource Management Systeem (PRMS). In dit deel is ook voor de kleine velden een prognose voor de productie van aardgas en -olie voor de komende 25 jaar opgenomen. Lopende de onderzoeken in verband met de geïnduceerde aardbevingen in Groningen is geen lange termijn productieprognose voor het Groningen voorkomen vastgesteld. De rapportage in het jaarverslag beperkt zich daarom tot de kleine velden. **Hoofdstukken 3 tot en met 8** geven inzicht in de ontwikkelingen op het gebied van vergunningen, opsporingsinspanningen en aanverwante zaken (seismisch onderzoek, boringen, het plaatsen van nieuwe platforms en de aanleg van pijpleidingen). **Hoofdstuk 9** geeft een overzicht van de gewonnen hoeveelheden aardgas, condensaat en aardolie. **Hoofdstukken 10 tot en met 13** betreffen de ondergrondse opslag van stoffen en de opsporing en winning van steenkool, steenzout en aardwarmte.

Het verslag is samengesteld door TNO in opdracht van het Directoraat-Generaal voor Energie, Telecom en Mededinging van het Ministerie van Economische Zaken (EZ). Het Jaarverslag bevat onder meer de gegevens die de Minister van EZ conform artikel 125 van de Mijnbouwwet aan de beide Kamers der Staten-Generaal moet verstrekken. De digitale versie is te vinden op www.nlog.nl

De olie en gas volumes worden conform artikel 11.3.1 van de Mijnbouw Regeling uitgedrukt in Normaal kubieke meters voor gassen en Standaard kubieke meters voor vloeistoffen.

Overname van gegevens uit dit jaarverslag is toegestaan mits met volledige bronvermelding. Aan dit verslag kunnen geen rechten worden ontleend.

Den Haag, juli 2017.

INHOUD

Ten geleide	3
Kerngegevens 2016	8
1. Aardgasvoorraad en toekomstig binnenlands aanbod	11
2. Aardolievoorraad	28
3. Koolwaterstof-vergunningen, Nederlands territorium wijzigingen in 2016	32
4. Koolwaterstof-vergunningen, Nederlands continentaal plat wijzigingen in 2016.....	36
5. Koolwaterstof-vergunningen, Maatschappij- en naamswijzigingen en juridische fusies in 2016	41
6. Seismisch onderzoek.....	42
7. Olie- en gasboringen, beëindigd in 2016.....	43
8. Platforms en pijpleidingen, Nederlands continentaal plat.....	47
9. Productie van gas, olie en condensaat	49
10. Ondergrondse opslag	58
11. Steenkool	61
12. Steenzout	62
13. Aardwarmte	65
Overzichten	79
Aardgas en olievoorkomens, naar status per 1 januari 2017	81
Opsporingsvergunningen koolwaterstoffen, Nederlands territorium per 1 januari 2017.....	96
Winningsvergunningen koolwaterstoffen, Nederlands territorium per 1 januari 2017	97
Opslagvergunningen, Nederlands territorium per 1 januari 2017	100
Opsporingsvergunningen steenzout, Nederlands territorium per 1 januari 2017	101
Winningsvergunningen steenzout, Nederlands territorium per 1 januari 2017	102
Opsporingsvergunningen aardwarmte, Nederlands territorium per 1 januari 2017.....	103
Winningsvergunningen aardwarmte, Nederlands territorium per 1 januari 2017	107
Opsporingsvergunningen, koolwaterstoffen Nederlands continentaal plat per 1 januari 2017.....	108
Winningsvergunningen, koolwaterstoffen Nederlands continentaal plat per 1 januari 2017 .	111
Verdeling blokken, Nederlands continentaal plat per 1 januari 2017.....	121
Seismisch onderzoek	128
Olie- en gasboringen, aantal boringen Nederlands territorium.....	131

Olie- en gasboringen, aantal boringen Nederlands continentaal plat	133
Aantal boringen Nederlands territorium en continentaal plat vanaf 1960	135
Platforms, Nederlands continentaal plat per 1 januari 2017	138
Pijpleidingen, Nederlands continentaal plat per 1 januari 2017	143
Aardgasproductie in miljoen nm ³	149
Aardgasreserves en cumulatieve productie in miljarden nm ³	151
Aardolieproductie in 1000 sm ³	154
Aardoliereserves en cumulatieve productie in miljoen sm ³	156
Aardgasbaten	159
Instanties betrokken bij mijnbouwactiviteiten	162
Toelichting op enkele begrippen	163
Bijlagen	168
Mijnrechtelijke kaart.....	170

Opgelet:

In dit jaarverslag worden de aardgashoeveelheden weergegeven in Normaal kubieke meters (Nm³). “Normaal” heeft betrekking op de referentiecondities 0°C en 101,325 kPa: 1 Nm³. = 0,9475 Sm³.

In enkele gevallen worden aardgashoeveelheden weergegeven in Gronings aardgasequivalent (m³Geq) van 35,17 Megajoules bovenwaarde per m³ bij 0°C en 101,325 kPa.
In die gevallen wordt dat expliciet in de tekst aangegeven.

Volumes van aardolie en condensaat worden weergegeven in Standaard kubieke meters (Sm³).
“Standaard” heeft betrekking op de referentiecondities 15°C en 101,325 kPa.

KERNGEGEVENS 2016

Aardgas- en aardolievoorraad

De raming van de aangetoonde aardgasvoorraad per 1 januari 2017 bedraagt 801 miljard Nm³. Hiervan bevindt zich 586 miljard Nm³ in het Groningen gasveld. De kleine velden op het Nederlands territorium bevatten 103 miljard Nm³ en die op het Nederlandse deel van het Continentaal plat 107 miljard Nm³ aan aardgas.

De aardolievoorraad per 1 januari 2017 bedraagt 31,3 miljoen Sm³, waarvan 18,3 miljoen Sm³ in olievelden op het Nederlands Territorium en 13,0 miljoen Sm³ in velden op het Continentaal plat.

Vergunningen koolwaterstoffen

Op het Nederlands Territorium zijn nog 5 aanvragen voor opsporingsvergunningen en 2 voor winningsvergunningen in behandeling. In 2016 is 4 keer een verlenging toegekend aan een opsporingsvergunning, voor de duur van 1,5 tot 2 jaar.

Op het *Continentaal plat* zijn in 2016 vier opsporingsvergunningen verleend. In 2016 is 7 keer een verlenging toegekend voor een opsporingsvergunning op het Continentaal plat. Daarnaast zijn opsporingsvergunningen F6b en F18a-diep verkleind. Oranje Nassau, ENGIE en Petrogas hebben elke één opsporingsvergunningen teruggegeven. Er zijn op peildatum 1 januari 2017 11 vergunningen in de procedure van aanvraag.

In 2016 zijn ook twee winningsvergunningen verleend op het continentaal plat; F17a-diep voor Wintershall en L11c voor Oranje Nassau. Er zijn drie winningsvergunningen in de L blokken verlengd. Twee winningsvergunningen van Centrica zijn in omvang beperkt. Dana heeft afstand gedaan van winningsvergunning P14a.

Meer details worden gegeven in de hoofdstukken 3 en 4 en de overzichten 2, 3, 9 en 10.

Boringen

In totaal zijn in 2016 zevenentwintig boringen naar olie en gas verricht op het Territorium en Continentaal plat. Dat zijn er 8 minder dan in 2015. Van de vier exploratieboringen hebben drie gas aantreffen, wat een technisch succespercentage van 75% betekent. Voorts is er een evaluatieboring, zeventien productieboringen en vijf boringen voor gasopslag en ondergrondse observaties gezet. Zie hiervoor ook hoofdstuk 7 en bijlage 2.

Aardgaswinning

In 2016 bedroeg de aardgasproductie uit de Nederlandse gasvelden 47,9 miljard Nm³. De gasvelden op het Territorium produceerde 34,6 miljard Nm³. Van deze productie kwam 7 miljard Nm³ uit kleine velden en 27,6 miljard Nm³ uit het Groningen gasveld. De gasvelden op het Continentaal plat produceerden 13,3 miljard Nm³. De totale productie in 2016 is daarmee 3,6% lager dan in 2015. Zie hoofdstuk 9 voor uitgebreide overzichten.

Aardoliewinning

In 2016 werd in totaal 1,136 miljoen Sm³ aardolie gewonnen, 31,4% minder dan in 2015. De velden op het Territorium produceerden 0,18 miljoen Sm³, een daling van 48,8% vergeleken met 2015. De productie op het Continentaal plat bedroeg 0,96 miljoen Sm³, een daling van

29,8%. De olieproductie in 2016 bedroeg gemiddelde 3111 Sm³ per dag. Zie hoofdstuk 9 voor meer details.

Opslag

In 2016 zijn er geen nieuwe opslagvergunningen aangevraagd. Twee vergunningen van eerdere jaren zijn nog in behandeling. Dit betreft de opslag van een vulstof ten einde een zoutcaverne te stabiliseren en de opslag van brak water. Zie hoofdstuk 10 voor details.

Steenkool

In 2017 hebben zich geen ontwikkelingen voorgedaan m.b.t steenkoolwinning. Het aantal winningsvergunningen dat van kracht is bedraagt vijf. Zie hoofdstuk 11.

Steenzout

In 2016 liep nog één opsporingsaanvraag uit een eerder jaar. Per 1 januari 2017 waren er zestien winningsvergunningen maar was er geen enkele opsporingsvergunningen van kracht. De productie van steenzout in 2017 bedroeg 6,6 miljoen ton. Zie voor details hoofdstuk 12 en overzicht 5 en 6.

Aardwarmte

In het verslagjaar zijn vijf nieuwe aanvragen gedaan voor *opsporingsvergunningen* voor aardwarmte. Er werden geen opsporingsvergunningen verleend in 2016. Vijf opsporingsvergunningen zijn verlengd, één is gesplitst in twee nieuwe vergunningen en één is beperkt in omvang. Daarnaast zijn drie opsporingsvergunningen vervallen of ingetrokken.

In 2016 zijn drie nieuwe aanvragen voor winningsvergunningen ingediend, er lopen nu zes aanvragen in totaal. Er zijn in 2016 geen nieuwe winningsvergunningen voor aardwarmte verleend.

Er zijn in 2016 vijf aardwarmteboringen gerealiseerd waarmee er in Californië-V en Honselersdijk-2 aardwarmte productie installaties bij zijn gekomen.

Zie hoofdstuk 13 en overzicht 7 en 8.

1. AARDGASVOORRAAD EN TOEKOMSTIG BINNENLANDS AANBOD

INLEIDING

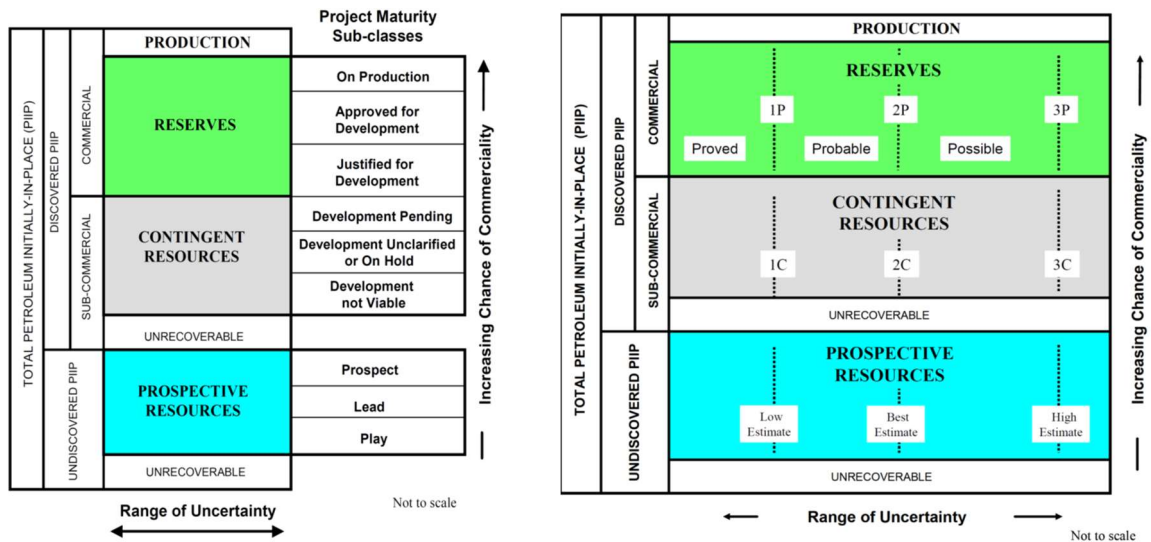
Dit hoofdstuk rapporteert over de aardgasvoorraad in Nederland en het Nederlandse deel van het Continentaal plat. Het behandelt eerst de raming van de omvang van de aardgasvoorraad per 1 januari 2017 en de veranderingen in de voorraad ten opzichte van 1 januari 2016. De systematiek op basis waarvan de aardgasvoorraad is vastgesteld wordt hieronder kort toegelicht. Vervolgens wordt ingegaan op de verwachting van de jaarlijkse Nederlandse aardgasproductie voor de komende 25 jaar (periode 2017-2041).

Gegevens

Op basis van de Mijnbouwwet (artikel 113 Mijnbouwbesluit) verstrekt de uitvoerder (operator) jaarlijks, per voorkomen een overzicht van de resterende voorraad en de te verwachten jaarlijkse productie. Deze gegevens vormen het uitgangspunt bij het vaststellen van de aardgasvoorraad en van de prognose van het binnenlandse aanbod. De gegevens over de aardgasvoorraad worden conform het Petroleum Resource Management System (PRMS)¹ aangeleverd, wat een uniforme classificatie van de voorraad mogelijk maakt.

Petroleum Resource Management System (PRMS)

De ontwikkeling van een gasvoorkomen wordt normaliter gefaseerd in een aantal projecten. Na de initiële ontwikkeling van een voorkomen volgen er bijvoorbeeld extra (infill of acceleratie) putten, de installatie van compressie en uiteindelijk maatregelen als het plaatsen van velocity strings of zeepinjectie. Elk van deze projecten vertegenwoordigt een gasvolume dat naar verwachting bij uitvoering van het project zal worden geproduceerd.



Figuur 1. Schematische weergave van de PRMS classificatie¹.

De aan de projecten gelieerde gasvoorraad is onderverdeeld in drie hoofdklassen. Reserves, het gasvolume in aangetoonde accumulaties dat volgens goed gedefinieerde projecten

¹ [Guidelines for application of the PRMS](#), Society of Petroleum Engineers, 2012.

commercieel winbaar wordt geacht. De voorwaardelijke voorraad (contingent resources), het gasvolume in aangetoonde accumulaties dat in (incrementele) projecten winbaar is, maar pas commercieel worden geacht wanneer wordt voldaan aan één of meer gestelde (technische, economische of juridische) voorwaarden. De prospectieve voorraad, het winbaar geachte deel van het gas in nog niet aangetoonde accumulaties. Deze drie klassen zijn op hun beurt onder te verdelen in subklassen (Figuur 1). Aangezien olie- en gasvoorraad zich fysiek op grote diepte onder de grond bevinden zijn de ramingen gebaseerd op de evaluatie van ondergrondgegevens die hun aanwezigheid moeten aantonen. Alle voorraadramingen dragen daarom een bepaalde onzekerheid in zich. De PRMS voorraadclassificatie houdt rekening met deze onzekerheid. Binnen het centrale framework waarin de gasvoorraad voor elk project wordt gecategoriseerd volgens de waarschijnlijkheid dat die zal worden gewonnen, wordt dit aangegeven langs de horizontale as (figuur 1). De waarschijnlijkheid wordt uitgedrukt in respectievelijk 1P (proved), 2P (probable) en 3P (possible). Dezelfde categorieën worden voor de voorwaardelijke voorraad uitgedrukt in 1C, 2C en 3C. Langs de verticale as classificeert het systeem de voorraad naar de waarschijnlijkheid dat zij zal worden gerealiseerd (kans op commerciële realisatie).

De Nederlandse gasvoorraad, zoals in dit jaarverslag gerapporteerd, omvat het totale volume aan verwachte reserves (2P) en de voorwaardelijke voorraad (contingent resources – 2C) voor zover deze behoort tot de subklasse 'Development Pending' ('in afwachting van commerciële ontwikkeling'). De voorwaardelijke voorraad subklassen 'unclarified or on hold' ('ontwikkeling onzeker of gestaakt') en 'development not viable' ('ontwikkeling niet levensvatbaar') worden, gezien de onzekerheid dat deze projecten zullen worden gerealiseerd, in dit verslag niet meegerekend bij de winbare gasvoorraad. De paragraaf over het exploratiepotentieel beschrijft hoe de derde hoofdklasse, van nog niet ontdekte prospectieve voorraad (prospective resources), wordt bepaald.

Dit jaarverslag geeft de situatie weer per 1 januari 2017.

Voor nadere informatie over PRMS zie www.spe.org

VOORRAAD

Per 1 januari 2017 kende Nederland 481 ontdekte aardgasvoorkomens (zie tabel 1). Het grootste deel hiervan (251) is momenteel in productie. Daarnaast is een viertal gasvelden operationeel als gasopslagfaciliteit (plus nog één gasopslag in een zoutcaverne). Een totaal van 107 voorkomens is (nog) niet ontwikkeld. De verwachting is dat 32 hiervan binnen vijf jaar (periode 2017-2021) in productie zullen worden genomen. Terwijl van de overige 75 voorkomens het onzeker is of deze zullen worden ontwikkeld. Voor 118 voorkomens geldt, dat deze in het verleden aardgas hebben geproduceerd, maar dat de productie (tijdelijk) is gestaakt. Ten opzichte van 1 januari 2016 is het aantal velden met 4 toegenomen. Dit betreft twee nieuwe ontdekkingen (zie tabel 4), één voorkomen dat tot vorig jaar economisch niet levensvatbaar werd geacht en de ondergrondse gasopslag in de Zuidwending zoutcaverne. De gasopslag is toegevoegd omdat daarmee alle gasopslagen onder 1 noemer komen.

Tabel 1: Aantal aangetoonde aardgasvoorkomens geclassificeerd naar status per 1 januari 2017

Status voorkomens	Territoir	Continentaal plat	Totaal
I. Ontwikkeld			
a. In productie	104	147	251
b. Aardgasopslag	5*	0	5
II. Niet ontwikkeld			
a. Productiestart 2017-2021	11	21	32
b. Overige	31	44	75
III. Productie gestaakt			
a. Tijdelijk gestaakt	20	8	28
b. Gestaakt	34	56	90
Totaal	205	276	481

* Inclusief gasopslag in cavernes

Gedurende 2016 zijn er dertien velden in productie genomen, waaronder één veld waarvan de productie tijdelijk beëindigd was. Een complete lijst van alle voorkomens gegroepeerd naar status en met vermelding van operator en vergunning is opgenomen als overzicht 1 (tweede deel van dit jaarverslag).

VOORRAADRAMING

Gasvoorraad per 1 januari 2017

Per 1 januari 2017 bedraagt de totale gasvoorraad in ontwikkelde en niet ontwikkelde voorkomens samen 801,4 miljard Nm³ (tabel 2a).

Beperking tot conventionele gasvoorkomens

De voorraaddrapportage in dit verslag beperkt zich tot de bewezen plays. Ook dit jaar beperkt deze rapportage zich daarom tot aardgas in conventionele voorkomens en laat daarmee schaliegas buiten beschouwing. Het kabinet heeft per besluit van 10 juli 2015 aangegeven dat commerciële opsporing en winning van schaliegas de komende vijf jaar niet aan de orde is.

Reserves en Voorwaardelijke voorraad

De cijfers voor de gasvoorraad zijn in de tabellen 2a (in miljard Nm³) en 2b (in miljard m³ Groningen equivalenten, m³Geq) weergegeven. Volgens het PRMS kwalificeert een gasvolume als reserve indien zij ontdekt is en volgens goed gedefinieerde projecten commercieel winbaar wordt geacht. Voorwaardelijke voorraad is die voorraad in aangetoonde accumulaties die door uitvoering van ontwikkelingsprojecten potentieel winbaar is, maar pas commercieel worden geacht wanneer wordt voldaan aan één of meer gestelde voorwaarden. Van de voorwaardelijke voorraad wordt hier alleen dat deel meegerekend waarvan productie aannemelijk is (Development Pending).

De resterende reserves bedroegen op 1 januari 2017 in het totaal 739,8 miljard Nm³. Zij bestaan uit 586,3 miljard Nm³ reserves in het Groningen veld en 153,5 miljard Nm³ in de overige (kleine) velden.

De voorwaardelijke voorraad bevindt zich voor een deel in de ontwikkelde voorkomens, maar voor het overgrote deel bevindt zij zich in nog niet ontwikkelde voorkomens. Volgens het PRMS behoort 5,3 miljard Nm³ in het Groningen voorkomen tot de voorwaardelijke voorraad (tabel 2a). In de kleine velden is een voorwaardelijke voorraad aanwezig van respectievelijk 35,7 miljard Nm³ op het Territoir en 20,6 miljard Nm³ op het Continentaal plat.

Tabel 2a. Nederlandse aardgasvoorraad per 1 januari 2017 in miljarden Nm³

Voorkomens	Reserves	Voorwaardelijke voorraad (In afwachting van productie)	Totaal
Groningen	586,3	5,3	591,6
Overig Territoir	67,0	35,7	102,7
Continentaal plat	86,5	20,6	107,1
Totaal	739,8	61,6	801,4

Om te kunnen rekenen met volumes aardgas van verschillende kwaliteit worden deze op basis van verbrandingswaarde herleid tot een volume Gronings aardgasequivalent (Geq) (tabel 2b). Het Gronings aardgasequivalent wordt berekend ten opzichte van de oorspronkelijke verbrandingswaarde van Groningen gas (35,17 MJ/Nm³). Echter, sinds 2010 wordt voor het nog te produceren volume uit het Groningen veld een verbrandingswaarde gehanteerd van 35,08 MJ/Nm³, omdat de gassenstelling van het geproduceerde gas uit het Groningen veld over tijd licht is veranderd. Het Groningengas dat momenteel wordt geproduceerd is dus iets minder dan een Groningen equivalent.

Tabel 2b. Nederlandse aardgasvoorraad per 1 januari 2017 in miljarden m³Geq

Voorkomens	Reserves	Voorwaardelijke voorraad (In afwachting van productie)	Totaal
Groningen	584,8	5,3	590,1
Overig Territoir	74,3	37,4	111,7
Continentaal plat	98,1	22,8	120,9
Totaal	757,2	65,5	822,7

Bijstellingen t.o.v. 1 januari 2016

De onderstaande tabel 3 toont de bijstellingen in de Nederlandse aardgasvoorraad ten gevolge van:

- nieuwe vondsten,
- her evaluatie van eerder aangetoonde voorkomens
- productie gedurende het jaar 2016.

Tabel 3. Bijstelling in de verwachte aardgasvoorraad t.o.v. 1 januari 2016, in miljarden Nm³

Gebied	Nieuwe vondsten	Her evaluatie	Productie	Totaal
Groningen veld	0,0	-45,7	-27,6	-73,3
Overig Territoir	0,0	-2,9	-7,0	-9,7
Continentaal plat	1,0	2,6	-13,3	-9,9
Totaal	1,0	-46,0	-47,9	-92,9

Het netto resultaat is een afname van de voorraad met 92,9 miljard Nm³ ten opzichte van 1 januari 2016. Een korte toelichting op de verschillende posten volgt hieronder.

Nieuwe vondsten

Drie exploratieboringen hebben gas aangetroffen in, naar het zich laat aanzien, commercieel winbare hoeveelheden. Twee daarvan betreffen nieuwe velden (tabel 4). De locaties van de nieuwe vondsten zijn met een ster aangegeven in figuur 2.

Tabel 4. Aardgasvoorkomens ontdekt in 2016

Naam voorkomen	Ontdekkingsboring	Vergunninggebied [Type]	Operator
J09 Alpha North	K07-13	K07 [wv]	NAM
P11-E	P11-12	P11a [wv]	Oranje-Nassau

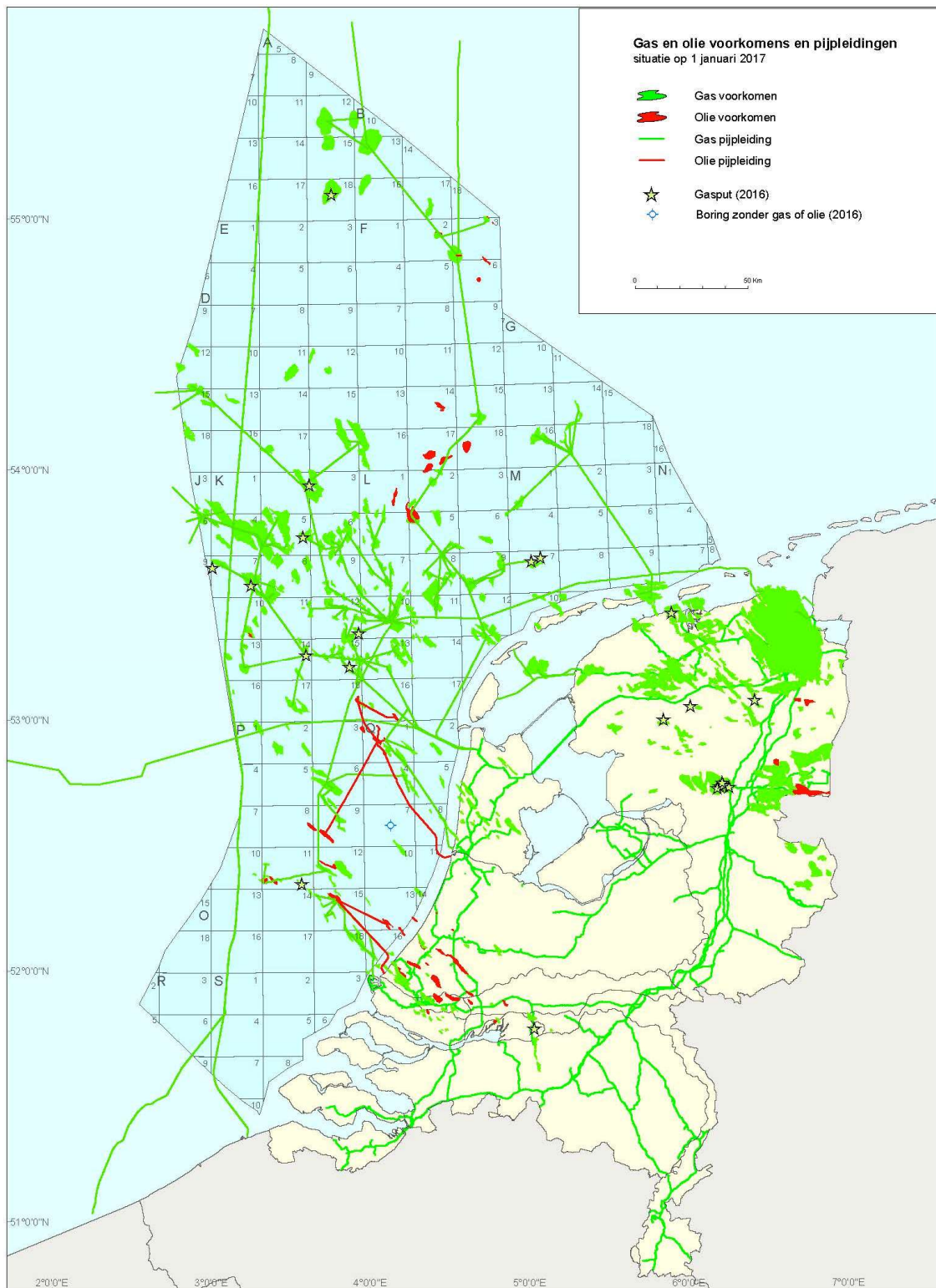
wv: winningsvergunning

Her evaluatie

Periodiek worden de gasvelden door de operators geëvalueerd op technische en economische basis. Nieuwe ontwikkelingen of inzichten kunnen leiden tot aanpassing van de voorraadraming. Door deze her evaluatie van zowel producerende als niet producerende velden zijn de voorraadramingen in 2016 met 46 miljard Nm³ naar beneden bijgesteld. De bijstelling komt vrijwel volledig voor rekening van het Groningen voorkomen (45,7 miljard Nm³, bijna 8% van de resterende reserves), dit komt voort uit herberekeningen van de reserves op basis van nieuw verkregen gegevens bij de productie evenals de nieuwe situatie die is ontstaan als gevolg van de aardbevingen in het Groningen veld.

De bijstelling van de gasvoorraad wordt gebaseerd op het gerealiseerde productiegedrag en op het doen van technische aanpassingen. Deze aanpassingen hebben onder meer betrekking op het boren van nieuwe putten en de toepassing van technieken ter verlenging van de productieduur. Het betreft hier in uitsluitend bewezen technieken, zoals (extra) compressie en deliquificatie van de productieputten etc. Momenteel wordt in het De Wijk veld

geëxperimenteerd met Enhanced Gas Recovery (EGS) in afwachting van de resultaten wordt de daaraan verbonden voorraad vooralsnog in het PRMS als niet haalbaar gekwalificeerd.



Figuur 2. Overzichtskaart olie- en gasvoorkomens in Nederland (per 1 januari 2017).

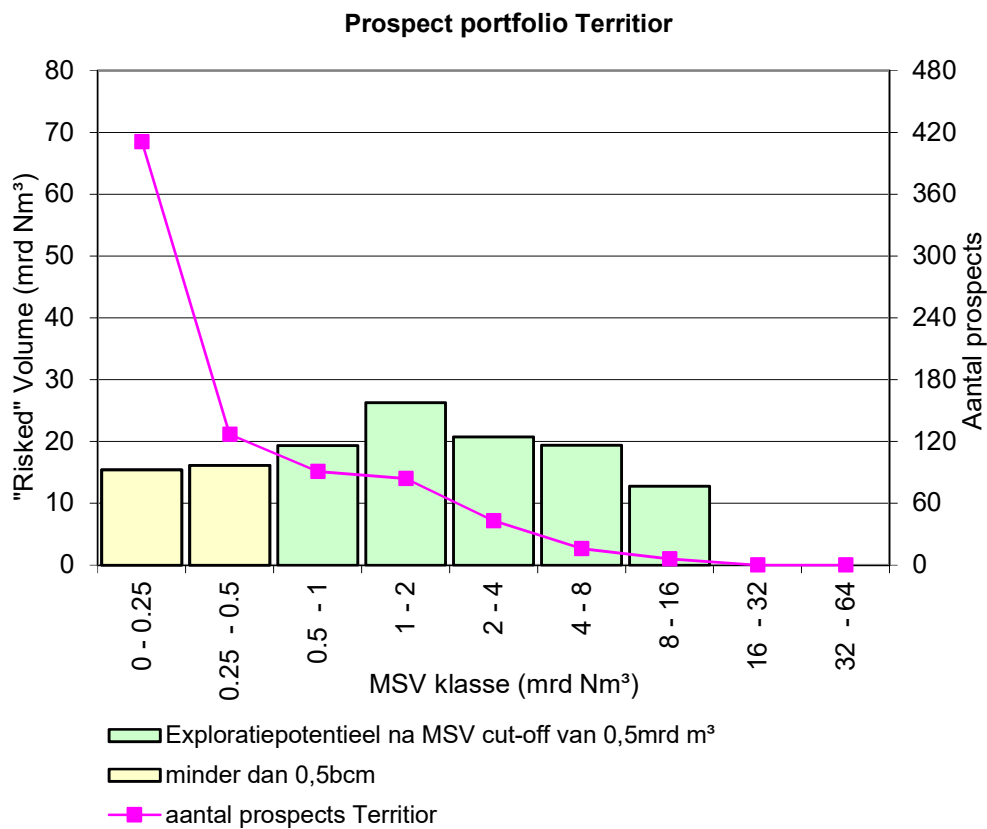
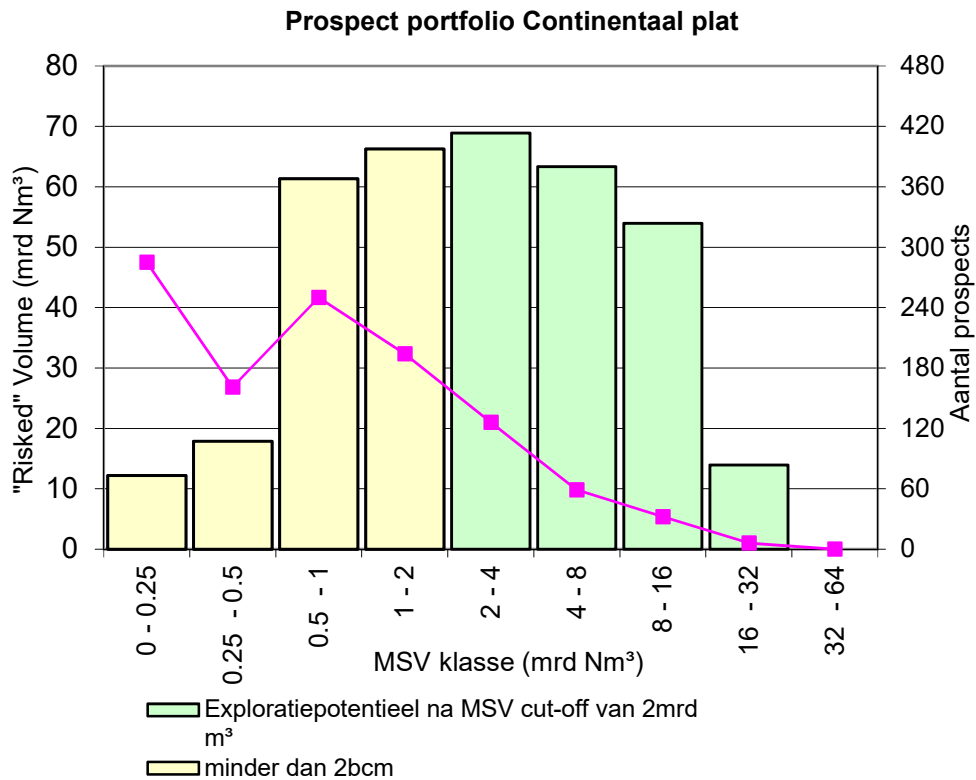
EXPLORATIEPOTENTIEEL

TNO actualiseert jaarlijks de Nederlandse prospectportfolio voor aardgas en evalueert de potentie voor winbaar volume hierin. Dit gebeurt onder meer op basis van gegevens die door de vergunninghouders in hun jaarrapportage ex art. 113 Mijnbouwbesluit zijn gerapporteerd voor de in vergunning zijnde gebieden. Voor de overige gebieden gebruikt TNO gegevens uit haar database. Hierbij worden de gegevens zoals aangeleverd door de vergunninghouders als leidend beschouwd. Zowel TNO als EBN (Focus on Dutch Oil and Gas, 2016) hebben echter geconstateerd dat in het merendeel van de prospectontwikkelingen de aanwezige gasvolumes fors waren overschat. Uiteindelijk werd gemiddeld slechts de helft van het verwachte volume aangetroffen. Dit heeft tot gevolg dat de volumes zoals gepresenteerd in dit jaaroverzicht als optimistisch kunnen worden beschouwd.

TNO gaat bij de berekening van het exploratiepotentieel uit van een fictief aantal exploratieboringen. Het aantal boringen dat wordt verondersteld plaats te vinden is gebaseerd op het langjarig historisch gemiddelde (5 jaar) hetgeen een boorinspanning van 7 offshore en 3 onshore boringen betekent. De keuze om de boorinspanning te baseren op historische gegevens betekent dat het effect van de huidige lage olie en gasprijs beperkt tot uiting komt in een naar beneden bijgestelde boorinspanning.

Geologische eenheden en prospects

TNO richt zich op het evalueren van die geologische eenheden (zgn. *plays*), waarbinnen zij het op grond van gegevens en vondsten voldoende aannemelijk acht, dat aan noodzakelijke geologische voorwaarden voor het voorkomen van aardgasaccumulaties is voldaan. Alle prospectieve structuren (*'prospects'*) die in kaart zijn gebracht en geëvalueerd vormen samen de prospectportfolio. Hypothetische plays en prospects worden buiten beschouwing gelaten vanwege hun speculatieve karakter.



Figuur 3: Prospect portfolio karakteristiek: verdeling aantal prospects naar volume. Met de groene kolommen wordt het exploratiepotentieel weergegeven na toepassing van de MSV ondergrens (zie toelichting in de tekst).

Gas Portfolio karakteristiek

De prospectportfolio wordt gekarakteriseerd door het aantal prospects en het daarmee samenhangende volume aan gas. Het volume van een prospect kan worden uitgedrukt als het verwachte winbare volume in geval van een ontdekking (het zgn. *Mean Success Volume, MSV*), of als het *risked volume* (de zgn. *Expectation, EXP*), waarbij het MSV wordt vermenigvuldigd met de kans op het aantreffen van aardgas (POS). In figuur 3 is de karakteristiek van de prospectportfolio per 1 januari 2017 weergegeven voor het Territoir en het Continentaal plat. Per MSV volumeklasse wordt het aantal prospects en het cumulatieve 'risked volume' weergegeven. Ten opzichte van 1 januari 2016 is het aantal prospects in de Continentaal plat portfolio in aantal licht gedaald en een herevaluatie van een deel van de portfolio heeft ook geleid tot een zeer kleine verlaging van het geriskeerd volume. Het aantal prospects in het Territoir is ten opzichte van 1 januari 2016 ook zeer beperkt gedaald en ook hier geldt dat het risked volume enigszins is gedaald.

Exploratiepoteentieel

Het exploratiepoteentieel is dat deel van de prospectportfolio dat aan bepaalde minimumvoorwaarden voldoet. Dit onderdeel heeft tot doel het exploratiepoteentieel weer te geven op basis van drie verschillende methodieken die de aantrekkelijkheid van de portfolio te kwantificeren, te weten; gasvolumes (MSV), verwachte geldwaarde (EMV) en verwacht geriskeerd rendement (RVIR).

Analyse op basis van winbare gasvolumes (MSV)

Vanaf het begin van de rapportage in 1992 is om te kwalificeren als exploratiepoteentieel per prospect een ondergrens ('cut-off') gesteld aan het verwachte winbare volume in geval van een ontdekking ('MSV'). Deze grens ligt bij 0,5 miljard kubieke meter voor prospects onder het Territoir en 2 miljard kubieke meter voor prospects onder het Continentaal plat. De groene kolommen in figuur 3 representeren het *risked volume* van de prospects met een MSV boven deze ondergrens. Dit volume wordt het exploratiepoteentieel op basis van de MSV ondergrens genoemd.

De schatting van het exploratiepoteentieel wordt uitgedrukt in een bandbreedte (tabel 5) om de onzekerheid hiervan weer te geven.

Tabel 5. Exploratiepoteentieel aardgas per 1 januari 2017 na toepassing MSV-ondergrens op prospect portfolio.

Gebied	MSV cut-off [mrd. Nm ³]	Exploratiepoteentieel [mrd. Nm ³]
Territoir	0,5	62 – 192
Continentaal plat	2	133 – 295

Het gevolg van een op MSV gebaseerde ondergrens is, dat geen rekening wordt gehouden met een reeks van factoren, die de commerciële aantrekkelijkheid van prospects mede bepalen. Die factoren zijn deels gerelateerd aan individuele prospects (kans op succes,

afstand tot infrastructuur, type veldontwikkeling, gaskwaliteit, productiviteit etc.) en deels van algemene aard, vooral de verwachte kosten en opbrengsten.

Economische analyse op basis van verwachte geldwaarde (EMV)

Een alternatieve ondergrens eist dat de verwachte netto contante waarde van een project positief moet zijn, wil het prospect meegerekend worden in het exploratiepotentieel. Met een *discounted cash flow* model wordt rekening gehouden met de factoren, die de commerciële aantrekkelijkheid van prospects bepalen. Per prospect is de *Expected Monetary Value* (EMV) berekend uit de verwachte netto contante waarde, rekening houdend met het exploratierisico. De EMV wordt gebruikt om de prospects te ordenen. De mogelijkheden om individuele prospects te ontwikkelen wordt in een holistische exploratiesimulator bepaald. In de exploratiesimulator wordt voor elk prospect rekening gehouden met de ligging, dit in verband met afstand tot infrastructuur, kansen op succes en onzekerheden in de volumes. In het grote geheel wordt ook de infrastructuur van pijpleidingen en huidige producerende velden meegenomen om de te verwachten nieuw aan te treffen reserves realistisch te evalueren. De EMV van elk prospect wordt gebruikt om de meest aantrekkelijke prospects te kiezen (i.e. hoogste EMV). De EMV ondergrens maakt gebruik van de verwachte, lange termijn, gasprijs. TNO volgt hierin de waarde zoals opgegeven door het Ministerie van Economische Zaken. Vanaf 2017 wordt een gasprijs van 17 ct/m³ gehanteerd, dit in tegenstelling tot de verwachte gasprijs van 14 en 21,5 ct/m³ van jaaroverzichten 2015 en 2014, respectievelijk.

Tabel 6 geeft de verwachtingswaarde van het exploratiepotentieel van prospects met een positieve EMV bij een gasprijs van 17 cent per kubieke meter. Vergelijking met de gegevens in tabel 5 laat zien, dat het stellen van de ondergrens $EMV > 0$ resulteert in volumina die nabij het midden van het bereik van het exploratiepotentieel met de MSV-ondergrens liggen voor het Territoir. De waarden voor het Continentaal Plat laten zien dat een significant deel van de prospects met gasvolumes groter dan 2 BCM onder de huidige gasprijzen niet economisch zijn, dit zijn met name slecht producerende (tight gas) prospects en prospects die ver van bestaande infrastructuur liggen.

De lichte stijging van de verwachtingswaarden van het exploratiepotentieel ten opzichte van 1 januari 2016 wordt vooral veroorzaakt doordat de lange termijn gasprijs is gestegen. Om het effect van de gasprijs op de netto portfolio te illustreren is in tabel 6 ook de verwachtingswaarde van het exploratiepotentieel met de gasprijs van 21,5 ct/m³ zoals gebruikt in het jaaroverzicht 2015 gegeven. Hieruit blijkt dat de aanzienlijke daling ten opzichte van 2014 en stijging ten opzichte van 2015 op het Continentaal plat met name toe te schrijven is aan de gasprijs en in beperkte mate daar herevaluatie.

Tabel 6. Exploratiepotentieel aardgas per 1 januari 2017 bij een economische ondergrens van $EMV = 0$ Euro, bij een gasprijs van 17 en 21,5 cent per kubieke meter.

Gebied	Verwachtingswaarde exploratiepotentieel	Verwachtingswaarde exploratiepotentieel
	17 ct/ m ² [miljard. Nm ³]	21,5 ct/ m ² [miljard. Nm ³]
Territoir	114	119
Continentaal plat	128	155

Economische analyse op basis van verwacht, geriskeerd rendement (RVIR)

Dit jaarverslag presenteert een uitleg van een alternatieve ondergrens; Deze ondergrens de *Risked Value to Investment Ratio (RVIR)* eist dat het verwachte, geriskeerd rendement van een project boven een bepaalde waarde is. Deze methodiek wordt veelal gebruikt in de gas- en olie-industrie met een ondergrens variërend van 10 tot 40%. TNO hanteert een lage ondergrens van 10%, teneinde de volle potentie van de portfolio tentoon te stellen. Deze ondergrens is echter strikter dan de $EMV=0$ aanname bij de EMV economische analyse. Analoog aan de EMV methode wordt de RVIR van elk prospect gebruikt om deze te ordenen in de exploratiesimulator (i.e. hoogste RVIR).

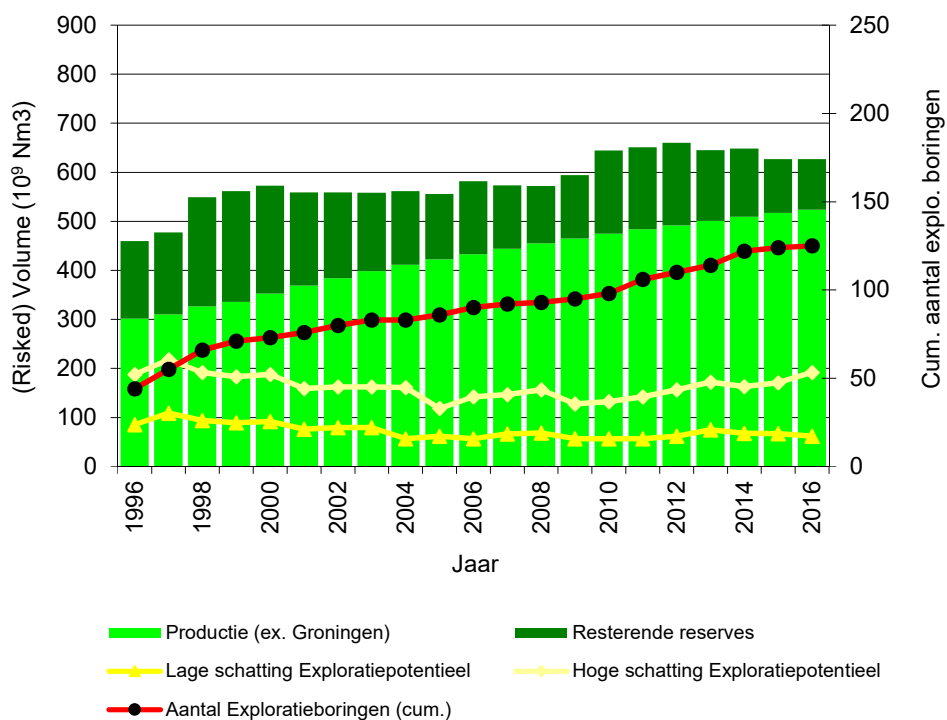
Tabel 7 geeft de verwachtingswaarde van het exploratiepotentieel van prospects met een RVIR groter dan 10% bij een gasprijs van 17 cent per kubieke meter. De stijging ten opzichte van 1 januari 2016 wordt vooral veroorzaakt doordat de lange termijn gasprijs is gestegen. Dit geldt met name voor het continentaal plat (zie ook EMV analyse).

