

Delfstoffen en aardwarmte in Nederland



DELSTOFFEN EN AARDWARMTE IN NEDERLAND

Jaarverslag 2020

Een overzicht van opsporings- en winningsactiviteiten en ondergrondse opslag.

Inleiding

Dit 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 wordt de status en toekomst van de ondergrondse opslag van stoffen voor tijdelijke opslag (aardgas, aardolie en stikstof) en permanente opslag (zout water en CO₂) behandeld. Daarmee worden alle opsporings-, winnings- en opslagactiviteiten in Nederland op land en het Nederlandse deel op zee, die onder de Mijnbouwwet vallen, gezamenlijk gerapporteerd.

Het eerste deel van het jaarverslag gaat in op de ontwikkelingen in het jaar 2020. Het tweede deel van het jaarverslag geeft in een aantal overzichten de situatie per 1 januari 2021 en de ontwikkelingen gedurende de afgelopen decennia weer.

De veranderingen in de aardgas- en aardolievoorraad gedurende 2020 en de situatie per 1 januari 2021 wordt in Hoofdstukken 1 en 2 beschreven. De resterende voorraad aardgas en aardolie worden gerapporteerd volgens het Petroleum Resource Management Systeem (PRMS). Voor de kleine velden wordt een prognose voor de productie van aardgas en -olie voor de komende 25 jaar opgenomen. Voor het Groningen veld worden de profielen conform de laatste stand van zaken van de Minister van Economische Zaken en Klimaat aan de Tweede Kamer gerapporteerd. De kleine velden worden in meer detail gerapporteerd.

Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de gewonnen hoeveelheden aardgas, aardolie en condensaat. De ontwikkelingen rondom ondergrondse opslag worden in Hoofdstuk 4 beschreven. Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de ontwikkelingen rond aardwarmte. Steenzout en steenkool worden in Hoofdstukken 6 en 7 behandeld. Hoofdstukken 8, 9 en 10 illustreren de wijzigingen in vergunningen op land, op zee en wijzigingen in de maatschappij van de vergunninghouders. Hoofdstukken 11, 12 en 13 betreffen respectievelijk de nieuwe seismische data, de olie- en gasboringen en de platforms en pijpleidingen over het jaar 2020.

Het verslag is samengesteld door TNO – Adviesgroep Economische Zaken 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 Mijnbouwregeling 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, augustus 2021.

Inhoudsopgave

Inleiding.....	2
Kerngegevens.....	7
1. Aardgasvoorraad en toekomstig binnenlands aanbod.....	9
1.1 Inleiding.....	9
Gegevens.....	9
Beperking tot conventionele gasvoorkomens.....	10
1.2 Aardgasvoorkomens.....	11
1.3 Voorraadraming.....	12
Ontdekte gasvoorraad per 1 januari 2021.....	12
Reserves en voorwaardelijke voorraad.....	12
Herevaluatie.....	13
1.4 Verwachtingen productie van aardgas.....	15
Beleid.....	15
Groningen gasveld.....	15
De kleine velden.....	16
Verwachte gasproductie uit kleine velden op land.....	18
Verwachte gasproductie uit kleine velden op zee.....	19
Verwachte totale gasproductie uit de kleine velden.....	20
2. Aardolievoorraad.....	21
Aardolievoorraad per 1 januari 2021.....	21
Bijstelling in de aardolievoorraad ten opzichte van 1 januari 2020.....	22
3. Productie van gas, olie en condensaat.....	23
3.1 Gasproductie op land in 2020.....	24
Productie op land per stratigrafisch reservoir.....	25
3.2 Gasproductie op zee in 2020.....	27
Productie op zee per stratigrafisch reservoir.....	29
3.3 Aardolie- en condensaatproductie in 2020.....	30
4. Ondergrondse opslag.....	32
4.1 Inleiding ondergrondse opslag.....	32
4.2 Overzicht vergunningen.....	32
4.3 Ondergrondse opslag in 2020.....	34
5. Aardwarmte.....	36

5.1	Inleiding aardwarmte	36
5.2	Aardwarmteboringen en productie-installaties per 1 januari 2021.....	37
5.3	Aardwarmteproductie in 2020.....	39
6.	Zout.....	43
7.	Steenkool.....	46
8.	Vergunningen, wijzigingen in 2020, Land.....	47
8.1	Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen	47
8.2	Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen.....	47
8.3	Opslagvergunningen.....	48
8.4	Opsporings-, winnings- en opslagvergunningen voor koolwaterstoffen	49
8.5	Opsporingsvergunningen voor aardwarmte.....	51
8.6	Winningsvergunningen voor aardwarmte	53
8.7	Opsporings- en winningsvergunningen voor aardwarmte	54
8.8	Winningsvergunningen voor steenzout.....	56
8.9	Winningsvergunningen voor steenkool.....	56
9.	Vergunningen, wijzigingen in 2020, Zee.....	57
9.1	Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen	57
9.2	Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen.....	58
9.3	Opslagvergunningen.....	62
10.	Vergunningen, maatschappij- en naamswijzigingen in 2020.....	63
10.1	Koolwaterstoffen.....	63
10.2	Opslag	63
10.3	Aardwarmte	64
10.4	Steenzout.....	64
10.5	Steenkool.....	64
11.	Seismisch onderzoek.....	65
12.	Olie- en gasboringen beëindigd in 2020.....	67
12.1	Land	67
12.2	Zee.....	67
12.3	Samenvatting.....	68
13.	Platforms en pijpleidingen, Zee	70

Overzichten	72
A. Aardgas- en aardolievoorkomens.....	73
A.1 Aardgasvoorkomens	73
A.2 Aardolievoorkomens	86
B. Aardgasproductie in miljoen Nm ³	88
C. Aardgasreserves en cumulatieve productie in miljarden Nm ³	91
D. Aardolieproductie in miljoen Sm ³	95
E. Aardoliereserves en cumulatieve productie in miljoen Sm ³	98
F. Aardgasbaten.....	102
G. Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen, Land	105
H. Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen, Land.....	106
I. Opslagvergunningen, Land.....	108
J. Opsporingsvergunningen voor aardwarmte, Land	109
K. Winningsvergunningen voor aardwarmte, Land.....	112
L. Opsporingsvergunningen voor steenzout, Land	113
M. Winningsvergunningen voor steenzout, Land.....	114
N. Winningsvergunningen voor steenkool, Land	115
O. Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen, Zee	116
P. Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen, Zee	118
Q. Opslagvergunningen, Zee	125
R. Verdeling blokken, Zee.....	126
S. Seismisch onderzoek.....	137
T. Aantal olie- en gasboringen, Land.....	140
U. Aantal olie- en gasboringen, Zee.....	143
V. Aantal boringen, Land en Zee vanaf 1946.....	145
W. Platforms, Zee	147
X. Pijpleidingen, Zee.....	154
Y. Instanties betrokken bij mijnbouw.....	165
Z. Toelichting op enkele begrippen.....	166
Bijlage 1. Geologische tijdtabel	171
Bijlage 2. Mijnrechtelijke kaart	172
Bijlage 3. Petroleum Resource Management Systeem (PRMS).....	173

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 2021 bedraagt 138,2 miljard Nm³. Hiervan bevindt zich 6,6 miljard Nm³ in het Groningen gasveld. Deze significante verlaging ten opzichte van 1 januari 2020 is toe te schrijven aan de afwaardering van de Groningen reserves (3 miljard Nm³), productie (21 miljard Nm³) en herevaluaties van de kleine velden (9 miljard Nm³). De kleine velden op land bevatten 28,4 miljard Nm³ aan reserves aardgas en die op het Nederlandse deel van de Noordzee 57,4 miljard Nm³.

De aangetoonde aardolievoorraad per 1 januari 2021 bedraagt 29,6 miljoen Sm³, waarvan 9,2 miljoen Sm³ aan reserves in olievelden op land en 2,5 miljoen Sm³ aan reserves in velden op het Nederlandse deel van de Noordzee.

Aardgaswinning

In 2020 bedroeg de aardgasproductie uit de Nederlandse gasvelden 21,3 miljard Nm³. De gasvelden op land produceerden 11,9 miljard Nm³. Van deze productie kwam 3,9 miljard Nm³ uit kleine velden en 8,0 miljard Nm³ uit het Groningen gasveld. De gasvelden op zee produceerden 9,4 miljard Nm³. De totale productie in 2020 is daarmee 27,6 % lager dan in 2019. Zie Hoofdstuk 3 voor details.

Aardoliewinning

In 2020 werd in totaal 0,88 miljoen Sm³ aardolie gewonnen, 2,3 % minder dan in 2019. De velden op land produceerden 0,41 miljoen Sm³, een kleine daling van 0,4 % vergeleken met 2019. De productie op zee bedroeg 0,47 miljoen Sm³, een daling van 4,0 %. De olieproductie in 2020 bedroeg gemiddeld 2.410 Sm³ per dag. Zie Hoofdstuk 3 voor details.

Opslag

In 2020 zijn er geen nieuwe opslagvergunningen verleend. Twee vergunningaanvragen voor zout water en vulstof uit eerdere jaren zijn ingetrokken. Zie Hoofdstuk 4 voor details.

Aardwarmte

In 2020 zijn zeven aardwarmteboringen gerealiseerd, waarmee er drie productie-installaties bij zijn gekomen. Het totaal aan productie-installaties bedraagt nu 28, waarvan er 20 operationeel zijn. De cumulatieve gerapporteerde jaarproductie in 2020 bedraagt 6,2 PJ. Zie Hoofdstuk 5 voor details.

Steenzout

Per 1 januari 2021 waren er 16 winningsvergunningen en waren er geen opsporingsvergunningen van kracht. Er loopt één aanvraag voor een winningsvergunning uit een eerder jaar. Er zijn acht nieuwe zoutontwikkelingsputten geplaatst. De productie van steenzout in 2020 bedroeg 5,7 miljoen ton. Zie Hoofdstuk 6 voor details.

Steenkool

In 2020 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 land zijn nog 5 aanvragen voor opsporingsvergunningen en 2 voor winningsvergunningen in behandeling. In 2020 zijn nog drie verlengingen van opsporingsvergunningen in behandeling. Er zijn 6 winningsvergunningen verkleind.

Op zee zijn er 6 opsporingsvergunningen en 3 winningsvergunningen in behandeling. In 2020 is 12 keer een verlenging toegekend voor een opsporingsvergunning op zee en vijfmaal voor een winningsvergunning. In 2020 zijn 3 opsporingsvergunningen verleend op zee en één winningsvergunning; L1c voor Neptune Energy Netherlands. Er zijn vijf winningsvergunningen verlengd en 33 in omvang beperkt. Zie Hoofdstukken 8 en 9 voor details.

Vergunningen aardwarmte

In 2020 zijn 18 nieuwe aanvragen aangevraagd voor opsporingsvergunningen voor aardwarmte. Er werden 10 opsporingsvergunningen verleend. Elf opsporingsvergunningen zijn verlengd en vijf opsporingsvergunningen zijn vervallen of ingetrokken.

In 2020 zijn drie nieuwe aanvragen voor winningsvergunningen ingediend. Er zijn in 2020 3 nieuwe winningsvergunningen voor aardwarmte verleend. Zie hoofdstuk 8 voor details.

Boringen koolwaterstoffen

In totaal zijn in 2020 12 boringen naar olie en gas verricht op land en op zee, twee minder dan in 2019. Van de drie exploratieboringen hebben twee gas aangetroffen en één gas shows. Voorts zijn er negen 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 de Noordzee. Het behandelt eerst de raming van de omvang van de aardgasvoorraad per 1 januari 2021 en de veranderingen ten opzichte van 1 januari 2020. Vervolgens wordt ingegaan op de verwachting van de jaarlijkse Nederlandse aardgasproductie voor de komende 25 jaar (periode 2021-2045).

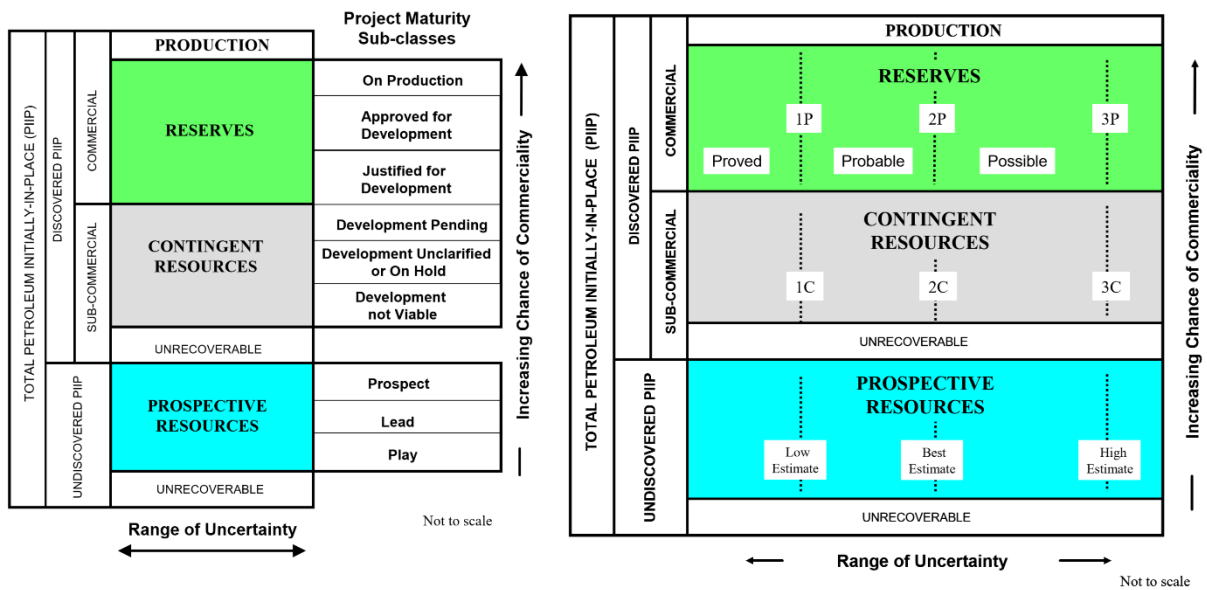
Gegevens

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 (zie Bijlage 3 voor nadere toelichting).

De gasvoorraad wordt langs de verticale as van de PRMS verdeeld in drie hoofdklassen: reserves, contingent resources (voorwaardelijke voorraad) en prospective resources (prospectieve voorraad) (Figuur 1.1). Elke hoofdklasse is op haar beurt onderverdeeld in drie subklassen. Dit jaarverslag rapporteert de reserves in termen van hoofdklassen. Van de voorwaardelijke voorraad wordt enkel de subklasse 'in afwachting van commerciële ontwikkeling' (Development Pending) gerapporteerd. De overige twee subklassen 'development unclarified or on hold' (ontwikkeling onzeker of gestaakt) en 'development unviable' (ontwikkeling niet levensvatbaar) worden niet verder beschreven wegens een te grote onzekerheid in de maturatie. Over de prospectieve voorraad wordt alleen de subklasse 'prospect' (nog te ontdekken voorkomens) beschreven.

Aangezien de olie- en gasvoorraad zich fysiek op grote diepte onder de grond bevindt 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. Deze onzekerheid wordt aangeven langs de horizontale as. De hoofdklassen reserves en prospective resources en subklasse 'development pending' worden in dit verslag geraamd met hun middenwaarden (zijnde 2P, 2C en Best estimate) (Figuur 1.1).

¹[Guidelines for application of the PRMS](#), Society of Petroleum Engineers, 2011.



Figuur 1.1 Schematische weergave van de PRMS-classificatie (Bijlage 3).

Beperking tot conventionele gasvoorkomens

De voorraadrapportage in dit verslag heeft betrekking op de bewezen "plays". Schaliegas wordt niet in beschouwing genomen, temeer omdat de opsporing en winning van schaliegas beleidsmatig wordt uitgesloten (Structuurvisie Ondergrond 2018, Minister van Infrastructuur en Waterstaat en Minister van Economische Zaken en Klimaat).

1.2 Aardgasvoorkomens

Per 1 januari 2021 heeft Nederland 495 ontdekte aardgasvoorkomens (zie Tabel 1.1). Bijna de helft hiervan (221) is momenteel in productie, dit zijn er 5 meer dan vorig jaar. Daarnaast is een viertal gasvelden operationeel als gasopslagfaciliteit (plus nog één gasopslag in zoutcavernes). Een totaal van 111 voorkomens is (nog) niet ontwikkeld. De verwachting is dat 25 hiervan binnen vijf jaar (periode 2021-2025) in productie zullen worden genomen, van de overige 86 voorkomens is het onzeker of deze zullen worden ontwikkeld. Voor 158 voorkomens geldt dat deze in het verleden aardgas hebben geproduceerd, maar dat de productie (tijdelijk) is gestaakt. Ten opzichte van 1 januari 2020 is er een toename met 3 aardgasvoorkomens. Hiervan zijn er 2 nieuwe vondsten en is er 1 een herevaluatie. In 2020 zijn 3 velden op zee uit productie genomen of verlaten (zie Tabel 3.2). Een complete lijst van alle voorkomens gegroepeerd naar status en met vermelding van uitvoerder en vergunning is opgenomen in Overzicht A.1.

Tabel 1.1 Aantal aangetoonde aardgasvoorkomens geclassificeerd naar status per 1 januari 2021.

Status aardgasvoorkomens	Op land	Op zee	Totaal
I. Ontwikkeld			
a. In productie	91	130	221
b. Aardgasopslag*	5	0	5
II. Niet ontwikkeld			
a. Productiestart 2021-2025	8	17	25
b. Overige	35	51	86
III. Productie gestaakt			
a. Tijdelijk gestaakt	20	14	34
b. Gestaakt	48	76	124
Totaal	207	288	495

* Inclusief aardgasopslag in cavernes.

1.3 Voorraadraming

Ontdekte gasvoorraad per 1 januari 2021

Per 1 januari 2021 bedraagt de totale ontdekte gasvoorraad in ontwikkelde en niet ontwikkelde voorkomens samen 138,2 miljard Nm³ (Tabel 1.2).

Reserves en voorwaardelijke voorraad

De reserves van totaal 92,4 miljard Nm³ bestaan voor 6,6 miljard Nm³ uit reserves in het Groningenveld en 85,8 miljard Nm³ in de overige (kleine) velden (zie Tabel 1.2).

De voorwaardelijke voorraad in afwachting van commerciële ontwikkeling, bevindt zich voor een deel in de al producerende voorkomens en aardgasopslagen, maar voor het overgrote deel bevindt zij zich in voorkomens die nog niet ontwikkeld zijn. In de kleine velden bedraagt deze voorwaardelijke voorraad respectievelijk 32,9 miljard Nm³ op land en 12,9 miljard Nm³ op zee. Groningen kent geen voorwaardelijke voorraden.

Tabel 1.2 Nederlandse aardgasvoorraad per 1 januari 2021 in miljard Nm³.

