

Delfstoffen en aardwarmte in Nederland

DELSTOFFEN EN AARDWARMTE IN NEDERLAND

Jaarverslag 2018

Een overzicht van opsporings- en winningsactiviteiten en 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, aardolie, stikstof, zout water en CO₂) 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 2018. Het tweede deel van het jaarverslag geeft in een aantal overzichten de situatie per 1 januari 2019 en de ontwikkelingen gedurende de afgelopen decennia weer.

Hoofdstukken 1 en 2 beschrijven de veranderingen in de aardgas- en aardolievoorraad gedurende 2018 en de daaruit volgende situatie per 1 januari 2019. 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. Voor het Groningen veld worden de profielen conform de brief van de Minister van Economische Zaken en Klimaat aan de Tweede Kamer (DGETM-EI / 18057375, 29 maart 2018) gerapporteerd. De kleine velden worden in meer detail gerapporteerd. **Hoofdstuk 3** geeft een overzicht van de gewonnen hoeveelheden aardgas, aardolie en condensaat. **Hoofdstuk 4** beschrijft de ontwikkelingen rondom ondergrondse opslag. **Hoofdstukken 5, 6 en 7** geven een overzicht van de ontwikkeling omtrent aardwarmte, steenzout en steenkool. **Hoofdstukken 8, 9 en 10** illustreren de wijzigingen in vergunningen op land, onder zee en wijzigingen in de maatschappij van de vergunninghouders. **Hoofdstukken 11, 12 en 13** betreffen de nieuwe seismische data verzameld, de olie- en gasboringen en de platforms en pijpleidingen over het jaar 2018.

Het verslag is samengesteld door TNO in opdracht van het **Directoraat-Generaal Klimaat en Energie** van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). Het jaarverslag bevat onder meer de gegevens die de Minister van EZK 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 2019.

Inhoudsopgave

Ten Geleide.....	2
Kerngegevens	7
Aardgas- en aardolievoorraad	7
Aardgaswinning	7
Aardoliewinning	7
Opslag	7
Aardwarmte.....	7
Steenzout.....	7
Steenkool.....	7
Vergunningen koolwaterstoffen	8
Vergunningen aardwarmte	8
Boringen koolwaterstoffen.....	8
1. Aardgasvoorraad en toekomstig binnenlands aanbod	9
1.1. Inleiding	9
1.2. Voorraad	11
1.3. Voorraadraming.....	12
1.4. Exploratiepotentieel	16
1.5. Stimulerende maatregelen	20
1.6. Binnenlands aanbod van aardgas	21
Groningen gasveld	21
Kleine velden	22
2. Aardolievoorraad.....	26
Aardolievoorraad per 1 januari 2019	26
Bijstelling in de aardolievoorraad ten opzichte van 1 januari 2018	27
3. Productie van gas, olie en condensaat	29
3.1. Gas productie in 2018, Nederlands territoir.....	30
Productie van aardgas per vergunning in 2018 (in miljoen Nm ³), Nederlands territoir.....	31
Productie per stratigrafisch reservoirniveau Nederlands territoir (kleine velden)	31
3.2. Gas productie in 2018, Nederlands continentaal plat	34
Productie van aardgas per vergunning in 2018 (in miljoen Nm ³), Nederlands continentaal plat	34
Productie per stratigrafisch reservoirniveau, Nederlands continentaal plat (kleine velden)	35
3.3. Aardolie en condensaat productie in 2018.....	37
4. Ondergrondse opslag	38
4.1. Inleiding ondergrondse opslag	38
4.2. Ondergrondse opslag in 2018.....	39
5. Aardwarmte.....	40

5.1.	Inleiding aardwarmte	40
5.2.	Aardwarmteboringen en productie-installaties per 1 januari 2019	41
5.3.	Aardwarmteproductie in 2018	44
6.	Steenzout.....	47
7.	Steenkool.....	51
8.	Vergunningen, Nederlands territorium wijzigingen in 2018	52
8.1.	Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen	52
8.2.	Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen	52
8.3.	Opslagvergunningen	53
8.4.	Opsporings-, winnings- en opslagvergunningen voor koolwaterstoffen	54
8.5.	Opsporingsvergunningen voor aardwarmte.....	56
8.6.	Winningsvergunningen voor aardwarmte	58
8.7.	Opsporings- en winningsvergunningen voor aardwarmte	59
8.8.	Winningsvergunningen voor steenzout.....	61
8.9.	Winningsvergunningen voor steenkool.....	61
9.	Vergunningen, Nederlands continentaal plat wijzigingen in 2018.....	62
9.1.	Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen	62
9.2.	Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen	63
9.3.	Opslagvergunningen	66
10.	Vergunningen, maatschappij- en naamswijzigingen en juridische fusies in 2018.....	67
10.1.	Koolwaterstoffen	67
10.2.	Opslag	68
10.3.	Aardwarmte	68
10.4.	Steenzout.....	68
10.5.	Steenkool	68
11.	Seismisch onderzoek	69
12.	Olie- en gasboringen beëindigd in 2018.....	70
12.1.	Nederlands territorium	70
12.2.	Nederlands continentaal plat	70
12.3.	Samenvatting	71
13.	Platforms en pijpleidingen, Nederlands continentaal plat.....	73
	Overzichten	75
A.	Aardgas- en aardolievoorkomens, naar status per 1 januari 2019	76
A.1.	Aardgasvoorkomens	76
A.2.	Aardolievoorkomens	89
B.	Aardgasproductie in miljoen Nm ³	91

C. Aardgasreserves en cumulatieve productie in miljarden Nm ³	93
D. Aardolieproductie in miljoen Sm ³	95
E. Aardoliereserves en cumulatieve productie in miljoen Sm ³	97
F. Aardgasbaten.....	99
G. Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen, Nederlands territorium per 1 januari 2019	102
H. Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen, Nederlands territorium per 1 januari 2019	103
I. Opslagvergunningen, Nederlands territorium per 1 januari 2019	105
J. Opsporingsvergunningen voor aardwarmte, Nederlands territorium per 1 januari 2019	106
K. Winningsvergunningen voor aardwarmte, Nederlands territorium per 1 januari 2019	108
L. Opsporingsvergunningen voor steenzout, Nederlands territorium per 1 januari 2019.....	109
M. Winningsvergunningen voor steenzout, Nederlands territorium per 1 januari 2019	110
N. Winningsvergunningen voor steenkool, Nederlands territorium per 1 januari 2019	111
O. Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen, Nederlands continentaal plat per 1 januari 2019 .	112
P. Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen, Nederlands continentaal plat per 1 januari 2019	114
Q. Opslagvergunningen, Nederlands continentaal plat per 1 januari 2019.....	121
R. Verdeling blokken, Nederlands continentaal plat.....	122
S. Seismisch onderzoek	130
T. Aantal olie- en gasboringen, Nederlands territorium.....	133
U. Aantal olie- en gasboringen, Nederlands continentaal plat.....	135
V. Aantal boringen, Nederlands territorium en Nederlands continentaal plat vanaf 1946	137
W. Platforms, Nederlands continentaal plat per 1 januari 2019	139
X. Pijpleidingen, Nederlands continentaal plat per 1 januari 2019	144
Y. Instanties betrokken bij mijnbouw.....	151
Z. Toelichting op enkele begrippen	152
1. Bijlage – Geologische tijdtabel	157
2. Bijlage – Mijnrechtelijke kaart.....	158

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 Groningen aardgasequivalent (m³ Geq) 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

Aardgas- en aardolievoorraad

De raming van de aangetoonde aardgasvoorraad per 1 januari 2019 bedraagt 246 miljard Nm³. Hiervan bevindt zich 73 miljard Nm³ in het Groningen gasveld. Deze grote verlaging ten opzichte van 1 januari 2018 is toe te schrijven aan de afwaardering van de Groningen reserves. De kleine velden op het Nederlands territorium bevatten 70 miljard Nm³ aan aardgas en die op het Nederlandse deel van het continentaal plat 103 miljard Nm³.

De aardolievoorraad per 1 januari 2019 bedraagt 28,6 miljoen Sm³, waarvan 16,8 miljoen Sm³ in olievelden op het Nederlands territorium en 11,8 miljoen Sm³ in velden op het continentaal plat.

Aardgaswinning

In 2018 bedroeg de aardgasproductie uit de Nederlandse gasvelden 35,1 miljard Nm³. De gasvelden op het territorium produceerden 23,9 miljard Nm³. Van deze productie kwam 5,1 miljard Nm³ uit kleine velden en 18,8 miljard Nm³ uit het Groningen gasveld. De gasvelden op het continentaal plat produceerden 11,1 miljard Nm³. De totale productie in 2018 is daarmee 16,2% lager dan in 2017. Zie Hoofdstuk 3 voor details.

Aardoliewinning

In 2018 werd in totaal 1,06 miljoen Sm³ aardolie gewonnen, 5,3% minder dan in 2017. De velden op het territorium produceerden 0,51 miljoen Sm³, een stijging van 21,3% vergeleken met 2017. De productie op het continentaal plat bedroeg 0,56 miljoen Sm³, een daling van 21,1%. De olieproductie in 2018 bedroeg gemiddeld 2.916 Sm³ per dag. Zie Hoofdstuk 3 voor details.

Opslag

In 2018 is er één nieuwe opslagvergunning aangevraagd, voor de opslag van zout water. Twee vergunningen van eerdere jaren zijn nog in behandeling. Deze twee lopende aanvragen betreffen de opslag van een vulstof ten einde een zoutcaverne te stabiliseren en de opslag van zout water. Zie Hoofdstuk 4 voor details.

Aardwarmte

Er zijn in 2018 12 aardwarmteboringen gerealiseerd. Daarnaast zijn er vijf aardwarmte productie-installaties bij gekomen. Het totaal aan productie-installaties bedraagt nu 24, waarvan er 18 operationeel zijn. De cumulatieve gerapporteerde jaarproductie in 2018 bedraagt 3,71 PJ. Zie Hoofdstuk 5 voor details.

Steenzout

In 2018 is er één winningsvergunningaanvraag ingediend. Per 1 januari 2019 waren er 16 winningsvergunningen en waren er geen opsporingsvergunningen van kracht. De productie van steenzout in 2018 bedroeg 6,7 miljoen ton. Zie Hoofdstuk 6 voor details.

Steenkool

In 2018 hebben zich geen ontwikkelingen voorgedaan m.b.t steenkoolwinning. Het aantal winningsvergunningen dat van kracht is bedraagt vijf. Zie Hoofdstuk 7 voor details.

Vergunningen koolwaterstoffen

Op het Nederlands territorium zijn nog 5 aanvragen voor opsporingsvergunningen en 2 voor winningsvergunningen in behandeling. In 2018 is 1 keer een verlenging toegekend aan een opsporingsvergunning, voor de duur van 4 jaar. Er is 1 opsporingsvergunning vervallen.

Op het continentaal plat zijn 17 opsporingsvergunningen en 5 winningsvergunningen in behandeling. In 2018 is 9 keer een verlenging toegekend voor een opsporingsvergunning op het continentaal plat en viermaal voor een winningsvergunning.

In 2018 is er één winningsvergunning verleend op het continentaal plat; P8a voor Petrogas. Er is 1 opsporingsvergunning verleend; Q8, Q10b & Q11 voor Tulip. Er zijn 9 opsporingsvergunningen en vier winningsvergunningen verlengd. Eén winningsvergunning is in omvang beperkt. Zie Hoofdstukken 8 en 9 voor details.

Vergunningen aardwarmte

In 2018 zijn 16 nieuwe aanvragen gepubliceerd voor opsporingsvergunningen voor aardwarmte. Er werden 9 opsporingsvergunningen verleend in 2018. Vijftien opsporingsvergunningen zijn verlengd en 5 opsporingsvergunningen zijn vervallen of ingetrokken.

In 2018 zijn vier nieuwe aanvragen voor winningsvergunningen ingediend, er lopen nu 10 aanvragen in totaal. Er zijn in 2018 geen nieuwe winningsvergunningen voor aardwarmte verleend. Zie hoofdstuk 8 voor details.

Boringen koolwaterstoffen

In totaal zijn in 2018 13 boringen naar olie en gas verricht op het territorium en continentaal plat. Dat zijn er 3 minder dan in 2017. Van de zes exploratieboringen hebben drie gas aangetroffen en één olie, wat een technisch succespercentage van 67% betekent. Voorts zijn er zeven productieboringen gezet. Zie Hoofdstuk 12 voor details.

1. Aardgasvoorraad en toekomstig binnenlands aanbod

1.1. Inleiding

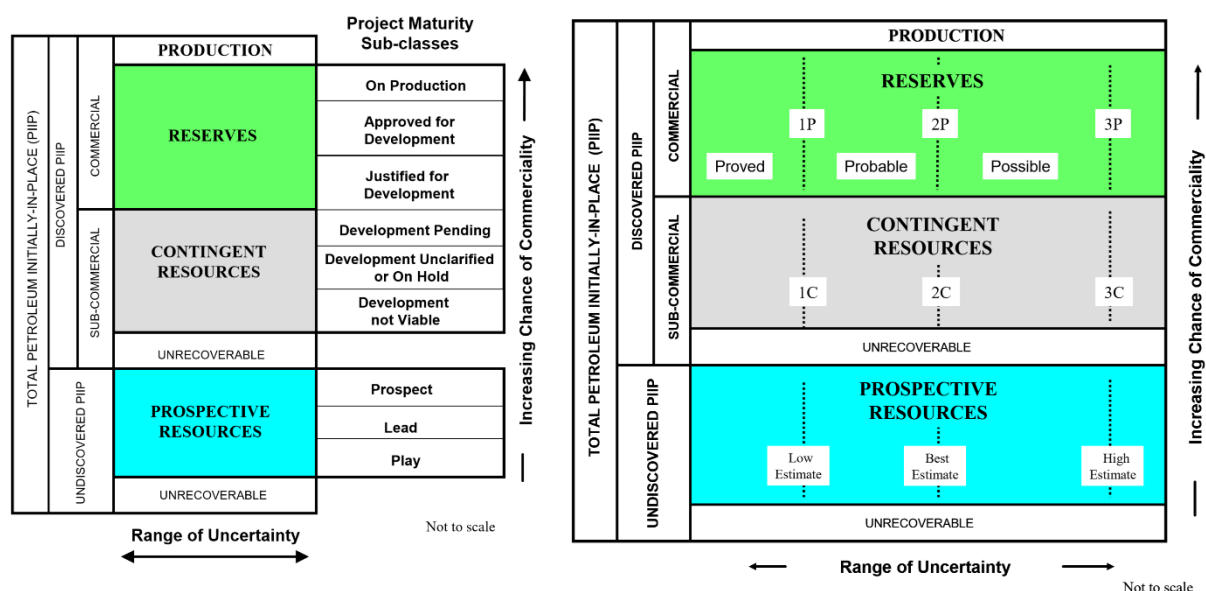
Dit hoofdstuk rapporteert over de aardgasvoorraad in Nederland en het Nederlandse deel van het continentaal plat. Het behandelt eerst de raming van de omvang van de aardgasvoorraad per 1 januari 2019 en de veranderingen ten opzichte van 1 januari 2018. De systematiek op basis waarvan de aardgasvoorraad is vastgesteld wordt hieronder kort toegelicht. Vervolgens wordt ingegaan op de verwachting van de jaarlijkse Nederlandse aardgasproductie voor de komende 25 jaar (periode 2019-2043).

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 Systeem (PRMS)¹ aangeleverd, wat een uniforme classificatie van de voorraad mogelijk maakt.

Petroleum Resource Management Systeem (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) 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 1.1 Schematische weergave van de PRMS-classificatie¹.

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

De aan de projecten gelieerde gasvoorraad (resources) is onderverdeeld in drie hoofdklassen. Reserves, het gasvolume in aangetoonde accumulaties dat volgens goed gedefinieerde projecten 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 (prospective resources), 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 1.1).

Aangezien de 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 raamwerk waarin de gasvoorraad voor elk project wordt gecategoriseerd volgens de waarschijnlijkheid dat die zal worden gewonnen, wordt dit aangegeven langs de horizontale as (Figuur 1.1). De waarschijnlijkheid voor de verwachte reserves 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 te grote de onzekerheid dat deze projecten zullen worden gerealiseerd, in dit verslag niet meegerekend. 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 2019.

1.2. Voorraad

Per 1 januari 2019 kende Nederland 486 ontdekte aardgasvoorkomens (zie Tabel 1.1). Bijna de helft hiervan (241) is momenteel in productie. Daarnaast is een viertal gasvelden operationeel als gasopslagfaciliteit (plus nog één gasopslag in zoutcavernes). Een totaal van 110 voorkomens is (nog) niet ontwikkeld. De verwachting is dat 26 hiervan binnen vijf jaar (periode 2019-2023) in productie zullen worden genomen. Terwijl van de overige 84 voorkomens het onzeker is of deze zullen worden ontwikkeld. Voor 130 voorkomens geldt dat deze in het verleden aardgas hebben geproduceerd, maar dat de productie (tijdelijk) is gestaakt. Ten opzichte van 1 januari 2018 is er een toename met vier ontdekte aardgasvoorkomens. Eén hiervan is een nieuwe vondst, de drie andere velden zijn eerder aangetoonde voorkomens die door herevaluatie van de nieuwe operator nu wel potentieel economisch worden geacht. Gedurende 2018 zijn er vier velden op het territoire uit productie genomen en zijn er twee meer in productie op het continentaal plat. In 2018 zijn 5 velden op het territoire en 8 velden op het continentaal plat uit productie genomen en verlaten. Een complete lijst van alle voorkomens gegroepeerd naar status en met vermelding van uitvoerder en vergunning is opgenomen in Overzicht A.1 (tweede deel van dit jaarverslag).

Tabel 1.1 Aantal aangetoonde aardgasvoorkomens geclassificeerd naar status per 1 januari 2019.

Status aardgasvoorkomens	Territoir	Continentaal plat	Totaal
I. Ontwikkeld			
a. In productie	99	142	241
b. Aardgasopslag	* 5	0	5
II. Niet ontwikkeld			
a. Productiestart 2019-2023	9	17	26
b. Overige	34	50	84
III. Productie gestaakt			
a. Tijdelijk gestaakt	15	8	23
b. Gestaakt	42	65	107
Totaal	204	282	486

* Inclusief gasopslag in cavernes.

1.3. Voorraadraming

Gasvoorraad per 1 januari 2019

Per 1 januari 2019 bedraagt de totale gasvoorraad in ontwikkelde en niet ontwikkelde voorkomens samen 245,9 miljard Nm³ (Tabel 1.2).

Beperking tot conventionele gasvoorkomens

De voorraadrapportage 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. In de Structuurvisie Ondergrond, die op 11 juni 2018 door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat aan de Tweede Kamer gestuurd, is opgenomen dat de opsporing en winning van schaliegas in het gehele plangebied van deze structuurvisie beleidsmatig wordt uitgesloten, ook na de huidige kabinetsperiode. Dit betekent dat er geen sprake meer kan zijn van schaliegaswinning.

Reserves en Voorwaardelijke voorraad

De cijfers voor de gasvoorraad zijn in Tabel 1.2 (in miljard Nm³) en Tabel 1.3 (in miljard m³ Groningen equivalenten, m³ Geq) 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 2019 in totaal 245,9 miljard Nm³. Zij bestaan uit 73,0 miljard Nm³ reserves in het Groningen veld en 172,9 miljard Nm³ in de overige (kleine) velden (zie Tabel 1.2). De sterke afwaardering van de reserves in het Groningen veld zijn het gevolg van het besluit van de regering (brief aan de Tweede Kamer, 29 maart 2018 om de aardgasproductie uit het Groningen veld, vanwege de onveiligheid veroorzaakt door de seismische activiteit die met de winning gepaard gaat, op zo kort mogelijke termijn volledig te beëindigen (brief aan de Tweede Kamer, 29 maart 2018).

De voorwaardelijke voorraad, waarvan de productie aannemelijk wordt geacht, bevindt zich voor een deel in de producerende voorkomens, maar voor het overgrote deel bevindt zij zich in voorkomens die nog niet ontwikkeld zijn. In de kleine velden is een voorwaardelijke voorraad aanwezig van respectievelijk 18,0 miljard Nm³ op het territorium en 32,0 miljard Nm³ op het continentaal plat. Voor het Groningen veld zijn geen voorwaardelijke voorwaarden.

Tabel 1.2 Nederlandse aardgasvoorraad per 1 januari 2019 in miljarden Nm³.

Gebied	Reserves	Voorwaardelijke voorraad (In afwachting van productie)	Totaal
Groningen	73,0	-	73,0
Overig territorium	52,1	18,0	70,1
Continentaal plat	70,8	32,0	102,8
Totaal	195,9	50,0	245,9

Om te kunnen rekenen met volumes aardgas van verschillende kwaliteit worden deze op basis van verbrandingswaarde herleid tot een volume uitgedrukt in Groningen aardgasequivalenten (Geq) (Tabel 1.3). Het Groningen 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 gassamenstelling van het geproduceerde gas uit het Groningen veld over tijd licht is veranderd. Het Groningen gas dat momenteel wordt geproduceerd is dus iets minder dan een Groningen equivalent.

Tabel 1.3 Nederlandse aardgasvoorraad per 1 januari 2019 in miljarden m³ Geq.

Voorkomens	Reserves	Voorwaardelijke voorraad (In afwachting van productie)	Totaal
Groningen	72,8	-	72,8
Overig territorium	56,4	19,2	75,6
Continentaal plat	79,3	35,4	114,6
Totaal	208,5	54,6	263,1

De onderstaande Tabel 1.4 toont de bijstellingen in de Nederlandse aardgasvoorraad ten gevolge van:

- Herevaluatie van eerder aangetoonde voorkomen inclusief de nieuwe vondsten.
- Productie gedurende het jaar 2018.

Tabel 1.4 Bijstelling in de verwachte aardgasvoorraad t.o.v. 1 januari 2018, in miljarden Nm³.

Gebied	Herevaluatie	Productie	Totaal
Groningen	-470,9	-18,8	-489,7
Overig territorium	-20,2	-5,1	-25,3
Continentaal plat	14,9	-11,1	3,8
Totaal	-476,2	-35,0	-511,2

Het netto resultaat is een afname van de voorraad met -511,2 miljard Nm³ ten opzichte van 1 januari 2018. De productie in het jaar 2018 wordt nader toegelicht in Hoofdstuk 3.

Herevaluatie

Periodiek worden de gasvelden door de uitvoerders geëvalueerd op technische en economische basis. Nieuwe ontwikkelingen of inzichten kunnen leiden tot aanpassing van de voorraadraming. Door deze herevaluatie van zowel producerende als niet producerende velden zijn de voorraadramingen in 2018 met 511,2 miljard Nm³ naar beneden bijgesteld. De bijstelling komt voor rekening van met name het Groningen voorkomen (470,9 miljard Nm³). Bij de herevaluatie van de overige voorkomens komen zowel opwaarderingen als afwaarderingen van de voorraden voor. Netto betreft dit voor alle velden samen een afname van 5,3 miljard Nm³.

De bijstelling van de gasvoorraad wordt gebaseerd op o.a. het productiegedrag en 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 uitsluitend bewezen technieken, zoals (extra) compressie en deliquificatie van de productieputten etc. Enhanced Gas Recovery (EGR) geldt in Nederland vooralsnog als onbewezen techniek. Omdat momenteel in het De Wijk veld als pilot project wordt geëxperimenteerd met EGR, worden de hieraan

verbonden voorraden als reserves geclassificeerd. In afwachting van de resultaten wordt de voorraad uit EGR uit andere velden vooralsnog in het PRMS als ‘ontwikkeling niet levensvatbaar’ (‘development not viable’) geclassificeerd.

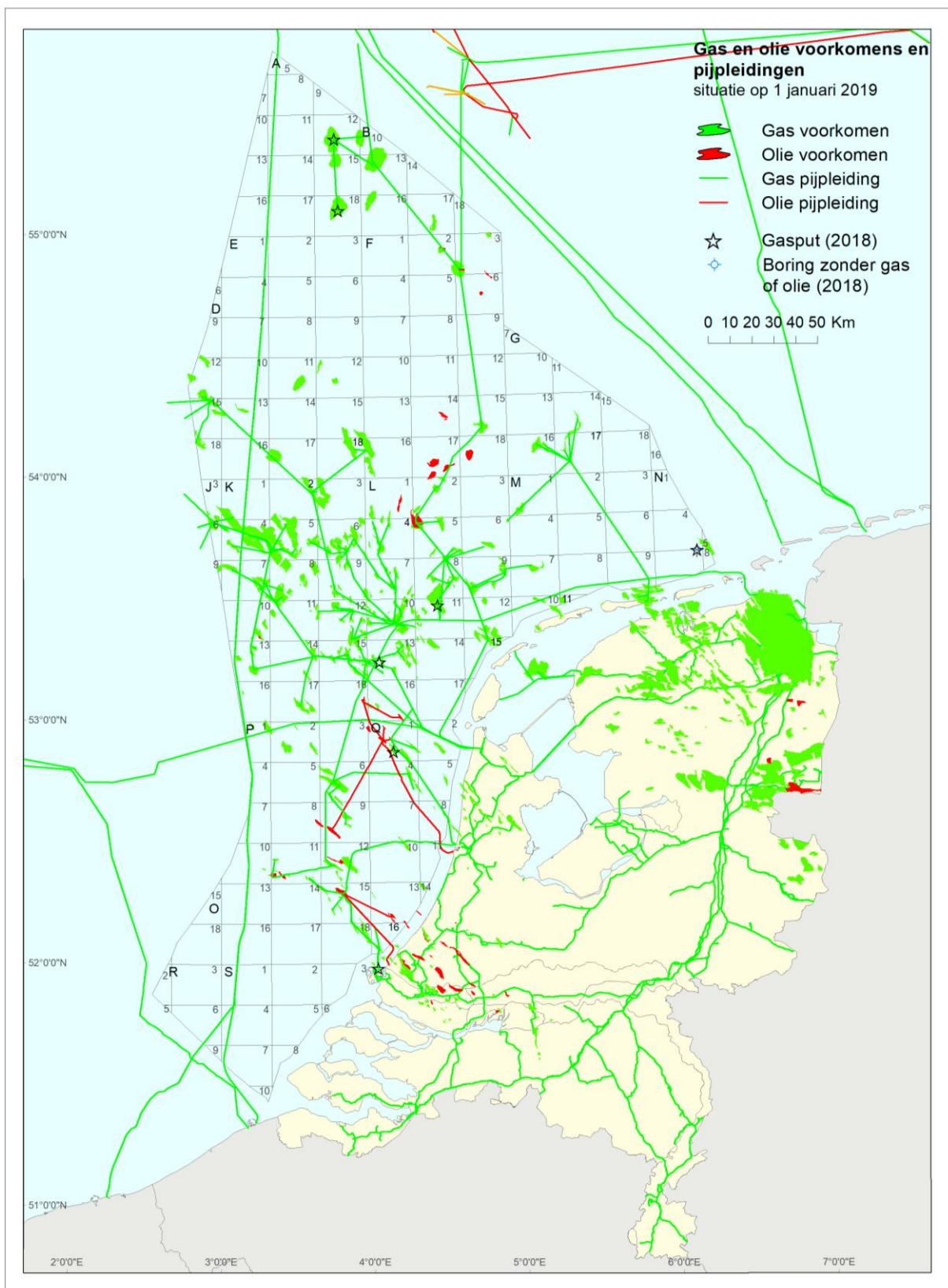
Twee exploratieboringen hebben gas aangetroffen, het veld D12-AN is direct in productie genomen en N07-B bevat, naar het zich laat aanzien, eveneens technisch winbare hoeveelheden gas (Tabel 1.5). De locaties van deze vondsten zijn met een ster aangegeven in Figuur 1.2. Bijbehorende aardgasvoorraad is opgenomen in de herevaluatie van de verwachte aardgasvoorraad (Tabel 1.4).

Tabel 1.5 Aardgasvoorkomens ontdekt in 2018.

Voorkomen	Ontdekkingsboring	Vergunninggebied [Type]	Operator
D12-AN	D12-07	D12a [wv]	Wintershall
N07-B	N07-04A-S1	N04 [opv], N07c [wv], N08 [opv]	ONE

wv: winningsvergunning

opv: opsporingsvergunning



Figuur 1.2 Overzichtskaart olie- en gasvoorkomens per 1 januari 2019.

1.4. 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.

TNO gaat bij de berekening van het exploratiepotentieel uit van 5 offshore en 2 onshore exploratieboringen per jaar. Het aantal boringen dat wordt verondersteld plaats te vinden is gebaseerd op het langjarig historisch gemiddelde (5 jaar). De keuze om de boorinspanning te baseren op historische gegevens betekent dat het effect van de huidige lage gasprijs en andere invloeden beperkt tot uiting komt in een naar beneden bijgestelde boorinspanning. De waarden zoals hier bepaald kunnen dan ook beschouwd worden als lange termijn gemiddelden (~25 jaar).

Geologische eenheden en prospects

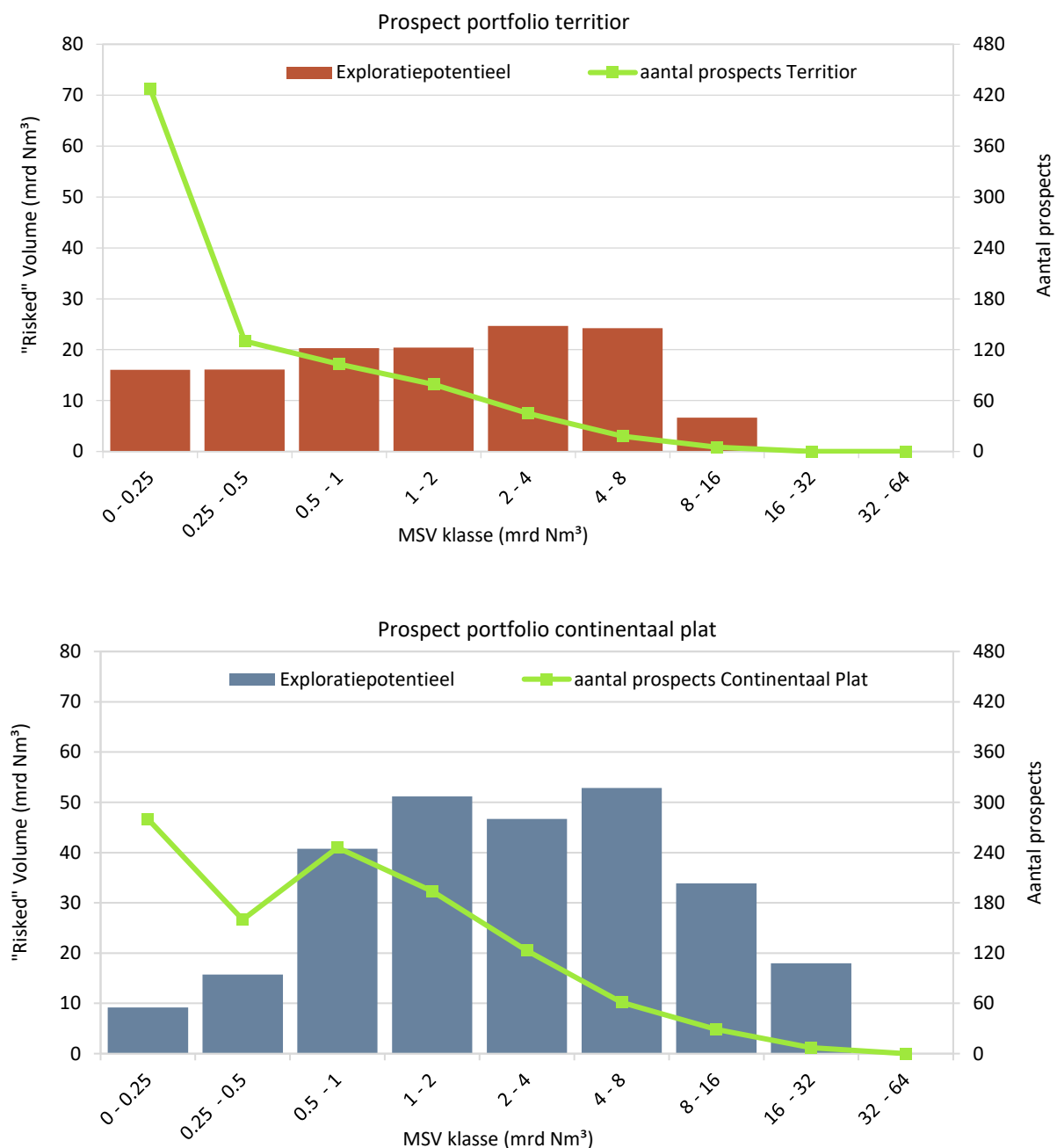
TNO richt zich op het evalueren van die geologische eenheden (zgn. *plays*), waarbinnen zij het op grond van gegevens en vondsten voldoende aannemelijk acht, dat aan noodzakelijke geologische voorwaarden voor het voorkomen van aardgasaccumulaties is voldaan. Alle prospectieve structuren ('*prospects*')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

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 worden 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. Echter aangezien TNO prospects buiten onbewezen plays en nog niet geïdentificeerde prospects meeneemt zullen de exploratiepotentieel waarden conservatief beoordeeld worden.

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 geriskeerd volume (de zgn. *Expectation, EXP*), waarbij het MSV wordt vermenigvuldigd met de kans op het aantreffen van aardgas (POS: possibility of success). In Figuur 1.3 is de karakteristiek van de prospectportfolio per 1 januari 2019 weergegeven voor het territoir en het continentaal plat.

Per MSV volumeklasse wordt het aantal prospects en het cumulatieve '*riskied volume*' weergegeven. Ten opzichte van 1 januari 2018 is het aantal prospects in de continentaal plat portfolio in aantal licht gedaald. Echter een herevaluatie van een deel van de portfolio heeft geleid tot een beperkte stijging van het geriskeerd volume. Op het territoir is het aantal prospects ten opzichte van 1 januari 2018 beperkt gestegen. Hier geldt dat het cumulatief geriskeerde volume licht is gestegen.



Figuur 1.3 Prospect portfolio karakteristiek van het territorior en het continentaal plat naar technisch winbaar volume (MSV) klassen: het aantal prospects per MSV klasse en het cumulatieve 'risky' volume (exploratiepotentieel) per MSV klasse, per 1 januari 2019.

Economische analyse prospect portfolio

Het exploratiepotentieel is dat deel van de prospect portfolio dat bij een gesteld exploratiescenario zal worden aangetoond en bovendien aan de vooraf bepaalde economische minimumvoorwaarden voldoet. Dit scenario omvat aannames omtrent het jaarlijkse aantal exploratieboringen, de gasprijs, de beschikbaarheid van infrastructuur, de gasvolumes en de locatie van de prospects. Hieronder worden twee methodieken die de aantrekkelijkheid van de portfolio kwantificeren verder toegelicht.

Economische analyse op basis van verwachte geldwaarde (EMV)

De economische ondergrens, gebaseerd op het Economic Monetary Value (EMV), eist dat de verwachte netto contante waarde van een project positief moet zijn, wil het prospect meegerekend worden in het exploratiepotentieel. Met een *discounted cashflow* model wordt rekening gehouden met de factoren, die de commerciële aantrekkelijkheid van prospects bepalen.

De mogelijkheden om individuele prospects te ontwikkelen wordt in een geheel omvattende 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.

Per prospect is de (EMV) berekend uit de verwachte netto contante waarde, rekening houdend met het exploratierisico. De EMV wordt vervolgens gebruikt om de prospects te ordenen. 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. Hiervoor wordt de waarde zoals opgegeven door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat gehanteerd. Vanaf 2019 wordt een gemiddelde lange termijn gasprijs van 17,5 ct/Nm³ gehanteerd, dit in tegenstelling tot de verwachte gasprijs van 16,5, 17,0 en 21,5 ct/Nm³ van jaaroverzichten 2017, 2016 en 2015 respectievelijk.

Tabel 1.6 geeft de verwachtingswaarde van het exploratiepotentieel van prospects met een positieve EMV bij een gasprijs van 17,5 ct/Nm³. Hierbij dient opgemerkt te worden dat hierbij uitgegaan wordt van een continue boorinspanning, bij een daling van de boorinspanning zullen de verwachtingswaarden lager liggen. De stijging van de verwachtingswaarden van het exploratiepotentieel ten opzichte van 1 januari 2018 is met name toe te schrijven aan een cumulatief effect van:

- een beperkte herwaardering door vergunninghouders
- de stijging van de gasprijs
- het laag blijven van de boorkosten
- een herwaardering van de verwachte gasstroming uit de nog niet aangetoonde voorkomens

Hieruit blijkt dat de dalende trend voor het exploratiepotentieel in 2018 is omgekeerd en een significante stijging is geworden (zie Figuur 1.4 en 1.5).

Tabel 1.6 Exploratiepotentieel aardgas per 1 januari 2019 bij een economische ondergrens van EMV = 0 Euro, bij een gasprijs van 17,5 per normaal kubieke meter.

Gebied	Verwachtingswaarde exploratiepotentieel (miljard Nm ³)
	Bij gasprijs 17,5 ct/Nm ³
Territoir	116
Continentaal plat	117

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

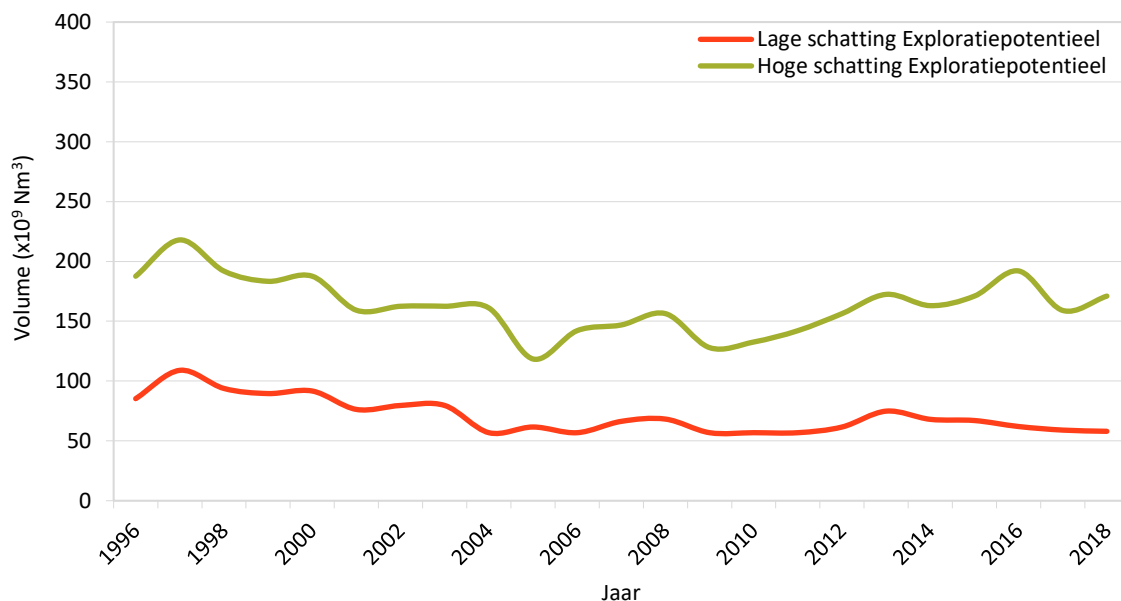
Een alternatieve ondergrens om de economische waarde van de prospects uit te drukken is de *Riskd Value to Investment Ratio (RVIR)*. De RVIR drukt het rendement van een investering uit ten opzichte van de vereiste investering. Deze methodiek wordt veelal gebruikt in de gas- en olie-industrie waarbij de door de uitvoerder gestelde ondergrens kan variëren van 10 tot 40%. In dit rapport wordt een lage

ondergrens van 10% gehanteerd, teneinde de volle potentie van de portfolio tentoon te stellen. Deze ondergrens is desondanks strikter dan bij de economische analyse op basis van de EMV (ondergrens: $EMV=0$). Analoog aan de EMV methode wordt de RVIR van elk prospect gebruikt om deze te ordenen in de exploratiesimulator (i.e. hoogste RVIR).