Exploratiepotentieel trend/historie

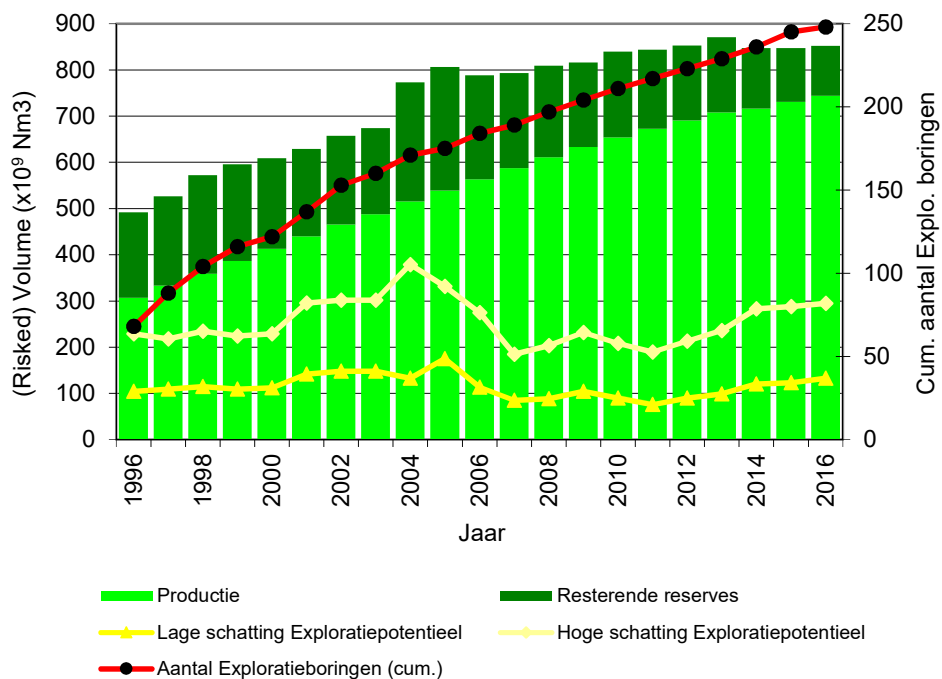
Figuur 4 laat de ontwikkeling zien van het exploratiepotentieel in Nederland. In de grafiek van het Territoir is tot 2009 een geleidelijk dalende trend te zien voor zowel de hoge als lage schatting, gevolgd door een zwak toenemende trend die tot op heden doorzet. De grafiek van het Continentaal plat laat vooral voor de hoge schatting een stijging zien tot circa 2004, gevolgd door een dalende trend naar een niveau gelijk aan dat in de jaren negentig.

Exploratieboringen hebben in de loop van de tijd een deel van het exploratiepotentieel omgezet in reserves. Dit komt tot uiting in de toename van de cumulatieve productie en resterende reserves (lengte van de groene staven) in figuur 4. Het exploratiepotentieel van ~100 miljard kubieke meter voor het Territoir dat in 1996 was gerapporteerd, was in 2000 al aan de reserves toegevoegd. Het feit dat het exploratiepotentieel desondanks stabiel is, komt doordat de prospectportfolio, waarop de schattingen van het exploratiepotentieel zijn gebaseerd, niet statisch is. Gedurende een jaar worden prospects aan de portfolio onttrokken doordat ze aangeboord worden, maar er worden ook nieuwe prospects aan de portfolio toegevoegd. Ook herevaluatie van prospects leidt tot veranderingen in de waarde van de portfolio (zie paragraaf Portfolio karakteristiek).

Volume Ontwikkeling Territor



Volume Ontwikkeling Continentaal Plat



Figuur 4: Ontwikkeling van het exploratiepotentieel, de exploratie-boorinspanning, de reserves en de productie over de periode 1996 tot heden (exclusief het Groningen veld).

STIMULERENDE MAATREGELEN

De Regeling investeringsaftrek marginale gasvoorkomens Nederlands Continentaal plat is op 16 september 2010 van kracht geworden. De Regeling stimuleert de ontwikkeling van marginale gasvelden, die anders niet aangeboord zouden worden. Houders en medevergunninghouders kunnen 25 % van het bedrag dat zij investeren in bedrijfsmiddelen voor de opsporing en winning van een aangewezen marginale voorkomen en vermoede voorkomens (prospects) ten laste brengen van het resultaat waarover zij winstaandeel verschuldigd zijn. Een aanvraag wordt beoordeeld op drie parameters: technisch winbare volume, initiële putproductiviteit en de transportafstand tot een platform.

Sinds de inwerkingtreding van de Regeling investeringsaftrek marginale gasvoorkomens Nederlands Continentaal plat zijn er 61 aanvragen ingediend, hiervan zijn 44 toegekend. 9 aanvragen zijn nog in behandeling terwijl er vijf zijn afgewezen en 3 zijn ingetrokken.

Tegelijkertijd met bovengenoemde regeling is met dezelfde doelstelling een convenant tussen de Minister van Economische Zaken en de op het Continentaal plat werkzame mijnbouwondernemingen van kracht geworden. Dit convenant bevat een vrijwillige procedure die ertoe leidt dat houders van winningsvergunningen op het Continentaal plat delen van hun vergunningsgebied waar zij – ook na daartoe in de gelegenheid te zijn gesteld – geen activiteiten verrichten of concrete voornemens daartoe aannemelijk kunnen maken, zullen overdragen aan derden ('fallow' gebieden). Sinds 1 juli 2012 stelt de Minister van Economische Zaken vast welke (delen van) offshore winningsvergunningen als fallow (inactief) gebied classificeren. Deze classificatie wordt jaarlijks geactualiseerd. Indien nieuwe aangeleverde informatie daartoe aanleiding geeft kunnen er tussentijdse aanpassingen worden gemaakt. Nadat een gebied fallow is verklaard, wordt de huidige hoofdvergunninghouder hiervan op de hoogte gesteld door het Ministerie van Economische Zaken. De hoofdvergunninghouder heeft vervolgens 9 maanden om een activiteitenplan in te dienen dat voor de mijnbouwwet significante activiteiten bevat. Wanneer de hoofdvergunninghouder hier geen gebruik van maakt, worden de medevergunninghouders gedurende een periode van 3 maanden in de gelegenheid gesteld om een eigen activiteitenplan in te dienen. Ten slotte staat het ook derden vrij om activiteitenplannen in te dienen.

De actuele status van de vergunning gebieden, op basis van dit convenant, is weergegeven op www.nlog.nl. Hier wordt tevens de classificatie van het activiteitsniveau in de winningsvergunningen aan landzijde weergegeven. De classificatie van deze gebieden valt onder Artikel 32a van de Mijnbouwwet.

BINNENLANDS AANBOD VAN AARDGAS

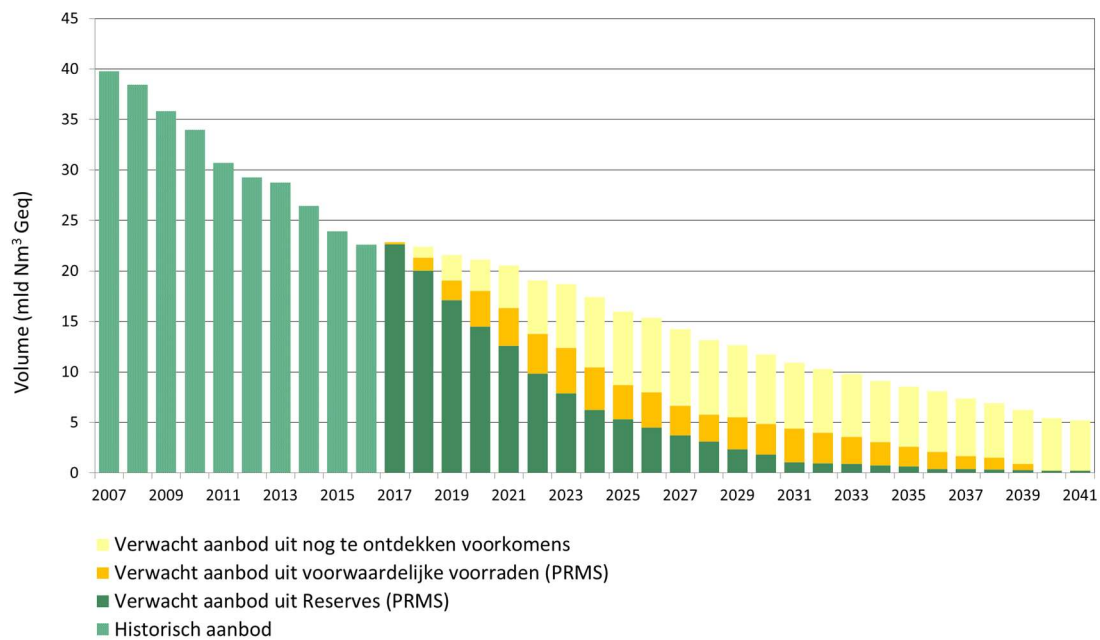
In deze paragraaf worden de verwachte ontwikkelingen in het aanbod van Nederlands aardgas (binnenlandse productie) in de komende 25 jaar (2017 t/m 2041) behandeld. De rapportage is voor een belangrijk deel samengesteld uit gegevens afkomstig van gasproducenten. Als peildatum voor de rapportage geldt 1 januari 2017. Alle volumina in deze paragraaf zijn gegeven in miljarden m³ Gronings aardgasequivalent.

De prognose van de productie uit de Nederlandse gasvelden wordt ook dit jaar beperkt tot die van de kleine velden. De discussie omtrent de gaswinning en de daardoor geïnduceerde seismische activiteit boven het Groningen veld is de reden dat er nog geen lange termijn productieprognose voor het Groningen veld is vastgesteld. In april 2016 heeft de NAM een geactualiseerd winningsplan voor het Groningen veld ter goedkeuring ingediend bij het ministerie van Economische Zaken. De minister heeft op 30 september 2016 een besluit genomen over het winningsplan. In dat besluit staat dat het productieniveau voor de gaswinning uit het Groningenveld wordt vastgesteld op 24 miljard m³ per gasjaar, met – vanwege de leveringszekerheid - ruimte voor meer winning bij een winter die kouder is dan gemiddeld. Na uiterlijk vier jaar zal het winningsplan moeten worden geactualiseerd. Ondertussen is op 24 mei 2017 door de Minister besloten tot een verdere verlaging van de productie naar 21,6 miljard m³ per gasjaar. Tegen deze besluiten is beroep aangetekend bij de Raad van State.

Het verwachte aanbod van Nederlands aardgas afkomstig uit de kleine en de nog te ontdekken velden (exploratiepotentieel) voor de komende 25 jaar (2017 t/m 2041) is afgebeeld in figuur 5. Naast de geraamde toekomstige productie is tevens de gerealiseerde aardgasproductie van de kleine velden over de periode 2007 t/m 2016 weergegeven. De productie in 2016 is voor wat de kleine velden betreft op 88% van de geplande hoeveelheid uitgekomen.

De productieprognose voor de kleine velden is opgebouwd uit:

- De som van de geprofileerde **reserves** en **voorwaardelijke voorraad** uit de klasse 'development pending' ('in afwachting van productie'). Deze profielen zijn door de gasproducenten ingediend als onderdeel van de jaarrapportages (onder artikel 113 van het Mijnbouwbesluit).
- De som van gesimuleerde productieprofielen van de **nog te ontdekken voorkomens**. Deze profielen zijn bepaald met behulp van een simulatiemodel waarin o.a. de verwachte boorinspanning (10 exploratieboringen per jaar en een rendementseis van minimaal 10% op de 'risky' investering), het verwachte winbare volume van de prospects, de verwachte productiviteit van de put en de kans op succes worden hierin meegenomen.
- De productie van de reserves uit de gasopslag faciliteiten (34,5 miljard Nm³ gas dat bij conversie naar de UGS van oorsprong in het reservoir aanwezig was) is niet opgenomen in de productieprognose. Het is nog allerm minst zeker wanneer dat zal plaatsvinden. Momenteel wordt er vanuit gegaan dat de productie hiervan niet voor 2040 zal starten. Dit is met name afhankelijk van de ontwikkelingen rondom het Groningen veld en de consequenties van de maatregelen in het kader van de energietransitie.



Figuur 5. Gerealiseerde en verwachte productie van aardgas uit de kleine velden van 2007 t/m 2041. Het Groningenveld is hier buiten beschouwing gelaten (zie tekst).

Binnenlands aanbod uit de kleine velden en het exploratiepotentieel

De productie uit de kleine velden voor 2017 is geraamd op 23 miljard m³Geq, terwijl deze in de komende jaren geleidelijk zal afnemen tot circa 5 miljard m³Geq in 2041.

De totale geraamde binnenlandse productie uit de kleine velden in de komende 25 jaar bedraagt 334 miljard m³Geq (tabel 7).

Tabel 7. Aanbod binnenlands aardgas uit de kleine velden in de periode 2017 - 2041, in miljard m³Geq.

	Historische productie	Verwacht aanbod uit reserves	Verwacht aanbod uit voorwaardelijke voorraad	Verwacht aanbod uit nog te ontdekken voorkomens
2006	37,5			
2007	39,8			
2008	38,4			
2009	35,8			
2010	34,0			
2011	30,7			
2012	29,3			
2013	28,7			
2014	26,4			
2015	23,9			
2016	22,6			
2017		22,63	0,21	0,00
2018		20,02	1,25	1,09
2019		17,08	1,93	2,53
2020		14,45	3,54	3,08
2021		12,54	3,76	4,22
2022		9,80	3,96	5,27
2023		7,81	4,53	6,31
2024		6,18	4,24	6,98
2025		5,27	3,40	7,27
2026		4,45	3,48	7,40
2027		3,69	2,94	7,59
2028		3,07	2,67	7,39
2029		2,31	3,15	7,17
2030		1,77	3,06	6,84
2031		1,01	3,33	6,54
2032		0,93	3,01	6,33
2033		0,85	2,66	6,20
2034		0,71	2,28	6,07
2035		0,58	2,00	5,94
2036		0,37	1,69	6,00
2037		0,35	1,27	5,73
2038		0,31	1,16	5,41
2039		0,23	0,61	5,33
2040		0,20	0,00	5,16
2041		0,18	0,00	5,00
Totaal		136,81	60,11	136,84

2. AARDOLIEVOORRAAD

Per 1 januari 2017 waren er 52 aangetoonde aardolievoorkomens bekend in Nederland. Van de olievoorkomens waren er per 1 januari elf in productie. Ten opzichte van vorig jaar zijn er 4 velden bijgekomen. Q07-FC is een nieuwe vondst, twee velden waren al eerder ontdekt, maar nog niet publiek gemaakt door de operator. Eén was weliswaar eerder ontdekt, maar op dat moment niet levensvatbaar geacht.

Alle aardolievoorkomens zijn opgenomen in Overzicht 1, gegroepeerd naar status en met vermelding van operator en vergunning.

Tabel 8. Aantal aangetoonde aardolievoorkomens per 1 januari 2017

Status aardolievoorkomens	Territoir	Continentaal plat	Totaal
I. Ontwikkeld			
In productie	3	8	11
II. Niet ontwikkeld			
a. Productiestart 2017-2021	0	5	5
b. Overige	10	13	23
III. Productie gestaakt			
a. Tijdelijk gestaakt	1	0	1
b. Gestaakt	8	4	12
Totaal	22	30	52

Olievoorraad per 1 januari 2017

De voorraadraming is gebaseerd op gegevens, verstrekt door de maatschappijen, op grond van de Mijnbouwwet. De rapportage is volgens het Petroleum Resource Management System (SPE, 2011). In tabel 9 worden naast de reserves (dat deel van de voorraad dat commercieel kan worden geproduceerd en als zodanig is gekwalificeerd door de operators) ook dat deel van de voorwaardelijke voorraad gerapporteerd waarvan redelijkerwijs wordt aangenomen dat zij commercieel winbaar zal zijn ('production pending'), maar waarbij nog niet aan alle voorwaarden is voldaan om dit als commercieel te classificeren. De voorwaardelijke voorraad die een grotere onzekerheid kent wat betreft de uiteindelijke realisatie (Contingent resources on hold/unclarified of unviable) zijn niet opgenomen in de tabel. Omdat de voorraadclassificatie is gebaseerd op de projectmatige ontwikkeling van het voorkomen, kan binnen één voorkomen zowel reserves als voorwaardelijke voorraad aanwezig zijn.

De totale aardolievoorraad komt uit op 31,3 miljoen Sm³ opgebouwd uit 12,9 miljoen Sm³ aan oliereserves en 18,4 miljoen Sm³ aan voorwaardelijke olievoorraad.

Tabel 9. Aardolievoorraad in miljoen Sm³ per 1 januari 2017

Gebied	Reserves	Voorwaardelijke voorraad (In afwachting van productie)	Totaal
Territoir	9,2	9,1	18,3
Continentaal plat	3,7	9,3	13,0

Totaal	12,9	18,4	31,3
--------	------	------	------

Bijstelling in de aardolievoorraad t.o.v. 1 januari 2017

Tabel 10 toont de bijstellingen in de Nederlandse aardolievoorraad ten gevolge van:

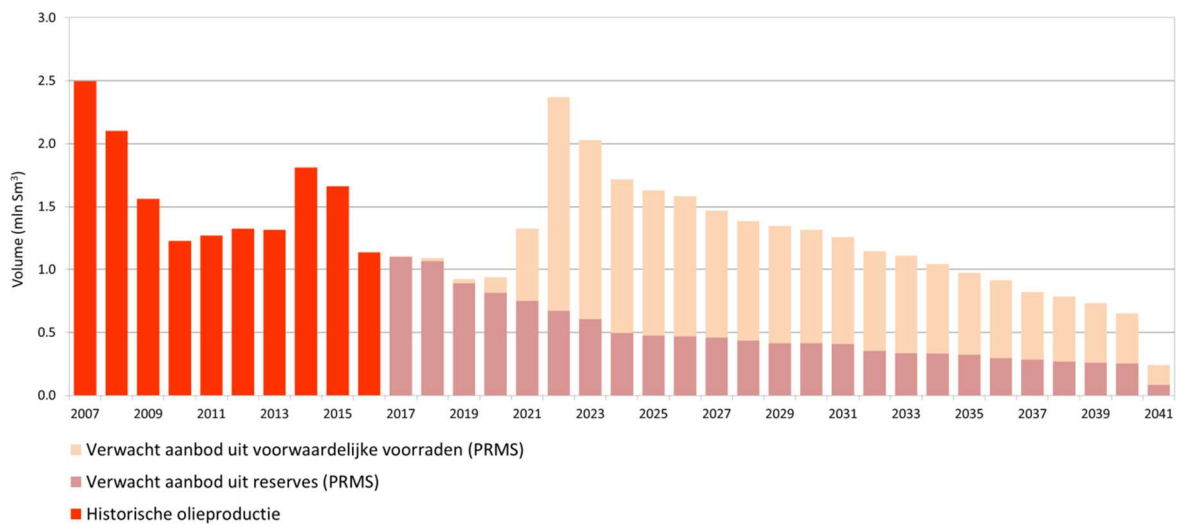
- Her evaluatie van eerder aangetoonde voorkomens
- productie gedurende het jaar 2016.

De aardolievoorraad is, met name door de positieve her evaluatie van de voorraad op het Continentale plat, vrijwel gelijk gebleven ten opzichte van 2016. Deze compenseert voor een groot deel de afname van de voorraad als gevolg van de olieproductie in 2016 (1,1 miljoen Sm³) en de her evaluatie van de voorraad op land. Het netto resultaat is een afname van de olievoorraad met 0,2 miljoen Sm³ ten opzichte van 1 januari 2016.

Tabel 10. Bijstelling in de aardolievoorraad t.o.v. 1 januari 2016, in miljoen Sm³

Gebied	Bijstelling ten gevolge van:		
	Her evaluatie	productie	totaal
Territoir	-2,0	-0,2	-2,2
Continentaal plat	2,9	-0,9	2,0
Totaal	0,9	-1,1	-0,2

Figuur 6 laat de gerealiseerde olieproductie zien vanaf 2007 en de te verwachten olieproductie voor de komende vijfentwintig jaar. Deze prognose is gebaseerd op de jaarrapportages van de operators. Ten opzichte van de prognose van vorig jaar is de productie sterk achtergebleven. Slechts 63% van de verwachte productie is gerealiseerd. Dit komt voor het belangrijkste deel doordat de productie uit Schoonebeek lange tijd heeft stil gelegen als gevolg van problemen met de afvoer van het productiewater. Doordat de ontwikkeling van enkele olievelden later zal starten dan oorspronkelijk verwacht, zijn de reserves van 2016 in 2017 geclassificeerd als voorwaardelijke voorraden. Dit komt tot uiting door de sterke toename van de productie vanaf 2022. De abrupte afname van de productie in 2041 komt doordat de productieprognose van de voorwaardelijke voorraad voor een aantal velden zich beperkt tot in het jaar 2040



Figuur 6. Historische olieproductie en prognose voor de olieproductie tot en met 2041 (in miljoen Sm³).

	Historische productie	Verwacht aanbod uit reserves	Verwacht aanbod uit voorwaardelijke voorraad
2006	1,56		
2007	2,50		
2008	2,10		
2009	1,56		
2010	1,23		
2011	1,27		
2012	1,32		
2013	1,31		
2014	1,81		
2015	1,66		
2016	1,14		
2017		1,10	0,01
2018		1,07	0,02
2019		0,89	0,03
2020		0,82	0,12
2021		0,75	0,57
2022		0,67	1,70
2023		0,60	1,42
2024		0,50	1,22
2025		0,47	1,16
2026		0,47	1,12
2027		0,46	1,01
2028		0,44	0,95
2029		0,41	0,93
2030		0,41	0,90
2031		0,41	0,85
2032		0,35	0,79
2033		0,33	0,78
2034		0,33	0,71
2035		0,32	0,65
2036		0,30	0,62
2037		0,28	0,54
2038		0,27	0,52
2039		0,26	0,47
2040		0,25	0,40
2041		0,08	0,16
Totaal		12,25	17,64

3. KOOLWATERSTOF VERGUNNINGEN, Nederlands Territoir wijzigingen in 2016

Wijzigingen met betrekking tot vergunningen voor opsporing en winning van koolwaterstoffen op het territorium gedurende 2016 staan in onderstaande tabellen vermeld. Tevens staan hierin alle lopende aanvragen voor vergunningen. In figuur 7 is de vergunnings situatie per 1 januari 2017 weergegeven terwijl de wijzigingen die gedurende 2016 hebben plaatsgevonden afgebeeld zijn in figuur 8.

Totale oppervlakte	In vergunning
41 785 km ²	18 224 km ² (43,61%)

OPSPORINGSVERGUNNINGEN, Nederlands Territoir

Aangevraagd

Vergunning	Publicatie	Datum	Sluitingstermijn	Aanvrager(s)
De Kempen *	Publicatieblad EU, C 174 Staatscourant 11 021 Staatscourant 11 021	15-06-2011	14-09-2011	Basgas Energia, Cuadrilla Cuadrilla Brabant
Breda-Maas *	Publicatieblad EU, C 178 Staatscourant 11 810	18-06-2011	19-09-2011	Cuadrilla Brabant
Waskemeer *	Publicatieblad EU, C 84 Staatscourant 10 937	22-03-2014	23-06-2014	NAM
Slootdorp-Oost *	Publicatieblad EU, C 55 Staatscourant 10 234	14-02-2015	18-05-2015	Vermilion
Brielle *	Publicatieblad EU, C 170 Staatscourant 15 891	23-05-2015	24-08-2015	Oranje-Nassau cs, Vermilion

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag

Verlengd

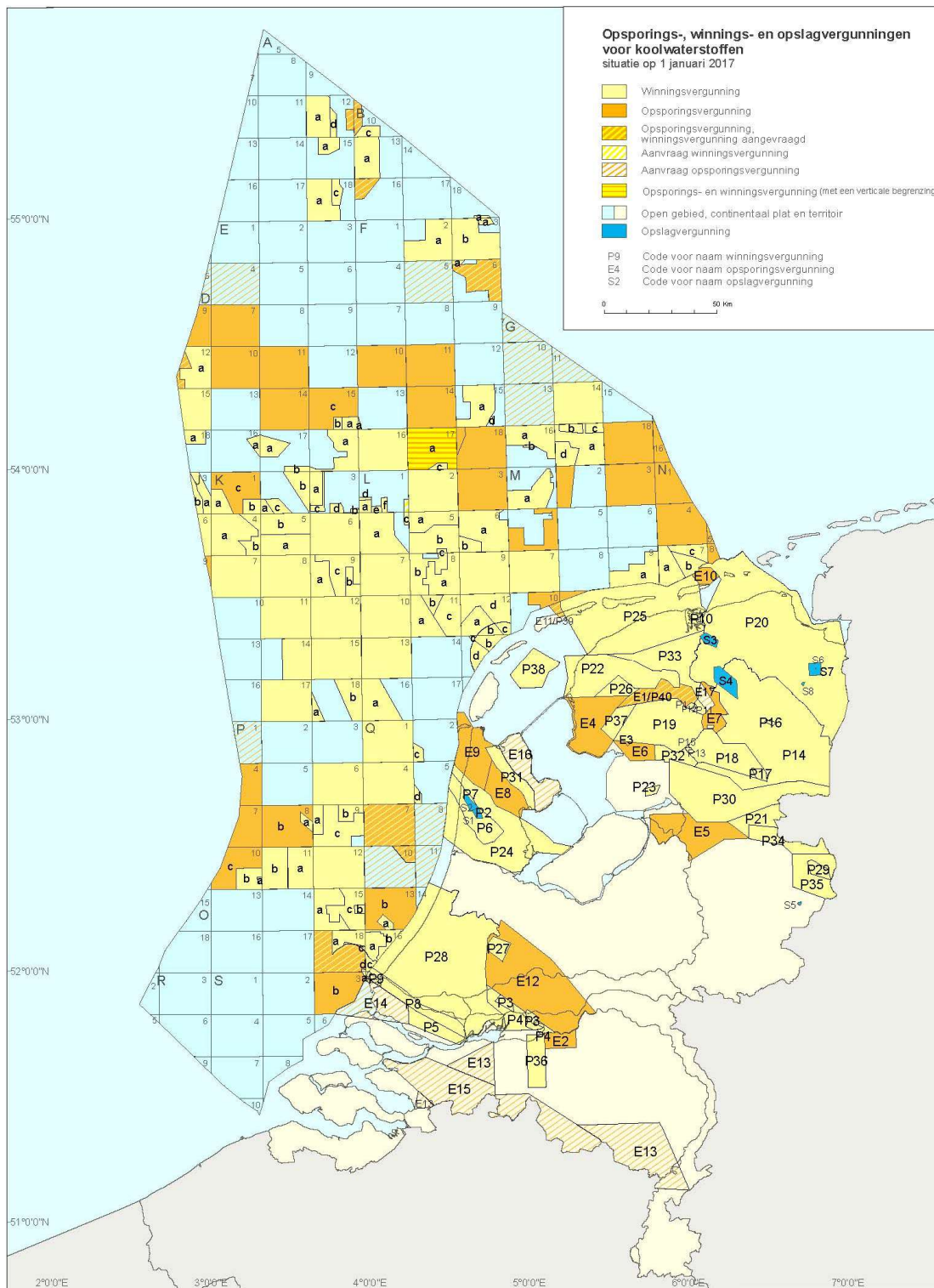
Vergunninghouder	Vergunning	In werking	Tot en met
Tulip Oil Netherlands B.V. cs	Schagen	23-02-2016	31-07-2018
Vermilion Energy Netherlands B.V.	Utrecht	24-11-2016	23-11-2018
Vermilion Energy Netherlands B.V.	Engelen	24-11-2016	23-11-2018
Vermilion Energy Netherlands B.V.	Oosterwolde	24-11-2016	23-11-2018

WINNINGSVERGUNNINGEN, Nederlands Territoir

Aangevraagd

Vergunning	Publicatie	Datum	Sluitingstermijn	Aanvrager(s)
Terschelling-Noord *	-	10-11-2014	-	Tulip Oil
Akkrum	-	02-06-2016	-	Vermilion

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag



Figuur 7 Opsporings-, winnings- en opslagvergunningen per 1 januari 2017

Namen van de opsporings- winnings- en opslagvergunningen voor koolwaterstoffen, Nederlands Territoir, zoals aangegeven in de kaart in figuur 7:

Opsporingsvergunningen			
E1	Akkrum	E7	Oosterwolde
E2	Engelen	E8	Opmeer
E3	Follega	E9	Schagen
E4	Hemelum	E10	Schiermonnikoog-Noord
E5	IJsselmuiden	E11	Terschelling-Noord
E6	Lemsterland	E12	Utrecht
Aangevraagde opsporingsvergunningen			
E13	Breda-Maas	E16	Slootdorp-Oost
E14	Brielle	E17	Waskemeer
E15	De Kempen		
Winningsvergunningen			
P1	Akkrum 11	P20	Groningen
P2	Alkmaar	P21	Hardenberg
P3	Andel Va	P22	Leeuwarden
P4	Andel Vb	P23	Marknesse
P5	Beijerland	P24	Middelie
P6	Bergen II	P25	Noord-Friesland
P7	Bergermeer	P26	Oosterend
P8	Botlek II	P27	Papekop
P9	Botlek-Maas	P28	Rijswijk
P10	De Marne	P29	Rossum-De Lutte
P11	Donkerbroek	P30	Schoonebeek
P12	Donkerbroek-West	P31	Slootdorp
P13	Drenthe IIa	P32	Steenwijk
P14	Drenthe IIb	P33	Tietjerksteradeel
P15	Drenthe IIIa	P34	Tubbergen
P16	Drenthe IV	P35	Twenthe
P17	Drenthe V	P36	Waalwijk
P18	Drenthe VI	P37	Zuid-Friesland III
P19	Gorredijk	P38	Zuidwal
Aangevraagde winningsvergunningen			
P39	Terschelling-Noord	P40	Akkrum
Opslagvergunningen			
S1	Alkmaar	S5	Twenthe-Rijn De Marssteden
S2	Bergermeer	S6	Winschoten II
S3	Grijpskerk	S7	Winschoten III
S4	Norg	S8	Zuidwending

4. KOOLWATERSTOF-VERGUNNINGEN, Nederlands Continentaal plat wijzigingen in 2016

Wijzigingen met betrekking tot vergunningen voor opsporing en winning van koolwaterstoffen op het Continentaal plat gedurende 2016 staan in onderstaande tabellen vermeld. Tevens staan hierin alle lopende aanvragen voor vergunningen. In figuur 7 is de vergunnings situatie per 1 januari 2017 weergegeven terwijl de wijzigingen die gedurende 2016 hebben plaatsgevonden afgebeeld zijn in figuur 8. De vergunningen op het Continentaal plat zijn vernoemd naar de corresponderende blokdelen.

Totale oppervlakte	In vergunning
56 814 km ²	28 419 km ² (50,02%)

OPSPORINGSVERGUNNINGEN, Continentaal Plat

Aangevraagd

Vergunning	Publicatie	Datum	Sluitingstermijn	Aanvrager(s)
F5 *	Publicatieblad EU, C 256 Staatscourant 29 117	05-08-2015	04-11-2015	Van Dyke, ENGIE, HALO
Q8 *	Publicatieblad EU, C 331 Staatscourant 39 129	08-10-2015	07-01-2016	Tulip Oil, Van Dyke
Q10b *	Publicatieblad EU, C 331 Staatscourant 39 129	08-10-2015	07-01-2016	Tulip Oil, Van Dyke
Q11 *	Publicatieblad EU, C 331 Staatscourant 39 129	08-10-2015	07-01-2016	Tulip Oil, Van Dyke
D6	Publicatieblad EU, C 342 Staatscourant 52 953	17-09-2016	19-12-2016	Simwell
E4	Publicatieblad EU, C 342 Staatscourant 52 953	17-09-2016	19-12-2016	Simwell
G7	Publicatieblad EU, C 342 Staatscourant 52 950	17-09-2016	19-12-2016	NAM
G10	Publicatieblad EU, C 342 Staatscourant 52 950	17-09-2016	19-12-2016	NAM
G11	Publicatieblad EU, C 342 Staatscourant 52 950	17-09-2016	19-12-2016	NAM
G13	Publicatieblad EU, C 342 Staatscourant 52 950	17-09-2016	19-12-2016	NAM, ENGIE
P1	Publicatieblad EU, C 453 Staatscourant ...	03-12-2016	06-03-2017	

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag

Verleend

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
ENGIE E&P Nederland B.V. cs	L3	13-05-2016	406
Jetex Petroleum Ltd	P10c	21-07-2016	249
Oranje-Nassau Energie B.V. cs	S3b	07-09-2016	337
Jetex Petroleum Ltd	P4, P7 & P8b	07-10-2016	785
		Totaal	1 777

Verlengd

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	Tot en met
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. cs	J9	28-05-2016	27-05-2018
Sterling Resources Netherlands B.V. cs	F17a-ondiep	19-07-2016	31-12-2020
Sterling Resources Netherlands B.V. cs	F18a-ondiep	30-07-2016	31-12-2020
ENGIE E&P Nederland B.V. cs	K1c	21-09-2016	03-01-2019
Wintershall Noordzee B.V. cs	F18-diep	19-11-2016	31-03-2019
Oranje-Nassau Energie B.V. cs	M2a	24-11-2016	02-01-2020
Oranje-Nassau Energie B.V. cs	M4a	24-11-2016	02-01-2020

Beperkt

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Dana Petroleum Netherlands B.V. cs	F6b	19-05-2016	260
Wintershall Noordzee B.V. cs	F18a-diep	19-11-2016	31
		Totaal	291

Vervallen/Afstand gedaan

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Oranje-Nassau Energie B.V.	F9a	24-11-2016	86
ENGIE E&P Nederland B.V. cs	E18b	20-12-2016	192
Petrogas E&P Netherlands B.V. cs	B17a	20-12-2016	80
		Totaal	358

WINNINGSVERGUNNINGEN, continentaal Plat Aangevraagd

Vergunning	Publicatie	Datum	Sluitingstermijn	Aanvrager(s)
A12b & B10a *	Staatscourant 22	30-12-1999	-	Petrogas cs
B16a *	Staatscourant 105	06-05-1993	-	Petrogas cs
B17a **	Staatscourant 106	30-05-1997	-	Petrogas cs
B17b **	-	29-07-2010	-	Petrogas cs
L1c *	-	27-02-2014	-	ENGIE
P18b *	-	10-12-2015	-	Oranje-Nassau cs
D12b	-	01-03-2016	-	Wintershall cs
Q7 & Q10a	-	07-04-2016	-	Tulip
F6b	-	11-05-2016	-	Dana cs

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag

** Aanvraag is in verslagjaar ingetrokken

Verleend

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Wintershall Noordzee B.V. cs	F17a-diep	14-05-2016	386
Oranje-Nassau Energie B.V. cs	L11c	14-07-2016	179
Totaal			565

Aangevraagd inactief gebied

Vergunning	Publicatie	Datum	Sluitingstermijn	Aanvrager(s)
F3b	www.nlog.nl	01-07-2013	30-09-2013	Petrogas E&P UK Ltd.

Verlengd

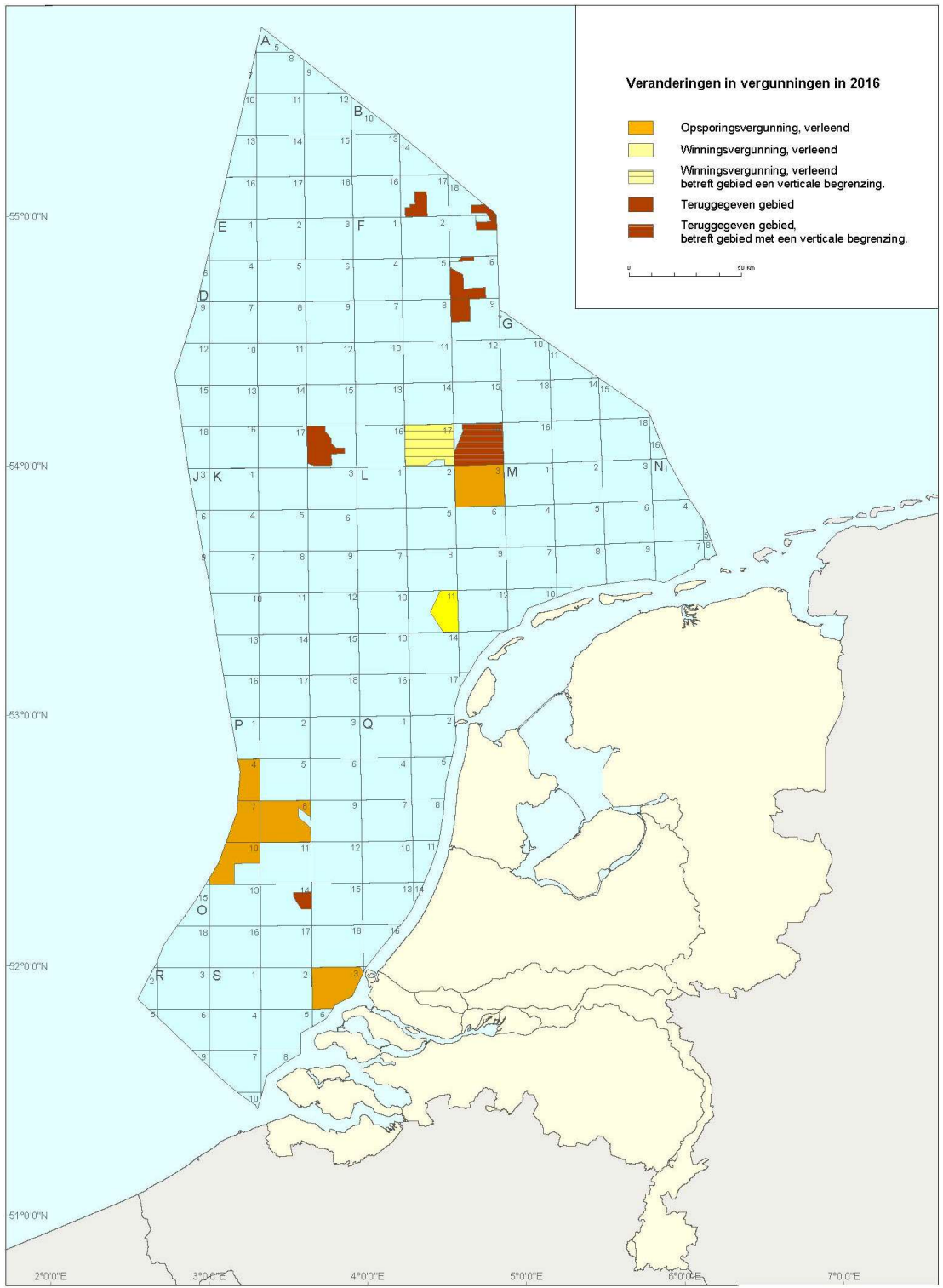
Vergunninghouder	Vergunning	In werking	Tot en met
Wintershall Noordzee B.V. cs	L5c	19-07-2016	31-12-2028
Total E&P Nederland B.V.	L1d	30-09-2016	31-12-2023
Total E&P Nederland B.V. cs	L1a	30-09-2016	31-12-2023

Beperkt

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km²
Centrica Production Nederland B.V.	B18a	31-12-2016	8
Centrica Production Nederland B.V.	F3a	31-12-2016	18
Totaal			26

Afstand gedaan

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km²
Dana Petroleum Netherlands B.V. cs	P14a	09-06-2016	50
Totaal			50



Figuur 8 Veranderingen in vergunningsituatie in 2016

5. KOOLWATERSTOF-VERGUNNINGEN, Maatschappij- en naamswijzigingen en juridische fusies in 2016

Onderstaande tabellen geven chronologisch de wijzigingen weer die zich in 2016 hebben voorgedaan als gevolg van mutaties in consortia van in vergunningen deelnemende maatschappijen evenals naamswijzigingen van deelnemende maatschappijen of naamswijzigingen door juridische fusies.

Maatschappijwijzigingen in opsporingsvergunningen

Vergunning	Maatschappij afstand	Maatschappij toetreding	In werking	Staats courant
P18b *	-	-	09-03-2016	
N4	-	Oranje-Nassau Energie B.V.	31-12-2016	
N5 *	-	Oranje-Nassau Energie B.V.	31-12-2016	3 194
N8	-	Oranje-Nassau Energie B.V.	31-12-2016	

* Nieuwe uitvoerder: Oranje-Nassau Energie B.V.

Maatschappijwijzigingen in winningsvergunningen

Vergunning	Maatschappij afstand	Maatschappij toetreding	In werking	Staats courant
L12b & L15b	Dutch Gas Development B.V.	Delta Hydrocarbons B.V.	03-06-2016	30 875
L12c *	Dutch Gas Development B.V.	Delta Hydrocarbons B.V. Oranje-Nassau Energie B.V.	03-06-2016	30 874
L12d *	Dutch Gas Development B.V.	Delta Hydrocarbons B.V.	03-06-2016	30 872
L15d *	Dutch Gas Development B.V.	Delta Hydrocarbons B.V. Oranje-Nassau Energie B.V.	03-06-2016	30 870
Q4	Dutch Gas Development B.V.	Delta Hydrocarbons B.V.	03-06-2016	30 867
Drenthe VI	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	-	19-10-2016	56 740
N7c	-	Oranje-Nassau Energie B.V.	31-12-2016	3 190

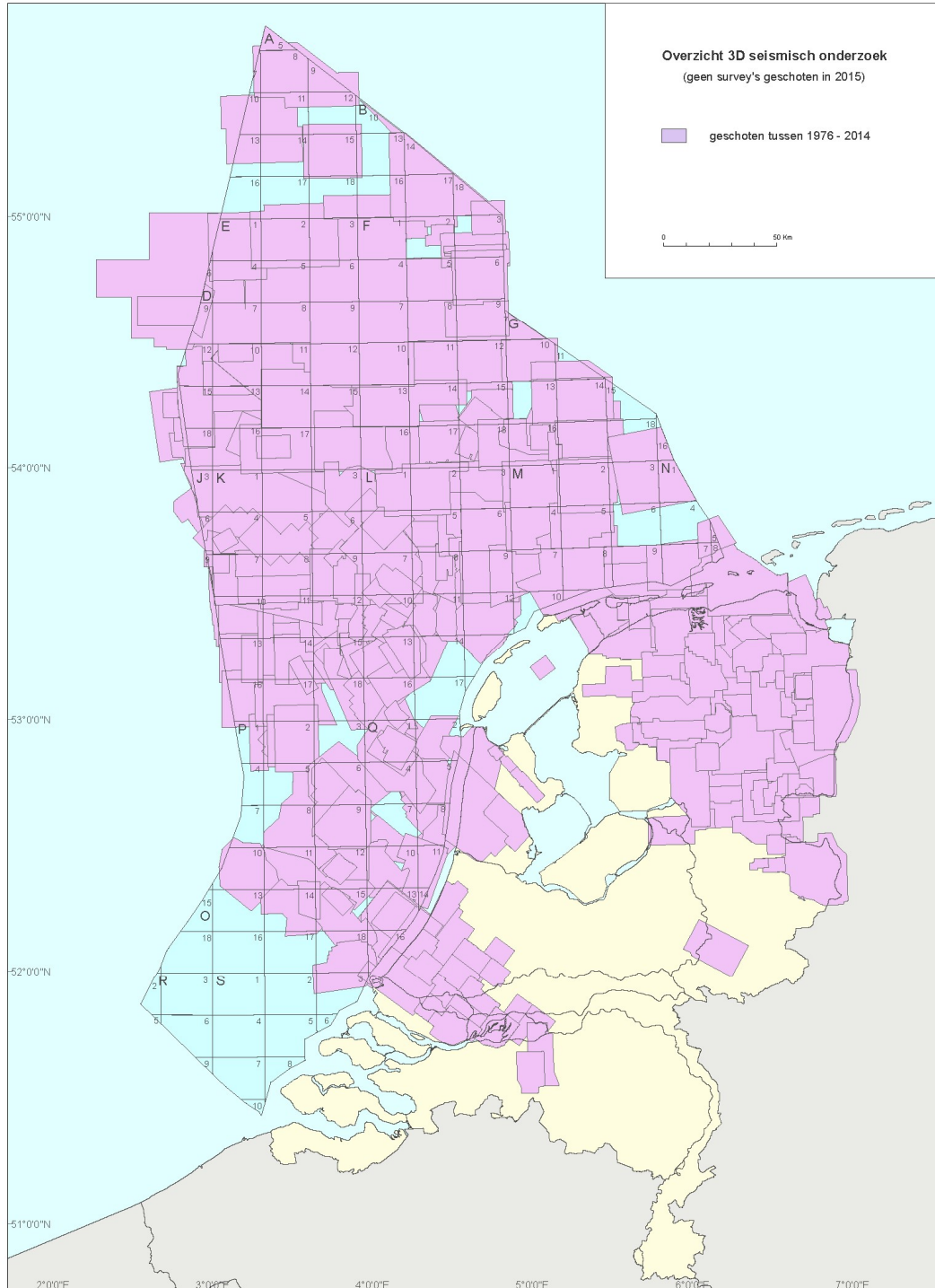
* Nieuwe uitvoerder: Oranje-Nassau Energie B.V.