Gebied	Reserves	Voorwaardelijke voorraad (In afwachting van productie)	Totaal
Groningen	6,6	-	6,6
Op land	28,4	32,9	61,3
Op zee	57,4	12,9	70,3
Totaal	92,4	45,8	138,2

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 Groningengas (35,17 MJ/Nm³). Echter, sinds 2010 wordt voor het nog te produceren volume uit het Groningenveld een verbrandingswaarde gehanteerd van 35,08 MJ/Nm³, omdat de gassamenstelling van het geproduceerde gas uit het Groningenveld over tijd licht is veranderd. Het Groningengas dat momenteel wordt geproduceerd is dus iets lager dan Groningen equivalent.

Tabel 1.3 Nederlandse aardgasvoorraad per 1 januari 2021 in miljard m³ Geq.

Voorkomens	Reserves	Voorwaardelijke voorraad (In afwachting van productie)	Totaal
Groningen	6,6	-	6,6
Op land	31	35,8	66,8
Op zee	65,5	14,4	79,9
Totaal	103,1	50,2	153,3

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

- Herevaluatie van eerder aangetoonde voorkomens inclusief de nieuwe vondsten.
- Productie gedurende het jaar 2020.

Tabel 1.4 Bijstelling in de aardgasvoorraad t.o.v. 1 januari 2020, in miljard Nm³. Cumulatief voor reserves en voorwaardelijke voorraad (in afwachting van productie).

Gebied	Herevaluatie	Productie	Totaal
Groningen	-2,9	-8,0	-10,9
Op land	-4,0	-3,9	-7,9
Op zee	-5,2	-9,4	-14,6
Totaal	-12,1	-21,3	-33,4

Het netto resultaat is een afname van de voorraad met 33,4 miljard Nm³ ten opzichte van 1 januari 2020. De productie in het jaar 2020 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 2020 naar beneden bijgesteld met 12,1 miljard Nm³.

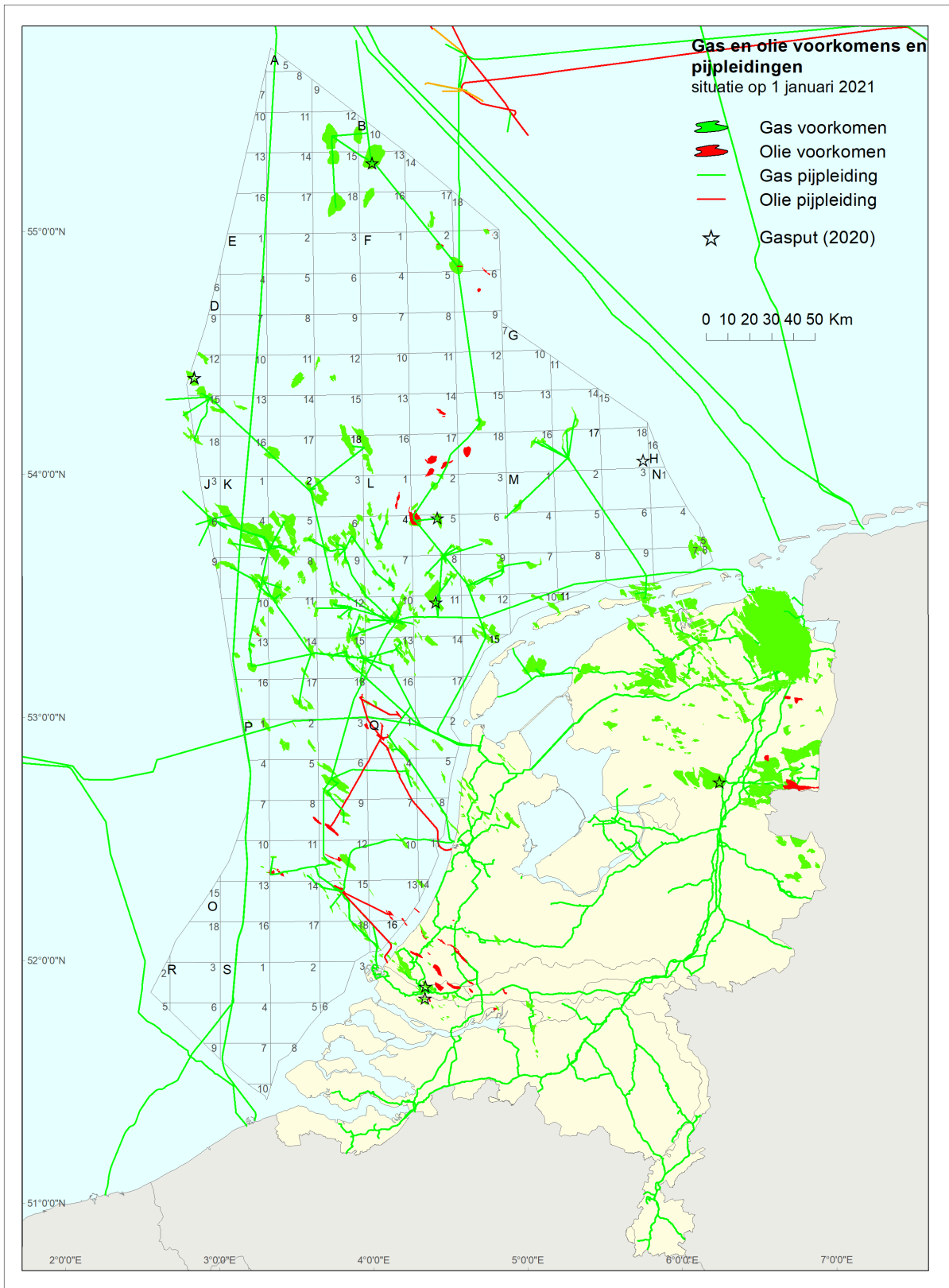
De bijstelling van de gasvoorraad wordt gebaseerd op o.a. commerciële afwegingen, het productiegedrag en het uitvoeren van technische aanpassingen. Deze aanpassingen hebben onder meer betrekking op het boren van nieuwe putten en de toepassing van technieken ter verlenging van de productieduur.

Twee exploratieboringen hebben gas aangetroffen: SPKO-04 en D12-B-03. 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 2020.

Voorkomen	Ontdekkingsboring	Vergunningsgebied [Type]	Operator
D12-D	D12-B-03	D12a [ww]	Wintershall Noordzee B.V.
Spijkenisse-Intra	SPKO-04	Botlek III [ww]	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

ww: winningsvergunning



Figuur 1.2 Overzichtskaart olie- en gasvoorkomens in Nederland per 1 januari 2021. Alle gasboringen inclusief ontwikkelingsboringen zijn aangegeven met een ster.

1.4 Verwachtingen productie van aardgas

Beleid

Huidig beleid van de Nederlandse overheid is gericht op het op peil houden van de binnenlandse gasproductie, aangezien Nederland netto importeur van gas is door de snelle afbouw van productie uit Groningen en de (voorlopig) nog hoge gasvraag. Gas uit Nederland heeft een lagere kooldioxide-voetafdruk dan geïmporteerd gas en het levert een substantiële bijdrage aan de Nederlandse economie. Voor het gas vanuit de Noordzee geldt dat het minder impact heeft op de samenleving dan de gaswinning op land. Op zee moet daarentegen rekening gehouden worden met de tijdsdruk die het afbouwen of ombouwen van de infrastructuur veroorzaakt. Door de beëindiging van de productie uit een steeds groter aantal gasvelden wordt de bestaande infrastructuur gaandeweg verlaten en opgeruimd of mogelijk hergebruikt voor transport van CO₂ naar ondergrondse opslag in lege gasvelden. Daarnaast wordt gezinspeeld op toekomstige ontwikkelingen in de richting van transport van waterstof van windparken naar de kust. Het ontbreken van een gasinfrastructuur maakt het aansluiten van nieuwe gasvelden moeilijker en mogelijk economisch (veel) minder aantrekkelijk doordat de kosten van de infrastructuur met steeds minder velden kan worden gedeeld. Om het investeringsklimaat voor gasontwikkeling financieel aantrekkelijker te maken is de belastingaftrek van investeringen in gas op de Noordzee tot 40% verruimd welke voor alle investeringen geldt. Dit in tegenstelling tot de voorgaande investeringsaftrek van 25% voor een beperkt aantal marginale gasvoorkomens. De verwachting van deze maatregel is dat er een stimulerende werking zal uitgaan naar de exploratie- en productieinspanningen.

De komende paragrafen behandelen achtereenvolgens de gasproductie uit het Groningen gasveld en de productie uit de andere (kleine) gasvelden, onderverdeeld in land en zee. Deze onderverdeling komt voort uit de specifieke dynamiek die deze gebieden kenmerkt.

De plannen voor de afbouw van 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 2021.

De verwachte ontwikkelingen in het aanbod van Nederlands aardgas (binnenlandse productie) beschrijft de komende 25 jaar (2021 t/m 2045).

Groningen gasveld

Omdat de gevolgen van de gaswinning in Groningen maatschappelijk niet langer aanvaardbaar waren heeft het kabinet in 2018 besloten de gaswinning zo snel mogelijk geheel af te bouwen. Op die manier wordt de oorzaak van het aardbevingsrisico weggenomen. Hiertoe is de Mijnbouwwet gewijzigd waardoor uit het Groningenveld niet meer gas gewonnen wordt dan nodig is.

Door de afbouw van de vraag en de beschikbaarheid van alternatieve bronnen voor het Groningengas wordt de benodigde hoeveelheid gas uit het Groningenveld elk jaar lager. De hoogte van de gaswinning wordt jaarlijks met een vaststellingsbesluit bepaald. Dit besluit is in 2019 voor het eerst genomen.

Einde winning in 2022

De Minister van Economische Zaken en Klimaat geeft aan (brief aan de Tweede Kamer, Kamerstuk 33529, nr. 803, 21 september 2020) dat de gaswinning uit het Groningenveld vanaf medio 2022 in een gemiddeld jaar niet meer nodig is. Bovendien is een verdere verlaging van de winning in het huidige gasjaar (2020/2021) mogelijk ten opzichte van het basispad van 13,6 naar 8,1 miljard Nm³. In de raming voor het komende gasjaar (2021/2022) (brief aan de Tweede Kamer, Kamerstuk 33529, nr. 848, 11 februari 2021) geeft GTS aan dat als de afbouw conform planning verloopt het veld tussen medio 2025 en medio 2028 definitief gesloten kan worden. Dit kan met twee jaar versneld worden door het omzetten van gasopslag Grijpskerk naar laagcalorisch gas. Het komende gasjaar 2021/2022 daalt de voor de leveringszekerheid benodigde Groningenproductie verder naar 3,9 miljard Nm³. Dit is ongeveer een halvering ten opzichte van het winningsniveau voor het huidige gasjaar.

Noodzakelijke randvoorwaarden voor afbouw productie Groningen

De analyses laten zien dat de gaswinning uit het Groningenveld vanaf medio 2022 niet meer nodig is. Om de gaswinning zo snel mogelijk op een verantwoorde manier te beëindigen is een aantal voorwaarden noodzakelijk:

1. Tijdige oplevering stikstofinstallatie Zuidbroek.
2. Voldoende voortgang in de afbouw van de vraag naar L-gas.
3. Gasopslag Norg moet beschikbaar blijven.
4. Voldoende aanvoer van hoogcalorisch gas.

De productie uit het Groningenveld wordt gegeven in gasjaren die lopen van oktober tot oktober. Voor het gasjaar 21/22 wordt een gemiddelde gasproductie verwacht van 3,9 miljard Nm³, vanaf de zomer van 2022 is er alleen sprake van een productie om productielocaties operationeel te houden om in de winter erop voldoende capaciteit te kunnen garanderen. Voor wat betreft de genoemde jaarproducties wordt uitgegaan van een gemiddelde, dit zal in het geval van een koud of warm jaar de productie respectievelijk hoger dan wel lager uitkomen.

De kleine velden

Tot de kleine velden worden alle Nederlandse gasvelden gerekend, behalve het Groningen gasveld (dat is circa 40 keer groter dan het op één na grootste Nederlandse gasveld).

Technische en economische onderverdeling

De verwachte gasproductie berekent TNO jaarlijks op basis van de aangeleverde gegevens door gasproducenten (onder artikel 113 van het Mijnbouwbesluit). De gasvoorraad is, zoals eerder beschreven, conform het Petroleum Resource Management Systeem (PRMS) in drie hoofdklassen onderverdeeld; reserves, voorwaardelijke voorraden en prospectieve voorraden. Bij de genoemde getallen wordt uitgegaan van de verwachte midden waarden, de lage en hoge raming worden buiten beschouwing gelaten:

Voorraden in de Gasopslagfaciliteiten

De gasvoorraad uit de gasopslagfaciliteiten (36 miljard Nm³ gas dat bij conversie naar de gasopslag in het reservoir aanwezig was) zal bij beëindiging van de opslagactiviteiten alsnog worden geproduceerd. Met de afbouw van het Groningen gasveld verandert ook de positie van de gasopslag in het Groningen systeem. Het is nog niet duidelijk wanneer en op welke manier de productie vorm zal krijgen. Zij maakt dan ook nog geen deel uit van het getoonde productieprofiel van de kleine velden.

- a. Reserves; het deel waarvan de productie gaande is of waar het (investerings)besluit om de productie te starten is genomen.
- b. Voorwaardelijke voorraden (development pending): het minder zekere deel van de voorraden in aangetoonde voorkomens. Hier moet meer zekerheid komen omtrent de technische, economische en/of juridische voorwaarden voordat er zal worden geïnvesteerd in de gasproductie. Voorwaardelijke voorraden waarvan volgens PRMS de ontwikkeling nog onzeker, gestaakt of momenteel niet levensvatbaar (unviable) worden geacht, worden vanwege de grote onzekerheid of zij ooit in productie zullen komen, niet in de profilering opgenomen.
- c. Prospectieve voorraden: voorraad die nog niet is aangetoond maar waarvan op basis van technische gegevens wordt vermoed dat zij aanwezig zijn en economisch winbaar worden geacht. Daadwerkelijke productie kan pas worden gestart als met een exploratieboring de aanwezigheid van het gas is bevestigd en vervolgens is gebleken dat op basis van de bevindingen een technisch economische winning mogelijk blijkt. TNO heeft op basis van de aangeleverde vermoedelijke gasvoorraden een exploratiescenario doorerekend (zie kader).

Hoe wordt berekend hoeveel gas er nog uit (nog niet aangetoond voorkomens) kan komen?

1. Data van nog niet aangetoonde voorkomens obv database TNO (gevoed uit art. 113 Mbb).
2. Verwachte timing en grootte van de reserves en voorwaardelijke voorraden (bewerken profielen gevoed uit art. 113 Mbb).
3. Aantal verwachte boringen nieuwe voorkomens (4 op zee, 1 op land).
4. Lange termijn gasprijs à 15 ct per Nm³.
5. Economische analyse (geriskeerd winstgevendheid index groter dan 10 %) per prospect op basis van verwachte gasproductie, kans op succes, volume, afstand tot infrastructuur tegen de achtergrond van de huidige reservepositie en infrastructuur.
6. Meerdere trekkingen van meest waarschijnlijke projecten (stochastisch).
7. Op basis van ontwikkelingsduur en technische productiesnelheid per voorkomen en platform/mijnbouwinstallatie.
8. Gezamenlijk op basis van het meest waarschijnlijke scenario (mediaanwaarde) totaal profiel opgeteld. Dit is dus een productieprofiel met grote onzekerheid.
9. Uit analyse blijkt dat er een structurele overschatting van de verwachte gasvolumes in de aangeleverde gegevens is. Daarom wordt er van uitgegaan dat 70 % van de verwachtingswaarde wordt gerealiseerd.
10. TNO rekent met een stabiele infrastructuur indien er nog afdoende gasproductie plaats vindt. Dit houdt dus in dat er geen rekening wordt gehouden de infrastructuur *end of life* (COP).
11. TNO berekent een techno-economische kans op productie. Eventuele verandering in bijvoorbeeld politiek, maatschappelijk draagvlak of investeringsklimaat resulteren in een andere realisatie.

Invloedsfactoren voor succesvolle productie

De kans op een succesvolle gasproductie wordt naast de gebruikelijke technische en economische factoren ook nog bepaald door:

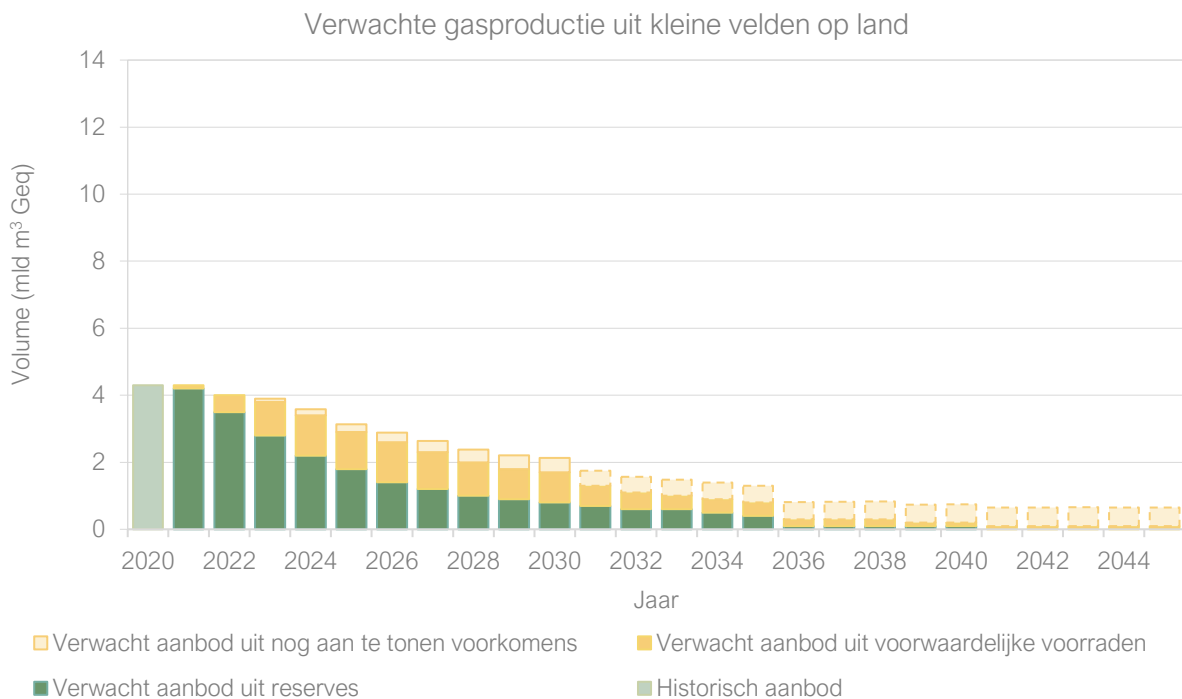
- a. De huidige hogere (verwachte) gasprijs.
- b. De verruiming van de investeringsaftrek leidt in combinatie a) tot een fors grotere netto portfolio van economisch aantrekkelijke potentiële gasvoorkomens.
- c. Het embargo voor nieuwe exploratievergunningen op land beperkt de prospectieve voorraad.
- d. Het imago van fossiele brandstoffen bij investerende partijen leidt tot beperking investeringsruimte bij de operator.
- e. Weerstand lokale bevolking tegen (her-) ontwikkeling gasvelden leidt met name op land tot grotere onzekerheden omtrent de haalbaarheid en tevens tot vertraging van de activiteiten door langere (vergunning)procedures.