Figuur 1.7 geeft (naast de reserves en voorwaardelijke voorraden) het productieprofiel van de verwachtingswaarde van het exploratiepotentieel van prospects met een RVIR groter dan 10% bij een gasprijs van 17,5 cent per kubieke meter. De stijging ten opzichte van 1 januari 2018 wordt vooral veroorzaakt door een herevaluatie van de bestaande portfolio en de herwaardering van de gasstroming. De herevaluatie van de portfolio geldt met name voor het continentaal plat (zie ook EMV analyse).

Exploratiepotentieel trend/historie

Figuur 1.4 en Figuur 1.5 laten de ontwikkeling zien van de hoge en lage schattingen voor het exploratiepotentieel in Nederland. In de grafiek van het territorium is tot 2005 een geleidelijk dalende trend te zien voor zowel de hoge als lage schatting, gevolgd door een zwak toenemende trend die tot 2016 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. De recente stijging van de portfolio voor zowel territorium als continentaal plat is met name veroorzaakt door herevaluatie en toevoeging aan de portfolio.



Figuur 1.4 Ontwikkeling van het exploratiepotentieel van het territorium, over de periode 1996 tot heden.



Figuur 1.5 Ontwikkeling van het exploratiepotentieel van het continentaal plat, over de periode 1996 tot heden.

1.5. 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 mede-vergunninghouders 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 72 aanvragen ingediend, hiervan zijn er 51 toegekend. Dertien aanvragen zijn nog in behandeling terwijl er 5 zijn afgewezen en 3 zijn ingetrokken.

Tegelijkertijd met bovengenoemde regeling is met dezelfde doelstelling een convenant tussen de Minister van Economische Zaken en Klimaat 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 en Klimaat 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 en Klimaat. 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 vigerende status van de vergunning gebieden, op basis van dit convenant, is weergegeven op <http://nlog.nl/fallow-gebieden>. 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.

1.6. Binnenlands aanbod van aardgas

Deze paragraaf behandelt de verwachte ontwikkelingen in het aanbod van Nederlands aardgas uit de kleine velden en het Groningen gasveld (binnenlandse productie) in de komende 25 jaar (2019 t/m 2043).

De plannen omtrent de productie uit het Groningen gasveld zijn gebaseerd op het kabinetsvoornemen van 29 maart 2018 (brief aan de Tweede Kamer, DGETM-EI / 18057375). De rapportage over de kleine velden is voor een belangrijk deel samengesteld uit gegevens afkomstig van gasproducenten. Als peildatum voor de rapportage geldt 1 januari 2018.

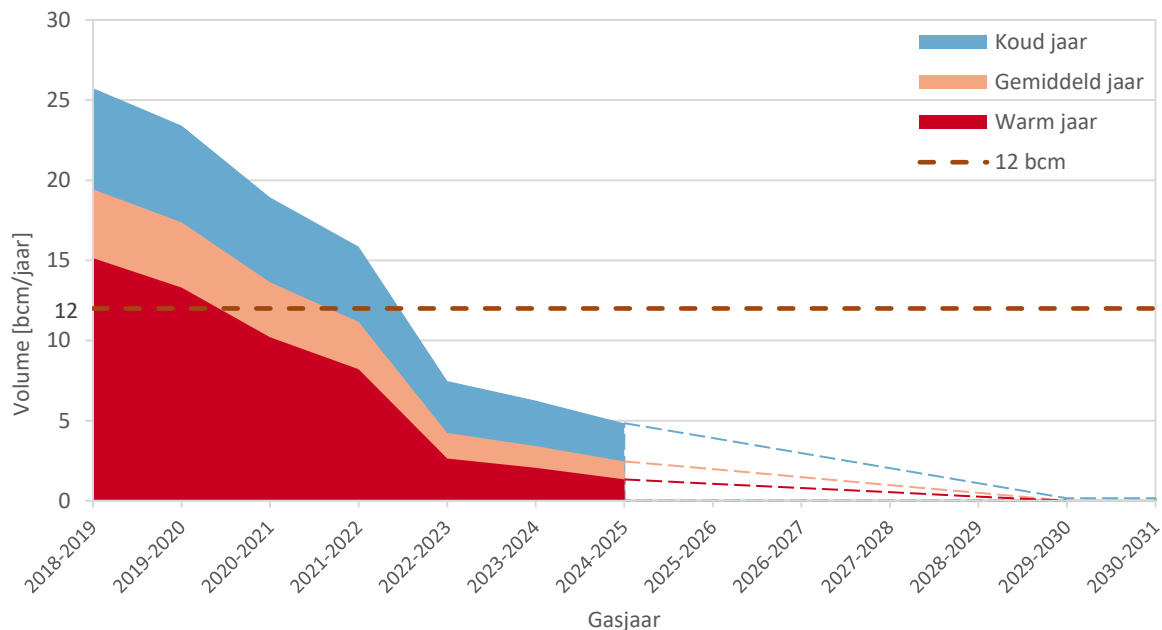
Groningen gasveld

De Minister van Economische Zaken en Klimaat geeft aan (brief aan de Tweede Kamer, DGETM-EI / 18057375, 29 maart 2018) dat de gaswinning uit het Groningen veld op zo'n kort mogelijke termijn wordt beëindigd. Die inzet is naar de opvatting van het kabinet de beste manier om de veiligheid en veiligheidsbeleving in Groningen te garanderen. Het door het kabinet voorgestelde 'basispad' voorziet vanaf oktober 2022 een daling naar 7,5 miljard Nm³. Afhankelijk van het effect van verschillende additionele maatregelen kan het winningsniveau vanaf oktober 2022 zelfs fors lager uitvallen.

Figuur 1.6 toont het 'basispad' (zonder additionele maatregelen) van het kabinet in een koud, gemiddeld en een warm jaar. Dat is relevant omdat het niet de pieken in de winning zijn die het aardbevingsniveau vooral bepalen, maar het totaal gewonnen volume. In een gemiddeld jaar daalt het winningsniveau vanaf 2023 onder de vijf miljard Nm³, zelfs als geen van de aanvullend in gang gezette maatregelen effect zou hebben.

De Minister van Economische Zaken en Klimaat geeft op 8 februari jl. aan (brief aan Tweede Kamer DGKE-PGG / 19015460) dat uit een recente raming van GTS een snellere afname van de vraag naar Groningen gas dan voorzien in het 'basispad' van 29 maart 2018 blijkt. Deze versnelling komt met name door de geplande extra inkoop van stikstof door GTS en de versnelde afbouw van de export naar Duitsland. Sinds deze raming van GTS hebben de betrokken partijen meer ervaring opgedaan met de minimalisering van de gaswinning. De Minister van Economische Zaken en Klimaat heeft aan GTS gevraagd om hem te adviseren over aanvullende maatregelen en daarbij ook aan te geven onder welke condities deze maatregelen haalbaar zijn (brief aan Tweede Kamer DGKE-PGG / 19140823). GTS ziet drie concrete maatregelen voor een betere benutting van de stikstofcapaciteit, die gecombineerd kunnen zorgen voor een additionele reductie van maximaal 3,1 miljard Nm³. GTS geeft aan dat daarmee voor het gasjaar 2019/2020 een winningsniveau van 12,8 miljard Nm³ kan worden bereikt. De minister heeft gevraagd in ieder geval deze maatregelen uit te werken met betrokken partijen.

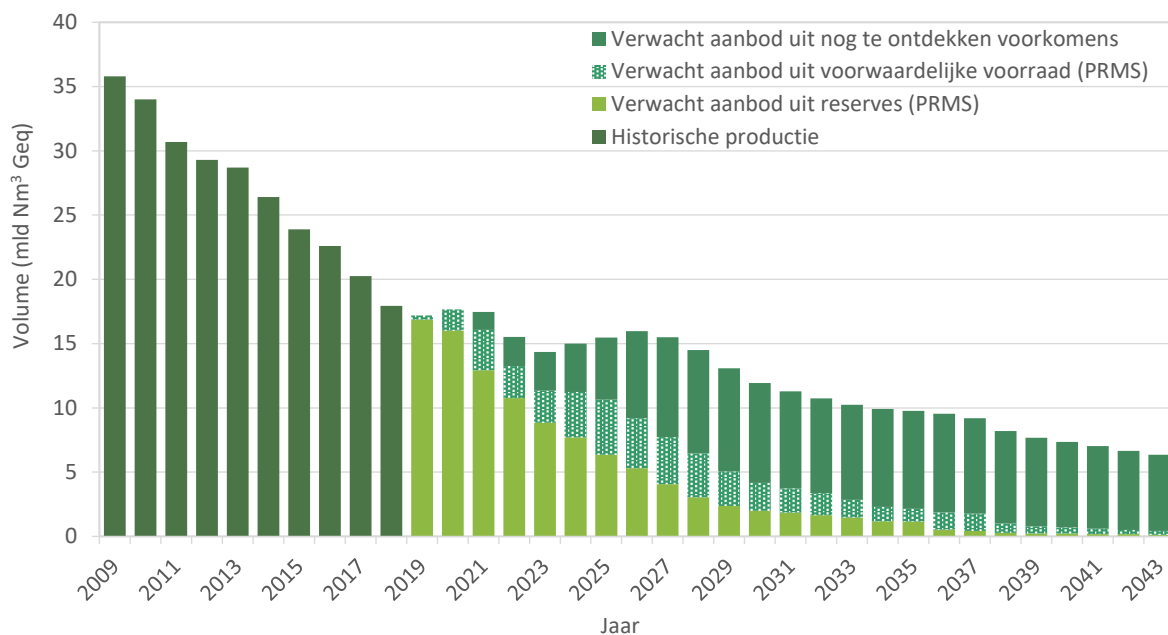
Naast deze maatregelen wordt verkend of gasopslag Norg eenmalig niet geheel aangevuld kan worden om het niveau van 12 miljard Nm³ te bereiken. Eind juli 2019 zal GTS definitief advies uitbrengen. Vanaf 2022, na ingebruikname van de stikstofinstallatie in Zuidbroek, komt de gaswinning ruim onder het door Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) geadviseerde niveau van 12 miljard Nm³. In de jaren daarna voorziet het kabinet de definitieve sluiting van het Groningen veld. Voor de nog benodigde inzet van het Groningen veld vanaf gasjaar 2022/2023 werkt de minister een operationeel afbouwplan uit.



Figuur 1.6 Productieprofiel voor het Groningen gasveld voor een koud, gemiddeld en warm jaar volgens het door het kabinet voorgestelde 'basispad' (brief aan de Tweede Kamer, DGETM-EI / 18057375, 29 maart 2018).

Kleine velden

De productie uit de kleine velden is voor 2019 geraamd op 17 miljard m³ Geq. In de komende 25 jaar zal de totale productie (inclusief het exploratiepotentieel uit nog te ontdekken velden) geleidelijk afnemen tot circa 6 miljard m³ Geq in 2043 (Figuur 1.7). De totale geraamde binnenlandse productie uit de kleine velden over deze periode bedraagt 298 miljard m³ Geq (Tabel 1.7). In Figuur 1.7 is naast de verwachte toekomstige productie tevens de gerealiseerde aardgasproductie van de kleine velden over de periode 2009 t/m 2018 weergegeven. De productie in 2018 is voor wat de kleine velden betreft op 94% van de in 2017 geplande hoeveelheid uitgekomen.



Figuur 1.7 Gerealiseerde en verwachte productie van aardgas uit de kleine velden van 2009 t/m 2043. Het Groningen veld is hier buiten beschouwing gelaten.

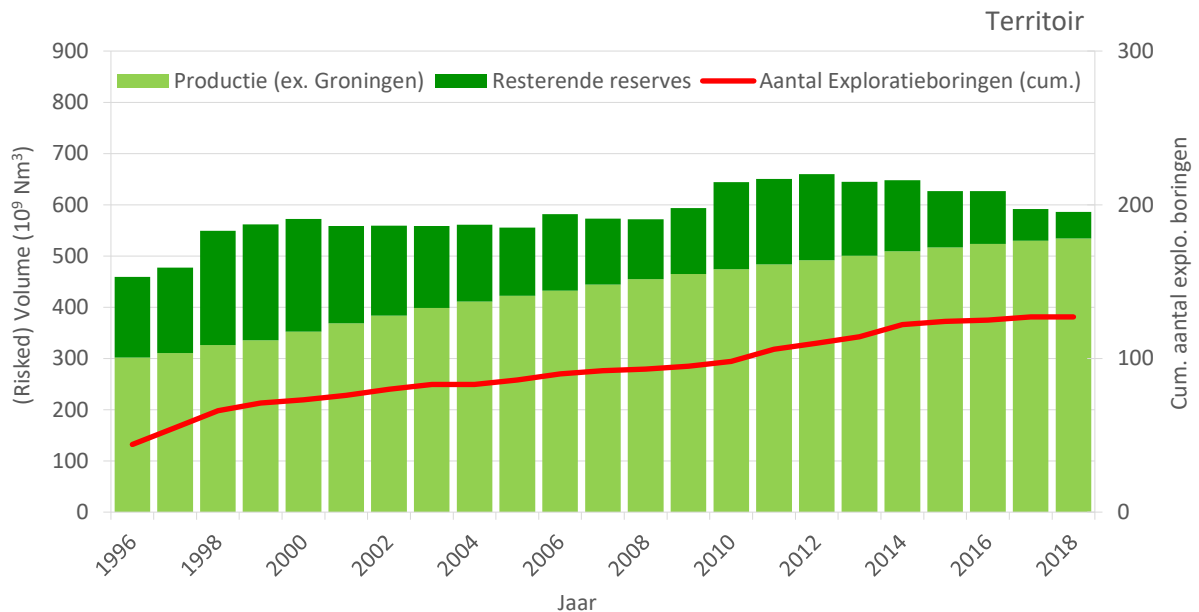
De productieprognose voor de kleine velden is opgebouwd uit:

- 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 (7 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 oorspronkelijke gasvoorraad uit de gasopslag faciliteiten (36 miljard Nm³ gas die bij conversie naar de UGS in het reservoir aanwezig waren) worden apart getoond.

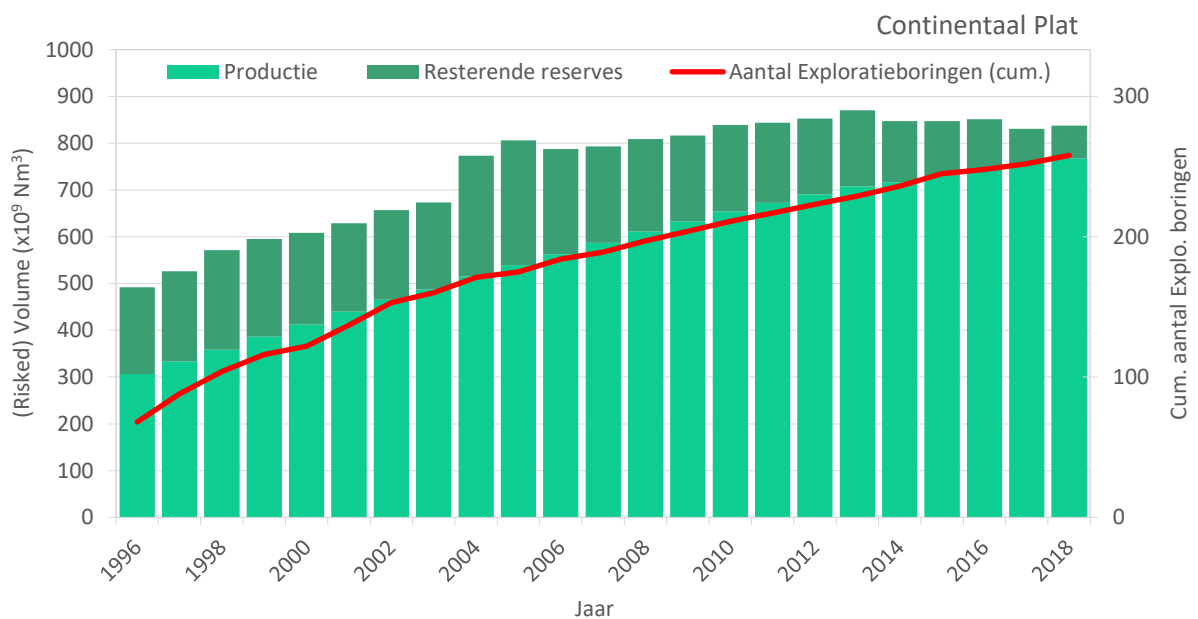
Tabel 1.7 Historische productie en aanbod binnenlands aardgas uit de kleine velden in de periode 2019 - 2043, in miljard m³ Geq.

Jaar	Historische productie	Verwacht aanbod uit reserves	Verwacht aanbod uit voorwaardelijke voorraad	Verwacht aanbod uit nog te ontdekken voorkomens
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	20,2	-	-	-
2018	17,9	-	-	-
2019	-	16,9	0,3	-
2020	-	16,0	1,6	-
2021	-	12,9	3,1	1,4
2022	-	10,8	2,5	2,3
2023	-	8,8	2,5	3,0
2024	-	7,7	3,5	3,8
2025	-	6,4	4,3	4,9
2026	-	5,3	3,9	6,8
2027	-	4,1	3,7	7,8
2028	-	3,0	3,4	8,1
2029	-	2,4	2,7	8,0
2030	-	2,0	2,1	7,8
2031	-	1,9	1,9	7,5
2032	-	1,7	1,7	7,4
2033	-	1,5	1,4	7,4
2034	-	1,2	1,1	7,6
2035	-	1,1	1,0	7,6
2036	-	0,5	1,4	7,7
2037	-	0,4	1,4	7,4
2038	-	0,3	0,7	7,2
2039	-	0,2	0,5	6,9
2040	-	0,2	0,5	6,6
2041	-	0,2	0,4	6,4
2042	-	0,2	0,3	6,2
2043	-	0,1	0,3	5,9
Totaal	-	105,8	46,2	145,5

Een deel van het exploratiepotentieel is in de loop van de tijd daadwerkelijk omgezet in reserves. Dit komt tot uiting in de toename van de cumulatieve productie en resterende reserves in Figuur 1.7 tot medio 2012. Sinds 2011 voor het continentaal plat en 2013 voor het territorium is er een stijgende lijn in de cumulatieve productie en een dalende trend in resterende reserves (Figuur 1.8 en Figuur 1.9). Toevoegingen aan de reserves vanuit exploratieboringen zijn, ondanks de stijgende lijn, beperkt en worden overschaduwd door de negatieve herevaluaties van reeds bestaande reserves.



Figuur 1.8 Ontwikkeling van de exploratie-boorinspanning, de reserves en de productie van het Nederlands territorium, over de periode 1996 tot heden (exclusief het Groningen veld).



Figuur 1.9 Ontwikkeling van de exploratie-boorinspanning, de reserves en de productie van het continentaal plat, over de periode 1996 tot heden.

2. Aardolievoorraad

Per 1 januari 2019 waren er 54 aangetoonde aardolievoorkomens bekend in Nederland (Tabel 2.1). Van de olievoorkomens waren er per 1 januari elf in productie. Ten opzichte van vorig jaar is er 1 veld bijgekomen. Q07-FA wordt sinds dit jaar door de operator als zelfstandig olievoorkomen gezien naast het op dezelfde locatie gelegen gasveld Q10-A. Alle aardolievoorkomens zijn opgenomen in Overzicht A.2, gegroepeerd naar status en met vermelding van de huidige uitvoerder en vergunning.

Tabel 2.1 Aantal aangetoonde aardolievoorkomens per 1 januari 2019.

Status aardolievoorkomens	Territoir	Continental plat	Totaal
I. Ontwikkeld			
In productie	3	8	11
II. Niet ontwikkeld			
a. Productiestart 2018 - 2022	-	5	5
b. Overige	10	15	25
III. Productie gestaakt			
a. Tijdelijk gestaakt	1	-	1
b. Gestaakt	8	4	12
Totaal	22	32	54

Aardolievoorraad per 1 januari 2019

De voorraadraming is gebaseerd op gegevens, verstrekt door de uitvoerders, op grond van de Mijnbouwwet. De rapportage is volgens het Petroleum Resource Management System (SPE, 2011). In Tabel 2.2 worden naast de reserves (dat deel van de voorraad dat commercieel kan worden geproduceerd en als zodanig is gekwalificeerd door de uitvoerders) 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 28,6 miljoen Sm³ opgebouwd uit 18,2 miljoen Sm³ aan oliereserves en 10,4 miljoen Sm³ aan voorwaardelijke olievoorraad.

Tabel 2.2 Nederlandse aardolievoorraad per 1 januari 2019 in miljoen Sm³.

Gebied	Reserves	Voorwaardelijke voorraad (In afwachting van productie)	Totaal
Territoir	7,9	8,9	16,8
Continental plat	10,3	1,5	11,8
Totaal	18,2	10,4	28,6

Bijstelling in de aardolievoorraad ten opzichte van 1 januari 2018

Tabel 2.3 toont de bijstellingen in de Nederlandse aardolievoorraad ten gevolge van:

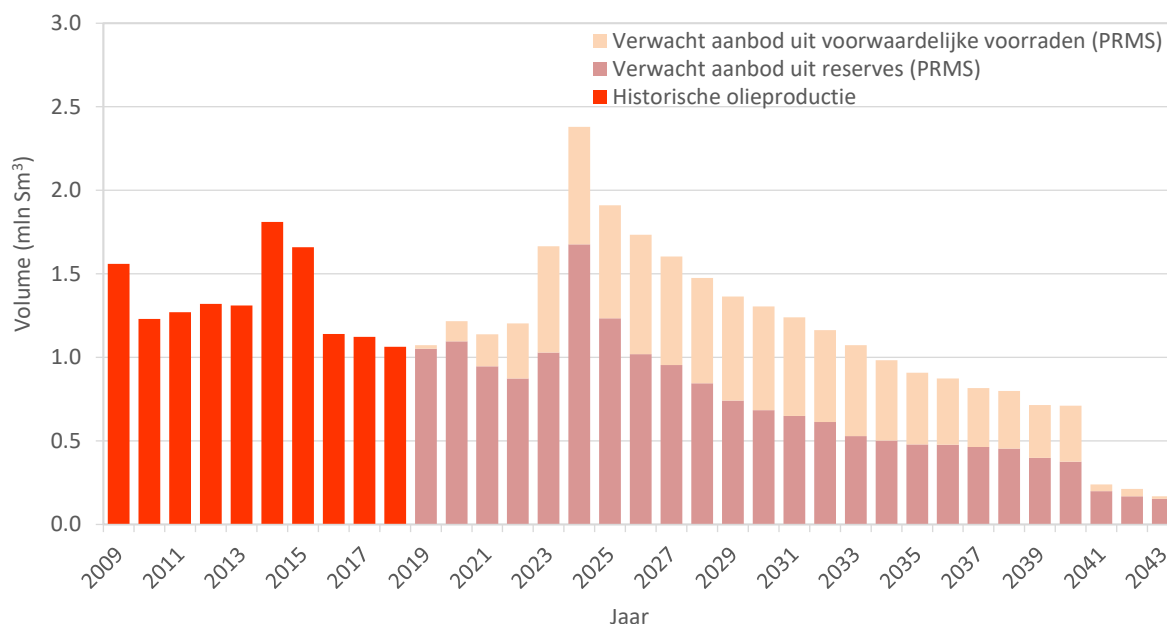
- Herevaluatie van eerder aangetoonde voorkomens.
- Productie gedurende het jaar 2018.

De aardolievoorraad is ten opzichte van 1 januari 2018 onveranderd gebleven doordat de herevaluatie en productie elkaar opheffen. Wel is de verhouding tussen reserves en voorwaardelijke voorraad veranderd in het voordeel van de reserves.

Tabel 2.3 Bijstelling in de aardolievoorraad t.o.v. 1 januari 2018, in miljoen Sm³.

Gebied	Herevaluatie	Productie	Totaal
Territoir	0,2	-0,5	-0,3
Continentaal plat	0,9	-0,6	0,3
Totaal	1,1	-1,1	-

Figuur 2.1 en Tabel 2.4 tonen de gerealiseerde olieproductie vanaf 2009 en de te verwachten olieproductie voor de komende vijfentwintig jaar. De prognose is gebaseerd op de jaarrapportages van de uitvoerders. Ten opzichte van de prognose van vorig jaar is de productie nagenoeg op peil gebleven. Doordat de ontwikkeling van enkele olievelden later zal starten dan oorspronkelijk verwacht, zijn de betreffende reserves nu geclassificeerd als voorwaardelijke voorraden hetgeen in de huidige profilering tot uiting komen door een toename van de verwachte 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 2.1 Historische olieproductie en prognose voor de olieproductie tot en met 2043 (in miljoen Sm³).

Tabel 2.4 Historische productie en aanbod binnenlandse aardolie uit de kleine velden in de periode 2019 – 2043 (in miljoen Sm³).

Jaar	Historische olieproductie	Verwacht aanbod uit reserves (PMRS)	Verwacht aanbod uit voorwaardelijke voorraad (PRMS)
2009	1,6	-	-
2010	1,2	-	-
2011	1,3	-	-
2012	1,3	-	-
2013	1,3	-	-
2014	1,8	-	-
2015	1,7	-	-
2016	1,1	-	-
2017	1,1	-	-
2018	1,1	-	-
2019	-	1,1	-
2020	-	1,1	0,1
2021	-	0,9	0,2
2022	-	0,9	0,3
2023	-	1,0	0,6
2024	-	1,7	0,7
2025	-	1,2	0,7
2026	-	1,0	0,7
2027	-	1,0	0,6
2028	-	0,8	0,6
2029	-	0,7	0,6
2030	-	0,7	0,6
2031	-	0,6	0,6
2032	-	0,6	0,5
2033	-	0,5	0,5
2034	-	0,5	0,5
2035	-	0,5	0,4
2036	-	0,5	0,4
2037	-	0,5	0,4
2038	-	0,5	0,3
2039	-	0,4	0,3
2040	-	0,4	0,3
2041	-	0,2	-
2042	-	0,2	-
2043	-	0,2	-
Totaal		17,6	10,4

3. Productie van gas, olie en condensaat

Gedurende het jaar 2018 zijn de onderstaande velden in productie genomen of is de productie beëindigd.

Velden in productie genomen in 2018

In productie sinds	Veldnaam	Delfstof	Ontdekkingsjaar
April-2018	D12-Andalusiet Noord	Gas	2018
Juli-2018	K09c-C	Gas	2017
Mei-2018	L13-FI	Gas	1988

Velden uit productie in 2018

Uit productie sinds	Veldnaam	Delfstof	Ontdekkingsjaar
Januari-2018	F15a-B	Gas	1998
Januari-2018	Gasselternijveen	Gas	1979
Februari-2018	Emmen	Gas	1969
Mei-2018	L07-G	Gas	1986
Juni-2018	Donkerbroek-West	Gas	2012
Juli-2018	P15-12	Gas	1990
Augustus-2018	F03-FA	Gas	1971
Oktober-2018	E18-A	Gas	2006

Onderstaand tabel geeft de geaggregeerde productiecijfers voor aardgas, aardolie en condensaat in 2018. Condensaat wordt beschouwd als een bijproduct van de olie- of gasproductie. De veranderingen ten opzichte van 2017 zijn zowel absoluut als procentueel weergegeven. De tabellen zijn gebaseerd op cijfers die door de uitvoerders zijn verstrekt.

De daling in de gasproductie ten opzichte van 2017 komt ook dit jaar voor een belangrijk deel door het terugbrengen van de productie uit het Groningen veld. De kleine gasvelden laten een teruglopende productie zien als gevolg van het geleidelijk uitputten van de producerende velden. De daling van de olieproductie op zee komt voornamelijk voor rekening van de Q13a vergunning. De stijging van de olieproductie op land wordt veroorzaakt door het verhogen van de productie in de vergunningen Schoonebeek en Rijswijk.

Overzicht van de productie in 2018 en veranderingen ten opzichte van 2017.

Aardgasproductie in 2018 en veranderingen ten opzichte van 2017

Gas	Productie 2018 (10 ⁹ Nm ³)	Verandering t.o.v. 2017 (10 ⁹ Nm ³)	%
Territoir (totaal)	23,9	-5,6	-19,0
<i>Groningen veld</i>	18,8	-4,8	-20,2
<i>Territoir overige velden</i>	5,1	-0,9	-14,6
Continentaal plat	11,1	-1,2	-9,5
Totaal	35,1	-6,8	-16,2

Aardolieproductie in 2018 en veranderingen ten opzichte van 2017

Olie	Productie 2018 (10 ³ Sm ³)	Verandering t.o.v. 2017 (10 ³ Sm ³)	%
Territoir	508	89	21,3
Continentaal plat	556	-149	-21,1
Totaal	1.064	-60	-5,3
Gemiddelde olieproductie per dag	2,916		

Condensaatproductie in 2018 en veranderingen ten opzichte van 2017

Condensaat	Productie 2018 (10 ³ Sm ³)	Verandering t.o.v. 2017 (10 ³ Sm ³)	%
Territoir	125	-25	-16,6
Continentaal plat	145	-25	-14,5
Totaal	270	-49	-15,5

3.1. Gas productie in 2018, Nederlands territorium

In onderstaande tabel zijn de maandelijkse productiecijfers per winningsvergunning opgenomen. 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 uitvoerders.

De Overzichten B en D geven langjarige overzichten van de jaarproductie van aardgas en aardolie. Door afronding van productie per maand kunnen geringe verschillen optreden met de totalen per jaar.

Productie van aardgas per vergunning in 2018 (in miljoen Nm³), Nederlands territor

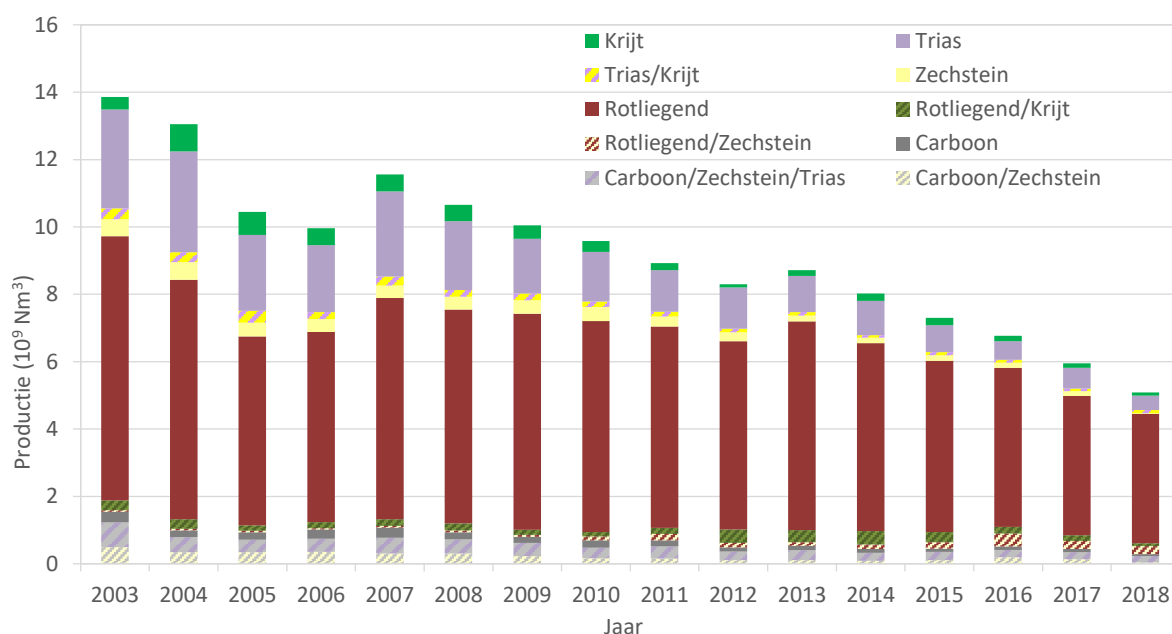
Vergunning	Operator	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Akkrum 11	Tulip	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alkmaar	TAQA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andel Va	Vermilion	3,2	1,1	0,3	0,4	0,8	-	-	-	0,5	-	-	-	-
Beijerland	NAM	25,8	5,6	3,5	3,7	3,3	2,6	2,7	-	-	-	-	1,9	2,4
Bergen II	TAQA	40,7	3,6	1,9	3,9	1,8	1,3	4,4	4,8	4,2	4,4	3,9	3,4	3,1
Botlek II	NAM	298,4	25,2	22,7	20,6	20,1	19,6	18,0	9,6	23,3	29,5	32,9	38,3	38,8
Donkerbroek	Tulip	0,7	0,5	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drenthe IIa	Vermilion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drenthe IIb	NAM	223,6	22,9	17,3	20,1	18,2	18,4	18,8	18,7	15,6	19,7	22,4	12,6	18,9
Drenthe IV	Vermilion	4,9	0,4	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5	0,4	0,5	0,3	0,5
Drenthe V	Vermilion	17,0	1,7	1,3	1,5	1,4	1,2	0,4	1,6	1,6	1,5	1,7	1,5	1,7
Drenthe VI	Vermilion	472,0	23,3	33,2	44,4	44,0	45,7	43,9	44,0	44,6	35,0	38,0	37,9	38,1
Gorredijk	Vermilion	22,7	12,1	5,3	1,7	0,4	0,5	0,5	0,5	0,2	-	0,3	0,6	0,6
Groningen	NAM	19.770,8	2.092,6	1.688,9	2.301,6	1.386,1	1.515,5	1.428,9	1.439,1	1.429,5	1.467,4	1.265,2	1.827,6	1.928,4
Hardenberg	NAM	30,5	2,8	2,7	2,5	2,4	2,3	0,6	3,6	2,9	2,7	2,8	2,6	2,5
Leeuwarden	Vermilion	49,6	4,2	4,4	3,9	4,7	4,1	4,1	3,2	3,7	4,0	3,7	4,6	4,9
Middelie	NAM	385,4	36,2	32,0	37,7	34,0	31,0	33,2	32,3	25,4	28,3	31,8	32,0	31,6
Noord-Friesland	NAM	1.992,7	187,8	166,2	179,1	158,9	182,4	172,6	161,2	173,7	153,2	154,4	145,4	158,0
Oosterend	Vermilion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rijswijk	NAM	180,6	22,1	19,0	13,9	13,6	17,3	17,7	13,1	9,1	11,7	14,8	14,0	14,4
Schoonebeek	NAM	348,7	29,9	26,1	26,8	31,8	27,8	7,2	34,0	34,1	32,7	34,1	30,6	33,7
Slootdorp	Vermilion	10,7	3,9	1,7	3,1	1,4	-	0,1	-	-	0,3	-	-	0,2
Steenwijk	Vermilion	66,8	1,1	2,5	0,2	-	0,2	2,5	1,2	4,5	14,1	13,7	13,3	13,6
Tietjerksteradeel II	Vermilion	60,5	6,5	5,0	2,1	4,5	4,6	2,6	5,2	4,9	5,6	6,0	7,0	6,5
Tietjerksteradeel III	NAM	34,3	3,9	3,5	3,6	2,8	2,9	3,2	2,5	3,0	2,7	0,4	3,0	2,7
Waalwijk	Vermilion	25,6	2,0	2,2	2,6	2,3	2,6	2,2	1,8	1,8	2,2	1,9	2,1	2,0
Zuidwal	Vermilion	23,0	2,4	2,1	1,9	2,1	2,2	2,1	1,7	2,0	1,8	1,8	1,9	1,1
Totaal		24.088,2	2.491,9	2.042,1	2.675,5	1.735,1	1.882,4	1.766,0	1.778,3	1.785,0	1.817,2	1.630,3	2.180,8	2.303,5

Productie per stratigrafisch reservoirniveau Nederlands territor (kleine velden)

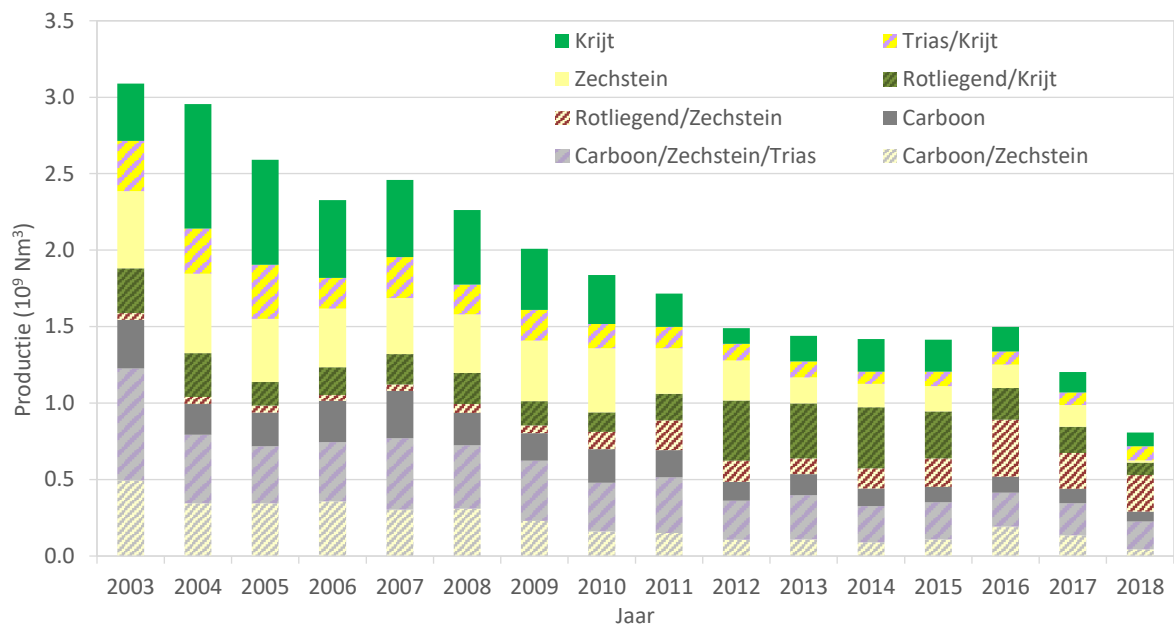
Figuur 3.1 en Figuur 3.2 geven per stratigrafisch reservoirniveau de bijdrage aan de gasproductie van de kleine velden op land. Productie uit velden met meerdere reservoirniveaus zijn met gearceerde kleuren weergegeven. Het Groningen veld, hier buiten beschouwing gelaten, bevindt zich in Rotliegend reservoir.