Naamswijzigingen

Oorspronkelijke maatschappij	Nieuwe maatschappij
Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. PA Resources UK Ltd	Vermilion Energy Netherlands B.V. Petrogas E&P UK Ltd.

6. SEISMISCH ONDERZOEK

In 2016 is op het Nederlands deel van het Continentaal plat, noch op het Territoir seismische data verzameld. Langjarige overzichten van de data acquisitie staan vermeld in overzicht 8.



Figuur 9 Overzicht 3D seismisch onderzoek

7. OLIE- EN GASBORINGEN, beëindigd in 2016

Overzichten van de in 2016 beëindigde boringen zijn gerangschikt naar boorlocatie, op het Territoir óf op het Continentaal plat. Vervolgens zijn zij gerangschikt naar exploratie-, evaluatie- en productieboringen. Ook is er een overzicht van de overige boringen toegevoegd. Dit betreft boringen voor gas- of waterinjectie of ter observatie van seismiciteit. De laatste tabel toont een geaggregeerd overzicht van de booractiviteiten in 2016. Drie van de vier exploratieboringen hebben gas aangetoond. Dit is een succesratio van 75%. Echter het aantal exploratieboringen is meer dan gehalveerd ten opzichte van verleden jaar. De enkele evaluatieboring heeft de aanwezigheid van een eerder ontdekt voorkomen bevestigd. Er zijn zeventien productie-boringen uitgevoerd in 2016.

Eén boring is gezet ter observatie van bodemdaling rond het De Wijk gasveld, vier boringen zijn gezet voor de ontwikkeling door injectie van het De Wijk voorkomen.

TERRITOIR

Exploratieboringen

	Naam boring	Vergunning	Operator	Resultaat
1	Langezwaag-03	Gorredijk	Vermilion	Gas

Productieboringen

	Naam boring	Vergunning	Operator	Resultaat
1	Andel-06-Sidetrack1	Andel Va	Vermilion	Gas
2	Hemrik-01-Sidetrack1	Donkerbroek West	Tulip Oil	Gas
3	Moddergat-05	Noord-Friesland	NAM	Gas
4	Vries-10	Drenthe IIb	NAM	Gas
5	De Wijk-39	Schoonebeek	NAM	Gas
6	De Wijk-41	Schoonebeek	NAM	Gas
7	De Wijk-42	Schoonebeek	NAM	Gas
8	De Wijk-44	Schoonebeek	NAM	Gas

Overige boringen

	Naam boring	Vergunning	Operator	Functie
1	De Wijk-201	Schoonebeek	NAM	Injectie
2	De Wijk-202	Schoonebeek	NAM	Injectie
3	De Wijk-36	Schoonebeek	NAM	Injectie
4	De Wijk-37	Schoonebeek	NAM	Injectie
5	De Wijk-43	Schoonebeek	NAM	Observatie

CONTINENTAAL PLAT

Exploratieboringen

	Naam boring	Vergunning	Operator	Resultaat
1	K07-13	K07	NAM	Gas
2	P11-12	P11a	Oranje-Nassau	Gas
3	Q07-07	Q07	Tulip Oil	Droog

Evaluatieboringen

	Naam boring	Vergunning	Operator	Resultaat
1	M07-10	M07	Oranje-Nassau	Gas

Productieboringen

	Naam boring	Vergunning	Operator	Resultaat
1	A18-A-01	A18a	Petrogas	Gas
2	A18-A-03	A18a	Petrogas	Gas
3	K02-A-04-Sidetrack3	K02b	ENGIE	Gas
4	K05-F-03-Sidetrack1	K04b & K05a	Total	Gas
5	K07-FD-105	K07	NAM	Gas
6	K12-G-05-Sidetrack1	K12	ENGIE	Gas
7	K14-FA-108-Sidetrack1	K14a	NAM	Gas
8	K15-FK-106-Sidetrack1	K15	NAM	Gas
9	M07-A-02-Sidetrack3	M07	Oranje-Nassau	Gas

SAMENVATTING BORINGEN beëindigd in 2016

	Type	Resultaat							Totaal
		Gas	Gas shows	Olie	Olie shows	Olie & Gas	Droog	Overig	
Territoir	Exploratie	1							1
	Evaluatie								
	Productie	8							8
	Overig							5	5
	Subtotaal	9						5	14
Continentaal Plat	Exploratie	2					1		3
	Evaluatie	1							1
	Productie	9							9
	Subtotaal	12					1		13
	Totaal	21					1	5	27



Figuur 10. Boringen uitgevoerd in 2016

8. PLATFORMS EN PIJPLEIDINGEN, Nederlands Continentaal plat

In 2016 is er op het Continentaal plat 1 nieuw platform geplaatst en zijn er geen verwijderd.

De overzichten 16 en 17 tonen een complete lijst van platforms en pijpleidingen. Gegevens over de pijpleidingen zijn afkomstig van het Staatstoezicht op de Mijnen.

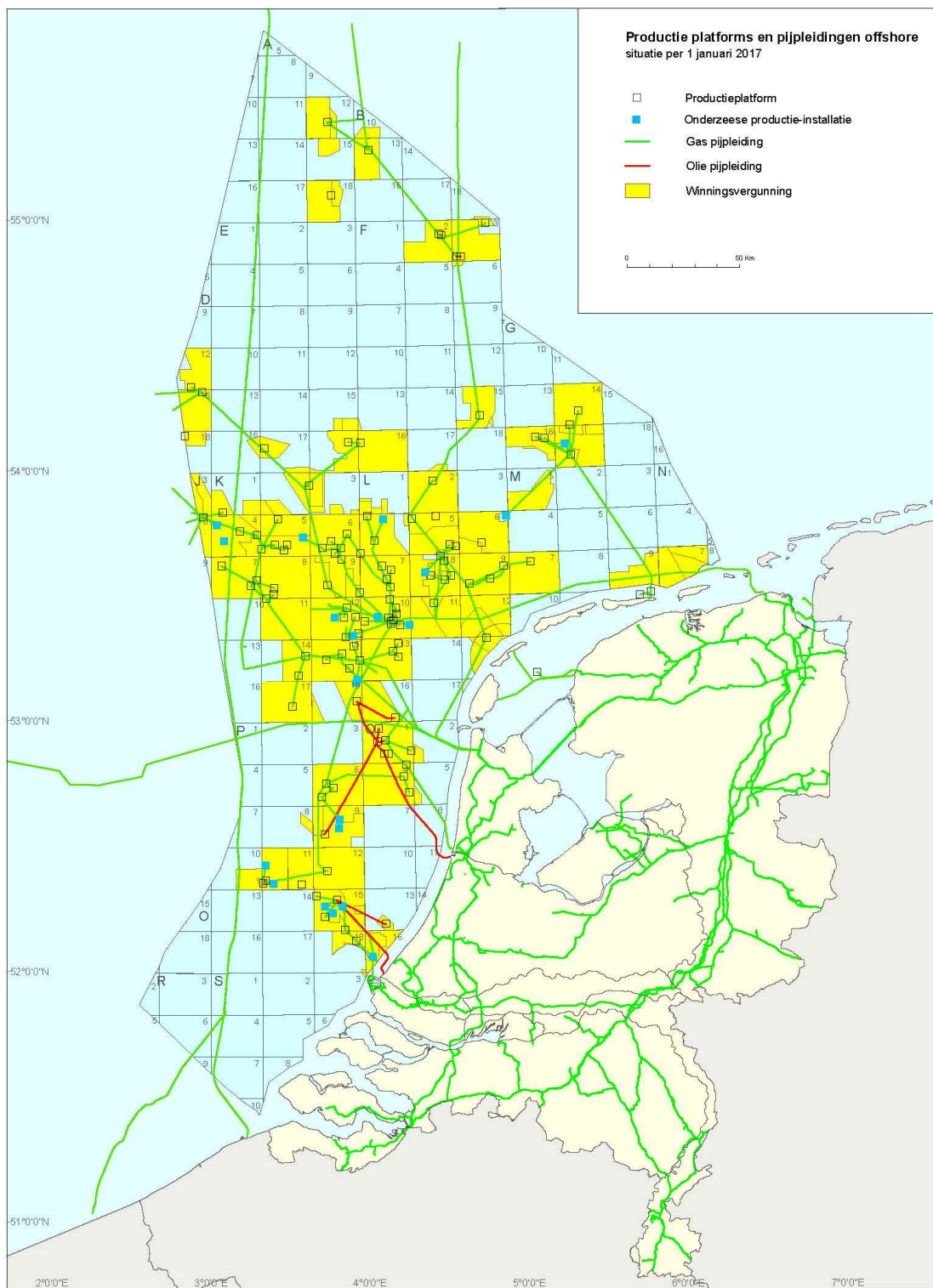
Platforms, geplaatst in 2016

Platform	Operator	Aantal poten	Gas/Olie	Functie
P11-E	ONE	4	G	Platform

Nieuwe pijpleidingen in 2016

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Lengte (km)	Stoffen*
ONE	L11-b	L8-G-NGT Sidetap	8	0,2	g
ONE	P11-E	P15-F	8	9,0	g

* g = gas, c = condensaat, m = methanol, o=olie



Figuur 11 Productieplatforms en pijpleidingen (bron Rijkswaterstaat)

9. PRODUCTIE VAN GAS, OLIE EN CONDENSAAT

Onderstaand overzicht geeft de geaggregeerde productiecijfers voor aardgas, aardolie en condensaat in 2016. Condensaat wordt beschouwd als een bijproduct van de olie- of gasproductie. De veranderingen ten opzichte van 2015 zijn zowel absoluut als procentueel weergegeven. De overzichten zijn gebaseerd op cijfers die door de operators zijn verstrekt.

De daling in de gasproductie ten opzichte van 2015 komt ook dit jaar voor een belangrijk deel door het terugbrengen van de productie uit het Groningenveld. De kleine gasvelden laten een teruglopende productie zien als gevolg van het geleidelijk uitputten van de producerende velden. De daling van de olieproductie uit velden op zee komt voornamelijk voor rekening van het Q13 Amstelveld. De daling van de olieproductie op land wordt veroorzaakt door de technische problemen met het transport van injectiewater in het Schoonebeek veld.

Gedurende het jaar 2016 zijn de onderstaande velden of in productie genomen of is de productie beëindigd.

In productie sinds	Veldnaam	Delfstof	Ontdekkingsjaar
Januari – 2016	Pieterzijk Oost	Gas	2015
Maart – 2016	K15-FH	Gas	1992
Oktober – 2016	L11-Gillian	Gas	2015
Oktober - 2016	P11a-E	Gas	2014
November - 2016	P11-12	Gas	2016

Uit productie sinds	Veldnaam	Delfstof	Ontdekkingsjaar
Juni - 2016	Helm	Olie	1979
Juli - 2016	Hoorn	Olie	1981
Augustus - 2016	Oudendijk	Gas	2014
Augustus - 2016	Spijkenisse-West	Gas	1992
September - 2016	Pieterzijk Oost	Gas	2015

Overzicht aardgas-, aardolie- en condensaatproductie in 2016 en de veranderingen ten opzichte van 2015

Gas	Productie 2016	Verandering t.o.v. 2015	
	10 ⁹ Nm ³	10 ⁹ Nm ³	%
Territoir (totaal)	34,6	-1,0	-3,0
<i>Groningen veld</i>	27,6	-0,5	-1,8
<i>Territoir overige velden</i>	7,0	-0,5	-7,2
Continentaal plat	13,3	-0,7	-5,1
Totaal	47,9	-1,8	-3,6

Olie	Productie 2016	Verandering t.o.v. 2015	
	10 ³ Sm ³	10 ³ Sm ³	%
Territoir (totaal)	179	-170	-48,8
Continentaal plat	957	-350	-26,8
Totaal	1.136	-520	-31,4
Gemiddelde olieproductie per dag		3.111	Sm ³ /dag

Condensaat	Productie 2016	Verandering t.o.v. 2015	
	10 ³ Sm ³	10 ³ Sm ³	%
Territoir	212	-128	-38,7
Continentaal plat	164	-28	-14,6
Totaal	376	-156	-29,3

In de volgende tabel zijn de maandelijkse productiecijfers per winningsvergunning opgenomen.

De overzichten 18 t/m 20 geven langjarige overzichten van de jaarproductie van aardgas en aardolie. Door afronding van productiegetallen per maand kunnen geringe verschillen optreden met de sommaties per jaar.

PRODUCTIE VAN AARDGAS, Nederlands Territoir in 2016 (in miljoen Nm³)

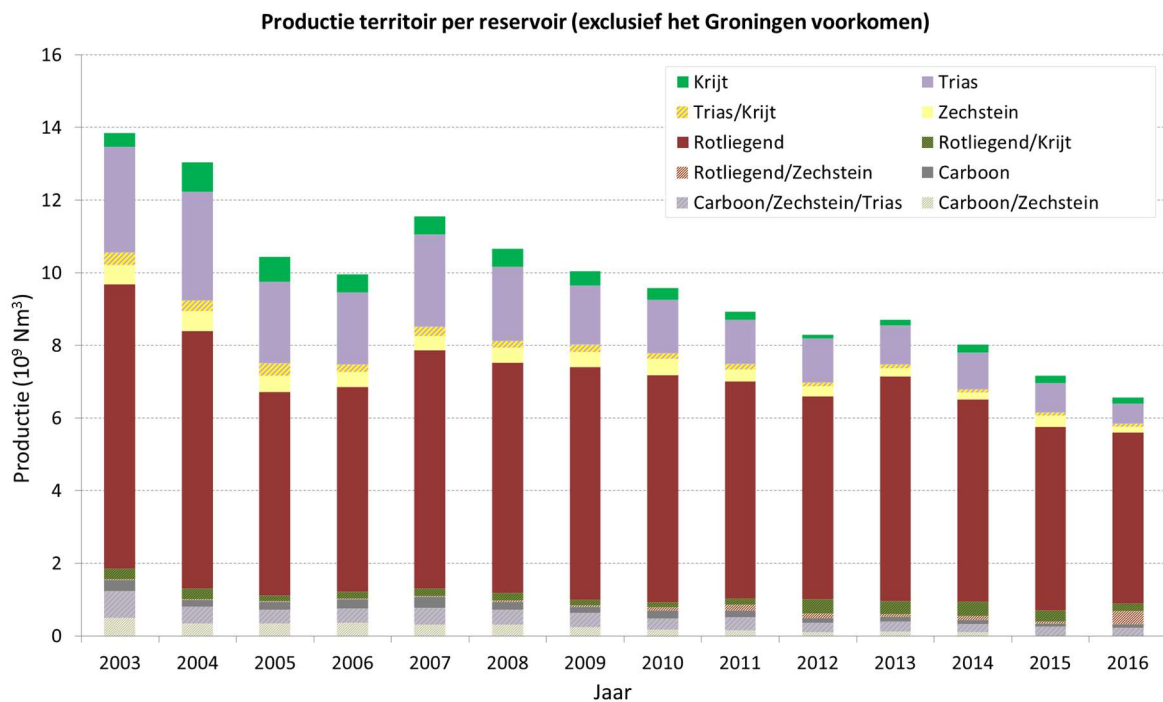
De productie per vergunning is een sommatie van de putproducties van die putten met een oppervlaktelocatie binnen de betreffende vergunning. De gegevens zijn aangeleverd door de producerende maatschappijen.

Vergunning	Operator	totaal	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Akkrum 11	Tulip	4,9	0,0	0,0	0,0	1,7	2,8	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Andel Va	Vermilion	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Beijerland	NAM	79,1	8,7	8,6	7,1	7,3	6,3	6,4	6,5	5,9	5,8	6,1	5,2	5,1
Bergen II	Taqa	45,4	5,0	4,5	4,6	4,1	2,2	5,1	2,6	1,3	5,1	3,3	2,4	5,2
Botlek II	NAM	263,0	32,4	27,9	27,1	24,8	21,9	23,6	24,0	25,0	16,6	10,8	14,4	14,5
Botlek II	ONE	150,2	28,4	26,9	30,0	4,3	18,0	7,4	7,1	9,4	6,8	2,6	5,0	4,3
Donkerbroek	Tulip	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,9	3,0	2,9	2,5	2,9	2,7	1,9
Drenthe IIa	Vermilion	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Drenthe IIb	NAM	473,0	37,1	37,9	39,9	32,9	39,2	40,0	40,7	45,9	42,6	36,2	38,1	42,5
Drenthe IV	Vermilion	5,1	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Drenthe V	Vermilion	20,2	1,8	1,7	1,8	1,6	2,0	1,5	1,7	1,6	1,5	1,7	1,7	1,5
DrentheVII	Vermilion	249,0	23,1	22,4	24,0	25,1	27,2	26,3	27,4	14,9	14,4	14,9	14,4	14,9
Gorredijk	Vermilion	205,3	14,6	14,5	17,8	18,4	18,4	16,1	16,8	19,3	17,4	16,3	17,0	18,7
Groningen	NAM	28.858,7	2.585,9	2.417,6	2.467,2	2.758,6	2.792,5	2.404,2	2.300,3	2.261,0	2.061,4	1.971,0	2.351,5	2.487,5
Hardenberg	NAM	94,2	8,0	8,6	10,2	8,9	9,2	8,8	8,1	7,6	6,7	6,9	5,6	5,5
Leeuwarden	Vermilion	63,0	5,4	4,7	4,9	4,3	4,0	5,0	6,7	6,2	5,4	5,4	5,6	5,3
Middelie	NAM	379,3	34,4	33,5	34,8	34,3	34,5	22,2	33,0	31,7	29,1	31,5	28,7	31,6
Noord-Friesland	NAM	2.613,4	240,1	221,1	237,8	207,6	224,7	209,8	219,9	219,4	210,7	208,3	207,5	206,5
Oosterend	Vermilion	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rijswijk	NAM	201,8	11,7	12,0	18,5	16,7	17,1	19,8	22,1	20,9	16,5	16,7	15,1	14,7
Schoonebeek	NAM	486,9	43,1	37,9	44,2	41,7	42,5	36,9	44,1	39,6	31,8	42,4	40,6	42,1
Slootdorp	Vermilion	191,9	23,2	20,2	21,0	19,8	11,1	15,1	15,5	15,7	15,0	14,8	14,2	6,4
Steenwijk	Vermilion	10,9	2,2	1,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2	0,7	1,8	2,0
Tietjerksteradeel	NAM	126,0	10,4	10,7	13,4	8,9	12,7	13,5	14,9	8,7	7,9	9,6	6,3	9,1
Waalwijk	Vermilion	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,9	2,7	2,6	2,4	2,8	2,3	3,0
Zuidwal	Vermilion	26,8	2,3	2,2	2,3	1,6	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2,3	2,5	2,4
Totaal		34.588,3	3.118,6	2.914,9	3.007,9	3.223,2	3.292,2	2.870,8	2.799,6	2.743,2	2.502,9	2.407,3	2.782,7	2.925,1

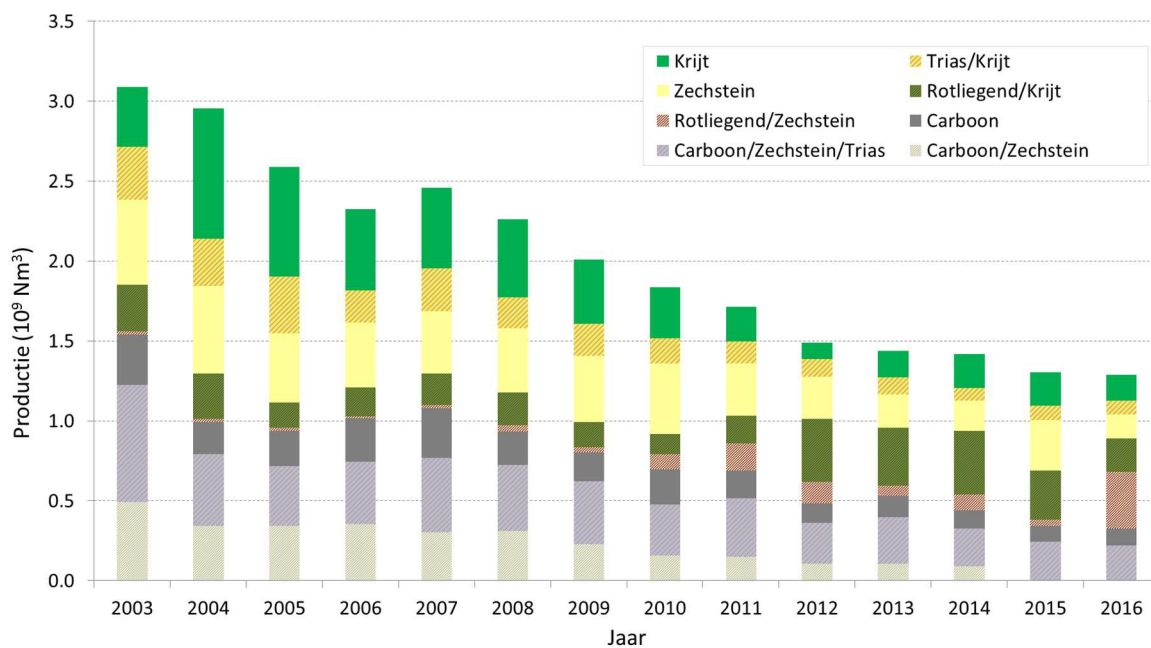
Productie van aardgas per stratigrafisch reservoirniveau Nederlands Territoir (kleine velden)

De onderstaande grafieken geven per stratigrafisch reservoirniveau de bijdrage aan de gasproductie van de kleine velden op land. Productie uit velden met meerdere reservoirniveaus zijn met gearceerde kleuren weergegeven. Het Groningen veld, hier buiten beschouwing gelaten, bestaat uit de Rotliegend Zandsteen. De eerste grafiek laat zien, dat de grootste bijdrage aan de gasproductie uit de kleine velden afkomstig is van de Rotliegend en Trias reservoirs. De sterk dalende trend in productie (afname ca. 10% per jaar) over de periode 2003-2006 is in 2007 gekeerd, vooral door de start van de gaswinning van onder de Waddenzee. Sindsdien daalde de jaarproductie over het geheel met ca. 5%. Alleen in 2013 wordt afgeweken van deze trend met een lichte toename van de productie die vooral afkomstig is uit

Rotliegend velden. In de tweede grafiek zijn de bijdragen van Rotliegend en Trias reservoirs niet meegenomen. Duidelijker zichtbaar zijn daardoor de bijdragen aan de gasproductie uit Krijt, Zechstein en Carboon reservoirs (op het vaste land is geen productie uit Jura reservoirs). De productie uit deze groep reservoirs laat over het algemeen een dalende trend zien, maar sinds 2012 is de productie gestabiliseerd. Dit komt met name door de productie uit het Krijt en Zechstein (Slootdorp voorkomen) terwijl de productie uit de gecombineerde Rotliegend/Krijt reservoirs in juist afneemt (depletie van m.n. het Vinkega voorkomen). De toename van de productie in de Rotliegend/Zechstein groep reservoirs in 2016 is veroorzaakt door een toename in productie van Middellie van 29 naar 161 mln. Nm³ en de herclassificatie van Slootdorp door de start van productie uit het Rotliegend (was alleen Zechstein).



**Productie territoir per reservoir
(exclusief Groningen voorkomen en het Rotliegend en Triassic reservoir)**



PRODUCTIE VAN AARDGAS, Nederlands Continentaal plat in 2016 (in miljoen Nm³)

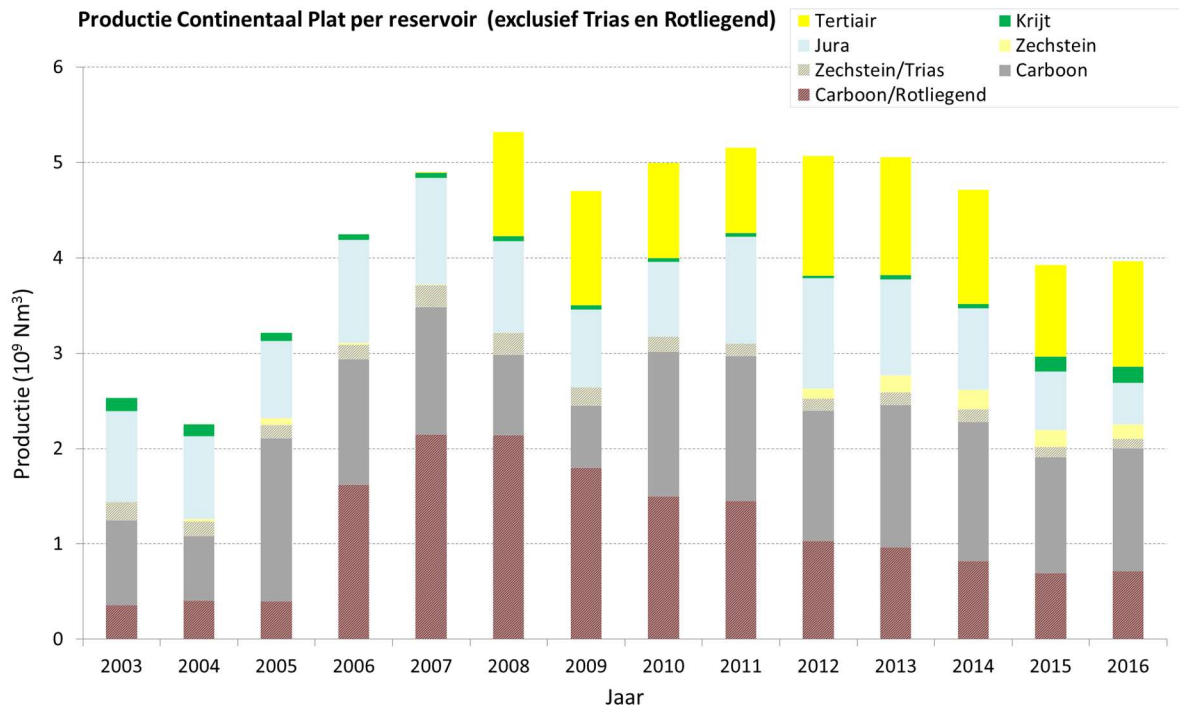
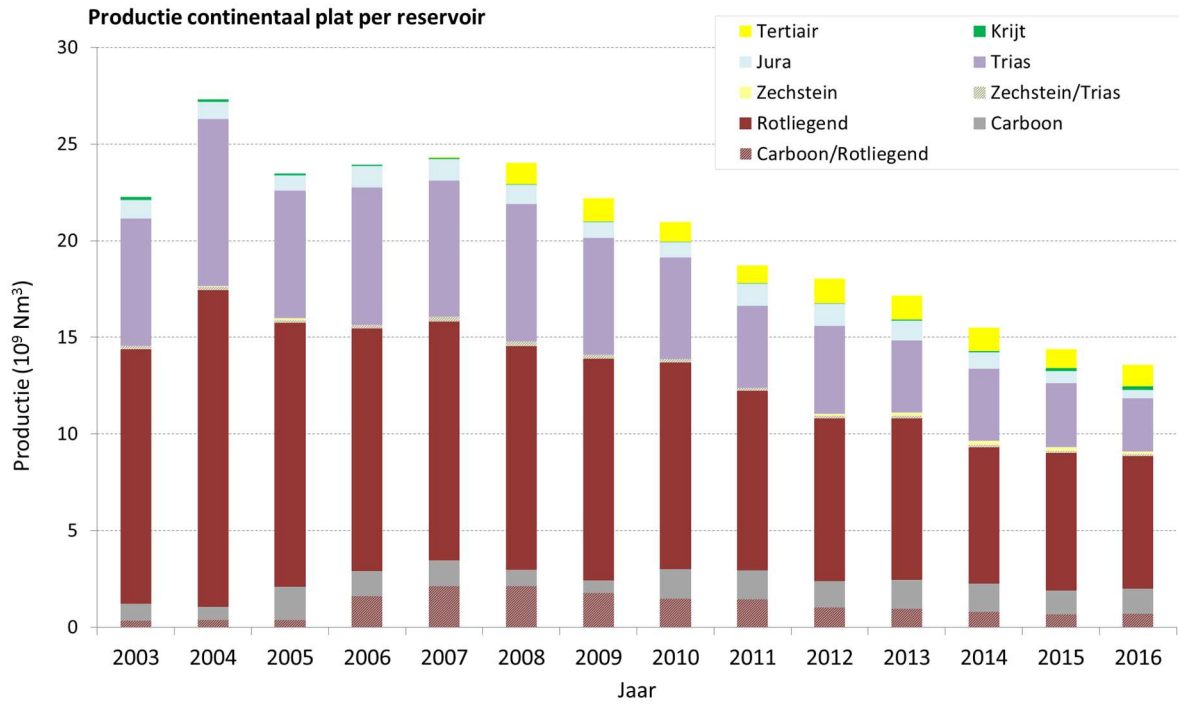
De productie per vergunning is een sommatie van de putproducties van die putten met een oppervlaktelocatie binnen de betreffende vergunning. De gegevens zijn aangeleverd door de producerende maatschappijen.

Vergunning	Operator	Totaal	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
A12a	Petrogas	165,7	14,0	10,1	12,7	17,5	13,7	13,1	15,9	3,4	4,9	18,5	21,2	20,7
A18a	Petrogas	509,1	17,1	39,7	54,5	51,7	52,9	52,7	55,9	12,3	17,4	52,0	51,0	51,9
B10c & B13a	Petrogas	408,5	41,7	39,8	43,1	38,6	38,1	36,6	38,6	8,3	13,9	39,8	34,8	35,3
D12a	Wintershall	24,6	0,9	1,1	1,2	0,0	1,6	0,0	2,7	1,9	0,9	2,3	5,0	7,0
D15	ENGIE	19,9	0,0	0,0	0,0	4,5	5,1	4,9	0,1	0,0	0,0	0,0	3,1	2,2
D18a	ENGIE	37,0	3,7	2,9	4,2	3,5	3,5	3,4	3,0	3,4	1,0	2,3	3,0	3,0
E17a & E17b	ENGIE	925,2	94,3	85,5	90,6	82,5	83,5	76,9	62,7	77,5	64,7	68,3	66,6	72,3
E18a	Wintershall	53,9	6,6	5,8	5,6	5,0	4,6	4,0	4,2	4,6	4,0	3,8	2,5	3,1
F02a	Dana	39,6	4,9	3,7	3,5	3,0	2,1	1,1	3,5	0,9	2,1	6,2	3,7	4,8
F03a	Centrica	116,2	17,8	8,0	17,7	15,9	18,5	16,8	17,7	3,4	0,1	0,1	0,1	0,1
F03b	ENGIE	171,1	19,8	18,1	17,1	18,9	19,6	18,9	19,0	4,0	0,0	6,1	15,0	14,5
F15a	Total	109,6	12,0	11,1	13,3	11,3	10,0	9,2	8,9	2,0	4,0	9,9	8,8	9,2
F16	Wintershall	146,1	9,9	9,5	9,8	9,4	15,2	13,1	13,3	14,6	14,0	13,7	9,9	13,6
G14 & G17b	ENGIE	821,1	75,4	85,4	78,3	83,6	84,6	26,5	33,2	81,8	69,6	68,0	68,4	66,2
G16a	ENGIE	431,5	45,9	43,0	43,6	39,6	37,5	14,6	18,8	42,8	35,1	37,1	37,4	36,0
G17c & G17d	ENGIE	94,5	11,6	7,5	6,7	6,2	5,7	1,1	1,3	5,5	7,5	14,9	13,5	13,0
J03b & J06	Centrica	34,3	3,1	2,7	2,2	2,9	2,9	0,7	1,8	3,0	2,0	3,0	4,1	5,9
J03b & J06	Total	73,7	7,5	6,7	6,5	7,3	7,4	1,6	4,1	7,0	5,9	7,1	6,2	6,5
K01a	Total	244,7	22,1	21,8	19,3	23,4	25,0	5,5	14,1	25,6	21,1	23,3	21,6	21,9
K02b	ENGIE	359,1	33,3	29,5	26,8	29,2	37,4	33,7	24,8	32,7	27,9	27,2	28,4	28,2
K04a	Total	625,1	57,6	53,1	55,2	57,2	59,1	39,1	60,1	58,6	41,7	48,8	46,9	47,6
K04b & K05a	Total	906,4	82,9	74,8	78,8	78,6	78,9	55,9	77,9	81,1	63,9	78,0	76,3	79,3
K05b	Total	102,8	10,7	9,2	9,7	7,3	9,2	5,8	10,0	8,9	4,3	10,1	8,5	9,0
K06 & L07	Total	428,1	38,8	36,9	39,1	35,8	37,5	35,2	30,2	37,1	34,3	36,1	32,1	34,8
K07	NAM	119,9	11,1	7,7	9,6	11,7	10,8	5,2	16,0	10,7	9,1	10,1	9,6	8,1
K08 & K11	NAM	352,9	31,6	27,2	32,2	30,9	38,0	20,3	34,2	31,0	23,1	27,6	29,8	26,9
K09a & K09b	ENGIE	257,7	33,0	17,6	10,2	28,2	26,6	23,4	21,0	23,9	18,4	22,1	18,8	14,6
K09a & K09b	Total	2,2	0,4	0,5	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
K09c	ENGIE	12,0	1,4	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,0	0,8	0,2	0,4	0,3
K12	ENGIE	634,8	56,5	52,5	55,0	37,4	54,5	62,1	40,5	47,7	54,9	50,1	59,5	64,3
K14a	NAM	235,6	5,1	3,4	18,0	24,7	26,5	13,2	27,1	24,0	22,5	25,3	23,7	22,0
K15	NAM	672,5	69,0	63,5	68,9	66,8	52,7	26,0	62,1	58,9	49,7	53,1	51,9	49,8
K17	NAM	87,1	10,3	8,0	8,8	8,8	8,4	4,0	6,9	6,2	6,0	6,9	6,3	6,4
K18b	Wintershall	465,1	44,3	29,5	28,2	44,4	47,9	7,7	33,9	51,8	51,4	53,6	44,0	28,3
L02	NAM	320,9	34,7	32,3	34,3	32,5	33,1	30,2	33,0	6,8	0,1	15,2	34,9	33,8
L04a	Total	271,3	25,6	25,1	23,7	13,5	26,0	24,3	19,9	23,0	21,3	23,6	22,5	22,7
L05a	ENGIE	47,6	13,8	13,6	12,9	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L05b	Wintershall	166,0	16,5	15,4	15,9	3,5	10,0	15,6	13,9	15,9	15,6	15,9	14,6	13,2
L06a	Wintershall	108,8	0,0	3,8	14,9	2,2	4,4	13,6	9,8	11,2	11,8	11,9	6,4	18,6
L08a	Wintershall	30,4	3,2	3,5	3,5	0,8	3,4	3,6	2,4	3,3	3,6	3,2	0,0	0,0
L08b	Wintershall	83,2	8,0	7,0	7,8	1,5	5,8	6,4	6,1	8,3	6,8	7,0	9,1	9,4

Vergunning	Operator	Totaal	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
L09	NAM	358,7	32,2	33,3	33,0	34,2	28,9	28,7	13,0	5,0	0,9	46,5	48,7	54,3
L10 & L11a	ENGIE	467,1	46,2	52,0	54,7	26,0	44,0	40,2	36,3	42,8	36,6	34,1	27,1	27,0
L11b	ONE	79,0	9,8	9,9	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	17,7	17,6
L12b & L15b	ENGIE	350,9	38,4	35,0	36,9	33,0	35,0	31,6	30,4	7,5	11,2	36,4	26,4	28,9
L13	NAM	127,6	17,8	14,0	14,5	12,8	8,2	0,0	8,0	11,7	10,1	9,6	10,7	10,2
M07	ONE	107,1	0,6	11,9	11,5	4,6	0,0	0,0	6,6	2,8	3,4	21,1	22,8	21,7
P06	Wintershall	127,7	11,7	12,6	12,8	12,4	12,7	11,9	9,7	11,6	0,0	11,0	10,7	10,7
P09a & P09b	Petrogas	14,2	1,7	1,5	1,4	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	0,0	1,4	1,3	1,1
P09c	Petrogas	2,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
P09c	Wintershall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P11a	ONE	50,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	18,3	26,8
P11b	Dana	248,7	27,6	3,4	8,9	27,4	27,5	26,0	20,2	26,3	9,7	26,6	26,5	18,5
P12	Wintershall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P15a & P15b	Taqqa	64,2	7,1	7,2	6,9	7,3	5,5	2,1	6,8	6,9	5,6	4,0	3,4	1,5
P15c	Taqqa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P18a	Taqqa	112,0	11,9	7,7	10,7	9,6	8,5	3,7	11,0	11,7	10,4	9,6	9,4	7,6
Q01	Petrogas	3,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Q01	Wintershall	159,5	16,8	13,2	12,8	13,2	13,6	2,4	15,0	15,5	14,3	14,1	14,4	14,0
Q04	Wintershall	229,0	20,4	20,5	22,9	18,5	22,6	10,0	11,9	20,6	13,0	23,3	22,3	23,0
Q13a	ENGIE	33,8	4,0	3,7	4,0	3,1	2,7	0,5	2,9	3,1	2,8	2,5	2,2	2,3
Q16a	ONE	83,0	8,1	7,5	7,8	7,6	7,1	2,7	8,0	7,7	7,2	7,2	5,3	6,8
Totaal		13.334,2	1.251,1	1.151,7	1.232,0	1.160,5	1.221,2	888,7	1.031,4	1.019,1	861,3	1.172,6	1.167,7	1.177,1

Productie van aardgas, Nederlands Continentaal plat per stratigrafisch reservoirniveau

Onderstaande grafieken presenteren de bijdrage aan de gasproductie van de kleine velden op het Continentaal plat. De eerste grafiek laat alle producerende reservoirniveaus zien. Hieruit blijkt dat net als op het Territoir de bijdrage van de Rotliegend en Trias reservoirs dominant is. Van 2003 – 2008 groeit de productie nog licht, maar vanaf 2008 neemt deze gestaag af. De productie van het Continentaal plat is in 2011 voor het eerst onder de 20 miljard Nm³/jaar. In de tweede grafiek zijn de bijdragen van het Rotliegend (s.s) en Trias reservoir niet meegenomen, waardoor de bijdragen uit andere reservoirniveaus beter zichtbaar zijn. Over de periode 2005-2007 is de bijdrage uit velden met gecombineerde Carboon–Rotliegend reservoirs bijna verdrievoudigd, sinds 2008 neemt de productie uit dit reservoirniveau weer geleidelijk af. Opvallend is de start van de productie uit de zogenaamde 'shallow gas' reservoirs (Tertiair) in de noordelijke offshore in 2008. Productie uit het Tertiair blijft redelijk op peil doordat in 2015 het B13-A veld in productie is genomen.



PRODUCTIE VAN AARDOLIE in 2016 (in 1000 Sm³)

De productie per vergunning is een sommatie van de putproducties van die putten met een oppervlaktelocatie binnen de betreffende vergunning. De gegevens zijn aangeleverd door de producerende maatschappijen.

Vergunning	Operator	Totaal	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec
Botlek	NAM	1,7	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rijswijk	NAM	114,3	12,4	6,7	10,6	10,1	10,7	12,3	12,2	10,3	3,4	3,6	10,5	11,5
Schoonebeek	NAM	62,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	18,0	18,9	24,3
F02a	Dana	180,6	16,5	15,6	15,8	14,0	16,8	15,6	15,4	8,6	16,3	16,2	14,5	15,2
F03b	ENGIE	42,6	5,0	4,6	4,4	4,8	4,9	4,9	4,6	1,1	0,0	1,4	3,6	3,4
P09c	Petrogas	31,4	2,5	2,7	2,9	2,8	2,8	1,6	2,7	2,7	2,6	2,8	2,6	2,5
P11b	Dana	81,9	10,1	1,6	3,0	9,3	10,3	7,9	6,7	8,1	3,0	6,4	7,8	7,9
P15a & P15b	TAQA	61,8	4,6	4,0	7,1	6,8	5,6	0,0	6,1	6,3	5,7	5,7	5,0	4,8
Q01	Petrogas	85,3	9,5	9,0	9,4	8,9	8,5	4,5	5,5	6,2	5,4	6,4	5,9	6,1
Q13a	ENGIE	473,1	56,3	52,6	56,0	44,5	37,8	7,2	40,4	43,0	38,7	34,2	29,8	32,4
Totaal		1.135,4	118,6	96,7	109,3	101,2	97,4	54,1	93,7	86,3	76,6	94,7	98,7	108,1

PRODUCTIE VAN CONDENSAAT* in 2016 (in 1000 Sm³)

De gegevens zijn aangeleverd door de producerende maatschappijen.

Vergunning	Totaal	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Gasvelden Territoir	212,3	28,1	25,4	24,7	13,9	19,4	15,8	14,2	16,4	14,7	11,5	13,5	14,8
Gasvelden Continentaal plat	163,5	15,2	12,4	14,1	15,7	15,0	9,4	13,0	12,8	9,8	13,5	15,1	17,7
Totaal	375,8	43,3	37,7	38,7	29,7	34,4	25,2	27,2	29,2	24,5	25,0	28,6	32,4

* Condensaat wordt ook wel aangeduid met putgasbenzine of NGL (Natural Gas Liquids).

10. ONDERGRONDSE OPSLAG

In 2016 zijn er geen nieuwe opslagvergunning aangevraagd. Twee vergunningen van eerdere jaren zijn nog in behandeling. Dit betreft de opslag van een vulstof ten einde een zoutcaverne te stabiliseren en de opslag van brak water. De data van inwerkingtreding van de CO₂ opslagvergunning van Taqa is gewijzigd.

OPSLAGVERGUNNINGEN, Nederlands Territoir veranderingen in 2016

Aangevraagd

Vergunning	Publicatie	Datum	Sluitingstermijn	Opslag van	Aanvrager(s)
Luttelgeest *	Staatscourant 5 395	04-03-2013	03-06-2013	Zout water	Leo Hoogweg B.V.
Twenthe-Rijn Boeldershoek *	-	24-01-2014	-	Vulstof	AkzoNobel

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag

OPSLAGVERGUNNINGEN, Nederlands Continentaal plat veranderingen in 2016

Inwerkingtreding

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
TAQA Offshore B.V.	P18-4	01-01-2018/ 01-01-2021	11
Totaal			11

ONDERGRONDSE OPSLAG in 2016

Voor zowel aardgas, stikstof als diesel geven onderstaande tabellen per vergunning de maandelijkse hoeveelheden die in 2016 opgeslagen, respectievelijk teruggehaald zijn. De gegevens zijn verstrekt door de vergunninghouders.