Verwachte gasproductie uit kleine velden op land

In 2021 is de verwachte productie van de reserves uit de kleine velden op land (groen) naar verwachting nog 4,2 miljard m³ Geq per jaar. De totale productie van de huidige reserves uit de kleine velden op land van 23,2 miljard m³ Geq zal in 2041 zijn gerealiseerd.

Gaandeweg komen naar verwachting de voorwaardelijke voorraden in productie (geel), hetgeen de afname in de productie uit de reserves enige tijd compenseert. Het profiel laat aanvankelijk een vlakke ontwikkeling zien met een productie rond de 4 miljard m³ Geq. Maar ook de jaarproductie uit de voorwaardelijke voorraden vertoont vanaf 2027 een geleidelijke afname. Vanaf 2041 zou de gasproductie op land zelfs geheel uit gasvelden moeten komen die nu nog niet in productie zijn of nog moeten worden aangetoond (geel en wit). Uiteindelijk wordt er tot en met 2045 13 miljard m³ Geq geproduceerd uit de voorwaardelijke voorraden.

Gezien de eerder beschreven invloedsfactoren zoals de huidige economische omstandigheden en sociale acceptie is het de vraag of de bekende prospectieve voorraden ook daadwerkelijk aangeboord zullen worden. Op basis van de scenarioberekeningen (zie kader) is de verwachting dat met gemiddeld 1 exploratieboring en aansluitende veldontwikkeling per jaar op land voor de komende 25 jaar een totale productie van 10 miljard m³ Geq uit nog niet aangetoonde voorkomens gerealiseerd kan worden. Na 2030 zijn de verwachtingen voor de nog niet aangetoonde voorkomens zeer onzeker aangezien de randvoorwaarden mogelijk veranderen, daarom zijn deze in Figuur 1.3 gestippeld aangegeven.



Figuur 1.3 Gerealiseerd (2020) en verwachte (2021-2045) productie van aardgas uit de kleine velden op land. Het Groningenveld is hier buiten beschouwing gelaten. De waarden onderliggend aan dit profiel worden in Overzicht B gegeven.

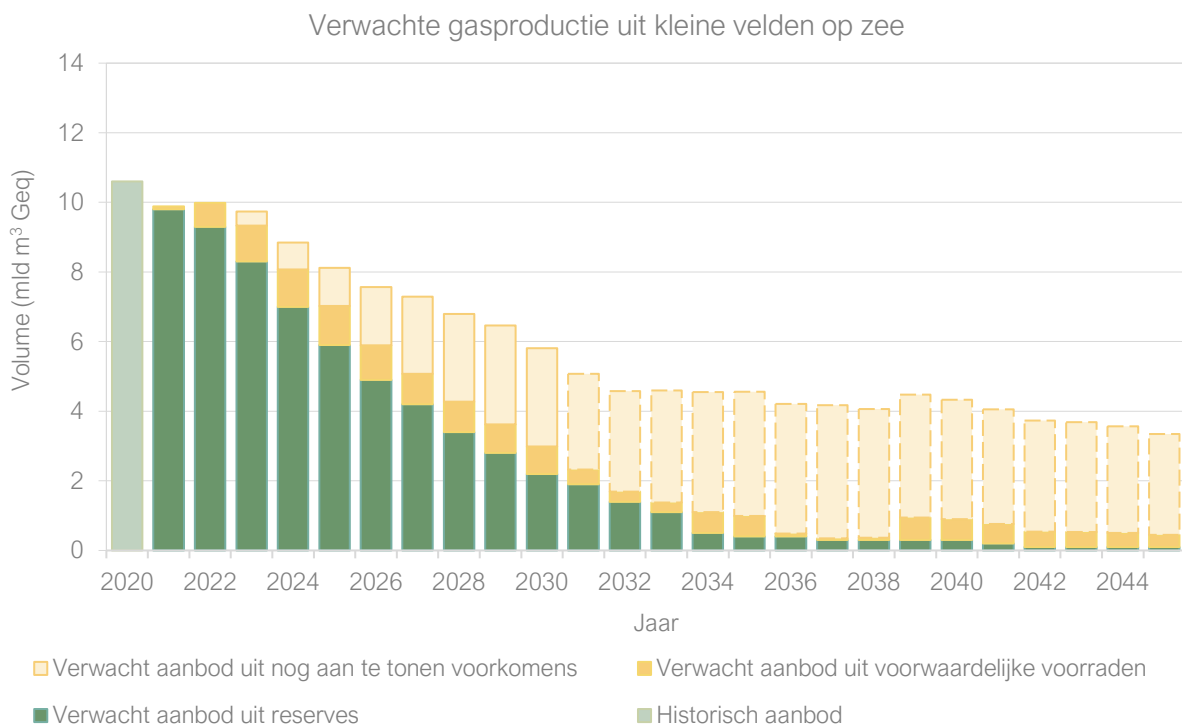
In vergelijking vorig jaar is de verwachte productie uit de meeste bronnen grotendeels gelijk gebleven.

Verwachte gasproductie uit kleine velden op zee

De jaarproductie van reserves uit de producerende kleine velden op zee (groen) wordt voor 2021 geraamd op nog 10 miljard m³ Geq, waarna deze geleidelijk afneemt tot 1 miljard m³ Geq in 2033. In totaal wordt er verwacht dat er nog 65 miljard m³ Geq aan reserves resteren.

Zoals gebruikelijk wordt de voorwaardelijke voorraad later in productie genomen (geel). Deze productie compenseert aanvankelijk de daling van de productie uit de reserves. Maar ook deze voorraad toont vanaf 2026 een geleidelijke afname. In totaal bedraagt deze voorraad 14 miljard m³ Geq.

Hieruit volgt dat vanaf 2030 de gasproductie op zee voor meer dan de helft uit gasvelden zal moeten komen die nu nog niet zijn aangetoond (licht geel). In totaal is er in de bekende nog niet aangetoonde voorkomens een potentieel aan voorraden die economische aantrekkelijk zouden zijn van 80 miljard m³ Geq. Op basis van een scenario met 4 exploratieboringen per jaar en aansluitende veldontwikkeling zou hiervan in de komende 25 jaar een totale productie van 64 miljard m³ Geq kunnen worden gerealiseerd. Na 2030 zijn de verwachtingen voor de nog niet aangetoonde voorkomens zeer onzeker aangezien de randvoorwaarden mogelijk fors veranderen, daarom zijn deze in Figuur 1.4 gestippeld aangegeven.



Figuur 1.4 Gerealiseerd (2020) en verwachte (2021-2045) productie van aardgas uit de kleine velden op zee. De waarden onderliggend aan dit profiel worden in Overzicht B gegeven.

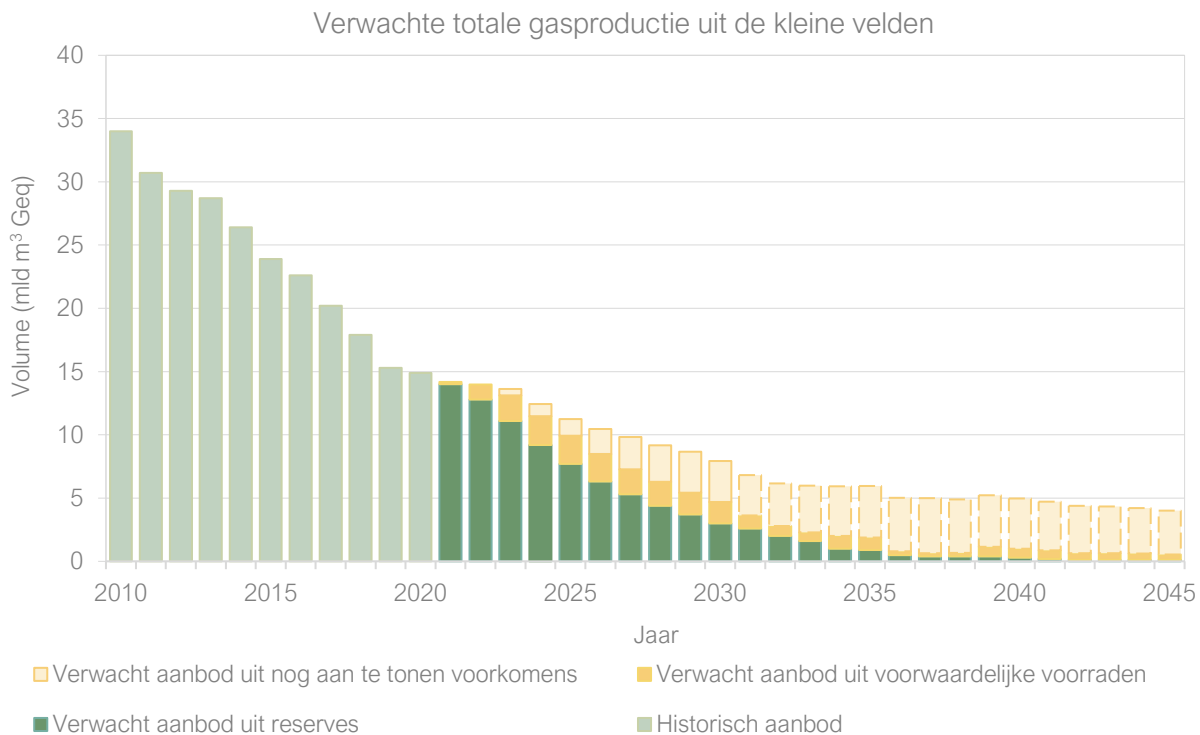
Ten opzichte van vorig jaar is de potentiële productie uit nog niet aangetoonde voorkomens op zee met name op lange termijn gestegen door:

- Hogere gasprijs van 12 naar 15 ct.
- Verruiming van de investeringsaftrek.

Aangezien de productie uit bestaande velden fors daalt, worden er door potentieel nieuwe in productie te nemen voorkomens of delen ervan relatief grote verschuivingen verwacht door de mijnbouwondernemingen. Dit is bijvoorbeeld evident in de voorwaardelijke voorraad waarbij deze geleidelijk afneemt tot 2039 waarna deze met een 0,5 miljard m³ Geq toeneemt.

Verwachte totale gasproductie uit de kleine velden

Figuur 1.5 geeft de cumulatieve prognose van de gasproductie uit de kleine velden voor land en zee tezamen (optelling Figuur 1.3 en 1.4).



Figuur 1.5 Gerealiseerd (2010-2020) en verwachte (2021-2045) productie van aardgas uit de kleine velden voor zowel land als zee. Het Groningen veld is hier buiten beschouwing gelaten. Voor de conversie van volume- naar energie-eenheid is 1 miljard m³ Geq gelijk aan circa 10 TWh en 35 PJ. De waarden onderliggend aan dit profiel worden in Overzicht B gegeven.

2. Aardolievoorraad

Per 1 januari 2021 waren er 53 aangetoonde aardolievoorkomens in Nederland (Tabel 2.1). Hiervan waren er per 1 januari 2021 elf in productie en naar verwachting worden er de komende vijf jaar nog vier nieuwe velden in productie genomen. Ten opzichte van het voorgaande jaar zijn er geen nieuwe voorkomens ontdekt. Alle aardolievoorkomens zijn opgenomen in Overzicht A.2, geassocieerd naar status en met vermelding van de huidige of laatste uitvoerder en vergunning.

Tabel 2.1 Aantal aangetoonde aardolievoorkomens per 1 januari 2021.

Status aardolievoorkomens	Land	Zee	Totaal
I. Ontwikkeld			
In productie	3	8	11
II. Niet ontwikkeld			
a. Productiestart 2020 - 2024	0	4	4
b. Overige	10	16	26
III. Productie gestaakt			
a. Tijdelijk gestaakt	0	0	0
b. Gestaakt	8	4	12
Totaal	21	32	53

Aardolievoorraad per 1 januari 2021

De voorraadraming is gebaseerd op gegevens die zijn 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 de reserves en de voorwaardelijke voorraad gerapporteerd. Reserves zijn hier gedefinieerd als de voorraad die commercieel kan worden geproduceerd en als zodanig wordt gekwalificeerd door de uitvoerders. De voorwaardelijke voorraad is het (sub)commerciële deel waarbij nog niet aan alle voorwaarden is voldaan om dit als commercieel te classificeren ('development pending'). 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 29,6 miljoen Sm³, opgebouwd uit 11,6 miljoen Sm³ aan oliereserves en 18,0 miljoen Sm³ aan voorwaardelijke olievoorraad.

Tabel 2.2 Nederlandse aardolievoorraad per 1 januari 2021 in miljoen Sm³.

Gebied	Reserves	Voorwaardelijke voorraad (In afwachting van productie)	Totaal
Land	9,2	5,0	14,1
Zee	2,5	13,0	15,5
Totaal	11,6	18,0	29,6

Bijstelling in de aardolievoorraad ten opzichte van 1 januari 2020

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

- Herevaluatie van eerder aangetoonde voorkomens.
- Productie gedurende het jaar 2020.

De totale herevaluatie leidt tot een groei van 0,2 miljoen Sm³ olie. De productie in 2020 is echter groter, waardoor de totale aardolievoorraad ten opzichte van 1 januari 2020 met 0,7 miljoen Sm³ is afgenomen. Opvallend is dat de totale aardolievoorraad op zee dit jaar (opnieuw) is toegenomen.

Tabel 2.3 Bijstelling in de aardolievoorraad t.o.v. 1 januari 2020, in miljoen Sm³.

Gebied	Herevaluatie	Productie	Totaal
Land	-0,5	-0,4	-0,9
Zee	0,7	-0,5	0,2
Totaal	0,2	-0,9	-0,7

Figuur 2.1 en Overzicht D tonen de gerealiseerde olieproductie vanaf 2010 en de te verwachten olieproductie voor de komende vijftig jaar. De prognose is gebaseerd op de jaarrapportages van de uitvoerders. Ten opzichte van de prognose van vorig jaar (1,2 miljoen Sm³) is de productie sterk achter gebleven (-20 %). Doordat enkele olievelden zijn afgewaardeerd ten opzichte van vorig jaar, zijn de betreffende reserves nu geclassificeerd als voorwaardelijke voorraden. In de profilering komt dit tot uiting door een toename in verwacht aanbod uit voorwaardelijke voorraden vanaf 2024. De abrupte afname van de productie in 2041 komt doordat de productieprognose van de reserves voor een aantal velden zich beperkt tot in het jaar 2040. Daarnaast is het aantal producerende velden klein waardoor bijstellingen in prognoses van een klein aantal ervan direct een groot effect heeft op het cumulatief profiel.



Figuur 2.1 Gerealiseerde (2010-2020) en verwachte (2021-2045) productie van aardolie van 2010 t/m 2045 voor zowel land als zee (in miljoen Sm³).

3. Productie van gas, olie en condensaat

Gedurende het jaar 2020 zijn de onderstaande velden in productie genomen of is de productie beëindigd.

Tabel 3.1 Velden in productie genomen in 2020

Veldnaam	In productie sinds	Ontdekkingsjaar	Delfstof
D12-B	Februari	2015	Gas
Spijkenisse-Intra	Mei	2020	Gas
Q16-Maasmond (Charlie-North)	September	2019	Gas
D12-D	December	2020	Gas

Tabel 3.2 Velden uit productie genomen in 2020

Veldnaam	Uit productie sinds	Ontdekkingsjaar	Delfstof
F16-E	Juni	2001	Gas
P11a-E	Juni	2014	Gas
G14-C	Juli	2005	Gas
D18a-A	September	1997	Gas

Onderstaande tabellen geven de geaggregeerde productiecijfers voor aardgas, aardolie en condensaat in 2020. Condensaat wordt beschouwd als een bijproduct van de olie- of gasproductie. De veranderingen ten opzichte van 2019 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 2019 (-27,6 %) komt ook dit jaar voor een belangrijk deel door het terugbrengen van de productie uit het Groningenveld (-48,9 %). Exclusief Groningen is de daling van de gasproductie van de kleine velden -2,1 % op land en -4,5 % op zee (Tabel 3.3). De daling van de olieproductie kent een gelijk beeld als de daling bij de gasproductie. De daling van de olieproductie is -0,4 % op land en -4,0 % op zee (Tabel 3.4).

Overzicht van de productie in 2020 en veranderingen ten opzichte van 2019.

Tabel 3.3 Aardgasproductie in 2020 en veranderingen ten opzichte van 2019

Veld	Productie 2019	Productie 2020	Veranderingen t.o.v. 2019	
	(10 ⁹ Nm ³)	(10 ⁹ Nm ³)	(10 ⁹ Nm ³)	%
Groningen	15,6	8,0	-7,6	-48,9
Overig, op land	4,0	3,9	-0,1	-2,1
Op land (subtotaal)	19,6	11,9	-7,7	-39,3
Op zee	9,8	9,4	-0,4	-4,5
Totaal	29,4	21,3	-8,1	-27,6

Tabel 3.4 Aardolieproductie in 2020 en veranderingen ten opzichte van 2019

Veld	Productie 2019	Productie 2020	Veranderingen t.o.v. 2019	
	(10 ³ Sm ³)	(10 ³ Sm ³)	(10 ³ Sm ³)	%
Op land	413,5	412,0	-1,5	-0,4
Op zee	487,2	467,6	-19,7	-4,0
Totaal	900,7	879,5	-21,2	-2,3
Productie per dag*	2,468	2,410	-0,058	-2,3

* Totale jaarproductie van aardolie, gedeeld door 365 dagen.

Tabel 3.5 Condensaatproductie in 2020 en veranderingen ten opzichte van 2019

Veld	Productie 2019	Productie 2020	Veranderingen t.o.v. 2019	
	(10 ³ Sm ³)	(10 ³ Sm ³)	(10 ³ Sm ³)	%
Op land	85,7*	73,7	-12,0	-14,0
Op zee	85,0*	72,1	-12,9	-15,2
Totaal	170,7	145,8	-24,9	-14,6

* Correcties t.o.v. 2019.

3.1 Gasproductie op land in 2020

In onderstaande tabel zijn de maandelijkse productiecijfers per winningsvergunning op land 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. Door afronding van de productie per maand kunnen geringe verschillen optreden met de totalen per jaar.

Een langjarig overzicht van de jaarproductie van aardgas wordt in overzicht B gegeven.