Figuur 3.1 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 is de jaarproductie gedaald met ca. 5% per jaar t/m 2012. In 2013 wordt opnieuw afgeweken van deze trend met een lichte toename van de productie. Na 2013 zet de dalende trend zich verder voort, maar nu versterkt. In 2017 en 2018 worden respectievelijk afnames berekend van 12 en 15 procent.

In Figuur 3.2 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 vanaf 2012 is de productie tot 2016 stabiel. Dit komt met name door de productie uit het Krijt en Zechstein (Slootdorp voorkomen) terwijl de productie uit de gecombineerde Rotliegend/Krijt reservoirs 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 Middelie van 29 naar 161 mln. Nm³ en de herclassificatie van Slootdorp door de start van productie uit het Rotliegend (was alleen Zechstein). Vanaf 2017 vertoont de gasproductie door drukverlaging van de bestaande velden wederom een fors, dalende trend.



Figuur 3.1 Productie territorium per reservoir (exclusief het Groningen voorkomen).



Figuur 3.2 Productie territorium per reservoir (excl. Groningen voorkomen en het Rotliegend en Trias reservoir).

3.2. Gas productie in 2018, Nederlands continentaal plat

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 uitvoerders.

Productie van aardgas per vergunning in 2018 (in miljoen Nm³), Nederlands continentaal plat

Vergunning	Operator	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
A12a	Petrogas	220,2	19,8	16,2	21,9	20,5	19,8	21,1	20,6	18,1	13,3	24,8	8,0	16,3
A18a	Petrogas	655,4	63,0	58,5	62,8	61,4	64,4	59,4	62,8	56,6	39,0	53,4	19,5	54,6
B10c & B13a	Petrogas	250,8	26,8	23,5	24,8	25,0	25,1	24,9	22,3	16,5	14,6	22,8	6,7	17,8
D12a	Wintershall	84,5	-	-	-	10,6	13,9	14,0	15,8	15,3	10,9	1,8	-	2,2
D15	Neptune	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D18a	Neptune	19,5	2,1	1,8	1,6	1,9	1,7	1,8	1,7	1,6	0,8	0,9	1,7	1,9
E17a & E17b	Neptune	607,9	59,2	48,1	50,0	57,7	55,3	54,5	54,7	50,6	51,8	33,9	39,7	52,4
E18a & E18c	Wintershall	8,1	0,7	0,9	1,2	1,1	0,8	0,8	1,1	0,9	0,5	-	-	-
F02a	Dana	32,5	4,8	4,4	3,5	4,4	4,0	1,8	1,8	0,9	0,7	2,7	1,1	2,4
F03a	Spirit	24,0	4,6	4,4	3,8	4,0	4,0	3,1	-	-	-	-	-	-
F03b	Neptune	190,7	20,0	14,4	17,2	16,7	17,5	18,0	18,9	20,5	14,7	5,4	14,5	12,9
F15a	Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F16a & F16b	Wintershall	120,5	12,3	10,8	11,4	11,4	10,3	9,1	12,0	11,2	10,7	6,8	7,5	7,1
G14 & G17b	Neptune	447,8	37,1	40,5	38,3	42,8	39,3	18,3	34,6	38,2	40,0	40,2	38,8	39,8
G16a	Neptune	320,6	24,5	26,5	30,0	32,6	29,7	15,2	28,4	30,6	27,6	25,7	24,0	25,8
G17c & G17d	Neptune	104,3	9,0	9,7	7,5	10,0	8,9	3,9	9,0	8,4	10,1	10,2	9,5	8,1
J03b & J06a	Spirit	91,4	8,1	10,3	6,7	8,5	9,9	4,3	7,7	6,6	7,8	5,8	8,9	6,9
K01a	Total	201,7	19,3	17,0	14,3	16,0	20,0	7,6	18,4	19,7	19,1	16,4	17,5	16,5
K02b	Neptune	148,2	10,5	11,1	12,0	11,3	14,0	11,8	14,2	15,0	12,0	13,3	10,8	12,2
K04a	Total	422,6	37,7	31,3	35,0	36,7	37,1	23,8	39,2	37,8	36,4	36,9	35,4	35,2
K04b & K05a	Total	702,2	67,0	55,1	65,3	63,1	62,6	42,2	62,9	60,9	57,8	60,3	57,1	47,9
K05b	Total	74,8	7,1	5,5	7,7	6,7	6,7	4,7	6,5	7,0	5,6	5,7	5,4	6,3
K06 & L07	Total	268,2	19,9	21,8	24,5	26,4	18,6	26,3	25,7	6,3	21,9	28,7	23,1	25,0
K07	NAM	59,1	4,2	7,9	6,8	7,3	7,0	5,2	2,2	2,2	0,1	3,3	7,1	5,9
K08 & K11a	NAM	216,7	24,6	20,3	19,8	25,4	24,0	21,6	15,1	20,5	1,3	3,6	18,0	22,4
K09a & K09b	Neptune	129,5	12,0	9,6	12,2	11,2	11,9	11,6	11,2	12,4	9,4	9,9	9,2	8,9
K09c	Neptune	39,9	1,1	1,0	0,9	1,1	0,8	-	4,0	7,0	5,8	6,5	5,8	5,9
K12	Neptune	562,9	53,2	44,3	48,2	43,9	50,1	43,2	49,6	46,9	47,0	47,8	42,0	46,8
K14a	NAM	209,5	20,9	17,7	17,4	20,0	20,1	14,1	16,2	18,8	17,6	17,2	15,4	14,2
K15	NAM	520,2	57,7	54,4	42,4	48,7	46,8	12,5	46,4	48,5	37,5	39,7	43,6	42,0
K17	NAM	81,3	7,8	6,8	7,4	7,0	7,1	5,7	7,3	6,8	6,6	5,8	6,7	6,3
K18b	Wintershall	375,7	39,8	34,4	36,4	34,2	35,0	18,4	30,2	31,3	29,5	30,0	28,9	27,8
L02	NAM	312,4	28,8	25,5	28,3	27,0	27,6	26,1	27,4	24,9	19,7	27,3	21,6	28,0
L04a	Total	169,4	17,7	15,3	14,9	16,6	11,9	15,9	15,2	3,7	13,5	13,7	13,1	17,9
L05a	Neptune	353,3	14,0	21,4	37,6	40,2	38,5	38,4	36,9	34,7	16,1	34,7	14,7	26,2

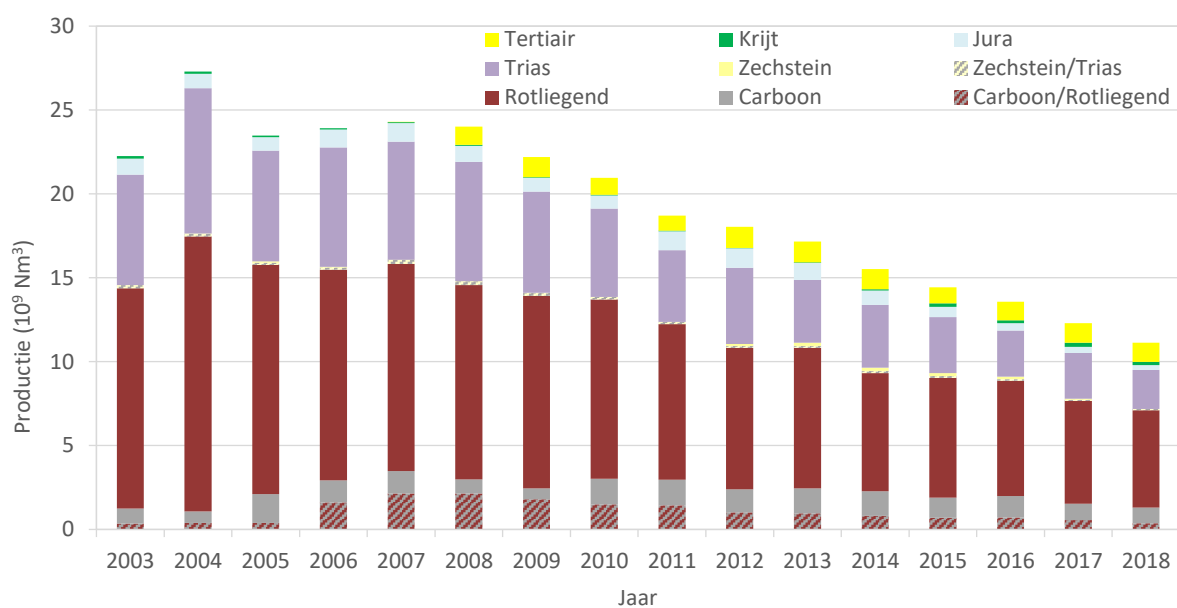
Vergunning	Operator	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
L05b	Wintershall	128,1	11,2	10,0	12,1	4,4	11,5	10,7	10,6	10,6	11,9	12,5	11,3	11,2
L06a	Wintershall	189,1	21,0	17,2	18,0	5,9	17,6	15,0	16,9	16,8	16,4	16,2	14,1	14,1
L08b & L08d	Wintershall	73,1	8,5	7,7	6,2	2,4	6,1	5,8	6,0	6,1	5,7	5,6	5,7	7,4
L09	NAM	392,2	37,2	34,5	35,4	35,1	33,9	33,3	34,0	32,7	27,0	34,2	24,7	30,3
L10 & L11a	Neptune	382,5	32,6	33,2	25,3	25,2	34,7	34,1	35,7	33,6	31,0	35,0	29,4	32,7
L11b	ONE	144,3	14,0	14,1	11,6	11,6	3,3	1,3	5,3	14,8	16,4	20,6	16,7	14,7
L12b & L15b	Neptune	279,2	30,9	25,9	28,2	26,5	23,1	24,5	26,1	24,3	17,5	10,1	14,9	27,1
L13	NAM	286,0	11,9	12,9	15,4	16,1	17,4	10,0	19,7	27,1	47,3	40,4	36,8	30,8
M07	ONE	159,8	16,7	5,9	14,8	14,8	14,8	14,5	14,8	14,6	10,2	13,8	11,3	13,6
P06	Wintershall	103,0	9,4	8,7	9,2	9,2	9,1	9,1	5,6	9,8	5,1	9,6	9,0	9,3
P09a, P09b & P09d	Wintershall	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P09c, P09e & P09f	Petrogas	1,6	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	-
P11a	ONE	162,2	19,4	29,2	13,6	13,6	9,4	14,1	22,0	16,9	-	-	2,8	21,3
P11b	Dana	192,2	19,0	17,4	18,7	18,2	19,0	18,8	13,7	16,9	8,7	14,1	13,7	14,0
P15a & P15b	TAQA	7,2	1,4	0,6	0,8	1,7	1,2	0,5	0,3	0,2	-	-	0,2	0,3
P15c	TAQA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P18a	TAQA	61,5	7,0	5,8	5,7	7,3	5,9	7,0	7,2	6,1	0,2	-	1,3	8,0
Q01a-ondiep & Q01b-ondiep	Petrogas	2,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Q01-diep	Wintershall	104,3	6,5	7,5	6,2	7,1	6,1	12,4	11,0	7,7	6,9	12,0	10,2	10,7
Q04	Wintershall	219,6	23,5	19,7	22,3	19,4	21,3	17,6	15,8	14,3	11,3	18,6	17,9	17,9
Q13a	Neptune	13,7	1,8	1,7	1,6	1,5	1,6	1,0	1,4	1,1	-	-	0,3	1,5
Q16a	ONE	40,2	5,6	6,4	5,6	5,6	-	-	6,1	4,6	0,1	-	0,7	5,3
UK49/5a	Spirit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal		10.967,9	1.013,2	928,5	963,0	977,2	980,6	809,1	972,8	939,1	815,4	878,5	776,6	913,8

Productie per stratigrafisch reservoirniveau, Nederlands continentaal plat (kleine velden)

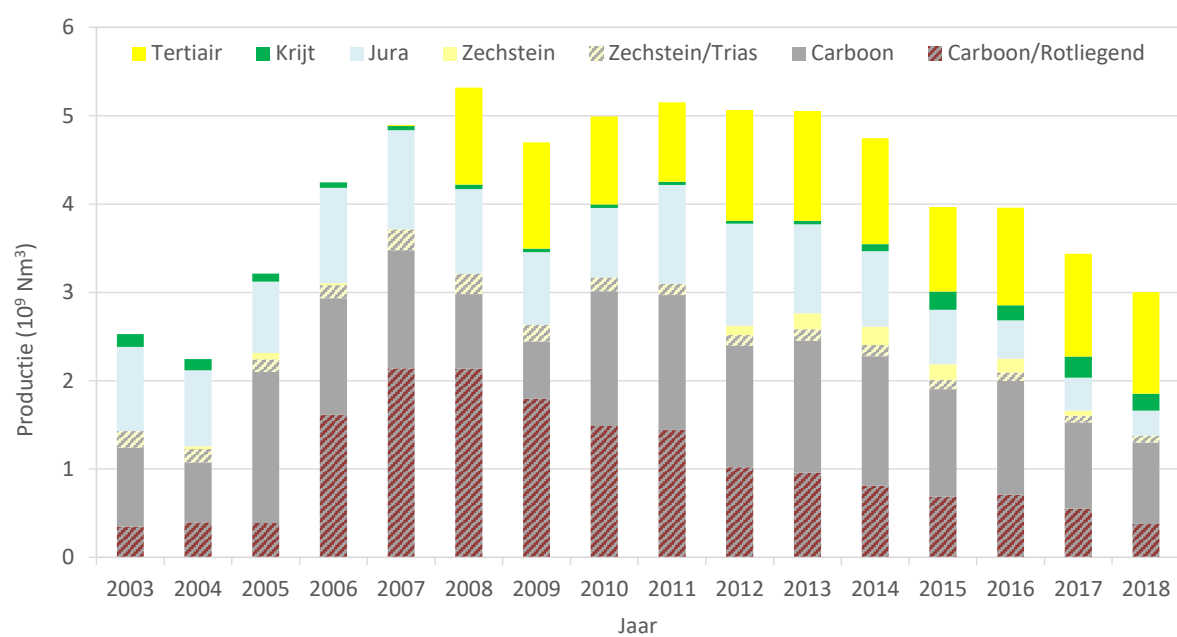
Onderstaande grafieken presenteren de bijdrage aan de gasproductie van de kleine velden op het continentaal plat.

Figuur 3.3 laat alle producerende reservoirniveaus zien. Hieruit blijkt dat net als op het territoire 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. Sindsdien bedraagt de daling 7 procent per jaar.

In Figuur 3.4 zijn de bijdragen van het Rotliegend 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.



Figuur 3.3 Productie continentaal plat per reservoir.



Figuur 3.4 Productie continentaal plat per reservoir (exclusief Trias en Rotliegend reservoirs).

3.3. Aardolie en condensaat productie in 2018

Productie van aardolie in 2018 (in 1000 Sm³)

Vergunning	Operator	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
BOTLEK II	NAM	3,6	0,7	1,1	1,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	0,3
RIJSWIJK	NAM	129,5	10,9	10,8	11,8	10,4	10,0	11,1	10,0	10,9	11,1	11,6	10,3	10,6
SCHOONEBEEK	NAM	375,0	31,7	25,0	33,4	29,8	33,4	31,6	29,5	32,9	34,3	31,0	33,1	29,2
F02a	Dana	124,8	14,0	12,2	12,6	13,3	13,1	11,9	12,4	9,3	2,4	9,6	7,2	6,7
F03b	Neptune	44,2	4,8	3,5	4,1	4,0	4,2	4,4	4,0	4,3	3,2	1,2	3,1	3,3
P09c, P09e & P09f	Petrogas	26,4	2,3	2,2	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3	2,3	2,4	1,9	2,0	1,4
P11b	Dana	89,4	8,5	7,6	8,2	7,6	6,2	7,7	7,5	7,6	7,0	7,6	6,9	7,1
P15a & P15b	TAQA	26,7	3,0	1,9	2,5	2,4	2,8	1,9	2,9	2,4	0,1	-	2,4	4,4
Q01a-ondiep & Q01b-ondiep	Petrogas	55,4	6,3	5,5	5,5	4,5	4,8	0,6	3,8	4,9	5,4	4,6	4,8	4,7
Q13a	Neptune	189,4	25,0	24,0	22,5	20,7	22,5	14,4	19,8	15,8	-	-	3,7	21,0
Totaal		1.064,3	107,3	93,8	104,5	95,5	99,3	85,8	92,3	90,3	65,8	67,5	73,5	88,6

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 uitvoerders.

Productie van condensaat* in 2018 (in 1000 Sm³)

Vergunning	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Gasvelden territor	161,9	16,2	15,8	12,9	9,4	10,3	9,0	8,1	12,7	15,3	17,3	16,9	18,0
Gasvelden continentaal plat	107,7	10,9	13,5	9,0	10,1	8,4	7,7	9,6	8,6	6,3	6,9	7,8	8,9
Totaal	269,6	27,0	29,3	21,9	19,6	18,7	16,8	17,8	21,2	21,5	24,2	24,7	26,9

* Condensaat wordt ook wel aangeduid met putgasbenzine of NGL (Natural Gas Liquids).
De gegevens zijn aangeleverd door de producerende uitvoerders.

4. Ondergrondse opslag

4.1. Inleiding ondergrondse opslag

In 2018 is geen nieuwe opslagvergunning voor de opslag van aardgas of stikstof aangevraagd. Wel is een aanvraag tot vergunning voor de opslag van brein (zout water) ingediend. Twee vergunningaanvragen uit eerdere jaren zijn nog in behandeling.

Per 1 januari 2019 waren er drie opslagvergunningen in aanvraag, hiervan zijn er twee bestemd voor de permanente opslag van het filterresidu dat bij de zuivering van zilt grondwater tot drinkwater ontstaat. Bij deze zuiveringsstap blijft geconcentreerd zout water over dat in een dieper grondwaterpakket wordt gepompt. Omdat dit watervoerende pakket meer dan 100 meter diep ligt is deze opslag vergunningplichting volgens de Mijnbouwwet. De derde vergunning waarvoor een aanvraag loopt betreft de opslag van een vulstof die dient om de betreffende zoutcaverne te stabiliseren. De aanvrager heeft aangegeven dat vliegias geen onderdeel zal zijn van de samengestelde vulstof. De afhandeling van de aanvraag is op verzoek van de aanvrager stilgezet tot nader bericht.

Per 1 januari 2019 waren er acht opslagvergunningen van kracht. Eén opslagvergunning voor CO₂ is wel verleend, maar nog niet van kracht.

Vijf van de opslagvergunningen betreffen de ondergrondse opslag van aardgas (Underground Gas Storage - UGS). Het aardgas in de opslag van Norg en Grijpskerk dient sinds 1997 als buffering voor het Nederlandse systeem om seizoensgebonden schommelingen in de vraag op te vangen. Bij verhoogde vraag wordt met name in de winter extra gas geleverd vanuit Norg en Grijpskerk. De bergingen in Alkmaar en Zuidwending zijn vooral voor het opvangen van piekvragen van één of meerdere dagen. Bergermeer is primair gericht op de handel in gas. Het gas is opgeslagen in (voormalige) gasvelden, behalve in Zuidwending waar opslag plaatsvindt in zoutcavernes.

Opslagvergunningen, Nederlands territorium en Nederlandse continentaal plat

Vergunning	Verleend	Uitvoerder	Product	Status
Alkmaar	01-04-2003	Taqa	Gas	Van kracht
Bergermeer	08-01-2007	Taqa	Gas	Van kracht
Grijpskerk	01-04-2003	NAM	Gas	Van kracht
Norg	01-04-2003	NAM	Gas	Van kracht
Zuidwending	11-04-2006	Energystock	Gas	Van kracht
Twenthe-Rijn de Marssteden	02-10-2010	Akzo Nobel Salt B.V.	Olie	Van kracht
Winschoten II	15-11-2010	Gasunie (GTS)	Stikstof	Van kracht
Winschoten III	15-11-2010	Akzo Nobel Salt B.V.	Stikstof	Van kracht
P18-4	20-07-2013	Taqa	CO ₂	Verleend

In Twente (Marssteden opslagvergunning) is in één van de zoutcavernes een strategische olievoorraad opgeslagen terwijl in Winschoten (Heiligerlee) stikstof is opgeslagen dat wordt aangewend om hoogcalorisch gas om te zetten naar laagcalorisch Groningen gas.

Voor het lege gasveld P18-4, dat net voor de kust van Zuid-Holland is gelegen, is een vergunning verstrekt voor de permanente opslag van CO₂. Deze vergunning is nog niet van kracht. De datum van inwerkingtreding van deze CO₂ opslagvergunning is gedurende 2019 gewijzigd.

Een overzicht van alle opslagvergunningen is te vinden in bovenstaand tabel en Overzicht I.

4.2. Ondergrondse opslag in 2018

De maandelijkse hoeveelheden aardgas en stikstof die in 2018 zijn opgeslagen in de ondergrond, respectievelijk zijn teruggehaald uit de ondergrond staan per vergunning vermeld in onderstaande tabellen. De gegevens zijn verstrekt door de vergunninghouders.

Opgeslagen aardgas (in miljoen Nm³)

Vergunning	Operator	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Alkmaar	TAQA	383	-	-	-	-	22	-	122	118	112	9	-	-
Bergermeer	TAQA	2.433	1	-	-	1	585	-	457	457	381	457	56	37
Grijpskerk	NAM	2.281	-	-	33	422	177	446	415	409	377	2	-	-
Norg	NAM	4.974	-	-	-	569	870	840	800	950	946	-	-	-
Zuidwending	Gasunie	726	39	24	98	58	82	33	50	99	42	93	37	71
Totaal		10.797	39	24	131	1.049	1.736	1.319	1.845	2.033	1.857	562	93	108

Teruggehaald aardgas (in miljoen Nm³)

Vergunning	Operator	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Alkmaar	TAQA	514	29	167	302	-	-	-	-	-	-	-	16	-
Bergermeer	TAQA	2.859	509	764	612	412	-	-	-	-	8	2	173	379
Grijpskerk	NAM	1.256	686	452	61	23	-	-	-	-	-	-	17	18
Norg	NAM	5.179	1.221	1.745	664	50	-	-	-	-	-	49	685	765
Zuidwending	Gasunie	663	56	103	106	68	17	49	32	49	19	33	56	74
Totaal		10.471	2.501	3.232	1.745	553	17	49	32	49	27	84	947	1.236

Opgeslagen stikstof (in miljoen Nm³)

Vergunning	Operator	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Winschoten II	Gasunie	49,0	2,0	1,9	4,0	8,0	5,6	4,4	2,4	4,4	1,1	6,7	3,7	4,8

Teruggehaald stikstof (in miljoen Nm³)

Vergunning	Operator	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Winschoten II	Gasunie	59,5	1,2	6,9	9,3	1,2	2,7	4,7	3,9	2,4	6,4	3,6	5,8	11,3

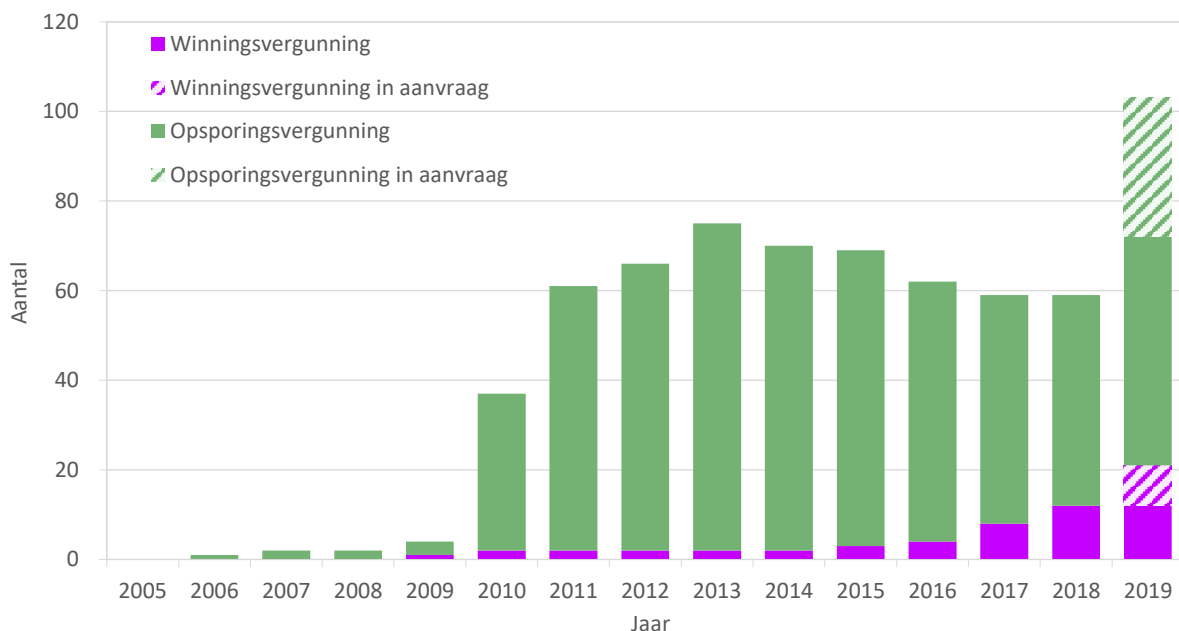
5. Aardwarmte

5.1. Inleiding aardwarmte

In 2018 zijn 16 opsporingsvergunningen voor aardwarmte aangevraagd waarvan er één ook weer in 2018 is teruggetrokken. Dit maakt dat er per 1 januari 2019 31 opsporingsvergunningen in aanvraag zijn. In 2018 zijn 9 opsporingsvergunningen voor aardwarmte verleend. Er zijn geen opsporingsvergunningen voor aardwarmte gesplitst of beperkt in areaal. Er zijn 15 opsporingsvergunningen voor aardwarmte verlengd. Daarnaast zijn 5 opsporingsvergunningen voor aardwarmte vervallen of is er afstand van gedaan. Zes aanvragen voor een opsporingsvergunning zijn in 2018 ingetrokken. Op 1 januari 2019 zijn er in totaal 51 opsporingsvergunningen voor aardwarmte van kracht (Figuur 5.1).

In 2018 zijn 4 nieuwe aanvragen voor een winningsvergunning voor aardwarmte ingediend, waarmee er totaal 9 winningsvergunningen in aanvraag zijn. Er zijn in 2018 geen winningsvergunningen voor aardwarmte verleend. Eén winningsvergunning voor aardwarmte is verlengd. Op 1 januari 2019 zijn 12 winningsvergunningen voor aardwarmte van kracht (Figuur 5.1).

Wijzigingen met betrekking tot vergunningen voor opsporing en winning van aardwarmte gedurende 2018 staan vermeld in tabellen in Hoofdstuk 8. Onderstaande grafiek geeft het verloop van de aardwarmte vergunningen weer waarbij voor statusdatum 1 januari 2019 ook het aantal aangevraagde vergunningen is weergegeven.



Figuur 5.1 Aantal aardwarmte vergunningen van die van kracht zijn per jaar. Voor het jaar 2018 zijn ook het aantal aangevraagde vergunningen weergegeven.

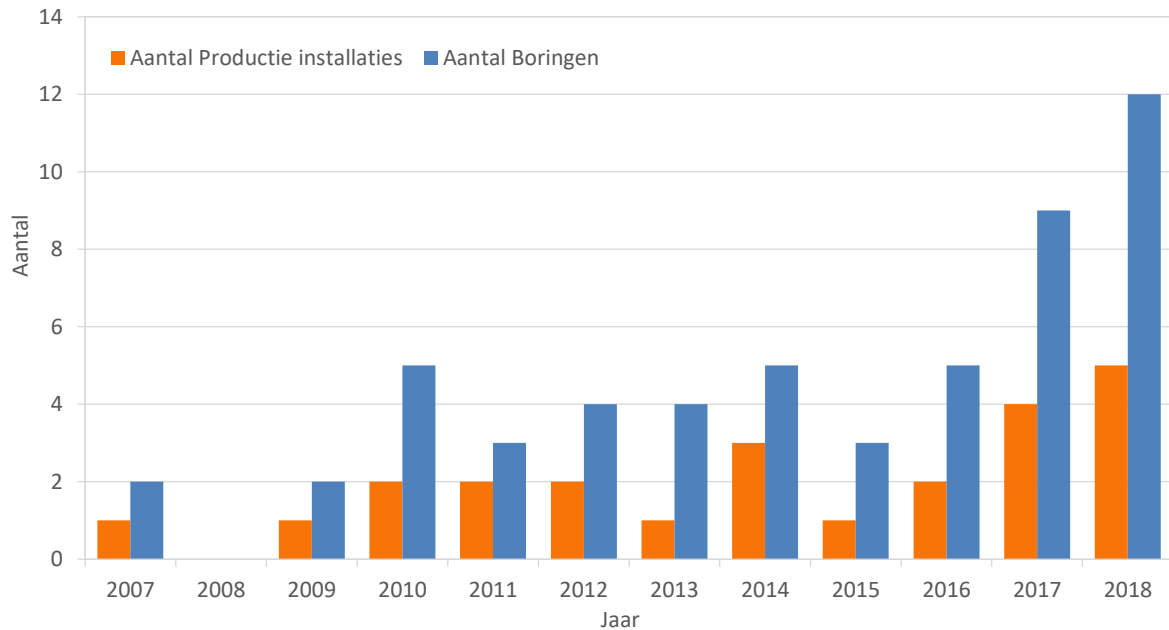
5.2. Aardwarmteboringen en productie-installaties per 1 januari 2019

In 2018 zijn 12 aardwarmteboringen (exclusief sidetracks) beëindigd (Tabel 5.1 en Figuur 5.2). Dit betreft de boringen in de vergunningen Andijk, Luttelgeest II, Naaldwijk 2II, Pijnacker-Nootdorp 4 en Zevenbergen II. Met het realiseren van de boringen in Andijk, Luttelgeest II, Naaldwijk 2II en Zevenbergen II zijn er in 2018 vijf aardwarmteproductie-installaties bijgekomen. De boringen in de vergunning Pijnacker-Nootdorp 4 zijn ter vervanging van het bestaande doublet.

Het totaal aan productie-installaties bedraagt nu 25. Eén daarvan, met de boringen van Mijwater 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 24 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 24 doubletten zijn er in 2018 18 operationeel, in de zin dat er warmteproductie wordt gerapporteerd conform art. 111 & 119 van het mijnbouwbesluit. Daarnaast zijn 2 van 18 aardwarmteproductiesystemen in de loop van 2018 in overleg met SodM buiten productie gesteld. Nader onderzoek naar de oorzaak van de aardbevingen die in de nabijheid van deze twee geothermische systemen hebben plaatsgevonden moet uitwijzen of deze twee aardwarmteproductiesystemen in de toekomst kunnen blijven produceren binnen de gestelde veiligheidsnormen.

Tabel 5.1 Aardwarmte boringen beëindigd in 2018.

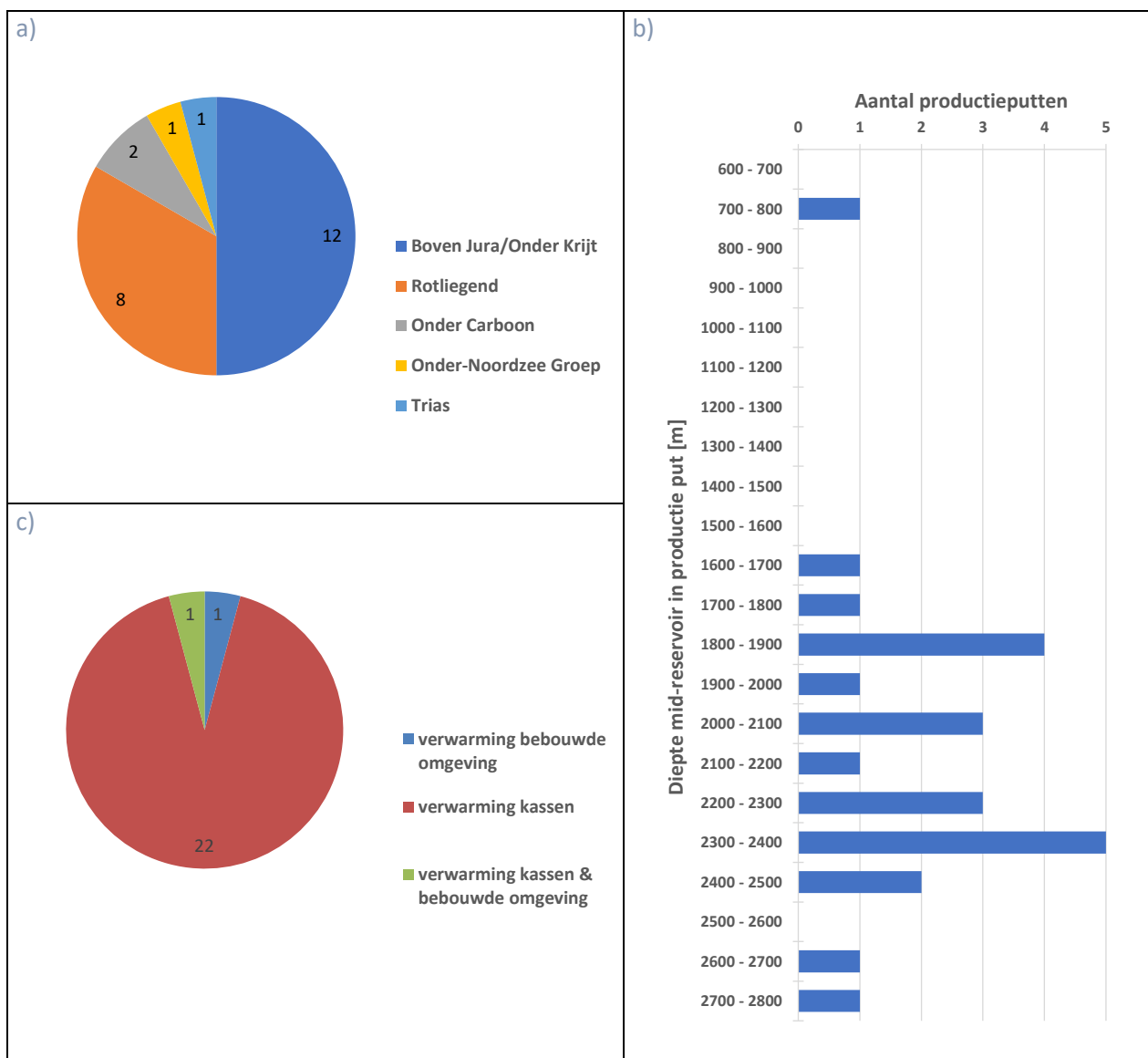
	Naam boring	Vergunning aardwarmte	Vergunninghouder
1	ADK-GT-02	Andijk	ECW Geo Andijk B.V.
2	ADK-GT-03	Andijk	ECW Geo Andijk B.V.
3	ADK-GT-04	Andijk	ECW Geo Andijk B.V.
4	LTG-GT-01	Luttelgeest II	Hoogweg Aardwarmte B.V.
5	LTG-GT-02	Luttelgeest II	Hoogweg Aardwarmte B.V.
6	LTG-GT-03	Luttelgeest II	Hoogweg Aardwarmte B.V.
7	NLW-GT-01	Naaldwijk 2II	Trias Westland B.V.
8	NLW-GT-02-S1	Naaldwijk 2II	Trias Westland B.V.
9	PNA-GT-05	Pijnacker-Nootdorp 4	Ammerlaan Geothermie B.V.
10	PNA-GT-06-S3	Pijnacker-Nootdorp 4	Ammerlaan Geothermie B.V.
11	ZVB-GT-01-S2	Zevenbergen II	Visser & Smit Hanab B.V.
12	ZVB-GT-02-S1	Zevenbergen II	Visser & Smit Hanab B.V.



Figuur 5.2 Aantal aardwarmteboringen (exclusief sidetracks) beëindigd per kalenderjaar en het jaarlijks aantal gerealiseerde aardwarmteproductiesystemen vanaf 2007.

De warmte wordt geproduceerd uit laagpakketten van verschillende geologische eenheden op dieptes tussen de 700 en 2800 meter onder N.A.P. (Figuur 5.3 a & b). De diepte van het midden van de producerende zone in de productie put is weergegeven in Figuur 5.3 b. Het merendeel van de aardwarmte komt uit de laagpakketten van de Boven-Jura en Onder-Krijt. Dit geldt voor alle installaties gesitueerd in Zuid-Holland, behalve één, die uit aquifers van Trias ouderdom produceert. De acht productie-installaties in Noord-Holland, Overijssel en Flevoland produceren uit de laagpakketten van het Rotliegend. De twee installaties uit Noord Limburg produceren uit de laagpakketten van het Onder-Carboon tot Devoon.

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 5.3 c). Eén ander project beoogt warmte te gaan leveren aan een warmtenetwerk in de bebouwde omgeving.



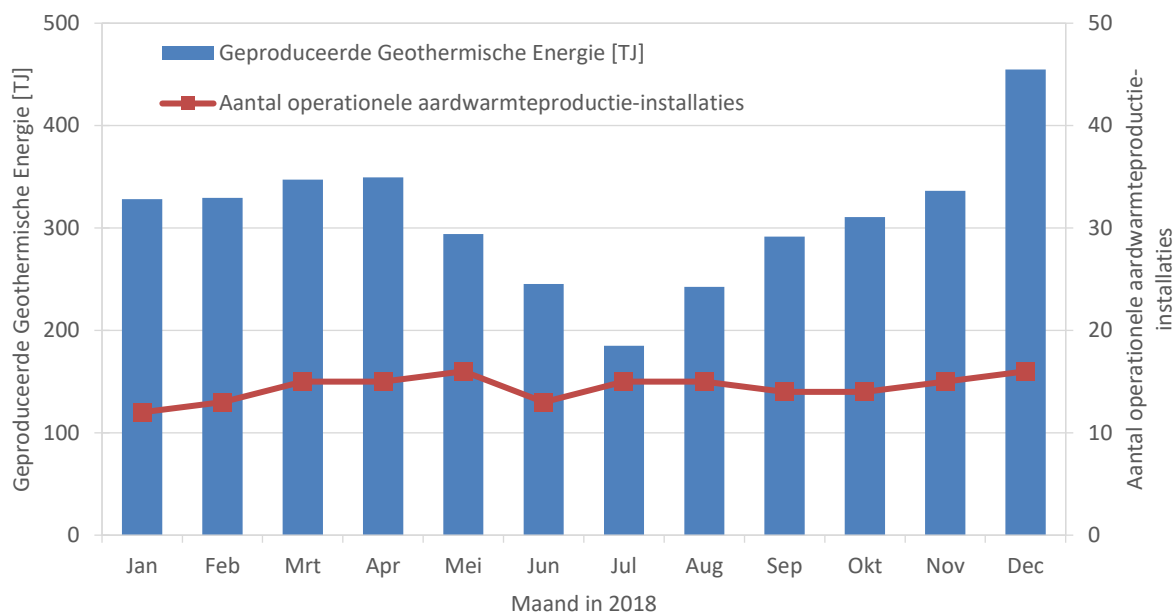
Figuur 5.3 a) Stratigrafie van het productieve interval, b) Diepte mid-reservoir en c) (beoogd) gebruik van de geproduceerde warmte.