OPGESLAGEN AARDGAS (in miljoen Nm³)

Vergunning	Operator	Totaal	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Alkmaar	TAQA	352	0	0	0	0	123	109	103	16	0	0	0	0
Bergermeer	TAQA	2513	1	0	0	219	553	509	709	250	271	0	0	0
Grijpskerk	NAM	1338	0	0	0	0	375	319	419	225	0	0	0	0
Norg	NAM	5599	0	0	121	738	1199	1154	1129	914	343	0	0	0
Zuidwending	Gasunie	776	42	60	80	60	75	85	112	44	78	55	47	38
Totaal		10578	43	60	201	1018	2326	2177	2472	1449	692	55	47	38

TERUGGEHAALD AARDGAS (in miljoen Nm³)

Vergunning	Operator	Totaal	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Alkmaar	TAQA	510	54	50	231	0	0	0	0	0	0	0	20	154
Bergermeer	TAQA	4219	565	560	773	100	6	15	0	197	84	386	772	760
Grijpskerk	NAM	2231	235	61	746	123	1	0	0	3	11	9	484	658
Norg	NAM	4878	1523	968	374	0	0	0	0	0	0	7	847	1148
Zuidwending	Gasunie	849	123	47	81	47	43	60	24	71	45	114	83	110
Totaal		12788	2510	1686	2207	270	51	75	24	271	141	516	2207	2831

OPGESLAGEN STIKSTOF (in miljoen Nm³)

Vergunning	Operator	Totaal	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Winschoten II	Gasunie	23,0	2,8	1,7	2,3	0,0	1,7	1,4	3,7	0,0	0,0	4,3	3,3	1,8

TERUGGEHAALD STIKSTOF (in miljoen Nm³)

Vergunning	Operator	Totaal	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	Dec
Winschoten II	Gasunie	24,0	3,2	0,9	3,2	0,2	0,6	1,0	4,4	0,1	0,3	5,3	3,1	1,5

OPGESLAGEN DIESEL (in Sm³)

Vergunning	Operator	Totaal	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Twente-Rijn	Akzo Nobel	957	46	105	122	58	69	32	59	34	32	122	177	101

TERUGGEHAALD DIESEL (in Sm³)

Vergunning	Operator	Totaal	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Twente-Rijn	Akzo Nobel	748	32	38	21	32	44	66	47	30	44	116	186	92

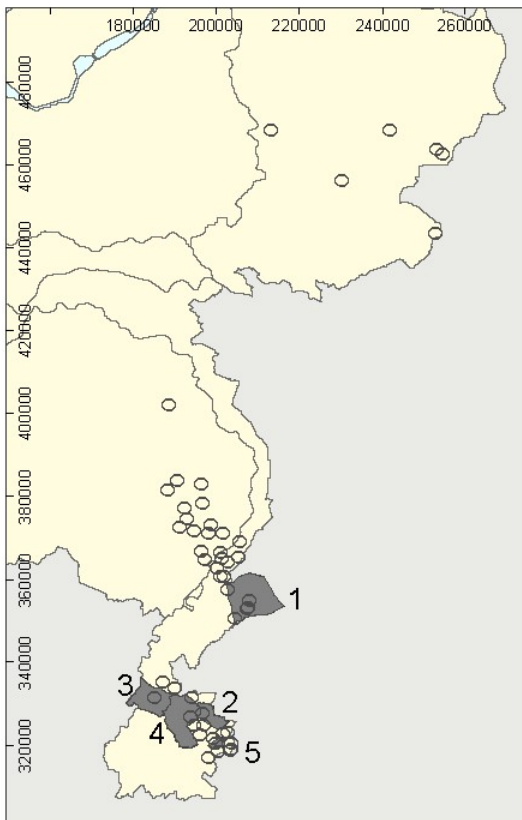
11. STEENKOOL

De steenkoolmijnbouw in Nederland is in 1974 beëindigd. In het totaal is bijna 570 miljoen ton steenkool gedolven. Hervatten van de conventionele mijnbouw ligt niet voor de hand. Wel is er belangstelling om het aan de kolen gebonden gas te winnen (coal bed methaan, CBM). Hoewel onderzoek heeft aangegeven dat er mogelijk grote hoeveelheden CBM in de koollagen opgesloten kunnen zitten, moet de economische winbaarheid daarvan nog worden aangetoond.

Op 1 januari 2017 waren er vijf winningsvergunningen voor steenkool van kracht. Ook in 2016 zijn er geen mijnbouwactiviteiten ondernomen binnen de vergunningsgebieden.

WINNINGSVERGUNNINGEN, Nederlands Territoir per 1 januari 2017

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
DSM	Staatsmijn Beatrix (1)	27-09-1920	130
DSM	Staatsmijn Emma (2)	26-10-1906	73
DSM	Staatsmijn Hendrik (3)	08-08-1910	24
DSM	Staatsmijn Maurits (4)	12-03-1915	51
DSM	Staatsmijn Wilhelmina (5)	08-01-1903	6
Totaal			284



Figuur 12 Vergunningen voor steenkool per 1 januari 2017

12. STEENZOUT

Wijzigingen met betrekking tot vergunningen voor opsporing en winning van steenzout gedurende 2016 staan in onderstaande tabellen vermeld. Daarnaast wordt een jaaroverzicht gegeven van de boringen ten behoeve van de zoutwinning en van de maandelijkse zoutproductie. Ten slotte wordt een overzicht van de jaarproductie sinds 2003 getoond.

In 2016 liep nog één winningsaanvraag uit een eerder jaar.

Per 1 januari 2017 waren er zestien winningsvergunningen en geen opsporingsvergunningen van kracht. Een complete lijst van winningsvergunningen is te vinden in overzichten 6. De vergunningsgebieden bevinden zich om geologische redenen in het noorden en oosten van het land; daar bevinden zich de zoutafzettingen van Zechstein en Trias.

WINNINGSVERGUNNINGEN, Nederlands Territoir veranderingen in 2016

Aangevraagd

Vergunning	Publicatie	Datum	Sluitingstermijn	Aanvrager(s)
Barradeel-Oost *	Staatscourant 249	19-12-2007	24-03-2008	Frisia

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag

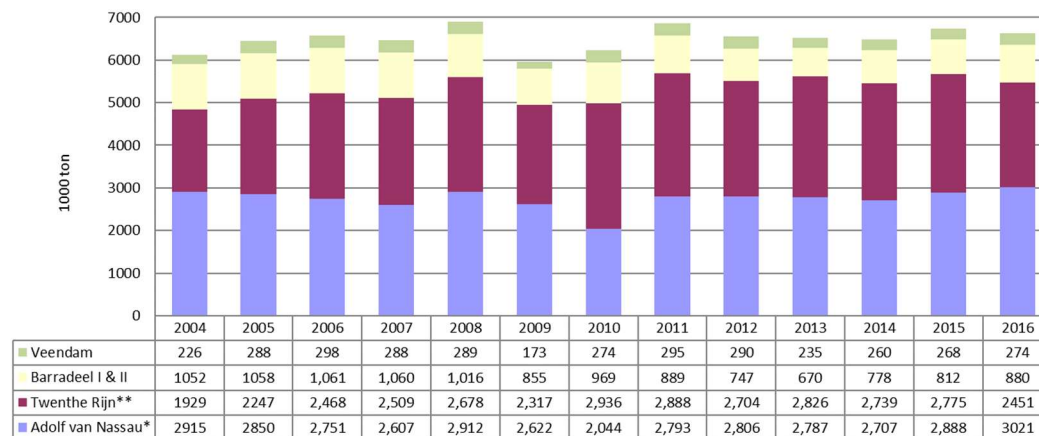
STEENZOUTPRODUCTIE, 2016 (in 1000 Ton)

Winning	Operator	totaal	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Adolf van Nassau	AKZO	1394	112	110	118	116	100	111	128	122	118	112	120	126
Adolf van Nassau*	AKZO	1627	136	113	144	142	145	108	142	137	143	136	136	146
Barradeel	Frisia	446	33	33	36	1	31	47	54	53	31	28	49	50
Barradeel II	Frisia	434	37	32	25	15	47	44	43	52	38	26	42	35
Twenthe-Rijn	AKZO	1302	116	112	0	99	127	128	113	133	115	108	128	121
Twenthe-Rijn														
Helmerzijde	AKZO	316	30	35	0	32	36	34	26	29	15	21	29	29
Twenthe-Rijn**	AKZO	833	92	77	0	74	77	80	76	80	51	60	71	94
Veendam	Nedmag	274	34	24	28	14	19	24	25	22	25	19	16	23
	Totaal	6625	589	536	351	493	582	577	607	629	534	511	591	625

* Uitbreiding Adolf van Nassau

**Uitbreiding Twenthe-Rijn

STEENZOUTPRODUCTIE 2004 – 2016

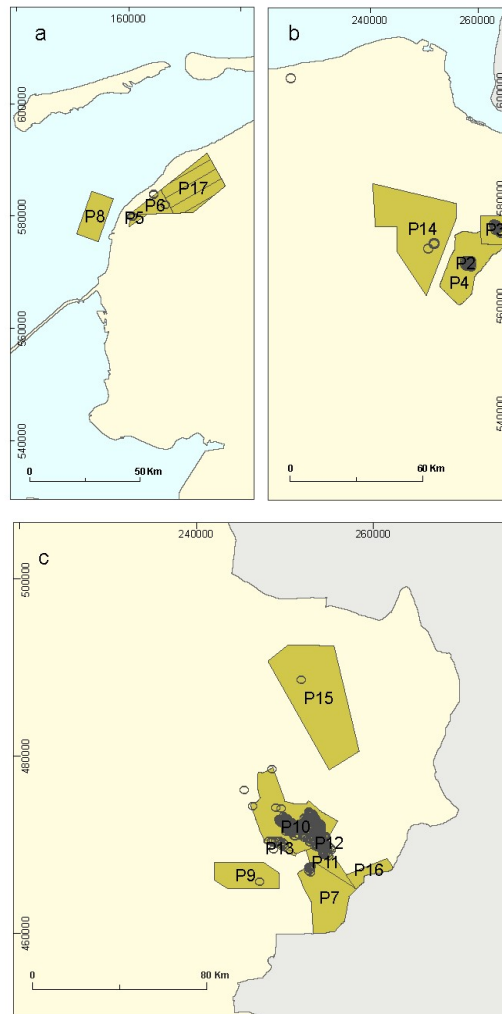


* Inclusief uitbreiding Adolf van Nassau

** Inclusief uitbreiding Twenthe – Rijn



Figuur 13 Vergunningen voor steenzout



Winningsvergunningen voor steenzout

P1	Adolf van Nassau II
P2	Uitbreiding Adolf van Nassau II
P3	Adolf van Nassau III
P4	Uitbreiding Adolf van Nassau III
P5	Barradeel
P6	Barradeel II
P7	Buurse
P8	Havenmond
P9	Isidorushoeve
P10	Twenthe-Rijn
P11	Uitbreiding Twenthe-Rijn
P12	Twenthe-Rijn Helmerzijde
P13	Twenthe-Rijn Oude Maten
P14	Veendam
P15	Weerselo
P16	Zuidoost-Enschede

Aangevraagde winningsvergunningen voor steenzout

P17	Barradeel-Oost
-----	----------------

13. AARDWARMTE

Vergunningen voor aardwarmte per 1 januari 2017

In 2016 zijn vijf opsporingsvergunningen voor aardwarmte aangevraagd. Dit maakt dat er per 1 januari 2017 twaalf opsporingsvergunningen in aanvraag zijn. In 2016 zijn geen opsporingsvergunningen voor aardwarmte verleend. Eén opsporingsvergunning voor aardwarmte is gesplitst tot twee nieuwe vergunningen. Eén opsporingsvergunning is areaal beperkt. Vijf opsporingsvergunningen voor aardwarmte zijn verlengd. Daarnaast zijn drie opsporingsvergunningen voor aardwarmte vervallen/ingetrokken of is er afstand van gedaan. Op 1 januari 2017 zijn er in totaal 51 opsporingsvergunningen voor aardwarmte van kracht.

In 2016 zijn drie nieuwe aanvragen voor een winningsvergunning voor aardwarmte ingediend, waarmee er totaal zes winningsvergunningen in aanvraag zijn. In 2016 zijn geen winningsvergunningen voor aardwarmte verleend hetgeen betekent dat er in het totaal acht aardwarmtewinningsvergunningen van kracht zijn op 1 januari 2017.

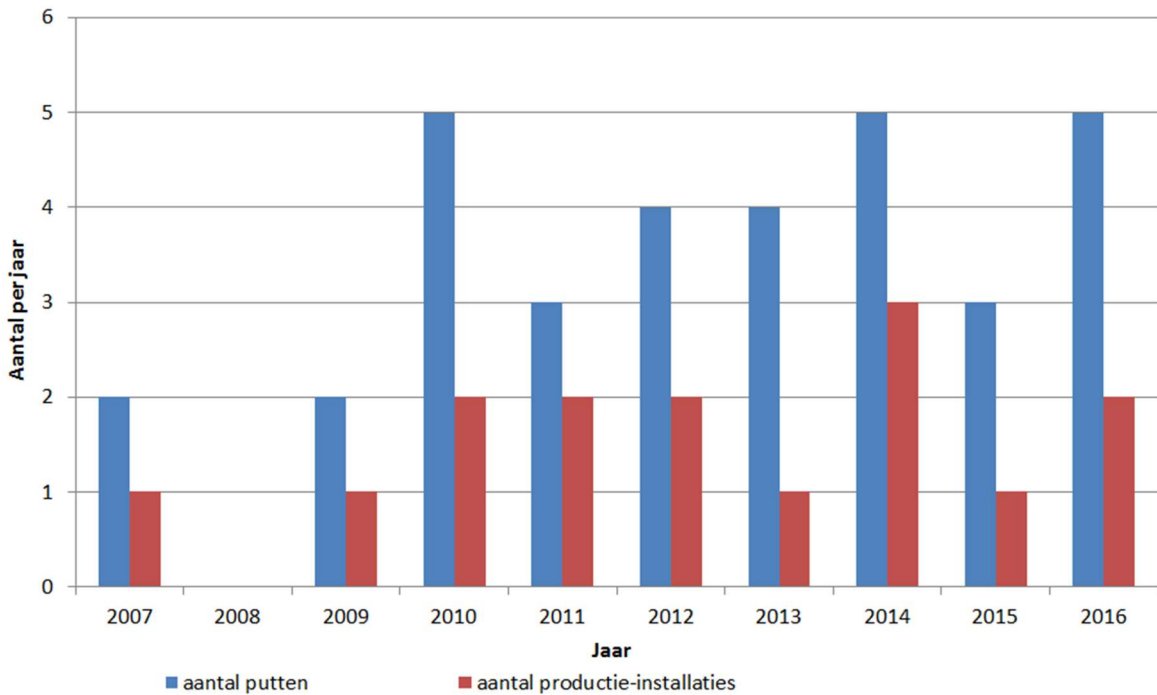
Wijzigingen met betrekking tot vergunningen voor opsporing en winning van aardwarmte gedurende 2016 staan vermeld in tabellen aan het einde van dit hoofdstuk.

Aardwarmteboringen en productie-installaties per 1 januari 2017

In 2016 zijn vijf aardwarmteboringen beëindigd (Figuur 1). Dit betreft de boringen in de vergunningen Californië-V, Kwintsheul en Honselersdijk-2. Met het realiseren van de boringen in Californië-V en Honselersdijk-2 zijn in 2016 twee aardwarmteproductie-installaties bijgekomen. De boring in de vergunning Kwintsheul is de eerste van het doublet. de tweede boring wordt in 2017 beëindigd. Het totaal aan productie-installaties bedraagt nu zestien. Eén daarvan, Mijnwater Energiecentrale Heerlen gerealiseerd in 2006, valt mijnwettelijk gezien deels onder aardwarmte maar is technisch gezien een warmte-koude opslag-installatie (WKO). Deze installatie wordt in het verdere overzicht niet behandeld. De overige vijftien aardwarmteproductiesystemen onttrekken warmte uit de diepe ondergrond, of beogen dat te gaan doen, door warm water te produceren en afgekoeld water te injecteren. Van deze vijftien doubletten zijn er in 2016 twaalf operationeel, in de zin dat er warmteproductie wordt gerapporteerd conform art. 111 & 119 van het mijnbouwbesluit.

Aardwarmte boringen beëindigd in 2016

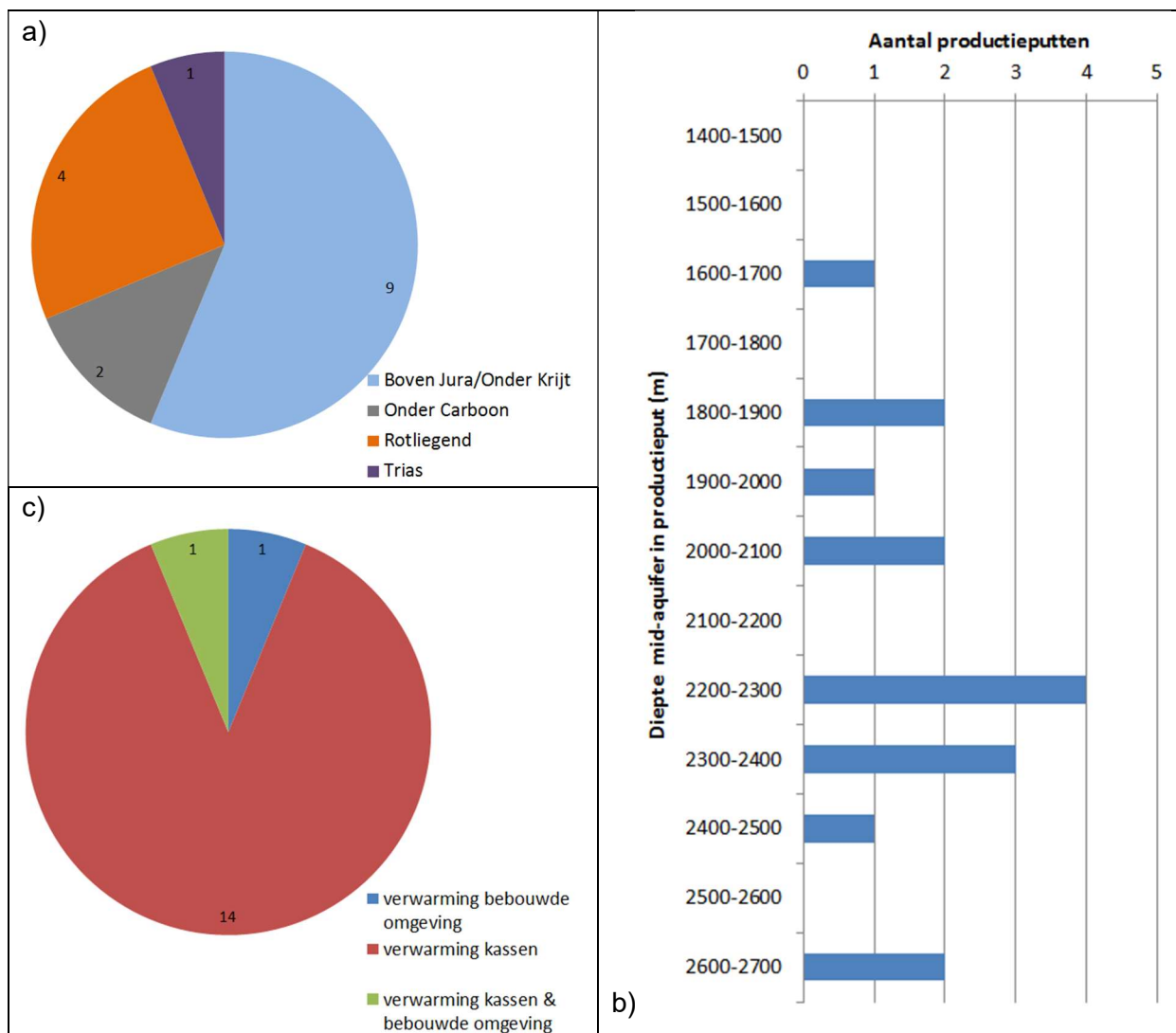
	Naam boring	Vergunning aardwarmte	Vergunninghouder
1	CAL-GT-04	Californië-V	Californië Lipzig Gielen
2	CAL-GT-05	Californië-V	Californië Lipzig Gielen
3	KHL-GT-01	Kwintsheul	Nature's Heat
4	PLD-GT-01	Honselersdijk-2	Aardwarmte Vogelaer
5	PLD-GT-02	Honselersdijk-2	Aardwarmte Vogelaer



Figuur 14: Aantal aardwarmteboringen beëindigd per kalenderjaar en het jaarlijks aantal gerealiseerde aardwarmteproductiesystemen vanaf 2007

De warmte wordt geproduceerd (of gaat geproduceerd worden) uit laagpakketten van verschillende geologische eenheden op diepten tussen de 1600 en 2700 meter onder N.A.P.(Figuur 2a&b). Het merendeel van de aardwarmte komt uit de laagpakketten van de Boven-Jura en Onder-Krijt. Dit geldt voor alle installaties behalve één, die gesitueerd zijn in Zuid-Holland. Deze installatie produceert uit aquifers van Trias ouderdom. De vier productie-installaties in Noord-Holland en Overijssel produceren uit de laagpakketten van het Rotliegend. De twee installaties uit Noord Limburg produceren uit de laagpakketten van het Onder-Carboon tot Devoon. De diepte van de top van de producerende aquifer is weergegeven in Figuur 15b

De geproduceerde warmte wordt bij alle installaties primair ingezet voor de verwarming van kassen in de glastuinbouw. Eén project levert ook warmte aan een nutsvoorziening en bebouwde omgeving (Figuur 15c). Eén ander project beoogt warmte te gaan leveren aan een warmtenetwerk in de bebouwde omgeving.



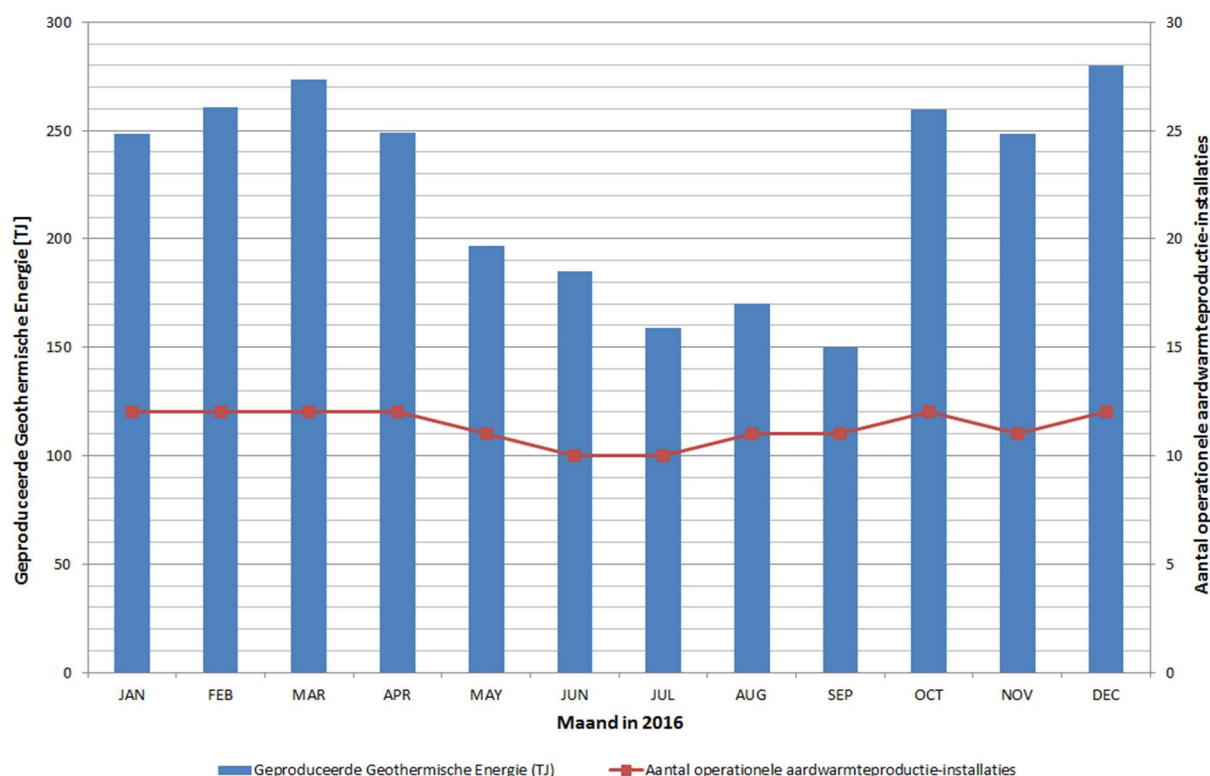
Figuur 15: a) Stratigrafie van het productieve interval, b) Diepte mid- aquifer en c) (beoogd) gebruik van de geproduceerde warmte

Aardwarmteproductie over 2016

In 2016 waren twaalf van de vijftien (exclusief Mijwater Energiecentrale Heerlen) aardwarmteproductiesystemen operationeel. De operationele systemen hebben conform de mijnbouwwet productiegegevens aangeleverd. Van de drie niet-operationele systemen bevonden twee installaties zich eind 2016 in de opstartfase. De derde installatie is tijdelijk ingesloten. Van de twaalf aardwarmteproductie-installaties die in 2016 warmte produceerden, beschikken er zeven over een winningsvergunning aardwarmte (excl. Mijwater Energiecentrale Heerlen). De overige vergunninghouders produceerden onder een 'extended well test'. Gedurende deze testfase produceert de vergunninghouder warmte, terwijl hij informatie verzamelt voor toekomstige efficiënte en doelmatige winning. Eind 2016 hadden alle producerende en nog niet producerende vergunninghouders een winningsvergunning danwel een winningsvergunning aangevraagd alsmede een winningsplan ingediend.

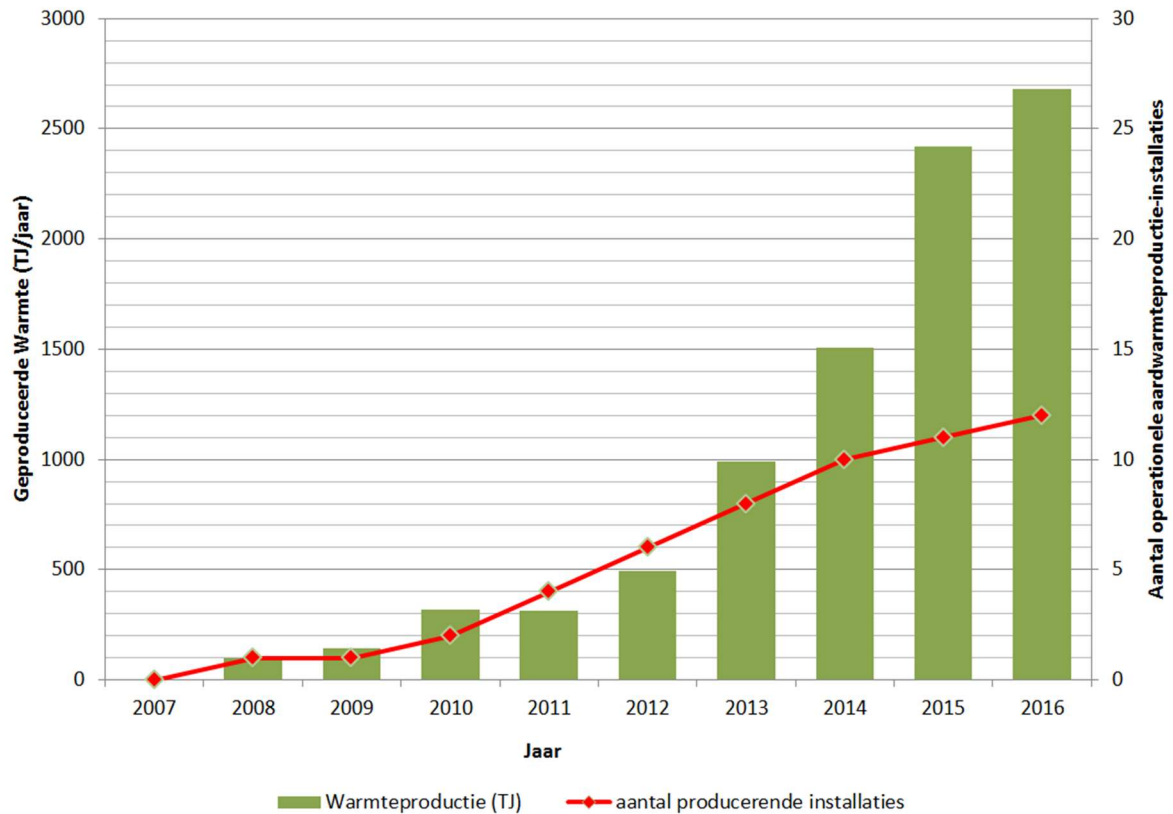
Tabel 11: Aardwarmteproductie-installaties.

	Naam Aardwarmte installatie	Putten	Vergunning aardwarmte	Operationeel in 2016
1	Californie Geothermie	CAL-GT-1,2&3	Californie IV	Ja
2	De Lier Geothermie	LIR-GT-1&2	De Lier	Ja
3	Honselersdijk Geothermie	HON-GT-1&2	Honselersdijk	Ja
4	Installatie Berkel en Rodenrijs	VDB-GT-3&4	Bleiswijk-1b	Ja
5	Installatie Bleiswijk	VDB-GT-1&2	Bleiswijk	Ja
6	Koekoekspolder Geothermie	KKP-GT-1&2	Kampen	Ja
7	Mijnwater energiecentrale Heerlen	HLH-G-1&2	Heerlen	Ja, WKO
8	Pijnacker-Nootdorp Geothermie	PNA-GT-1&2	Pijnacker-Nootdorp-4	Ja
9	Pijnacker-Nootdorp Zuid Geothermie	PNA-GT-3&4	Pijnacker-Nootdorp-5	Ja
10		HAG-GT-1&2	Den Haag	Tijdelijk ingesloten
11	Heemskerk Geothermie	HEK-GT-1&2	Heemskerk	Ja
12	Middenmeer Geothermie I	MDM-GT-1&2	Middenmeer	Ja
13	Middenmeer Geothermie II	MDM-GT-3&4	Middenmeer	Ja
14	Vierpolders.	BRI-GT-1&2	Vierpolders	Ja
15	Californie Lipzig Gielen	CAL-GT-1&2	Californië-V	Nee
16	Poeldijk	PLD-GT-1&2	Honselersdijk-2	Nee



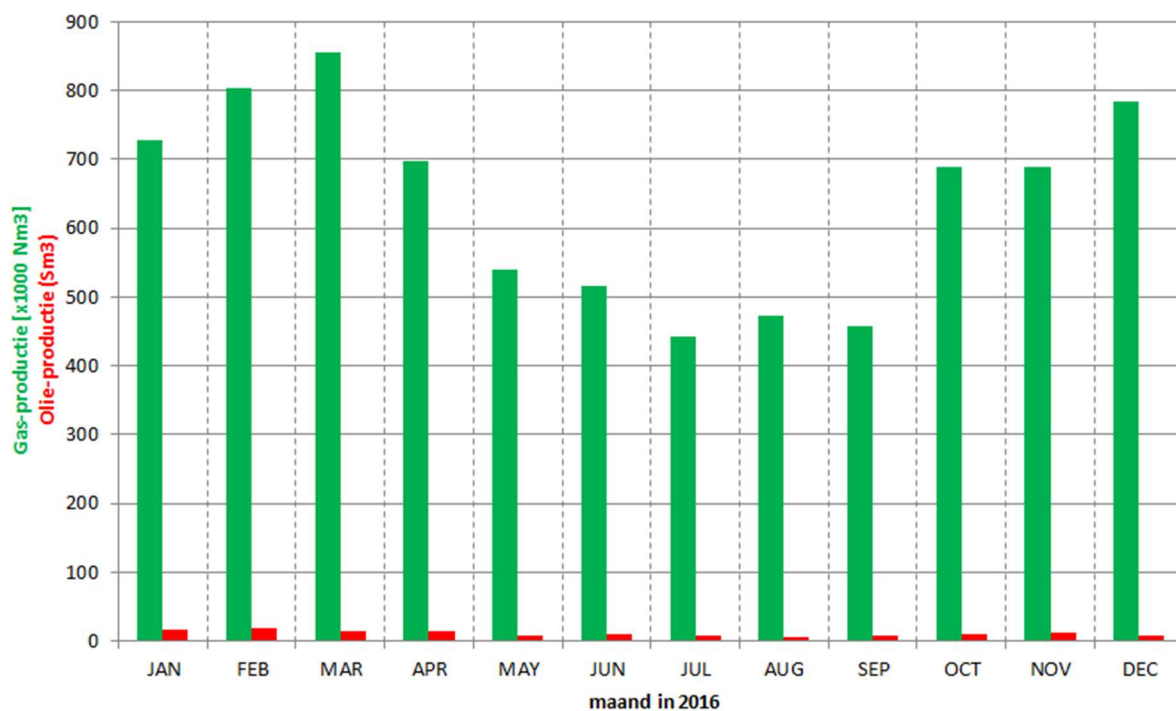
Figuur 16: Maandelijke productie aardwarmte of geothermische energie in Tera-Joules en het aantal aardwarmte productiesystemen dat heeft bijgedragen aan de gerapporteerde productie (exclusief Mijnwater energiecentrale Heerlen).

Figuur 16 geeft inzicht in de geaggregeerde productie van geothermische energie per maand in TJ ($\times 10^{12}$ J). In dezelfde grafiek is het aantal productie-installaties, die bijdragen aan de maandproductie, af te lezen. Niet alle installaties zijn het volledige jaar operationeel. De cumulatieve gerapporteerde jaarproductie bedraagt 2681 TJ (Figuur 17)



Figuur 17: Jaarproductie aan aardwarmte (TJ/jaar)

Bij de productie van aardwarmte komen beperkte hoeveelheden koolwaterstoffen mee. In de meeste installaties is dat gas, bij één installatie komt ook olie mee. Het gas is opgelost in het formatiewater en komt vrij als de druk van het productiewater in de productie-installatie onder het “bubble point” zakt. Dit fenomeen doet zich voor in vijf installaties (Figuur 18).



Figuur 18: Hoeveelheden meegeproduceerde koolwaterstoffen. Gas in 10^3 Nm^3 en olie in Sm^3

Jaar	Geproduceerde energie (TJ)	Mee geproduceerd gas ($\times 1000 \text{ Nm}^3$)	Mee geproduceerde olie (Sm^3)
2008	96*	-	-
2009	142*	-	-
2010	318*	-	-
2011	316*	-	-
2012	495*	-	-
2013	993*	-	-
2014	1509	3267	429
2015	2417	4378	186
2016	2681	7670	130

- Getal afkomstig uit: Hernieuwbare energie in Nederland 2013. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen, 2014. ISBN: 978-90-357-1857-9
- Niet of niet volledig gerapporteerd.

OPSPORINGSVERGUNNINGEN, Nederlands Territoir

Aangevraagd

Vergunning	Publicatie	Datum	Sluiting	Aanvrager(s)
Franekeradeel *	Staatscourant 13 167	25-08-2010	24-11-2010	A.C. Hartman Beheer cs
Hoogeveen *	Staatscourant 19 287	03-12-2010	04-03-2011	Gemeente Hoogeveen
Monster 3 *	-	04-01-2011	-	Opti-flor B.V.
Monster 2 *	Staatscourant 2 440	07-02-2011	09-05-2011	Fa. Van den Ende Rozen
Den Haag 3 *	Staatscourant 7 444	18-03-2014	17-06-2014	Gemeente Den Haag cs
Maasland 3 **	Staatscourant 15 889	15-06-2015	14-09-2015	Kwekerij de Westhoek B.V. cs
Leeuwarden 3 *	Staatscourant 45 673	16-12-2015	16-03-2016	FrieslandCampina
Middenmeer 3 *	Staatscourant 45 674	16-12-2015	16-03-2016	Vermilion Energy Netherlands B.V.
Zwolle	Staatscourant 17 374	07-04-2016	07-07-2016	gemeente Zwolle
Helmond 3	Staatscourant 19 039	15-04-2016	15-07-2016	Hydreco GeoMEC B.V. cs
Haarlem- Schalkwijk	Staatscourant 20 776	25-04-2016	25-07-2016	gemeente Haarlem
Drachten	Staatscourant 35 773	11-07-2016	10-10-2016	DDH Energy B.V.
Maasbree 2	Staatscourant 50 690	28-09-2016	28-12-2016	Warmtebedrijf Siberië B.V.

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag

** Aanvraag ingetrokken per 19-10-2016

Afgewezen

Aanvrager	Gebied	Per	km ²
Gemeente Eindhoven	Eindhoven	29-06-2016	137
Totaal			137

Verleend

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Ekowarmte B.V.	Velden	09-02-2016	21
Gipmans Verhuur B.V.	Venlo	09-02-2016	24
Trias Westland B.V. cs	Naaldwijk 3	15-04-2016	10
Totaal			55

Verlengd

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	Tot en met
Grondexploitatie maatschappij Californië B.V.	Californië VI	12-01-2016	30-12-2018
Hydreco GeoMEC B.V. cs	Vierpolders	09-04-2016	29-06-2016
Hydreco GeoMEC B.V. cs	Brielle 2	09-04-2016	29-06-2016
ECW Geoholding B.V.	Andijk	19-05-2016	30-12-2017
Hollandplant Vastgoed B.V.	Lansingerland	19-05-2016	30-09-2017
A.P.M. Zuidgeest cs	Maasdijk	19-05-2016	31-05-2018
Coöperatieve Bloemenveiling FloraHolland U.A.	Naaldwijk 2II	02-07-2016	30-12-2017
Coöperatieve Bloemenveiling FloraHolland U.A. cs	Naaldwijk 3	02-07-2016	30-12-2017
Hydreco GeoMEC B.V. cs	Brielle 2	14-07-2016	29-09-2016
Hydreco GeoMEC B.V. cs	Vierpolders	14-07-2016	29-09-2016
Hydreco GeoMEC B.V.	Pijnacker-Nootdorp 6a	14-07-2016	30-06-2017
Nature's Heat B.V.	Kwintsheul II	14-07-2016	31-12-2017
Hydreco GeoMEC B.V. cs	Brielle 2	01-11-2016	30-12-2016
Hydreco GeoMEC B.V. cs	Vierpolders	01-11-2016	30-12-2016
Kwekerij de Westhoek B.V. cs	Maasland	06-12-2016	31-12-2017
Vereniging van Eigenaren Oude Campspolder	Maasland 2	06-12-2016	31-12-2017
EnergieWende B.V. cs	De Lier 3II	23-12-2016	19-01-2019
Provincie Drenthe cs	Erica	24-12-2016	06-12-2018
Provincie Drenthe cs	Klazienaveen	24-12-2016	30-11-2018
Gedeputeerde Staten van Overijssel	Koekoekspolder IIa	30-12-2016	30-12-2018
Wayland Developments B.V.	Waddinxveen 2	31-12-2016	31-12-2019

NB Verlengingsverzoek De Lier III d.d. 27-10-2016 is afgewezen

Beperkt

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
ECW Geoholding B.V.	Middenmeer	01-06-2016	5
Geothermie De Lier B.V. cs	De Lier III	14-07-2016	15
		Totaal	20

Vervallen

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
SC Johnson Europlant B.V.	Mijdrecht	14-03-2016	41
Eneco Solar, Bio & Hydro B.V.	Den haag 2	17-04-2016	62
W.G.M. Tas cs	Zevenhuizen	16-04-2016	9
Hydreco GeoMEC B.V.	Rozenburg	07-08-2016	45
Eneco Solar, Bio & Hydro B.V.	Rotterdam 6-Trias	15-08-2016	13
A.P.M. Ammerlaan cs	Bleiswijk 4	31-12-2016	7
		Totaal	177

WINNINGSVERGUNNINGEN, Nederlands Territoir

Aangevraagd

Vergunning	Publicatie	Datum	Sluiting	Aanvrager(s)
Den Haag *	-	21-09-2011	-	Gemeente Den Haag
Honselersdijk *	-	15-01-2013	-	J.W.M. Scheffers, G. Verkade B.V.
Middenmeer *	-	21-03-2013	-	ECW Geoholding B.V.
Californië IV	-	06-06-2016	-	Californië Wijnen Geothermie B.V.
Californië V	-	21-09-2016	-	Californië Lipzig Gielen Geothermie B.V.
Vierpolders	-	19-12-2016	-	Hydreco GeoMEC B.V. cs

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag

Verleend

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Ce-Ren Beheer B.V.	Heemskerk	15-04-2016	3
Geothermie De Lier B.V. cs	De Lier III	14-07-2016	6
Ammerlaan Real Estate B.V.	Pijnacker-Nootdorp 4	24-12-2016	4
Gebroeders Duijvestijn Energie B.V.	Pijnacker-Nootdorp 5	24-12-2016	5
Totaal			18

Aardwarmte VERGUNNINGEN, Maatschappijwijzigingen in 2016 per januari 2017

Onderstaande tabellen geven de wijzigingen weer die zich in 2016 hebben voorgedaan als gevolg van mutaties in consortia van in vergunningen deelnemende maatschappijen.

Maatschappijwijzigingen in opsporingsvergunningen

Vergunning	Maatschappij afstand	Maatschappij toetreding	In werking	Staats courant
Kwintsheul II *	TomSelect B.V.	Nature's Heat B.V.	03-02-2016	6 456
Honselersdijk 4 **	Zuidgeest Growers B.V.	Aardwarmte Vogelaer B.V.	04-05-2016	29 410
Honselersdijk 2 **	A.P.M. Zuidgeest L.M.M. Zuidgeest- Vijverberg M.T.M. Zuidgeest P.E.M. Zuidgeest-van den Berg W.M.J. Zuidgeest Y.C.M. Zuidgeest-van Kester	Aardwarmte Vogelaer B.V.	04-05-2016	29 418
Lansingerland ***	Hollandplant Vastgoed B.V.	Warmtebedrijf Bergschenhoek B.V.	29-06-2016	35 777
Naaldwijk 2II ****	Coöperatieve Bloemenveiling FloraHolland U.A.	Trias Westland B.V.	02-07-2016	35 767
Naaldwijk 3	Coöperatieve Bloemenveiling FloraHolland U.A.		02-07-2016	35 765
Den Haag *****	Gemeente Den Haag	Hydreco GeoMEC B.V. HAL B.V.	01-10-2016	52 938

* Nieuwe uitvoerder: Nature's Heat B.V.

** Nieuwe uitvoerder: Aardwarmte Vogelaer B.V.

*** Nieuwe uitvoerder: Warmtebedrijf Bergschenhoek B.V.

**** Nieuwe uitvoerder: Trias Westland B.V.

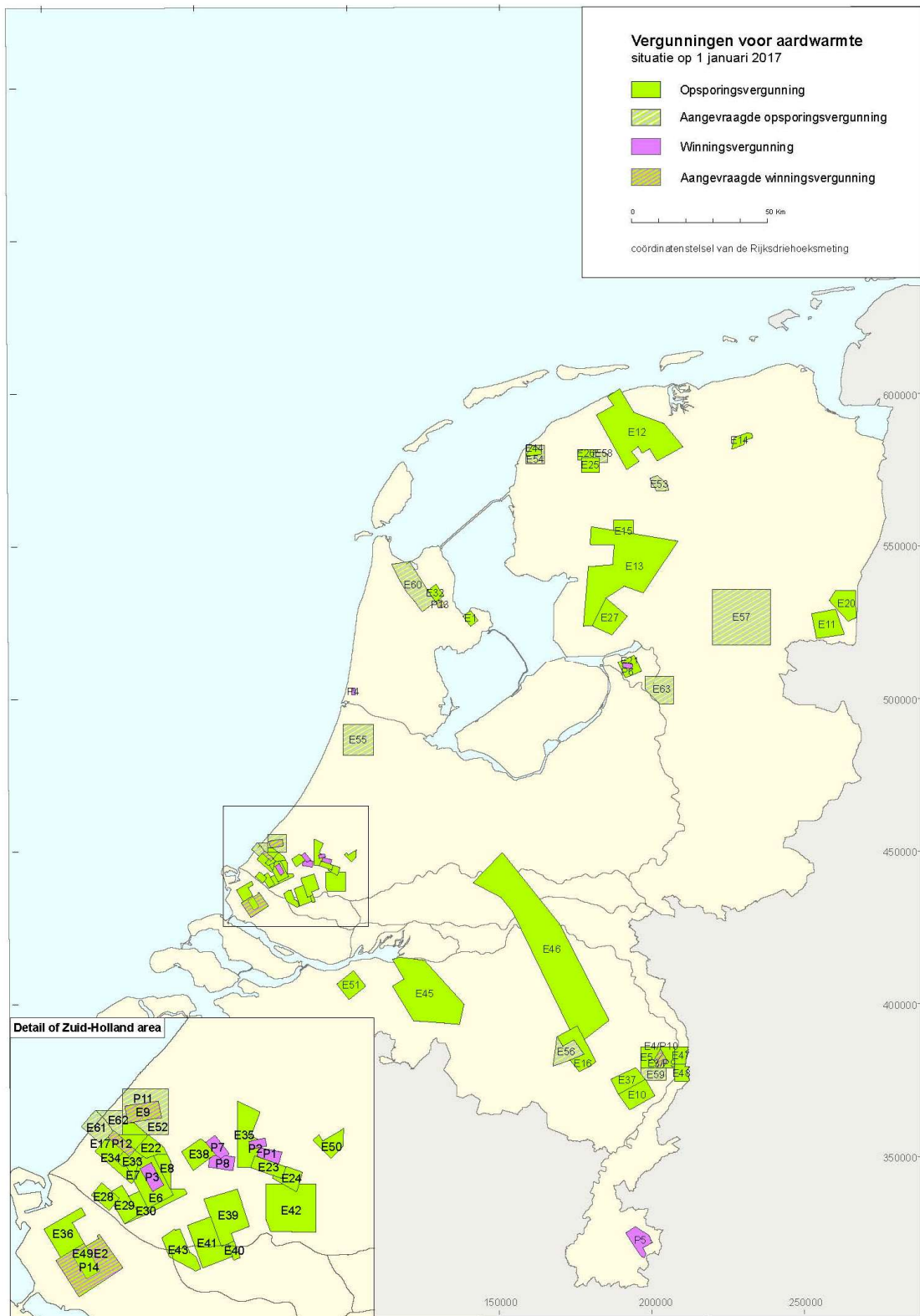
***** Nieuwe uitvoerder: Hydreco GeoMEC B.V.