Tabel 3.6 Productie van aardgas op land in 2020, per vergunning (in miljoen Nm³)

Vergunning *	Operator	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Totaal
Alkmaar	TAQA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Andel Va	Vermilion	1,7	1,4	1,3	1,2	1,3	0,9	1,1	1,5	1,2	1,2	1,2	1,1	14,9
Beijerland	NAM	1,4	1,6	1,2	0,4	1,1	0,9	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	7,2
Bergen II	TAQA	2,1	2,9	4,2	3,8	3,6	1,0	3,4	3,9	3,5	3,4	3,3	3,5	38,6
Botlek III	NAM	18,6	18,2	15,3	10,6	12,0	11,2	9,4	3,7	15,4	9,6	18,1	17,1	159,3
Botlek-Maas	ONE-Dyas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,0
Drenthe IIa	Vermilion	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Drenthe IIb	NAM	14,9	13,4	16,1	15,8	14,9	16,0	16,6	15,5	14,6	12,7	11,9	15,9	178,4
Drenthe IV	Vermilion	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	3,3
Drenthe V	Vermilion	1,4	2,0	2,1	1,5	0,8	1,1	1,1	1,3	1,1	1,2	1,2	1,0	15,8
Drenthe VI	Vermilion	29,4	26,3	27,9	26,2	26,4	24,4	25,4	24,6	23,6	24,0	22,4	23,3	303,9

Vergunning *	Operator	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Totaal
Gorredijk	Vermilion	1,5	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	2,4	2,4	2,1	2,3	2,1	2,0	18,4
Groningen	NAM	1.206,3	934,1	671,9	850,9	1.208,4	519,1	280,7	174,7	439,4	804,1	653,5	889,1	8.632,3
Hardenberg	NAM	2,8	2,3	2,8	2,3	1,7	2,2	2,1	2,2	2,2	2,1	1,9	1,9	26,5
Leeuwarden	Vermilion	3,8	3,3	3,8	3,4	4,4	3,1	4,1	3,9	3,7	4,0	3,4	3,4	44,5
Middelie	NAM	28,4	27,3	27,3	24,8	24,9	12,2	26,2	22,7	22,1	27,4	25,3	25,9	294,4
Noord-Friesland	NAM	121,3	113,2	127,5	123,5	121,7	121,8	136,2	115,0	49,6	113,7	127,5	141,0	1.412,2
Oosterend	Vermilion	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rijswijk	NAM	10,0	12,6	13,6	13,6	10,6	3,5	11,3	7,9	6,8	3,7	4,4	7,3	105,3
Schoonebeek	NAM	35,4	29,9	33,7	29,5	21,5	30,0	34,9	37,2	32,1	33,1	32,1	34,7	384,1
Slootdorp	Vermilion	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steenwijk	Vermilion	12,4	11,4	11,6	13,2	16,3	14,8	14,9	14,1	13,3	13,4	12,1	12,3	159,9
Tietjerksteradeel II	Vermilion	6,7	6,3	6,9	7,1	6,7	7,5	6,7	6,8	6,7	6,7	5,9	5,9	80,0
Tietjerksteradeel III	NAM	3,8	4,4	4,6	4,4	4,1	4,3	5,0	4,8	4,7	3,4	3,9	4,5	52,0
Waalwijk	Vermilion	2,1	1,7	2,2	1,6	1,8	1,9	1,4	0,9	1,1	1,5	1,1	1,4	18,6
Zuidwal	Vermilion	0,8	1,6	0,7	0,1	1,3	1,7	1,7	1,7	1,5	1,3	0,8	0,7	13,8
Totaal		1.505,1	1.215,3	976,0	1.135,0	1.484,8	778,7	585,2	444,7	645,0	1.068,8	932,2	1.192,8	11.963,5

* Exclusief meegeproduceerd aardgas uit winningsvergunningen aardwarmte.

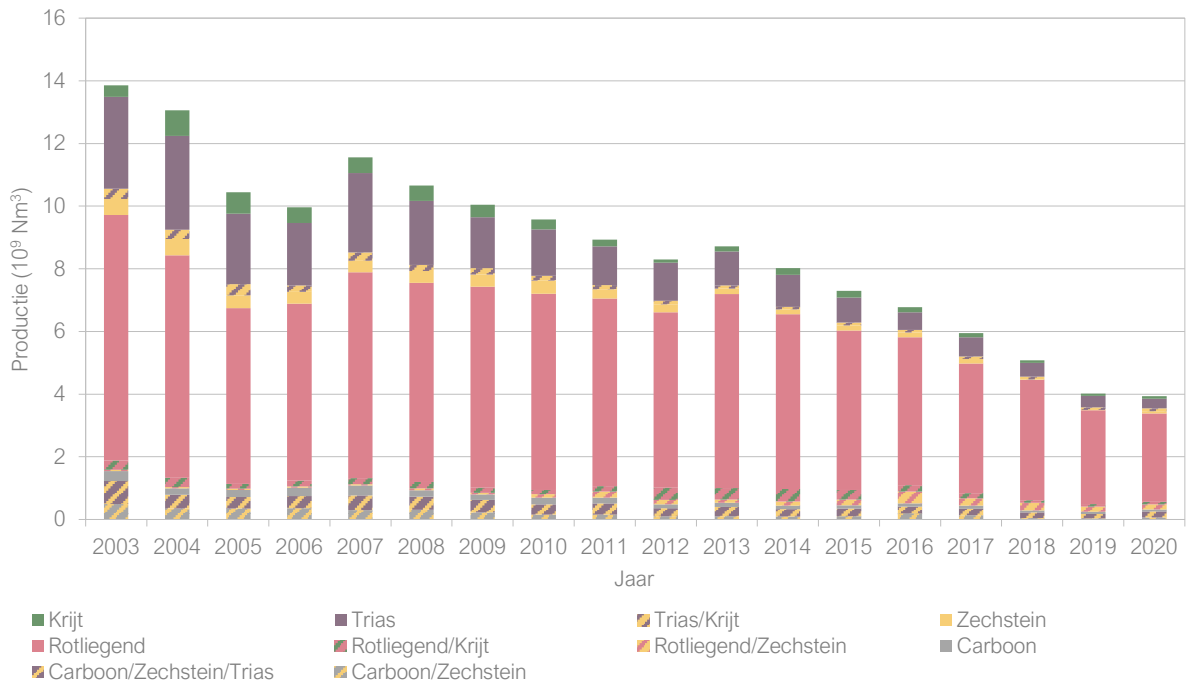
Productie op land per stratigrafisch reservoir

Figuur 3.1 en Figuur 3.2 tonen de bijdrage per stratigrafisch reservoir aan de totale gasproductie uit de kleine velden op land. Productie uit velden met meerdere reservoirs zijn met gearceerde kleuren weergegeven. Het gasveld Groningen, hier buiten beschouwing gelaten, bevindt zich in het Rotliegend reservoir.

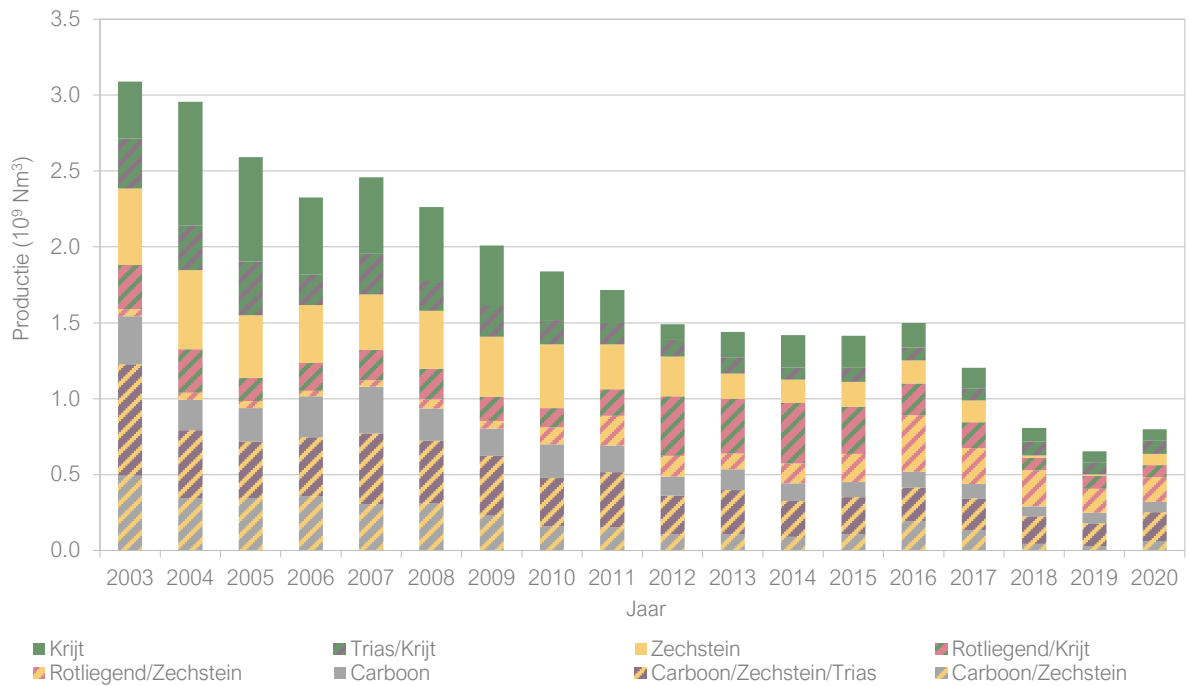
Figuur 3.1 laat zien dat de grootste bijdrage aan de gasproductie uit de kleine velden afkomstig is van de Rotliegend en Trias reservoirs. De sterk dalende trend in productie van ca. -10 % per jaar over de periode 2003 - 2006 wordt in 2007 gekeerd, vooral door de start van de gaswinning van onder de Waddenzee. Vanaf 2008 daalt de jaarproductie met ca. -5 % per jaar. In 2013 wordt weer afgeweken van deze trend met een lichte toename van de productie. Na 2013 zet de dalende trend zich weer voort, maar nu versterkt. In de periode van 2017 t/m 2019 worden afnames berekend van -12, -15 en -22 % respectievelijk. In 2020 zet deze dalende trend zich voort, maar veel minder sterk (-2%).

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. Nog opgemerkt wordt dat op het vaste land geen productie bestaat uit Jura reservoirs. De productie uit deze groep reservoirs laat over het algemeen een dalende trend zien, maar vanaf 2012 is de productie 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 miljoen 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. De productie toename van de

Zechstein, Carboon/Zechstein en Carboon/Zechstein/Trias reservoirs heeft gezorgd voor een omkering van de dalende trend in 2020.



Figuur 3.1 Gasproductie op land, per reservoir (exclusief gasveld Groningen).



Figuur 3.2 Gasproductie op land, per reservoir (exclusief gasveld Groningen, Rotliegend en Trias reservoirs).

3.2 Gasproductie op zee in 2020

In onderstaande tabel zijn de maandelijkse productiecijfers per winningsvergunning op zee 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. Door afronding van de productie per maand kunnen geringe verschillen optreden met de totalen per jaar.

Een langjarig overzicht van de jaarproductie van aardgas wordt in overzicht B gegeven.

Tabel 3.7 Productie van aardgas op zee in 2020, per vergunning (in miljoen Nm³)

Vergunning	Operator	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Totaal
A12a	Petrogas	27,4	25,5	25,9	24,3	24,5	23,5	22,4	22,0	14,3	20,3	21,8	12,7	264,7
A18a	Petrogas	56,9	54,5	57,8	55,1	55,4	53,8	54,2	50,8	30,9	47,0	51,0	29,0	596,4
B10c & B13a	Petrogas	17,3	15,6	14,3	12,8	13,1	12,4	12,9	13,2	8,3	12,4	11,2	10,2	153,7
D12a	Wintershall	1,7	15,5	32,8	30,1	15,5	56,2	65,3	56,3	51,1	50,0	64,2	70,5	509,2
D15a & D15b	Neptune	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D18a	Neptune	0,7	1,3	1,0	1,0	0,7	1,5	0,8	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2
E17a & E17b	Neptune	60,6	53,3	62,8	57,1	54,4	51,3	32,9	34,5	36,8	45,8	40,6	40,5	570,6
F02a	Dana	1,4	1,3	1,5	1,4	1,3	1,3	1,5	1,4	0,2	1,5	1,5	1,3	15,5
F03a	Spirit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F03b	Neptune	14,4	14,2	14,9	9,8	14,9	8,3	11,8	14,0	11,3	0,2	11,3	12,9	137,9
F15a	Total	8,1	11,0	12,1	10,3	7,4	3,0	2,3	2,5	3,5	12,3	13,1	12,0	97,6
F16a & F16b	Wintershall	6,2	5,7	6,0	5,8	5,1	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,6
G14 & G17b	Neptune	25,8	10,5	6,3	27,1	1,9	0,1	9,9	24,1	22,6	21,4	22,8	23,3	195,8
G16a	Neptune	19,5	7,2	4,3	24,8	25,7	1,6	9,2	26,2	22,7	21,5	22,0	22,3	207,1
G17c & G17d	Neptune	7,8	2,7	0,9	6,6	7,2	0,5	2,1	6,9	6,8	6,4	7,0	7,2	62,1
J03b & J06a	Spirit	6,5	7,4	6,6	6,4	5,8	5,2	7,2	5,8	1,2	0,3	5,5	6,8	64,6
K01a	Total	14,7	14,5	15,3	15,2	14,8	13,0	2,9	10,5	2,0	0,0	11,9	12,8	127,6
K02b	Neptune	13,5	12,1	12,6	10,0	11,1	7,1	10,9	6,9	6,4	10,3	11,5	11,0	123,5
K04a	Total	28,0	26,3	28,1	26,4	29,5	29,9	26,2	29,4	13,2	28,0	28,7	28,9	322,5
K04b & K05a	Total	56,1	52,8	55,5	52,6	54,7	52,2	45,1	49,3	23,7	53,4	52,0	53,2	600,5
K05b & K05c	Total	4,7	4,3	4,4	4,3	4,5	4,1	4,6	2,8	2,4	4,2	4,5	4,8	49,6
K06a, K06b, L07a, L07b & L07c	Total	23,7	18,9	20,9	21,6	16,0	22,3	20,4	18,8	19,7	18,1	19,1	20,4	240,0
K07	NAM	7,3	8,3	6,2	7,6	6,8	6,7	2,7	5,2	1,7	3,6	3,6	5,2	64,9
K08 & K11a	NAM	27,8	23,7	23,2	22,5	22,3	18,5	5,1	19,0	12,8	23,8	23,0	21,8	243,5
K09a & K09b	Neptune	0,0	1,1	2,0	1,4	1,7	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	1,2	0,0	7,8
K09c & K09d	Neptune	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,6	1,3	1,2	5,4
K12a	Neptune	29,1	22,7	6,9	29,0	28,3	25,6	39,7	26,6	27,8	39,7	33,9	40,3	349,7
K14a	NAM	7,4	7,9	6,2	3,4	3,8	3,7	1,6	1,6	1,2	1,8	2,5	1,5	42,7

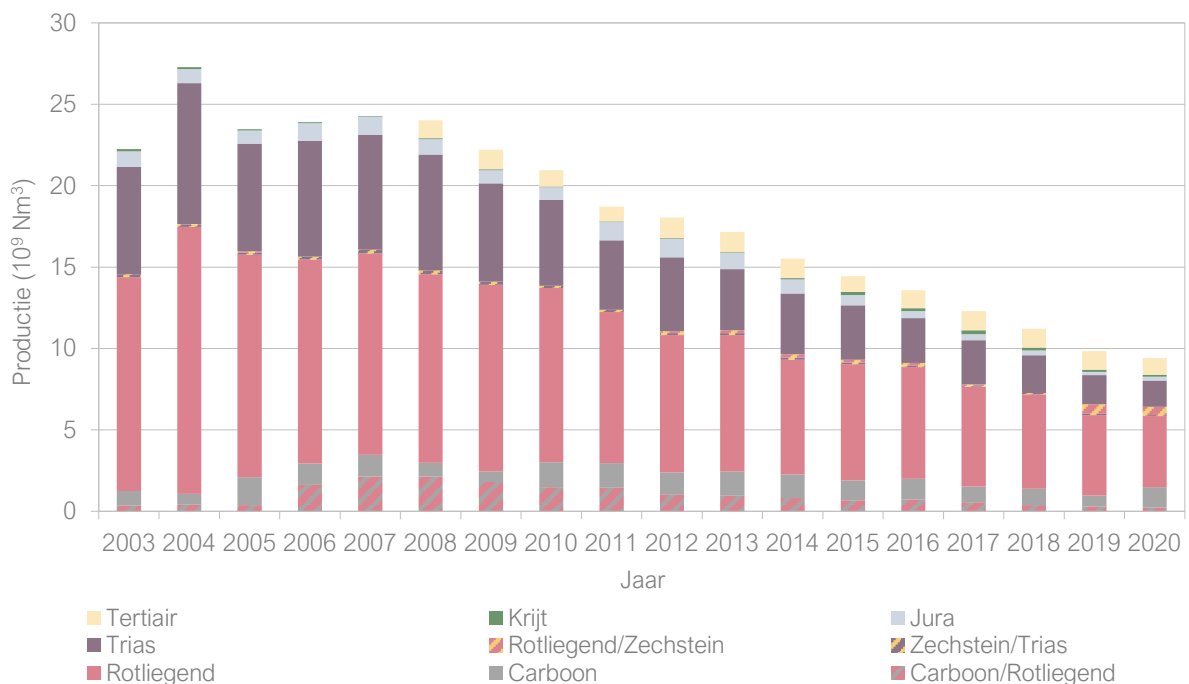
Vergunning	Operator	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Totaal
K15	NAM	40,1	38,2	40,0	45,4	44,1	36,6	34,9	34,5	28,9	34,6	40,5	43,7	461,6
K17a	NAM	6,1	5,2	4,4	5,3	5,2	4,4	4,1	4,5	1,9	5,3	6,1	7,2	59,8
K18b	Wintershall	21,7	20,0	21,1	21,4	20,0	18,0	22,3	18,5	3,3	18,2	19,6	6,0	210,0
L02	NAM	24,7	22,8	24,0	23,1	24,9	22,7	19,2	22,1	21,9	19,4	21,2	20,8	266,9
L04a & L04b	Total	17,2	13,7	15,6	12,6	12,7	14,7	16,5	15,3	14,7	14,2	13,3	13,8	174,4
L05a	Neptune	23,6	16,5	16,2	34,3	54,0	44,8	7,5	35,4	31,3	44,6	34,4	25,4	368,0
L05b	Wintershall	5,1	2,4	7,3	6,8	7,6	7,0	6,8	6,8	5,9	3,0	5,8	5,2	69,7
L06a	Wintershall	6,1	5,7	4,9	5,2	5,5	5,0	5,2	4,8	4,6	2,9	4,7	4,2	58,7
L08b, L08d & L08e	Wintershall	6,3	6,0	7,3	7,3	7,3	7,0	7,2	6,9	7,0	3,7	7,0	6,1	79,2
L09	NAM	24,2	20,7	23,7	22,8	24,4	21,7	22,1	23,1	20,4	27,2	28,4	31,3	290,3
L10 & L11a	Neptune	23,7	18,6	3,6	17,8	18,4	12,0	19,2	14,5	12,0	20,3	15,0	19,7	194,7
L11b	ONE-Dyas	9,4	15,1	23,9	15,8	11,5	1,7	0,0	0,0	0,0	1,3	22,3	20,2	121,4
L12b & L15b	Neptune	22,7	20,7	19,7	20,0	20,7	19,7	20,3	18,4	18,6	15,8	12,1	19,4	228,2
L13	NAM	28,4	23,9	25,3	22,0	26,0	32,2	26,3	25,4	5,6	32,0	27,7	29,3	304,0
M07a	ONE-Dyas	14,9	13,3	14,3	13,4	13,4	13,2	12,6	12,4	7,9	11,5	13,1	12,2	151,9
P06a	Wintershall	8,0	7,5	8,1	7,8	7,7	7,6	7,1	7,7	7,1	7,3	6,3	7,4	89,8
P09a, P09b & P09d	Petrogas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P09c, P09e & P09f	Petrogas	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,6
P11a	ONE-Dyas	4,9	3,6	3,1	2,5	0,2	0,0	0,0	0,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	14,3
P11b	Dana	16,7	15,5	15,4	8,6	5,3	5,2	4,5	7,6	0,9	0,8	1,3	1,0	82,9
P15a, P15b, P15d, P15e & P15f	TAQA	2,9	1,7	1,3	0,8	1,9	0,8	1,1	1,2	0,0	0,1	1,0	0,8	13,7
P15c, P15g, P15h, P15i & P15j	TAQA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P18a	TAQA	10,3	12,1	13,1	9,9	6,1	5,8	5,4	7,0	0,0	3,3	8,1	7,0	88,3
Q01a-ondiep & Q01b-ondiep	Petrogas	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	2,1
Q01c-diep	Wintershall	19,3	15,0	18,7	13,5	15,4	14,6	18,1	16,8	14,9	17,1	14,8	15,0	193,3
Q04a	Wintershall	15,0	13,1	15,3	14,1	12,6	13,1	14,4	14,0	12,9	14,8	13,8	14,4	167,5
Q07 & Q10a	Tulip	70,5	61,4	55,7	53,8	29,9	29,4	25,4	30,4	0,0	32,0	52,5	57,4	498,5
Q13a	Neptune	1,3	1,2	1,1	1,0	0,5	0,6	0,6	0,7	0,0	0,2	0,8	0,9	8,9
Q16a	ONE-Dyas	5,0	1,6	1,1	0,0	1,3	2,6	2,9	3,7	0,0	1,8	4,1	4,6	28,9
Q16c-diep	ONE-Dyas	-	-	-	-	-	-	-	-	8,1	0,0	5,7	0,0	13,8
	Totaal	895,3	794,3	813,3	852,1	803,6	748,3	695,8	761,3	550,2	755,5	845,0	823,4	9.338,3