5.3. Aardwarmteproductie in 2018

In 2018 waren 18 van de 24 (exclusief Mijnwater Energiecentrale Heerlen) aardwarmteproductiesystemen operationeel (Tabel 5.2). De operationele systemen hebben conform de mijnbouwwet productiegegevens aangeleverd. Van de 6 niet-operationele systemen bevonden 4 installaties zich eind 2018 in de opstartfase en 2 installaties zijn tijdelijk ingesloten. Van de 18 aardwarmteproductie-installaties die in 2018 warmte produceerden, beschikken er 12 over een winningsvergunning aardwarmte. 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 2018 waren alle producerende en nog niet producerende vergunninghouders in het bezit van een winningsvergunning danwel hadden ze een winningsvergunning aangevraagd.

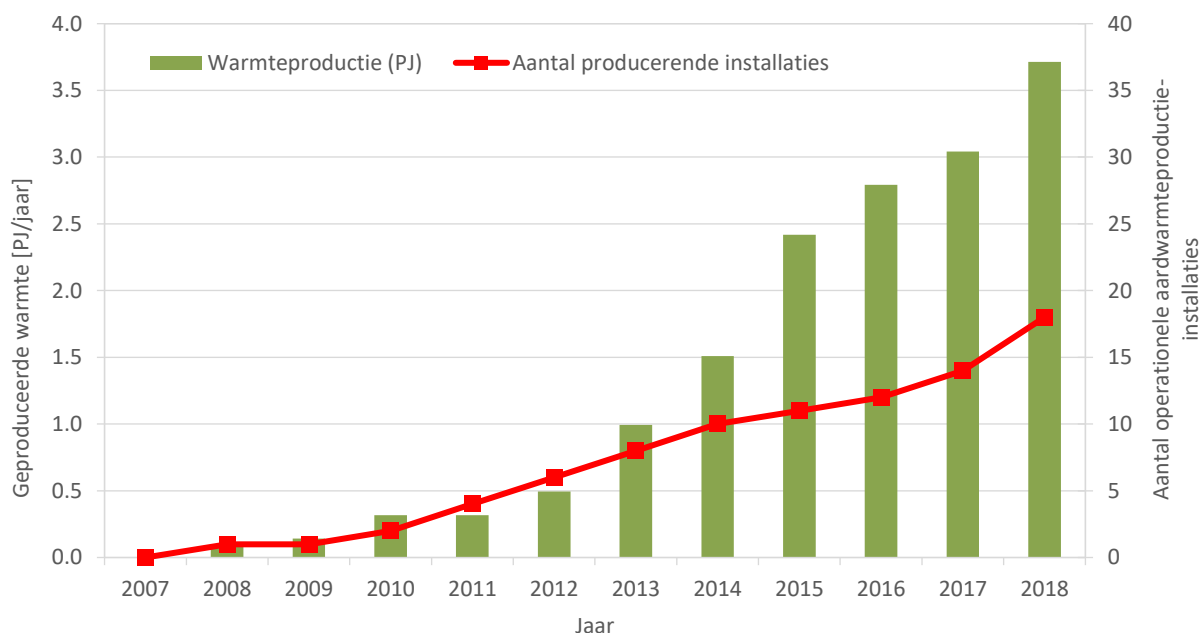
Tabel 5.2 Aardwarmteproductie-installaties.

	Naam productie-installatie	Putten	Vergunning aardwarmte	Operationeel in 2018
1	Californië Geothermie	CAL-GT-1,2&3	Californië IV	Ja, in mei stilgelegd
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	Tijdelijk ingesloten
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	MDM-GT-02 /MDM-GT-05	MDM-GT-2&5	Middenmeer I	Ja
13	MDM-GT-04 / MDM-GT-03	MDM-GT-3&4	Middenmeer II	Ja
14	Vierpolders	BRI-GT-1&2	Vierpolders	Ja
15	Californië Lipzig Gielen	CAL-GT-1&2	Californië-V	Ja, in augustus stilgelegd
16	Poeldijk	PLD-GT-1&2	Honselersdijk-2	Ja
17	Kwintsheul Geothermie	KHL-GT-1&2	Kwintsheul II	Ja
18	Lansingerland	LSL-GT-1&2	Lansingerland	Ja
19	MDM-GT-06 / MDM-GT-01	MDM-GT-6&1	Middenmeer I	Ja
20	Maasland	MLD-GT-1&2	Maasland	Ja
21	Naaldwijk	NLW-GT-1&2	Naaldwijk	Nee
22	Zevenbergen	ZVB-GT-1&2	Zevenbergen	Nee
23	Andijk-GT-01/02	ADK-GT-1&2	Andijk	Nee
24	Andijk-GT-03/04	ADK-GT-3&4	Andijk	Nee
25	Luttelgeest	LTG-GT-1,2&3	Luttelgeest	Ja



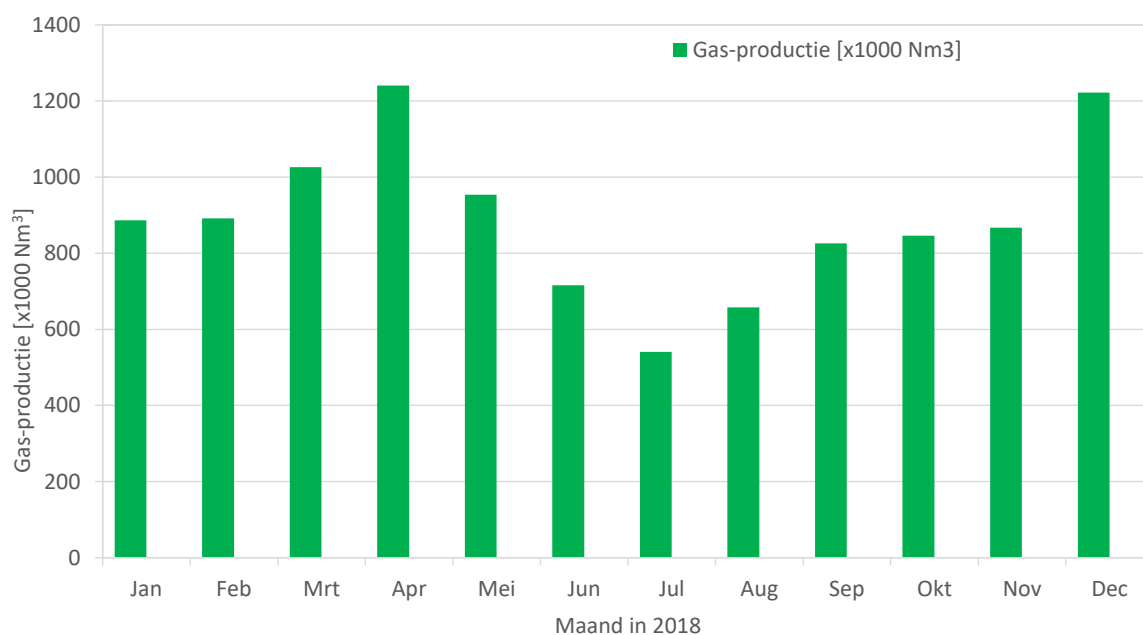
Figuur 5.4 Maandelijks productie aardwarmte of geothermische energie in Tera-Joules (TJ) in 2018 en het aantal aardwarmte productiesystemen dat heeft bijgedragen aan de gerapporteerde productie (exclusief Mijwater energiecentrale Heerlen).

Figuur 5.4 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 3,71 PJ (1 PJ = 10^{15} J) (Figuur 5.5).



Figuur 5.5 Jaarproductie aan aardwarmte (PJ/jaar). Tot en met 2013 afkomstig uit: Hernieuwbare energie in Nederland 2013. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen, 2014. ISBN: 978-90-357-1857-9.

Bij de productie van aardwarmte komen beperkte hoeveelheden koolwaterstoffen mee. In de meeste installaties is dat gas, bij één installatie komt ook olie mee (zie Figuur 5.6). De installatie waar olie meegeproduceerd wordt is tijdelijk buitengebruik. 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. Tabel 5.3 geeft een overzicht van de geproduceerde geothermische energie, meegeproduceerd gas en meegeproduceerde olie per jaar sinds 2008.



Figuur 5.6 Hoeveelheden meegeproduceerde koolwaterstoffen. Gas in 1000 Nm³.

Tabel 5.3 Overzicht van geproduceerde energie, meegeproduceerd gas en meegeproduceerde olie.

Jaar	Geproduceerde energie (TJ)	Meegeproduceerd gas (x1000 Nm³)	Meegeproduceerde olie (Sm³)
2008	* 96	-	-
2009	* 142	-	-
2010	* 318	-	-
2011	* 316	-	-
2012	* 495	-	-
2013	* 993	-	-
2014	1.509	3.267	429
2015	2.417	4.378	186
2016	** 2.792	7.670	130
2017	3.042	8.100	31
2018	3.714	10.676	-

* 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.

** Bijstelling t.o.v. Delfstoffen en aardwarmte in Nederland, Jaarverslag 2016.

6. Steenzout

Per 1 januari 2019 waren er zestien winningsvergunningen en geen opsporingsvergunningen van kracht. Een complete lijst van winningsvergunningen is te vinden in Overzicht M.

De vergunningsgebieden bevinden zich om geologische redenen in het noorden en oosten van het land; daar bevinden zich de zoutafzettingen van Zechstein en Trias.

In 2018 is er een aanvraag gedaan voor een winningsvergunning voor steenzout door AkzoNobel, genaamd "Twenthe-Rijn Welen Mos". Het aangevraagde gebied grenst aan de bestaande winningsvergunningen "Twenthe-Rijn Oude Maten", "Twenthe-Rijn", "Uitbreiding Twenthe-Rijn" en "Buurse" en behelst de laatste ontwikkeling van het huidige boorveld Ganzebos ten zuiden van de dorpen Beckum en Boekelo. De eerder uitstaande winningsaanvraag "Barradeel-Oost" blijkt al in 2014 te zijn teruggetrokken door Frisia.

In 2018 zijn vier zoutboringen beëindigd.

In de provincie Groningen heeft AkzoNobel een tweede boring in caverne A1 gemaakt. Deze boring wordt gedurende de uitloofphase gebruikt voor (sonar)metingen en blanketcontrole. Caverne A1 zal na uitloging een grootte van één miljoen m³ hebben en wordt dan de zesde gasopslagcaverne van "Aardgasbuffer Zuidwending". De ingebruikname van de caverne wordt verwacht in 2020.

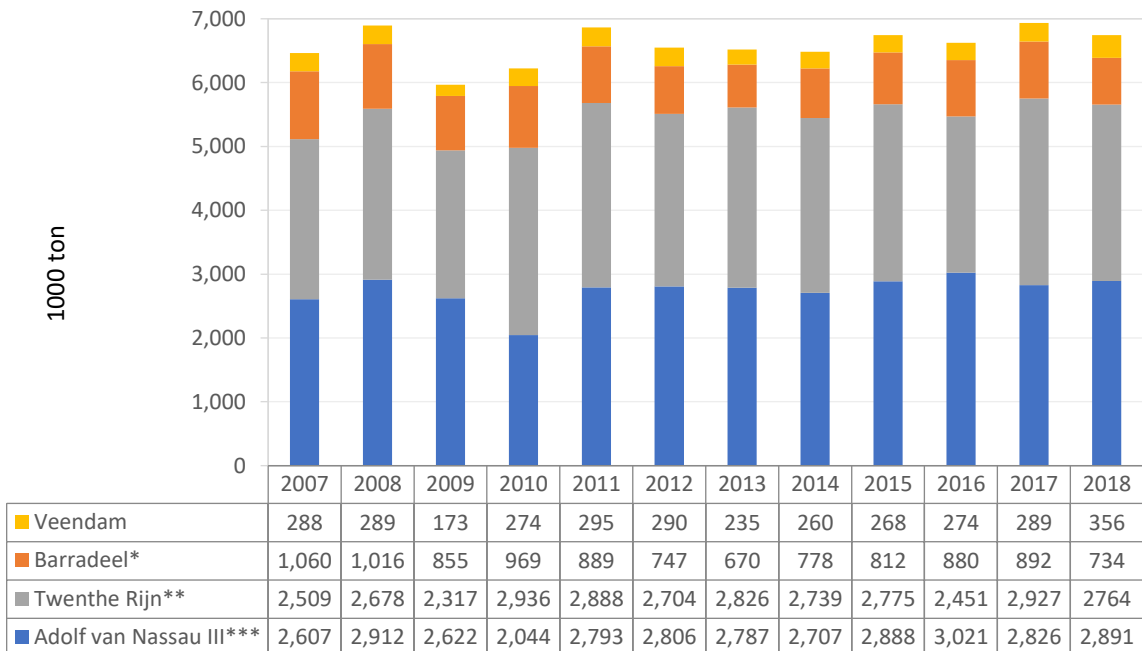
In Twente heeft AkzoNobel drie boringen verricht voor nieuwe zoutproductieputten in het winningsgebied Ganzebos, ten westen van Boekelo.

Boringen naar steenzout beëindigd in 2018

	Boring	Winningsvergunning voor steenzout	Vergunninghouder	Type boring
1	Twente-Rijn-544	Twenthe-Rijn Oude Maten	Akzo Nobel Salt B.V.	Productie
2	Twente-Rijn-545	Twenthe-Rijn Oude Maten	Akzo Nobel Salt B.V.	Productie
3	Twente-Rijn-546	Twenthe-Rijn Oude Maten	Akzo Nobel Salt B.V.	Productie
4	Zuidwending-A1B	Uitbreiding Adolf van Nassau II	Akzo Nobel Salt B.V.	Productie

Steenzoutproductie, 2018 (in 1000 ton)

Winning	Operator	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Adolf van Nassau III	AkzoNobel	1.187	113	104	114	118	107	92	119	94	85	78	89	74
Uitbreiding AvN III	AkzoNobel	1.704	146	137	145	146	134	139	151	149	143	123	142	149
Barradeel	Frisia	606	49	54	55	21	64	60	59	58	59	55	53	19
Barradeel II	Frisia	128	27	4	12	-	10	6	17	17	12	10	1	13
Twenthe-Rijn	AkzoNobel	1.674	159	148	158	100	129	138	133	133	145	141	136	155
Uitbreiding Tw-Rijn	AkzoNobel	809	71	60	78	24	83	78	73	73	66	72	62	68
Tw-Rijn Helmerzijde	AkzoNobel	275	27	23	30	9	25	22	15	15	23	30	27	30
Tw-Rijn O.Maten	AkzoNobel	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2
Veendam	Nedmag	356	28	29	30	18	34	40	36	31	27	28	26	29
	Totaal	6.744	620	559	623	436	585	575	602	570	560	538	537	538



Figuur 6.1 Steenzout productie 2007-2018 (in 1000 ton).

* Inclusief Barradeel II.

** Inclusief Uitbreiding Twenthe-Rijn, Twenthe-Rijn Helmerzijde en Twenthe-Rijn Oude Maten.

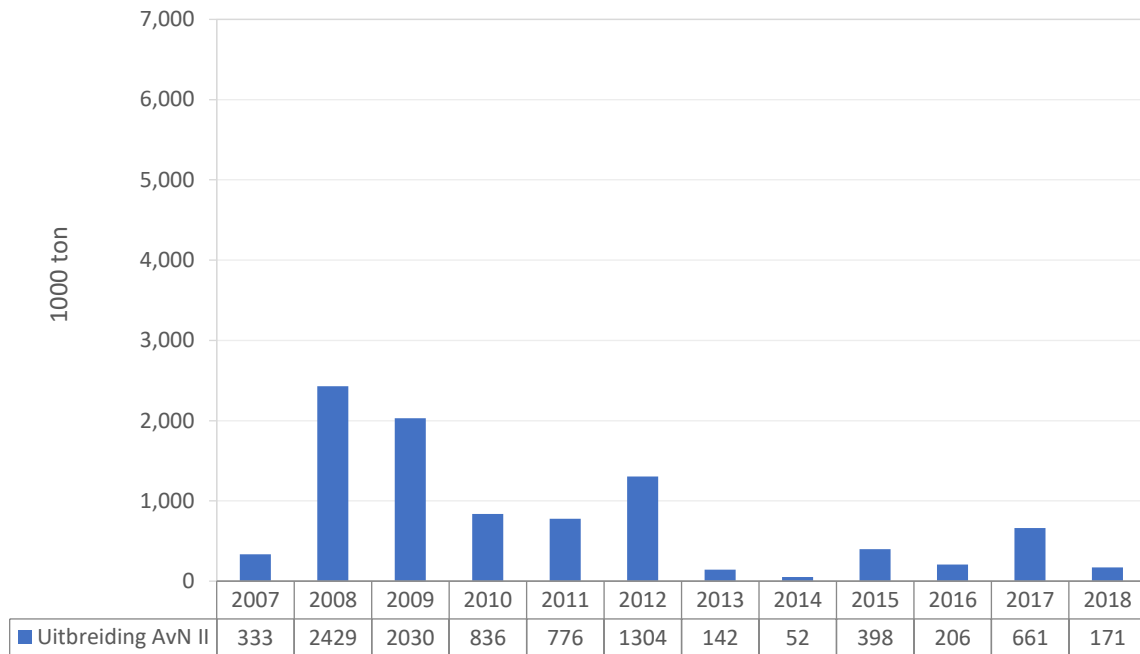
*** Inclusief Uitbreiding Adolf van Nassau III.

Opslagcavernes Aardgasbuffer Zuidwending

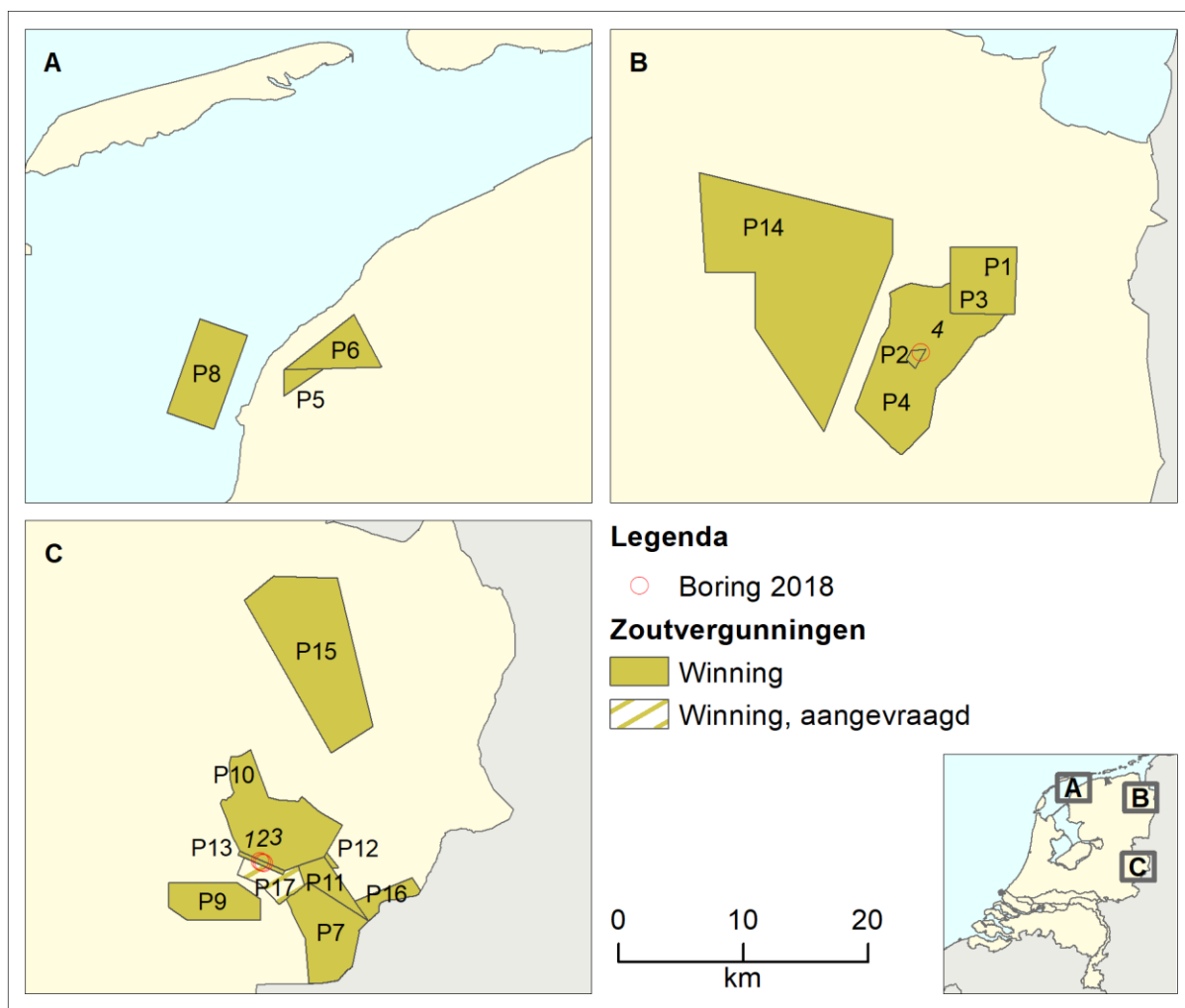
Op boorterrein Zuidwending, gemeente Veendam, heeft AkzoNobel in de periode oktober 2007 tot en met maart 2010 vier nieuwe cavernes (A2, A3, A4 en A6) van ieder 0,6 miljoen m³ uitgeloopt ten behoeve van "Aardgasbuffer Zuidwending". De ingebruikname van deze aardgasbuffer dateert van januari 2011. De cavernes zijn gemaakt in een zoutlaag die ligt op duizend tot vijftienhonderd meter diepte. Ze hebben een doorsnede van vijftig tot tachtig meter en zijn driehonderd tot vierhonderd meter hoog.

In september 2010 is AkzoNobel gestart met uitlogging van nog eens drie cavernes (A1, A5 en A7). Caverne A7, met een grootte van één miljoen m³, is eind 2013 in gebruik genomen voor gasopslag. De

opslagcavernes zijn alle gelegen in de winningsvergunning “Uitbreiding Adolf van Nassau II”. In totaal is ruim 9 miljoen ton zout uit deze cavernes afkomstig. De uitloging van cavernes A1 en A5 is nog steeds gaande.



Figuur 6.2 Steenzoutproductie uit opslagcavernes Zuidwending 2007-2018 (geschat, in 1000 ton).



Figuur 6.3. Vergunningen voor steenzout op 1 januari 2019.

Namen van de opsporings- en winningsvergunningen voor steenzout, Nederlands territorium, zoals aangegeven in Figuur 6.3.

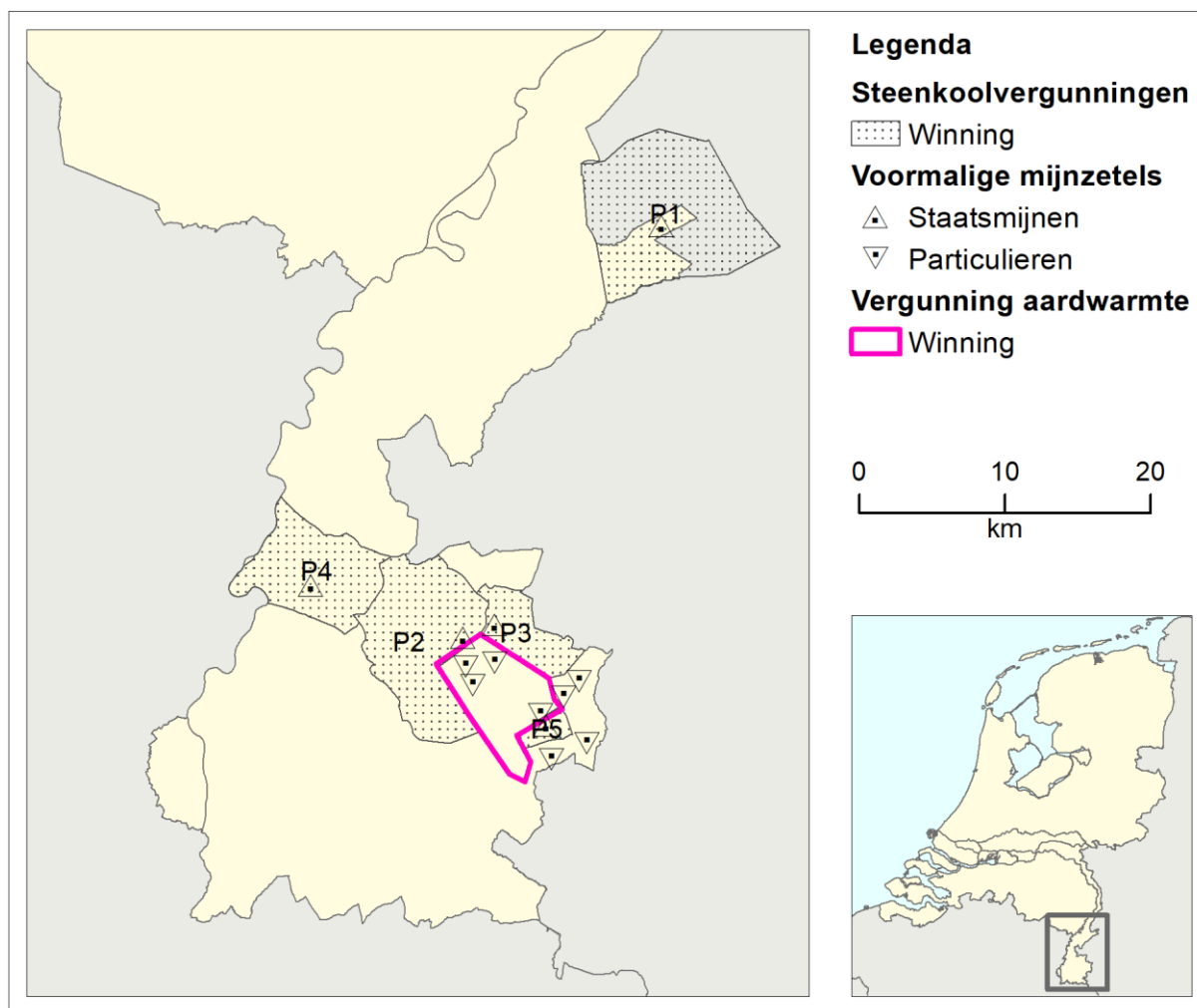
Winningsvergunningen voor steenzout			
P1	Adolf van Nassau II	P9	Isidorushoeve
P2	Uitbreiding Adolf van Nassau II	P10	Twenthe-Rijn
P3	Adolf van Nassau III	P11	Uitbreiding Twenthe-Rijn
P4	Uitbreiding Adolf van Nassau III	P12	Twenthe-Rijn Helmerzijde
P5	Barradeel	P13	Twenthe-Rijn Oude Maten
P6	Barradeel II	P14	Veendam
P7	Buurse	P15	Weerselo
P8	Havenmond	P16	Zuidoost-Enschede
Aangevraagde winningsvergunningen voor steenzout			
P17	Twenthe-Rijn Welen Mos		

7. Steenkool

Op 1 januari 2019 waren er vijf winningsvergunningen voor steenkool van kracht. In 2018 zijn er geen mijnbouwactiviteiten ondernomen binnen de vergunningsgebieden.

Winningsvergunningen, Nederlands territorium per 1 januari 2019

	Vergunning	Vergunninghouder	In werking	Oppervlakte (km ²)
P1	Staatsmijn Beatrix	Koninklijke DSM N.V.	27-09-1920	130
P2	Staatsmijn Emma	Koninklijke DSM N.V.	26-10-1906	73
P3	Staatsmijn Hendrik	Koninklijke DSM N.V.	08-08-1910	24
P4	Staatsmijn Maurits	Koninklijke DSM N.V.	12-03-1915	51
P5	Staatsmijn Wilhelmina	Koninklijke DSM N.V.	08-01-1903	6
			Totaal	284



Figuur 7.1 Vergunningen voor steenkool per 1 januari 2019.

8. Vergunningen, Nederlands territorium wijzigingen in 2018

Wijzigingen met betrekking tot vergunningen op het Nederlands territorium gedurende 2018 staan in onderstaande tabellen vermeld. Tevens staan hierin alle lopende aanvragen voor vergunningen.

8.1. Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen

Aangevraagd

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

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.

Verlengd

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	Tot en met
Vermilion Energy Netherlands B.V.	IJsselmuiden *	27-02-2018	In aanvraag
Tulip Oil Netherlands B.V. cs	Schagen	31-07-2018	31-08-2022
Vermilion Energy Netherlands B.V.	Engelen	24-11-2018	In aanvraag
Vermilion Energy Netherlands B.V.	Oosterwolde	24-11-2018	In aanvraag
Vermilion Energy Netherlands B.V.	Utrecht	24-11-2018	In aanvraag
Vermilion Energy Netherlands B.V.	Opmeer	18-12-2018	In aanvraag

* Bezwaarprocedure gaande.

8.2. Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen

Aangevraagd

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

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.

Gesplitst

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Oorspronkelijk			
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Tietjerksteradeel	-	411
Na splitsing			
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Tietjerksteradeel II	25-01-2018	251
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Tietjerksteradeel III	25-01-2018	168
		Totaal	* 411

* Uitgezonderd overlappend deelgebied door horizontale splitsing (7 km²).

Oppervlakte

Totale oppervlakte Nederlands territorium	In vergunning voor koolwaterstoffen
42.203 km ²	18.012 km ² (42,7%)

8.3. Opslagvergunningen

Aangevraagd

Vergunning	Staatscourant	Datum	Sluitingstermijn	Opslag van	Aanvrager(s)
Luttelgeest *	5 395	04-03-2013	03-06-2013	Zout water	Leo Hoogweg B.V.
Twenthe-Rijn Boeldershoek *	-	24-01-2014	-	Vulstof	AkzoNobel
Andijk	66 383	27-11-2018	26-02-2019	Zout water	

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.

Wijziging afdracht

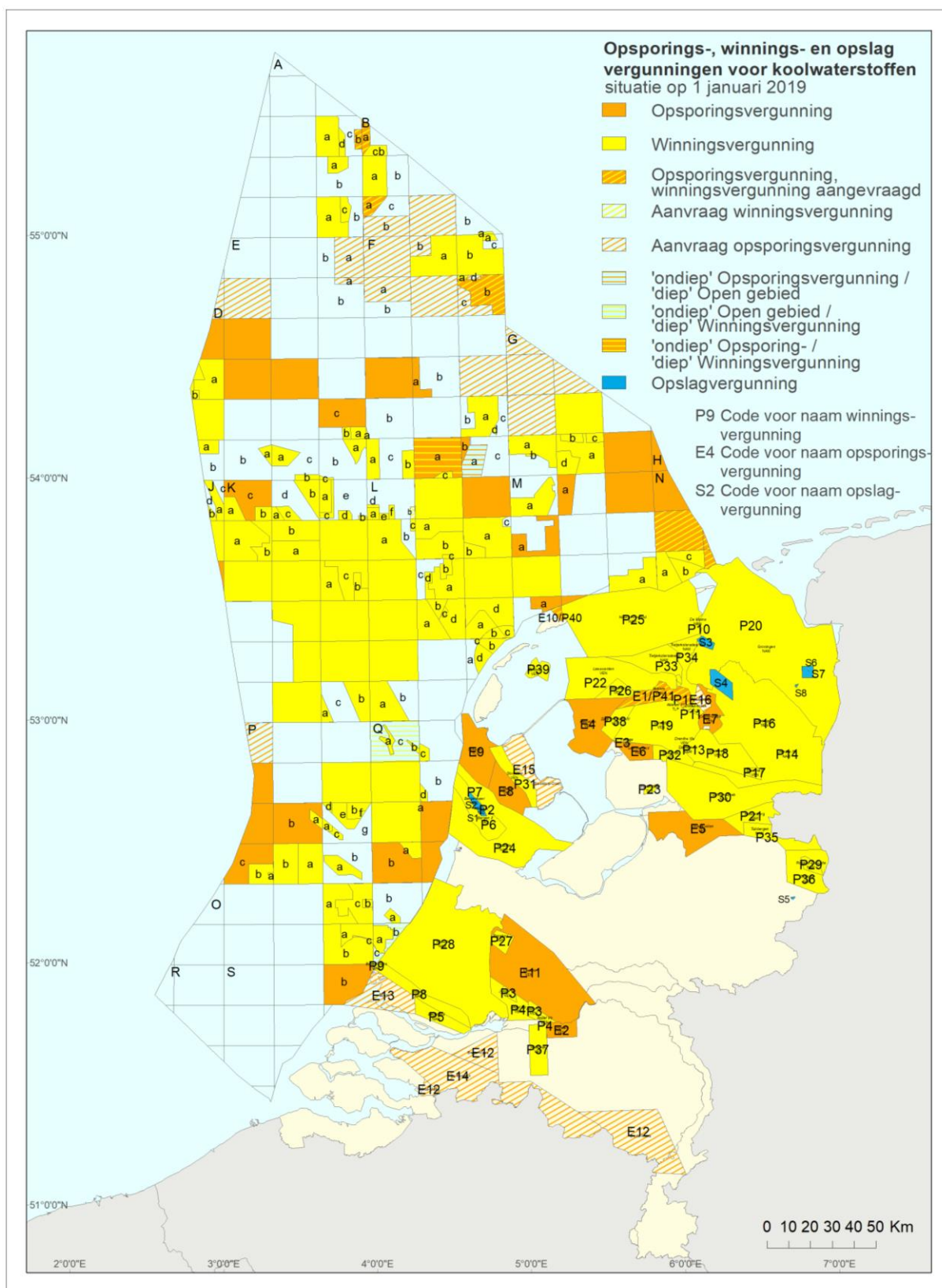
Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Grijpskerk *	28-11-2018	27
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Norg *	28-11-2018	81
		Totaal	108

* Afdracht aan de Staat komt te vervallen; besluit werkt terug tot en met 1 januari 2018.

8.4. Opsporings-, winnings- en opslagvergunningen voor koolwaterstoffen

Namen van de opsporings- winnings- en opslagvergunningen voor koolwaterstoffen, Nederlands territorium, zoals aangegeven in Figuur 8.1.

Opsporingsvergunningen			
E1	Akkrum	E7	Oosterwolde
E2	Engelen	E8	Opmeer
E3	Follega	E9	Schagen
E4	Hemelum	E10	Terschelling-Noord
E5	IJsselmuiden	E11	Utrecht
E6	Lemsterland		
Aangevraagde opsporingsvergunningen			
E12	Breda-Maas	E15	Slootdorp-Oost
E13	Brielle	E16	Waskemeer
E14	De Kempen		
Winningsvergunningen			
P1	Akkrum 11	P21	Hardenberg
P2	Alkmaar	P22	Leeuwarden
P3	Andel Va	P23	Marknesse
P4	Andel Vb	P24	Middelie
P5	Beijerland	P25	Noord-Friesland
P6	Bergen II	P26	Oosterend
P7	Bergermeer	P27	Papekop
P8	Botlek II	P28	Rijswijk
P9	Botlek-Maas	P29	Rossum-De Lutte
P10	De Marne	P30	Schoonebeek
P11	Donkerbroek	P31	Slootdorp
P12	Donkerbroek-West	P32	Steenwijk
P13	Drenthe IIa	P33	Tietjerksteradeel II
P14	Drenthe IIb	P34	Tietjerksteradeel III
P15	Drenthe IIIa	P35	Tubbergen
P16	Drenthe IV	P36	Twenthe
P17	Drenthe V	P37	Waalwijk
P18	Drenthe VI	P38	Zuid-Friesland III
P19	Gorredijk	P39	Zuidwal
P20	Groningen		
Aangevraagde winningsvergunningen			
P40	Terschelling-Noord	P41	Akkrum
Opslagvergunningen			
S1	Alkmaar	S5	Twenthe-Rijn De Marssteden
S2	Bergermeer	S6	Winschoten II
S3	Grijpskerk	S7	Winschoten III
S4	Norg	S8	Zuidwending



Figuur 8.1 Opsporings-, winnings- en opslagvergunningen voor koolwaterstoffen per 1 januari 2019.

8.5. Opsporingsvergunningen voor aardwarmte

Aangevraagd

Vergunning	Staatscourant	Datum	Sluiting	Aanvrager(s)
Franekeradeel * ²	13 167	25-08-2010	24-11-2010	A.C. Hartman Beheer cs
Hoogeveen * ⁶	19 287	03-12-2010	04-03-2011	Gemeente Hoogeveen
Den Haag 3 * ³	7 444	18-03-2014	17-06-2014	Gemeente Den Haag cs
Helmond 3 * ⁴	19 039	15-04-2016	15-07-2016	Hydreco GeoMEC B.V. cs
Haarlem-Schalkwijk *	20 776	25-04-2016	25-07-2016	Gemeente Haarlem
Maasbree 2 * ⁵	50 690	28-09-2016	28-12-2016	Warmtebedrijf Siberië B.V.
De Lier V *	25 945	10-05-2017	09-08-2017	Trias Westland B.V., EnergieWende B.V. cs
Westland Zuidwest *	25 946	10-05-2017	09-08-2017	Energie Transitie Partners B.V.
Drechtsteden *	29 764	31-05-2017	30-08-2017	N.V. HVC
De Lier VI *	52 076	15-09-2017	15-12-2017	EnergieWende B.V. cs
Sneek *	53 129	21-09-2017	21-12-2017	DDGeothermie Sneek B.V.
Rotterdam-Haven *	53 130	21-09-2017	21-12-2017	Havenbedrijf Rotterdam N.V.
Midwoud *	53 132	21-09-2017	21-12-2017	Vermilion Energy Netherlands B.V.
West-Brabant *	55 280	03-10-2017	02-01-2018	Geothermie Brabant cs
Breda *	61 268	24-10-2017	23-01-2018	Visser en Smit Hanab B.V.
Zuidwest-Brabant *	65 458	16-11-2017	15-02-2018	Visser en Smit Hanab B.V.
Noordwest-Brabant *	65 459	16-11-2017	15-02-2018	Visser en Smit Hanab B.V.
Noord-Zeeland *	65 460	16-11-2017	15-02-2018	Visser en Smit Hanab B.V.
Den Haag 4 *	67 834	28-11-2017	27-02-2018	Hydreco GeoMEC B.V. cs
Bleiswijk 6 *	73 833	27-12-2017	28-03-2018	Wayland Energy B.V.
Terheijden *	73 835	27-12-2017	28-03-2018	Izzy Projects cs
Wateringseveld * ⁷	10 901	28-02-2018	30-05-2018	Energiecoöperaties Wateringse Veld, Harnaschpolder en Ypenburg
Den Hoorn * ⁸	-	24-05-2018	-	Energie Transitie Partners B.V.
Maasdijk 2	10 904	28-02-2018	30-05-2018	Aardwarmte Maasdijk B.V.
Hoorn	10 906	28-02-2018	30-05-2018	N.V. HVC
Made 2	18 496	04-04-2018	04-07-2018	Geothermie Brabant B.V. cs
Den Haag 6	21 843	20-04-2018	20-07-2018	Hydreco GeoMEC B.V. cs
Noord-Holland Noord	28 807	28-05-2018	27-08-2018	Vermilion Energy Netherlands B.V.
Ypenburg	33 732	19-06-2018	18-09-2018	Hydreco GeoMec B.V. cs
Nootdorp-Oost	33 359	27-06-2018	26-09-2018	Nuon
Luttelgeest 2	44 780	09-08-2018	08-11-2018	Aardwarmte Combinatie Luttelgeest B.V.
Utrecht	44 789	09-08-2018	08-11-2018	ENGIE Energy Solutions B.V.
Rotterdam-Stad	51 800	17-09-2018	17-12-2018	Hydreco Geomec B.V.
Friesland-Midden	51 804	17-09-2018	17-12-2018	Vermilion Energy Netherlands B.V.
Rotterdam 7	54 002-n1	27-09-2018	27-12-2018	Shell Geothermal B.V.
Rotterdam Bar	54 014	27-09-2018	27-12-2018	ENGIE Energy Solutions B.V.
Ede	69 419	11-12-2018	12-03-2019	

- * Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.
- *2 Aanvraag ingetrokken per 23-01-2018.
- *3 Aanvraag ingetrokken per 01-03-2018.
- *4 Aanvraag ingetrokken per 27-06-2018.
- *5 Aanvraag ingetrokken per 20-08-2018.
- *6 Aanvraag ingetrokken door Minister per 27-08-2018.
- *7 Aanvraag ingetrokken per 24-09-2018.
- *8 Aanvraag ingediend in concurrentie met de ingetrokken aanvraag Wateringseveld (zie *7).