Maatschappijwijzigingen in winningsvergunningen

Vergunning	Maatschappij afstand	Maatschappij toetreding	In werking	Staats courant
Pijnacker-Nootdorp 4	Ammerlaan Real Estate B.V.	Ammerlaan Geothermie B.V.	24-12-2016	

Naamswijzigingen

Oorspronkelijke maatschappij	Nieuwe maatschappij
Geothermie De Lier B.V.	EnergieWende B.V.



Figuur 19 Vergunningen voor aardwarmte per 1 januari 2017

Namen van de opsporings- en winningsvergunningen voor aardwarmte, Nederlands Territoir, zoals aangegeven in de kaart op de volgende bladzijde:

Opsporingsvergunningen					
E1	Andijk	E19	Honselersdijk 4	E37	Peel en Maas
E2	Brielle 2	E20	Klazienaveen	E38	Pijnacker-Nootdorp 6a
E3	Californië IV	E21	Koekoekspolder IIa	E39	Rotterdam 2
E4	Californië V	E22	Kwintsheul II	E40	Rotterdam 3
E5	Californië VI	E23	Lansingerland	E41	Rotterdam 4
E6	De Lier III	E24	Lansingerland 4	E42	Rotterdam 5
E7	De Lier IV	E25	Leeuwarden	E43	Rotterdam- Vlaardingen
E8	De Lier 3II	E26	Leeuwarden 2	E44	Sexbierum
E9	Den Haag	E27	Luttelgeest	E45	Tilburg- Geertruidenberg
E10	Egchel	E28	Maasdijk	E46	Utrecht- Noord-Brabant
E11	Erica	E29	Maasland	E47	Velden
E12	Friesland-Noord	E30	Maasland 2	E48	Venlo
E13	Friesland-Zuid	E31	Middenmeer	E49	Vierpolders
E14	Groningen 2	E32	Middenmeer 2	E50	Waddinxveen 2
E15	Heerenveen	E33	Naaldwijk 2II	E51	Zevenbergen
E16	Helmond 2	E34	Naaldwijk 3		
E17	Honselersdijk	E35	Oostland		
E18	Honselersdijk 2	E36	Oostvoorne		
Aangevraagde opsporingsvergunningen					
E52	Den Haag 3	E56	Helmond 3	E60	Middenmeer 3
E53	Drachten	E57	Hoogeveen	E61	Monster 2
E54	Franekeradeel	E58	Leeuwarden 3	E62	Monster 3
E55	Haarlem-Schalkwijk	E59	Maasbree 2	E63	Zwolle
Winningsvergunningen					
P1	Bleiswijk	P4	Heemskerk	P7	Pijnacker-Nootdorp 4
P2	Bleiswijk 1b	P5	Heerlen	P8	Pijnacker-Nootdorp 5
P3	De Lier III	P6	Kampen		
Aangevraagde winningsvergunningen					
P9	Californië IV	P11	Den Haag	P13	Middenmeer
P10	Californië V	P12	Honselersdijk	P14	Vierpolders

OVERZICHTEN

AARDGAS EN OLIEVOORKOMENS, NAAR STATUS per 1 januari 2017

AARDGASVOORKOMENS

I. ONTWIKKELDE VOORKOMENS

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
a) Producerend			
Ameland-Oost	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Ameland-Westgat	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Anjum	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Annerveen	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	G&O
Assen	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Bedum	NAM	Groningen [wv]	G
Bergen	TAQA	Bergen II [wv]	G
Blija-Ferwerderadeel	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Blija-Zuid	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Blija-Zuidoost	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Blijham	NAM	Groningen [wv]	G
Boerakker	NAM	Groningen [wv]	G
Botlek	NAM	Botlek II [wv], Rijswijk [wv]	G
Coevorden	NAM	Hardenberg [wv], Schoonebeek [wv]	G
Collendoorn	NAM	Hardenberg [wv], Schoonebeek [wv]	G
Collendoornerveen	NAM	Schoonebeek [wv]	G
Dalen	NAM	Drenthe IIb [wv], Drenthe V [wv], Schoonebeek [wv]	G
De Hoeve	Vermillion	Gorredijk [wv]	G
De Lier	NAM	Rijswijk [wv]	G&O
De Wijk	NAM	Drenthe IIb [wv], Schoonebeek [wv]	G
Den Velde	NAM	Hardenberg [wv], Schoonebeek [wv]	G
Diever	Vermillion	Drenthe VI [wv]	G
Donkerbroek - Main	Tulip	Donkerbroek [wv], Donkerbroek-West [wv]	G
Donkerbroek - West	Tulip	Donkerbroek [wv], Donkerbroek-West [wv]	G
Een	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	G
Eernewoude	Vermillion	Leeuwarden [wv]	G
Eesveen	Vermillion	Drenthe VI [wv], Steenwijk [wv]	G
Eleveld	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Emmen	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	G
Emmen-Nieuw			
Amsterdam	NAM	Drenthe IIb [wv], Schoonebeek [wv]	G
Ezumazijl	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Faan	NAM	Groningen [wv]	G
Feerwerd	NAM	Groningen [wv]	G
Gaag	NAM	Rijswijk [wv]	G
Gasselternijveen	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Geesbrug	Vermillion	Drenthe V [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]**	Gas/Olie
Groet	TAQA	Bergen II [wv], Bergermeer [wv]	G
Grolloo	Vermillion	Drenthe IV [wv]	G
Groningen	NAM	Groningen [wv]	G
Grootegast	NAM	Groningen [wv], Tietjerksteradeel [wv]	G
Hardenberg	NAM	Hardenberg [wv], Schoonebeek [wv]	G
Hardenberg-Oost	NAM	Hardenberg [wv], Schoonebeek [wv]	G
Harkema	NAM	Tietjerksteradeel [wv]	G
Heinenoord	NAM	Botlek II [wv]	G
Hekelingen	NAM	Beijerland [wv], Botlek II [wv]	G
Hemrik (Akkrum 11)	Tulip	Akkrum 11 [wv]	G
Kiel-Windeweer	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	G
Kollum	NAM	Noord-Friesland [wv], Tietjerksteradeel [wv]	G
Kollum-Noord	NAM	Noord-Friesland [wv], Tietjerksteradeel [wv]	G
Kommerzijl	NAM	Groningen [wv]	G
Langezwaag	Vermillion	Gorredijk [wv]	G
Lauwersoog	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Leens	NAM	Groningen [wv]	G
Leeuwarden en Nijega	Vermillion	Akkrum [opv], Leeuwarden [wv], Tietjerksteradeel [wv]	G
Loon op Zand	Vermillion	Waalwijk [wv]	G
Loon op Zand-Zuid	Vermillion	Waalwijk [wv]	G
Maasdijk	NAM	Rijswijk [wv]	G
Marum	NAM	Groningen [wv], Tietjerksteradeel [wv]	G
Metslawier-Zuid	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Middelburen	Vermillion	Leeuwarden [wv]	G
Middelie	NAM	Middelie [wv]	G
Moddergat	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Molenpolder	NAM	Groningen [wv]	G
Monster	NAM	Rijswijk [wv]	G
Munnekezijl	NAM	De Marne [wv], Groningen [wv], Noord-Friesland [wv]	G
Nes	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Noordwolde	Vermillion	Gorredijk [wv]	G
Oosterhesselen	NAM	Drenthe IIb [wv], Drenthe V [wv], Drenthe VI [wv]	G
Oostrum	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Opeinde	Vermillion	Leeuwarden [wv], Tietjerksteradeel [wv]	G
Opeinde-Zuid	Vermillion	Akkrum [opv], Leeuwarden [wv]	G
Opende-Oost	NAM	Groningen [wv]	G
Oud-Beijerland Zuid	NAM	Beijerland [wv], Botlek II [wv]	G
Oude Pekela	NAM	Groningen [wv]	G
Oudeland	NAM	Beijerland [wv]	G
Pernis-West	NAM	Rijswijk [wv]	G
Reedijk	NAM	Botlek II [wv]	G
Ried	Vermillion	Leeuwarden [wv]	G
Rustenburg	NAM	Middelie [wv]	G
Saaksum	NAM	Groningen [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]**	Gas/Olie
Schermer	TAQA	Bergen II [wv]	G
Schoonebeek (gas)	NAM	Schoonebeek [wv]	G
Sebaldeburen	NAM	Groningen [wv]	G
's-Gravenzande	NAM	Rijswijk [wv]	G
Slootdorp	Vermillion	Slootdorp [wv]	G
Sonnega-			
Weststellingwerf	Vermillion	Gorredijk [wv], Steenwijk [wv]	G
Spijkenisse-Oost	NAM	Botlek II [wv]	G
Spijkenisse-West	NAM	Beijerland [wv], Botlek II [wv]	G
Sprang	Vermillion	Waalwijk [wv]	G
Surhuisterveen	NAM	Groningen [wv], Tietjerksteradeel [wv]	G
Tietjerksteradeel	NAM	Leeuwarden [wv], Tietjerksteradeel [wv]	G
Ureterp	NAM	Tietjerksteradeel [wv]	G
		De Marne [wv], Groningen [wv], Noord-Friesland [wv]	
Vierhuizen	NAM		G
Vinkega	Vermillion	Drenthe IIa [wv], Drenthe IIIa [wv], Gorredijk [wv]	G
Vries	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Waalwijk-Noord	Vermillion	Waalwijk [wv]	G
Wanneperveen	NAM	Schoonebeek [wv]	G
Warffum	NAM	Groningen [wv]	G
Warga-Wartena	Vermillion	Leeuwarden [wv], Tietjerksteradeel [wv]	G
Westbeemster	NAM	Bergen II [wv], Middelie [wv]	G
		Groningen [wv], Noord-Friesland [wv],	
Wieringa	NAM	Tietjerksteradeel [wv]	G
Zevenhuizen	NAM	Groningen [wv]	G
Zuidwal	Vermillion	Zuidwal [wv]	G
Zuidwending-Oost	NAM	Groningen [wv]	G
A12-FA	Petrogas	A12a [wv], A12d [wv]	G
A18-FA	Petrogas	A18a [wv], A18c [wv]	G
B13-FA	Petrogas	B10c & B13a [wv]	G
D12-A	Wintershall	D12a [wv], D15 [wv]	G
D15a-A	ENGIE	D12a [wv], D15 [wv]	G
D18a-A	ENGIE	D15 [wv], D18a [wv]	G
E17a-A	ENGIE	E16a [wv], E17a & E17b [wv]	G
E18-A	Wintershall	E15a [wv], E15b [wv], E18a [wv]	G
	Dana		
F02a-Pliocene	Petroleum	F02a [wv]	G
F03-FA	Centrica	B18a [wv], F03a [wv]	G
F03-FB	ENGIE	F02a [wv], F03b [wv], F06a [wv]	G&O
F15a-A	Total	F15a [wv]	G
F15a-B	Total	F15a [wv]	G
F16-E	Wintershall	E15a [wv], E18a [wv], F13a [wv], F16 [wv]	G
G14-A&B	ENGIE	G14 & G17b [wv]	G
G14-C	ENGIE	G14 & G17b [wv]	G
G16a-A	ENGIE	G16a [wv]	G
G16a-B	ENGIE	G16a [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]**	Gas/Olie
G16a-C	ENGIE	G16a [wv]	G
G16a-D	ENGIE	G16a [wv]	G
G17a-S1	ENGIE	G17a [wv], G17c & G17d [wv]	G
G17cd-A	ENGIE	G17c & G17d [wv]	G
J03-C Unit	Total	J03a [wv], J03b & J06 [wv], K01a [wv], K04a [wv]	G
K01-A Unit	Total	J03a [wv], K01a [wv], K04a [wv] E17a & E17b [wv], E18a [wv], K02b [wv], K03a [wv], K03c [wv]	G
K02b-A	ENGIE	[wv], K03c [wv]	G
K04-A	Total	K04a [wv], K04b & K05a [wv], K05b [wv]	G
K04a-B	Total	K04a [wv], K04b & K05a [wv]	G
K04a-D	Total	J03b & J06 [wv], K04a [wv]	G
K04a-Z	Total	K04a [wv]	G
K04-E	Total	K04a [wv], K04b & K05a [wv]	G
K04-N	Total	K04a [wv], K04b & K05a [wv]	G
K05a-A	Total	K04a [wv], K04b & K05a [wv], K08 & K11 [wv]	G
K05a-B	Total	K04b & K05a [wv], K05b [wv]	G
K05a-D	Total	K04b & K05a [wv]	G
K05a-En	Total	K04b & K05a [wv], K05b [wv]	G
K05-C North	Total	K01b & K02a [wv], K05b [wv]	G
K05-C Unit	Total	K04b & K05a [wv], K05b [wv]	G
K05-F	Total	K04b & K05a [wv], K05b [wv], K06 & L07 [wv]	G
K05-U	Total	K01b & K02a [wv], K02c [wv], K05b [wv]	G
K06-A	Total	K03b [wv], K06 & L07 [wv]	G
K06-C	Total	K06 & L07 [wv]	G
K06-D	Total	K06 & L07 [wv], K09c [wv]	G
K06-DN	Total	K06 & L07 [wv]	G
K06-G	Total	K06 & L07 [wv]	G
K07-FA	NAM	K07 [wv], K08 & K11 [wv]	G
K07-FB	NAM	J09 [opv], K07 [wv]	G
K07-FC	NAM	K07 [wv], K08 & K11 [wv]	G
K07-FD	NAM	K07 [wv]	G
K07-FE	NAM	K07 [wv]	G
K08-FA	NAM	K08 & K11 [wv]	G
K08-FC	NAM	K08 & K11 [wv]	G
K09ab-A	ENGIE	K06 & L07 [wv], K09a & K09b [wv], K09c [wv], K12 [wv], L10 & L11a [wv]	G
K09ab-B	ENGIE	K09a & K09b [wv]	G
K09ab-D	ENGIE	K09a & K09b [wv]	G
K09c-A	ENGIE	K06 & L07 [wv], K09c [wv]	G
K12-B	ENGIE	K12 [wv], K15 [wv]	G
K12-B9	ENGIE	K12 [wv], K15 [wv]	G
K12-D	ENGIE	K12 [wv]	G
K12-G	ENGIE	K12 [wv], L10 & L11a [wv]	G
K12-L	ENGIE	K09c [wv], K12 [wv]	G
K12-M	ENGIE	K12 [wv]	G
K12-S2	ENGIE	K12 [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]**	Gas/Olie
K12-S3	ENGIE	K12 [wv]	G
K14-FA	NAM	K14a [wv]	G
K14-FB	NAM	K14a [wv], K17 [wv]	G
K15-FA	NAM	K15 [wv], L13 [wv]	G
K15-FB	NAM	K15 [wv]	G
K15-FC	NAM	K15 [wv]	G
K15-FD	NAM	K15 [wv]	G
K15-FE	NAM	K15 [wv]	G
K15-FG	NAM	K15 [wv]	G
K15-FH	NAM	K15 [wv]	G
K15-FI	NAM	K15 [wv]	G
K15-FK	NAM	K15 [wv]	G
K15-FL	NAM	K12 [wv], K15 [wv]	G
K15-FM	NAM	K15 [wv]	G
K15-FN	NAM	K15 [wv]	G
K15-FO	NAM	K15 [wv]	G
K15-FP	NAM	K15 [wv]	G
K17-FA	NAM	K17 [wv]	G
K18-Golf	Wintershall	K15 [wv], K18b [wv]	G
L01-A	Total	L01a [wv], L01d [wv], L04a [wv]	G
L02-FA	NAM	L02 [wv]	G
L02-FB	NAM	F17c [wv], L02 [wv]	G
L04-A	Total	L04a [wv]	G
L04-D	Total	L04a [wv]	G
L04-F	Total	L01e [wv], L04a [wv]	G
L04-G	Total	L01f [wv], L04a [wv]	G
L04-I	Total	L04a [wv]	G
L05a-A	ENGIE	L02 [wv], L04c [wv], L05a [wv]	G
L05-B	Wintershall	L05b [wv]	G
L05-C	Wintershall	L05b [wv], L06b [wv]	G
L06-B	Wintershall	L06a [wv]	G
L07-B	Total	K06 & L07 [wv]	G
L07-C	Total	K06 & L07 [wv]	G
L07-G	Total	K06 & L07 [wv]	G
L07-H	Total	K06 & L07 [wv]	G
L08-A-West	Wintershall	L08a [wv], L08b [wv]	G
L08-D	ONE	L08a [wv], L08b [wv], L11b [wv]	G
L08-P	Wintershall	L05c [wv], L08b [wv]	G
L09-FA	NAM	L09 [wv]	G
L09-FB	NAM	L09 [wv]	G
L09-FD	NAM	L09 [wv]	G
L09-FE	NAM	L09 [wv]	G
L09-FF	NAM	L09 [wv]	G
L09-FG	NAM	L09 [wv]	G
L09-FH	NAM	L09 [wv]	G
L09-FJ	NAM	L09 [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]**	Gas/Olie
L09-FK	NAM	L09 [wv]	G
L09-FL	NAM	L09 [wv]	G
L09-FM	NAM	L09 [wv]	G
L10-CDA	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L10-M	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L10-N	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L10-O	ENGIE	K12 [wv], L10 & L11a [wv]	G
L10-P	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L11-Gillian	ONE	L11b [wv], L11c [wv]	G
L12a-B	ENGIE	L12a [wv], L12b & L15b [wv], L15c [wv]	G
L12b-C	ENGIE	L12a [wv], L12b & L15b [wv]	G
L13-FC	NAM	L13 [wv]	G
L13-FD	NAM	L13 [wv]	G
L13-FE	NAM	L13 [wv]	G
L13-FF	NAM	L13 [wv]	G
L15b-A	ENGIE	L12b & L15b [wv]	G
M07-B	ONE	M07 [wv]	G
Markham	Centrica	J03a [wv], J03b & J06 [wv]	G
N07-FA	NAM	N07a [wv], Noord-Friesland [wv]	G
P06-D	Wintershall	P06 [wv], P09c [wv]	G
P06-Main	Wintershall	P06 [wv]	G
P09-A	Wintershall	P09a & P09b [wv], P09c [wv]	G
P10a-De Ruyter	Dana		
Western Extension	Petroleum	P10a [wv]	G&O
P11-12	ONE	P11a [wv]	G
P11a-E	ONE	P11a [wv]	G
	Dana		
P11b-Van Nes	Petroleum	P11b [wv]	G
P15-09	TAQA	P15a & P15b [wv], P18a [wv]	G
P15-11	TAQA	P15a & P15b [wv]	G
P15-13	TAQA	P15a & P15b [wv]	G
P15-19	TAQA	P15a & P15b [wv]	G
P18-2	TAQA	P18a [wv], P18c [wv]	G
P18-4	TAQA	P15a & P15b [wv], P18a [wv]	G
P18-6	TAQA	P15c [wv], P18a [wv]	G
Q01-B	Wintershall	Q01 [wv], Q04 [wv]	G
Q01-D	Wintershall	Q01 [wv]	G
Q04-A	Wintershall	Q04 [wv]	G
Q04-B	Wintershall	Q04 [wv], Q05d [wv]	G
Q16-FA	ONE	Q16a [wv]	G
Q16-Maas	ONE	Botlek-Maas [wv], P18d [wv], Q16b & Q16c-Diep [wv], S03a [wv], T01 [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]**	Gas/Olie
b) Aardgasopslag			
Aardgasbuffer			
Zuidwending	Gasunie	Zuidwending [osv]	G
Alkmaar	TAQA	Alkmaar [osv]	G
Bergermeer	TAQA	Bergermeer [osv]	G
Grijpskerk	NAM	Grijpskerk [osv]	G
Norg	NAM	Norg [osv]	G

II. NIET ONTWIKKELDE VOORKOMENS

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [type]**	Gas/Olie
a) Productiestart verwacht tussen 2017 t/m 2020)			
Assen-Zuid	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Marknesse	Tulip	Marknesse [wv]	G
Marumerlage	NAM	Groningen [wv]	G
Nes-Noord	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Oppenhuizen	Vermillion	Zuid-Friesland III [wv]	G
Papekop	Vermillion	Papekop [wv]	G&O
Rodewolt	NAM	Groningen [wv]	G
Ternaard	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Terschelling-Noord	Tulip	M10a & M11 [opv], Terschelling-Noord [opv]	G
Usquert	NAM	Groningen [wv]	G
Woudsend	Vermillion	Zuid-Friesland III [wv]	G
A15-A	Petrogas	A12a [wv], A12d [wv], A15a [wv]	G
B10-FA	Petrogas	A12b & B10a [opv]	G
D12-B	Wintershall	D12a [wv], D12b [opv]	G
D15 Tourmaline	ENGIE	D15 [wv]	G
F16-P	Wintershall	E18a [wv], F16 [wv]	G
K09c-B	ENGIE	K09a & K09b [wv], K09c [wv]	G
L05a-D	ENGIE	L02 [wv], L05a [wv], L05b [wv]	G
L07-F	Total	K06 & L07 [wv], L08b [wv]	G
L08-I	Wintershall	L08a [wv]	G
L10-19	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L11-7	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L12-FA	ENGIE	L12a [wv], L12b & L15b [wv]	G
L13-FI	NAM	L13 [wv]	G
M01-A	ONE	M01a [wv]	G
M09-FA	NAM	M09a [wv], Noord-Friesland [wv]	G
M10-FA	Tulip	M10a & M11 [opv]	G
M11-FA	Tulip	M10a & M11 [opv], Noord-Friesland [wv]	G
P11b-Van Ghent East	Dana Petroleum	P11b [wv]	G&O
P11b-Witte de With	Dana Petroleum	P11b [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [type]***	Gas/Olie
P18-7	ONE	P18b [opv], P18c [wv], Q16a [wv]	G
Q07-FA	Tulip	Q07 [opv], Q10a [opv]	G
b) Productiestart onbekend			
Beerta	NAM	Groningen [wv]	G
Boskoop	NAM	Rijswijk [wv]	G
Buma	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Burum	NAM	Tietjerksteradeel [wv]	G
Deurningen	NAM	Twenthe [wv]	G
Egmond-Binnen	NAM	Middelie [wv]	G
Exloo	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Haakswold	NAM	Schoonebeek [wv]	G
Heiloo	TAQA	Bergen II [wv]	G
Hollum-Ameland	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Kerkwijk	NAM	Andel Vb [wv], Utrecht [opv]	G
Kijkduin-Zee	NAM	Rijswijk [wv]	G
Langebrug	NAM	Groningen [wv]	G
Lankhorst	NAM	Schoonebeek [wv]	G
Maasgeul	NAM	Botlek II [wv], Q16b & Q16c-Diep [wv]	G
Midlaren	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	G&O
Molenaarsgraaf	NAM	Andel Vb [wv], Rijswijk [wv]	G
Nieuwehorne	Vermillion	Gorredijk [wv]	G
Nieuweschans	NAM	Groningen [wv]	G
Oosterwolde		open	G
Oude Leede	NAM	Rijswijk [wv]	G
Rammelbeek	NAM	Twenthe [wv]	G
Schiermonnikoog-Wad	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Terschelling-West	NAM	open	G
Valthermond	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Vlagtwedde	NAM	Groningen [wv]	G
Wassenaar-Diep	NAM	Rijswijk [wv]	G
			G&
Werkendam-Diep	NAM	Rijswijk [wv]	O
Witten	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Zevenhuizen-West	NAM	Groningen [wv]	G
Zuidwijk	TAQA	Bergen II [wv], Middelie [wv]	G
B16-FA	Petrogas	B10c & B13a [wv], B16a [opv]	G
B17-A	Petrogas	open	G
D12 Ilmenite	Wintershall	D09 & E07 [opv], D12a [wv]	G
E11-Vincent	Tullow	E11 [opv]	G
E12 Lelie		open	G
E12 Tulp East		open	G
E13 Epidoot		open	G
J09 Alpha North	NAM	J09 [opv]	G
K08-FB	NAM	K08 & K11 [wv]	G
K08-FD	NAM	K04b & K05a [wv], K08 & K11 [wv]	G
K08-FE	NAM	K08 & K11 [wv], K09a & K09b [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [type]***	Gas/Olie
K08-FF	NAM	K08 & K11 [wv]	G
K14-FC	NAM	K08 & K11 [wv], K14a [wv]	G
K15-FF	NAM	K15 [wv]	G
K16-5		open	G
K17-FB	NAM	K17 [wv]	G
K17-Zechstein	NAM	K17 [wv]	G
K18-FB	Wintershall	K18b [wv]	G
K6-GT4	Total	K06 & L07 [wv]	G
L02-FC	NAM	L02 [wv]	G
L05b-A	Wintershall	L05b [wv]	G
L07-D	Total	K06 & L07 [wv]	G
L10-6	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L11-1	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L11a-B	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L12-FD	Tullow	L09 [wv], L12d [wv]	G
L13-FA	NAM	L13 [wv]	G
L13-FJ	NAM	L13 [wv]	G
L13-FK	NAM	L13 [wv]	G
L14-FB	ENGIE	L13 [wv]	G
L16-Alpha	Wintershall	L16a [wv]	G
L16-Bravo	Wintershall	L16a [wv]	G
L16-FA	Wintershall	K18b [wv], L16a [wv]	G
M09-FB	NAM	M09a [wv], N07a [wv], Noord-Friesland [wv]	G
P01-FA	Petrogas	open	G
P01-FB	Petrogas	open	G
P02-Delta	Petrogas	open	G
P02-E	Petrogas	open	G
P06-Northwest	Wintershall	P06 [wv]	G
P10b-Van Brakel	Dana Petroleum	P10b [wv]	G
P12-14	Wintershall	P12 [wv]	G
Q02-A		open	G
Q13-FC	ENGIE	Q13b [opv]	G
Q14-A	ONE	Q13b [opv]	G

III. PRODUCTIE GESTAAKT

Voorkomen	Status**	Maatschappij	Vergunning naam [type]***	Gas/Olie
Akkrum 1	A	Chevron USA	Akkrum [opv], Leeuwarden [wv]	G
Akkrum 13	A	Chevron USA	Akkrum [opv], Gorredijk [wv]	G
Akkrum 3	A	Chevron USA	Akkrum [opv]	G
Akkrum 9	A	Chevron USA	Akkrum [opv]	G
Ameland-Noord	T	NAM	M09a [wv], Noord-Friesland [wv]	G
Appelscha	T	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Barendrecht-				
Ziedewij	T	NAM	Rijswijk [wv]	G
Blesdijke	T	Vermillion	Gorredijk [wv], Steenwijk [wv]	G
Boekel	U	TAQA	Bergen II [wv]	G
Bozum	U	Vermillion	Oosterend [wv]	G
Brakel	T	Vermillion	Andel Va [wv]	G&O
Burum-Oost	U	NAM	Tietjerksteradeel [wv]	G
Castricum-Zee	A	Wintershall	Middelie [wv]	G
De Blesse	T	Vermillion	Gorredijk [wv], Steenwijk [wv]	G
De Klem	U	NAM	Beijerland [wv]	G
De Lutte	U	NAM	Rossum-De Lutte [wv], Twenthe [wv]	G
Emshoern	A	NAM	Groningen [wv]	G
Engwierum	U	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Franeker	U	Vermillion	Leeuwarden [wv]	G
Geestvaartpolder	U	NAM	Rijswijk [wv]	G
Groet-Oost	U	TAQA	Middelie [wv]	G
Grouw	T	Vermillion	Leeuwarden [wv], Oosterend [wv]	G
Harlingen Lower				
Cretaceous	U	Vermillion	Leeuwarden [wv]	G
Harlingen Upper				
Cretaceous	T	Vermillion	Leeuwarden [wv]	G
Hoogenweg	A	NAM	Hardenberg [wv]	G
Houwerzijl	T	NAM	Groningen [wv]	G
Kollumerland	T	NAM	Tietjerksteradeel [wv]	G
Leeuwarden 101				
Rotliegend	U	Vermillion	Leeuwarden [wv]	G
Leidschendam	A	NAM	Rijswijk [wv]	G
Metslawier	U	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Middenmeer	T	Vermillion	Slootdorp [wv]	G
Nijensleek	U	Vermillion	Drenthe IIa [wv], Steenwijk [wv]	G
Noorderdam	T	NAM	Rijswijk [wv]	G
Norg-Zuid	U	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Oldelamer	T	Vermillion	Gorredijk [wv], Lemsterland [opv]	G
Oldenzaal	U	NAM	Rossum-De Lutte [wv], Twenthe [wv]	G
Oudendijk	T	NAM	Beijerland [wv]	G
Pasop	U	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	G
Pernis	U	NAM	Rijswijk [wv]	G
Pieterzijl Oost	T	NAM	Groningen [wv], Tietjerksteradeel [wv]	G

Voorkomen	Status**	Maatschappij	Vergunning naam [type]***	Gas/Olie
Rauwerd	T	Vermillion	Leeuwarden [wv], Oosterend [wv]	G
Roden	T	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	G
Rossum-Weerselo	U	NAM	Rossum-De Lutte [wv], Twenthe [wv]	G
Roswinkel	A	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	G
Sleen	A	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Starnmeer	U	TAQA	Bergen II [wv]	G
Suawoude	T	NAM	Tietjerksteradeel [wv]	G
Tubbergen	U	NAM	Tubbergen [wv]	G
Tubbergen-Mander	U	NAM	Tubbergen [wv]	G
Weststellingwerf	U	Vermillion	Gorredijk [wv]	G
Wijk en Aalburg	T	Vermillion	Andel Va [wv]	G
Wimmenum-Egmond	A	NAM	Middelie [wv]	G
Witterdiep	T	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Zuid-Schermer	U	TAQA	Bergen II [wv]	G
D15a-A104	U	ENGIE	D15 [wv]	G
Halfweg	U	Petrogas	Q01 [wv], Q02c [wv]	G
K05a-Es	U	Total	K04b & K05a [wv]	G
K05-G	U	Total	K04b & K05a [wv]	G
K06-N	U	Total	K06 & L07 [wv]	G
K06-T	U	Total	K06 & L07 [wv]	G
K09ab-C	T	ENGIE	K09a & K09b [wv], K09c [wv]	G
K10-B (gas)	A	Wintershall	open	G
K10-C	A	Wintershall	open	G
K10-V	A	Wintershall	K07 [wv]	G
K11-FA	A	NAM	K08 & K11 [wv]	G
K11-FB	A	ENGIE	K08 & K11 [wv], K12 [wv]	G
K11-FC	A	ENGIE	K08 & K11 [wv]	G
K12-A	A	ENGIE	K12 [wv]	G
K12-C	U	ENGIE	K12 [wv]	G
K12-E	A	ENGIE	K12 [wv], L10 & L11a [wv]	G
K12-K	T	ENGIE	K12 [wv]	G
K12-S1	A	ENGIE	K12 [wv]	G
K13-A	A	Wintershall	open	G
K13-B	A	Wintershall	open	G
K13-CF	A	Wintershall	open	G
K13-DE	A	Wintershall	open	G
K15-FJ	T	NAM	K15 [wv]	G
K15-FQ	T	NAM	K15 [wv], L13 [wv]	G
L04-B	A	Total	K06 & L07 [wv], K09c [wv], L04a [wv]	G
L06d-S1	A	ONE	open	G
L07-A	A	Total	K06 & L07 [wv]	G
L07-H South-East	U	Total	K06 & L07 [wv]	G
L07-N	U	Total	K06 & L07 [wv]	G

Voorkomen	Status**	Maatschappij	Vergunning naam [type]***	Gas/Olie
L08-A	U	Wintershall	L08a [wv], L08b [wv]	G
L08-G	U	Wintershall	L08a [wv]	G
L08-H	U	Wintershall	L08a [wv]	G
L09-FC	U	NAM	L09 [wv]	G
L09-FI	T	NAM	L09 [wv]	G
L10-G	U	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L10-K	A	ENGIE	K06 & L07 [wv], L10 & L11a [wv]	G
L10-S1	A	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L10-S2	U	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L10-S3	A	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L10-S4	U	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L11a-A	A	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L11b-A	U	ONE	L11b [wv]	G
L11-Lark	A	ENGIE	L10 & L11a [wv]	G
L13-FB	U	NAM	L13 [wv]	G
L13-FG	T	NAM	L13 [wv]	G
L13-FH	A	NAM	L13 [wv]	G
L14-FA	A	Transcanada Int.	L10 & L11a [wv]	G
M07-A	T	ONE	M07 [wv]	G
P02-NE	A	Clyde	open	G
P02-SE	A	Clyde	open	G
P06-South	A	Wintershall	P06 [wv], P09c [wv]	G
P09-B	U	Wintershall	P09c [wv]	G
P12-C	A	Wintershall	P12 [wv]	G
P12-SW	U	Wintershall	P12 [wv]	G
P14-A	A	Wintershall	P11a [wv]	G
P15-10	U	TAQA	P15c [wv]	G
P15-12	T	TAQA	P15a & P15b [wv]	G
P15-14	U	TAQA	P15c [wv]	G
P15-15	U	TAQA	P15a & P15b [wv]	G
P15-16	U	TAQA	P15a & P15b [wv]	G
P15-17	U	TAQA	P15a & P15b [wv]	G
Q05-A	A	Wintershall	open	G
Q08-A	A	Wintershall	Middelie [wv]	G
Q08-B	A	Wintershall	open	G

** T = productie tijdelijk beëindigd, U= productie beëindigd, A = verlaten

*** opv = opsporings vergunning, wv = winningsvergunning, osv = opslagvergunning.

AARDOLIEVOORKOMENS

I. ONTWIKKELDE VOORKOMENS

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [type]***	Gas/Olie
a) Producterend			
Oud-Beijerland Noord	NAM	Botlek II [wv]	O&G
Rotterdam	NAM	Rijswijk [wv]	O
Schoonebeek (olie)	NAM	Schoonebeek [wv]	O
F02a-Hanze	Dana Petroleum	F02a [wv]	O
Haven	Petrogas	Q01 [wv]	O
Helder	Petrogas	Q01 [wv]	O
Horizon	Petrogas	P09a & P09b [wv], P09c [wv]	O
P11b-De Ruyter	Dana Petroleum	P10a [wv], P11b [wv]	O
P11b-Van Ghent	Dana Petroleum	P11b [wv]	O&G
P15 Rijn	TAQA	P15a & P15b [wv]	O&G
Q13a-Amstel	ENGIE	Q13a [wv]	O
Oud-Beijerland Noord	NAM	Botlek II [wv]	O&G
Rotterdam	NAM	Rijswijk [wv]	O

II. NIET ONTWIKKELDE VOORKOMENS

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [type]***	Gas/Olie
a) Productiestart verwacht tussen 2016 t/m 2019			
F06b-Snellius	Dana Petroleum	F06b [opv]	O
F17-NE (Rembrandt)	Wintershall	F17a-Diep [wv], F17c [wv]	O
F17-SW Culmination	Wintershall	F17a-Diep [wv], F17c [wv], L02 [wv]	O
P08-A Horizon-West	Petrogas	P08a [wv], P09a & P09b [wv]	O
Q01-Northwest	Petrogas	Q01 [wv]	O
b) Productiestart onbekend			
Alblasserdam	NAM	Rijswijk [wv]	O
Denekamp	NAM	Tubbergen [wv]	O
Gieterveen	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	O
Lekkerkerk/blg	NAM	Rijswijk [wv]	O
Noordwijk	NAM	Rijswijk [wv]	O
Ottoland	Vermillion	Andel Va [wv]	O&G
Stadskanaal	NAM	Groningen [wv]	O&G
Wassenaar-Zee	NAM	Q13b [opv], Rijswijk [wv]	O
Woubrugge	NAM	Rijswijk [wv]	O
Zweelo	NAM	Drenthe IIb [wv]	O
B18-FA	Centrica	B18a [wv], F03a [wv]	O
F03-FC	Centrica	F03a [wv]	O

F06b-Zulu North	Dana Petroleum	F03b [wv], F06b [opv]	O
-----------------	----------------	-----------------------	---

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [type]***	Gas/Olie
F14-FA	0	F14 [opv]	O
F17-Brigantijn (F17-FB)	Sterling	F17a-Ondiep [opv]	O
F17-Korvet (F17-FA)	Sterling	F17a-Ondiep [opv]	O
F18-Fregat (F18-FA)	Sterling	F18a-Ondiep [opv]	O
K10-B (oil)	Wintershall	open	O
L01-FB	0	open	O
L05a-E	ENGIE	L02 [wv], L04c [wv], L05a [wv]	O
P12-3	Wintershall	P12 [wv]	O
Q07-FC	Tulip	Q07 [opv]	O&G
Q13-FB	NAM	Q13b [opv], Q16b & Q16c-Diep [wv], Rijswijk [wv]	O

III. PRODUCTIE GESTAAKT

Voorkomen	Status**	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
Barendrecht	T	NAM	Rijswijk [wv]	O&G
Berkel	A	NAM	Rijswijk [wv]	O&G
De Lier	A	NAM	Rijswijk [wv]	G&O
IJsselmonde	A	NAM	Rijswijk [wv]	O&G
Moerkapelle	A	NAM	Rijswijk [wv]	O
Pijnacker	A	NAM	Rijswijk [wv]	O
Rijswijk	A	NAM	Rijswijk [wv]	O&G
Wassenaar	A	NAM	Rijswijk [wv]	O
Werkendam	A	NAM	Rijswijk [wv]	O
Zoetermeer	A	NAM	Rijswijk [wv]	O
Helm	U	Petrogas	Q01 [wv]	O
Hoorn	U	Petrogas	Q01 [wv]	O
Kotter	U	Wintershall	K18b [wv]	O
Logger	U	Wintershall	L16a [wv], Q01 [wv]	O

** T = productie tijdelijk beëindigd, U= productie beëindigd, A = verlaten

*** opv = opsporings vergunning, wv = winningsvergunning, osv = opslagvergunning.

**OPSPORINGSVERGUNNINGEN Koolwaterstoffen,
Nederlands Territoir per 1 januari 2017**

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant
1	ENGIE E&P Nederland B.V.	Schiermonnikoog- Noord	62	05-06-2013	16-07-2017	16 234
2	Tulip Oil Netherlands B.V. PA Resources UK Ltd.	Schagen	355	20-6-2009	31-7-2017	118
3	Tulip Oil Netherlands B.V.	Terschelling-Noord	23	30-7-2013		22 215
4	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	Akkrum	210	14-3-2013		10 461
5	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	Engelen	97	14-10-2009	23-11-2018	16 878
6	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Lundin Netherlands B.V.	Follega	3	15-6-2010	25-7-2017	9 426
7	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	Hemelum	450	17-1-2012	26-2-2017	1 490
8	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	IJsselmuiden	447	17-1-2014	27-2-2018	1 958
9	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Lundin Netherlands B.V.	Lemsterland	111	15-6-2010	25-7-2017	9 427
10	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	Oosterwolde	127	20-4-2007	23-11-2018	83
11	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	Opmeer	229	19-12-2012	18-12-2018	205
12	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	Utrecht	1144	26-4-2007	23-11-2018	85
Totaal			3259	km²		

**WINNINGSVERGUNNINGEN Koolwaterstoffen,
Nederlands Territoir per 1 januari 2017**

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	Verleend	Einde	Staats courant
1	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Beijerland	140	14-2-1997	14-2-2027	243
2	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Botlek II	232	4-3-2014	19-7-2026	7 445
3	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. ExxonMobil Producing Netherlands B.V.	De Marne	7	4-10-1994	4-10-2034	189
4	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Drenthe IIb	1881	17-3-2012		6 883
5	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Groningen	2970	30-5-1963		126
6	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Hardenberg	161	22-10-1990	22-10-2035	149
7	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Middelie	946	12-5-1969		94
8	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. ExxonMobil Producing Netherlands B.V.	Noord-Friesland	1593	27-2-1969		47
9	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Rijswijk	2090	3-1-1955		21
10	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Rossum-de Lutte	46	12-5-1961		116
11	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Schoonebeek	930	3-5-1948		110
12	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Tietjerksteradeel	411	27-2-1969		47
13	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Tubbergen	177	11-3-1953		80
14	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Twenthe	276	1-4-1977		26
15	Oranje-Nassau Energie B.V. Energy06 Investments B.V. TAQA Offshore B.V.	Botlek-Maas	3	4-3-2014	19-7-2026	7 445
16	TAQA Onshore B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Dyas B.V.	Bergen II	221	23-12-2006		232
17	TAQA Onshore B.V.	Bergermeer	19	23-12-2006		232

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	Verleend	Einde	Staats courant
18	TAQA Piek Gas B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Dyas B.V.	Alkmaar	12	23-12-2006		232
19	Tulip Oil Netherlands B.V.	Akkrum 11	6	26-7-2012	4-4-2026	6 909
20	Tulip Oil Netherlands B.V.	Donkerbroek	22	4-4-1995	4-4-2026	66
21	Tulip Oil Netherlands B.V.	Donkerbroek- West	2	16-3-2011	4-4-2026	4 902
22	Tulip Oil Netherlands B.V.	Marknesse	19	26-1-2010	9-3-2030	1 446
23	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Andel Va	61	5-8-2015	29-12-2038	29 954
24	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Andel Vb	164	5-8-2015	29-12-2038	29 954
25	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	Drenthe IIa	7	17-3-2012		6 883
26	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	Drenthe IIIa	1	17-3-2012		6 885
27	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Drenthe IV	7	18-7-2007		140
28	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Drenthe V	25	20-6-2015		18 037
29	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Drenthe VI	363	20-6-2015		18 037
30	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Lundin Netherlands B.V.	Gorredijk	629	29-7-1989	29-7-2024	145
31	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Lundin Netherlands B.V.	Leeuwarden	614	27-2-1969		46
32	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Lundin Netherlands B.V.	Oosterend	92	5-9-1985		84

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	Verleend	Einde	Staats courant
33	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Papekop	63	8-6-2006	19-7-2031	113
34	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Lundin Netherlands B.V.	Slootdorp	162	1-5-1969		94
35	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	Steenwijk	99	16-9-1994	16-9-2029	177
36	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Gas Storage Ltd. Overseas Gas Storage Ltd.	Waalwijk	186	17-8-1989	17-8-2024	154
37	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Dyas B.V. Total E&P Nederland B.V.	Zuid-Friesland III	105	9-3-2010	19-4-2030	4 016
38	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	Zuidwal	225	7-11-1984		190
Totaal			14967	km²		

**OPSLAGVERGUNNINGEN,
Nederlands Territoir per 1 januari 2017**

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staats courant	Stof
1	Akzo Nobel Salt B.V.	Twenthe-Rijn de Marssteden	2	02-10-2010	12-11-2040	15 650	Gasolie
2	Akzo Nobel Salt B.V.	Winschoten III	28	15-11-2010	13-05-2079	18 321	Stikstof
3	N.V. Nederlandse Gasunie	Winschoten II	<1	15-11-2010	13-05-2079	18 321	Stikstof
4	N.V. Nederlandse Gasunie Akzo Nobel Salt B.V. Gasunie Zuidwending B.V. Gasunie Underground Storage B.V. Nuon Storage B.V.	Zuidwending	1	11-04-2006	11-04-2036	77	Aardgas
5	Nederlandse Aardolie Mij. B.V.	Grijpskerk	27	01-04-2003		67	Aardgas
6	Nederlandse Aardolie Mij. B.V.	Norg	81	01-04-2003		68	Aardgas
7	Oasen N.V.	Ridderkerk	1	19-12-2012	29-01-2018	7 641	Zout water
8	TAQA Onshore B.V.	Bergermeer	19	08-01-2007	30-06-2050	7	Aardgas
9	TAQA Offshore B.V.	P18-4	11	01-01-2018	31-12-2025	21 233	Kooldioxide
10	TAQA Piek Gas B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Dyas B.V.	Alkmaar	12	01-04-2003		68	Aardgas
		Totaal	183	km ²			