Productie op zee per stratigrafisch reservoir

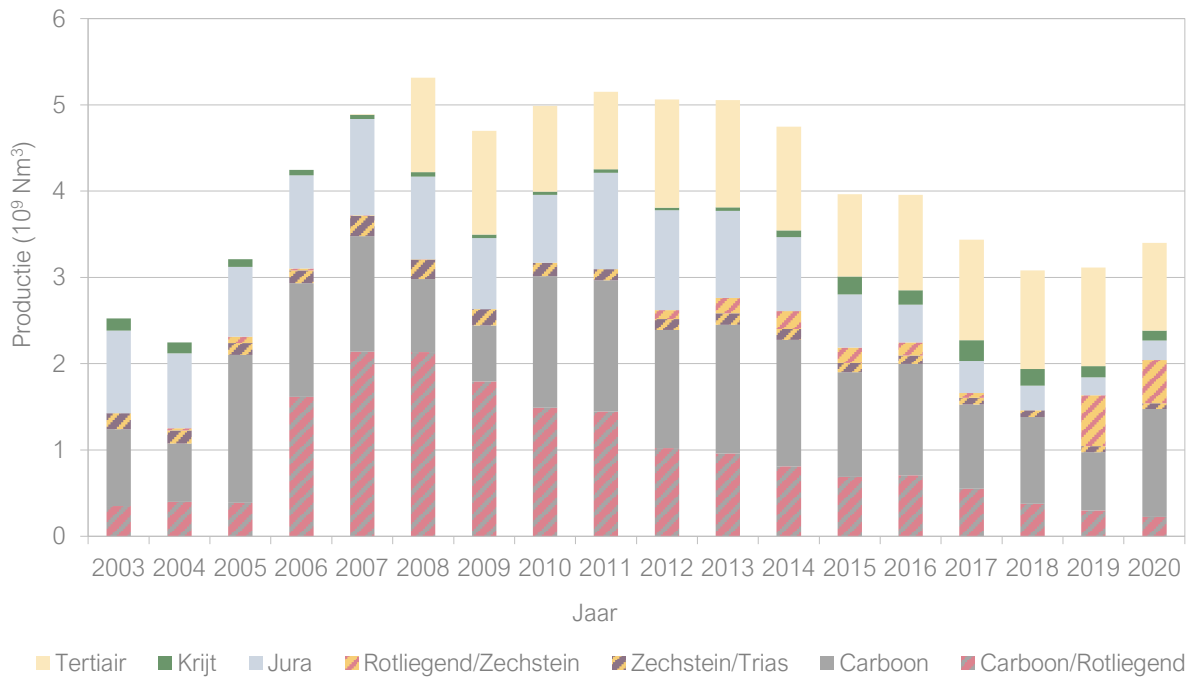
Figuur 3.3 en figuur 3.4 tonen de bijdrage per stratigrafisch reservoir aan de totale gasproductie uit de kleine velden op zee. Productie uit velden met meerdere reservoirs zijn met gearceerde kleuren weergegeven.

Figuur 3.3 laat alle producerende reservoir groepen zien. Hieruit blijkt dat, net als op land, de bijdrage van de Rotliegend en Trias reservoirs dominant is. Van 2003 – 2007 groeit de productie nog licht, maar vanaf 2008 neemt deze gestaag af. De productie op zee is in 2011 onder de 20 miljard Nm³/jaar. De sterk dalende trend in productie (afname ca. -9 % per jaar) over de periode 2014-2019 wordt in 2020 gekeerd, vooral door de start van de gaswinning uit gasveld D12-B.

In Figuur 3.4 zijn de bijdragen van het Rotliegend en Trias reservoirs niet meegenomen, waardoor de bijdragen uit andere reservoirs aan de totale gasproductie beter zichtbaar zijn. Over de periode 2005 - 2007 is de bijdrage uit velden met gecombineerde Carboon–Rotliegend reservoir bijna verdrievoudigd, sinds 2008 neemt de productie uit dit reservoir 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. De productiestart van Q10-A (Rotliegend/Zechstein) in 2019 en D12-B (Carboon) in 2020 hebben gezorgd voor een omkering van de dalende trend over de periode 2016 t/m 2018.



Figuur 3.3 Gasproductie op zee, per reservoir.



Figuur 3.4 Gasproductie op zee, per reservoir (exclusief Rotliegend en Trias reservoirs).

3.3 Aardolie- en condensaatproductie in 2020

In onderstaande tabellen zijn de maandelijkse productiecijfers van aardolie en condensaat 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. Door afronding van de productie per maand kunnen geringe verschillen optreden met de totalen per jaar.

Een langjarig overzicht van de jaarproductie van aardolie wordt in overzicht D gegeven.

Tabel 3.8 Productie van aardolie in 2020, per vergunning (in 1000 Sm³)

Vergunning *	Operator	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Totaal
Rijswijk	NAM	3,1	9,1	4,3	6,2	7,3	7,2	6,6	4,8	7,9	7,6	8,8	12,6	85,5
Schoonebeek	NAM	23,9	19,4	25,1	20,8	22,5	21,7	26,6	28,2	34,0	33,1	34,4	36,6	326,5
F02a	Dana	11,9	11,2	11,7	11,0	10,2	9,6	11,1	9,8	1,4	12,1	12,3	11,5	123,8
F03b	Neptune	3,7	3,6	3,8	2,4	3,7	2,0	2,9	3,4	3,4	0,0	2,8	3,0	34,7
P09c, P09e & P09f	Petrogas	0,9	0,9	0,9	3,3	2,1	1,7	1,6	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5	19,0
P11b	Dana	6,9	6,5	6,7	6,3	6,5	5,8	6,2	6,4	5,5	4,2	6,0	2,8	70,0
P15a, P15b, P15d, P15e & P15f	TAQA	4,1	3,9	4,4	4,1	3,7	3,5	3,5	3,3	0,0	1,4	3,7	2,8	38,7
Q01a-ondiep & Q01b-ondiep	Petrogas	5,2	4,7	4,4	4,7	4,5	4,4	4,6	4,4	4,4	4,0	3,6	3,4	52,2
Q13a	Neptune	17,1	15,0	14,4	13,7	7,0	8,4	10,2	10,1	0,0	3,4	10,0	11,2	120,5
Q16c-diep	ONE-Dyas	-	-	-	-	-	-	-	-	5,4	0,0	2,4	0,7	8,6
	Totaal	76,9	74,3	75,8	72,5	67,6	64,5	73,4	72,1	63,5	67,3	85,5	86,2	879,5

* Exclusief meegeproduceerde aardolie uit winningsvergunningen aardwarmte.

Tabel 3.9 Productie van condensaat* in 2020, per vergunning (in 1000 Sm³)

Vergunning **	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Totaal
Op land ***	8,6	7,8	7,8	6,5	5,5	5,4	6,1	4,7	5,4	4,3	5,8	5,8	73,7
Op zee	7,8	6,8	7,4	6,3	6,5	5,5	4,9	6,0	3,1	5,0	6,3	6,4	72,1
Totaal	16,4	14,6	15,2	12,9	12,0	10,9	11,1	10,7	8,5	9,4	12,1	12,2	145,8

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

** Exclusief meegeproduceerd condensaat uit winningsvergunningen aardwarmte.

*** Exclusief geproduceerd condensaat uit de opslagvelden Alkmaar, Bergermeer, Grijskerk en Norg (zie hoofdstuk 4).

4. Ondergrondse opslag

4.1 Inleiding ondergrondse opslag

Ondergrondse opslag is een bijzonder ruimte-effectieve methode om zeer grote hoeveelheden stoffen op te slaan. Er zijn verschillende vormen van opslag mogelijk in de Nederlandse ondergrond. Bijvoorbeeld opslag in poreuze lagen (de ruimte tussen gesteentekorrels) van uitgeproduceerde gasvelden en in watervoerende lagen (aquifers) of in aangelegde holtes, zoals cavernes in steenzout of mijngangen in kolenlagen.

Deze opslagsystemen zijn te gebruiken als een tijdelijke voorraad of buffer (zoals voor aardgas, waterstof en stikstof), maar kunnen ook gebruikt worden voor de permanente opslag van stoffen (zoals CO₂ en zoutwater).

Voor het opslaan van stoffen in de ondergrond is een opslagvergunning nodig en dient de vergunninghouder te beschikken over een goedgekeurd opslagplan. De opslagplannen geven informatie over de geologische setting en het proces van opslag. In een aantal gevallen valt de injectie van stoffen (of in de ondergrond brengen van stoffen) juridisch onder een ander regime dan de mijnbouwwet: bijvoorbeeld onder het winningsplan bij het injecteren van stikstof om bodemdaling tegen te gaan (gasveld De Wijk) en onder de milieuwetgeving bij formatie/proceswater als ongewenst meegeproduceerde stoffen.

Naast de bestaande opslaglocaties, biedt de Nederlandse ondergrond ruimte voor diverse nieuwe vormen van duurzame energieopslag. Toekomstige energiemogelijkheden voorzien een toenemende noodzaak voor grootschalige ondergrondse opslag voor het bufferen van energie om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen. Energiedragers zouden schone gassen kunnen zijn afkomstig van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen of duurzame warmte. De meest concrete ontwikkelingen zijn: waterstofopslag, perslucht opslag (CAES), ondergrondse pompaccumulatie (O-PAC) en hoge temperatuur warmteopslag (HT-ATES).

4.2 Overzicht vergunningen

In 2020 zijn geen nieuwe opslagvergunningen aangevraagd. Per 1 januari 2021 waren er negen opslagvergunningen van kracht. De opslagvergunning P18-4 voor CO₂ die al wel is verleend, is nog niet van kracht en is in 2020 aangevraagd om de startdatum te wijzigen naar uiterlijk 1 januari 2026.

Een overzicht van alle opslagvergunningen is te vinden in Tabel 4.1, Overzicht I en Overzicht Q.

De seizoenale variatie in de aardgasvraag (winter/zomer) is lange tijd opgevangen door aan de gaskraan van het Groningenveld te draaien. Een belangrijke reden hiervoor was dat daardoor de kleine velden ongestoord konden produceren (onderdeel van het kleineveldenbeleid). Naarmate de reserves in het Groningenveld afnamen, liep de druk, en daarmee de flexibiliteit, van het Groningenveld geleidelijk terug. Om toch voldoende flexibiliteit te houden om de schommeling in de gasvraag te kunnen opvangen en zodoende de leveringszekerheid van gas te kunnen garanderen, zijn er sinds 1997 successievelijk vier ondergrondse gasopslagen in gebruik genomen.

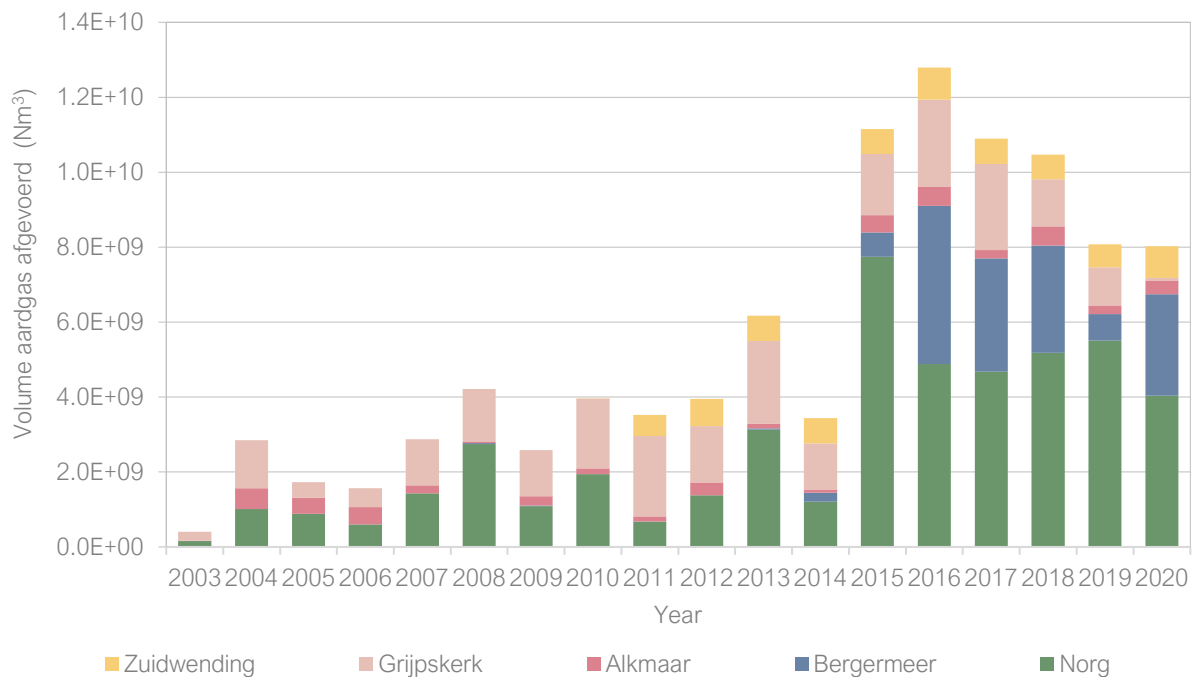
Het aardgas in de opslag van Norg en Grijpskerk dient sinds 1997 als buffering voor het Nederlandse systeem om seizoensgebonden schommelingen in de vraag op te vangen. Bij verhoogde vraag wordt met name in de winter extra gas geleverd vanuit Norg en Grijpskerk. De bergingen in Alkmaar en Zuidwending

zijn vooral voor het opvangen van piekvragen van één of meerdere dagen. Samen met de opslag Bergermeer die primair gericht is op de handel in gas en op eigen initiatief op de gasmarkt opereert, zijn in Nederland momenteel vijf aardgas opslagfaciliteiten (Underground Gas Storage - UGS) operationeel. Het aardgas is opgeslagen in (voormalige) gasvelden, behalve in Zuidwending waar de opslag plaatsvindt in zoutcavernes.

Tabel 4.1 Opslagvergunningen op land en zee.

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	Nouryon Salt B.V.	Gasolie	Van kracht
Winschoten II	15-11-2010	Gasunie (GTS)	Stikstof	Van kracht
Winschoten III	15-11-2010	Nouryon Salt B.V.	Stikstof	Van kracht
Andijk	12-12-2019	PWN	Zout water	Van kracht
P18-4	20-07-2013	TAQA	Kooldioxide	Verleend

Figuur 4.1 toont het afgevoerde volume aardgas van de 5 aardgasopslagen van 2003 tot en met 2020. Vanaf 2015 is de gebruikte capaciteit van de opslag in Norg sterk gestegen nadat de Groningenproductie werd teruggeschoefd.



Figuur 4.1 Afgevoerd volume aardgas per UGS van 2003-2020.

Naast de ondergrondse opslagen voor aardgas is er op de Maasvlakte een terminal waarin vloeibaar aardgas (LNG) wordt opgeslagen in bovengrondse tanks. Deze terminal, eigendom van Gasunie en Vopak, vervult ook een rol bij het opvangen van pieken in de gasvraag, bijvoorbeeld op heel koude winterdagen.

In Nederland worden op diverse locaties ook andere stoffen opgeslagen in ondergrondse ruimtes. Dit betreft bijvoorbeeld de zoutcavernes die worden benut voor de opslag van stikstof en gasolie. In Twente (opslagvergunning Twenthe-Rijn De Marssteden) is in één van de zoutcavernes een strategische gasolievoorraad opgeslagen terwijl in Winschoten (Heiligerlee) stikstof is opgeslagen dat wordt aangewend om hoogcalorisch gas om te zetten naar laagcalorisch Groningen gas.

Er zijn vergevorderde plannen om lege aardgasvelden op zee te gebruiken in de komende jaren om een significante capaciteit te leveren voor de permanente opslag van CO₂. Voor het lege gasveld P18-4, dat net voor de kust van Zuid-Holland is gelegen, is hiervoor al een opslagvergunning verleend, maar die is nog niet van kracht. Voor P18-2 is de vergunning in 2021 aangevraagd.

De opslagvergunning Andijk is 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 activiteit opslagvergunning-plichtig volgens de Mijnbouwwet.

Twee vergunningaanvragen, één voor de opslag van zout filterresidu en één voor vulstof in een zoutcaverne, uit eerdere jaren zijn in 2020 ingetrokken.

4.3 Ondergrondse opslag in 2020

De maandelijkse hoeveelheden aardgas en stikstof die in 2020 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.