Verleend

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
ECW Geoholding B.V.	Middenmeer 4	17-02-2018	62
Vermilion Energy Netherlands B.V.	Middenmeer 3	24-02-2018	98
FrieslandCampina Consumer Products International B.V.	Leeuwarden 5	14-03-2018	158
Wayland Energie B. V.	Zuidplas	22-08-2018	46
N.V. HVC	Alkmaar	17-10-2018	192
Energie Transitie Partners B.V. cs	Monster 2	26-10-2018	9
N.V. HVC	Den Helder	14-11-2018	100
N.V. HVC	Lelystad	14-11-2018	102
N.V. HVC	Velsen	18-12-2018	40
Totaal			807

Verlengd

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	Tot en met
Trias Westland B.V.	Naaldwijk 2II	18-01-2018	30-12-2018
Trias Westland B.V.	Naaldwijk 3	18-01-2018	30-12-2020
Kwekerij de Westhoek B.V. cs	Maasland	24-01-2018	30-06-2018
WarmteStad B.V.	Groningen 2	01-06-2018	30-12-2018
Wayland Energy B.V.	Lansingerland 4	30-05-2018	30-09-2020
A.P.M. Zuidgeest cs	Maasdijk	27-06-2018	31-05-2020
Hydreco GeoMEC B.V. cs	Den Haag	31-08-2018	31-07-2019
Geothermie De Kievit B.V.	Peel en Maas	31-08-2018	31-07-2020
Geocombinatie Leeuwarden B.V. *, Ennatuurlijk B.V	Leeuwarden	07-10-2018	09-12-2021
Provincie Drenthe cs	Erica	21-11-2018	06-12-2020
Provincie Drenthe cs	Klazienaveen	21-11-2018	30-11-2020
A-ware Production B.V.	Heerenveen	19-12-2018	20-05-2021
Vereniging van Eigenaren Oude Campspolder	Maasland 2	31-12-2018	In aanvraag
Grondexploitatie maatschappij Californië B.V.	Californië VI	30-12-2018	In aanvraag
WarmteStad B.V.	Groningen 2	30-12-2018	In aanvraag
Gedeputeerde Staten van Overijssel	Koekoekspolder IIa	30-12-2018	In aanvraag

Vervallen/Afstand van gedaan

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
GeoWeb B.V.	Egchel	07-01-2018	62
Vopak Terminal Vlaardingen B.V.	Rotterdam-Vlaardingen	03-01-2018	13
Bernhard Plantenkwekerij B.V.	Luttelgeest I	19-05-2018	13
Transmark Renewable Products B.V.	Friesland-Zuid	22-10-2018	197
Transmark Renewable Products B.V.	Utrecht - Noord-Brabant	23-10-2018	198
Totaal			483

8.6. Winningsvergunningen voor aardwarmte

Aangevraagd

Vergunning	Datum	Aanvrager(s)
Den Haag * ¹	21-09-2011	Hydreco GeoMEC B.V. cs
Honselersdijk *	15-01-2013	J.W.M. Scheffers cs
Middenmeer I/II*	21-03-2013	ECW Geoholding B.V.
Kwintsheul *	16-02-2017	Nature's Heat B.V.
Zevenbergen *	25-09-2017	Visser en Smit Hanab B.V. cs
Maasland	29-12-2017	Kwekerij de Westhoek B.V. cs
Lansingerland	23-01-2018	Wayland Energy Bergschenhoek
Luttelgeest	06-02-2018	Hoogweg Aardwarmte B.V.
Andijk	20-03-2018	ECW Geo Andijk B.V.
Naaldwijk	16-11-2018	Trias Westland B.V.

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.

*¹ Aanvraag ingetrokken per 14-11-2017.

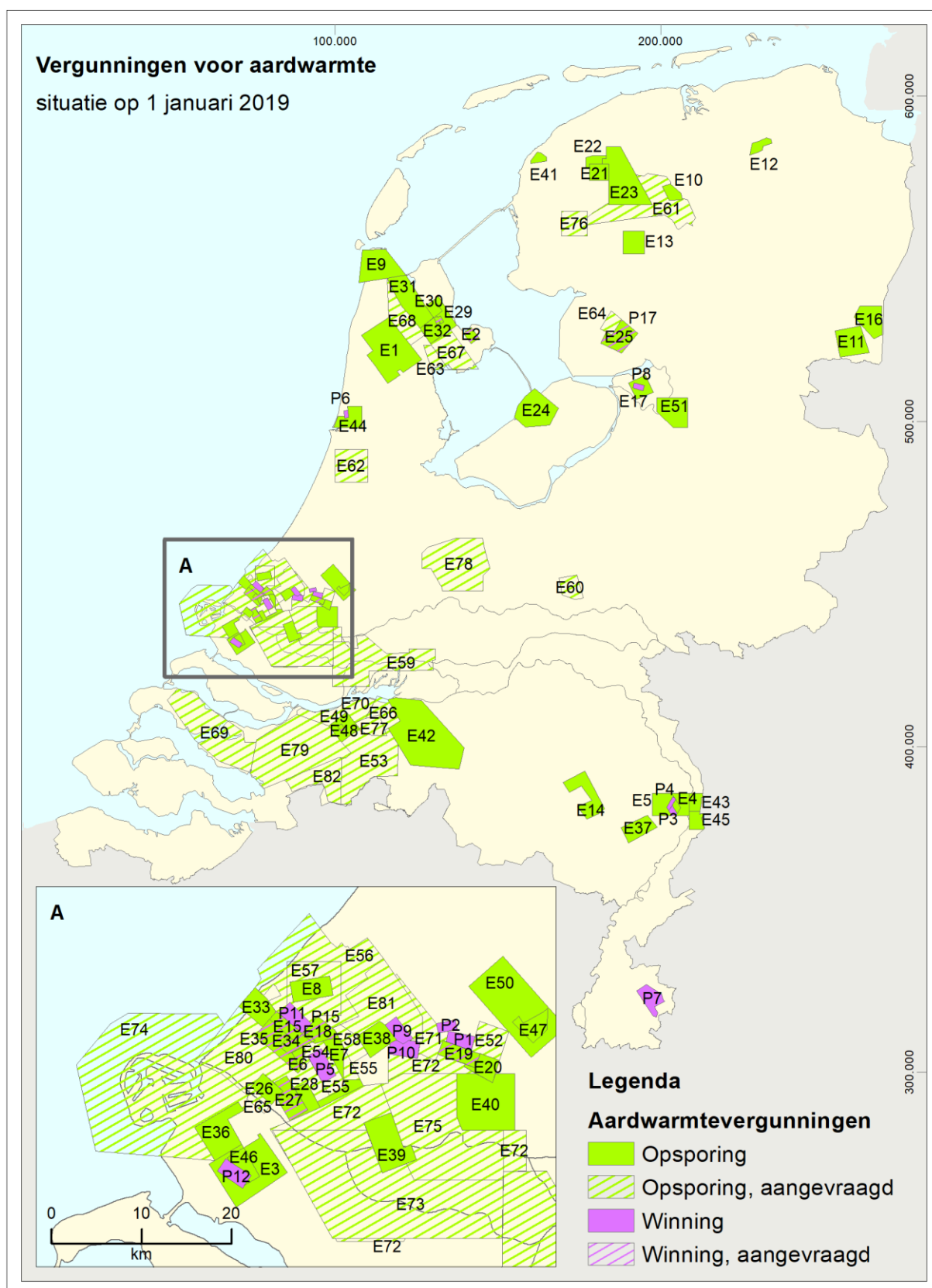
Aanpassing besluit verlening: verlengd

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	Tot en met
Aardwarmte Vogelaer B.V.	Poeldijk	18-04-2018	11-10-2052

8.7. Opsporings- en winningsvergunningen voor aardwarmte

Namen van de opsporings- en winningsvergunningen voor aardwarmte, Nederlands territorium, zoals aangegeven in Figuur 8.2.

Opsporingsvergunningen					
E1	Alkmaar	E18	Kwintsheul II	E35	Naaldwijk 3
E2	Andijk	E19	Lansingerland	E36	Oostvoorne
E3	Brielle 2	E20	Lansingerland 4	E37	Peel en Maas
E4	Californië IV	E21	Leeuwarden	E38	Pijnacker-Nootdorp 6a
E5	Californië VI	E22	Leeuwarden 2	E39	Rotterdam 4
E6	De Lier IV	E23	Leeuwarden 5	E40	Rotterdam 5
E7	De Lier 3II	E24	Lelystad	E41	Sexbierum
E8	Den Haag	E25	Luttelegeest II	E42	Tilburg-Geertr.berg
E9	Den Helder	E26	Maasdijk	E43	Velden
E10	Drachten	E27	Maasland	E44	Velsen
E11	Erica	E28	Maasland 2	E45	Venlo
E12	Groningen 2	E29	Middenmeer	E46	Vierpolders
E13	Heerenveen	E30	Middenmeer 2	E47	Waddinxveen 2
E14	Helmond 2	E31	Middenmeer 3	E48	Zevenbergen II
E15	Honselersdijk	E32	Middenmeer 4	E49	Zevenbergen III
E16	Klazienaveen	E33	Monster 2	E50	Zuidplas
E17	Koekoekspolder IIa	E34	Naaldwijk 2II	E51	Zwolle
Aangevraagde opsporingsvergunningen					
E52	Bleiswijk 6	E63	Hoorn	E74	Rotterdam-Haven
E53	Breda	E64	Luttelegeest 2	E75	Rotterdam-Stad
E54	De Lier V	E65	Maasdijk 2	E76	Sneek
E55	De Lier VI	E66	Made 2	E77	Terheijden
E56	Den Haag 4	E67	Midwoud	E78	Utrecht
E57	Den Haag 6	E68	Noord-Holland N	E79	West-Brabant
E58	Den Hoorn	E69	Noord-Zeeland	E80	Westland Zuidwest
E59	Drechtsteden	E70	Noordwest-Brabant	E81	Ypenburg
E60	Ede	E71	Nootdorp-Oost	E82	Zuidwest-Brabant
E61	Friesland-Midden	E72	Rotterdam 7		
E62	Haarlem-Schalkwijk	E73	Rotterdam Bar		
Winningsvergunningen					
P1	Bleiswijk	P5	De Lier	P9	Pijnacker-Nootdorp 4
P2	Bleiswijk 1b	P6	Heemskerk	P10	Pijnacker-Nootdorp 5
P3	Californië IV	P7	Heerlen	P11	Poeldijk
P4	Californië V	P8	Kampen	P12	Vierpolders
Aangevraagde winningsvergunningen					
P13	Andijk	P16	Lansingerland	P19	Middenmeer I/II
P14	Honselersdijk	P17	Luttelegeest	P20	Naaldwijk
P15	Kwintsheul	P18	Maasland	P21	Zevenbergen



Figuur 8.2 Vergunningen voor aardwarmte per 1 januari 2019.

8.8. Winningsvergunningen voor steenzout

Aangevraagd

Vergunning	Staatscourant	Datum	Sluitingstermijn	Aanvrager(s)
Barradeel-Oost *	249	19-12-2007	24-03-2008	Frisia
Twenthe-Rijn Welen Mos	-	10-07-2018	-	AkzoNobel

* Aanvraag ingetrokken per 19-02-2014.

8.9. Winningsvergunningen voor steenkool

Geen wijzigingen.

9. Vergunningen, Nederlands continentaal plat wijzigingen in 2018

Wijzigingen met betrekking tot vergunningen op het continentaal plat gedurende 2018 staan in onderstaande tabellen vermeld. Tevens staan hierin alle lopende aanvragen voor vergunningen.

9.1. Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen

Aangevraagd

Vergunning	Publicatieblad EU	Datum	Sluitingstermijn	Staatscourant	Aanvrager(s)
F5 *	C 256	05-08-2015	04-11-2015	29 117	Van Dyke, Neptune, HALO
D6 *	C 342	17-09-2016	19-12-2016	52 953	Simwell
E4 *	C 342	17-09-2016	19-12-2016	52 953	Simwell
G7 *	C 342	17-09-2016	19-12-2016	52 950	NAM
G10 *	C 342	17-09-2016	19-12-2016	52 950	NAM
G11 *	C 342	17-09-2016	19-12-2016	52 950	NAM
G13 *	C 342	17-09-2016	19-12-2016	52 950	NAM, Neptune
F6c & F6d *	C 403	28-11-2017	27-02-2018	200	Oranje-Nassau
P1 **	C 444	23-12-2017	26-03-2018	6 265	Swift
B16b *	C 444	23-12-2017	26-03-2018	7 464	NAM
B17 *	C 444	23-12-2017	26-03-2018	7 464	NAM
E3a *	C 444	23-12-2017	26-03-2018	7 464	NAM
E6a *	C 444	23-12-2017	26-03-2018	7 464	NAM
F1 *	C 444	23-12-2017	26-03-2018	7 464	NAM
F2b *	C 444	23-12-2017	26-03-2018	7 464	NAM
F4a *	C 444	23-12-2017	26-03-2018	7 464	NAM, Neptune, HALO
F12	C 425	26-11-2018	25-02-2019	69 746	

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.

** Herpublicatie van publicatie 3-12-2016.

Verleend

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Tulip Oil Netherlands Offshore B.V.	Q8, Q10b & Q11	29-09-2018	758

Verlengd

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	Tot en met
Neptune Energy Netherlands B.V.	K1c	02-03-2018	03-01-2020
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	E10	21-03-2018	30-06-2019
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	E11	21-03-2018	30-06-2019
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	E14	21-03-2018	30-06-2019
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	E15c	21-03-2018	30-06-2019
Oranje-Nassau Energie B.V. cs	G18	03-10-2018	31-12-2022
Oranje-Nassau Energie B.V. cs	H16	03-10-2018	31-12-2022
Oranje-Nassau Energie B.V. cs	M3	03-10-2018	31-12-2022
Oranje-Nassau Energie B.V. cs	N1	03-10-2018	31-12-2022

Vervallen

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Neptune Energy Netherlands B.V.	Q13b	08-09-2018	237
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	E14	24-11-2018	403
Wintershall Noordzee B.V. cs	F14a	21-11-2018	266
Totaal			906

9.2. Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen

Aangevraagd

Vergunning	Staatscourant	Datum	Sluitingstermijn	Aanvrager(s)
A12b & B10a *	22	30-12-1999	-	Petrogas cs
B16a *	105	06-05-1993	-	Petrogas cs
L1c *	-	27-02-2014	-	Neptune
F6b *	-	11-05-2016	-	Dana cs
N4, N5 & N8	-	20-07-2018	-	Oranje-Nassau cs

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.

Verleend

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Petrogas E&P Netherlands B.V.	P8a	07-12-2018	26

Gesplitst

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Oorspronkelijk			
Oranje-Nassau Energie B.V. cs	L11c		179
Na splitsing			
Oranje-Nassau Energie B.V. cs	L11c	21-12-2018	7
Oranje-Nassau Energie B.V. cs	L11d	21-12-2018	172
		Totaal	179

Aangevraagd inactief gebied

Vergunning	Publicatie	Datum	Sluitingstermijn	Aanvrager(s)
F3b *	www.nlog.nl	01-07-2013	30-09-2013	Petrogas E&P UK Ltd., Dana Petroleum Netherlands B.V.
F3b	www.nlog.nl	19-07-2018	18-10-2018	Dana Petroleum Netherlands B.V.

* Beslissing uitgebleven.

Verlengd

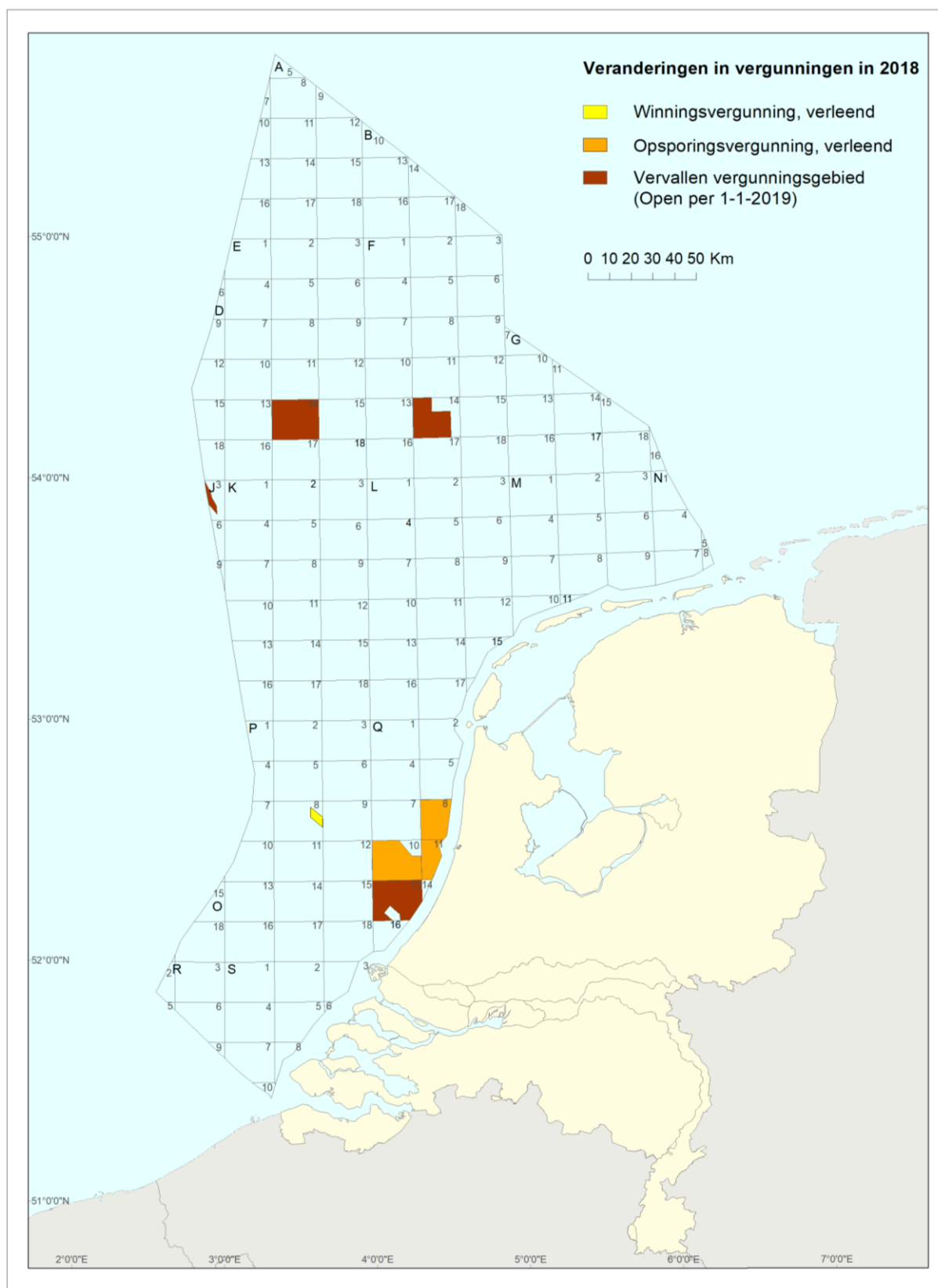
Vergunninghouder	Vergunning	In werking	Tot en met
Dana Petroleum Netherlands B.V.	P10a	20-09-2018	31-12-2027
Dana Petroleum Netherlands B.V.	P10b	20-09-2018	31-12-2027
Dana Petroleum Netherlands B.V.	P11b	20-09-2018	31-12-2027
Total E&P Nederland B.V. cs	L1e	08-11-2018	31-12-2027

Verkleind

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Spirit Energy Nederland B.V. cs	J3b & J6	02-06-2018	98

Oppervlakte

Totale oppervlakte Nederlands continentaal plat	In vergunning voor koolwaterstoffen
56.396 km ²	26.303 km ² (46,6%)



Figuur 9.1 Veranderingen in vergunningsituatie koolwaterstoffen in 2018.

9.3. Opslagvergunningen

Wijzigingen met betrekking tot vergunningen voor opslag gedurende 2018 staan in onderstaande tabel vermeld.

Inwerkingtreding

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
TAQA Offshore B.V.	P18-4	01-01-2020/01-01-2021	11

10. Vergunningen, maatschappij- en naamswijzigingen en juridische fusies in 2018

Onderstaande tabellen geven chronologisch de wijzigingen weer die zich in 2018 hebben voorgedaan als gevolg van mutaties in consortia van in vergunningen deelnemende maatschappijen evenals naamswijzigingen van deelnemende maatschappijen of naamswijzigingen door juridische fusies.

10.1. Koolwaterstoffen

Maatschappijwijzigingen in opsporingsvergunningen

Vergunning	Maatschappij afstand	Maatschappij toetreding	In werking	Staatscourant
F6b	Dyas B.V.	Oranje-Nassau Energie B.V.	18-01-2018	3 292
K1c	Total E&P Nederland B.V.	-	25-01-2018	5 142
N4 *	-	-	03-03-2018	13 363
N5 *	-	-	03-03-2018	13 365
N8 *	-	-	03-03-2018	13 367
H16 *	-	Oranje-Nassau Energie B.V.	27-06-2018	40 331
G18 *	-	Oranje-Nassau Energie B.V.	27-06-2018	40 196
M3 *	-	Oranje-Nassau Energie B.V.	27-06-2018	40 282
N1 *	-	Oranje-Nassau Energie B.V.	27-06-2018	40 212
M2a	Energy06 Investments B.V.	-	04-07-2018	40 453
M4a	Energy06 Investments B.V.	-	04-07-2018	40 396
S3b	Energy06 Investments B.V.	-	27-07-2018	44 498
F6b	Tulip Oil Netherlands B.V.	-	16-11-2018	65 978

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

Maatschappijwijzigingen in winningsvergunningen

Vergunning	Maatschappij afstand	Maatschappij toetreding	In werking	Staatscourant
N7c *	-	-	25-01-2018	66 962
Tietjerksteradeel II	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Vermilion Energy Netherlands B.V.	25-01-2018	5 149
A15a	Oranje-Nassau Energie B.V.	Dyas B.V.	25-01-2018	5 154
M1a	Energy06 Investments B.V.	-	04-07-2018	40 377
L11b	Energy06 Investments B.V.	-	04-07-2018	43 330
Botlek-Maas	Energy06 Investments B.V.	-	27-07-2018	44 589
M7	Energy06 Investments B.V.	-	27-07-2018	53 846
P18d	Energy06 Investments B.V.	-	27-07-2018	44 518
Q16b & Q16c-diep	Energy06 Investments B.V.	-	27-07-2018	44 515
S3a	Energy06 Investments B.V.	-	27-07-2018	44 531
T1	Energy06 Investments B.V.	-	27-07-2018	44 536
L11c	Neptune Energy Netherlands B.V.	-	21-12-2018	143
Andel Vb	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	-	21-12-2018	140

* Wisseling uitvoerder: Oranje-Nassau Energie B.V., bij aanvang boring N07-04 (17-2-2018, blijvend).

Naamswijzigingen

Oorspronkelijke maatschappij	Nieuwe maatschappij
ENGIE E&P Nederland B.V.	Neptune Energy Netherlands B.V.
ENGIE E&P Participation Nederland B.V.	Neptune Energy Participation Netherlands B.V.
Dyas B.V.	RockRose (NL) CS1 B.V.
IPC Netherlands B.V.	Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.

10.2. Opslag

Geen wijzigingen.

10.3. Aardwarmte

Maatschappijwijzigingen in opsporingsvergunningen

Vergunning	Maatschappij afstand	Maatschappij toetreding	In werking	Staatscourant
Oostvoorne	-	Hydreco GeoMEC B.V. *	30-05-2018	31 033
Rotterdam 4	Uniper Benelux N.V.	Hydreco GeoMEC B.V. *	04-10-2018	58 122
Leeuwarden	Van Wijnen Gorredijk B.V.	Geocombinatie Leeuwarden B.V. *, Ennatuurlijk B.V.	17-10-2018	61 212
Maasdijk	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	Energie Transitie Partners B.V. *	07-12-2018	70 859

* Nieuwe uitvoerder.

Maatschappijwijzigingen in winningsvergunningen

Geen wijzigingen.

Naamswijzigingen

Geen wijzigingen.

10.4. Steenzout

Maatschappijwijzigingen

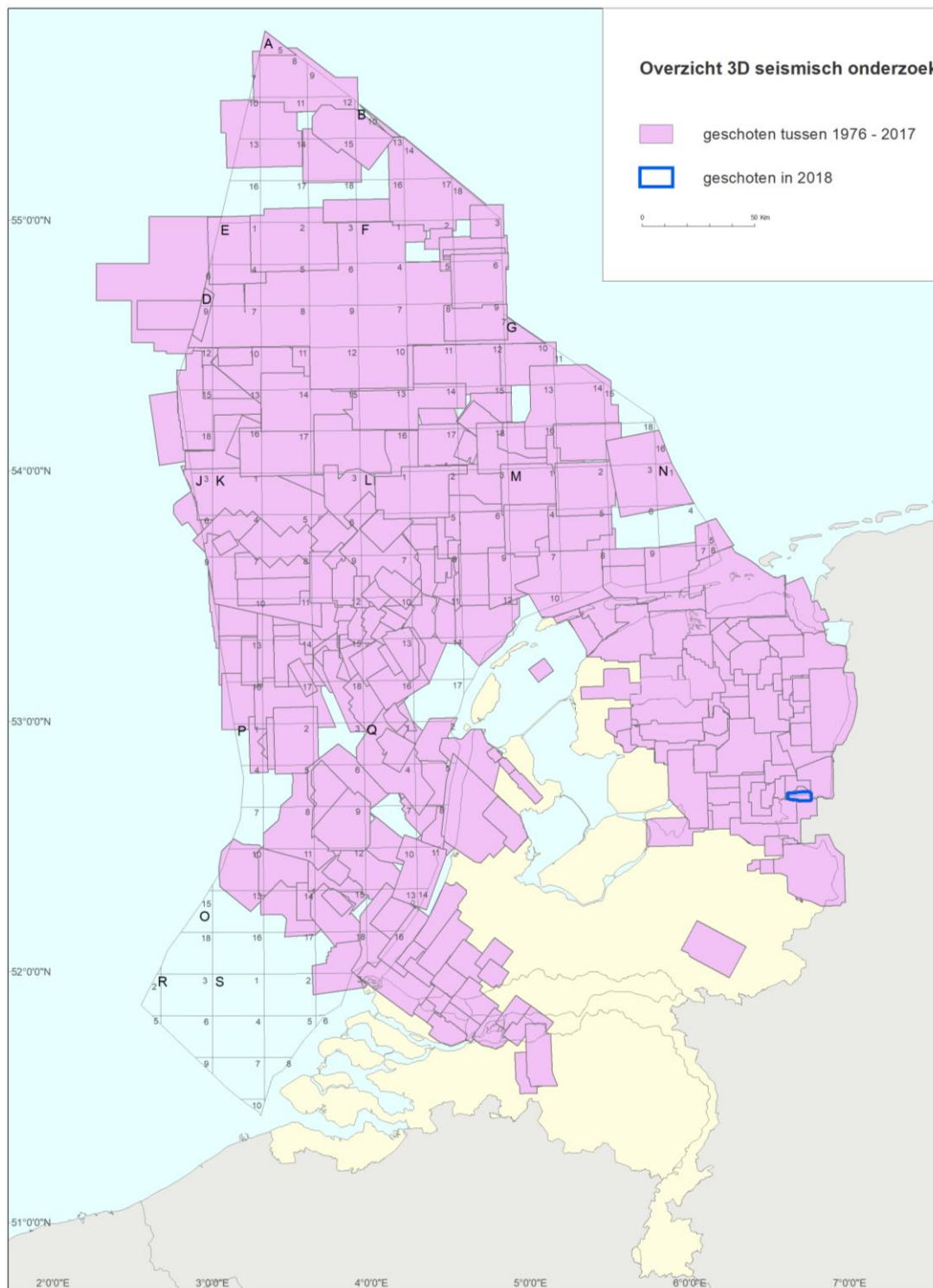
In dit jaarverslag wordt als uitvoerder AkzoNobel aangehouden, omdat er nog geen besluit over de maatschappij wijziging naar Nouryon is genomen.

10.5. Steenkool

Geen wijzigingen.

11. Seismisch onderzoek

Op het Nederlands deel van het continentaal plat heeft Tulip Oil in 2018 een 2D survey opgenomen van 35 lijnen in het gebied van blokken Q7, Q10 en Q11 met een totale lengte van ca. 480 km. Op het territorium heeft Wintershall-Duitsland in 2018 een 3D survey opgenomen langs de Nederlands-Duitse grens tussen Schoonebeek en Coevorden waarvan ca. 15 km² in Nederland (zie Figuur 11.1). Langjarige overzichten van de data acquisitie staan vermeld in Overzicht S.



Figuur 11.1 Overzicht 3D seismisch onderzoek op 1 januari 2019.

12. Olie- en gasboringen beëindigd in 2018

De overzichten van de in 2018 beëindigde boringen zijn gerangschikt naar boorlocatie, op het territoire dan wel op het continentaal plat. Vervolgens zijn zij gerangschikt naar type boring: exploratie, evaluatie of productie. De laatste tabel toont een geaggregeerd overzicht van de booractiviteiten in 2018.

Dit jaar zijn alle exploratieboringen uitgevoerd op het continentaal plat. De productieboring Maasgeul-03-Sidetrack is vanaf het territoire op de Maasvlakte aangezet richting het Q16-Maas voorkomen binnen de winningsvergunning Q16b & Q16c-diep binnen het continentaal plat.

Drie van de zes exploratieboringen hebben gas aangetoond, wat een succesratio van 50% betekent. Er hebben in 2018 evenveel exploratieboringen plaatsgevonden als in 2017. Er zijn in 2018 geen evaluatieboringen uitgevoerd. Er zijn zeven productieboringen uitgevoerd in 2018, evenveel als verleden jaar. Zowel de productie- als de exploratieboringen werden in 2018 binnen een winningsvergunning uitgevoerd.

12.1. Nederlands territoire

Productieboringen

	Naam boring	Vergunning *	Operator	Resultaat
1	Maasgeul-03-Sidetrack	Q16b & Q16c-diep	Oranje-Nassau	Gas

12.2. Nederlands continentaal plat

Exploratieboringen

	Naam boring	Vergunning *	Operator	Resultaat
1	D12-07	D12a	Wintershall	Gas
2	F17-14	F17a-diep	Wintershall	Olie
3	L10-39	L10	ENGIE	Gas
4	N07-04	N07c	Oranje-Nassau	Mislukt
5	N07-04A	N07c	Oranje-Nassau	Droog
6	N07-04A-Sidetrack	N07c	Oranje-Nassau	Gas

Productieboringen

	Naam boring	Vergunning *	Operator	Resultaat
1	A12-A-04-Sidetrack	A12a	Petrogas	Gas
2	A18-A-05	A18a	Petrogas	Gas
3	L11B-A-10	L11b	Oranje-Nassau	Gas
4	L13-FI-101	L13	NAM	Gas
5	L13-FI-102	L13	NAM	Gas
6	Q01-D-02-Sidetrack	Q01-diep	Wintershall	Gas

12.3. Samenvatting

Boringen beëindigd in 2018

Gebied	Type	Resultaat							Totaal
		Gas	Gas shows	Olie	Olie shows	Olie & Gas	Droog	Overig	
Territoir	Exploratie	-	-	-	-	-	-	-	-
	Evaluatie	-	-	-	-	-	-	-	-
	Productie	1	-	-	-	-	-	-	1
	Overig	-	-	-	-	-	-	-	-
	Subtotaal	1	-	-	-	-	-	-	1
Continentaal plat	Exploratie	3	-	1	-	-	1	1	6
	Evaluatie	-	-	-	-	-	-	-	-
	Productie	6	-	-	-	-	-	-	6
	Subtotaal	9	-	1	-	-	1	1	12
	Totaal	10	-	1	-	-	1	1	13



Figuur 12.1 Boringen uitgevoerd in 2018.

13. Platforms en pijpleidingen, Nederlands continentaal plat

In 2018 is er op het continentaal plat 1 nieuw platform geplaatst en zijn er geen verwijderd.

De Overzichten W en X tonen een complete lijst van platforms en pijpleidingen. Gegevens over de pijpleidingen zijn afkomstig van Energie Beheer Nederland B.V.

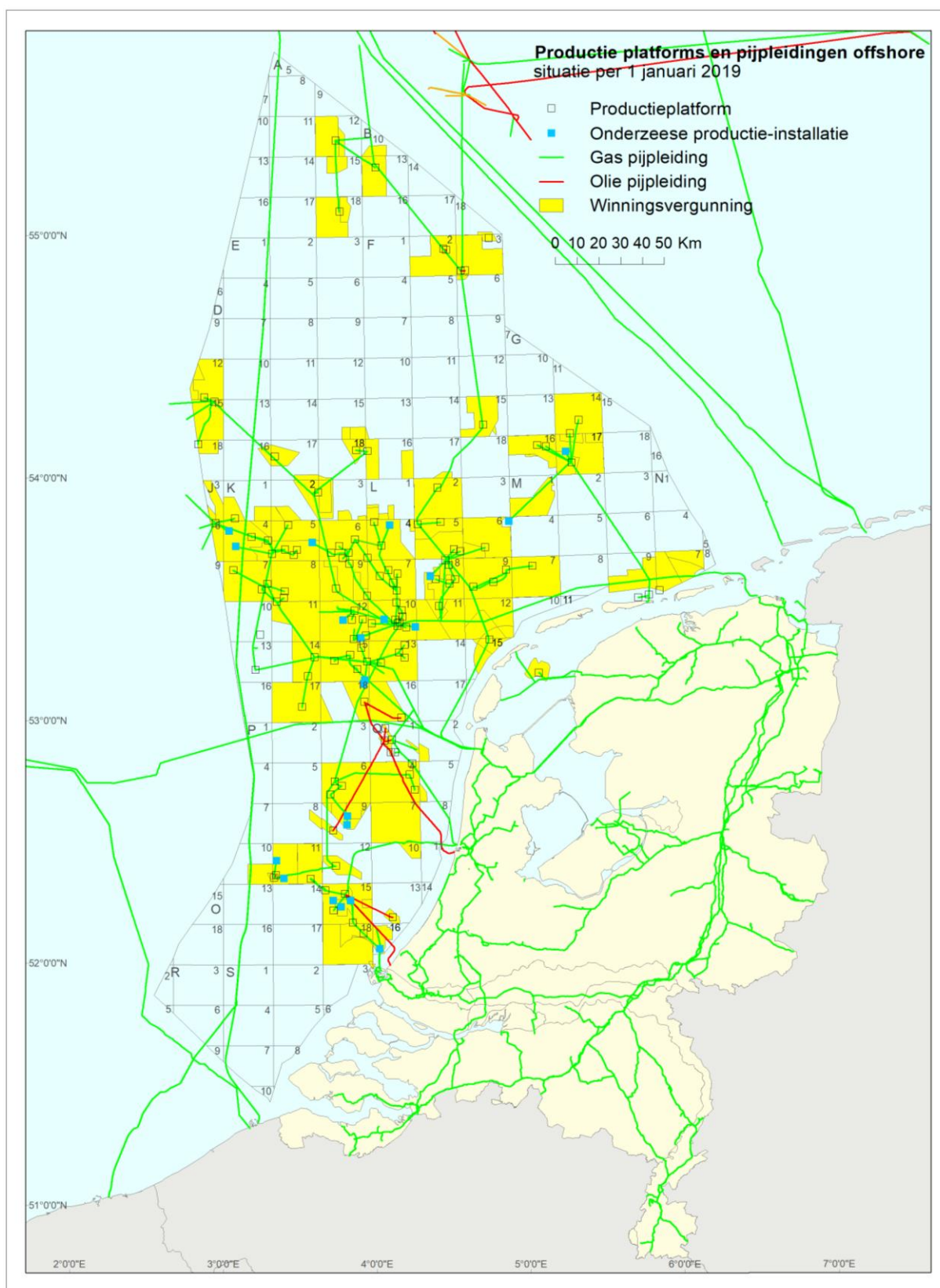
Platforms, geplaatst in 2018

Platform	Operator	Plaatsing	Aantal poten	Gas/Olie	Functie
Q10-A	Tulip	2018	4	Gas	Satelliet

Nieuwe pijpleidingen in 2018

Operator	Van	Naar	Diameter	Aanleg	Lengte (km)	Stoffen *
NAM	L13-FI-1	K15-FA-1	12"	2018	6,5	g
TULIP	Q10-A	P15-D	14"	2018	42,5	g

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



Figuur 13.1 Productieplatforms en pijpleidingen situatie per 1 januari 2019 (Brondata: <https://data.overheid.nl/dataset/49129-pijpleidingen-op-de-Noordzee>).