**OPSPORINGSVERGUNNINGEN Steenzout,
Nederlands Territoir per 1 januari 2017**

Geen opsporingsvergunningen per 1 januari 2017

**WINNINGSVERGUNNINGEN Steenzout,
Nederlands Territoir per 1 januari 2017**

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staats courant
1	Akzo Nobel Salt B.V.	Adolf van Nassau III	28	16-11-2010		18 324
4	Akzo Nobel Salt B.V.	Buurse	30	18-06-1918		Staatsblad 421
5	Akzo Nobel Salt B.V.	Isidorushoeve	20	08-06-2012	19-07-2052	14 668
6	Akzo Nobel Salt B.V.	Twenthe-Rijn	48	20-10-1933		207
8	Akzo Nobel Salt B.V.	Twenthe-Rijn Helmerzijde	1	29-10-2008	09-12-2048	216
9	Akzo Nobel Salt B.V.	Twenthe-Rijn Oude Maten	1	01-06-2013	12-07-2053	18 332
2	Akzo Nobel Salt B.V. N.V. Nederlandse Gasunie Gasunie Zuidwending B.V. Gasunie Underground Storage B.V.	Uitbreiding Adolf van Nassau II	1	21-12-2009		81
3	Akzo Nobel Salt B.V.	Uitbreiding Adolf van Nassau III	77	21-12-2009		81
7	Akzo Nobel Salt B.V.	Uitbreiding Twenthe- Rijn	9	01-12-1994		249
10	Akzo Nobel Salt B.V.	Weerselo	80	13-03-1967		76
11	Frisia Zout B.V.	Barradeel	3	22-08-1998	22-08-2054	157
12	Frisia Zout B.V.	Barradeel II	17	12-06-2004	26-04-2062	110
13	Frisia Zout B.V.	Havenmond	32	03-01-2012	13-02-2052	405
14	N.V. Nederlandse Gasunie	Adolf van Nassau II	<1	16-11-2010		18 324
15	Nedmag Industries Mining & Manufacturing B.V.	Veendam	171	010-8-1980		148
16	Salzgewinnungsgesellschaft Westfalen mbH & Co KG	Zuidoost-Enschede	6	07-03-2014	17-04-2064	7 304
		Totaal	526	km ²		

**OPSPORINGSVERGUNNINGEN Aardwarmte,
Nederlands Territoir per 1 januari 2017**

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant	Opm.
1	A-ware Production B.V.	Heerenveen	46	28-10-2014	8-12-2018	31 141	
2	Bernhard Plantenkwekerij B.V. ECL Netwerk B.V. Stichting Nieuwland	Luttelgeest	72	8-4-2014	19-5-2018	11 152	
3	A en G van den Bosch B.V.	Lansingerland 4	6	27-9-2014	7-11-2018	28 237	
4	Grondexploitatie­maatschap pij Californië B.V.	Californie vi	63	1-10-2015	30-12-2018	34 771	
5	Duurzaam Voorne Holding B.V.	Oostvoorne	17	9-3-2010	31-12-2017	4 013	
6	E.ON Benelux N.V.	Rotterdam 4	20	18-12-2012	28-1-2017	208	
7	E.ON Benelux N.V.	Rotterdam 5	39	18-12-2012	28-1-2017	733	
8	ECW Geoholding B.V.	Andijk	12	5-3-2010	30-12-2017	3 831	
9	ECW Geoholding B.V.	Middenmeer	5	16-7-2009		11 070	wva
10	ECW Geoholding B.V.	Middenmeer 2	15	13-10-2009	23-11-2017	15 999	
11	Ekowarmte B.V.	Velden	21	9-2-2016	21-3-2020	9 270	
12	Eneco Solar, Bio & Hydro B.V.	Rotterdam 2	26	18-12-2012	28-1-2017	206	
13	Eneco Solar, Bio & Hydro B.V.	Rotterdam 3	2	18-12-2012	28-1-2017	203	
14	EnergieWende B.V. De Bruijn Geothermie B.V.	De IJser 3II	10	1-5-2015	19-1-2019	13 276	
15	EnergieWende B.V. De Bruijn Geothermie B.V.	De IJser III	15	1-7-2015	19-1-2017	21 833	
16	DDH Energy B.V.	Leeuwarden 2	14	1-4-2015	12-5-2019	10 222	

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking Einde		Staats courant	Opm.
17	Gedeputeerde Staten van Overijssel	Koekoekspolder IIA	28	21-3-2014	30-12-2018	9 051	
18	Gemeente Groningen	Groningen 2	18	16-4-2011	31-10-2017	7 134	
19	Geothermie De Kievit B.V.	Peel en maas	48	19-12-2014	29-1-2019	243	
20	GeoWeb B.V.	Egchel	62	26-11-2013	6-1-2018	34 027	
21	Gipmans Verhuur B.V.	Venlo	24	9-2-2016	21-3-2020	9268	
22	AC Hartman Beheer B.V. Gemeente Franekeradeel	Sexbierum	11	17-7-2009	30-11-2017	11 805	
23	Hydreco GeoMEC B.V. GeoMEC-4P Realisatie & Exploitatie B.V.	Brielle 2	29	13-10-2009		15 990	wva
24	Hydreco GeoMEC B.V. HAL B.V.	Den haag	10	3-4-2009		69	wva
25	Hydreco GeoMEC B.V.	Helmond 2	71	26-8-2015	6-10-2019	30 252	
26	Hydreco GeoMEC B.V.	Pijnacker-nootdorp 6a	9	26-8-2015	30-6-2017	30 241	
27	Hydreco GeoMEC B.V.	Tilburg- geertruidenberg	325	10-7-2015	20-8-2019	21 858	
28	Hydreco GeoMEC B.V. GeoMEC-4P Realisatie & Exploitatie B.V.	Vierpolders	7	10-2-2010		2 211	wva
29	Californië Lipzig Gielen Geothermie B.V.	Californie v	5	1-10-2015		34 771	wva
30	Nature's Heat B.V.	Kwintsheul II	7	1-5-2015	31-12-2017	13 276	
31	Dick Oosthoek Kees Ammerlaan	Oostland	18	31-1-2015	13-3-2019	4 370	
32	Vereniging van Eigenaren Oude Campspolder	Maasland 2	5	15-10-2010	31-12-2017	16 611	
33	Provincie Drenthe	Erica	72	27-10-2010	6-12-2018	17 250	

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant	Opm.
	Gemeente Emmen						
34	Provincie Drenthe Gemeente Emmen	Klazienaveen	61	27-10-2010	30-11-2018	17 245	
35	J.W.M. Scheffers G. Verkade B.V.	Honselersdijk	5	20-6-2009		118	wva
36	Transmark Renewable Products B.V.	Friesland-noord	326	19-11-2014	21-10-2018	34 411	
37	Transmark Renewable Products B.V.	Friesland-zuid	456	19-11-2014	21-10-2018	34 411	
38	Transmark Renewable Products B.V.	Utrecht - noord- brabant	757	11-9-2013	22-10-2018	26 009	
39	Trias Westland B.V.	De lier iv	2	1-7-2015	19-1-2017	21 833	
40	Trias Westland B.V.	Naaldwijk 2II	4	1-5-2015	30-12-2017	13 276	
41	Trias Westland B.V.	Naaldwijk 3	10	15-4-2016	30-12-2017	20 814	
42	Visser en Smit Hanab B.V.	Zevenbergen	43	19-9-2015	30-10-2019	32 288	
43	Aardwarmte Vogelaer B.V.	Honselersdijk 2	4	14-10-2009	31-5-2017	15 957	
44	Aardwarmte Vogelaer B.V.	Honselersdijk 4	4	3-10-2014	31-5-2017	28 896	
45	Vopak Terminal Vlaardingen B.V.	Rotterdam- vlaardingen	13	22-11-2013	2-1-2018	33 332	
46	Warmtebedrijf Bergschenhoek B.V.	Lansingerland	7	4-12-2008	30-9-2017	240	
47	Wayland Developments B.V.	Waddinxveen 2	7	5-3-2010	31-12-2019	3 829	
48	Kwekerij de Westhoek B.V. Van Geest Groep B.V.	Maasland	9	18-12-2009	31-12-2017	79	
49	Californië Wijnen Geothermie B.V.	Californie IV	10	1-10-2015		34 771	wva

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staats courant	Opm.
50	Van Wijnen Gorredijk B.V.	Leeuwarden	30	28-10-2014	8-12-2018	31 137	
51	A.P.M. Zuidgeest L.M.M. Zuidgeest-Vijverberg M.T.M. Zuidgeest P.E.M. Zuidgeest-van den Berg W.M.J. Zuidgeest Y.C.M. Zuidgeest-van Kester	Maasdijk	6	21-10-2009	31-5-2018	16 041	
		Totaal	2885	km ²			

* wva = winningsvergunning aanvraag ingediend

**WINNINGSVERGUNNINGEN Aardwarmte,
Nederlands Territoir per 1 januari 2017**

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staats courant
1	Ammerlaan Geothermie B.V.	Pijnacker-nootdorp 4	4	24-12-2016	3-2-2052	
2	A en G van den Bosch B.V.	Bleiswijk	4	28-11-2008	8-1-2039	237
3	A en G van den Bosch B.V.	Bleiswijk 1b	2	20-3-2015	30-4-2032	8 784
4	Ce-Ren Beheer B.V.	Heemskerk	3	15-4-2016	26-5-2046	20 802
5	Gebroeders Duijvestijn Energie B.V.	Pijnacker-nootdorp 5	5	24-12-2016	3-2-2052	
6	EnergieWende B.V. De Bruijn Geothermie B.V.	De IJser III	6	14-7-2016	24-8-2051	38 394
7	Gemeente Heerlen	Heerlen	41	13-10-2009	23-11-2044	15 963
8	Aardwarmtecluster I KKP B.V.	Kampen	5	27-9-2014	7-11-2044	28 239
			Totaal	71	km ²	

OPSPORINGSVERGUNNINGEN, Koolwaterstoffen
Nederlands Continentaal plat per 1 januari 2017

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant	Opm
1	Dana Petroleum Netherlands B.V. Dyas B.V. Tulip Oil Netherlands B.V.	F06b	260	7-4-2009		70	wva
2	ENGIE E&P Nederland B.V.	D09 & E07	548	4-9-2015	16-10-2019	27 592	
3	ENGIE E&P Nederland B.V. Tullow Exploration & Production Netherlands B.V.	E10	401	16-1-2008	31-12-2017	13	
4	ENGIE E&P Nederland B.V. Tullow Exploration & Production Netherlands B.V.	E11	401	22-4-2009	31-12-2017	84	
5	ENGIE E&P Nederland B.V. Tullow Exploration & Production Netherlands B.V.	E14	403	15-1-2008	31-12-2017	12	
6	ENGIE E&P Nederland B.V. Gas Plus Netherlands B.V. Tullow Exploration & Production Netherlands B.V.	E15c	343	22-4-2008	31-12-2017	78	
7	ENGIE E&P Nederland B.V. Total E&P Nederland B.V.	K01c	274	22-11-2011	3-1-2019	21 372	
8	ENGIE E&P Nederland B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L03	406	13-5-2016	23-6-2022	24 426	
9	ENGIE E&P Nederland B.V.	Q13b	369	1-5-2015	8-5-2019	13 281	
10	Hansa Hydrocarbons Limited ENGIE E&P Nederland B.V.	G18	405	18-9-2012	29-10-2018	23 464	
11	Hansa Hydrocarbons Limited ENGIE E&P Nederland B.V.	H16	73	18-9-2012	29-10-2018	23 463	
12	Hansa Hydrocarbons Limited ENGIE E&P Nederland B.V.	M03	406	18-9-2012	29-10-2018	23 462	

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant	Opm
13	Hansa Hydrocarbons Limited ENGIE E&P Nederland B.V.	N01	217	18-9-2012	29-10-2018	23 460	
14	Hansa Hydrocarbons Limited Oranje-Nassau Energie B.V.	N04	381	14-3-2015	17-4-2020	6 003	
15	Hansa Hydrocarbons Limited Oranje-Nassau Energie B.V.	N08	34	14-3-2015	17-4-2020	6 003	
16	Jetex Petroleum Ltd	P04, P07 & P08b	785	7-10-2016	18-11-2020	52 818	
17	Jetex Petroleum Ltd	P10c	249	21-7-2016	2-9-2020	38 277	
18	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Tullow Exploration & Production Netherlands B.V. Wintershall Noordzee B.V.	J09	18	11-4-2014	27-5-2018	10 508	
19	Oranje-Nassau Energie B.V. Energy06 Investments B.V.	M02a	134	22-11-2011	2-1-2020	1 486	
20	Oranje-Nassau Energie B.V. Energy06 Investments B.V.	M04a	209	21-9-2010	2-1-2020	14 900	
21	Oranje-Nassau Energie B.V. Hansa Hydrocarbons Limited	N05	14	14-3-2015	17-4-2020	6 003	
22	Oranje-Nassau Energie B.V. TAQA Offshore B.V.	P18b	311	24-3-2012		6 865	wva
23	Oranje-Nassau Energie B.V. Energy06 Investments B.V. TAQA Offshore B.V.	S03b	337	7-9-2016	18-10-2020	46 557	
24	Petrogas E&P Netherlands B.V. Dyas B.V. TAQA Offshore B.V.	A12b & B10a	79	16-4-2005		77	wva
25	Petrogas E&P Netherlands B.V. Dyas B.V. TAQA Offshore B.V.	B16a	67	11-5-1987		70	wva

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant	Opm
26	Sterling Resources Netherlands B.V. Petro Ventures Netherlands B.V.	F17a-ondiep	386	30-12-2009	31-12-2020	154	
27	Sterling Resources Netherlands B.V. Petro Ventures Netherlands B.V.	F18-ondiep	404	30-12-2009	31-12-2020	152	
28	Tulip Oil Netherlands B.V.	M10a & M11	110	28-7-2007	30-6-2017	152	
29	Tulip Oil Netherlands Offshore B.V.	Q07	419	16-1-2008		13	wva
30	Tulip Oil Netherlands Offshore B.V.	Q10a	53	6-8-2008		155	wva
31	Wintershall Noordzee B.V. GAZPROM International UK Ltd. ENGIE E&P Nederland B.V. Oranje-Nassau Energie B.V.	D12b	41	25-2-2011		5 287	wva
32	Wintershall Noordzee B.V. ENGIE E&P Nederland B.V. TAQA Offshore B.V. Rosewood Exploration Ltd.	F10	401	19-12-2014	30-1-2019	36 868	
33	Wintershall Noordzee B.V. ENGIE E&P Nederland B.V. TAQA Offshore B.V. Rosewood Exploration Ltd.	F11	401	19-12-2014	30-1-2019	36 868	
34	Wintershall Noordzee B.V. ENGIE E&P Nederland B.V. Rosewood Exploration Ltd. TAQA Offshore B.V.	F14	403	10-4-2015	20-11-2018	11 794	
35	Wintershall Noordzee B.V. ENGIE E&P Nederland B.V. Rosewood Exploration Ltd.	F18a-diep	31	30-12-2009	31-3-2019	152	
		Totaal	9776	km²			

wva: Vergunninghouder heeft een winningsvergunning aangevraagd

WINNINGSVERGUNNINGEN, Koolwaterstoffen Nederlands Continentaal plat per 1 januari 2017

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staats courant
1	Centrica Production Nederland B.V.	B18a	8	10-10-1985	10-10-2025	182
2	Centrica Production Nederland B.V.	F03a	18	13-12-2007	9-9-2022	245
3	Centrica Production Nederland B.V. Dyas B.V. Total E&P Nederland B.V.	J03b & J06	126	6-11-1992	6-11-2032	219
4	Dana Petroleum Netherlands B.V. Dyas B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. TAQA Offshore B.V.	F02a	307	24-8-1982	24-8-2022	139
5	Dana Petroleum Netherlands B.V.	P10a	5	31-5-2005	11-7-2020	102
6	Dana Petroleum Netherlands B.V.	P10b	100	7-4-2009	19-5-2019	70
7	Dana Petroleum Netherlands B.V.	P11b	210	3-4-2004	14-5-2019	67
8	ENGIE E&P Nederland B.V. Faroe Petroleum (UK) Ltd. Wintershall Noordzee B.V.	D15	247	6-9-1996	6-9-2021	138
9	ENGIE E&P Nederland B.V. Faroe Petroleum (UK) Ltd. Wintershall Noordzee B.V.	D18a	58	29-8-2012	9-10-2032	19 757
10	ENGIE E&P Nederland B.V. Lundin Netherlands B.V. Total E&P Nederland B.V.	E16a	29	29-6-2007	9-8-2021	128
11	ENGIE E&P Nederland B.V.	E17a & E17b	114	28-6-2007	8-8-2021	128

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant
	Lundin Netherlands B.V. Total E&P Nederland B.V.					
12	ENGIE E&P Nederland B.V. TAQA Offshore B.V.	F03b	335	13-12-2007	9-9-2022	245
13	ENGIE E&P Nederland B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. TAQA Offshore B.V.	G14 & G17b	441	15-12-2006	14-12-2019	248
14	ENGIE E&P Nederland B.V.	G16a	224	6-1-1992	6-1-2032	245
15	ENGIE E&P Nederland B.V.	G16b	5	11-10-2003	6-1-2032	198
16	ENGIE E&P Nederland B.V.	G17a	237	19-7-2006	14-12-2019	143
17	ENGIE E&P Nederland B.V. Wintershall Noordzee B.V.	G17c & G17d	130	10-11-2000	10-11-2025	188
18	ENGIE E&P Nederland B.V.	K02b	110	20-1-2004	24-8-2023	16
19	ENGIE E&P Nederland B.V.	K03a	83	24-8-1998	24-8-2023	122
20	ENGIE E&P Nederland B.V.	K03c	32	26-11-2005	6-1-2021	233
21	ENGIE E&P Nederland B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Rosewood Exploration Ltd. XTO Netherlands Ltd.	K09a & K09b	211	11-8-1986	11-8-2026	129
22	ENGIE E&P Nederland B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Rosewood Exploration Ltd. XTO Netherlands Ltd.	K09c	199	18-12-1987	18-12-2027	229
23	ENGIE E&P Nederland B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Production North Sea Netherlands Ltd. Rosewood Exploration Ltd. XTO Netherlands Ltd.	K12	411	18-2-1983	18-2-2023	11

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant
24	ENGIE E&P Nederland B.V.	L04c	12	7-1-1994	7-1-2034	2
25	ENGIE E&P Nederland B.V.	L05a	163	15-3-1991	15-3-2031	55
26	ENGIE E&P Nederland B.V. ENGIE E&P Participation Nederland B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Rosewood Exploration Ltd. XTO Netherlands Ltd.	L10 & L11a	596	13-1-1971	1-1-2025	4
27	ENGIE E&P Nederland B.V. Delta Hydrocarbons B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Wintershall Noordzee B.V.	L12a	119	25-9-2008	14-3-2030	189
28	ENGIE E&P Nederland B.V. Delta Hydrocarbons B.V. Wintershall Noordzee B.V.	L12b & L15b	92	6-8-2008	12-3-2030	155
29	ENGIE E&P Nederland B.V.	L15c	4	7-9-1990	7-9-2030	172
30	ENGIE E&P Nederland B.V. Rosewood Exploration Ltd. XTO Netherlands Ltd.	N07b	87	14-2-2015	9-3-2034	5 845
31	ENGIE E&P Nederland B.V. Aceiro Energy B.V. TAQA Offshore B.V.	Q13a	30	28-11-2006	28-12-2021	231
32	Hansa Hydrocarbons Limited Oranje-Nassau Energie B.V.	N07c	87	14-2-2015	9-3-2034	5 845
33	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	F17c	18	4-12-1996	4-12-2024	207
34	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K07	408	8-7-1981	8-7-2021	120
35	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Tullow Exploration & Production	K08 & K11	820	26-10-1977	26-10-2017	197

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant
	Netherlands B.V. Wintershall Noordzee B.V.					
36	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K14a	237	16-1-1975	31-12-2030	6
37	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K15	412	14-10-1977	14-10-2017	197
38	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K17	414	19-1-1989	19-1-2029	12
39	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Wintershall Noordzee B.V.	K18a	36	15-3-2007	9-5-2023	57
40	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L02	406	15-3-1991	15-3-2031	55
41	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L09	409	18-9-2010	9-5-2035	14 911
42	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Tullow Exploration & Production Netherlands B.V. Wintershall Noordzee B.V.	L13	413	26-10-1977	26-10-2017	197
43	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. ExxonMobil Producing Netherlands B.V.	M09a	213	10-4-1990	10-4-2030	56
44	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	N07a	141	23-12-2003	10-3-2034	252
45	Oranje-Nassau Energie B.V. Energy06 Investments B.V. TAQA Offshore B.V.	L11b	47	15-6-1984	15-6-2024	110
46	Oranje-Nassau Energie B.V. ENGIE E&P Nederland B.V.	L11c	179	14-7-2016	24-8-2031	38 538
47	Oranje-Nassau Energie B.V.	L12c	30	6-8-2008	12-3-2030	155

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant
	Delta Hydrocarbons B.V. Wintershall Noordzee B.V.					
48	Oranje-Nassau Energie B.V. Delta Hydrocarbons B.V. Wintershall Noordzee B.V.	L12d	225	25-9-2008	14-3-2030	189
49	Oranje-Nassau Energie B.V. Delta Hydrocarbons B.V. Wintershall Noordzee B.V.	L15d	62	6-8-2008	12-3-2030	155
50	Oranje-Nassau Energie B.V. Energy06 Investments B.V.	M01a	213	28-6-2007	8-8-2022	128
51	Oranje-Nassau Energie B.V. Energy06 Investments B.V. TAQA Offshore B.V.	M07	409	22-3-2001	22-3-2021	19
52	Oranje-Nassau Energie B.V. TAQA Offshore B.V.	P11a	210	23-9-2015	3-11-2025	45 676
53	Oranje-Nassau Energie B.V. Energy06 Investments B.V. TAQA Offshore B.V.	P18d	2	20-9-2012	31-10-2027	23 457
54	Oranje-Nassau Energie B.V. Lundin Netherlands B.V. Total E&P Nederland B.V.	Q16a	85	29-12-1992	29-12-2032	227
55	Oranje-Nassau Energie B.V. Energy06 Investments B.V. TAQA Offshore B.V.	Q16b & Q16c-diep	80	20-9-2012	31-10-2027	23 465
56	Oranje-Nassau Energie B.V. Energy06 Investments B.V. TAQA Offshore B.V.	S03a	2	20-9-2012	31-10-2027	23 466
57	Oranje-Nassau Energie B.V. Energy06 Investments B.V. TAQA Offshore B.V.	T01	1	20-9-2012	31-10-2027	23 467
58	Petrogas E&P Netherlands B.V. Dyas B.V.	A12a	195	1-7-2005	11-8-2025	129

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant
	TAQA Offshore B.V.					
59	Petrogas E&P Netherlands B.V. Dyas B.V. TAQA Offshore B.V.	A12d	33	1-7-2005	11-8-2025	129
60	Petrogas E&P Netherlands B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Oranje-Nassau Energie B.V.	A15a	67	27-12-2011	3-2-2027	746
61	Petrogas E&P Netherlands B.V. Dyas B.V. TAQA Offshore B.V.	A18a	229	1-7-2005	11-8-2025	129
62	Petrogas E&P Netherlands B.V. Dyas B.V.	A18c	47	1-7-2005	11-8-2025	125
63	Petrogas E&P Netherlands B.V. Dyas B.V. TAQA Offshore B.V.	B10c & B13a	252	1-7-2005	11-8-2025	129
64	Petrogas E&P Netherlands B.V. Van Dyke Energy Company	P08a	26	21-10-2006	1-12-2021	214
65	Petrogas E&P Netherlands B.V. Aceiro Energy B.V. Dyas B.V. TAQA Offshore B.V. Wintershall Noordzee B.V.	P09a & P09b	126	16-8-1993	16-8-2033	127
66	Petrogas E&P Netherlands B.V. Dyas B.V. TAQA Offshore B.V. Wintershall Noordzee B.V.	P09c	267	16-8-1993	16-8-2033	126
67	Petrogas E&P Netherlands B.V. TAQA Offshore B.V. Wintershall Noordzee B.V.	Q01	416	11-7-1980	11-7-2020	110
68	Petrogas E&P Netherlands B.V. Dyas B.V. TAQA Offshore B.V.	Q02c	32	14-7-1994	14-7-2034	18

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant
69	TAQA Offshore B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Dyas B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Van Dyke Netherlands Inc. Wintershall Noordzee B.V.	P15a & P15b	220	12-7-1984	12-7-2024	110
70	TAQA Offshore B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Dyas B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Wintershall Noordzee B.V.	P15c	203	7-5-1992	7-5-2032	114
71	TAQA Offshore B.V.	P18a	105	30-4-1992	30-4-2032	99
72	TAQA Offshore B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Dyas B.V.	P18c	6	2-6-1992	2-6-2032	99
73	Total E&P Nederland B.V. Lundin Netherlands B.V. TAQA Offshore B.V.	F06a	8	9-9-1982	9-9-2022	139
74	Total E&P Nederland B.V. Dyas B.V. First Oil Expro Ltd. Lundin Netherlands B.V.	F15a	233	6-5-1991	6-5-2031	52
75	Total E&P Nederland B.V. Dyas B.V. First Oil Expro Ltd. Lundin Netherlands B.V.	F15d	4	15-6-1992	15-6-2032	97
76	Total E&P Nederland B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	J03a	72	12-1-1996	12-1-2036	22
77	Total E&P Nederland B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K01a	83	10-2-1997	10-2-2022	46

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant
78	Total E&P Nederland B.V.	K01b & K02a	75	20-6-2009	31-7-2022	11 801
79	Total E&P Nederland B.V.	K02c	46	21-1-2004	7-11-2021	16
80	Total E&P Nederland B.V. Lundin Netherlands B.V.	K03b	7	30-1-2001	30-1-2021	19
81	Total E&P Nederland B.V. Lundin Netherlands B.V.	K03d	26	1-4-1999	1-4-2024	58
82	Total E&P Nederland B.V.	K04a	307	29-12-1993	29-12-2033	220
83	Total E&P Nederland B.V. Dyas B.V. Lundin Netherlands B.V.	K04b & K05a	305	1-6-1993	1-6-2033	87
84	Total E&P Nederland B.V.	K05b	204	7-11-1996	7-11-2021	207
85	Total E&P Nederland B.V. Lundin Netherlands B.V.	K06 & L07	817	20-6-1975	19-6-2020	112
86	Total E&P Nederland B.V. Van Dyke Netherlands Inc.	L01a	31	12-9-1996	31-12-2023	135
87	Total E&P Nederland B.V.	L01d	7	13-11-1996	31-12-2023	207
88	Total E&P Nederland B.V. Lundin Netherlands B.V.	L01e	12	13-11-1996	13-11-2018	207
89	Total E&P Nederland B.V. Lundin Netherlands B.V.	L01f	17	14-1-2003	14-1-2033	235
90	Total E&P Nederland B.V. Lundin Netherlands B.V.	L04a	313	30-12-1981	30-12-2021	230
91	Wintershall Noordzee B.V. ENGIE E&P Participation Nederland B.V.	D12a	214	6-9-1996	6-9-2021	138
92	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. ENGIE E&P Nederland B.V.	E15a	39	4-10-2002	21-10-2032	175

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant
	Tullow Exploration & Production Netherlands B.V.					
93	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Tullow Exploration & Production Netherlands B.V.	E15b	21	20-2-2008	1-4-2033	38
						175
94	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. ENGIE E&P Nederland B.V. Tullow Exploration & Production Netherlands B.V.	E18a	212	4-10-2002	21-10-2032	
95	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. ENGIE E&P Nederland B.V. Tullow Exploration & Production Netherlands B.V.	F13a	4	4-10-2002	21-10-2032	175
96	Wintershall Noordzee B.V. ENGIE E&P Nederland B.V.	F16	404	4-10-2002	21-10-2032	175
97	Wintershall Noordzee B.V. ENGIE E&P Nederland B.V. Rosewood Exploration Ltd. TAQA Offshore B.V.	F17a-diep	386	14-5-2016	24-6-2033	43 400
98	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Dyas B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K18b	155	15-3-2007	9-5-2023	57
99	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V.	L05b	237	28-6-2003	9-8-2038	134
100	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V.	L05c	8	3-12-1996	31-12-2028	209
101	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V.	L06a	332	24-11-2010	4-1-2031	18 910

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staats courant
102	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V.	L06b	60	1-7-2003	11-8-2038	134
103	Wintershall Noordzee B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. TAQA Offshore B.V.	L08a	213	18-8-1988	18-8-2028	146
104	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Oranje-Nassau Energie B.V.	L08b	181	17-5-1993	17-5-2033	78
105	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Dyas B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L16a	238	12-6-1984	12-6-2024	84
106	Wintershall Noordzee B.V. Dyas B.V. Gas-Union GmbH	P06	417	14-4-1982	14-4-2022	54
107	Wintershall Noordzee B.V. Dyas B.V. Vermilion Energy Netherlands B.V.	P12	421	8-3-1990	8-3-2030	27
108	Wintershall Noordzee B.V. Delta Hydrocarbons B.V. Dyas B.V.	Q04	417	2-12-1999	2-12-2019	228
109	Wintershall Noordzee B.V. Delta Hydrocarbons B.V. Dyas B.V.	Q05d	20	15-2-2001	15-2-2021	19
		Totaal	19061	km²		

**VERDELING BLOKKEN,
Nederlands Continentaal plat per 1 januari 2017**

Blok(deel)	Open Gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
A04	0			
A05	91			
A07	47			
A08	382			
A09	141			
A10	129			
A11	392			
A12a		Petrogas		195
A12b		Petrogas	31	
A12c	130			
A12d		Petrogas		33
A13	211			
A14	393			
A15a		Petrogas		67
A15b	326			
A16	293			
A17	395			
A18a		Petrogas		229
A18b	119			
A18c		Petrogas		47
B10a		Petrogas	48	
B10b	85			
B10c		Petrogas		46
B13a		Petrogas		206
B13b	187			
B14	198			
B15	0			
B16a		Petrogas	67	
B16b	327			
B17	395			
B18a		Centrica		8
B18b	192			
D03	2			
D06	60			
D09		ENGIE	149	
D12a		Wintershall		214
D12b		Wintershall	41	
D15		ENGIE		247

Blok(deel)	Open Gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
D18a		ENGIE		58
D18b	139			
E01	374			
E02	396			
E03	396			
E04	398			
E05	398			
E06	398			
E07		ENGIE	400	
E08	400			
E09	400			
E10		ENGIE	401	
E11		ENGIE	401	
E12	401			
E13	403			
E14		ENGIE	403	
E15a		Wintershall		39
E15b		Wintershall		21
E15c		ENGIE	343	
E16a		ENGIE		29
E16b	375			
E17a		ENGIE		87
E17b		ENGIE		27
E17c	290			
E18a		Wintershall		212
E18b	192			
F01	396			
F02a		Dana nl		307
F02b	89			
F03a		Centrica		18
F03b		ENGIE		335
F03c	44			
F04	398			
F05	398			
F06a		Total		8
F06b		Dana nl	260	
F06c	118			
F06d	12			
F07	400			
F08	400			
F09	400			
F10		Wintershall	401	

Blok(deel)	Open Gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
F11		Wintershall	401	
F12	402			
F13a		Wintershall		4
F13b	399			
F14		Wintershall	403	
F15a		Total		233
F15b	73			
F15c	93			
F15d		Total		4
F16		Wintershall		404
F17a		Sterling / wintershall	386	386
F17c		NAM		18
F18		Sterling	404	
F18a		Wintershall	31	
G07	120			
G10	396			
G11	169			
G13	403			
G14		ENGIE		403
G15	226			
G16a		ENGIE		224
G16b		ENGIE		5
G16c	176			
G17a		ENGIE		237
G17b		ENGIE		38
G17c		ENGIE		34
G17d		ENGIE		96
G18		Hansa	405	
H13	1			
H16		Hansa	73	
J03a		Total		72
J03b		Centrica		42
J03c	30			
J06		Centrica		83
J09		NAM	18	
K01a		Total		83
K01b		Total		50
K01c		ENGIE	274	
K02a		Total		25
K02b		ENGIE		110

Blok(deel)	Open Gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
K02c		Total		46
K02d	225			
K03a		ENGIE		83
K03b		Total		7
K03c		ENGIE		32
K03d		Total		26
K03e	258			
K04a		Total		307
K04b		Total		101
K05a		Total		204
K05b		Total		204
K06		Total		408
K07		NAM		408
K08		NAM		409
K09a		ENGIE		150
K09b		ENGIE		61
K09c		ENGIE		199
K10	374			
K11		NAM		411
K12		ENGIE		411
K13	324			
K14a		NAM		237
K14b	175			
K15		NAM		412
K16	267			
K17		NAM		414
K18a		NAM		36
K18b		Wintershall		155
K18c	223			
L01a		Total		31
L01b	339			
L01d		Total		7
L01e		Total		12
L01f		Total		17
L02		NAM		406
L03		ENGIE	406	
L04a		Total		313
L04b	82			
L04c		ENGIE		12
L05a		ENGIE		163
L05b		Wintershall		237
L05c		Wintershall		8
L06a		Wintershall		332

Blok(deel)	Open Gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
L06b		Wintershall		60
L06c	16			
L07		Total		409
L08a		Wintershall		213
L08b		Wintershall		181
L08c	16			
L09		NAM		409
L10		ENGIE		411
L11a		ENGIE		185
L11b		Oranje-nassau		47
L11c		Oranje-nassau		179
L12a		ENGIE		119
L12b		ENGIE		37
L12c		Oranje-nassau		30
L12d		Oranje-nassau		225
L13		NAM		413
L14	413			
L15a	81			
L15b		ENGIE		55
L15c		ENGIE		4
L15d		Oranje-nassau		62
L16a		Wintershall		238
L16b	176			
L17	388			
L18	13			
M01a		Oranje-nassau		213
M01b	193			
M02a		Oranje-nassau	134	
M02b	273			
M03		Hansa	406	
M04a		Oranje-nassau	209	
M04b	199			
M05	408			
M06	408			
M07		Oranje-nassau		409
M08	391			
M09a		NAM		213
M09b	158			
M10a		Tulip	82	
M10b	113			
M11		Tulip	28	
N01		Hansa	217	

Blok(deel)	Open Gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
N04		Hansa	381	
N05		Oranje-nassau	14	
N07a		NAM		141
N07b		ENGIE		87
N07c		Hansa		87
N08		Hansa	34	
O12	2			
O15	142			
O17	3			
O18	367			
P01	209			
P02	416			
P03	416			
P04		Jetex	170	
P05	417			
P06		Wintershall		417
P07		Jetex	222	
P08a		Petrogas		26
P08b		Jetex	393	
P09a		Petrogas		59
P09b		Petrogas		67
P09c		Petrogas		267
P09d	26			
P10a		Dana nl		5
P10b		Dana nl		100
P10c		Jetex	249	
P11a		Oranje-nassau		210
P11b		Dana nl		210
P12		Wintershall		421
P13	422			
P14	422			
P15a		Taqqa		203
P15b		Taqqa		17
P15c		Taqqa		203
P16	423			
P17	424			
P18a		Taqqa		105
P18b		Oranje-nassau	311	
P18c		Taqqa		6
P18d		Oranje-nassau		2
Q01		Petrogas		416

Blok(deel)	Open Gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
Q02a	304			
Q02c		Petrogas		32
Q04		Wintershall		417
Q05a	0			
Q05b	277			
Q05d		Wintershall		20
Q07		Tulip	419	
Q08	244			
Q10a		Tulip	53	
Q10b	367			
Q11	147			
Q13a		ENGIE		30
Q13b		ENGIE	369	
Q14	24			
Q16a		Oranje-nassau		85
Q16b		Oranje-nassau		59
Q16c		Oranje-nassau		21
R02	103			
R03	425			
R05	7			
R06	311			
R09	28			
S01	425			
S02	425			
S03a		Oranje-nassau		2
S03b		Oranje-nassau	337	
S04	427			
S05	349			
S06	10			
S07	360			
S08	95			
S10	36			
S11	0			
T01		Oranje-nassau		1
Totaal	28165		9776	19061

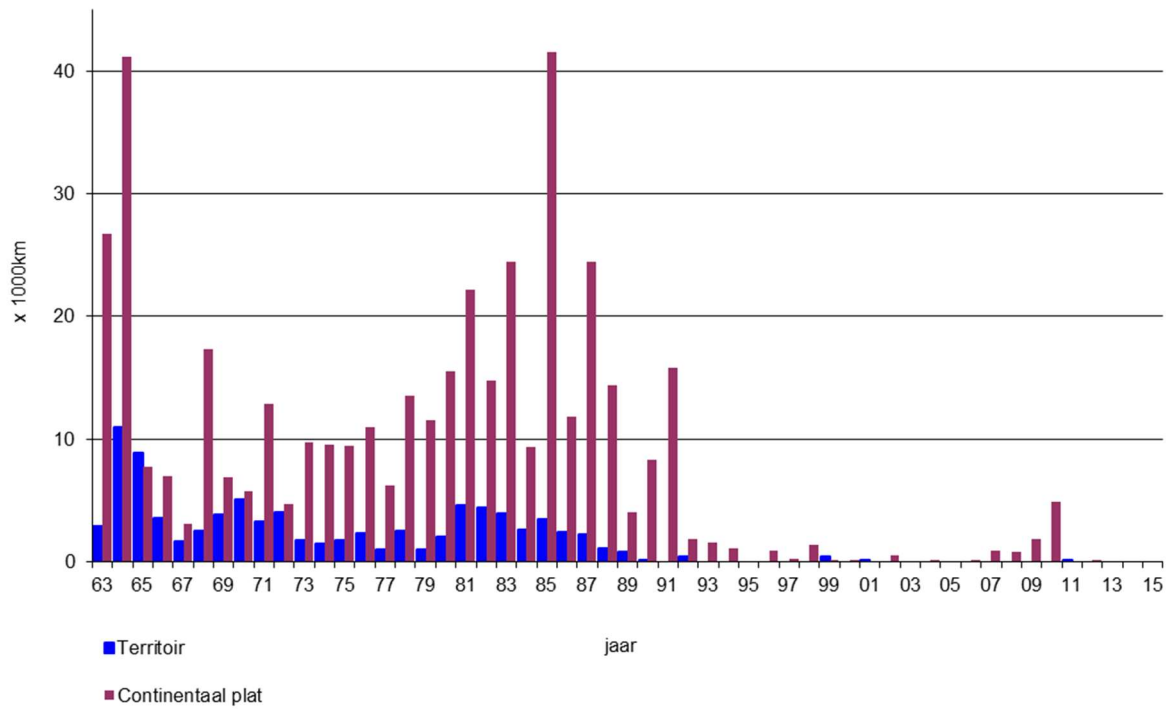
SEISMISCH ONDERZOEK

Jaar	Territoir		Continentaal plat	
	2 D (km)	3 D (km ²)	2 D (km)	3 D (km ²)
63	2 860	-	26 778	-
64	10 992	-	41 136	-
1965	8 885	-	7 707	-
66	3 510	-	6 939	-
67	1 673	-	3 034	-
68	2 541	-	17 349	-
69	3 857	-	6 846	-
1970	5 113	-	5 780	-
71	3 252	-	12 849	-
72	4 034	-	4 716	-
73	1 783	-	9 708	-
74	1 422	-	9 536	-
1975	1 706	-	9 413	-
76	2 318	-	10 963	-
77	948	-	6 184	-
78	2 466	-	13 568	-
79	986	-	11 575	-
1980	2 017	76	15 497	-
81	4 627	37	22 192	110
82	4 363	170	14 791	337
83	3 980	478	24 498	208
84	2 523	512	9 314	455
1985	3 480	1 282	41 593	892
86	2 386	993	11 795	296
87	2 243	601	24 592	1 637
88	1 103	1 726	14 356	1 958
89	828	1 206	4 033	3 264
1990	160	1 889	8 288	4 972
91	-	1 268	15 853	5 002
92	388	1 307	1 799	4 173
93	-	1 382	1 591	4 637
94	-	1 074	1 089	2 694
1995	-	491	-	1 408
96	-	689	892	2 686
97	-	1 236	260	3 101
98	-	214	1 383	2 603
99	43	124	181	1 409
2000	-	33	160	1 189

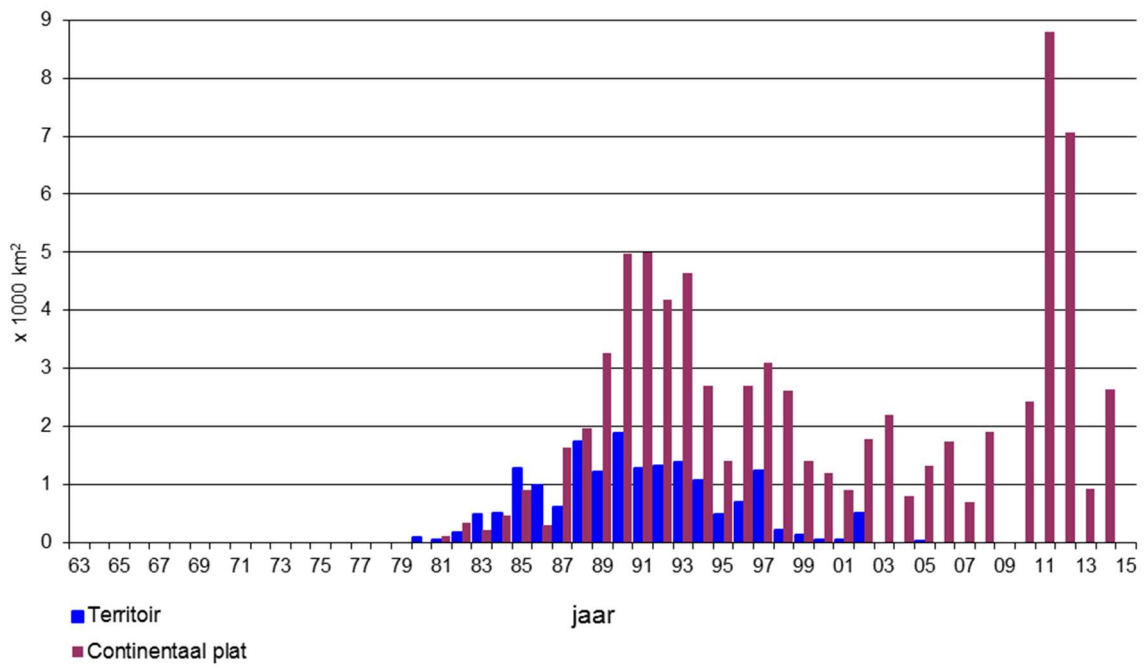
Voor vervolg van tabel zie volgende pagina

Jaar	Territoir		Continentaal plat	
	2 D (km)	3 D (km ²)	2 D (km)	3 D (km ²)
01	5	47	-	898
02	-	-	495	1 778
03	-	-	-	2 185
04	-	-	34	790
2005	-	32	-	1 314
06	-	-	53	1 732
07	-	-	886	700
08	-	-	838	1 893
09	-	-	1849	-
2010	-	-	4898	2431
11	14	-	-	8 800
12	-	-	37	7 060
13	-	-	-	925
14	-	-	-	2 624
2015	-	-	-	-
16	-	-	-	-

2D Seismisch onderzoek 1963 – 2016



3D Seismisch onderzoek 1963 – 2016



OLIE- EN GASBORINGEN, Aantal boringen Nederlands Territoir

Jaar	Exploratie					Evaluatie					Productie Σ
	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	
t/m 1967	2	26	-	61	89	-	8	-	4	12	278
68	-	3	-	4	7	-	2	-	2	4	23
69	-	2	-	11	13	-	2	-	1	3	27
1970	-	3	-	11	14	-	1	-	-	1	25
71	-	3	-	9	12	-	3	-	1	4	55
72	-	3	-	7	10	-	-	-	2	2	64
73	-	2	-	2	4	-	1	-	-	1	46
74	-	-	-	2	2	-	4	-	1	5	50
1975	-	3	-	5	8	-	-	-	2	2	48
76	-	2	-	5	7	-	12	-	-	12	37
77	-	3	-	4	7	2	10	-	1	13	14
78	-	2	-	4	6	-	20	-	-	20	36
79	-	4	-	2	6	2	11	-	2	15	42
1980	1	2	-	2	5	2	16	-	4	22	33
81	2	2	-	11	15	5	7	-	2	14	23
82	-	5	-	9	14	-	8	-	2	10	14
83	-	4	-	4	8	1	13	-	1	15	8
84	1	6	-	7	14	4	8	-	4	16	32
1985	1	5	-	9	15	2	10	-	-	12	34
86	-	2	-	10	12	-	3	-	-	3	35
87	-	1	2	6	9	-	1	-	-	1	22
88	-	5	1	2	8	1	4	-	-	5	17
89	-	2	1	6	9	2	5	-	-	7	11
1990	-	3	1	4	8	-	3	1	1	5	17
91	-	7	1	3	11	-	3	-	1	4	11
92	-	5	2	4	11	-	1	-	-	1	12
93	-	8	-	2	10	-	-	-	-	-	11
94	-	4	-	1	5	2	2	-	1	5	4
1995	-	3	-	10	13	-	3	-	-	3	14
96	-	2	-	3	5	2	3	-	2	7	30
97	-	8	-	3	11	-	6	-	-	6	12
98	-	7	-	4	11	-	7	-	-	7	8
99	-	2	-	3	5	-	3	-	-	3	7
2000	-	2	-	-	2	-	2	-	-	2	5