Tabel 4.2 Opgeslagen aardgas (in miljoen Nm³)

Vergunning	Operator	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Alkmaar	TAQA	479	0	0	0	103	131	14	116	114	0	0	0	0
Bergermeer	TAQA	1.939	0	5	6	338	397	465	90	26	300	229	83	0
Grijpskerk	NAM	280	0	0	0	0	0	0	0	0	280	0	0	0
Norg	NAM	4.831	0	0	0	581	938	848	872	814	778	0	0	0
Zuidwending	Gasunie	933	16	32	62	118	59	72	69	87	124	112	101	83
Totaal		8.462	16	37	68	1.139	1.525	1.399	1.147	1.042	1.482	341	184	83

Tabel 4.3 Teruggehaald aardgas (in miljoen Nm³)

Vergunning	Operator	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Alkmaar	TAQA	372	0	0	331	0	0	0	0	0	0	0	29	13
Bergermeer	TAQA	2.704	1	208	456	0	0	0	258	272	27	200	235	1.047
Grijpskerk	NAM	64	2	0	0	0	0	0	0	6	0	11	17	29
Norg	NAM	4.039	1.020	1.131	533	47	0	0	0	0	2	383	255	666
Zuidwending	Gasunie	845	109	128	44	23	61	46	43	60	84	77	84	85
Totaal		8.023	1.132	1.467	1.364	70	61	46	302	338	114	670	620	1.840

Tabel 4.4 Opgeslagen stikstof (in miljoen Nm³)

Vergunning	Operator	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Winschoten II	Gasunie	59,3	11,6	2,1	0,8	3,6	4,7	6,3	7,7	2,8	2,8	2,4	6,6	7,9

Tabel 4.5 Teruggehaald stikstof (in miljoen Nm³)

Vergunning	Operator	Totaal	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Winschoten II	Gasunie	48,2	0,0	0,9	8,8	7,6	7,6	1,2	0,0	2,3	2,3	5,8	6,6	5,1

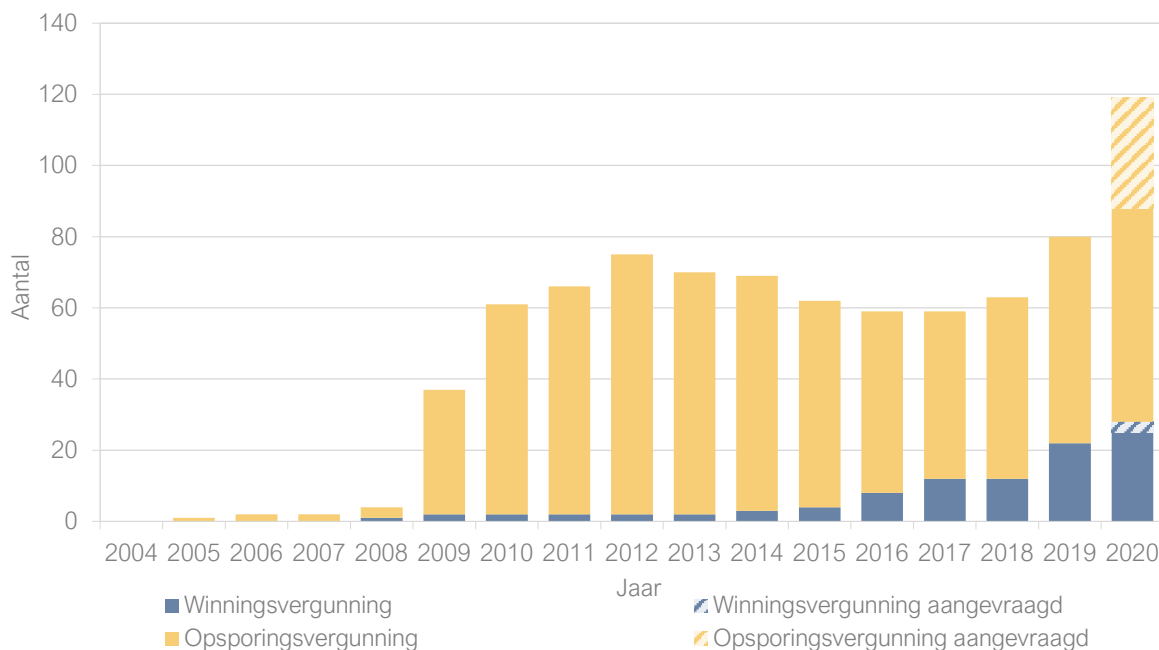
5. Aardwarmte

5.1 Inleiding aardwarmte

In 2020 zijn 18 opsporingsvergunningen voor aardwarmte aangevraagd. Uit 2019 stonden er nog 24 aanvragen voor een opsporingsvergunning in behandeling. In 2020 zijn 10 opsporingsvergunningen voor aardwarmte verleend. Er is één aanvraag voor een opsporingsvergunning voor aardwarmte in 2020 afgewezen. Dit maakt dat er per 1 januari 2021 31 opsporingsvergunningen in aanvraag zijn. Daarnaast is één opsporingsvergunning voor aardwarmte gesplitst en is er één beperkt in areaal. Twee opsporingsvergunningen voor aardwarmte zijn samengevoegd tot één vergunning en er zijn 11 opsporingsvergunningen voor aardwarmte verlengd of hebben hier een aanvraag voor gedaan. Daarnaast zijn 5 opsporingsvergunningen voor aardwarmte vervallen of is er afstand van gedaan. Ook zijn drie opsporingsvergunningen voor aardwarmte vervallen door het verlenen van een winningsvergunning voor aardwarmte. Op 1 januari 2021 zijn er in totaal 60 opsporingsvergunningen voor aardwarmte van kracht (Figuur 5.1).

Er zijn in 2020 3 nieuwe aanvragen voor een winningsvergunning voor aardwarmte ingediend. Eén van de vier pre-2020 aanvragen voor een winningsvergunning is in 2020 ingetrokken. Er zijn in 2020 3 winningsvergunningen voor aardwarmte verleend, ook zijn er in totaal 3 winningsvergunningen in aanvraag. Op 1 januari 2021 zijn 25 winningsvergunningen voor aardwarmte van kracht (Figuur 5.1).

Wijzigingen met betrekking tot vergunningen voor opsporing en winning van aardwarmte gedurende 2020 staan vermeld in tabellen in Hoofdstuk 8. Onderstaande grafiek geeft het verloop van de aardwarmte vergunningen weer waarbij voor statusdatum 1 januari 2021 ook het aantal aangevraagde vergunningen in 2020 is weergegeven.



Figuur 5.1 Aantal aardwarmtevergunningen dat van kracht is per jaar. Voor het jaar 2020 zijn ook het aantal aangevraagde vergunningen weergegeven.

5.2 Aardwarmteboringen en productie-installaties per 1 januari 2021

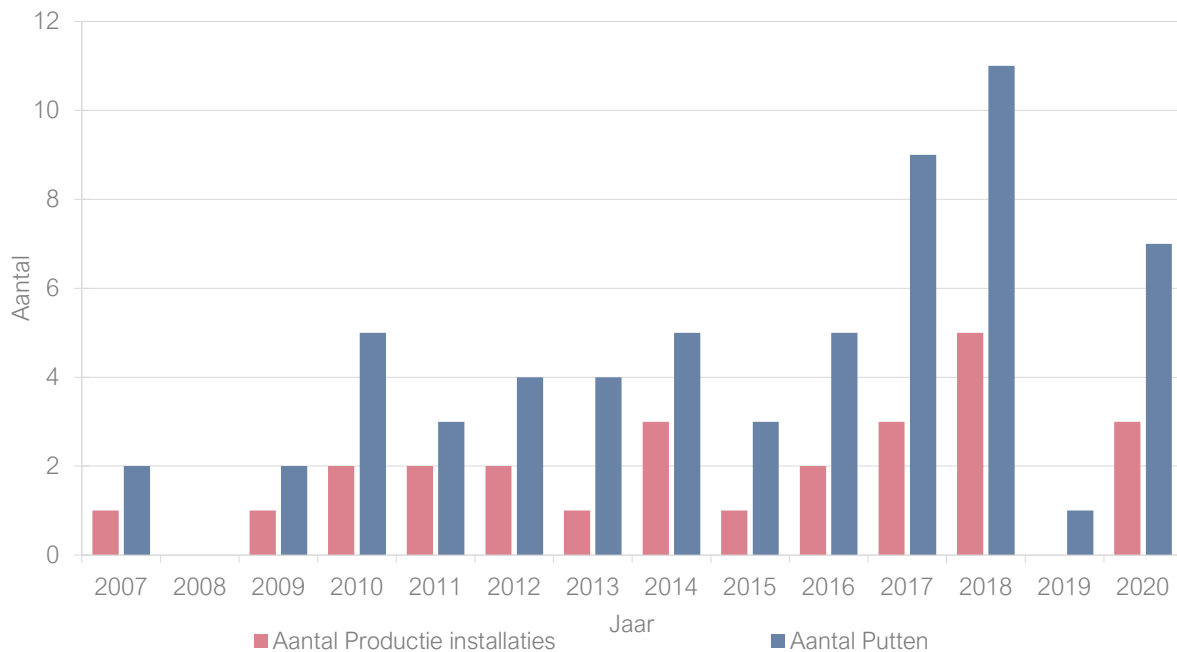
In 2020 zijn 7 aardwarmteboringen beëindigd (Tabel 5.1 en Figuur 5.2). Dit betreft de boringen in de vergunningen Oostvoorne, Naaldwijk II en Luttelgeest II. Met het realiseren van deze boringen zijn er in 2020 drie aardwarmteproductie-installaties bijgekomen.

Het totaal aan aardwarmteproductiesystemen bedraagt nu 28. Eén daarvan, met de boringen van Mijnwater Energiecentrale Heerlen gerealiseerd in 2006, valt mijnwettelijk gezien deels onder aardwarmte maar is technisch gezien een warmte-koude opslag-installatie (WKO). Deze installatie wordt in het verdere overzicht niet behandeld. De overige 27 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 27 aardwarmteproductiesystemen zijn er in 2020 20 operationeel, in de zin dat er warmteproductie wordt gerapporteerd conform art. 111 & 119 van het Mijnbouwbesluit.

Alle operationele aardwarmteproductiesystemen beschikken (status per 01-01-2021) over een winningsvergunning aardwarmte. Eind 2020 waren alle nog niet producerende vergunninghouders in het bezit van een winningsvergunning danwel hadden ze een winningsvergunning aangevraagd.

Tabel 5.1 Aardwarmte boringen beëindigd in 2020.

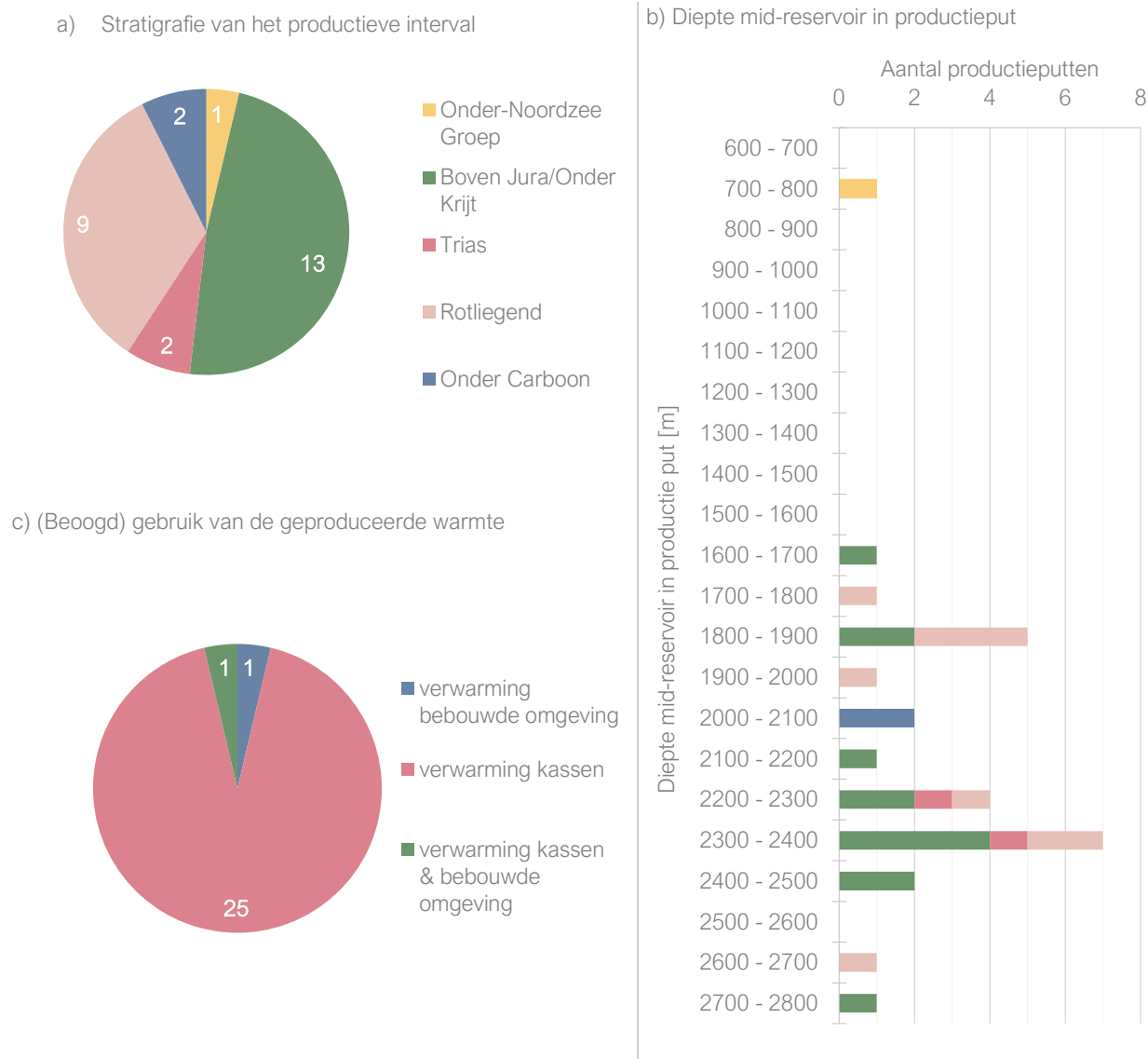
	Naam boring	Vergunning aardwarmte	Vergunninghouder
1	LTG-GT-04	Luttelgeest II	Aardwarmte Combinatie Luttelgeest B.V.
2	LTG-GT-05	Luttelgeest II	Aardwarmte Combinatie Luttelgeest B.V.
3	LTG-GT-06	Luttelgeest II	Aardwarmte Combinatie Luttelgeest B.V.
4	TNT-GT-01	Oostvoorne	Hydreco Geomec B.V.
5	TNT-GT-02	Oostvoorne	Hydreco Geomec B.V.
6	NLW-GT-03	Naaldwijk II	Trias Westland B.V.
7	NLW-GT-04	Naaldwijk II	Trias Westland B.V.



Figuur 5.2 Aantal aardwarmteboringen (exclusief sidetracks) beëindigd per kalenderjaar en het jaarlijks aantal gerealiseerde aardwarmteproductiesystemen vanaf 2007. In 2020 zijn zeven boringen voltooid en drie geothermische installaties voltooid.

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 productieput is weergegeven in Figuur 5.3 b. Het merendeel van de aardwarmtesystemen heeft als productief interval de laagpakketten van de Boven-Jura en Onder-Krijt. Dit geldt voor alle installaties gesitueerd in Zuid-Holland, behalve twee, die de aquifers van Trias ouderdom als productief interval (beogen te) hebben. De negen productie-installaties in Noord-Holland, Overijssel en Flevoland hebben als productief interval de laagpakketten van het Rotliegend, de twee installaties uit Noord Limburg de laagpakketten van het Onder-Carboon tot Devoon en in Noord-Brabant is één installatie die de aquifers van de Onder-Noordzee Groep als productief geothermisch reservoir heeft.

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 nog niet producerend project beoogt warmte te gaan leveren aan een warmtenetwerk in de bebouwde omgeving.



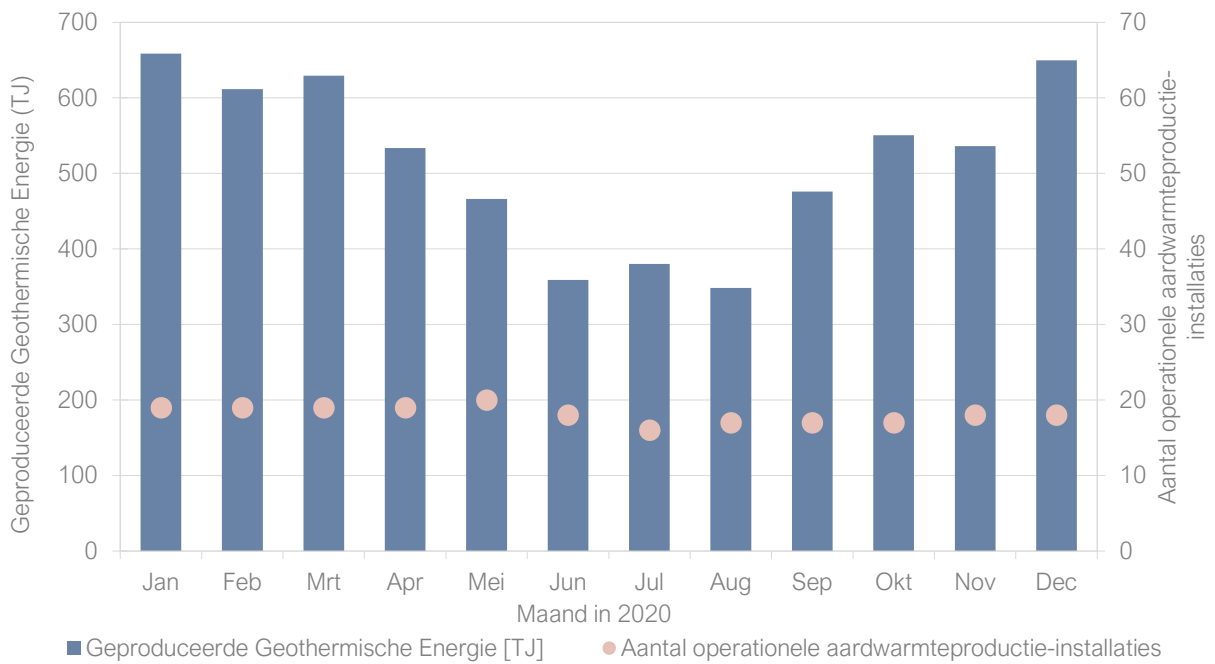
Figuur 5.3 a) Stratigrafie van het productieve interval, b) Diepte mid-reservoir en c) (beoogd) gebruik van de geproduceerde warmte.

5.3 Aardwarmteproductie in 2020

In 2020 waren 20 van de 27 (exclusief Mijnwater Energiecentrale Heerlen) aardwarmteproductiesystemen operationeel (Tabel 5.2). Dit is één minder dan in 2019, want één systeem is in de loop van 2019 tijdelijk ingesloten. Dit systeem is in 2020 niet operationeel geweest. Van de zeven niet-operationele systemen zijn twee installaties tijdelijk ingesloten en zitten drie systemen in de opstartfase. De overige twee niet-operationele aardwarmteproductiesystemen zijn in de loop van 2018 stil gelegd in lijn met vigerende afspraken en vigerend veiligheidsbeleid. Nader onderzoek naar de oorzaak van de aardbevingen die in de nabijheid van deze twee aardwarmtesystemen hebben plaatsgevonden moet uitwijzen of deze twee aardwarmteproductiesystemen in de toekomst kunnen blijven produceren of anderszins nuttig kunnen worden aangewend binnen de gestelde veiligheidsnormen.