Overzichten

A. Aardgas- en aardolievoorkomens, naar status per 1 januari 2019

A.1. Aardgasvoorkomens

Ontwikkelde voorkomens

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
Ameland-Oost	NAM	NOORD-FRIESLAND [wv]	G
Ameland-Westgat	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
Brakel	Vermillion	ANDEL Va [wv]	G&O
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
Een	NAM	DRENTHE IIb [wv], GRONINGEN [wv]	G
Eernewoude	Vermillion	LEEWARDEN [wv]	G
Eesveen	Vermillion	DRENTHE VI [wv], STEENWIJK [wv]	G
Eleveld	NAM	DRENTHE IIb [wv]	G
Emmen-Nieuw Amsterdam	NAM	DRENTHE IIb [wv], SCHOONEBEEK [wv]	G
Faan	NAM	GRONINGEN [wv]	G
Feerwerd	NAM	GRONINGEN [wv]	G
Gaag	NAM	RIJSWIJK [wv]	G
Geesbrug	Vermillion	DRENTHE V [wv]	G
Groet	TAQA	BERGEN II [wv], BERGERMEER [wv]	G
Grolloo	Vermillion	DRENTHE IV [wv]	G
Groningen	NAM	GRONINGEN [wv]	G
Grootegast	NAM	GRONINGEN [wv], TIETJERKSTERADEEL III [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
Hardenberg	NAM	HARDENBERG [wv], SCHOONEBEEK [wv]	G
Hardenberg-Oost	NAM	HARDENBERG [wv], SCHOONEBEEK [wv]	G
Harkema	NAM	TJETJERKSTERADEEL III [wv]	G
Heinenoord	NAM	BOTLEK II [wv]	G
Hekelingen	NAM	BEIJERLAND [wv], BOTLEK II [wv]	G
Kiel-Windeweer	NAM	DRENTHE I Ib [wv], GRONINGEN [wv]	G
Kollum	NAM	NOORD-FRIESLAND [wv], TJETJERKSTERADEEL III [wv]	G
Kollum-Noord	NAM	NOORD-FRIESLAND [wv], TJETJERKSTERADEEL III [wv]	G
Kommerzijl	NAM	GRONINGEN [wv], TJETJERKSTERADEEL III [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], TJETJERKSTERADEEL II [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], TJETJERKSTERADEEL III [wv]	G
Metslawier-Zuid	NAM	NOORD-FRIESLAND [wv]	G
Middelburen	Vermillion	AKKRUM [opv], 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
Noorderdam	NAM	RIJSWIJK [wv]	G
Noordwolde	Vermillion	GORREDIJK [wv]	G
Oosterhesselen	NAM	DRENTHE I Ib [wv], DRENTHE V [wv], DRENTHE VI [wv]	G
Oostrum	NAM	NOORD-FRIESLAND [wv]	G
Opeinde	Vermillion	LEEUWARDEN [wv], TJETJERKSTERADEEL II [wv], TJETJERKSTERADEEL III [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
Oudendijk	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
Sprang	Vermillion	WAALWIJK [wv]	G
Surhuisterveen	NAM	GRONINGEN [wv], TIETJERKSTERADEEL III [wv]	G
Tietjerksteradeel	Vermillion	TIETJERKSTERADEEL II [wv]	G
Ureterp	NAM	TIETJERKSTERADEEL II [wv], TIETJERKSTERADEEL III [wv]	G
Vierhuizen	NAM	DE MARNE [wv], GRONINGEN [wv], NOORD-FRIESLAND [wv]	G
Vinkega	Vermillion	DRENTHE IIIa [wv], DRENTHE IIa [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	LEEWARDEN [wv], TIETJERKSTERADEEL II [wv]	G
Westbeemster	NAM	BERGEN II [wv], MIDDELIE [wv]	G
Wieringa	NAM	GRONINGEN [wv], NOORD-FRIESLAND [wv], TIETJERKSTERADEEL III [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
D12-Andalusiet Noord	Wintershall	D12a [wv]	G
D15a-A	Neptune	D12a [wv], D15 [wv]	G
D18a-A	Neptune	D15 [wv], D18a [wv]	G
E17a-A	Neptune	E16a [wv], E17a & E17b [wv]	G
F02a-Pliocene	Dana Petroleum	F02a [wv]	G
F03-FB	Neptune	F02a [wv], F03b [wv], F06a [wv]	G&O
F15a-A	Total	F15a [wv]	G
F16-E	Wintershall	E15a [wv], E18a & E18c [wv], F13a [wv], F16a & F16b [wv]	G
G14-A&B	Neptune	G14 & G17b [wv]	G
G14-C	Neptune	G14 & G17b [wv]	G
G16a-A	Neptune	G16a [wv]	G
G16a-B	Neptune	G16a [wv]	G
G16a-C	Neptune	G16a [wv]	G
G16a-D	Neptune	G16a [wv]	G
G17a-S1	Neptune	G17a [wv], G17c & G17d [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
G17cd-A	Neptune	G17c & G17d [wv]	G
J03-C Unit	Total	J03a [wv], J03b & J06a [wv], K01a [wv], K04a [wv]	G
K01-A Unit	Total	J03a [wv], K01a [wv], K04a [wv]	G
K02b-A	Neptune	E17a & E17b [wv], E18a & E18c [wv], K02b [wv], K03a [wv], K03c [wv]	G
K04-A	Total	K04a [wv], K04b & K05a [wv], K05b [wv]	G
K04-E	Total	K04a [wv], K04b & K05a [wv]	G
K04-N	Total	K04a [wv], K04b & K05a [wv]	G
K04a-B	Total	K04a [wv], K04b & K05a [wv]	G
K04a-D	Total	J03b & J06a [wv], K04a [wv]	G
K04a-Z	Total	K04a [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
K05a-A	Total	K04a [wv], K04b & K05a [wv], K08 & K11a [wv]	G
K05a-B	Total	K04b & K05a [wv], K05b [wv]	G
K05a-D	Total	K04b & K05a [wv]	G
K05a-E	Total	K04b & K05a [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 & K11a [wv]	G
K07-FB	NAM	J09 [opv], K07 [wv]	G
K07-FC	NAM	K07 [wv], K08 & K11a [wv]	G
K07-FD	NAM	K07 [wv]	G
K08-FA	NAM	K08 & K11a [wv]	G
K08-FC	NAM	K08 & K11a [wv]	G
K09ab-A	Neptune	K06 & L07 [wv], K09a & K09b [wv], K09c [wv], K12 [wv], L10 & L11a [wv]	G
K09ab-B	Neptune	K09a & K09b [wv]	G
K09ab-D	Neptune	K09a & K09b [wv]	G
K09c-A	Neptune	K06 & L07 [wv], K09c [wv]	G
K09c-C	Neptune	K09c [wv]	G
K12-B	Neptune	K12 [wv], K15 [wv]	G
K12-B9	Neptune	K12 [wv], K15 [wv]	G
K12-D	Neptune	K12 [wv]	G
K12-G	Neptune	K12 [wv], L10 & L11a [wv]	G
K12-H (K12-S2 & K12-D5)	Neptune	K12 [wv]	G
K12-L	Neptune	K09c [wv], K12 [wv]	G
K12-M	Neptune	K12 [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
K12-S3	Neptune	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-FJ	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
L05-B	Wintershall	L05b [wv]	G
L05-C	Wintershall	L05b [wv], L06b [wv]	G
L05a-A	Neptune	L02 [wv], L04c [wv], L05a [wv]	G
L05a-D	Neptune	L02 [wv], L05a [wv], L05b [wv]	G
L06-B	Wintershall	L06a [wv]	G
L08-A-West	Wintershall	L08a [wv], L08b & L08d [wv]	G
L08-D	ONE	L08a [wv], L08b & L08d [wv], L11b [wv]	G
L08-P	Wintershall	L05c [wv], L08b & L08d [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

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
L09-FJ	NAM	L09 [wv]	G
L09-FK	NAM	L09 [wv]	G
L09-FL	NAM	L09 [wv]	G
L09-FM	NAM	L09 [wv]	G
L10-CDA	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L10-M	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L10-N	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L10-O	Neptune	K12 [wv], L10 & L11a [wv]	G
L10-P	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L11-Gillian	ONE	L11b [wv], L11c [wv]	G
L12a-B	Neptune	L12a [wv], L12b & L15b [wv], L15c [wv]	G
L12b-C	Neptune	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
L13-FI	NAM	L13 [wv]	G
L15b-A	Neptune	L12b & L15b [wv]	G
M07-B	ONE	M07 [wv]	G
Markham	Spirit	J03a [wv], J03b & J06a [wv]	G
N07-FA	NAM	N07a [wv], NOORD-FRIESLAND [wv]	G
P06-D	Wintershall	P06 [wv], P09c, P09e & P09f [wv]	G
P06-Main	Wintershall	P06 [wv]	G
P09-A	Wintershall	P09a, P09b & P09d [wv], P09c, P09e & P09f [wv]	G
P10a-De Ruyter Western Extension	Dana Petroleum	P10a [wv]	G&O
P11-12	ONE	P11a [wv]	G
P11a-E	ONE	P11a [wv]	G
P15-09	TAQA	P15a & P15b [wv], P18a [wv]	G
P15-13	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-diep [wv], Q04 [wv]	G
Q01-D	Wintershall	Q01-diep [wv], Q01a-ondiep & Q01b-ondiep [wv]	G
Q04-A	Wintershall	Q04 [wv]	G
Q04-B	Wintershall	Q04 [wv], Q05d [wv]	G
Q10-A	Tulip	Q07 & Q10a [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
Aardgasbuffer Zuidwending	Gasunie	ZUIDWENDING [osv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
Alkmaar	TAQA	ALKMAAR [osv]	G
Bergermeer	TAQA	BERGERMEER [osv]	G
Grijpskerk	NAM	GRIJPSKERK [osv]	G
Norg	NAM	NORG [osv]	G

Niet ontwikkelde voorkomens

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
Productiestart verwacht tussen 2019 t/m 2023			
Assen-Zuid	NAM	DRENTHE IIb [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
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
B16-FA	Petrogas	B10c & B13a [wv], B16a [opv]	G
D12-B	Wintershall	D12a [wv], D12b [wv]	G
D15 Tourmaline	Neptune	D15 [wv]	G
F16-P	Wintershall	F16a & F16b [wv]	G
K09c-B	Neptune	K09a & K09b [wv], K09c [wv]	G
L08-I	Wintershall	L08a [wv]	G
L10-19	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L11-7	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L12-FA	Neptune	L12a [wv], L12b & L15b [wv]	G
M01-A	ONE	M01a [wv]	G
M09-FA	NAM	M09a [wv], NOORD-FRIESLAND [wv]	G
P11b-Van Ghent East	Dana Petroleum	P11b [wv]	G&O
P11b-Witte de With	Dana Petroleum	P11b [wv]	G
P18-7	ONE	P18b [wv], P18c [wv], Q16a [wv]	G
Ruby	ONE	N04 [opv], N05 [opv], N08 [opv]	G
Productiestart onbekend			
Allardsoog	NAM	DRENTHE IIb [wv], GRONINGEN [wv], OOSTERWOLDE [opv]	G
Beerta	NAM	GRONINGEN [wv]	G
Boskoop	NAM	RIJSWIJK [wv]	G
Buma	NAM	DRENTHE IIb [wv]	G
Burum	NAM	TIETJERKSTERADEEL III [wv]	G
Deurningen	NAM	TWENTHE [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
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
Marknesse	Tulip	MARKNESSE [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-Noord	Tulip	M10a & M11 [opv], TERSCHELLING-NOORD [opv]	G
Terschelling-West		open	G
Valthermond	NAM	DRENTHE IIb [wv]	G
Vlagtwedde	NAM	GRONINGEN [wv]	G
Wassenaar-Diep	NAM	RIJSWIJK [wv]	G
Werkendam-Diep	NAM	RIJSWIJK [wv]	G&O
Witten	NAM	DRENTHE IIb [wv]	G
Zevenhuizen-West	NAM	GRONINGEN [wv]	G
Zuidwijk	TAQA	BERGEN II [wv], MIDDELIE [wv]	G
B17-A		open	G
D12 Ilmenite	Wintershall	D09 & E07 [opv], D12a [wv]	G
E11-Vincent	Tulip	E11 [opv]	G
E12 Lelie		open	G
E12 Tulp East		open	G
E13 Epidoot		open	G
J09 Alpha North	NAM	J09 [opv], K07 [wv]	G
K08-FB	NAM	K08 & K11a [wv]	G
K08-FD	NAM	K04b & K05a [wv], K08 & K11a [wv]	G
K08-FE	NAM	K08 & K11a [wv], K09a & K09b [wv]	G
K08-FF	NAM	K08 & K11a [wv]	G
K14-FC	NAM	K08 & K11a [wv], K14a [wv]	G
K15-FF	NAM	K15 [wv]	G
K16-5		open	G
K17-FB	NAM	K17 [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
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
L07-F	Total	K06 & L07 [wv]	G
L10-6	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L11-1	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L11a-B	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L12-FD	Tulip	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	Neptune	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
M10-FA	Tulip	M10a & M11 [opv]	G
M11-FA	Tulip	M10a & M11 [opv], NOORD-FRIESLAND [wv]	G
N07-B		open	G
P01-FA		open	G
P01-FB		open	G
P02-Delta		open	G
P02-E		open	G
P06-Northwest	Wintershall	P06 [wv]	G
P10b-Van Brakel	Dana Petroleum	P10b [wv]	G
P12-F (P12-14)	Wintershall	P12a [wv]	G
Q02-A		open	G
Q07-C	Tulip	Q07 & Q10a [wv]	O&G
Q10-Beta		open	G
Q11-Beta		open	G
Q13-FC		open	G
Q14-A		Q08, Q10b & Q11 [opv]	G

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

Voorkomen	Status**	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
Ameland-Noord	T	NAM	M09a [wv], NOORD-FRIESLAND [wv]	G
Andel-6 (Wijk & Aalburg)	T	Vermillion	ANDEL Va [wv]	G
Anjum	T	NAM	NOORD-FRIESLAND [wv]	G
Appelscha	U	NAM	DRENTHE IIb [wv]	G
Barendrecht-Ziedewij	U	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
Burum-Oost	U	NAM	TIETJERKSTERADEEL III [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
Donkerbroek - Main	T	Tulip	DONKERBROEK [wv], DONKERBROEK-WEST [wv]	G
Donkerbroek - West	U	Tulip	DONKERBROEK [wv], DONKERBROEK-WEST [wv]	G
Emmen	A	NAM	DRENTHE IIb [wv], GRONINGEN [wv]	G
Emshoern	A	NAM	GRONINGEN [wv]	G
Engwierum	U	NAM	NOORD-FRIESLAND [wv]	G
Ezumazijl	T	NAM	NOORD-FRIESLAND [wv]	G
Franeke	U	Vermillion	LEEWARDEN [wv]	G
Gasselternijveen	U	NAM	DRENTHE IIb [wv]	G
Geestvaartpolder	U	NAM	RIJSWIJK [wv]	G
Groet-Oost	U	TAQA	MIDDELIE [wv]	G
Grouw-Rauwerd	T	Vermillion	LEEWARDEN [wv], OOSTEREND [wv]	G
Harlingen Lower Cretaceous	U	Vermillion	LEEWARDEN [wv]	G
Harlingen Upper Cretaceous	T	Vermillion	LEEWARDEN [wv]	G
Hemrik (Akkrum 11)	T	Tulip	AKKRUM 11 [wv]	G
Hoogenweg	A	NAM	HARDENBERG [wv]	G
Houwerzijl	U	NAM	GRONINGEN [wv]	G
Kollumerland	U	NAM	TIETJERKSTERADEEL III [wv]	G
Leeuwarden 101 Rotliegend	U	Vermillion	LEEWARDEN [wv]	G
Leidschendam	A	NAM	RIJSWIJK [wv]	G
Metslawier	U	NAM	NOORD-FRIESLAND [wv]	G
Middenmeer	U	Vermillion	SLOOTDORP [wv]	G
Nijensleek	U	Vermillion	DRENTHE IIa [wv], STEENWIJK [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
Pasop	U	NAM	DRENTHE IIb [wv], GRONINGEN [wv]	G
Pernis	U	NAM	RIJSWIJK [wv]	G

Voorkomen	Status**	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
Pieterzijl Oost	T	NAM	GRONINGEN [wv], TIETJERKSTERADEEL III [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
Spijkenisse-West	T	NAM	BEIJERLAND [wv], BOTLEK II [wv]	G
Starnmeer	U	TAQA	BERGEN II [wv]	G
Suawoude	T	NAM	LEEWARDEN [wv], TIETJERKSTERADEEL II [wv]	G
Tubbergen	U	NAM	TUBBERGEN [wv]	G
Tubbergen-Mander	U	NAM	TUBBERGEN [wv]	G
Weststellingwerf	U	Vermillion	GORREDIJK [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	Neptune	D15 [wv]	G
E18-A	U	Wintershall	E15a [wv], E15b [wv], E18a & E18c [wv]	G
F03-FA	A	SPIRIT	B18a [wv], F03a [wv]	G
F15a-B	U	Total	F15a [wv]	G
Halfweg	A	Petrogas	Q01-diep [wv], Q01a-ondiep & Q01b-ondiep [wv], Q02c [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
K07-FE	T	NAM	K07 [wv]	G
K09ab-C	T	Neptune	K09a & K09b [wv], K09c [wv]	G
K10-B (gas)	A	Wintershall	open	G
K10-C	A		open	G
K10-V	A		K07 [wv]	G
K11-FA	A	NAM	K08 & K11a [wv]	G
K11-FB	A	Neptune	K08 & K11a [wv], K12 [wv]	G
K11-FC	A	Neptune	K08 & K11a [wv]	G
K12-A	A	Neptune	K12 [wv]	G
K12-C	U	Neptune	K12 [wv]	G
K12-E	A	Neptune	K12 [wv], L10 & L11a [wv]	G
K12-K	T	Neptune	K12 [wv]	G
K12-S1	A	Neptune	K12 [wv]	G
K13-A	A		open	G
K13-B	A		open	G
K13-CF	A		open	G
K13-DE	A		open	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		open	G

Voorkomen	Status**	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
L07-A	A	Total	K06 & L07 [wv]	G
L07-B	U	Total	K06 & L07 [wv]	G
L07-C	U	Total	K06 & L07 [wv]	G
L07-G	U	Total	K06 & L07 [wv]	G
L07-H	U	Total	K06 & L07 [wv]	G
L07-H South-East	U	Total	K06 & L07 [wv]	G
L07-N	A	Total	K06 & L07 [wv]	G
L08-A	U	Wintershall	L08a [wv], L08b & L08d [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	A	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L10-K	A	Neptune	K06 & L07 [wv], L10 & L11a [wv]	G
L10-S1	A	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L10-S2	U	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L10-S3	A	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L10-S4	U	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L11-Lark	A	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L11a-A	A	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L11b-A	U	ONE	L11b [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	TCDN	L10 & L11a [wv]	G
M07-A	T	ONE	M07 [wv]	G
P02-NE	A		open	G
P02-SE	A		open	G
P06-South	A	Wintershall	P06 [wv], P09c, P09e & P09f [wv]	G
P09-B	U	Wintershall	P09c, P09e & P09f [wv]	G
P11b-Van Nes	U	Dana Petroleum	P11b [wv]	G
P12-C	A	Wintershall	P12a [wv]	G
P12-SW	U	Wintershall	P12a [wv]	G
P14-A	A	Wintershall	P11a [wv]	G
P15-10	A	TAQA	P15c [wv]	G
P15-11	U	TAQA	P15a & P15b [wv]	G
P15-12	A	TAQA	P15a & P15b [wv]	G
P15-14	A	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
P15-19	T	TAQA	P15a & P15b [wv]	G
Q05-A	A		open	G

Voorkomen	Status**	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
Q08-A	A	Wintershall	MIDDELIE [wv], Q08, Q10b & Q11 [opv]	G
Q08-B	A	Wintershall	Q08, Q10b & Q11 [opv]	G

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

*** opv = opsporingsvergunning, wv = winningsvergunning, osv = opslagvergunning.

A.2. Aardolievoorkomens

Ontwikkelde voorkomens

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
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-diep [wv], Q01a-ondiep & Q01b-ondiep [wv]	O
Helder	Petrogas	Q01-diep [wv], Q01a-ondiep & Q01b-ondiep [wv]	O
Horizon	Petrogas	P09a, P09b & P09d [wv], P09c, P09e & P09f [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	Neptune	Q13a [wv]	O

Niet ontwikkelde voorkomens

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
Productie start verwacht tussen 2019 t/m 2023			
F06b-Snellius	Dana Petroleum	F06b [opv]	O
F17-NE (Rembrandt)	Wintershall	F17a-diep [wv], F17a-ondiep [opv], F17c [wv]	O
F17-SW Culmination	Wintershall	F17a-diep [wv], F17a-ondiep [opv], F17c [wv], L02 [wv]	O
P08-A Horizon-West	Petrogas	P08a [wv], P09a, P09b & P09d [wv]	O
Q01-Northwest	Petrogas	Q01-diep [wv]	O
Productie start onbekend			
Alblasserdam	NAM	RIJSWIJK [wv]	O
Denekamp	NAM	TUBBERGEN [wv]	O
Gieterveen	NAM	DRENTHE I Ib [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	RIJSWIJK [wv]	O
Woubrugge	NAM	RIJSWIJK [wv]	O
Zweelo	NAM	DRENTHE I Ib [wv]	O
B18-FA	SPIRIT	B18a [wv], F03a [wv]	O
F03-FC	SPIRIT	F03a [wv]	O
F06b-Zulu North	Dana Petroleum	F03b [wv], F06b [opv]	O
F14-FA		open	O
F17-Brigantijn (F17-FB)	ONE	F17a-diep [wv], F17a-ondiep [opv]	O
F17-Korvet (F17-FA)	ONE	F17a-diep [wv], F17a-ondiep [opv]	O
F18-Fregat (F18-FA)	ONE	F18a-ondiep [opv]	O
K10-B (oil)		open	O

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
L01-FB		open	O
L05a-E	Neptune	L02 [wv], L04c [wv], L05a [wv]	O
P12-West (P12-3)	Wintershall	P12a [wv]	O
Q07-A		open	O
Q07-B	Tulip	Q07 & Q10a [wv]	O
Q07-C	Tulip	Q07 & Q10a [wv]	O&G
Q13-FB	NAM	Q16b & Q16c-diep [wv], RIJSWIJK [wv]	O

Productie gestaakt

Voorkomen	Status**	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
Barendrecht	T	NAM	RIJSWIJK [wv]	O&G
Berkel	A	NAM	RIJSWIJK [wv]	O&G
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-diep [wv], Q01a-ondiep & Q01b-ondiep [wv]	O
Hoorn	U	Petrogas	Q01-diep [wv], Q01a-ondiep & Q01b-ondiep [wv]	O
Kotter	U	Wintershall	K18b [wv]	O
Logger	U	Wintershall	L16a [wv], Q01-diep [wv]	O

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

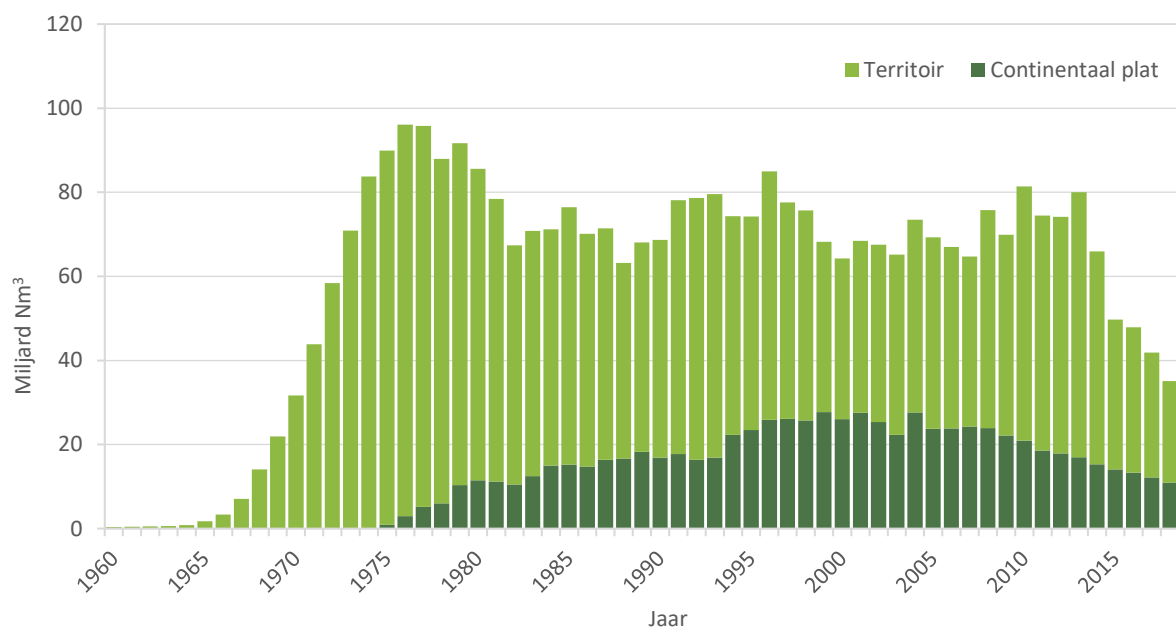
*** opv = opsporingsvergunning, wv = winningsvergunning, osv = opslagvergunning.

B. Aardgasproductie in miljoen Nm³

Jaar	Territoir	Continentaal plat	Totaal
1960	363,8	-	363,8
1961	451,0	-	451,0
1962	509,8	-	509,8
1963	571,3	-	571,3
1964	830,0	-	830,0
1965	1.722,6	-	1.722,6
1966	3.376,9	-	3.376,9
1967	7.033,3	-	7.033,3
1968	14.107,3	-	14.107,3
1969	21.884,4	-	21.884,4
1970	31.663,6	7,5	31.671,1
1971	43.820,0	2,3	43.822,3
1972	58.423,8	1,3	58.425,1
1973	70.840,8	7,4	70.848,2
1974	83.720,2	13,8	83.734,0
1975	88.993,0	912,7	89.905,7
1976	93.145,9	2.930,3	96.076,2
1977	90.583,8	5.191,9	95.775,7
1978	81.935,1	5.967,8	87.902,9
1979	81.354,2	10.351,9	91.706,1
1980	74.103,0	11.466,6	85.569,6
1981	67.204,3	11.178,9	78.383,2
1982	56.853,8	10.492,0	67.345,8
1983	58.302,5	12.480,7	70.783,2
1984	56.236,0	14.958,5	71.194,5
1985	61.182,9	15.227,2	76.410,1
1986	55.409,8	14.732,7	70.142,5
1987	55.039,3	16.364,7	71.404,0
1988	46.514,7	16.667,7	63.182,4
1989	49.810,1	18.286,8	68.096,9
1990	51.719,3	16.918,6	68.637,9
1991	60.378,5	17.705,3	78.083,8
1992	62.252,6	16.371,9	78.624,5
1993	62.680,9	16.914,2	79.595,1
1994	51.982,7	22.301,2	74.283,9
1995	50.826,7	23.409,8	74.236,5
1996	59.024,5	25.914,7	84.939,2
1997	51.412,3	26.133,0	77.545,3
1998	49.993,9	25.716,1	75.710,0
1999	40.574,8	27.673,6	68.248,4
2000	38.203,4	26.031,5	64.234,9

Jaar	Territoir	Continentaal plat	Totaal
2001	40.951,7	27.518,3	68.470,0
2002	42.137,6	25.364,7	67.502,3
2003	42.881,1	22.273,8	65.154,9
2004	45.880,1	27.592,8	73.472,9
2005	45.498,2	23.779,6	69.277,8
2006	43.169,5	23.858,0	67.027,5
2007	40.464,5	24.259,0	64.723,5
2008	51.860,7	23.900,0	75.760,7
2009	47.696,4	22.165,0	69.861,4
2010	60.475,0	20.921,0	81.396,0
2011	55.881,7	18.551,2	74.432,9
2012	56.233,1	17.899,8	74.132,9
2013	63.043,5	17.004,1	80.047,6
2014	50.696,9	15.257,6	65.954,5
2015	35.640,0	14.049,0	49.689,0
2016	34.588,0	13.334,0	47.922,0
2017	29.661,0	12.179,0	41.840,0
2018	24.088,2	10.967,9	35.056,1
Totaal	2.745.883,9	773.207,1	3.519.019,1

Aardgasproductie 1960 – 2018



C. Aardgasreserves en cumulatieve productie in miljarden Nm³

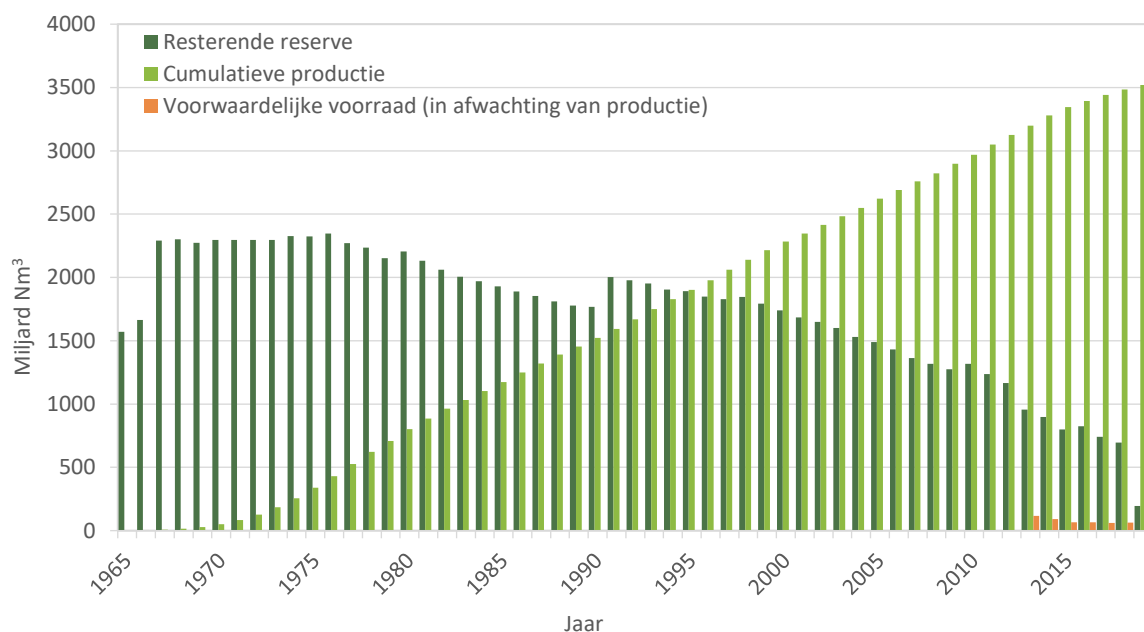
Jaar	Territoir		Continentaal plat		Totaal	
per 1 januari	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve	cumulatieve productie
1974	2.125	256	200	-	2.325	256
1975	2.125	339	200	-	2.325	339
1976	2.025	428	322	1	2.347	429
1977	1.923	521	348	4	2.271	525
1978	1.891	612	344	9	2.235	621
1979	1.827	694	325	15	2.152	709
1980	1.917	775	288	25	2.205	801
1981	1.850	849	282	37	2.133	886
1982	1.799	917	261	48	2.060	965
1983	1.748	973	258	59	2.006	1.032
1984	1.714	1.032	257	71	1.971	1.103
1985	1.662	1.088	266	86	1.928	1.174
1986	1.615	1.149	275	101	1.889	1.250
1987	1.568	1.205	284	116	1.852	1.321
1988	1.523	1.260	287	132	1.810	1.392
1989	1.475	1.306	303	149	1.778	1.455
1990	1.444	1.356	323	167	1.767	1.523
1991	1.687	1.408	316	184	2.002	1.592
1992	1.648	1.468	329	202	1.976	1.670
1993	1.615	1.530	337	218	1.953	1.749
1994	1.571	1.593	334	235	1.904	1.828
1995	1.576	1.645	316	257	1.892	1.902
1996	1.545	1.696	304	281	1.850	1.977
1997	1.504	1.755	325	307	1.829	2.062
1998	1.491	1.806	353	333	1.845	2.139
1999	1.453	1.856	341	359	1.794	2.215
2000	1.420	1.897	319	386	1.740	2.283
2001	1.371	1.935	313	412	1.684	2.347
2002	1.332	1.976	316	440	1.648	2.416
2003	1.290	2.018	310	465	1.600	2.483
2004	1.286	2.061	244	487	1.530	2.548
2005	1.236	2.107	253	515	1.489	2.622
2006	1.218	2.152	213	539	1.431	2.691
2007	1.168	2.196	195	563	1.363	2.758
2008	1.129	2.236	188	587	1.317	2.823
2009	1.101	2.288	173	611	1.274	2.899
2010	1.143	2.336	174	633	1.317	2.969
2011	1.080	2.396	155	654	1.236	3.050
2012	1.012	2.452	153	673	1.165	3.124

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			Continental 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	2.508	105	49	690	955	117	3.199
2014	805	60	2.571	92	32	707	897	92	3.279
2015	705	41	2.622	94	24	723	799	65	3.345
2016	734	40	2.658	92	25	737	825	66	3.394
2017	653	41	2.692	87	21	750	740	62	3.442
2018	620	39	2.722	75	24	762	695	62	3.484
2019	125	18	2.746	71	32	773	196	50	3.519

Aardgas reserves en cumulatieve productie (1 januari 2019), 1965 – 2019

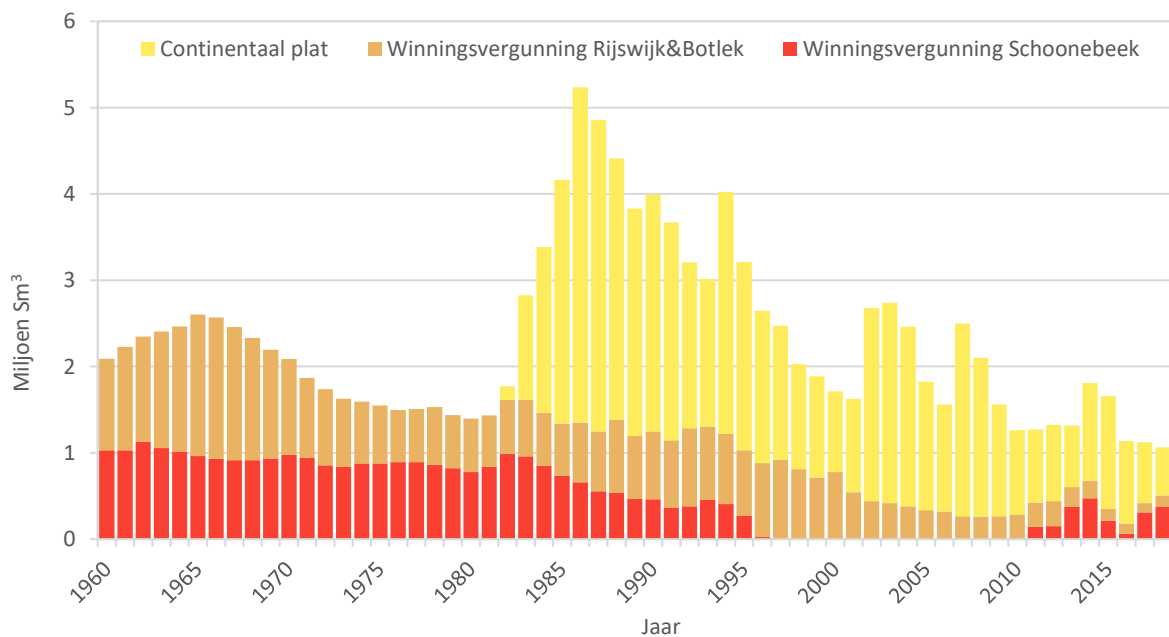


D. Aardolieproductie in miljoen Sm³

Jaar	Winningsvergunning Schoonebeek	Winningsvergunning Rijswijk & Botlek	Continentaal plat	Totaal
tot 1959	11,749	-	-	11,749
1960	1,031	1,058	-	2,089
1961	1,030	1,197	-	2,227
1962	1,129	1,217	-	2,346
1963	1,057	1,350	-	2,407
1964	1,011	1,454	-	2,465
1965	0,963	1,638	-	2,601
1966	0,932	1,636	-	2,568
1967	0,913	1,545	-	2,458
1968	0,914	1,419	-	2,333
1969	0,933	1,262	-	2,195
1970	0,976	1,112	-	2,088
1971	0,941	0,927	-	1,868
1972	0,856	0,883	-	1,739
1973	0,838	0,787	-	1,626
1974	0,878	0,716	-	1,594
1975	0,877	0,672	-	1,549
1976	0,892	0,605	-	1,497
1977	0,891	0,618	-	1,509
1978	0,862	0,668	-	1,530
1979	0,820	0,616	-	1,436
1980	0,779	0,618	-	1,397
1981	0,839	0,597	-	1,436
1982	0,988	0,625	0,160	1,773
1983	0,960	0,656	1,209	2,825
1984	0,847	0,616	1,922	3,384
1985	0,735	0,603	2,825	4,163
1986	0,659	0,689	3,890	5,237
1987	0,556	0,693	3,608	4,857
1988	0,536	0,845	3,033	4,414
1989	0,464	0,732	2,635	3,830
1990	0,463	0,785	2,745	3,992
1991	0,366	0,777	2,528	3,671
1992	0,379	0,907	1,921	3,207
1993	0,454	0,849	1,710	3,013
1994	0,406	0,811	2,805	4,023
1995	0,268	0,761	2,182	3,211
1996	0,023	0,857	1,767	2,647
1997	-	0,918	1,557	2,474
1998	-	0,810	1,219	2,029

Jaar	Winningsvergunning Schoonebeek	Winningsvergunning Rijswijk & Botlek	Continentaal plat	Totaal
1999	-	0,715	1,173	1,888
2000	-	0,776	0,936	1,713
2001	-	0,542	1,085	1,628
2002	-	0,439	2,236	2,675
2003	-	0,416	2,325	2,741
2004	-	0,381	2,082	2,463
2005	-	0,335	1,490	1,825
2006	-	0,322	1,238	1,561
2007	-	0,264	2,233	2,497
2008	-	0,261	1,841	2,102
2009	-	0,264	1,296	1,560
2010	-	0,281	0,982	1,262
2011	0,144	0,277	0,848	1,270
2012	0,149	0,290	0,884	1,323
2013	0,374	0,230	0,710	1,314
2014	0,473	0,204	1,133	1,809
2015	0,214	0,135	1,307	1,656
2016	0,063	0,116	0,957	1,136
2017	0,310	0,109	0,705	1,124
2018	0,375	0,133	0,556	1,064
Totaal	42,320	42,016	63,730	148,066

Aardolie productie 1960 – 2018



E. Aardoliereserves en cumulatieve productie in miljoen Sm³

Jaar	Territoir		Continentaal plat		Totaal	
per 1 januari	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve	cumulatieve productie
1970	36,0	35,4	-	-	36,0	35,4
1971	34,0	37,5	-	-	34,0	37,5
1972	32,0	39,4	-	-	32,0	39,4
1973	29,0	41,1	-	-	29,0	41,1
1974	27,0	42,8	-	-	27,0	42,8
1975	40,0	44,4	14,0	-	54,0	44,4
1976	51,0	45,9	14,0	-	65,0	45,9
1977	49,0	47,4	16,0	-	65,0	47,4
1978	46,0	48,9	7,0	-	53,0	48,9
1979	44,0	50,4	9,0	-	53,0	50,4
1980	43,0	51,9	11,0	-	54,0	51,9
1981	41,0	53,3	14,0	-	55,0	53,3
1982	39,0	54,7	20,0	-	59,0	54,7
1983	38,0	56,3	49,0	0,2	87,0	56,5
1984	37,0	57,9	41,0	1,4	78,0	59,3
1985	41,0	59,4	34,0	3,3	75,0	62,7
1986	42,0	60,7	36,0	6,1	78,0	66,8
1987	40,0	62,1	35,0	10,0	75,0	72,1
1988	41,0	63,3	33,0	13,6	74,0	76,9
1989	39,0	64,7	32,0	16,6	71,0	81,4
1990	41,0	65,9	27,0	19,3	68,0	85,2
1991	40,0	67,2	24,0	22,0	64,0	89,2
1992	38,0	68,3	26,0	24,6	64,0	92,9
1993	37,0	69,6	24,0	26,5	61,0	96,1
1994	35,0	70,9	23,0	28,2	58,0	99,1
1995	34,0	72,1	22,0	31,0	56,0	103,1
1996	33,0	73,1	17,0	33,2	50,0	106,3
1997	33,0	74,0	22,0	34,9	55,0	109,0
1998	12,0	74,9	25,0	36,5	37,0	111,4
1999	8,0	75,7	26,0	37,7	34,0	113,5
2000	7,0	76,5	25,0	38,9	32,0	115,3
2001	6,0	77,2	24,0	39,8	30,0	117,1
2002	5,0	77,8	23,0	40,9	28,0	118,7
2003	5,0	78,2	23,0	43,1	28,0	121,4
2004	21,0	78,6	17,0	45,5	38,0	124,1
2005	19,0	79,0	15,0	47,6	34,0	126,6
2006	23,0	79,3	13,0	49,0	36,0	128,4
2007	24,0	79,7	14,0	50,3	38,0	129,9