Voor vervolg van tabel zie volgende pagina

Jaar	Exploratie					Evaluatie					Productie
	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	
01	-	2	-	1	3	-	-	-	-	-	6
02	-	1	-	3	4	-	1	-	-	1	5
03	-	1	-	2	3	-	-	-	-	-	7
04	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1
2005	-	2	-	1	3	-	-	-	-	-	3
06	-	3	-	1	4	-	1	-	-	1	6
07	-	2	-	-	2	-	3	-	2	5	9
08	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1
09	-	1	-	1	2	-	3	-	-	3	26
2010	-	2	-	1	3	-	-	-	-	-	34
11	-	5	1	2	8	-	-	1	-	1	24
12	-	3	-	1	4	-	3	-	-	3	8
13	-	2	-	-	2	-	1	-	-	1	8
14	-	5	-	3	8	-	-	-	-	0	7
2015	-	2	-	-	2	-	2	-	-	2	4
16	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	8
Totaal:	7	174	9	246	436	25	198	2	36	261	1262

O = olie G = gas G&O = gas en olie D = droog Σ = totaal

OLIE- EN GASBORINGEN, Aantal boringen Nederlands Continentaal plat

Jaar	Exploratie					Evaluatie					Productie
	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	Σ
t/m1967	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-
68	-	2	-	5	7	-	-	-	-	-	-
69	-	2	-	13	15	-	-	-	1	1	-
1970	-	6	-	7	14	-	-	-	-	-	-
71	1	3	-	15	18	1	-	-	-	1	-
72	-	10	-	6	16	-	-	-	1	1	-
73	-	4	-	13	17	-	1	-	1	2	2
74	-	7	-	8	16	-	1	-	-	1	9
1975	1	6	-	9	15	-	1	-	2	3	12
76	-	5	-	11	16	1	2	-	-	3	14
77	-	3	-	20	23	1	3	-	1	5	18
78	-	4	-	14	18	1	2	-	2	5	14
79	-	7	-	9	17	-	3	-	1	4	9
1980	1	6	-	16	26	2	2	-	1	5	7
81	4	3	-	11	15	6	5	-	6	17	5
82	1	6	-	22	35	1	6	-	3	10	20
83	7	3	-	27	31	1	2	-	9	12	15
84	1	6	-	19	26	3	1	-	3	7	24
1985	1	9	-	24	36	2	4	-	1	7	35
86	3	9	-	14	25	2	2	-	1	5	15
87	2	9	1	12	22	1	2	1	1	5	13
88	-	12	1	8	21	-	4	-	1	5	21
89	-	10	-	13	23	-	4	-	1	5	17
1990	-	8	-	21	29	-	6	-	-	6	14
91	-	15	-	26	43	-	2	-	-	2	18
92	2	8	-	11	19	-	-	-	1	1	15
93	-	3	-	10	13	-	1	-	-	1	17
94	-	4	-	5	10	1	1	-	-	2	10
1995	1	2	-	3	5	-	1	1	1	3	16
96	-	10	1	12	24	-	5	-	-	5	6
97	1	7	-	13	21	1	8	-	1	10	13
98	1	9	-	8	17	1	1	-	1	3	13
99	-	7	-	5	12	-	1	-	1	2	6
2000	-	4	-	2	6	-	6	-	-	6	9

Voor vervolg van tabel zie volgende pagina

Jaar	Exploratie					Evaluatie					Productie
	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	Σ
01	-	9	-	6	15	-	2	-	2	4	12
02	-	6	-	10	16	-	1	-	2	3	13
03	-	6	-	1	7	-	3	-	1	4	13
04	-	7	-	4	11	-	2	-	-	2	6
2005	-	3	-	1	4	-	1	-	-	1	8
06	-	3	-	6	9	1	2	-	-	3	16
07	-	3	-	2	5	-	2	-	-	2	12
08	-	4	1	3	8	-	3	-	-	3	13
09	-	4	-	3	7	-	3	-	-	3	11
2010	-	4	-	3	7	-	2	-	-	2	12
11	-	1	1	4	6	1	2	-	-	3	15
12	1	5	-	1	7	1	1	-	-	2	11
13	-	2	-	2	4	2	-	-	-	2	10
14	1	4	1	3	9	2	2	-	-	4	11
2015	-	6	-	3	9	1	2	-	-	3	11
16	-	2	-	1	3	-	1	-	-	1	9
Totaal:	29	278	6	468	781	33	106	2	46	187	570

O = olie

G = gas

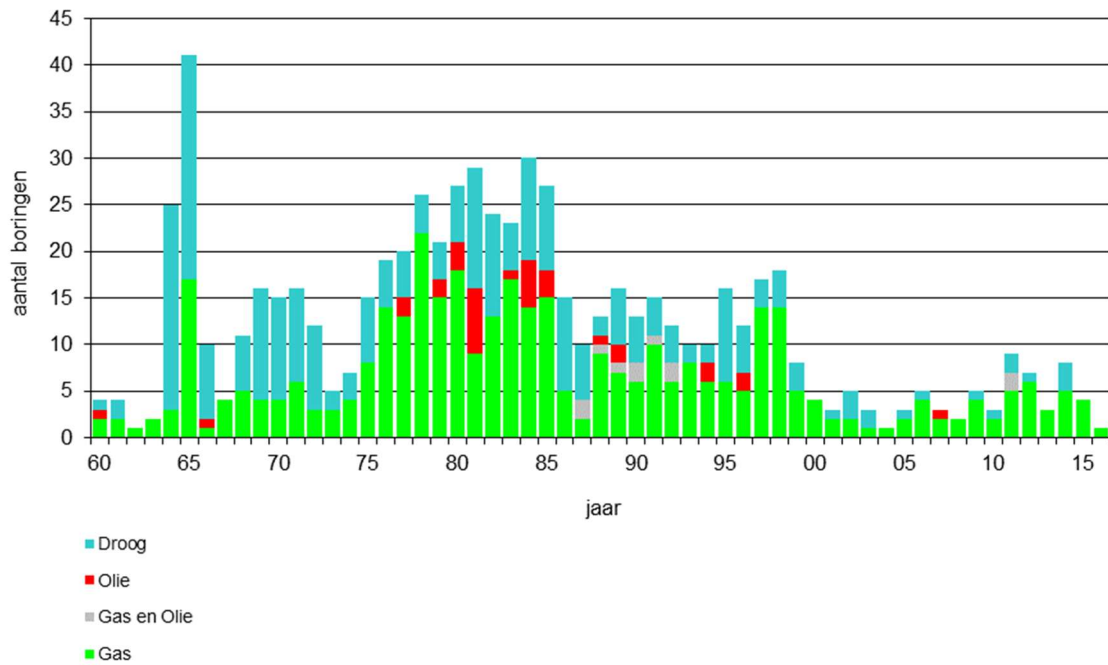
G&O = gas en olie

D = droog

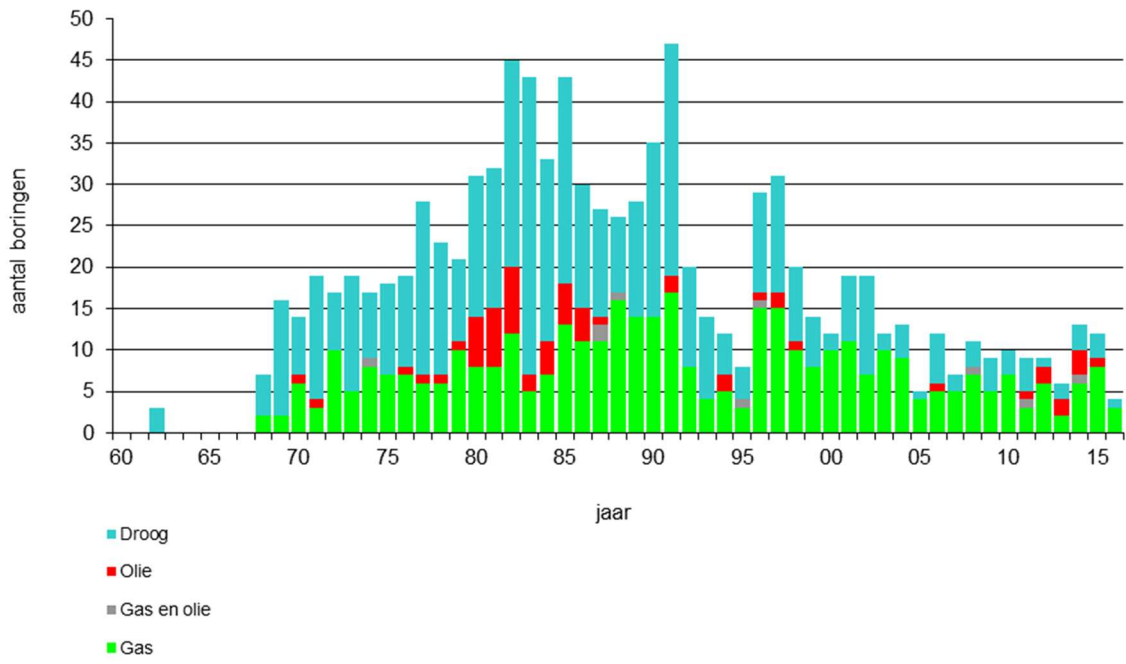
Σ = totaal

AANTAL BORINGEN Nederlands Territoir en Continentaal plat vanaf 1960

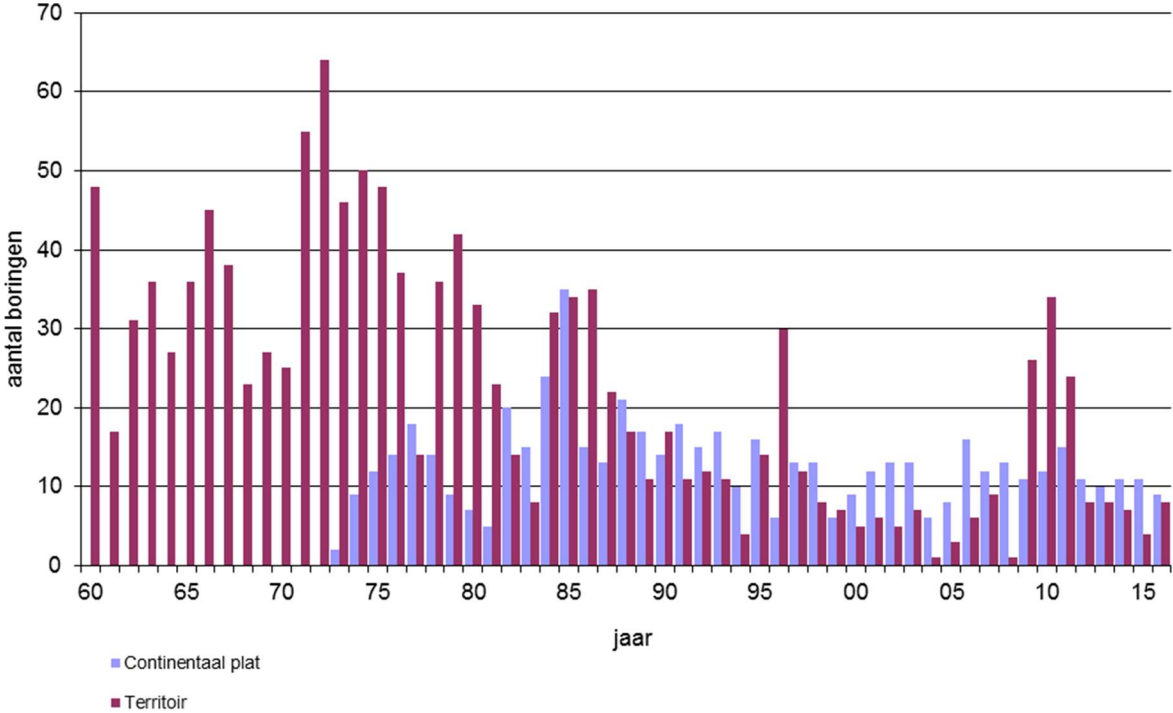
Exploratie- en evaluatieboringen Nederlands Territoir 1960 - 2016



Exploratie- en evaluatieboringen Continentaal plat 1960 – 2016



Productieboringen 1960 – 2016



PLATFORMS, Nederlands Continentaal plat per 1 januari 2017

Platform	Operator	Plaatsing	Aantal poten	Gas / Olie	Functie
K13-A	Wintershall	1974	8	G	production/compression
K13-A	Wintershall	1974	4	G	wellhead
L10-A	ENGIE	1974	8	G	production
L10-A	ENGIE	1974	10	G	wellhead/compression
L10-A	ENGIE	1974	4	G	riser
L10-B	ENGIE	1974	4	G	satellite
L10-C	ENGIE	1974	4	G	satellite
K14-FA-1	NAM	1975	10	G	integrated
L7-B	Total	1975	4	G	integrated
K15-FA-1	NAM	1977	10	G	integrated
K8-FA-1	NAM	1977	10	G	integrated
K8-FA-2	NAM	1977	4	G	satellite
L10-D	ENGIE	1977	4	G	satellite
L10-E	ENGIE	1977	4	G	satellite
L7-C(C)	Total	1977	4	G	wellhead
L7-C(P)	Total	1977	8	G	production
L7-C(Q)	Total	1977	4	--	accommodation
K15-FB-1	NAM	1978	10	G	integrated
L7-BB	Total	1978	4	G	wellhead
K7-FA-1	NAM	1980	4	G	wellhead
L10-BB	ENGIE	1980	3	G	wellhead
L10-F	ENGIE	1980	4	G	satellite
K10-B	Wintershall	1981	6	G	production
K10-B	Wintershall	1981	6	G	wellhead
L4-A(PA)	Total	1981	8	G	integrated
Q1-HELM	Unocal	1981	6	O	production
Q1-HELM	Unocal	1981	4	O	wellhead
K7-FA-1	NAM	1982	6	G	production
P6-A	Wintershall	1982	8	G	integrated
Q1-HELDER-A	Unocal	1982	6	O	production
Q1-HELDER-A	Unocal	1982	4	O	wellhead
K12-A	ENGIE	1983	4	--	jacket
L7-C(PK)	Total	1983	4	G	compression
Q1-HOORN	Unocal	1983	6	O	production
Q1-HOORN	Unocal	1983	4	O	wellhead
K12-C	ENGIE	1984	4	G	satellite
K18-KOTTER	Wintershall	1984	8	O	production
K18-KOTTER	Wintershall	1984	6	O	wellhead
K8-FA-3	NAM	1984	6	G	satellite
L10-EE	ENGIE	1984	3	G	wellhead
L10-G	ENGIE	1984	4	G	satellite

Platform	Operator	Plaatsing	Aantal poten	Gas / Olie	Functie
L4-B	Total	1984	4	G	wellhead
L7-A	Total	1984	4	G	satellite
AWG-1	NAM	1985	3	G	riser
AWG-1P	NAM	1985	6	G	production
AWG-1W	NAM	1985	4	G	wellhead
K12-D	ENGIE	1985	4	G	satellite
K14-FA-1C	NAM	1985	8	G	compression
L16-LOGGER	Wintershall	1985	4	O	production
L16-LOGGER	Wintershall	1985	4	O	wellhead
P15-RIJN-A	TAQA	1985	4	O	wellhead
P15-RIJN-C	TAQA	1985	6	O	production
P6-B	Wintershall	1985	4	G	satellite
L11b-A	Unocal	1986	4	G	integrated
L13-FC-1	NAM	1986	4	G	wellhead
L13-FC-1	NAM	1986	6	G	production
Q8-A	Wintershall	1986	3	G	wellhead
K12-BD	ENGIE	1987	4	G	wellhead
K12-BP	ENGIE	1987	8	G	production
K9ab-A	ENGIE	1987	4	G	integrated
K9c-A	ENGIE	1987	4	G	integrated
L10-AC	ENGIE	1987	4	G	compression
Zuidwal	Total	1987	8	G	wellhead
K12-CC	ENGIE	1988	4	G	compression
L10-L	ENGIE	1988	4	G	satellite
L10-S-1	ENGIE	1988	-	G	subsea completion
L13-FD-1	NAM	1988	4	G	satellite
L7-N	Total	1988	4	G	satellite
L8-A	Wintershall	1988	4	G	satellite
L8-G	Wintershall	1988	6	G	integrated
L8-H	Wintershall	1988	4	G	satellite
K15-FC-1	NAM	1989	4	G	satellite
L13-FE-1	NAM	1989	4	G	satellite
L7-H	Total	1989	4	G	satellite
Q1-HAVEN-A	Unocal	1989	1	O	satellite
K15-FG-1	NAM	1990	4	G	satellite
L11a-A	ENGIE	1990	4	--	jacket
P12-SW	Wintershall	1990	4	G	satellite
AME-2	NAM	1991	4	G	wellhead
AME-2	NAM	1991	4	G	production
K12-S1	ENGIE	1991	-	G	subsea completion
K6-D	Total	1991	4	G	wellhead
K6-P	Total	1991	4	G	production
L2-FA-1	NAM	1991	6	G	integrated
F15-A	Total	1992	6	G	integrated
F3-FB-1P	NAM	1992	3+GBS	G+O	integrated

Platform	Operator	Plaatsing	Aantal poten	Gas / Olie	Functie
J6-A	ENI	1992	6	G	integrated
K6-C	Total	1992	4	G	wellhead/riser
K6-DN	Total	1992	4	G	satellite
L5-FA-1	NAM	1992	6	G	integrated
P15-10S	TAQA	1992	-	G	subsea completion
P15-12S	TAQA	1992	-	G	subsea completion
P15-14S	TAQA	1992	-	G	subsea completion
F3-FB-AP	NAM	1993	3	G+O	accommodation
F3-OLT	NAM	1993	1	O	offshore loading tower
K6-N	Total	1993	4	G	satellite
L15-FA-1	NAM	1993	6	G	integrated
P15-D	TAQA	1993	6	G	production
P15-E	TAQA	1993	4	G	satellite
P15-F	TAQA	1993	4	G	satellite
P15-G	TAQA	1993	4	G	satellite
P18-A	TAQA	1993	4	G	satellite
P9-Horizon	Unocal	1993	4	O	integrated
P9-Seafox-1	Unocal	1993	4	O	accommodation
K5-A	Total	1994	4	G	wellhead
K5-D	Total	1994	4	G	satellite
K5-P	Total	1994	4	G	production
L8-P	Wintershall	1994	4	G	satellite
Q8-B	Wintershall	1994	4	G	satellite
K5-B	Total	1995	4	G	satellite
L13-FH-1	NAM	1995	-	G	subsea completion
Q1-Halfweg	Unocal	1995	4+GBS	G	satellite
K14-FB-1	NAM	1997	4	G	satellite
K4a-D	Total	1997	-	G	subsea completion
K5-EN/C	Total	1997	4	G	satellite
L10-S-2	ENGIE	1997	-	G	subsea completion
L10-S-3	ENGIE	1997	-	G	subsea completion
L10-S-4	ENGIE	1997	-	G	subsea completion
N7-FA-SP	NAM	1997	1	G	satellite
P2-NE	Wintershall	1997	4	G	satellite
P6-S	Wintershall	1997	4	G	satellite
K4-A	Total	1998	4	G	satellite
K6-GT	Total	1998	4	G	satellite
K7-FD-1	NAM	1998	4	G	satellite
L9-FF-1P	NAM	1998	6	G	production
L9-FF-1W	NAM	1998	4	G	wellhead
Q16-FA-1	NAM	1998	-	G	subsea completion
D15-FA-1	NAM	1999	6	G	integrated
K9ab-B	ENGIE	1999	4	G	satellite
L4-PN	Total	1999	4	G	satellite
F2-A-Hanze	PCN	2000	GBS	G+O	integrated

Platform	Operator	Plaatsing	Aantal poten	Gas / Olie	Functie
K4-BE	Total	2000	4	G	satellite
L10-M	ENGIE	2000	4	G	satellite
L8-A-west	Wintershall	2000	-	G	subsea completion
L8-P4	Wintershall	2000	4	G	integrated
Q4-A	Wintershall	2000	4	G	satellite
P6-D	Wintershall	2001	4	G	satellite
K12-G	ENGIE	2001	4	G	satellite
G17d-A	ENGIE	2001	4	G	jacket
K8-FA-1P	NAM	2001	4	--	accommodation
K1-A	Total	2001	4	G	satellite
G17d-A	ENGIE	2002	4	G	satellite
K12-S2	ENGIE	2002	-	G	subsea completion
K15-FK-1	NAM	2002	4	G	satellite
K5-PK	Total	2002	4	G	satellite
Q4-B	Wintershall	2002	4	G	satellite
K7-FB-1	NAM	2003	4	G	satellite
K12-S3	ENGIE	2003	0	G	subsea completion
L5-B	Wintershall	2003	4	G	satellite
Q4-C	Wintershall	2003	4	G	satellite
D12-A	Wintershall	2004	4	G	satellite
Q5-A1	Wintershall	2004	-	G	subsea completion
F16-A	Wintershall	2005	6	G	integrated
G14-A	ENGIE	2005	4	G	satellite
G16-A	ENGIE	2005	4	G	satellite
G17a-S1	ENGIE	2005	-	G	subsea completion
G17d-AP	ENGIE	2005	4	G	production
K2b-A	ENGIE	2005	4	G	satellite
K17-FA-1	NAM	2005	1	G	satellite
L4-G	Total	2005	-	G	subsea completion
L6d-2	ATP	2005	-	G	subsea completion
P11-B-DeRuyter	PCN	2006	GBS	O	integrated
J6-C	CH4	2006	4	G	riser/compressor
L5-C	Wintershall	2006	4	G	satellite
K12-K	ENGIE	2006	4	G	wellhead
G14-B	ENGIE	2006	4	G	wellhead
A12-CPP	Chevron	2007	4	G	Integrated
L09-FA-01	NAM	2007	1	G	wellhead
L09-FB-01	NAM	2007	1	G	wellhead
K05-F	Total	2008	-	G	subsea completion
E17-A	ENGIE	2009	4	G	satellite
E18-A	Wintershall	2009	4	G	satellite
M7-A	Cirrus	2009	1	G	satellite
P9-A	Wintershall	2009	-	G	subsea completion
P9-B	Wintershall	2009	-	G	subsea completion
F03-FA	Centrica	2010	4	G	production/compression

Platform	Operator	Plaatsing	Aantal poten	Gas / Olie	Functie
K5-CU	Total	2010	4	G	satellite
B13-A	Chevron	2012	4	G	satellite
G16a-B	ENGIE	2012	4	G	satellite
K18-G1	Wintershall	2012	-	G	subsea completion
P11-B-Nes	Dana	2012	-	G	subsea completion
P11-C-Van Ghent	Dana	2012	-	O & G	subsea completion
Q08-A	Wintershall	2012		G	wellhead
Q08-B	Wintershall	2012		G	satellite
D18a-A	ENGIE	2014	4	G	wellhead
K4-Z	Total	2014	-	G	subsea completion
L5a-D	ENGIE	2014	4	G	wellhead
Q01-D	Wintershall	2014	4	G	wellhead
Q13a-A	ENGIE	2014	4	G	wellhead
L6-B	Wintershall	2015	1	G	monopile
A-18	Petrogas	2015	1	G	satellite
K18-G2	Wintershall	2015	-	G	subsea completion
P11-E	ONE	2016	4	G	platform

GBS = Gravity Based Structure

PIJPLEIDINGEN, Nederlands Continentaal plat per 1 januari 2017

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg (jaar)	Lengte (km)	Stoffen
ENGIE	L10-C	L10-AP	10,75 * 2,375	1974	1,1	g + m
ENGIE	L10-B	L10-AP	10,75 * 2,375	1974	7,4	g + m
NGT	L10-AR	Uithuizen	36	1975	179,0	g
Wintershall	K13-AP	Callantssoog	36	1975	120,5	g
ENGIE	L10-D	L10-AP	10,75 * 2,375	1977	1,1	g + m
ENGIE	L10-E	L10-AP	10,75 * 2,375	1977	4,0	g + m
NAM	K8-FA-1	K14-FA-1P	24	1977	30,9	g
NAM	K14-FA-1P	WGT-pipe (s)	24	1977	0,1	g + co
TotalFinaElf	L7-B	L7-P	12,75,4,5,3,5	1977	7,9	g + w + g
TotalFinaElf	L7-P	L10-AR	16	1977	15,8	g
Wintershall	K13-B	K13-AP	10 * 2	1977	9,2	def.verl.
NAM	K11-FA-1	K8-FA-1	6,625	1978	6,0	def.verl.
NAM	K8-FA-1	K8-FA-2	3	1978	4,0	c
NAM	K8-FA-2	K8-FA-1	10,75	1978	3,8	g + co
NAM	K15-FA-1	WGT-pipe (s)	24	1978	0,1	co
Wintershall	K13-D	K13-C	10 * 2	1978	3,5	def.verl.
Wintershall	K13-C (Bypass)	K13-AP	20	1978	10,2	g
ENGIE	L10-F	L10-AP	10,75 * 2,375	1980	4,3	g + m
TotalFinaElf	L4-A	L7-P	12,75,3,5	1981	22,8	g + gl
NAM	K7-FA-1P	K8-FA-1	18	1982	9,4	g + co
Unocal	Q1-Helder-AW	Q1-Helm-AP	20	1982	6,2	o
Unocal	Q1-Helm-AP	IJmuiden	20	1982	56,7	o
Wintershall	K10-C (Bypass)	K10-B	10 * 2	1982	5,2	g + m
Wintershall	K10-B	K13-C (Bypass)	20	1982	7,4	g
ENGIE	K12-A	L10-AP	14 * 2,375	1983	29,2	g + m
NAM	K15-FB-1	Callantssoog	24	1983	74,3	g + co
Unocal	Q1-Hoorn-AP	Q1-Helder-AW	10,75	1983	3,5	o
Wintershall	P6-A	L10-AR	20	1983	78,7	g
ENGIE	L10-G	L10-B / L10-A (s)	10,75 * 2,375	1984	4,7	g + m
ENGIE	L10-K	L10-B / L10-A (s)	10,75 * 2,375	1984	5,8	def.verl.
ENGIE	L10-B	L10-AD	14	1984	6,8	g
ENGIE	L10-EE	L10-B / L10-A (s)	10	1984	0,2	g
ENGIE	K12-C	K12-A / L10-A (s)	10 * 2	1984	0,4	g + m
Wintershall	K18-Kotter-P	Q1-Helder-A	12	1984	20,2	o
TAQA	P15-C	Hoek v. Holland	10	1985	42,6	o
TAQA	P15-B	P15-C	10	1985	3,4	def.verl.
TAQA	P15-B	P15-C	6	1985	3,4	def.verl.
TAQA	P15-C	P15-B	6	1985	3,4	def.verl.
TAQA	P15-B	P15-C	4	1985	3,4	def.verl.
ENGIE	K12-D	K12-C	10,75 * 2,375	1985	4,3	g + m
NAM	AWG-1R	NGT-pipe (s)	20	1985	7,1	g + co + ci

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg (jaar)	Lengte (km)	Stoffen
NAM	AME-1	AWG-1R	20	1985	4,2	g + co
TotalFinaElf	L4-B	L7-A	10,75, 3,5	1985	10,1	g + gl
TotalFinaElf	L7-A	L7-P	10,75, 3,5	1985	10,4	g + gl
Wintershall	L16-Logger-P	K18-Kotter-P	8	1985	18,9	o
Wintershall	K18-Kotter-P	L16-Logger-P	6	1985	18,9	w
Wintershall	P6-B	P6-A	12 * 3	1985	3,9	g + gl
Wintershall	P6-C (toek.plf)	P6-B	12 * 3	1985	2,9	g + gl
ENGIE	K12-A/ L10-A (s)	K12-E	2,375	1986	3,9	def.verl.
ENGIE	K12-E	K12-C	10,75	1986	6,3	def.verl.
NAM	L13-FC-1P	K15-FA-1	18	1986	15,4	g + co
NAM	K8-FA-3	K7-FA-1P	12,75	1986	8,9	g
NGT	L11-B	NGT-pipe (s)	14	1986	6,8	g
Unocal	Q1-Helder-B	Q1-Helder-AW	8,625	1986	1,8	def.verl.
Wintershall	Q8-A	Wijk aan Zee	10	1986	13,7	g
NAM	K15-FA-1	K14-FA-1C	18	1987	24,2	g + co
NGT	K12-BP	L10-AR	18	1987	21,4	g
NGT	K9c-A	L10-AR	16	1987	36,6	g
NGT	K9c-A/L10-AR(s)	K9ab-A	16	1987	0,1	g
TotalFinaElf	Zuidwal	Harlingen TC	20, 3, 3	1987	20,3	g + gl + c
ENGIE	K12-A	K12-CC	10,75	1988	8,3	g
ENGIE	L10-L	L10-AP	10,75 * 2,375	1988	2,2	g + m
ENGIE	L10-S1	L10-AP	6,625 * 2,375	1988	11,5	def.verl.
ENGIE	K12-E	L10-S1	90 mm	1988	4,6	def.verl.
NGT	L8-G	L11b-A	14	1988	14,4	g
TotalFinaElf	L7-P	L7-N	10,75 * 3,5	1988	4,2	g + gl
Wintershall	L8-H	L8-A / L8-G(s)	8	1988	0,2	g
Wintershall	K13-C (Bypass)	K10-B / K13-A (s)	20	1988	2,5	g
Wintershall	L8-A	L8-G	8	1988	10,0	g
NAM	L13-FD-1	L13-FC-1P	10	1989	3,7	g + co
NAM	L13-FC-1P	L13-FD-1	3,6	1989	3,6	c
NAM	K8-FA-2	K8-FA-1	10,75	1989	4,0	g + co +ci
TotalFinaElf	L7-H	L7-N	10,75 * 3,5	1989	10,4	g + gl
Unocal	Q1-Haven-A	Q1-Helder-AW	8,625	1989	5,8	def.verl.
ENGIE	L14-S1	L11a-A	6,625 * 2,375	1990	6,0	def.verl.
ENGIE	K12-B	K12-S1	3,5	1990	4,9	c
NAM	K15-FC-1	K15-FB-1	10,75	1990	7,9	g + co
NAM	K15-FB-1	K15-FC-1	4,03	1990	7,9	c
NAM	K15-FG-1	K15-FA-1	14,3	1990	7,0	g + co
NAM	K15-FA-1	K15-FG-1	4,03	1990	7,0	c
NAM	L13-FE-1	L13-FC-1P	12,98	1990	4,3	g + co
NAM	L13-FC-1P	L13-FE-1	3,76	1990	4,3	c
NGT	L11-A	NGT-pipe (s)	10,75	1990	11,8	def.verl.
Wintershall	P12-C	P12-SW	8 * 3	1990	6,9	def.verl.
Wintershall	P12-SW	P6-A	12 * 3	1990	42,0	g + gl
ENGIE	K12-S1	K12-BP	6,625 * 2,375	1991	4,9	def.verl.

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg (jaar)	Lengte (km)	Stoffen
NAM	AME-2	AWG-1R	13,6	1991	5,2	g + co
NAM	AWG-1R	AME-2	4,02	1991	5,2	c
NAM	F3-FB-1P	L2-FA-1	24	1991	108,1	g + co
NAM	L2-FA-1	Callantsoog	36	1991	144,2	g + co
NAM	L5-FA-1	NOGAT-pipe (s)	16	1991	0,4	g + co
NAM	L15-FA-1	NOGAT-pipe (s)	16	1991	0,4	g + co
NAM	F15-A	NOGAT-pipe (s)	16	1991	0,3	g + co
NGT	K6-C	K9c-A	16	1991	5,2	g
TotalFinaElf	K6-D	K6-C	10,75 * 3,5	1991	3,8	g + gl
TotalFinaElf	K6-DN	K6-C	12,75 * 3,5	1992	5,4	g + gl
Wintershall	J6-A	K13-AW	24	1992	85,8	g
TAQA	P15-D	Maasvlakte	26	1993	40,1	g
TAQA	P15-E	P15-D	10 * 2	1993	13,9	g + m
TAQA	P15-F	P15-D	12 * 3	1993	9,1	g + m
TAQA	P15-G	P15-D	12 * 3	1993	9,1	g + m
TAQA	P15-10S	P15-D	4 * 2	1993	3,9	g + m
TAQA	P15-D	P15-10S	90 mm	1993	3,9	c
TAQA	P15-12S	P15-D	4 * 2	1993	6,1	g + m
TAQA	P15-D	P15-12S	90 mm	1993	6,1	c
TAQA	P15-14S	P15-G	4 * 2	1993	3,7	g + m
TAQA	P15-D	P15-14S	90 mm	1993	8,0	c
TAQA	P18-A	P15-D	16 * 3	1993	20,8	g + m
NAM	F3-FB-1P	F3-OLT	16	1993	2,0	o
NAM	F3-FB-1P	F3-OLT	3,21	1993	2,0	c
TotalFinaElf	K6-N	K6-C	12,75 * 3,5	1993	8,5	g + gl
Unocal	P9-Horizon-A	Q1-Helder-AW	10,75	1993	4,8	o + w
Wintershall	K10-V	K10-C (Bypass)	10 * 2	1993	10,3	g + m
Wintershall	P14-A	P15-D	10 * 2	1993	12,6	def. verl.
Lasmo	Markham ST1 (UK)	J6-A	12 * 3	1994	5,5	g + m
TotalFinaElf	K5-D	K5-A	12,75 * 3,6	1994	10,6	g + gl
Wintershall	Q8-B	Q8-A	8 * 2	1994	8,3	g + m
Wintershall	K5-A	J6-A / K13-AW (s)	18	1994	0,3	g
Wintershall	L8-P	L8-G	8 * 2	1994	7,5	g + m
ENGIE	K11-B	K12-C	14 * 2,375	1995	16,1	def.verl.
NAM	L13-FH-1	K15-FA-1	6,625	1995	9,4	g + co + m+ ci
NAM	K15-FA-1	L13-FH-1	2,98	1995	9,4	c
TotalFinaElf	K5-B	K5-A	346 mm	1995	6,4	g
TotalFinaElf	K5-A	K5-B	3,5	1995	6,4	m + c
Unocal	Q1-Halfweg	Q1-Hoorn-AP	12,75 * 2,375	1995	12,4	g + co + m
Unocal	Q1-Hoorn-AP	Q1-Halfweg	70,9 mm	1995	12,4	c
Unocal	Q1-Hoorn-AP	WGT-pipe (s)	12,75	1995	17,2	g + co
Unocal	Q1-Haven-A	Q1-Helder-AW	8,625	1995	5,8	o + w
Wintershall	P2-NE	P6-A	10	1996	38,2	def.verl.

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg (jaar)	Lengte (km)	Stoffen
Wintershall	P6-S	P6-B	203 mm	1996	6,5	g
ENGIE	L10-S2	L10-AP	6,625 * 2,375	1997	6,3	g + m
ENGIE	L10-AP	L10-S2	84 mm	1997	7,0	c
ENGIE	L10-S3	L10-AP	6,625 * 2,375	1997	1,9	g + gl
ENGIE	K12-E	L10-S3	3,5	1997	4,5	c
ENGIE	L10-S4	L10-AP	6,625 * 2,375	1997	8,3	g + m
ENGIE	L10-AP	L10-S4	84 mm	1997	8,4	c
NAM	K14-FA-1P	K15-FB-1	16	1997	16,6	g
NAM	K14-FB-1	K14-FA-1P	10,75	1997	9,2	g + co
NAM	K14-FA-1P	K14-FB-1	3,65	1997	9,2	c
NAM	L9-FF-1P	NOGAT-pipe (s)	24	1997	19,3	g + co
TotalFinaElf	K4a-D	J6-A	183 mm	1997	7,3	g
TotalFinaElf	J6-A	K4a-D	2,5	1997	7,4	m + c
TotalFinaElf	K5-EN/C	K5-D	303 mm	1997	2,7	def.verl.
TotalFinaElf	K5-D	K5-EN/C	2,5	1997	2,7	gl
TotalFinaElf	K5-B	K5-EN/C	70 mm	1997	6,2	c
NAM	K7-FD-1	K8-FA-1	12	1998	9,4	g + co
NAM	K7-FD-1	K8-FA-1	3,4	1998	9,4	c
NAM	K8-FA-1	K14-FA-1C	24	1998	30,9	g
NAM	Q16-FA-1	P18-A	8,625	1998	10,3	g + co
NAM	P18-A	Q16-FA-1	2,375	1998	10,3	m
NAM	Q16-FA-1	P18-A	3,4	1998	10,3	c
TotalFinaElf	K4-A	K5-A	12 * 3	1998	6,9	g + gl
TotalFinaElf	K6-GT	L4-B	10 * 3	1998	10,7	g + gl
TotalFinaElf	K4-A	K5-A	2,5	1998	6,7	c
ENGIE	K9ab-B	D15-FA-1/L10-A (s)	10	1999	0,1	g
NGT	D15-FA-1	L10-AC	36	1999	140,7	g
TotalFinaElf	L4-PN	L4-A	10	1999	11,4	def.verl.
TotalFinaElf	L4-A	L4-PN	4	1999	11,4	gl
ENGIE	L10-M	L10-AP	10,75 * 2,375	2000	11,9	g + m
Petro-Canada	F2-A-Hanze	TMLS	16	2000	1,5	o
TotalFinaElf	K4-BE	K4-A	9,5	2000	8,0	def.verl.
TotalFinaElf	K4-A	K4-BE	2,5	2000	8,0	gl
Wintershall	Q4-A	P6-A	14	2000	35,2	g + co
Wintershall	Duitsland (A6)	F3-FB-1P	20, 4	2000	119,0	g + co
Wintershall	L8-A-West	L8-P4	6	2000	10,2	g + co
Wintershall	L8-P4	L8-A-West	82 mm	2000	10,2	c
Wintershall	L8-P	L8-P4	12	2000	2,8	g
Wintershall	L8-P4	NGT-pipe (s)	16	2000	28,0	g + co
ENGIE	K12-G	L10-AP	14, 2	2001	15,6	g + m
NGT	G17d-A	NGT-pipe (s)	18	2001	64,5	g
Petro-Canada	F2-A-Hanze	A6 / B4 (s)	4	2001	0,1	g
Petro-Canada	F2-A-Hanze	A6 / B4 (s)	62,1 mm	2001	0,1	c
Petro-Canada	F2-A-Hanze	TMLS	62,1 mm	2001	1,5	c
TotalFinaElf	K5-EN/C	K5-D	10,75	2001	2,8	g

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg (jaar)	Lengte (km)	Stoffen
TotalFinaElf	K1-A	J6-A	14,75 * 3,5	2001	9,2	g + m
Wintershall	P6-D	P6-B	12	2001	6,8	g
ENGIE	K12-S2	K12-C	6,625	2002	6,9	g
ENGIE	K12-S2	K12-C	95,5 mm	2002	6,9	c
Wintershall	Q4-B	Q4-A	10,75	2002	7,3	g
Wintershall	Q4-C	Q1-Hoorn	16 * 2	2002	14,3	g + gl
ENGIE	K12-S3	K12-BP	6	2003	3,4	g
ENGIE	K12-BP	K12-S3	95,5 mm	2003	3,4	c
Maersk	Denemarken (Tyra WE)	F3-FB-1P	26	2003	38,0	g
Maersk	F3-FB-1P	subsea valve station	4	2003	0,3	c
NAM	K7-FB-1	K7-FD-1	12	2003	17,0	g
NAM	K8-FA-1	K7-FB-1	4	2003	26,0	c
NAM	K15-FK-1	K15-FB-1	10	2003	8,0	g
NAM	K15-FK-1	K15-FB-1	4	2003	8,0	c
Wintershall	L5-B	L8-P4	10, 4	2003	6,4	g + c
Total	K4-BE	K4-A	10	2004	8,0	g
Wintershall	D12-A	D15-FA-1	10	2004	4,9	g
Wintershall	D12-A	D15-FA-1	10	2004	4,9	c
Wintershall	Q5-A1	Q8-B	8	2004	13,5	g
Wintershall	Q5-A1	Q8-B	4	2004	13,5	c
Wintershall	F16-A	NGT	24	2005	32,0	g
ENGIE	G14-A	G17d-AP	12 + 2	2005	19,8	g + m
ENGIE	G17a-S1	G17d-AP	6 + 92,5 mm	2005	5,67	g + c
ENGIE	K2b-A	D15-FA-1/L10-A NGT-pipe (s)	12	2005	2,8	
NAM	K17-FA-1	K14-FB-1	16 * 2	2005	14,4	g + m
Total	L4-G	L4-A	6 + 4	2005	9,6	g + c
ATP	L6d-2	G17d-AP	6 + 73 mm	2005	40,0	g + c
Petro-Canada	P11-B-Ruyter	P11-B-TMLS	16	2005	1,5	o
Petro-Canada	P11-B-Ruyter	P12-SW	8	2005	29,0	g
ATP	L6d	G17d-AP	6 * 73 mm	2006	40,0	g + c
CH4 Limited	Chiswick (UK)	J6-CT	10 * 1,5	2006	18,3	g + m
ENGIE	G16A-A	G17d-AP	10 * 2	2006	17,8	g + m
ENGIE	Minke (UK)	D15-FA-1	8, 90,6 mm	2006	15,1	g + c
Grove	Grove (UK)	J6-CT	10 * 2	2006	13,4	g + m
NAM	K17-FA-1	K14-FB-1	16 * 2	2006	14,4	g + m
Petro-Canada	P11-B-Ruyter	P11-B-TMLS	16	2006	1,5	o
Petro-Canada	P11-B-Ruyter	P12-SW	8	2006	29,0	g
Total	L4G	L4-PA	6, 92 mm	2006	10,6	g + c
Wintershall	L5-C	L8-P4	10, 82 mm	2006	8,1	g + c
Chevron	A12 CCP	B10 NOGAT	16	2007	16,0	g
ENGIE	G14-B	G17-D-AP	12	2007	13,4	g + m
Venture	Stamfort (UK)	J6-CT	6	2008	7,0	g
Total	L4PN	L4A	10	2008	11,4	g

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg (jaar)	Lengte (km)	Stoffen
NAM	L9FA	via L9FB-1» L9FF-1	16 and 2x2	2008	20,0	g + gl + gi
Total	K5-F	K6N	8	2008	10,0	g
ENGIE	G14-B	G17-D-AP	12 + 2	2008	13,4	g + m
ENGIE	K12-K	K12-BP	14+ 2	2008	10,3	g + m
ENGIE	E17-A	NGT	12	2009	2	g
Wintershall	E18-A	F16-A	10 + 84mm	2009	5,4	g+c
Wintershall	P9B	P6D	8 + 70mm	2009	16,8	g+c
Wintershall	P9A	P9B – P6D	8 + 70mm	2009	-	g+c
Cirrus	M7-A	L09-FF	6 + 2	2009	12	g+c
Wintershall	Wingate (UK)	D15-A	12 + 2	2010	20,6	g
Chevron	B13-A	A12-CPP	16	2011	22	g
ENGIE	G16a-B	G17d-AP	14	2011	14	g
NAM	K18-G1	K15-FA-1	8	2011	10	g+c
Dana	P11-B-Nes	P11-B-De Ruyter	8	2011	8	g+c
Dana	P11-C-Van Ghent	P11-B-De Ruyter	8	2011	4,5	g+c
Wintershall	Q4C	Q8A	10	2012	8,3	g
Total	K5-B	K5-A	8	2012	13,5	g
Wintershall	K5A	J6A/K13-A	14	2012	13,5	c
ENGIE	D18a-A	D15-A	8, 2	2014	21,5	g, m
Total	K4-Z	K5-A	6	2014	17	g+c
ENGIE	L5a-D	L5-FA-1	8	2014		g
Wintershall	Q01-D	Q1-Hoorn-Q4C (s)	8	2014	2,5	g
ENGIE	Q13a-A	P15-C	8	2014	24,5	o
ONE	P11-E	P15-F	8	2015	19,2	g
Wintershall	K18-G1	K18-G2	4	2015	0,05	g
Petrogas	A18-A	A12-A	8	2015	33	g
ONE	L11-b	L8-G-NGT Sidetap	8	2016	0,2	g
ONE	P11-E	P15-F	8	2016	9,0	g