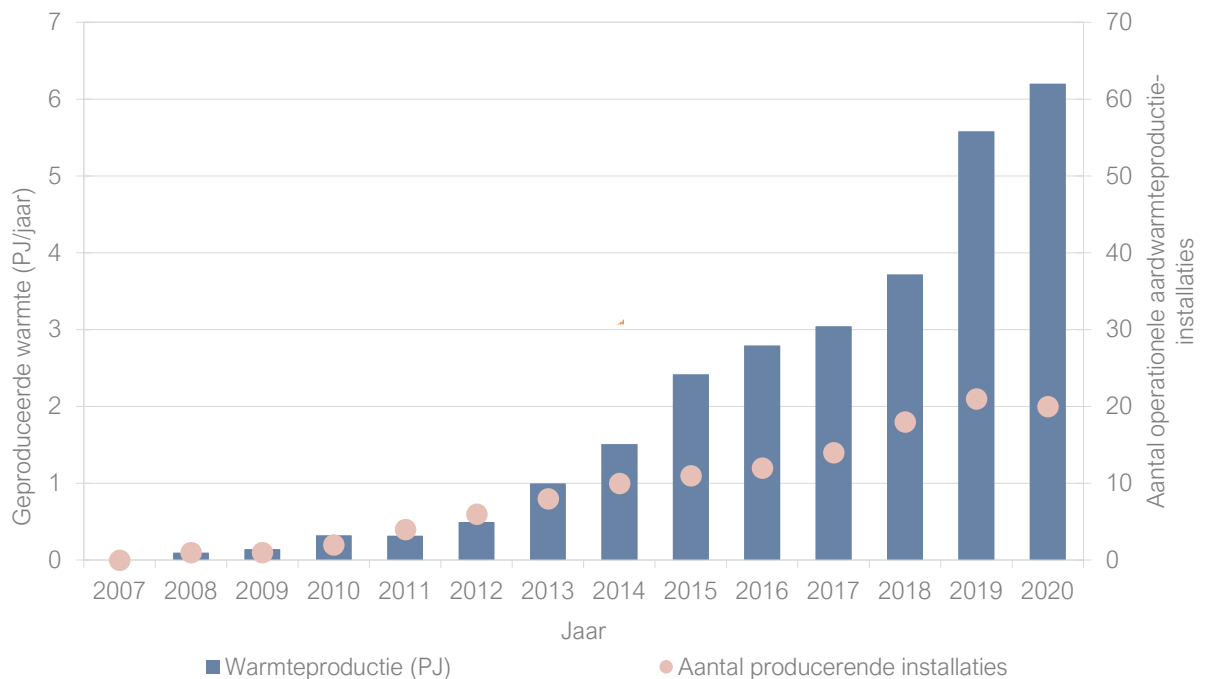
Tabel 5.2 Aardwarmteproductie-installaties.

	Naam productie-installatie	Putten	Vergunning aardwarmte	Operationeel in 2020
1	Californië Geothermie	CAL-GT-1,2&3	Californië IV	Nee, in mei '18 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	Nee
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-5&6	Pijnacker-Nootdorp-4	Ja
9	Pijnacker-Nootdorp Zuid Geothermie	PNA-GT-3&4	Pijnacker-Nootdorp-5	Ja
10	-	HAG-GT-1&2	Den Haag	Nee
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 Geothermie	BRI-GT-1&2	Vierpolders	Ja
15	Californië Lipzig Gielen	CAL-GT-4&5	Californië-V	Nee, in aug '18 stilgelegd
16	Poeldijk Geothermie	PLD-GT-1&2	Poeldijk	Ja
17	Kwintsheul Geothermie	KHL-GT-1&2	Kwintsheul II	Ja
18	Lansingerland Geothermie	LSL-GT-1&2	Lansingerland	Ja
19	MDM-GT-06 / MDM-GT-01	MDM-GT-6&1	Middenmeer I	Ja
20	Maasland Geothermie	MLD-GT-1&2	Maasland	Ja
21	Naaldwijk Geothermie	NLW-GT-1&2	Naaldwijk	Ja
22	Zevenbergen Geothermie	ZVB-GT-1&2	Zevenbergen	Ja
23	Andijk-GT-01/02	ADK-GT-1&2	Andijk	Ja
24	Andijk-GT-03/04	ADK-GT-3&4	Andijk	Ja
25	Luttelgeest Geothermie 1	LTG-GT-1,2&3	Luttelgeest	Ja
26	-	LTG-GT-4,5&6	Luttelgeest II	Nee
27	-	TNT-GT-1&2	Oostvoorne	Nee
28	-	NLW-GT-3&4	Naaldwijk II	Nee



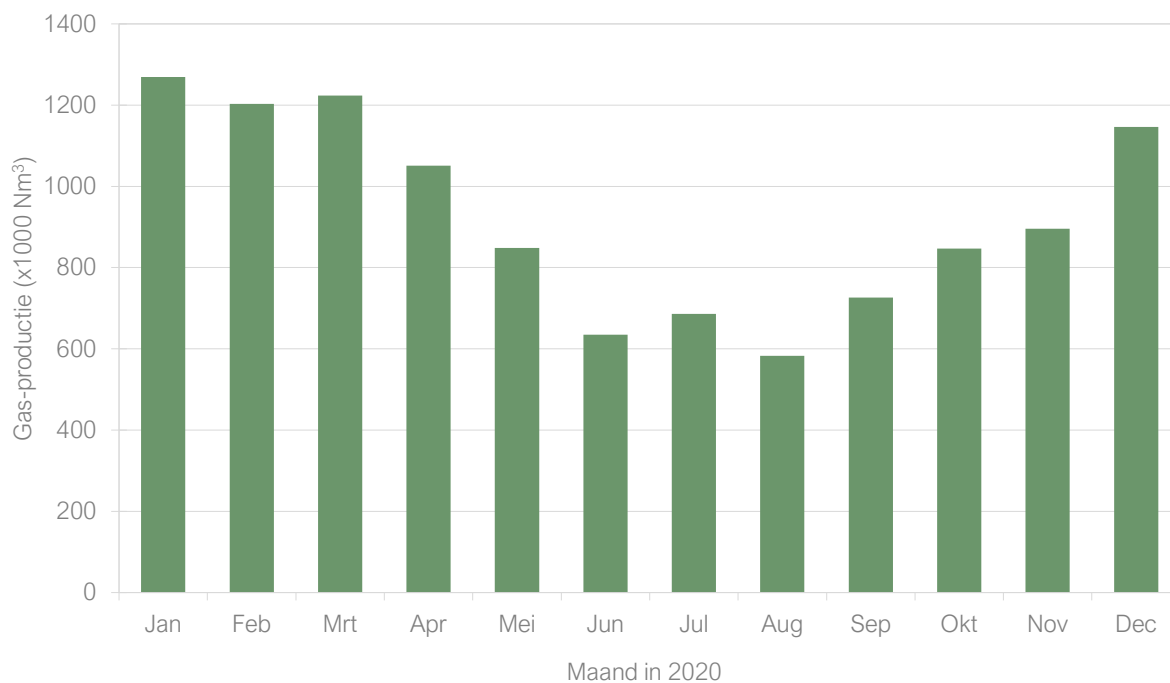
Figuur 5.4 Maandelijke productie aardwarmte of geothermische energie in Tera-Joules (TJ) in 2020 en het aantal aardwarmteproductiesystemen dat heeft bijgedragen aan de gerapporteerde productie (exclusief Mijnwater energiecentrale Heerlen).

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 6,20 PJ ($1 \text{ PJ} = 10^{15} \text{ J}$) (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 alle gevallen is dit gas (zie Figuur 5.6). 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. Tot maart 2017 was er één installatie waar olie meegeproduceerd werd.



Figuur 5.6 Hoeveelheden meegeproduceerde koolwaterstoffen in 2020. Gas in 1000 Nm³.

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

Jaar	Geproduceerde energie (TJ)	Meegeproduceerd gas (x1000 Nm ³)	Meegeproduceerde olie (Sm ³)
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	0
2019	5.578	12.772	0
2020	6.199	11.115	0

* 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. Zout

Per 1 januari 2021 waren er zestien winningsvergunningen en geen opsporingsvergunningen van kracht. In 2020 zijn er geen nieuwe vergunningsaanvragen ingediend. Er loopt nog wel een aanvraag voor een winningsvergunning uit een eerder jaar (zie Figuur 6.2). Een complete lijst van winningsvergunningen is te vinden in Overzicht M.

De vergunningsgebieden bevinden zich in het noorden en oosten van het land omdat hier in de ondergrond zout van Zechstein en Trias ouderdom aanwezig is.

In 2020 zijn er in totaal 8 ontwikkelingsputten geboord. Frisia zout heeft één nieuwe zout ontwikkelingsput geboord in de winningsvergunning Havenmond. Nouryon heeft zeven ontwikkelingsputten geboord in het westelijke deel van het boorveld Ganzebos (winningsvergunning Twenthe-Rijn). Zie tabel hieronder en Figuur 6.2.

Boringen naar steenzout beëindigd in 2020

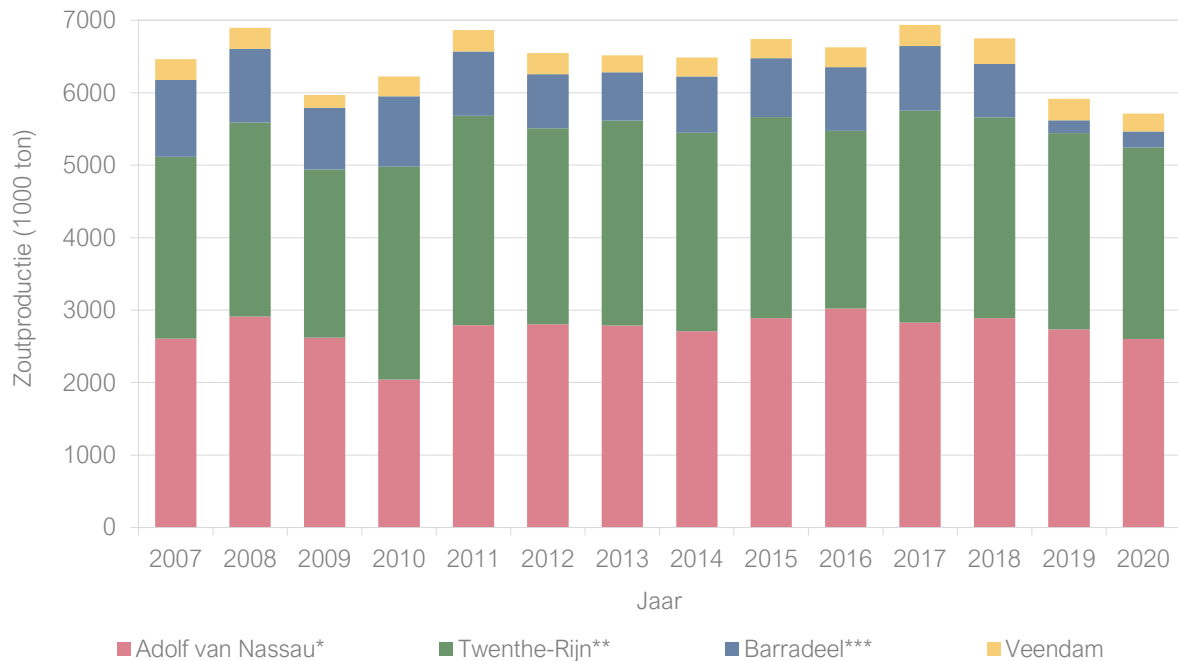
	Boring	Vergunning	Vergunninghouder	Type boring
1	Havenmond-02	Havenmond	Frisia Zout B.V.	Ontwikkeling
2	Twente-Rijn-548	Twenthe-Rijn	Nouryon Salt B.V.	Ontwikkeling
3	Twente-Rijn-552	Twenthe-Rijn	Nouryon Salt B.V.	Ontwikkeling
4	Twente-Rijn-553	Twenthe-Rijn	Nouryon Salt B.V.	Ontwikkeling
5	Twente-Rijn-554	Twenthe-Rijn	Nouryon Salt B.V.	Ontwikkeling
6	Twente-Rijn-555	Twenthe-Rijn	Nouryon Salt B.V.	Ontwikkeling
7	Twente-Rijn-556	Twenthe-Rijn	Nouryon Salt B.V.	Ontwikkeling
8	Twente-Rijn-557	Twenthe-Rijn	Nouryon Salt B.V.	Ontwikkeling

Onderstaande tabel geeft de productiecijfers voor zout per vergunning in 2020. De maandelijkse productie lag in 2020 tussen de 391 en 544 duizend ton zout. Uit bijna alle zoutwinningsvergunningen wordt steenzout (ook wel haliet) gewonnen, enkel in de Veendam winningsvergunning wordt een ander type zout gewonnen, namelijk magnesiumzout.

Zoutproductie, 2020 (in 1000 ton)

Vergunning	Operator	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Totaal
Adolf van Nassau III	Nouryon	118	105	112	102	99	101	76	56	45	48	65	103	1.028
Barradeel	Frisia	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	1,5
Barradeel II	Frisia	15	14	9	8	5	3	8	18	8	23	24	21	156
Havenmond	Frisia	-	-	-	-	-	-	-	-	8	11	17	29	65
Twenthe-Rijn	Nouryon	158	156	168	152	149	149	161	139	123	135	140	157	1.787
Tw-Rijn Helmerzijde	Nouryon	20	18	17	10	14	17	18	14	8	11	11	12	168
Tw-Rijn Oude Maten	Nouryon	20	15	18	18	23	17	0	0	0	12	3	11	137
Uitbreiding AvN III	Nouryon	150	134	129	124	132	136	139	121	140	117	120	130	1.572
Uitbreiding Tw-Rijn	Nouryon	41	35	43	33	45	45	48	46	41	58	62	54	551
Veendam	Nedmag	23	21	22	21	21	20	21	20	19	20	20	20	246
	Totaal	544	498	518	467	487	486	470	413	391	434	460	533	5.701

Figuur 6.1 geeft een overzicht van de zoutproductie in de periode 2007 – 2020. Gedurende deze periode is de zoutproductie redelijk constant, tussen de circa 6 en 7 miljoen ton per jaar. In 2020 ligt de totale zoutproductie iets onder de 6 miljoen ton. Dit komt voornamelijk doordat de productie uit de Barradeel winningsvergunningen is afgenomen t.o.v. de voorgaande jaren. Frisia heeft in 2020 het boren van de eerste put voor de Havenmond winningsvergunning afgerond en is in september gestart met productie.



Figuur 6.1 Zoutproductie 2007 – 2020 (in 1000 ton), de productiegegevens zijn gebaseerd op cijfers die door de operators zijn verstrekt.

* Inclusief Uitbreiding Adolf van Nassau III.

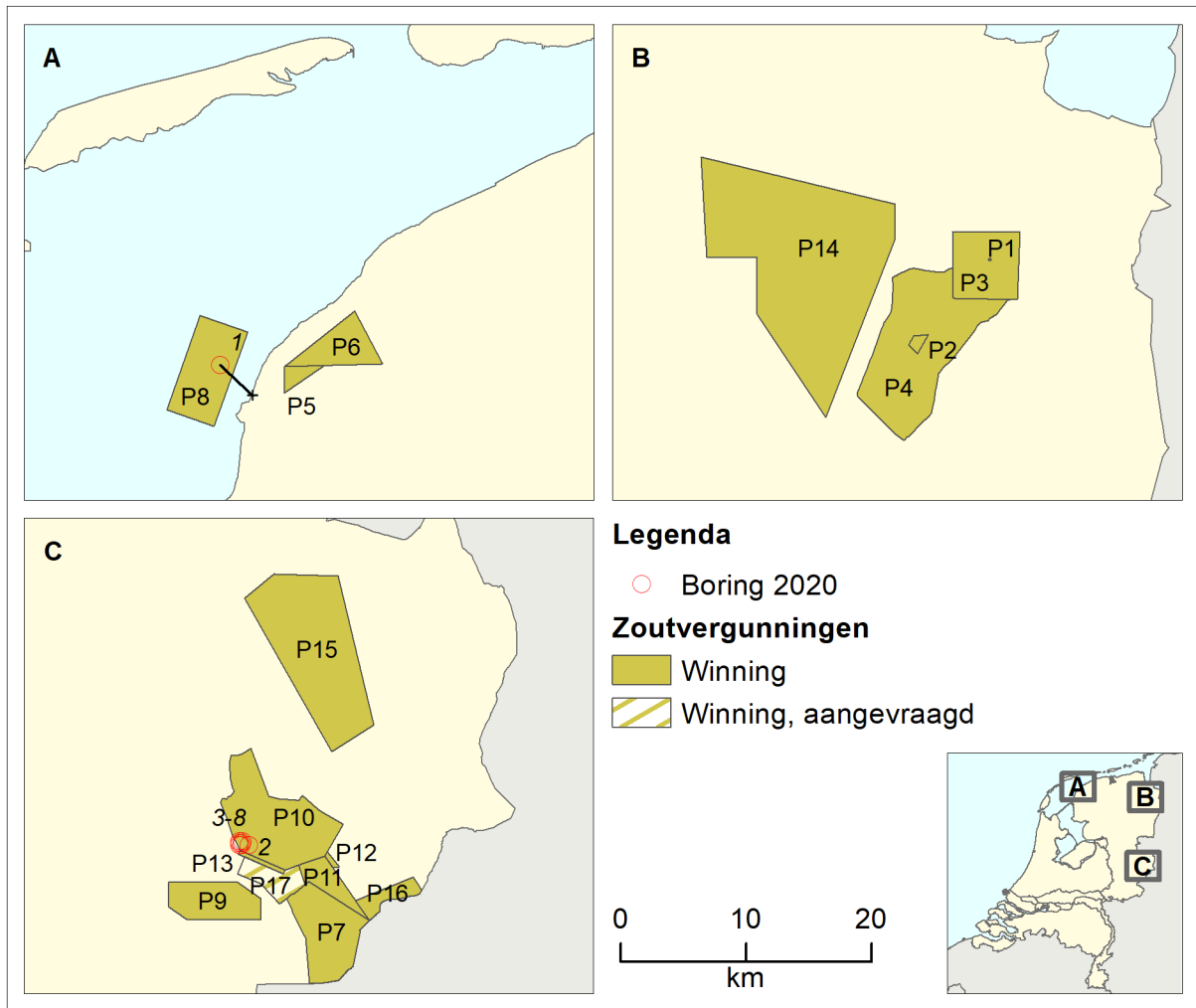
** Inclusief Uitbreiding Twenthe-Rijn, Twenthe-Rijn Helmerzijde en Twenthe-Rijn Oude Maten.