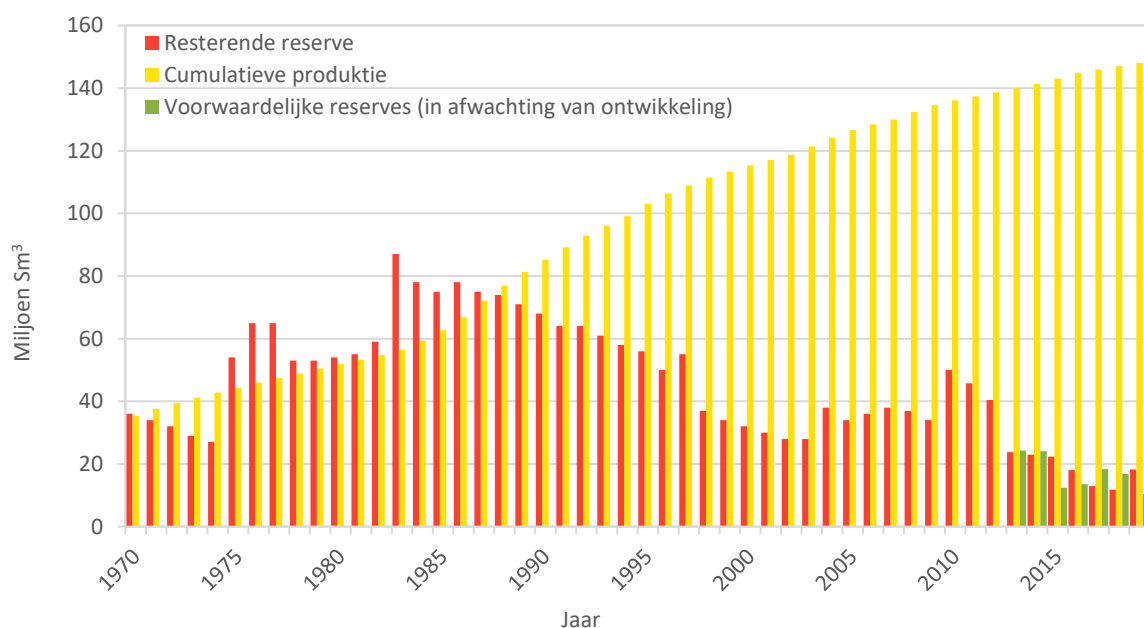
Jaar	Territoir		Continentaal plat		Totaal	
per 1 januari	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve	cumulatieve productie
2008	24,0	79,9	13,0	52,5	37,0	132,4
2009	25,0	80,2	9,0	54,4	34,0	134,5
2010	37,0	80,5	13,0	55,6	50,0	136,1
2011	33,7	80,7	12,0	56,6	45,7	137,4
2012	28,6	81,2	11,8	57,5	40,4	138,6

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	17,7	23,7	81,6	6,1	0,6	58,4	23,8	24,3	140,0
2014	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
2016	9,0	11,5	83,2	9,1	2,0	61,5	18,0	13,5	144,7
2017	9,2	9,1	83,4	3,7	9,3	62,5	12,9	18,4	145,9
2018	8,2	8,9	83,8	3,6	7,9	63,2	11,8	16,8	147,0
2019	7,9	8,9	84,3	10,3	1,5	63,7	18,2	10,4	148,1

Aardolie reserves en cumulatieve productie (1 januari 2019), 1970 – 2019



F. Aardgasbaten

Jaar	Niet belasting middelen (10 ⁹ €)	Vennootschapsbelasting (10 ⁹ €)	Totaal (10 ⁹ €)
1965	-	-	-
1966	-	0,01	0,01
1967	0,01	0,04	0,05
1968	0,02	0,07	0,09
1969	0,05	0,14	0,19
1970	0,09	0,18	0,27
1971	0,14	0,27	0,41
1972	0,14	0,41	0,55
1973	0,23	0,54	0,77
1974	0,41	0,86	1,27
1975	1,27	1,09	2,36
1976	2,18	1,18	3,36
1977	2,72	1,23	3,95
1978	2,68	1,27	3,95
1979	3,09	1,36	4,45
1980	4,36	1,91	6,27
1981	6,22	2,45	8,67
1982	6,35	2,45	8,80
1983	6,22	2,45	8,67
1984	7,40	2,54	9,94
1985	8,58	2,54	11,12
1986	5,45	1,86	7,31
1987	2,86	1,23	4,09
1988	2,00	0,86	2,86
1989	2,18	0,78	2,96
1990	2,61	0,96	3,57
1991	3,72	1,17	4,89
1992	3,04	1,02	4,06
1993	2,83	0,95	3,78
1994	2,34	0,91	3,25
1995	2,64	1,13	3,77
1996	3,10	1,26	4,36
1997	3,01	1,30	4,31
1998	2,33	1,12	3,45
1999	1,69	0,92	2,61
2000	3,02	1,47	4,49
2001	4,37	1,98	6,35
2002	3,67	1,58	5,25
2003	4,31	1,74	6,05
2004	4,74	1,94	6,68
2005	5,88	1,80	7,68

Jaar	Niet belasting middelen (10 ⁹ €)	Vennootschapsbelasting (10 ⁹ €)	Totaal (10 ⁹ €)
2006	8,40	2,18	10,58
2007	8,09	1,86	9,95
2008	12,83	2,54	15,37
2009	8,51	1,60	10,11
2010	9,14	1,50	10,64
2011	10,33	1,55	11,88
2012	12,58	1,72	14,30
2013	13,60	1,78	15,38
2014	9,10	1,29	10,39
2015	4,60	0,54	5,14
2016	2,48	0,25	2,73
2017	2,80	0,46	3,26
2018	2,65	0,35	3,00
Prognose			
2019	1,64	0,64	2,28
2020	1,38	0,50	1,88
2021	1,00	0,34	1,34
2022	0,62	0,23	0,85

De baten zijn hier weergegeven op zogenaamde transactiebasis. Dit betekent dat de baten zijn toegerekend aan het jaar waarin de winning waar de baten op gebaseerd is, plaats heeft.

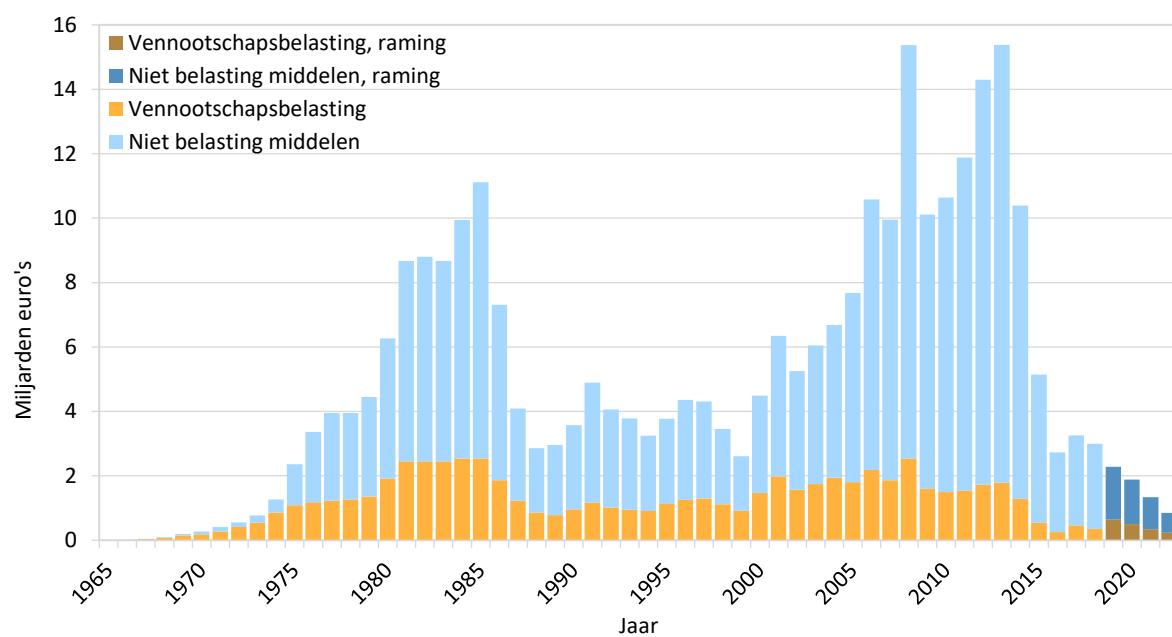
De daadwerkelijke ontvangst van de baten door de Staat (kasbasis) vindt met enige vertraging hierop plaats.

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 2019 tot en met 2022 zijn onder andere gebaseerd op prijsverwachtingen op gashandelsplaatsen zoals TTF. Er is geraamd met een prijs op TTF van 17 tot 20 eurocent per standaard kubieke meter. Bij de berekening van de raming van de toekomstige gasbaten is rekening gehouden met de verwachte afbouw van de productie uit het Groningen veld.

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 – 2022



G. Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen, Nederlands territorium per 1 januari 2019

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
1	Tulip Oil Netherlands B.V. Petrogas E&P UK Ltd.	Schagen	355	20-06-2009	31-08-2022	118
2	Tulip Oil Netherlands B.V.	Terschelling-Noord *	23	30-07-2013	-	22 215
3	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Akkrum *	210	14-03-2013	-	10 461
4	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Engelen **	97	14-10-2009	23-11-2018	16 878
5	Vermilion Energy Netherlands B.V. Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.	Follega	3	15-06-2010	30-06-2025	9 426
6	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Hemelum	450	17-01-2012	31-01-2023	1 490
7	Vermilion Energy Netherlands B.V.	IJsselmuiden **	447	17-01-2014	27-02-2018	1 958
8	Vermilion Energy Netherlands B.V. Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.	Lemsterland	111	15-06-2010	30-06-2025	9 427
9	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Oosterwolde **	127	20-04-2007	23-11-2018	83
10	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Opmeer **	229	19-12-2012	18-12-2018	205
11	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Utrecht **	1.144	26-04-2007	23-11-2018	85
Totaal			3.197			

* Aanvraag winningsvergunning ingediend.

** Aanvraag verlenging ingediend.

H. Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen, Nederlands territorium per 1 januari 2019

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
1	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Beijerland	140	14-02-1997	14-02-2027	243
2	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Botlek II	232	04-03-2014	19-07-2026	7 445
3	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. ExxonMobil Producing Netherlands B.V.	De Marne	7	04-10-1994	04-10-2034	189
4	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Drenthe IIB	1.881	17-03-2012		6 883
5	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Groningen	2.970	30-05-1963		126
6	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Hardenberg	161	22-10-1990	22-10-2035	149
7	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Middelie	946	12-05-1969		94
8	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. ExxonMobil Producing Netherlands B.V.	Noord-Friesland	1.593	27-02-1969		47
9	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Rijswijk	2.090	03-01-1955		21
10	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Rossum-de Lutte	46	12-05-1961		116
11	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Schoonebeek	930	03-05-1948		110
12	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Tietjerksteradeel III	168	25-01-2018		5 149
13	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Tubbergen	177	11-03-1953		80
14	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Twenthe	276	01-04-1977		26
15	Oranje-Nassau Energie B.V. TAQA Offshore B.V.	Botlek-maas	3	04-03-2014	19-07-2026	7 445
16	TAQA Onshore B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	Bergen II	221	23-12-2006		232
17	TAQA Onshore B.V.	Bergermeer	19	23-12-2006		232
18	TAQA Piek Gas B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	Alkmaar	12	23-12-2006		232
19	Tulip Oil Netherlands B.V.	Akkum 11	6	26-07-2012	04-04-2025	6 909
20	Tulip Oil Netherlands B.V.	Donkerbroek	22	04-04-1995	04-04-2025	66
21	Tulip Oil Netherlands B.V.	Donkerbroek-west	2	16-03-2011	04-04-2025	4 902
22	Tulip Oil Netherlands B.V.	Marknesse	19	26-01-2010	09-03-2030	1 446
23	Vermilion Energy Netherlands B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Andel Va	61	05-08-2015	29-12-2038	29 954
24	Vermilion Energy Netherlands B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Andel Vb	164	05-08-2015	29-12-2038	29 954
25	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Drenthe IIA	7	17-03-2012		6 883
26	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Drenthe IIIA	1	17-03-2012		6 885
27	Vermilion Energy Netherlands B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Drenthe IV	7	18-07-2007		140
28	Vermilion Energy Netherlands B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Drenthe V	25	20-06-2015		18 037

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staatscourant
29	Vermilion Energy Netherlands B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Drenthe VI	363	20-06-2015		18 037
30	Vermilion Energy Netherlands B.V. Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.	Gorredijk	629	29-07-1989	29-07-2024	145
31	Vermilion Energy Netherlands B.V. Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.	Leeuwarden	614	27-02-1969		46
32	Vermilion Energy Netherlands B.V. Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.	Oosterend	92	05-09-1985		84
33	Vermilion Energy Netherlands B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Papekop	63	08-06-2006	19-07-2031	113
34	Vermilion Energy Netherlands B.V. Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.	Slootdorp	162	01-05-1969		94
35	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Steenwijk	99	16-09-1994	16-09-2029	177
36	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Tietjerksteradeel II	251	25-01-2018		5 149
37	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Waalwijk	186	17-08-1989	17-08-2024	154
38	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Zuid-Friesland III	105	09-03-2010	19-04-2030	4 016
39	Vermilion Energy Netherlands B.V. Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.	Zuidwal	74	07-11-1984		190
			Totaal	14.822		

I. Opslagvergunningen, Nederlands territorium per 1 januari 2019

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant	Opslag van
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	EnergyStock B.V.	Zuidwending	1	11-04-2006	11-04-2036	77	Aardgas
	Akzo Nobel Salt B.V.						
4	Gasunie Transport Services B.V.	Winschoten II	<1	15-11-2010	13-05-2079	18 321	Stikstof
5	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Grijpskerk	27	01-04-2003		67	Aardgas
6	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Norg	81	01-04-2003		68	Aardgas
7	TAQA Onshore B.V.	Bergermeer	19	08-01-2007	30-06-2050	7	Aardgas
8	TAQA Piek Gas B.V.	Alkmaar	12	01-04-2003		68	Aardgas
	Dana Petroleum Netherlands B.V.						
	RockRose (NL) CS1 B.V.						
			Totaal	171			

J. Opsporingsvergunningen voor aardwarmte, Nederlands territorium per 1 januari 2019

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
1	A-ware Production B.V.	Heerenveen	46	28-10-2014	20-05-2021	31 141
2	Grondexploitatie maatschappij Californië B.V. **	Californië VI	63	01-10-2015	30-12-2018	34 771
3	DDH Energy B.V.	Drachten	19	12-09-2017	23-10-2021	52 546
4	DDH Energy B.V.	Leeuwarden 2	14	01-04-2015	12-05-2019	10 222
5	ECW Geoholding B.V. *	Andijk	12	05-03-2010		3 831
6	ECW Geoholding B.V. *	Middenmeer	5	16-07-2009		11 070
7	ECW Geoholding B.V.	Middenmeer 2	15	13-10-2009	30-12-2022	15 999
8	ECW Geoholding B.V.	Middenmeer 4	62	17-02-2018	30-03-2024	12 045
9	Ekowarmte B.V.	Velden	21	09-02-2016	21-03-2020	9 270
10	Energie Transitie Partners B.V.	Maasdijk	6	21-10-2009	31-05-2020	16 041
11	Energie Transitie Partners B.V.	Monster 2	9	26-10-2018	06-12-2022	65 345
	J.C.P. van den Ende					
	M.G.W. van den Ende					
	S.P.C. van den Ende					
	T.J.M. van den Ende					
12	EnergieWende B.V.	De Lier 3II	10	01-05-2015	19-01-2019	13 276
	De Bruijn Geothermie B.V.					
13	FrieslandCampina Consumer Products International B.V.	Leeuwarden 5	158	14-03-2018	24-04-2023	15 509
14	Gedeputeerde Staten van Overijssel	Koekoekspolder IIa	28	21-03-2014	30-12-2019	9 051
15	Gemeente Zwolle	Zwolle	74	23-12-2017	02-02-2021	2018/202
16	Gipmans Verhuur B.V.	Venlo	24	09-02-2016	21-03-2020	9268
17	AC Hartman Beheer B.V.	Sexbierum	11	17-07-2009	29-02-2020	11 805
	Gemeente Franekeradeel					
18	Hoogweg Aardwarmte B.V. *	Luttelgeest II	59	08-04-2017		25 792
19	N.V. HVC	Alkmaar	192	17-10-2018	27-11-2022	65 375
20	N.V. HVC	Den Helder	100	14-11-2018	27-12-2022	65 384
21	N.V. HVC	Lelystad	102	14-11-2018	27-12-2022	67 020
22	N.V. HVC	Velsen	40	18-12-2018	28-01-2023	73447
23	Hydreco GeoMEC B.V.	Brielle 2	25	13-10-2009	30-12-2021	15 990
	GeoMEC-4P Realisatie & Exploitatie B.V.					
24	Hydreco GeoMEC B.V.	Den Haag	10	03-04-2009	31-07-2019	69
	Haagse Aardwarmte Leyweg B.V.					
25	Hydreco GeoMEC B.V.	Helmond 2	71	26-08-2015	06-10-2019	30 252
26	Hydreco GeoMEC B.V.	Oostvoorne	17	09-03-2010	30-12-2019	4 013
	Duurzaam Voorne Holding B.V.					
27	Hydreco GeoMEC B.V.	Pijnacker-Nootdorp 6a	9	26-08-2015	30-06-2019	30 241
28	Hydreco GeoMEC B.V.	Rotterdam 4	20	18-12-2012	30-06-2020	208

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
29	Hydreco GeoMEC B.V.	Tilburg-Geertruidenberg	325	10-07-2015	20-08-2019	21 858
30	Hydreco GeoMEC B.V. GeoMEC-4P Realisatie & Exploitatie B.V.	Vierpolders	5	10-02-2010	30-12-2021	2 211
31	Geothermie De Kievit B.V.	Peel En Maas	48	19-12-2014	31-07-2020	243
32	Geocombinatie Leeuwarden B.V. Ennatuurlijk B.V.	Leeuwarden	30	28-10-2014	8-12-2021	31 137
33	Nature's Heat B.V. *	Kwintsheul II	7	01-05-2015		13 276
34	Vereniging van Eigenaren Oude Campspolder **	Maasland 2	5	15-10-2010	31-12-2018	16 611
35	Provincie Drenthe Gemeente Emmen	Erica	72	27-10-2010	06-12-2020	17 250
36	Provincie Drenthe Gemeente Emmen	Klazienaveen	61	27-10-2010	30-11-2020	17 245
37	J.W.M. Scheffers * G. Verkade B.V.	Honselersdijk	5	20-06-2009		118
38	Trias Westland B.V. *	De Lier IV	2	01-07-2015		21 833
39	Trias Westland B.V. *	Naaldwijk 2II	4	01-05-2015		13 276
40	Trias Westland B.V. *	Naaldwijk 3	10	15-04-2016		20 814
41	Uniper Benelux N.V.	Rotterdam 5	39	18-12-2012	30-06-2020	733
42	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Middenmeer 3	98	24-02-2018	06-04-2022	12 042
43	Visser en Smit Hanab B.V. * GeoBrothers B.V.	Zevenbergen II	4	06-07-2017		39 858
44	Visser en Smit Hanab B.V.	Zevenbergen III	39	06-07-2017	30-10-2019	39 858
45	WarmteStad B.V. **	Groningen 2	18	16-04-2011	30-12-2018	7 134
46	Wayland Developments B.V.	Waddinxveen 2	7	05-03-2010	31-12-2019	3 829
47	Wayland Energy B.V.	Lansingerland 4	6	27-09-2014	30-09-2020	28 237
48	Wayland Energy B.V.	Zuidplas	46	22-08-2018	02-10-2022	48 156
49	Wayland Energy Bergschenhoek *	Lansingerland	7	04-12-2008		240
50	Kwekerij de Westhoek B.V. * Van Geest Groep B.V.	Maasland	9	18-12-2009		79
51	Californië Wijnen Geothermie B.V.	Californië IV	6	01-10-2015	30-12-2020	34 771
Totaal			2.076			

* Aanvraag winningsvergunning ingediend.

** Aanvraag verlenging ingediend.

K. Winningsvergunningen voor aardwarmte, Nederlands territorium per 1 januari 2019

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
1	Ammerlaan Geothermie B.V.	Pijnacker-Nootdorp 4	4	24-12-2016	03-02-2052	3 132
2	A en G van den Bosch B.V.	Bleiswijk	4	28-11-2008	08-01-2039	237
3	A en G van den Bosch B.V.	Bleiswijk 1b	2	20-03-2015	30-04-2032	8 784
4	Ce-Ren Beheer B.V.	Heemskerk	3	15-04-2016	26-05-2046	20 802
5	Gebroeders Duijvestijn Energie B.V.	Pijnacker-Nootdorp 5	5	24-12-2016	03-02-2052	3 136
6	EnergieWende B.V.	De Lier	6	14-07-2016	24-08-2051	38 394
	De Bruijn Geothermie B.V.					
7	Gemeente Heerlen	Heerlen	41	13-10-2009	23-11-2044	15 963
8	Hydreco GeoMEC B.V.	Vierpolders	6	21-06-2017	01-08-2052	36 194
	GeoMEC-4P Realisatie & Exploitatie B.V.					
9	Aardwarmtecluster I KKP B.V.	Kampen	5	27-09-2014	07-11-2044	28 239
10	Californië Lipzig Gielen Geothermie B.V.	Californië V	5	06-07-2017	16-08-2052	39 833
11	Aardwarmte Vogelaar B.V.	Poeldijk	5	31-08-2017	11-10-2052	52 090
12	Californië Wijnen Geothermie B.V.	Californië IV	4	06-07-2017	16-08-2052	39 843
	GeoWeb B.V.					
Totaal			91			

L. Opsporingsvergunningen voor steenzout, Nederlands territoire per 1 januari 2019

Geen opsporingsvergunningen per 1 januari 2019.

M. Winningsvergunningen voor steenzout, Nederlands territoire per 1 januari 2019

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
1	Akzo Nobel Salt B.V.	Adolf van Nassau III	28	16-11-2010	-	18 324
2	Akzo Nobel Salt B.V.	Buurse	30	18-06-1918	-	Staatsblad 421
3	Akzo Nobel Salt B.V.	Isidorushoeve	20	08-06-2012	19-07-2052	14 668
4	Akzo Nobel Salt B.V.	Twenthe-Rijn	48	20-10-1933	-	207
5	Akzo Nobel Salt B.V.	Twenthe-Rijn Helmerzijde	1	29-10-2008	09-12-2048	216
6	Akzo Nobel Salt B.V.	Twenthe-Rijn Oude Maten	1	01-06-2013	12-07-2053	18 332
7	Akzo Nobel Salt B.V. EnergyStock B.V.	Uitbreiding Adolf van Nassau II	1	21-12-2009	-	81
8	Akzo Nobel Salt B.V.	Uitbreiding Adolf van Nassau III	77	21-12-2009	-	81
9	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	Gasunie Transport Services B.V.	Adolf Van Nassau II	<1	16-11-2010	-	18 324
15	Nedmag B.V.	Veendam	171	01-08-1980	-	148
16	Salzgewinnungsgesellschaft Westfalen mbH & Co KG	Zuidoost-Enschede	6	07-03-2014	17-04-2064	7 304
Totaal			526			

N. Winningsvergunningen voor steenkool, Nederlands territoire per 1 januari 2019

	Vergunning	Vergunninghouder	In werking	Oppervlakte (km ²)
P1	Staatsmijn Beatrix	Koninklijke DSM N.V.	27-09-1920	130
P2	Staatsmijn Emma	Koninklijke DSM N.V.	26-10-1906	73
P3	Staatsmijn Hendrik	Koninklijke DSM N.V.	08-08-1910	24
P4	Staatsmijn Maurits	Koninklijke DSM N.V.	12-03-1915	51
P5	Staatsmijn Wilhelmina	Koninklijke DSM N.V.	08-01-1903	6
			Totaal	284

O. Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen, Nederlands continentaal plat per 1 januari 2019

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
1	Dana Petroleum Netherlands B.V. * Oranje-Nassau Energie B.V.	F06b	260	07-04-2009		70
2	Jetex Petroleum Ltd	P04, P07 & P08b	785	07-10-2016	18-11-2020	52 818
3	Jetex Petroleum Ltd	P10c	249	21-07-2016	02-09-2020	38 277
4	Neptune Energy Netherlands B.V.	D09 & E07	548	04-09-2015	16-10-2020	27 592
5	Neptune Energy Netherlands B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V.	E10	401	16-01-2008	30-06-2019	13
6	Neptune Energy Netherlands B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V.	E11	401	22-04-2009	30-06-2019	84
7	Neptune Energy Netherlands B.V. Gas Plus Netherlands B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V.	E15c	283	22-04-2008	30-06-2019	78
8	Neptune Energy Netherlands B.V.	K01c	274	22-11-2011	03-01-2020	21 372
9	Neptune Energy Netherlands B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L03	406	13-05-2016	23-06-2022	24 426
10	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V. Wintershall Noordzee B.V.	J09	18	11-04-2014	31-12-2019	10 508
11	Oranje-Nassau Energie B.V. Hansa Hydrocarbons Limited	G18	405	18-09-2012	31-12-2022	23 464
12	Oranje-Nassau Energie B.V. Hansa Hydrocarbons Limited	H16	73	18-09-2012	31-12-2022	23 463
13	Oranje-Nassau Energie B.V.	M02a	134	22-11-2011	02-01-2020	1 486
14	Oranje-Nassau Energie B.V. Hansa Hydrocarbons Limited	M03	406	18-09-2012	31-12-2022	23 462
15	Oranje-Nassau Energie B.V.	M04a	209	21-09-2010	02-01-2020	14 900
16	Oranje-Nassau Energie B.V. Hansa Hydrocarbons Limited	N01	217	18-09-2012	31-12-2022	23 460
17	Oranje-Nassau Energie B.V. Hansa Hydrocarbons Limited	N04	381	14-03-2015	17-04-2020	6 003
18	Oranje-Nassau Energie B.V. Hansa Hydrocarbons Limited	N05	14	14-03-2015	17-04-2020	6 003
19	Oranje-Nassau Energie B.V. Hansa Hydrocarbons Limited	N08	34	14-03-2015	17-04-2020	6 003
20	Oranje-Nassau Energie B.V. TAQA Offshore B.V.	S03b	337	07-09-2016	18-10-2020	46 557
21	Oranje-Nassau Energie Resources B.V. Petro Ventures Netherlands B.V.	F17a-ondiep	386	30-12-2009	31-12-2020	154

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staatscourant
22	Oranje-Nassau Energie Resources B.V. Petro Ventures Netherlands B.V.	F18a-ondiep	170	30-12-2009	31-12-2020	152
23	Petrogas E&P Netherlands B.V. * RockRose (NL) CS1 B.V. TAQA Offshore B.V.	A12b & B10a	79	16-04-2005		77
24	Petrogas E&P Netherlands B.V. * RockRose (NL) CS1 B.V. TAQA Offshore B.V.	B16a	67	11-05-1987		70
25	Tulip Oil Netherlands B.V.	M10a & M11	110	28-07-2007	30-06-2022	152
26	Tulip Oil Netherlands Offshore B.V.	Q08, Q10b & Q11	758	29-09-2018	09-11-2022	56 679
27	Wintershall Noordzee B.V. Neptune Energy Netherlands B.V. TAQA Offshore B.V. Rosewood Exploration Ltd.	F10	401	19-12-2014	30-01-2019	36 868
28	Wintershall Noordzee B.V. Neptune Energy Netherlands B.V. TAQA Offshore B.V. Rosewood Exploration Ltd.	F11a	80	19-12-2014	30-01-2019	36 868
29	Wintershall Noordzee B.V. Neptune Energy Netherlands B.V. Rosewood Exploration Ltd.	F18b-diep	31	30-12-2009	31-03-2019	152
Totaal			7.920			

* Aanvraag winningsvergunning ingediend.

P. Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen, Nederlands continentaal plat per 1 januari 2019

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
1	Dana Petroleum Netherlands B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. TAQA Offshore B.V.	F02a	307	24-08-1982	24-08-2022	139
2	Dana Petroleum Netherlands B.V.	P10a	5	31-05-2005	31-12-2027	102
3	Dana Petroleum Netherlands B.V.	P10b	100	07-04-2009	31-12-2027	70
4	Dana Petroleum Netherlands B.V.	P11b	210	03-04-2004	31-12-2027	67
5	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	F17c	18	04-12-1996	04-12-2024	207
6	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K07	408	08-07-1981	31-12-2030	120
7	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V. Wintershall Noordzee B.V.	K08 & K11a	737	26-10-1977	31-12-2030	197
8	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K14a	237	16-01-1975	31-12-2030	6
9	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K15	412	14-10-1977	31-12-2030	197
10	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K17	414	19-01-1989	19-01-2029	12
11	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Wintershall Noordzee B.V.	K18a	36	15-03-2007	09-05-2023	57
12	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L02	406	15-03-1991	15-03-2031	55
13	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L09	409	18-09-2010	09-05-2035	14 911
14	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V. Wintershall Noordzee B.V.	L13	413	26-10-1977	31-12-2030	197
15	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. ExxonMobil Producing Netherlands B.V.	M09a	213	10-04-1990	10-04-2030	56
16	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	N07a	141	23-12-2003	10-03-2034	252
17	Neptune Energy Netherlands B.V. Faroe Petroleum (UK) Ltd. Wintershall Noordzee B.V.	D15	247	06-09-1996	06-09-2021	138
18	Neptune Energy Netherlands B.V. Faroe Petroleum (UK) Ltd. Wintershall Noordzee B.V.	D18a	58	29-08-2012	09-10-2032	19 757
19	Neptune Energy Netherlands B.V. Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V. Total E&P Nederland B.V.	E16a	29	29-06-2007	09-08-2021	128
20	Neptune Energy Netherlands B.V. Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V. Total E&P Nederland B.V.	E17a & E17b	114	28-06-2007	08-08-2021	128

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staatscourant
21	Neptune Energy Netherlands B.V. TAQA Offshore B.V.	F03b	335	13-12-2007	09-09-2022	245
22	Neptune Energy Netherlands B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. TAQA Offshore B.V.	G14 & G17b	441	15-12-2006	14-12-2019	248
23	Neptune Energy Netherlands B.V.	G16a	224	06-01-1992	06-01-2032	245
24	Neptune Energy Netherlands B.V.	G16b	5	11-10-2003	06-01-2032	198
25	Neptune Energy Netherlands B.V.	G17a	237	19-07-2006	14-12-2019	143
26	Neptune Energy Netherlands B.V. Wintershall Noordzee B.V.	G17c & G17d	130	10-11-2000	10-11-2025	188
27	Neptune Energy Netherlands B.V.	K02b	110	20-01-2004	24-08-2023	16
28	Neptune Energy Netherlands B.V.	K03a	83	24-08-1998	24-08-2023	122
29	Neptune Energy Netherlands B.V.	K03c	32	26-11-2005	06-01-2021	233
30	Neptune Energy Netherlands B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Rosewood Exploration Ltd. XTO Netherlands Ltd.	K09a & K09b	211	11-08-1986	11-08-2026	129
31	Neptune Energy Netherlands B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Rosewood Exploration Ltd. XTO Netherlands Ltd.	K09c	199	18-12-1987	18-12-2027	229
32	Neptune Energy Netherlands B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Production North Sea Netherlands Ltd. Rosewood Exploration Ltd. XTO Netherlands Ltd.	K12	411	18-02-1983	18-02-2023	11
33	Neptune Energy Netherlands B.V.	L04c	12	07-01-1994	07-01-2034	2
34	Neptune Energy Netherlands B.V.	L05a	163	15-03-1991	15-03-2031	55
35	Neptune Energy Netherlands B.V. Neptune Energy Participation Netherlands B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Rosewood Exploration Ltd. XTO Netherlands Ltd.	L10 & L11a	596	13-01-1971	01-01-2025	4
36	Neptune Energy Netherlands B.V. Delta Hydrocarbons B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. Wintershall Noordzee B.V.	L12a	119	25-09-2008	14-03-2030	189
37	Neptune Energy Netherlands B.V. Delta Hydrocarbons B.V. Wintershall Noordzee B.V.	L12b & L15b	92	06-08-2008	12-03-2030	155
38	Neptune Energy Netherlands B.V.	L15c	4	07-09-1990	07-09-2030	172
39	Neptune Energy Netherlands B.V. Rosewood Exploration Ltd.	N07b	87	14-2-2015	09-03-2034	5 845

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
	XTO Netherlands Ltd.					
40	Neptune Energy Netherlands B.V.	Q13a	30	28-11-2006	28-12-2021	231
	Aceiro Energy B.V.					
	TAQA Offshore B.V.					
41	Oranje-Nassau Energie B.V.	L11b	47	15-06-1984	15-06-2024	110
42	Oranje-Nassau Energie B.V.	L11c	7	21-12-2018	24-08-2031	143
43	Oranje-Nassau Energie B.V.	L11d	172	21-12-2018	24-08-2031	143
	Neptune Energy Netherlands B.V.					
44	Oranje-Nassau Energie B.V.	L12c	30	06-08-2008	12-03-2030	155
	Delta Hydrocarbons B.V.					
	Wintershall Noordzee B.V.					
45	Oranje-Nassau Energie B.V.	L12d	225	25-09-2008	14-03-2030	189
	Delta Hydrocarbons B.V.					
	Wintershall Noordzee B.V.					
46	Oranje-Nassau Energie B.V.	L15d	62	06-08-2008	12-03-2030	155
	Delta Hydrocarbons B.V.					
	Wintershall Noordzee B.V.					
47	Oranje-Nassau Energie B.V.	M01a	213	28-06-2007	08-08-2022	128
48	Oranje-Nassau Energie B.V.	M07	409	22-03-2001	22-03-2021	19
	TAQA Offshore B.V.					
49	Oranje-Nassau Energie B.V.	N07c	87	14-02-2015	09-03-2034	5 845
	Hansa Hydrocarbons Limited					
50	Oranje-Nassau Energie B.V.	P11a	210	23-09-2015	03-11-2025	45 676
	TAQA Offshore B.V.					
51	Oranje-Nassau Energie B.V.	P18b	311	14-07-2017	24-08-2030	41 916
	TAQA Offshore B.V.					
52	Oranje-Nassau Energie B.V.	P18d	2	20-09-2012	31-10-2027	23 457
	TAQA Offshore B.V.					
53	Oranje-Nassau Energie B.V.	Q16a	85	29-12-1992	29-12-2032	227
	Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.					
	Total E&P Nederland B.V.					
54	Oranje-Nassau Energie B.V.	Q16b & Q16c- diep	80	20-09-2012	31-10-2027	23 465
	TAQA Offshore B.V.					
55	Oranje-Nassau Energie B.V.	S03a	2	20-09-2012	31-10-2027	23 466
	TAQA Offshore B.V.					
56	Oranje-Nassau Energie B.V.	T01	1	20-09-2012	31-10-2027	23 467
	TAQA Offshore B.V.					
57	Petrogas E&P Netherlands B.V.	A12a	195	01-07-2005	11-08-2025	129
	RockRose (NL) CS1 B.V.					
	TAQA Offshore B.V.					
58	Petrogas E&P Netherlands B.V.	A12d	33	01-07-2005	11-08-2025	129
	RockRose (NL) CS1 B.V.					
	TAQA Offshore B.V.					

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staatscourant
59	Petrogas E&P Netherlands B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	A15a	67	27-12-2011	03-02-2027	746
60	Petrogas E&P Netherlands B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. TAQA Offshore B.V.	A18a	229	01-07-2005	11-08-2025	129
61	Petrogas E&P Netherlands B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	A18c	47	01-07-2005	11-08-2025	125
62	Petrogas E&P Netherlands B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. TAQA Offshore B.V.	B10c & B13a	252	01-07-2005	11-08-2025	129
63	Petrogas E&P Netherlands B.V.	P08a	26	07-12-2018	17-01-2027	70 806
64	Petrogas E&P Netherlands B.V. Aceiro Energy B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. Wintershall Noordzee B.V.	P09a, P09b & P09d	90	16-08-1993	16-08-2033	127
65	Petrogas E&P Netherlands B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. Wintershall Noordzee B.V.	P09c, P09e & P09f	101	16-08-1993	16-08-2033	126
66	Petrogas E&P Netherlands B.V.	Q01a-ondiep & Q01b-ondiep	43	23-12-2017	11-07-2020	193
67	Petrogas E&P Netherlands B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	Q02c	32	14-07-1994	14-07-2034	18
68	Spirit Energy Nederland B.V.	B18a	8	10-10-1985	10-10-2025	182
69	Spirit Energy Nederland B.V.	F03a	18	13-12-2007	09-09-2022	245
70	Spirit Energy Nederland B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. Total E&P Nederland B.V.	J03b & J06	98	06-11-1992	06-11-2032	219
71	TAQA Offshore B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. Wintershall Noordzee B.V.	P15a & P15b	220	12-07-1984	12-07-2024	110
72	TAQA Offshore B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. Wintershall Noordzee B.V.	P15c	203	07-05-1992	07-05-2032	114
73	TAQA Offshore B.V.	P18a	105	30-04-1992	30-04-2032	99
74	TAQA Offshore B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	P18c	6	02-06-1992	02-06-2032	99
75	Total E&P Nederland B.V.	F06a	8	09-09-1982	09-09-2022	139

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
	Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V. TAQA Offshore B.V.					
76	Total E&P Nederland B.V.	F15a	233	06-05-1991	06-05-2031	52
	First Oil Expro Ltd. Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.					
77	Total E&P Nederland B.V.	F15d	4	15-6-1992	15-06-2032	97
	First Oil Expro Ltd. Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.					
78	Total E&P Nederland B.V.	J03a	72	12-01-1996	12-01-2036	22
	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.					
79	Total E&P Nederland B.V.	K01a	83	10-02-1997	10-02-2022	46
	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.					
80	Total E&P Nederland B.V.	K01b & K02a	75	20-06-2009	31-07-2022	11 801
81	Total E&P Nederland B.V.	K02c	46	21-01-2004	07-11-2021	16
82	Total E&P Nederland B.V.	K03b	7	30-01-2001	30-01-2021	19
	Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.					
83	Total E&P Nederland B.V.	K03d	26	01-04-1999	01-04-2024	58
	Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.					
84	Total E&P Nederland B.V.	K04a	307	29-12-1993	29-12-2033	220
85	Total E&P Nederland B.V.	K04b & K05a	305	01-06-1993	01-06-2033	87
	Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.					
86	Total E&P Nederland B.V.	K05b	204	07-11-1996	7-11-2021	207
87	Total E&P Nederland B.V.	K06 & L07	817	20-06-1975	19-06-2020	112
	Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.					
88	Total E&P Nederland B.V.	L01a	31	12-09-1996	31-12-2023	135
	Van Dyke Netherlands Inc.					
89	Total E&P Nederland B.V.	L01d	7	13-11-1996	31-12-2023	207
90	Total E&P Nederland B.V.	L01e	12	13-11-1996	31-12-2027	207
	Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.					
91	Total E&P Nederland B.V.	L01f	17	14-01-2003	14-01-2033	235
	Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.					
92	Total E&P Nederland B.V.	L04a	313	30-12-1981	30-12-2021	230
	Vermilion Energy Netherlands Non-Op B.V.					
93	Tulip Oil Netherlands Offshore B.V.	Q07 & Q10a	472	14-07-2017	24-08-2042	41 910
94	Wintershall Noordzee B.V.	D12a	214	06-09-1996	06-09-2021	138
	Neptune Energy Participation Netherlands B.V.					
95	Wintershall Noordzee B.V.	D12b	41	03-06-2017	14-07-2037	32 476
	Neptune Energy Netherlands B.V. GAZPROM International UK Ltd. Oranje-Nassau Energie B.V.					