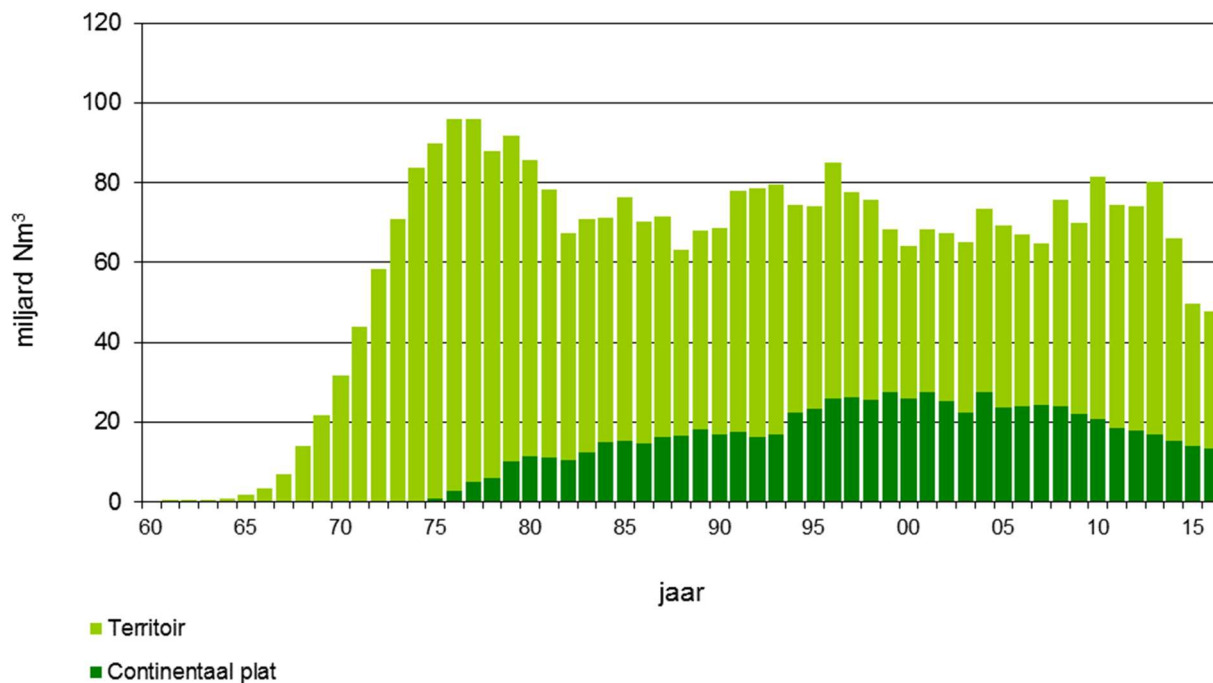
*	= leidingbundel	gl	= glycol
,	= afzonderlijk gelegd	m	= methanol
c	= besturingskabel	ci	= corrosie inhibitie
o	= olie	l	= instrument lucht
g	= gas	(s)	= side-tap
co	= condensaat	def.verl.	= definitief verlaten

AARDGASPRODUCTIE in miljoen Nm³

Jaar	Territoir	Continentaal plat	Totaal
1960	363,8	0,0	363,8
61	451,0	0,0	451,0
62	509,8	0,0	509,8
63	571,3	0,0	571,3
64	830,0	0,0	830,0
1965	1722,6	0,0	1722,6
66	3376,9	0,0	3376,9
67	7033,3	0,0	7033,3
68	14107,3	0,0	14107,3
69	21884,4	0,0	21884,4
1970	31663,6	7,5	31671,0
71	43820,0	2,3	43822,3
72	58423,8	1,3	58425,1
73	70840,8	7,4	70848,2
74	83720,2	13,8	83734,0
1975	88993,0	912,7	89905,7
76	93145,9	2930,3	96076,2
77	90583,8	5191,9	95775,8
78	81935,1	5967,8	87902,9
79	81354,2	10351,9	91706,2
1980	74103,0	11466,6	85569,7
81	67204,3	11178,9	78383,2
82	56853,8	10492,0	67345,7
83	58302,5	12480,7	70783,2
84	56236,0	14958,5	71194,5
1985	61182,9	15227,2	76410,1
86	55409,8	14732,7	70142,5
87	55039,3	16364,7	71404,0
88	46514,7	16667,7	63182,3
89	49810,1	18286,8	68096,8
1990	51719,3	16918,6	68637,8
91	60378,5	17705,3	78083,8
92	62252,6	16371,9	78624,5
93	62680,9	16914,2	79595,1
94	51982,7	22301,2	74283,9
1995	50826,7	23409,8	74236,5
96	59024,5	25914,7	84939,2
97	51412,3	26133,0	77545,3
98	49993,9	25716,1	75710,0
99	40574,8	27673,6	68248,4
2000	38203,4	26031,5	64234,9
01	40951,7	27518,3	68470,0

Jaar	Territoir	Continentaal plat	Totaal
02	42137,6	25364,7	67502,3
03	42881,1	22273,8	65154,9
04	45880,1	27592,8	73472,9
2005	45498,2	23779,6	69277,8
06	43169,5	23858,0	67027,5
07	40464,5	24259,0	64723,5
08	51860,7	23900,0	75760,7
09	47696,4	22165,0	69861,4
2010	60475,0	20921,0	81396,0
11	55881,7	18551,2	74432,9
12	56233,1	17899,8	74132,9
13	63043,5	17004,1	80047,5
14	50696,9	15257,6	65954,5
2015	35640,0	14049,0	49689,0
16	34588,0	13334,0	47923,0
Totaal	2692134,7	750060,2	3442196,0

Aardgasproductie 1960-2016



AARDGASRESERVES EN CUMULATIEVE PRODUCTIE in miljarden Nm³

Jaar	Territoir	Continentaal plat			Totaal		
		verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve	cumulatieve productie
per 1 januari							
1974	2125	256	200			2325	256
1975		339				2325	339
76	2026	428	322	1		2347	429
77	1923	522	348	4		2271	525
78	1891	612	344	9		2235	621
79	1827	694	325	15		2152	709
1980	1917	775	288	25		2205	801
81	1850	849	282	37		2133	886
82	1799	917	261	48		2060	965
83	1748	973	258	59		2006	1032
84	1714	1032	257	71		1971	1103
1985	1662	1088	266	86		1928	1174
86	1615	1149	275	101		1889	1250
87	1568	1205	284	116		1852	1321
88	1523	1260	287	132		1810	1392
89	1475	1306	303	149		1778	1455
1990	1444	1356	323	167		1767	1523
91	1687	1408	316	184		2002	1592
92	1648	1468	329	202		1976	1670
93	1615	1530	337	218		1953	1749
94	1571	1593	334	235		1904	1828
1995	1576	1645	316	257		1892	1902
96	1545	1696	304	281		1850	1977
97	1504	1755	325	307		1829	2062
98	1491	1806	353	333		1845	2139
99	1453	1856	341	359		1794	2215
2000	1420	1897	319	386		1740	2283
01	1371	1935	313	412		1684	2347
02	1332	1976	316	440		1647	2416
03	1290	2018	310	465		1600	2483
04	1286	2061	244	487		1530	2548
2005	1236	2107	253	515		1489	2622
06	1218	2152	213	539		1431	2691
07	1168	2196	195	563		1363	2758
08	1129	2236	188	587		1317	2823
09	1101	2288	173	611		1274	2899
2010	1143	2336	174	633		1317	2969
11	1080	2396	155	654		1236	3050
12	1012	2452	153	673		1165	3124

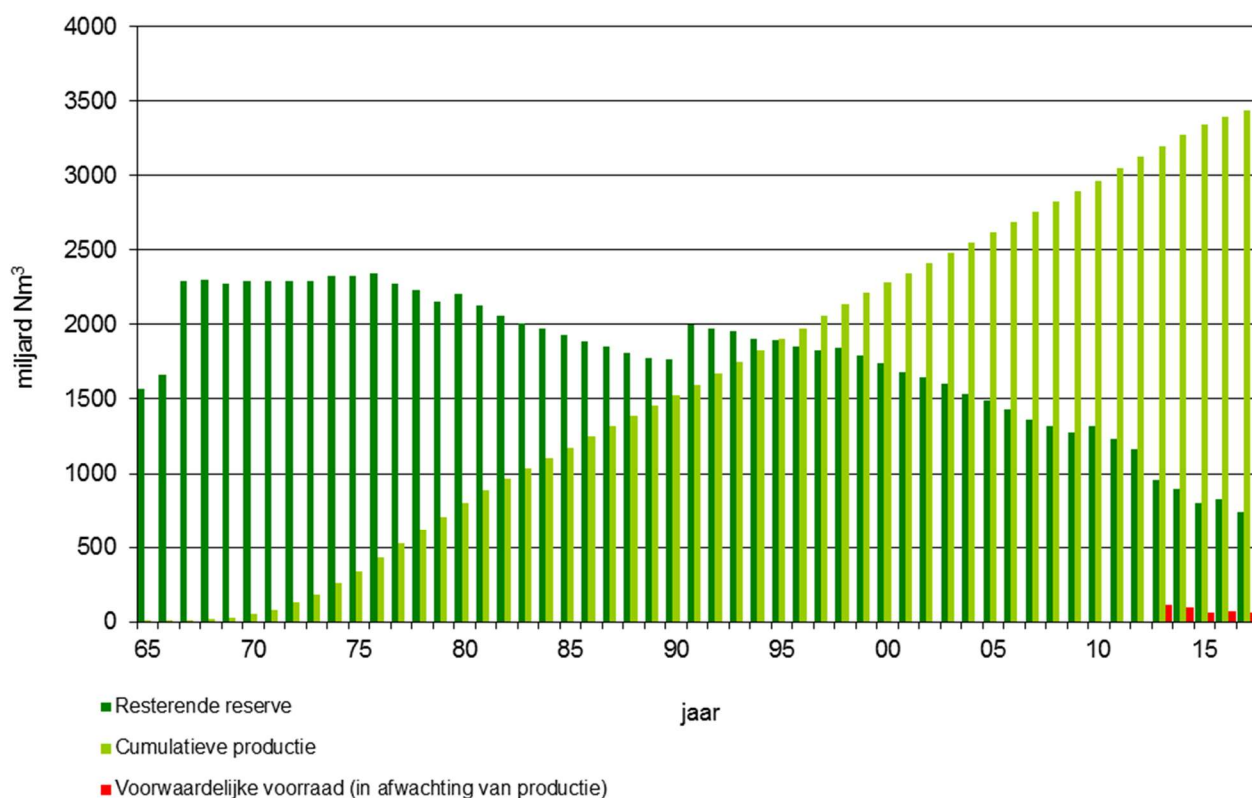


Per 2013; is de tabel aangepast i.v.m. de introductie van PRMS

Rem Res = resterende reserves
 Cont Res = voorwaardelijke voorraad: contingent resources (development pending)
 Cum Prod = cumulatieve productie

Jaar	Territoir			Continentaal plat			Totaal		
per 1 januari	Rem Res	Cont Res	Cum prod	Rem Res	Cont Res	Cum prod	Rem Res	Cont Res	Cum prod
2013	850	67	2508	105	49	690	955	117	3199
2014	805	60	2571	92	32	707	897	92	3279
2015	705	41	2622	94	24	723	799	65	3345
2016	734	40	2658	92	25	737	825	66	3394
2017	653	41	2692	87	21	750	740	62	3442

Gas reserves en cumulatieve productie (1 januari 2017), 1965 – 2017

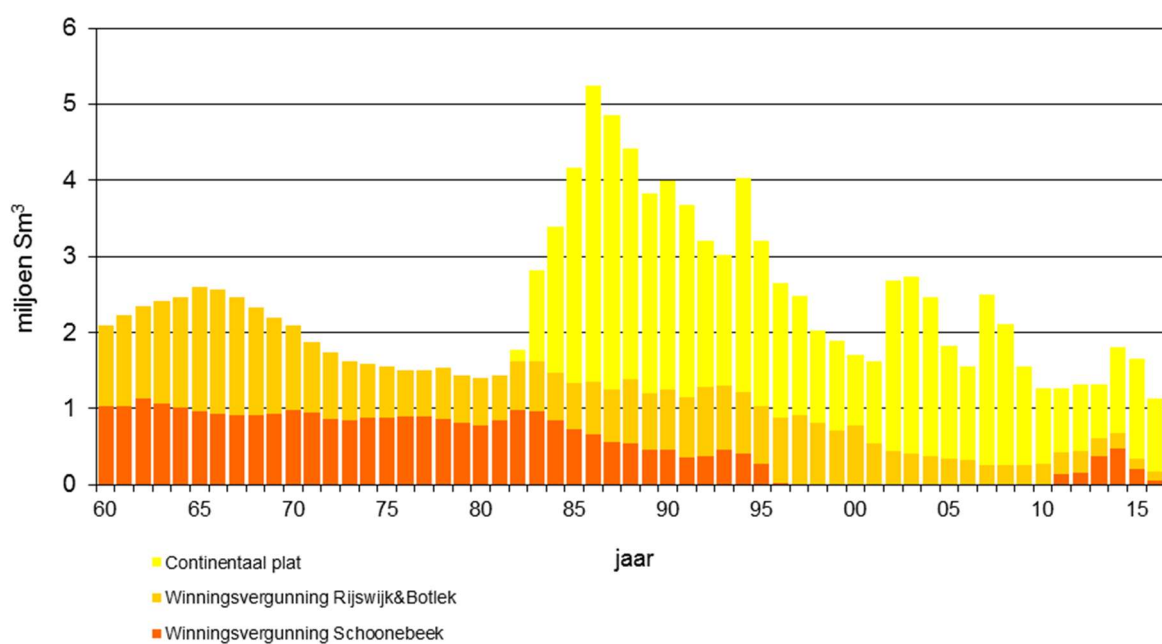


AARDOLIEPRODUCTIE in 1000 Sm³

Jaar	Winningsvergunning Schoonebeek	Winningsvergunning Rijswijk & Botlek	Continentaal plat	Totaal
t/m 1969	21.662,0	13.776,0	--	35.438,0
1970	976,0	1.112,2	--	2.088,2
71	940,7	926,8	--	1.867,5
72	856,3	883,1	--	1.739,4
73	838,2	787,4	--	1.625,6
74	878,0	715,5	--	1.593,5
1975	877,0	671,5	--	1.548,5
76	891,9	605,2	--	1.497,1
77	890,8	617,8	--	1.508,6
78	862,3	667,8	--	1.530,1
79	820,4	615,6	--	1.436,0
1980	778,9	617,7	--	1.396,6
81	839,2	596,5	--	1.435,7
82	987,9	625,3	159,7	1.772,9
83	960,0	655,6	1.209,1	2.824,7
84	846,9	615,6	1.921,7	3.384,2
1985	734,5	602,8	2.825,4	4.162,7
86	658,9	688,8	3.889,7	5.237,4
87	556,4	692,5	3.607,8	4.856,7
88	536,0	844,9	3.032,9	4.413,8
89	464,3	731,6	2.634,5	3.830,4
1990	463,0	784,9	2.744,5	3.992,4
91	366,0	777,3	2.527,9	3.671,2
92	379,3	907,3	1.920,7	3.207,3
93	454,0	849,0	1.709,8	3.012,8
94	406,4	811,4	2.804,8	4.022,6
1995	268,3	760,9	2.182,1	3.209,3
96	23,2	856,5	1.767,2	2.647,0
97	-	917,6	1.556,8	2.474,4
98	-	810,4	1.218,9	2.029,3
99	-	714,6	1.173,2	1.887,8
2000	-	776,1	936,4	1.712,5
01	-	542,2	1.085,4	1.627,6
02	-	439,0	2.236,4	2.675,4
03	-	416,2	2.324,6	2.740,0
04	-	381,3	2.081,7	2.463,0
2005	-	335,4	1.489,7	1.825,1
06	-	322,2	1.238,3	1.560,5
07	-	264,1	2.232,9	2.497,0
08	-	261,3	1.841,1	2.102,4
09	-	260,0	1.295,7	1.559,7
2010	-	280,6	981,7	1.262,3

11	144,5	277,3	847,9	1.269,7
12	149,4	289,5	883,9	1.322,8
13	374,3	229,8	709,6	1.313,7
14	472,7	204,1	1.132,7	1.809,5
2015	214,4	134,8	1.307,0	1.656,2
16	62,7	116	957	1136
Totaal	41.634,8	41.774,0	62.468,7	145.877,8

Aardolieproductie 1960 – 2016



AARDOLIERESERVES EN CUMULATIEVE PRODUCTIE in miljoen Sm³

Jaar	Territoir	Continentaal plat		Totaal	
		per 1 januari	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve
1970				35,4	35,4
71				37,5	37,5
72				39,4	39,4
73				41,1	41,1
74	27			42,8	42,8
1975	40		14	44,4	44,4
76	51		14	45,9	45,9
77	49		16	47,4	47,4
78	46		7	48,9	48,9
79	44		9	50,4	50,4
1980	43		11	51,9	51,9
81	41		14	53,3	53,3
82	39		20	54,7	54,7
83	38		49	56,3	56,5
84	37		41	57,9	59,3
1985	41		34	59,4	62,7
86	42		36	60,7	66,8
87	40		35	62,1	72,1
88	41		33	63,3	76,9
89	39		32	64,7	81,4
1990	41		27	65,9	85,2
91	40		24	67,2	89,2
92	38		26	68,3	92,9
93	37		24	69,6	96,1
94	35		23	70,9	99,1
1995	34		22	72,1	103,1
96	33		17	73,1	106,3
97	33		22	74,0	109,0
98	12		25	74,9	111,4
99	8		26	75,7	113,5
2000	7		25	76,5	115,3
01	6		24	77,2	117,1
02	5		23	77,8	118,7
03	5		23	78,2	121,4
04	21		17	78,6	124,1
2005	19		15	79,0	126,6
06	23		13	79,3	128,4
07	24		14	79,7	129,9
08	24		13	79,9	132,4
09	25		9	80,2	134,5

Jaar	Territoir	Continentaal plat			Totaal		
		per 1 januari	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve
2010		37	80,5	13	55,6	50	136,0
11		34	80,7	12	56,6	46	137,4
12		29	81,2	11	57,5	40	138,6

Deze tabel is gecorrigeerd voor de cumulatieve afrondingsfout

Per 2016; is de tabel aangepast i.v.m. de introductie van PRMS

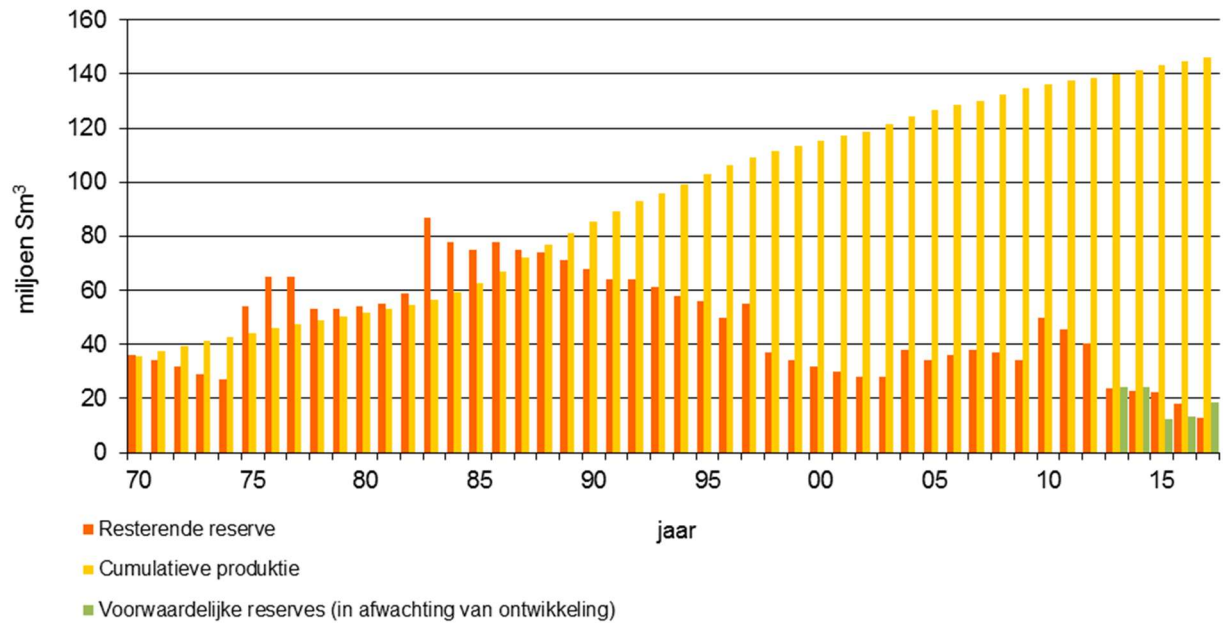
Rem Res = resterende reserves

Cont Res = voorwaardelijke voorraad: contingent resources (development pending)

Cum Prod = cumulatieve productie

Jaar	Territoir			Continentaal plat			Totaal			
	per 1 jan.	Rem Res	Cont Res	Cum prod	Rem Res	Cont Res	Cum prod	Rem Res	Cont Res	Cum prod
13		17,7	23,7	81,6	6,1	0,6	58,4	23,8	24,3	140,0
14		18,0	18,7	82,2	5,0	5,4	59,1	23,0	24,1	141,3
2015		18,2	9,6	82,9	4,1	2,8	60,2	22,3	12,4	143,1
16		9,0	11,5	83,2	9,1	2,0	61,5	18,0	13,5	144,7
17		9,2	9,1	83,4	3,7	9,3	62,5	12,9	18,4	145,9

Aardoliereserves en cumulatieve productie in miljoen Sm³ 1970 – 2017



AARDGASBATEN

Jaar	Niet belasting middelen (10⁹ €)	Vennootschapsbelasting (10⁹ €)	Totaal (10⁹ €)
1965	0	0	0
66	0	0,01	0,01
67	0,01	0,04	0,05
68	0,02	0,07	0,09
69	0,05	0,14	0,19
1970	0,09	0,18	0,27
71	0,14	0,27	0,41
72	0,14	0,41	0,55
73	0,23	0,54	0,77
74	0,41	0,86	1,27
1975	1,27	1,09	2,36
76	2,18	1,18	3,36
77	2,72	1,23	3,95
78	2,68	1,27	3,95
79	3,09	1,36	4,45
1980	4,36	1,91	6,27
81	6,22	2,45	8,67
82	6,35	2,45	8,8
83	6,22	2,45	8,67
84	7,40	2,54	9,94
1985	8,58	2,54	11,12
86	5,45	1,86	7,31
87	2,86	1,23	4,09
88	2,00	0,86	2,86
89	2,18	0,78	2,96
1990	2,61	0,96	3,57
91	3,72	1,17	4,89
92	3,04	1,02	4,06
93	2,83	0,95	3,78
94	2,34	0,91	3,25
1995	2,64	1,13	3,77
96	3,10	1,26	4,36
97	3,01	1,30	4,31
98	2,33	1,12	3,45
99	1,69	0,92	2,61
2000	3,02	1,47	4,49
01	4,37	1,98	6,35
02	3,67	1,58	5,25
03	4,31	1,74	6,05
04	4,74	1,94	6,68
2005	5,88	1,80	7,68
06	8,40	2,18	10,58

Jaar	Niet belasting middelen (10 ⁹ €)	Vennootschapsbelasting (10 ⁹ €)	Totaal (10 ⁹ €)
07	8,09	1,86	9,95
08	12,83	2,54	15,37
09	8,51	1,60	10,11
2010	9,14	1,50	10,64
11	10,33	1,55	11,88
12	12,58	1,72	14,30
13	13,60	1,78	15,38
14	9,10	1,29	10,39
2015	4,60	0,54	5,14
16	2,28	0,13	2,41
Prognose			
17	2,43	0,16	2,59
18	2,42	0,15	2,57
19	2,32	0,14	2,46
2020	2,26	0,14	2,40

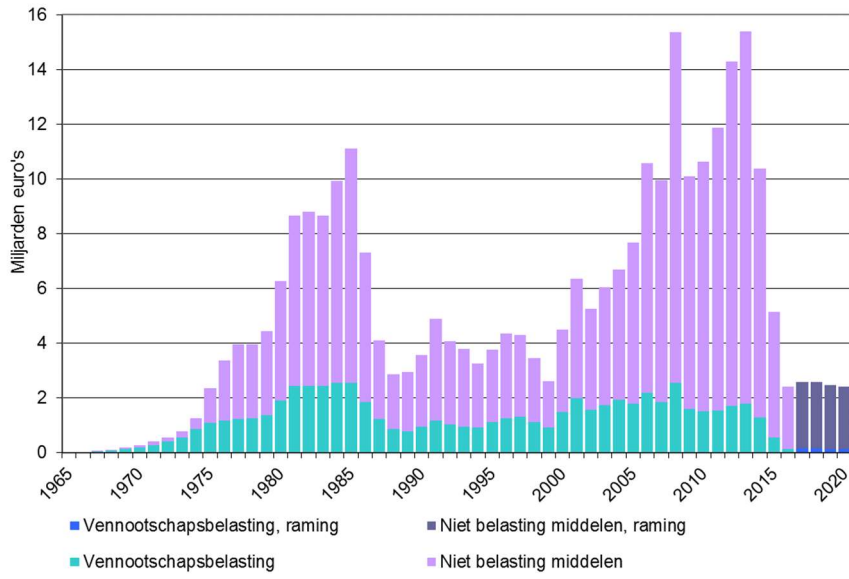
De baten zijn hier weergegeven op zogenaamde transbasis. Dit betekent dat de baten zijn toegerekend aan het jaar waarin de winning waar de baten op gebaseerd is, plaats heeft. De daadwerkelijke ontvangst van de baten door de Staat (kasbasis) vindt met enige vertraging hierop plaats.

Niet belasting middelen bestaan uit: bonus, oppervlakterechten, cijns, winstaandeel, de bijzondere afdrachten aan de Staat over de productie uit het Groningen voorkomen en de winstuitkeringen van EBN B.V., die namens de Staat in de winning deelneemt.

De ramingen voor de jaren 2017 tot en met 2020 zijn onder andere gebaseerd op prijsverwachtingen op gashandelsplaatsen zoals TTF. Er is geraamd met een prijs op TTF van ca. 17 eurocent per standaard kubieke meter. Bij de berekening van de raming van de toekomstige gasbaten is geen rekening gehouden met aanpassingen in de productie uit het Groningenveld

Het cijfer van de aardgasbaten in het laatst waargenomen jaar is een voorlopig cijfer en kan nog veranderen (onder meer op basis van gegevens van de Belastingdienst). Daarom kan dit cijfer afwijken van het cijfer dat bijvoorbeeld wordt gepubliceerd door het CBS.

Aardgasbaten, 1965 – 2020



INSTANTIES BETROKKEN BIJ MIJNBOUWACTIVITEITEN

Ministerie van Economische Zaken

Directie Energiemarkt

Adres: Directoraat-Generaal voor Energie, Telecom en Mededinging
Directie Energie & Omgeving
Directie Energiemarkt & Innovatie

Bezuidenhoutseweg 73 Postbus 20411
2594 AC 's-Gravenhage 2500 EK 's Gravenhage

Telefoon : 070-3798911
www.rijksoverheid.nl

TNO – Adviesgroep Economische Zaken

Adres: Princetonlaan 6 Postbus 80015
3584 CB Utrecht 3508 EC Utrecht

Telefoon : 088 866 46 00
www.tno.nl

Staatstoezicht op de Mijnen

(dienst van het Ministerie van Economische Zaken)

Adres: Henri Faasdreef 312 Postbus 24037
2492 JP 's-Gravenhage 2490 AA 's-Gravenhage

Telefoon : 070 379 8400
E-mail : info@sodm.nl
www.sodm.nl

Nederlands Olie en Gas Portaal,

www.nlog.nl

Het Nederlands Olie en Gas Portaal geeft informatie over delfstoffen en geothermie in Nederland en het Nederlandse deel van het Continentaal plat. Doelstelling is om de door de rijksoverheid verstrekte informatie op dit gebied op eenvoudige en overzichtelijke wijze te ontsluiten. Het portaal wordt in opdracht van het Ministerie van EZ beheerd door TNO, *Geological Survey of the Netherlands*.

TOELICHTING OP ENKELE BEGRIPPEN

Territoir of Nederlands territoir:

In dit jaarboek wordt onder (Nederlands) territoir verstaan: het Nederlandse vasteland en dat deel van de Nederlandse territoriale zee, dat is gelegen aan de landzijde van de in artikel 1, onder c, van de Mijnbouwwet bedoelde lijn.

Continentaal plat:

In dit jaarboek wordt onder Continentaal plat verstaan, dat deel van het Continentaal plat waarop het Koninkrijk soevereine rechten heeft en dat is gelegen aan de zeezijde van de lijn, bedoelt in artikel 1, onder c, van de Mijnbouwwet.

Opsporingsvergunning:

Een vergunning voor het instellen van een opsporingsonderzoek naar daarin vermelde delfstoffen.

Winningsvergunning:

Een vergunning voor het winnen van daarin vermelde delfstoffen, evenals voor het instellen van een opsporingsonderzoek naar die delfstoffen.

Seismiek:

In dit jaarboek wordt onderscheid gemaakt tussen 2D en 3D seismiek. Langs een lijn aan het aardoppervlak worden trillingen opgewekt, welke na reflectie aan vlakken in de aardkorst worden geregistreerd m.b.v. geofoons of hydrofoons. Omdat de voortplanting van de trillingen niet altijd exact in het verticale vlak onder de registratielijns plaatsvindt, is de weergave van de geologische structuren in de 2D seismische sectie slechts een benadering van de werkelijkheid. Deze benadering is veel beter in het geval van 3D seismiek, waar een groot aantal registratielijns op een relatief geringe oppervlakte naast elkaar geplaatst wordt. Bij deze techniek maakt de moderne gegevensverwerking per computer het namelijk mogelijk te corrigeren voor een stralengang buiten het verticale vlak onder de individuele registratielijns, zodat op elke gewenste plaats wél een nauwkeurige benadering van de geologische structuren mogelijk is.

Boringen:

- exploratieboring: boring, gericht op het opsporen van nieuwe olie- en gasvelden;
- evaluatie- of bevestigingsboring (appraisal well): boring waarmee de omvang en uitgestrektheid van een gas- en/of olieveld nader wordt verkend;
- productieboring: boring, gericht op het ontginnen van een olie- of gasveld.

Gasveld/olieveld:

Een natuurlijke geïsoleerde accumulatie van gas en/of olie in een poreus gesteente in de diepe ondergrond, afgesloten of omgeven door een ondoorlatend gesteente.

In dit jaarverslag worden de begrippen reservoir, veld, voorkomen en accumulatie als synoniemen beschouwd.

Resource categorieën en –definities:

In onderstaande definities worden aardgas en aardolie kortweg aangeduid met de term koolwaterstoffen.

1 Gas/Oil Initially in Place (GIIP/OIIP)

De hoeveelheid koolwaterstoffen in een reservoir, die initieel (oorspronkelijk) in een reservoir aanwezig is. Bij de berekening van deze hoeveelheid wordt uitgegaan van de gemiddelde waarde van de - op de berekening betrekking hebbende - parameters.

2 Verwachte Initiële Reserve

De hoeveelheid koolwaterstoffen in een reservoir, die uiteindelijk in zijn totaliteit commercieel winbaar geacht wordt. Bij de berekening van deze hoeveelheid wordt uitgegaan van de gemiddelde waarden van de - op de berekening betrekking hebbende - parameters.

3 Bewezen Initiële Reserve

De hoeveelheid koolwaterstoffen in een reservoir, die uiteindelijk in zijn totaliteit commercieel winbaar geacht wordt met een - op een cumulatieve kanskromme (expectation curve) gebaseerde - overschrijdingskans van 90%.

4 Resterende Verwachte Reserve

Het resterende deel van de verwachte initiële reserve na aftrek van de totale hoeveelheid koolwaterstoffen, die vóór de afsluiting van het verslagjaar uit het betreffende reservoir werd gewonnen (de "cumulatieve productie").

5 Resterende Bewezen Reserve

De resterende - van een op een overschrijdingskans van 90% gebaseerde - hoeveelheid koolwaterstoffen, die aan een reservoir onttrokken kan worden. Deze hoeveelheid wordt berekend door de cumulatieve productie van de Bewezen Initiële Reserve af te trekken.

6 Bewezen Voorwaardelijke Voorraad (Contingent resources)

De - van een op een overschrijdingskans van 90 % gebaseerde hoeveelheid koolwaterstoffen in een reservoir waarvan wordt verwacht dat deze onder voorwaarden commercieel produceerbaar is. Dit jaarverslag beperkt zich tot de voorwaardelijke voorraad die behoren tot de subcategorie 'in afwachting van productie'.

7 Verwachte Voorwaardelijke Voorraad (Contingent resources)

De hoeveelheid koolwaterstoffen in een reservoir waarvan wordt verwacht dat deze onder voorwaarden commercieel produceerbaar is. Bij de berekening van deze hoeveelheid wordt uitgegaan van de gemiddelde waarden van de - op de berekening betrekking hebbende - parameters. Dit jaarverslag beperkt zich tot de voorwaardelijke voorraad die behoren tot de subcategorie 'in afwachting van productie'.

8 Toekomstige reserves

Toekomstige reserves zijn hoeveelheden koolwaterstoffen die nog niet zijn aangetoond door een boring maar die met een bepaalde kans van succes in de toekomst zullen bijdragen aan de reserves. De volgende datasets en definities worden gebruikt bij de bepaling van de toekomstige reserves.

a. Prospectdatabase

Bestand waarin alle bij de Nederlandse overheid bekende structuren ("prospects") die in potentie gas of olie (toekomstige reserves) kunnen bevatten zijn opgenomen. Bron van dit bestand is vooral de jaarrapportage op basis van artikel 113 van de Mijnbouwwet, door de in Nederland opererende olie & gas maatschappijen

b. Prospect Portfolio

De selectie van prospects uit de Prospectdatabase die binnen de "Proven Play" gebieden liggen.

c. Exploratiepotentieel

Cumulatieve "risky volumes" van prospects uit de prospect portfolio die aan bepaalde randvoorwaarden voldoen. In de reeks van exploratiepotentieel rapportages vanaf 1992 is gekozen voor een limitatie van de Prospect portfolio op basis van een minimale waarde van het verwachte reservevolume in een prospect. In enkele rapportages wordt de term "Firm Futures" gebruikt. Deze term is in grote lijnen synoniem aan Exploratie potentieel.

d. Potentiele futures in bewezen plays

Volume aan gas dat zich naar verwachting bevindt in nog niet gekarteerde structuren in de "proven play" gebieden

e. Potentiele futures in nog niet bewezen plays

Volume aan gas dat zich naar verwachting bevindt in valide plays waar binnen Nederland nog geen gas is aangetoond.

f. Potentiele futures in hypothetische plays

Volume aan gas in plays waarvan een of meerdere van de basis play-elementen zoals reservoir, afdichtend pakket en gasmoedergesteente nog niet bekend zijn.

De term "verwachte" in de definities dient opgevat te worden in de statistische betekenis van het woord. Het getal representeert de verwachtingswaarde ("expectation"). Ter toelichting het volgende.

De gegevens die voor een volumeberekening worden gebruikt hebben alle een bepaalde onzekerheid. Door deze onzekerheden statistisch te verwerken kan voor ieder voorkomen een verwachtingskromme worden bepaald. Dit is een cumulatieve kansverdelingsfunctie, een grafiek waarin de reserves zijn uitgezet tegen de bijbehorende kans dat deze hoeveelheid gehaald of overschreden wordt. Naarmate de winning uit een veld voortschrijdt, nemen de diverse onzekerheden af en zal de verwachtingswaarde steeds minder gaan afwijken van de 50% waarde op de cumulatieve kansverdelingsfunctie.

In de praktijk wordt voor de reserves van een bepaald veld de verwachtingswaarde aangehouden. Dit is de meest realistische schatting van de hoeveelheid koolwaterstoffen in een reservoir.

De winbaarheid van de koolwaterstoffen uit een voorkomen wordt bepaald door geologische en reservoirtechnische factoren van het voorkomen, de op het moment van rapportage bestaande technische middelen van winning en de op dat moment heersende economische omstandigheden.

Probabilistisch optellen van de bewezen reserves:

Bij deze methode worden de waarschijnlijkheidsverdelingen van de reserves van de individuele velden gecombineerd. Op deze wijze worden de onzekerheden, die inherent zijn aan alle reserveschattingen, meegenomen.

Het resultaat van de toepassing van het probabilistisch sommeren is, dat het verkregen totaalcijfer voor de bewezen reserve op een statistisch meer verantwoorde wijze, volgens de definitie, het bewezen gedeelte van de totale reserve van Nederland weergeeft. Met andere woorden: aan de aldus verkregen getalswaarde kan een kans toegekend worden van 90% dat de werkelijke reserves groter zijn dan die waarde.

Exploratie Potentieel

Het programma ExploSim wordt gebruikt voor de bepaling van het exploratiepotentieel.

De werking van dit programma wordt beschreven in de publicatie:

“LUTGERT, J., MIJNLIEFF, H. & BREUNESE, J. 2005. Predicting gas production from future gas discoveries in the Netherlands: quantity, location, timing, quality. In: DORE, A. G. & VINING, B. A. (eds) Petroleum Geology: North-West Europe and Global Perspectives—Proceedings of the 6th Petroleum Geology Conference, 77–84. q Petroleum Geology Conferences Ltd. Published by the Geological Society, London.”

Eenheden:

Standaard m³: Aardgas- en aardoliereserves zijn weergegeven in m³ bij een druk van 101,325 kPa (of 1,01325 bar) en 15°C. Deze m³ wordt als standaard m³ omschreven in norm nr. 5024-1976(E) van de International Organization for Standardization (ISO), en gewoonlijk afgekort met Sm³.

Normaal m³: Aardgas- en aardoliereserves zijn weergegeven in m³ bij een druk van 101,325 kPa (of 1,01325 bar) en 0°C. Deze m³ wordt als normaal m³ omschreven in norm nr. 5024-1976(E) van de International Organization for Standardization (ISO), en gewoonlijk afgekort met Nm³.

Gronings-aardgasequivalent: Om te kunnen rekenen met volumes aardgas van verschillende kwaliteit worden deze herleid tot een Gronings-aardgasequivalent. Hiertoe wordt de hoeveelheid aardgas met een afwijkende gaskwaliteit van het Groningen voorkomen, op basis van verschil in verbrandingswarmte herleid tot een (fictief) volume van Groningen kwaliteit (35,17 Megajoules bovenwaarde per m³ van 0°C en 101,325 kPa, of 1,01325 bar).

Eén Nm³ gas met een verbrandingswaarde van 36,5 MJ is 36,5/35,17 Nm³ Groningen aardgasequivalent (Geq)

De Gronings-aardgasequivalent wordt onder meer door de N.V. Nederlandse Gasunie gebruikt.

De cijfers in Gronings-aardgasequivalent zijn eenvoudig om te rekenen naar equivalenten van andere energiedragers, zoals de TOE (Ton Olie Equivalent) en de SKE (Steenkool Equivalent).

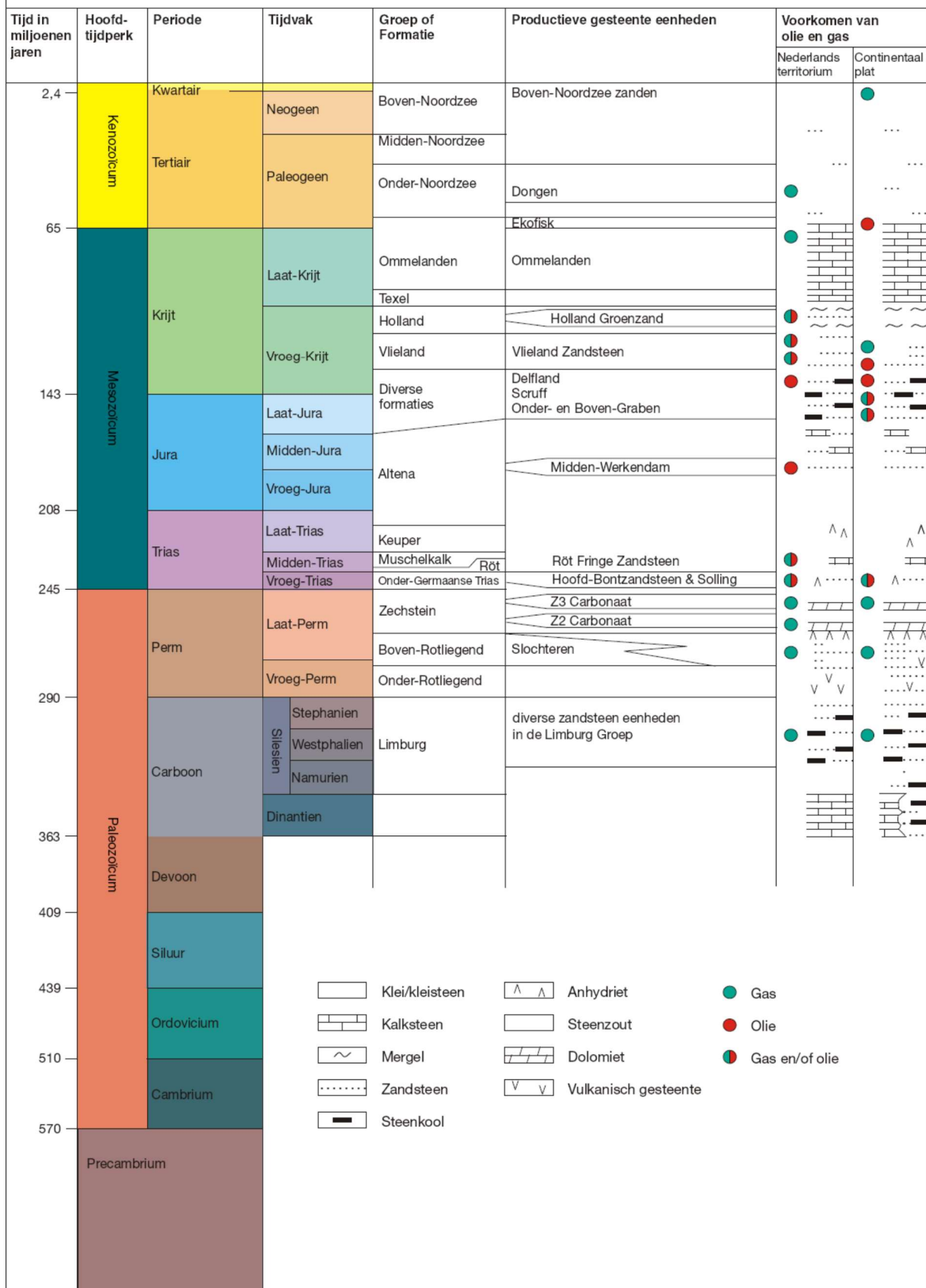
Energiedrager	Eenheid	Giga joule	Giga calorie	Olie equiv. ton	Olie equiv. barrel	Steenkool equiv. ton	Aardgas equiv. 1 000 m ³
Brandhout (droog)	Ton	13,51	3,23	0,32	2,36	0,46	0,43
Steenkool	Ton	29,30	7,00	0,70	5,11	1,00	0,93
Bruinkool	Ton	17,00	4,06	0,41	2,96	0,58	0,54
Cokes	Ton	28,50	6,81	0,68	4,97	0,97	0,90
Cokesovengas	1.000 m ³	17,60	4,20	0,42	3,07	0,60	0,56
Hoogovengas	1.000 m ³	3,80	0,91	0,09	0,66	0,13	0,12
Ruwe aardolie	Ton	42,70	10,20	1,02	7,45	1,46	1,35
Aardolie equivalent	Ton	41,87	10,00	1,00	7,30	1,43	1,32
Raffinaderijgas	1.000 m ³	46,10	11,01	1,10	8,04	1,57	1,46
LPG	1.000 m ³	45,20	10,79	1,08	7,88	1,54	1,43
Nafta's	Ton	44,00	10,51	1,05	7,67	1,50	1,39
Vliegtuigbrandstof	Ton	43,49	10,39	1,04	7,58	1,48	1,37
Motorbenzine	Ton	44,00	10,51	1,05	7,67	1,50	1,39
Petroleum	Ton	43,11	10,29	1,03	7,52	1,47	1,36
Huisbrandolie	Ton	42,70	10,20	1,02	7,45	1,46	1,35
Zware stookolie	Ton	41,00	9,79	0,98	7,15	1,40	1,30
Petroleum cokes	Ton	35,20	8,41	0,84	6,14	1,20	1,11
Aardgas	1 000 m ³	31,65	7,56	0,76	5,52	1,08	1,00
Elektriciteit *	MWh	3,60	0,86	0,09	0,63	0,12	0,11

* In de energie omrekening moet onder de energiewaarde van een MWh elektriciteit, de energie-inhoud van een geproduceerde eenheid elektriciteit worden verstaan. Om deze eenheid elektriciteit te kunnen produceren is meer energie nodig. De omvang van deze benodigde hoeveelheid energie hangt af van het omzettingsrendement.

BIJLAGEN

Geologische tijdtabel

met stratigrafische kolom en olie- en gasvoorkomens
in Nederland en het Continentaal plat



Mijnrechtelijke kaart