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staatscourant
96	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Neptune Energy Netherlands B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V.	E15a	39	04-10-2002	21-10-2032	175
97	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V.	E15b	21	20-2-2008	1-4-2033	38
98	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Neptune Energy Netherlands B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V.	E18a & E18c	76	04-10-2002	21-10-2032	175
99	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Neptune Energy Netherlands B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V.	F13a	4	04-10-2002	21-10-2032	175
100	Wintershall Noordzee B.V. Neptune Energy Netherlands B.V.	F16a & F16b	180	04-10-2002	21-10-2032	175
101	Wintershall Noordzee B.V. Neptune Energy Netherlands B.V. Rosewood Exploration Ltd. TAQA Offshore B.V.	F17a-diep	386	14-05-2016	24-06-2033	43 400
102	Wintershall Noordzee B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	K18b	155	15-03-2007	09-05-2023	57
103	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V.	L05b	237	28-06-2003	09-08-2038	134
104	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V.	L05c	8	03-12-1996	31-12-2028	209
105	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V.	L06a	332	24-11-2010	04-01-2031	18 910
106	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V.	L06b	60	01-07-2003	11-08-2038	134
107	Wintershall Noordzee B.V. Oranje-Nassau Energie B.V.	L08a	213	18-08-1988	18-08-2028	146
108	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. Oranje-Nassau Energie B.V.	L08b & L08d	83	17-05-1993	17-05-2033	78
109	Wintershall Noordzee B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	L16a	238	12-06-1984	12-06-2024	84
110	Wintershall Noordzee B.V. Gas-Union GmbH RockRose (NL) CS1 B.V.	P06	417	14-04-1982	14-04-2022	54

	Vergunninghouder	Vergunning	km²	In werking	Einde	Staatscourant
111	Wintershall Noordzee B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. Vermilion Energy Netherlands B.V.	P12a	96	08-03-1990	08-03-2030	27
112	Wintershall Noordzee B.V. TAQA Offshore B.V.	Q01-diep	416	23-12-2017	11-07-2020	193
113	Wintershall Noordzee B.V. Delta Hydrocarbons B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	Q04	417	02-12-1999	02-12-2019	228
114	Wintershall Noordzee B.V. Delta Hydrocarbons B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	Q05d	20	15-02-2001	15-02-2021	19
			Totaal	18.844		

Q. Opslagvergunningen, Nederlands continentaal plat per 1 januari 2019

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant	Opslag van
1	TAQA Offshore B.V. *	P18-4	11	01-01-2020	31-12-2026	21 233	Kooldioxide

* Opslag nog niet gestart in 2018.

R. Verdeling blokken, Nederlands continentaal plat

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		Spirit		8
B18b	192			
D03	2			
D06	60			
D09		Neptune	149	
D12a		Wintershall		214
D12b		Wintershall		41

Blok(deel)	Open gebied (km²)	Uitvoerder	Vergunning (km²)	
			Opsporing	Winning
D15		Neptune		247
D18a		Neptune		58
D18b	139			
E01	374			
E02	396			
E03	396			
E04	398			
E05	398			
E06	398			
E07		Neptune	400	
E08	400			
E09	400			
E10		Neptune	401	
E11		Neptune	401	
E12	401			
E13	403			
E14	403			
E15a		Wintershall		39
E15b		Wintershall		21
E15c		Neptune	283	
E15d	60			
E16a		Neptune		29
E16b	375			
E17a		Neptune		87
E17b		Neptune		27
E17c	290			
E18a		Wintershall		68
E18b	328			
E18c		Wintershall		8
F01	396			
F02a		Dana NL		307
F02b	89			
F03a		Spirit		18
F03b		Neptune		335
F03c	44			
F04	398			
F05	398			
F06a		TOTAL		8
F06b		Dana NL	260	
F06c	118			

Blok(deel)	Open gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
F06d	12			
F07	400			
F08	400			
F09	400			
F10		Wintershall	401	
F11a		Wintershall	80	
F11b	321			
F12	402			
F13a		Wintershall		4
F13b	399			
F14	403			
F15a		TOTAL		233
F15b	73			
F15c	93			
F15d		TOTAL		4
F16a		Wintershall		109
F16b		Wintershall		71
F16c	224			
F17a		Oranje-Nassau / Wintershall	386	386
F17c		NAM		18
F18a	(diep) 138	Oranje-Nassau	170	
F18b		Oranje-Nassau / Wintershall	31	
F18c	235			
G07	120			
G10	396			
G11	169			
G13	403			
G14		Neptune		403
G15	226			
G16a		Neptune		224
G16b		Neptune		5
G16c	176			
G17a		Neptune		237
G17b		Neptune		38
G17c		Neptune		34
G17d		Neptune		96
G18		Oranje-Nassau	405	
H13	1			
H16		Oranje-Nassau	73	

Blok(deel)	Open gebied (km²)	Uitvoerder	Vergunning (km²)	
			Opsporing	Winning
J03a		TOTAL		72
J03b		Spirit		14
J03c	30			
J03d	28			
J06		Spirit		83
J09		NAM	18	
K01a		TOTAL		83
K01b		TOTAL		50
K01c		Neptune	274	
K02a		TOTAL		25
K02b		Neptune		110
K02c		TOTAL		46
K02d	225			
K03a		Neptune		83
K03b		TOTAL		7
K03c		Neptune		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		Neptune		150
K09b		Neptune		61
K09c		Neptune		199
K10	374			
K11a		NAM		328
K11b	83			
K12		Neptune		411
K13	324			
K14a		NAM		237
K14b	175			
K15		NAM		412
K16	267			
K17		NAM		414
K18a		NAM		36
K18b		Wintershall		155
K18c	223			

Blok(deel)	Open gebied (km²)	Uitvoerder	Vergunning (km²)	
			Opsporing	Winning
L01a		TOTAL		31
L01b	339			
L01d		TOTAL		7
L01e		TOTAL		12
L01f		TOTAL		17
L02		NAM		406
L03		Neptune	406	
L04a		TOTAL		313
L04b	82			
L04c		Neptune		12
L05a		Neptune		163
L05b		Wintershall		237
L05c		Wintershall		8
L06a		Wintershall		332
L06b		Wintershall		60
L06c	16			
L07		TOTAL		409
L08a		Wintershall		213
L08b		Wintershall		42
L08c	114			
L08d		Wintershall		41
L09		NAM		409
L10		NEPTUNE		411
L11a		NEPTUNE		185
L11b		Oranje-Nassau		47
L11c		Oranje-Nassau		7
L11d		Oranje-Nassau		172
L12a		Neptune		119
L12b		Neptune		37
L12c		Oranje-Nassau		30
L12d		Oranje-Nassau		225
L13		NAM		413
L14	413			
L15a	81			
L15b		Neptune		55
L15c		Neptune		4
L15d		Oranje-Nassau		62
L16a		Wintershall		238
L16b	176			
L17	388			
L18	13			

Blok(deel)	Open gebied (km²)	Uitvoerder	Vergunning (km²)	
			Opsporing	Winning
M01a		Oranje-Nassau		213
M01b	193			
M02a		Oranje-Nassau	134	
M02b	273			
M03		Oranje-Nassau	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		Oranje-Nassau	217	
N04		Oranje-Nassau	381	
N05		Oranje-Nassau	14	
N07a		NAM		141
N07b		Neptune		87
N07c		Oranje-Nassau		87
N08		Oranje-Nassau	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		17
P09b		Petrogas		62

Blok(deel)	Open gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
P09c		Petrogas		18
P09d		Petrogas		11
P09e		Petrogas		80
P09f		Petrogas		3
P09g	228			
P10a		Dana NL		5
P10b		Dana NL		100
P10c		Jetex	249	
P11a		Oranje-Nassau		210
P11b		Dana NL		210
P12a		Wintershall		96
P12b	325			
P13	422			
P14	422			
P15a		TAQA		203
P15b		TAQA		17
P15c		TAQA		203
P16	423			
P17	424			
P18a		TAQA		105
P18b		Oranje-Nassau		311
P18c		TAQA		6
P18d		Oranje-Nassau		2
Q01a		Petrogas / Wintershall		33
Q01b		Petrogas / Wintershall		10
Q01c	(ondiep) 373	Wintershall		373
Q02a	304			
Q02c		Petrogas		32
Q04		Wintershall		417
Q05a	0			
Q05b	277			
Q05d		Wintershall		20
Q07		TULIP		419
Q08		TULIP	244	
Q10a		TULIP		53
Q10b		TULIP	367	
Q11		TULIP	147	
Q13a		Neptune		30
Q13b	367			
Q14	24			
Q16a		Oranje-Nassau		85

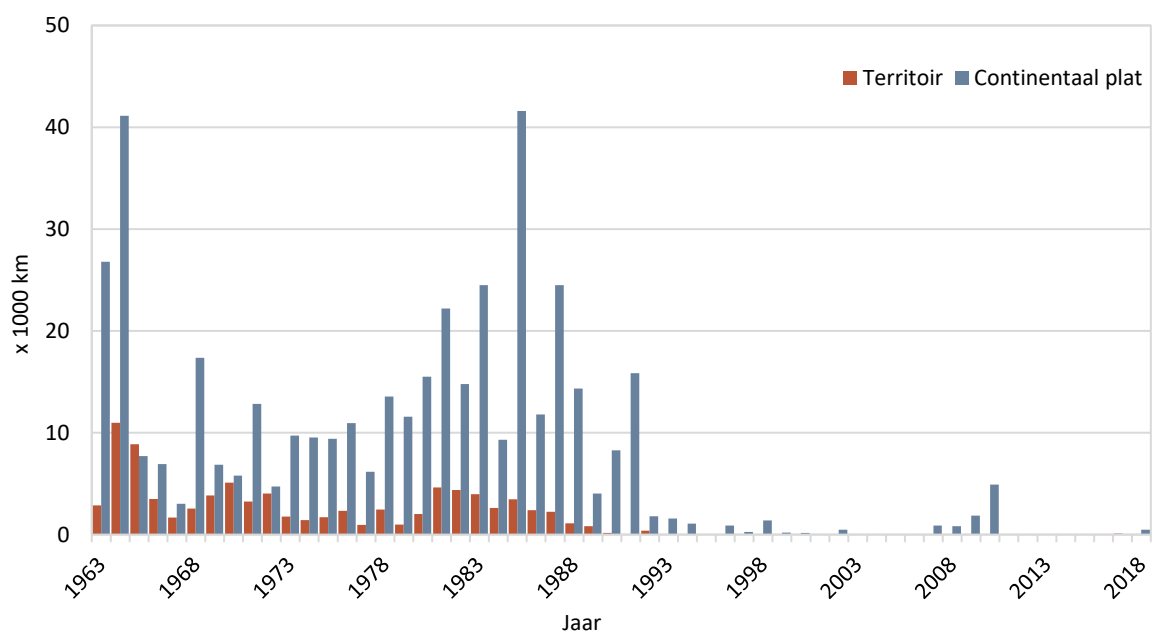
Blok(deel)	Open gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
Q16b	(ondiep) 59	Oranje-Nassau		59
Q16c	(ondiep) 21	Oranje-Nassau		21
R02	103			
R03	425			
R05	7			
R06	311			
R09	28			
S01	425			
S02	425			
S03a		Oranje-Nassau		2
S03b		Oranje-Nassau	337	
S04	427			
S05	349			
S06	10			
S07	360			
S08	95			
S10	36			
S11	0			
T01		Oranje-Nassau		1
Totaal	30.883		7.920	18.844

S. Seismisch onderzoek

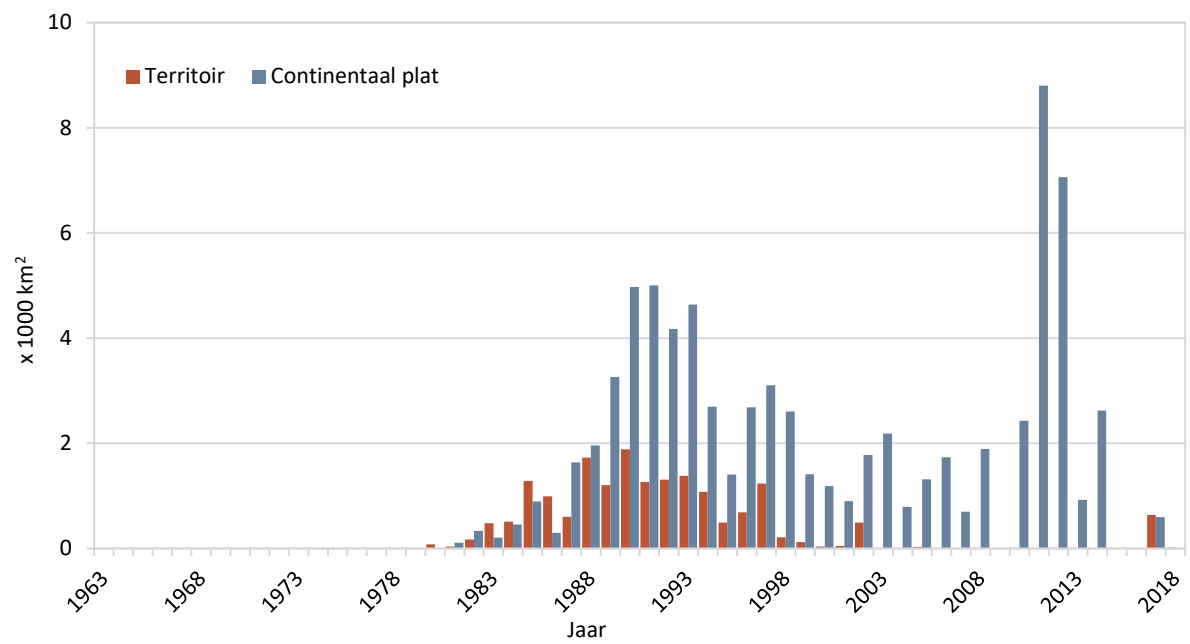
Jaar	Territoir		Continentaal plat	
	2D (km)	3D (km ²)	2D (km)	3D (km ²)
1963	2.860	-	26.778	-
1964	10.992	-	41.136	-
1965	8.885	-	7.707	-
1966	3.510	-	6.939	-
1967	1.673	-	3.034	-
1968	2.541	-	17.349	-
1969	3.857	-	6.846	-
1970	5.113	-	5.780	-
1971	3.252	-	12.849	-
1972	4.034	-	4.716	-
1973	1.783	-	9.708	-
1974	1.422	-	9.536	-
1975	1.706	-	9.413	-
1976	2.318	-	10.963	-
1977	948	-	6.184	-
1978	2.466	-	13.568	-
1979	986	-	11.575	-
1980	2.017	76	15.497	-
1981	4.627	37	22.192	110
1982	4.363	170	14.791	337
1983	3.980	478	24.498	208
1984	2.616	512	9.314	455
1985	3.480	1.282	41.593	892
1986	2.386	993	11.795	296
1987	2.243	601	24.492	1.637
1988	1.103	1.726	14.356	1.958
1989	828	1.206	4.033	3.264
1990	160	1.889	8.288	4.972
1991	-	1.268	15.853	5.002
1992	388	1.307	1.799	4.173
1993	-	1.382	1.591	4.637
1994	-	1.074	1.089	2.694
1995	-	491	-	1.408
1996	-	689	892	2.686
1997	-	1.236	260	3.101
1998	-	214	1.380	2.603
1999	43	124	181	1.409
2000	-	33	160	1.189
2001	5	47	-	898
2002	-	495	490	1.778

Jaar	Territoir		Continentaal plat	
	2D (km)	3D (km ²)	2D (km)	3D (km ²)
2003	-	-	-	2.185
2004	-	-	34	790
2005	-	32	-	1.314
2006	-	-	53	1.732
2007	-	-	886	700
2008	-	-	838	1.893
2009	-	-	1.849	-
2010	-	-	4.898	2.431
2011	14	-	-	8.800
2012	-	-	37	7.060
2013	-	-	-	925
2014	-	-	-	2.624
2015	-	-	-	-
2016	-	-	-	-
2017	94	640	-	593
2018	-	15	48	-

2D seismisch onderzoek 1963 – 2018



3D seismisch onderzoek 1963 – 2018



T. Aantal olie- en gasboringen, Nederlands territorium

Jaar	Exploratie					Evaluatie					Productie
	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	
t/m 1945	3	-	-	53	56	-	-	-	-	-	5
1946	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	19
1947	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	17
1948	-	1	-	8	9	-	-	-	-	-	42
1949	1	1	-	14	16	-	-	-	-	-	21
1950	-	1	-	7	8	-	-	-	-	-	26
1951	-	5	-	9	14	-	-	-	-	-	38
1952	1	2	2	6	11	-	2	-	-	2	44
1953	4	1	-	5	10	1	-	-	-	1	58
1954	4	1	-	12	17	-	-	-	-	-	45
1955	2	2	-	4	8	-	-	-	-	-	17
1956	1	3	1	3	8	-	-	-	1	1	14
1957	1	2	-	1	4	1	-	-	-	1	60
1958	3	1	-	4	8	-	-	-	1	1	35
1959	1	2	-	7	10	-	-	-	-	-	30
1960	-	1	-	1	2	-	1	-	-	1	48
1961	1	2	-	2	5	-	-	-	-	-	22
1962	2	-	-	-	2	-	1	-	-	1	27
1963	-	2	-	-	2	-	1	-	-	1	32
1964	-	6	-	17	23	-	1	-	-	1	26
1965	2	13	-	17	32	-	6	-	4	10	36
1966	1	1	-	6	8	-	4	-	1	5	42
1967	-	4	-	-	4	-	1	1	-	2	44
1968	-	6	-	6	12	-	1	-	1	2	21
1969	-	4	-	11	15	-	2	-	3	5	13
1970	-	5	-	10	15	-	6	-	1	7	19
1971	-	4	1	9	14	-	7	-	2	9	47
1972	-	5	-	6	11	-	5	-	1	6	55
1973	-	3	-	3	6	-	10	-	1	11	37
1974	-	1	-	1	2	1	4	-	-	5	46
1975	-	5	-	3	8	-	9	-	2	11	45
1976	1	2	-	2	5	-	9	-	1	10	47
1977	-	4	-	3	7	3	12	-	1	16	28
1978	-	2	-	3	5	-	22	-	-	22	45
1979	-	4	-	2	6	5	10	-	2	17	58
1980	1	2	-	3	6	3	18	-	4	25	67
1981	1	2	1	11	15	3	7	-	2	12	49
1982	-	6	1	5	12	-	17	-	-	17	26
1983	1	8	-	3	12	-	13	-	1	14	17
1984	2	6	-	6	14	5	8	-	2	15	18

Jaar	Exploratie					Evaluatie					Productie
1985	1	3	1	6	11	2	10	-	-	12	36
1986	-	4	1	6	11	-	3	-	-	3	16
1987	-	2	2	6	10	-	2	-	-	2	22
1988	-	5	1	1	7	1	3	-	-	4	17
1989	-	2	1	6	9	2	5	-	-	7	11
1990	-	1	3	3	7	-	3	1	1	5	20
1991	-	7	1	2	10	-	3	-	1	4	11
1992	-	6	1	4	11	-	1	-	-	1	12
1993	-	9	-	1	10	-	-	-	-	-	11
1994	-	4	-	1	5	2	1	1	-	4	4
1995	-	7	-	5	12	-	2	-	-	2	10
1996	-	2	1	2	5	-	3	-	3	6	24
1997	-	9	-	2	11	-	4	-	-	4	14
1998	-	6	-	4	10	-	7	-	1	8	7
1999	-	3	-	1	4	-	4	-	-	4	7
2000	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	4
2001	-	2	-	1	3	-	-	-	-	-	6
2002	-	2	-	3	5	-	-	-	-	-	5
2003	-	2	-	1	3	-	-	-	-	-	8
2004	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1
2005	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	6
2006	-	3	-	1	4	-	2	-	-	2	5
2007	-	2	-	-	2	1	-	-	-	1	8
2008	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1
2009	1	1	-	-	2	-	3	-	-	3	24
2010	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	34
2011	-	5	1	2	8	-	1	-	-	1	22
2012	-	3	-	1	4	-	3	-	-	3	7
2013	-	2	-	-	2	-	2	-	-	2	8
2014	-	5	-	3	8	-	2	-	-	2	7
2015	-	2	-	-	2	-	2	-	-	2	5
2016	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	12
2017	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	1
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Totaal	35	231	19	329	614	30	245	3	37	315	1.773

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

U. Aantal olie- en gasboringen, Nederlands continentaal plat

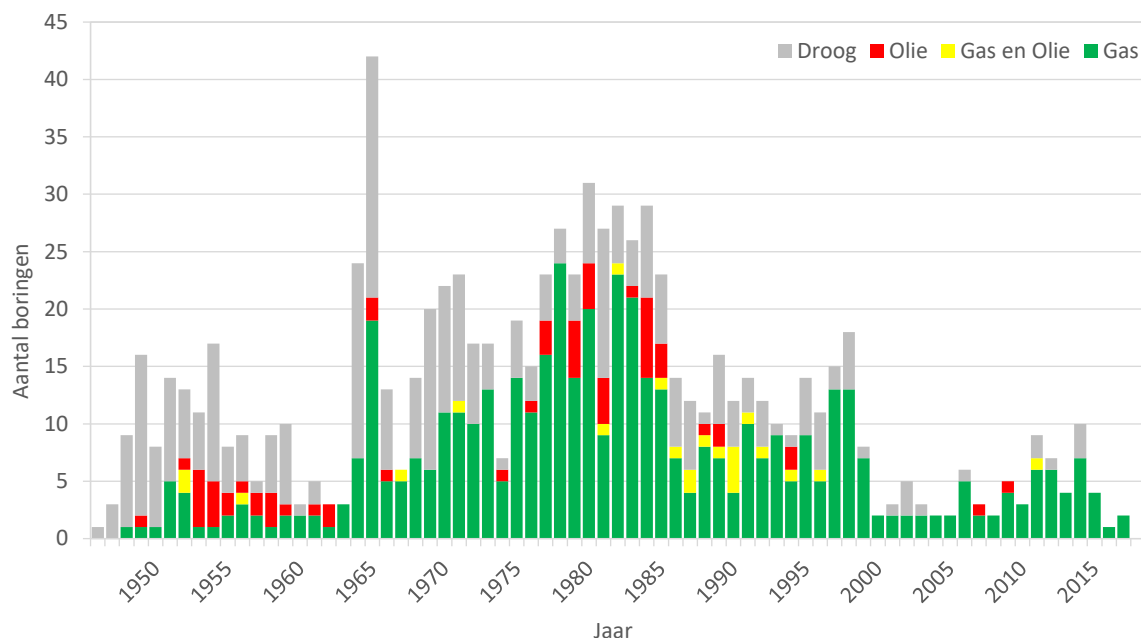
Jaar	Exploratie					Evaluatie					Productie	
	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ		Σ
1962	-	1	1	1	3	-	-	-	-	-		-
1963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
1964	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-		-
1965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
1966	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
1967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
1968	-	2	-	5	7	-	-	-	-	-		-
1969	1	8	-	8	17	-	-	-	-	-		-
1970	1	7	-	5	13	-	-	-	-	-		-
1971	1	5	1	12	19	-	-	-	-	-		-
1972	-	11	1	6	18	-	-	-	-	-		-
1973	-	7	-	11	18	-	1	-	-	1		2
1974	-	8	2	6	16	-	1	-	-	1		4
1975	-	7	-	8	15	-	2	-	3	5		11
1976	-	6	1	10	17	-	5	-	2	7		12
1977	-	5	-	18	23	-	6	1	-	7		14
1978	-	7	-	13	20	-	-	-	1	1		17
1979	1	7	-	9	17	-	5	-	1	6		9
1980	6	9	-	10	25	2	2	-	1	5		5
1981	1	2	-	14	17	7	6	-	1	14		7
1982	8	5	2	18	33	1	6	1	4	12		21
1983	3	3	1	24	31	4	3	-	2	9		19
1984	4	5	1	16	26	3	1	-	3	7		27
1985	4	8	-	14	26	2	3	-	1	6		29
1986	2	11	-	11	24	2	2	-	1	5		34
1987	5	10	1	9	25	1	3	-	1	5		8
1988	-	15	2	4	21	-	4	1	1	6		20
1989	1	14	-	12	27	-	6	-	-	6		17
1990	-	13	1	14	28	-	6	-	-	6		14
1991	4	17	1	19	41	-	2	-	-	2		13
1992	-	10	1	7	18	-	-	-	1	1		14
1993	1	5	-	7	13	-	1	-	-	1		19
1994	1	3	-	3	7	1	1	-	-	2		9
1995	-	3	-	4	7	-	2	-	-	2		17
1996	1	14	1	8	24	-	5	-	-	5		6
1997	1	11	1	7	20	1	7	-	-	8		11
1998	1	11	-	7	19	-	-	-	1	1		11
1999	-	7	-	4	11	-	2	-	2	4		7

2000	-	4	-	2	6	-	3	-	-	3	9
2001	-	10	-	4	14	-	3	-	-	3	13
2002	-	9	-	8	17	-	1	-	1	2	13
2003	-	6	-	1	7	-	3	-	-	3	16
2004	-	8	-	3	11	-	1	-	1	2	6
2005	-	4	-	1	5	-	-	-	-	-	10
2006	-	3	-	6	9	1	2	-	-	3	15
2007	-	3	-	2	5	-	2	-	-	2	12
2008	-	7	1	2	10	-	1	-	-	1	14
2009	-	5	-	2	7	-	4	-	-	4	10
2010	-	6	-	1	7	-	2	-	-	2	12
2011	1	2	1	2	6	1	2	-	-	3	14
2012	1	5	-	1	7	1	1	-	-	2	11
2013	1	-	2	2	5	2	-	-	-	2	10
2014	3	3	1	3	10	2	3	-	-	5	12
2015	-	6	-	3	9	1	2	-	-	3	11
2016	-	2	-	1	3	-	1	-	-	1	9
2017	-	3	-	1	4	-	1	-	-	1	6
2018	1	3	-	1	5	-	-	-	-	-	6
Totaal	54	346	23	371	794	32	114	3	28	177	586

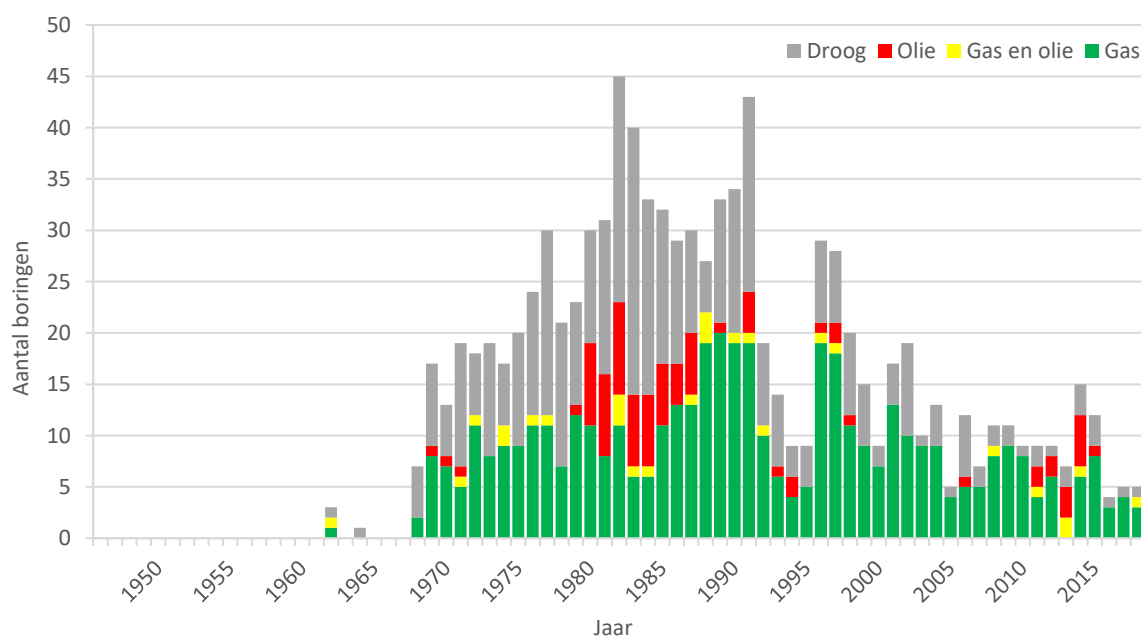
O = olie G = gas G&O = gas en olie D = droog Σ = totaal

V. Aantal boringen, Nederlands territorium en Nederlands continentaal plat vanaf 1946

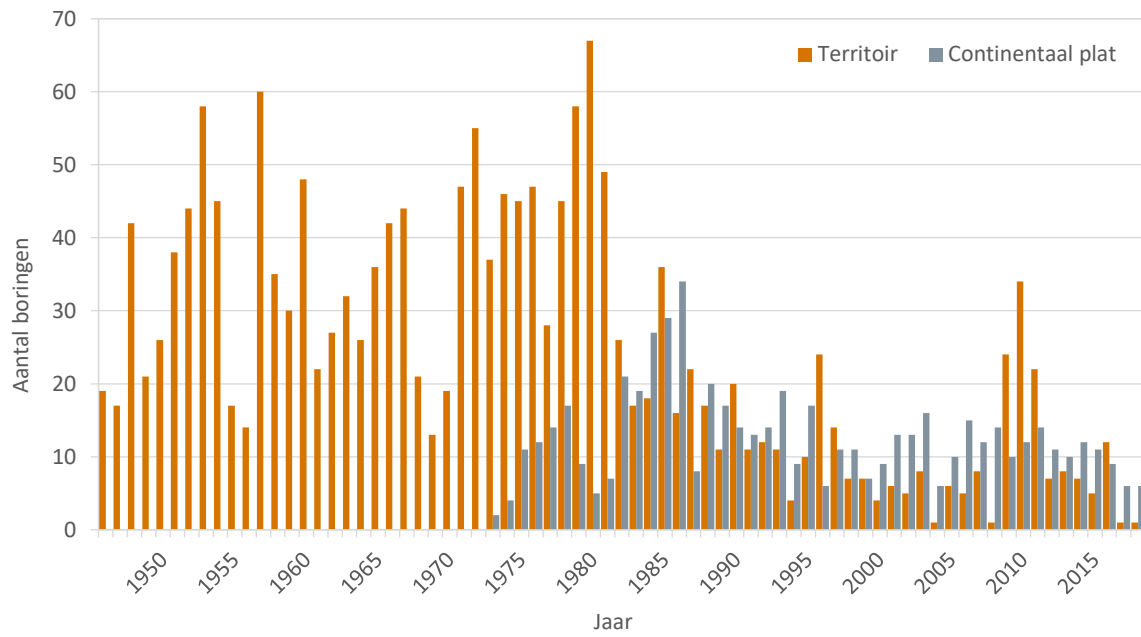
Exploratie- en evaluatieboringen Nederlands territorium



Exploratie- en evaluatieboringen Nederlands continentaal plat



Productieboringen



W. Platforms, Nederlands continentaal plat per 1 januari 2019

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

Platform	Operator	Plaatsing	Aantal poten	Gas/Olie	Functie
L10-EE	ENGIE	1984	3	G	wellhead
L10-G	ENGIE	1984	4	G	satellite
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

Platform	Operator	Plaatsing	Aantal poten	Gas/Olie	Functie
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
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

Platform	Operator	Plaatsing	Aantal poten	Gas/Olie	Functie
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
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

Platform	Operator	Plaatsing	Aantal poten	Gas/Olie	Functie
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
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
L13-FI-1	NAM	2017	1	G	platform
Q10-A	Tulip	2018	4	G	satelliet

GBS = Gravity Based Structure

X. Pijpleidingen, Nederlands continentaal plat per 1 januari 2019

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	Callantsoog	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	Callantsoog	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.

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg (jaar)	Lengte (km)	Stoffen
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
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

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg (jaar)	Lengte (km)	Stoffen
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.
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

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg (jaar)	Lengte (km)	Stoffen
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.
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

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg (jaar)	Lengte (km)	Stoffen
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
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	5,7	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

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg (jaar)	Lengte (km)	Stoffen
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
NAM	L9FA	via L9FB-1» L9FF-1	16 en 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	2,0	g
Wintershall	E18-A	F16-A	10 + 84 mm	2009	5,4	g+c
Wintershall	P9B	P6D	8 + 70 mm	2009	16,8	g+c
Wintershall	P9A	P9B – P6D	8 + 70 mm	2009	-	g+c
Cirrus	M7-A	L09-FF	6 + 2	2009	12,0	g+c
Wintershall	Wingate (UK)	D15-A	12 + 2	2010	20,6	g
Chevron	B13-A	A12-CPP	16	2011	22,0	g
ENGIE	G16a-B	G17d-AP	14	2011	14,0	g
NAM	K18-G1	K15-FA-1	8	2011	10,0	g+c
Dana	P11-B-Nes	P11-B-De Ruyter	8	2011	8,0	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	17,0	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	33,0	g
ONE	L11-b	L8-G-NGT Sidetap	8	2016	0,2	g
ONE	P11-E	P15-F	8	2016	9,0	g
Total	L04-A	K6-GT	10	2017	12,6	g
NAM	L13-FI-1	K15-FA-1	2	2017	6,5	g
NAM	L13-FI-1	K15-FA-1	12	2018	6,5	g

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg (jaar)	Lengte (km)	Stoffen
Tulip	Q10-A	P15-D	14	2018	42,5	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

Y. Instanties betrokken bij mijnbouw

Ministerie van Economische Zaken & Klimaat

Directoraat-Generaal Klimaat en Energie

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

Telefoon: 070 379 89 11
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

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

Telefoon: 070 379 84 00
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 EZK beheerd door TNO, *Geological Survey of the Netherlands*.

Z. 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 registratielijnen 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 kanscurve (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 "risked 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. Potentiële 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. & BREUNSE, 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.

Groningen aardgasequivalent: Om te kunnen rekenen met volumes aardgas van verschillende kwaliteit worden deze herleid tot een Groningen 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)

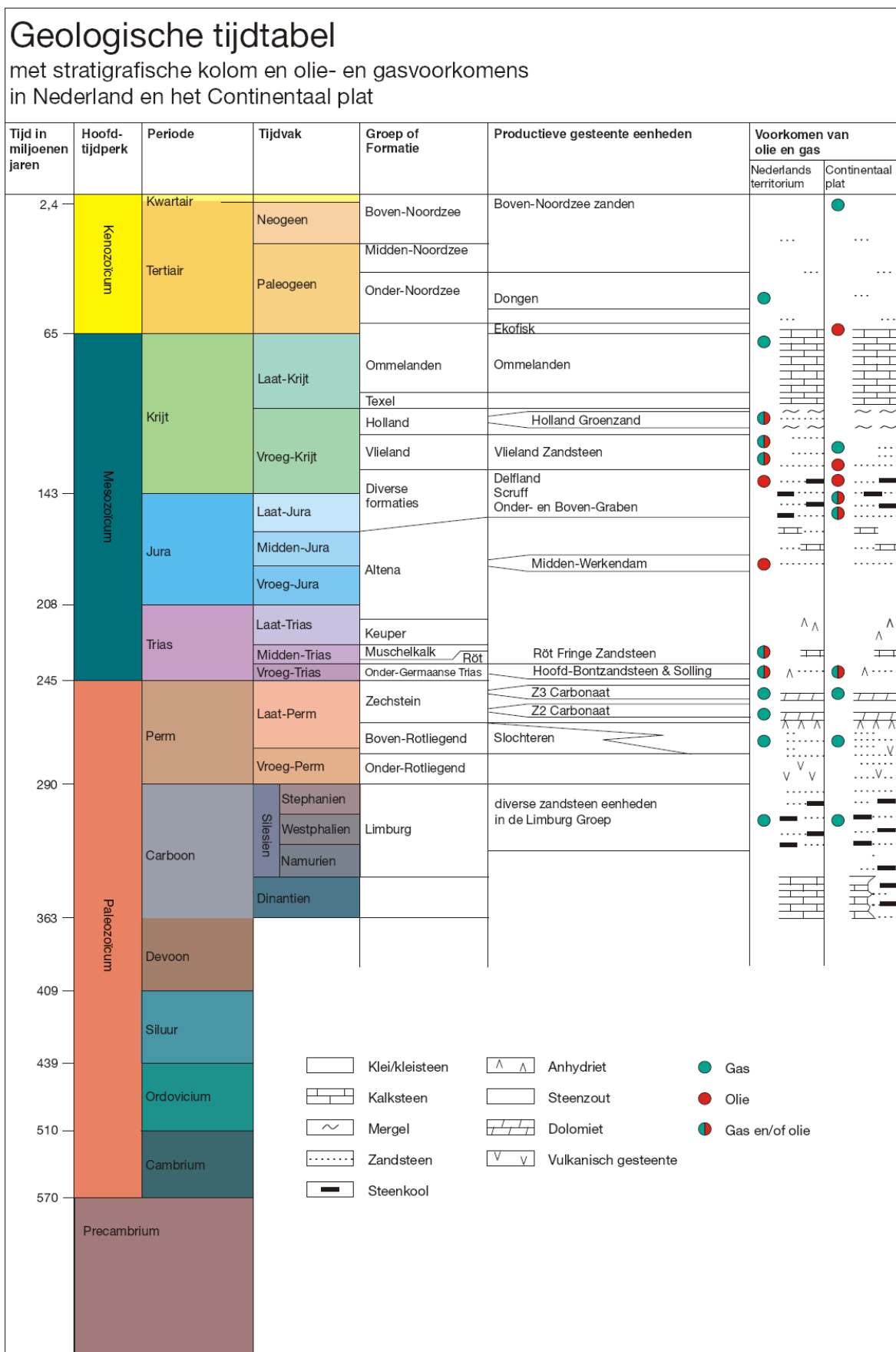
De Groningen aardgasequivalent wordt onder meer door de N.V. Nederlandse Gasunie gebruikt.

De cijfers in Groningen 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.

1. Bijlage – Geologische tijdtabel



2. Bijlage – Mijnrechtelijke kaart