*** Inclusief Barradeel II en Havenmond.

Opslagcavernes Aardgasbuffer Zuidwending

Op boorterrein Zuidwending, in de gemeente Veendam, werkt Nouryon sinds 2007 aan de uitloging van opslagcavernes ten behoeve van "Aardgasbuffer Zuidwending".

De productie uit de opslagcavernes valt onder de winningsvergunning 'Uitbreiding Adolf van Nassau II'. Hierover zijn enkel pekelpductiecijfers gerapporteerd. In de periode van 2007 tot en met 2020 is in totaal circa 39 miljoen m³ pekels uit deze cavernes geproduceerd. Wanneer de ontwikkeling van de opslagcavernes is voltooid draagt Nouryon de cavernes over aan EnergyStock en vallen ze onder de opslagvergunning Zuidwending. Voor meer informatie over opslag zie Hoofdstuk 4.



Figuur 6.2 Vergunningen voor steenzout op 1 januari 2021.

Namen van de opsporings- en winningsvergunningen voor steenzout, Land, zoals aangegeven in Figuur 6.2.

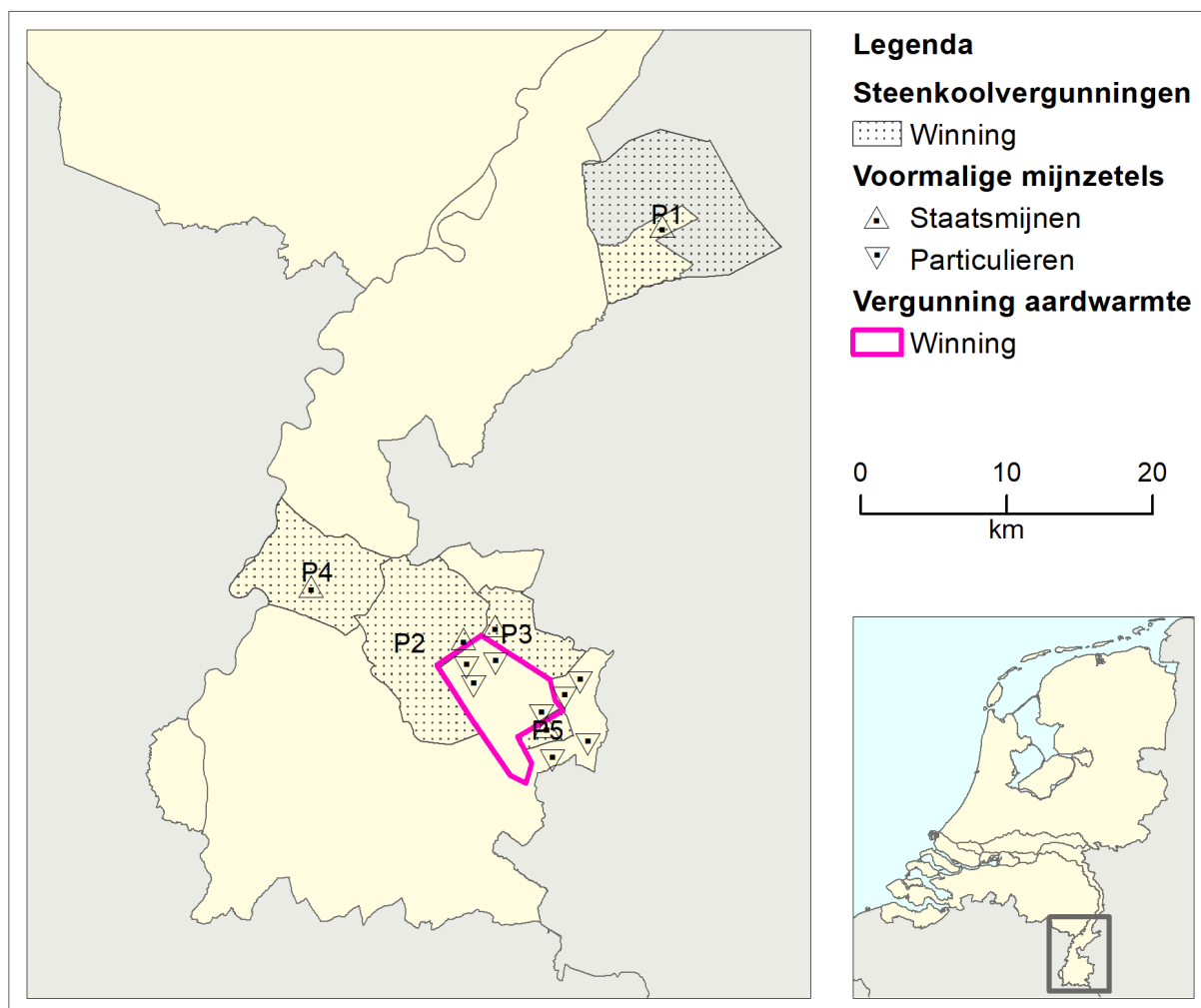
Winningsvergunningen voor steenzout			
P1	Adolf van Nassau II	P9	Isidorushoeve
P2	Uitbreiding Adolf van Nassau II	P10	Twenthe-Rijn
P3	Adolf van Nassau III	P11	Uitbreiding Twenthe-Rijn
P4	Uitbreiding Adolf van Nassau III	P12	Twenthe-Rijn Helmerzijde
P5	Barradeel	P13	Twenthe-Rijn Oude Maten
P6	Barradeel 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 2021 waren er vijf winningsvergunningen voor steenkool van kracht. In 2020 zijn er geen mijnbouwactiviteiten ondernomen binnen de vergunningsgebieden.

Winningsvergunningen, Land per 1 januari 2021

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



Figuur 7.1 Vergunningen voor steenkool per 1 januari 2021.

8. Vergunningen, wijzigingen in 2020, Land

Wijzigingen met betrekking tot vergunningen op land gedurende 2020 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.	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

8.2 Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen

Aangevraagd

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

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.

Verkleind

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Vermilion Energy Netherlands B.V. cs	Andel Vb	30-12-2020	142
Vermilion Energy Netherlands B.V. cs	Pepekop	30-12-2020	35
Vermilion Energy Netherlands B.V.	Waalwijk	30-12-2020	101
Vermilion Energy Netherlands B.V.	Slootdorp	30-12-2020	120
Vermilion Energy Netherlands B.V.	Oosterend	30-12-2020	69
Vermilion Energy Netherlands B.V.	Leeuwarden	30-12-2020	430

Oppervlakte

Totale oppervlakte land	In vergunning voor koolwaterstoffen
42.203 km ²	16.633 km ² (39,4 %)

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.
Twente-Rijn Boeldershoek **	-	24-01-2014	-	Vulstof	AkzoNobel

* Aanvraag ingetrokken per 18 november 2020.

** Aanvraag ingetrokken per 10 november 2020.

8.4 Opsporings-, winnings- en opslagvergunningen voor koolwaterstoffen

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

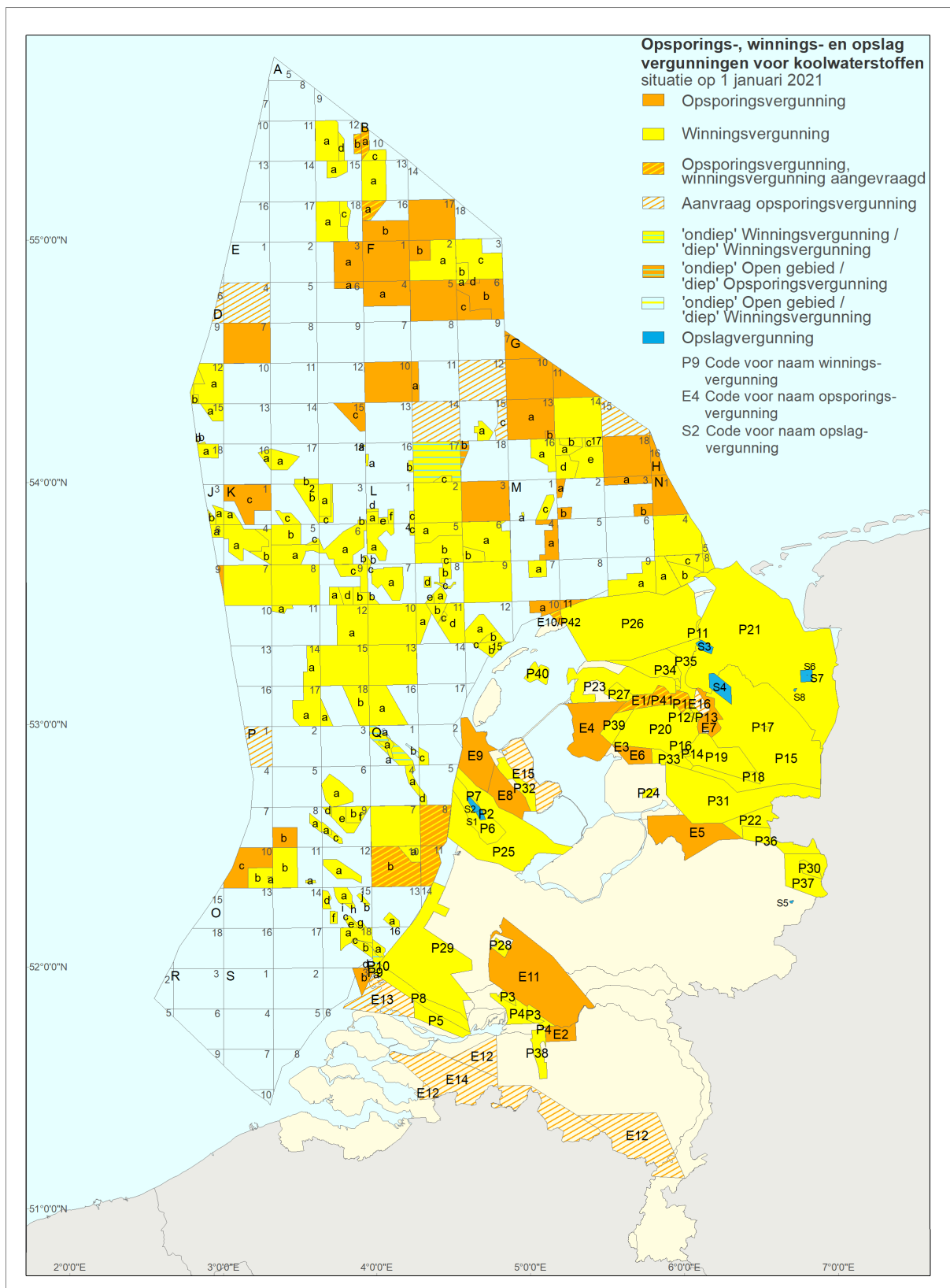
Opsporingsvergunningen			
E1	Akkrum	E7	Oosterwolde
E2	Engelen	E8	Opmeer
E3	Follega	E9	Schagen
E4	Hemelum	E10	Terschelling-Noord
E5	IJsselmuiden	E11	Utrecht
E6	Lemsterland		

Aangevraagde opsporingsvergunningen			
E12	Breda-Maas	E15	Slootdorp-Oost
E13	Brielle	E16	Waskemeer
E14	De Kempen		

Winningsvergunningen			
P1	Akkrum 11	P21	Groningen
P2	Alkmaar	P22	Hardenberg
P3	Andel Va	P23	Leeuwarden
P4	Andel Vb	P24	Marknesse
P5	Beijerland	P25	Middelie
P6	Bergen II	P26	Noord-Friesland
P7	Bergermeer	P27	Oosterend
P8	Botlek III	P28	Papekop
P9	Botlek Maasmond	P29	Rijswijk
P10	Botlek-Maas	P30	Rossum-De Lutte
P11	De Marne	P31	Schoonebeek
P12	Donkerbroek	P32	Slootdorp
P13	Donkerbroek-West	P33	Steenwijk
P14	Drenthe IIa	P34	Tietjerksteradeel II
P15	Drenthe IIb	P35	Tietjerksteradeel III
P16	Drenthe IIIa	P36	Tubbergen
P17	Drenthe IV	P37	Twenthe
P18	Drenthe V	P38	Waalwijk
P19	Drenthe VI	P39	Zuid-Friesland III
P20	Gorredijk	P40	Zuidwal

Aangevraagde winningsvergunningen			
P41	Akkrum	P42	Terschelling-Noord

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 2021.

8.5 Opsporingsvergunningen voor aardwarmte

Aangevraagd

Vergunning	Staatscourant	Datum	Sluiting	Aanvrager(s)
Midwoud *	53 132	21-09-2017	21-12-2017	Vermilion Energy Netherlands B.V.
Hoorn *	10 906	28-02-2018	30-05-2018	N.V. HVC
Noord-Holland Noord *	28 807	28-05-2018	27-08-2018	Vermilion Energy Netherlands B.V.
Friesland-Midden *	51 804	17-09-2018	17-12-2018	Vermilion Energy Netherlands B.V.
Rotterdam 7 *	54002-1	27-09-2018	27-12-2018	Shell Geothermal B.V., ENGIE Energy Solutions B.V.
Rotterdam Bar *	54 014	27-09-2018	27-12-2018	ENGIE Energy Solutions B.V., Shell Geothermal B.V.
Delft-Tanthof *	22 419	24-04-2019	24-07-2019	Stichting Buurtenergie Haaglanden, Energie Coöperatie Wateringse Veld U.A.
Rotterdam Prins Alexander *	27 117	16-05-2019	15-08-2019	ENGIE Energy Solutions B.V.
Zuidwesthoek *	31 919	12-06-2019	11-09-2019	Vermilion Energy Netherlands B.V.
Bommelerwaard 2 *	32 354	14-06-2019	13-09-2019	Hydreco Geomec B.V.
Nijmegen *	55 336	11-10-2019	10-01-2020	Tellus Nijmegen B.V.
Nissewaard *	56 437	17-10-2019	16-01-2020	Yeager Energy B.V.
Brakel-Zuidoost *	60 136	06-11-2019	05-02-2020	Visser & Smit Hanab B.V., ENGIE Energy Solutions B.V.
Zoetermeer	12 938	06-03-2020	05-06-2020	Wayland Energy B.V.
Terheijden 2	20 142	08-04-2020	08-07-2020	Hydreco GeoMEC B.V. & Izzy Projects B.V.
Leiden 2	24 796	07-05-2020	06-08-2020	Eavor Europe B.V.
Leiden 3	24 797	07-05-2020	06-08-2020	Wayland Energy B.V.
Klazienaveen 2	24 939	08-05-2020	07-08-2020	Aardwarmte Klazienaveen B.V.
Rijnland	28 039	27-05-2020	26-08-2020	D4 B.V. & Shell Geothermal B.V.
Purmerend 2	33 128	24-06-2020	23-09-2020	Eavor Europe B.V.
Almere	33 131	24-06-2020	23-09-2020	Eavor Europe B.V.
Wellerlooi	35 799	07-07-2020	06-10-2020	ENGIE Energy Solutions B.V.
Gooi en Vechtstreek	41 195	04-08-2020	03-11-2020	Larderel Energy B.V.
Oude Rijn 1	44 135	25-08-2020	24-11-2020	Yeager Energy B.V.
Purmerend 3	51 106	05-10-2020	04-01-2021	
Eindhoven 2	52 815	14-10-2020	13-01-2021	
Oss 1	53 666	19-10-2020	18-01-2021	
Zoeterwoude	54 710	23-10-2020	22-01-2021	
Almere-Diemen 1	56 925	04-11-2020	03-02-2021	
Westeinder 1	61 990	30-11-2020	01-03-2021	
Amstelveen- Haarlemmermeer 1	69 035	31-12-2020	01-04-2021	

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.

Afgewezen

Aanvrager	Gebied	Per	km ²
Energiecoöperatie Harnaspolder U.A. cs	Wassenaar	05-06-2020	78

Verleend

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Shell Geothermal B.V. cs	Rotterdam-Haven	10-01-2020	245
Energie Transitie Partners B.V.	Den Hoorn	21-01-2020	8
GeoPower Exploitatie B.V.	Maasland 6	18-04-2020	7
Tullip Energy Exploration & Development B.V. cs	Ede	05-06-2020	40
Tellus Renkum B.V.	Renkum	14-07-2020	615
Hydreco GeoMEC B.V. cs	Someren	18-07-2020	105
Tullip Energy Exploration & Development B.V. cs	Amersfoort	11-09-2020	33
Larderel Energy B.V.	Eemland	11-09-2020	196
Hydreco GeoMEC B.V. cs	Rotterdam-Stad	26-09-2020	69
GeoPower Exploitatie B.V.	Maasland 5	27-11-2020	2
		Totaal	1.320

Gesplitst

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
<i>Oorspronkelijk</i>			
Vattenfall N.V.	Nootdorp-Oost	-	21
<i>Na splitsing</i>			
Vattenfall N.V.	Nootdorp-Oost 2	13-02-2020	6
Vattenfall N.V.	Nootdorp-Oost 3	13-02-2020	14

Samengevoegd

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
<i>Oorspronkelijk</i>			
GeoPower Exploitatie B.V.	Maasland 5	-	2
GeoPower Exploitatie B.V.	Maasland 4	-	5
<i>Na samenvoeging</i>			
GeoPower Exploitatie B.V.	Maasland 7	27-11-2020	7

Verlengd

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	Tot en met
WarmteStad B.V.	Groningen 2	25-02-2020	30-07-2020

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	Tot en met
Ekowarmte B.V.	Velden	21-04-2020	21-03-2021
Energie Transitie Partners B.V.	Maasdijk	05-06-2020	30-11-2023
Wayland Developments B.V.	Waddinxveen 2	28-08-2020	02-10-2022
Wayland Energy B.V.	Lansingerland 4	16-09-2020	30-09-2022
Hydreco GeoMEC B.V.	Rotterdam 4	30-09-2020	06-11-2024
Provincie Drenthe cs	Erica	08-12-2020	06-12-2021
Provincie Drenthe cs	Klazienaveen	01-12-2020	In aanvraag
WarmteStad B.V.	Groningen 2	31-07-2020	In aanvraag
Geedeputeerde Staten van Overijssel	Koekoekspolder Ila	31-12-2020	In aanvraag
Vereniging van Eigenaren Oude Campspolder	Maasland 2	01-01-2021	In aanvraag

Verkleind

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
N.V. HVC	Drechteden	20-02-2020	220

Vervallen

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
AC Hartman Beheer B.V.	Sexbierum	01-03-2020	11
Gipmans Verhuur B.V.	Venlo	22-03-2020	24
Geothermie De Kievit B.V.	Peel en Maas	01-08-2020	48
Grondexploitiemaatschappij Californië B.V.	Californië VI	31-12-2020	63
Californië Wijnen Geothermie B.V.	Californië IV	31-12-2020	6
Totaal			152

8.6 Winningsvergunningen voor aardwarmte

Aangevraagd

Vergunning	Publicatie	Datum	Sluiting	Aanvrager(s)
Middenmeer III*	-	28-02-2019	-	Vermilion Energy Netherlands B.V.
Naaldwijk II	-	13-02-2020	-	Trias Westland B.V.
Leeuwarden	-	17-07-2020	-	Geocombinatie Leeuwarden B.V.
Lansingerland II	-	30-07-2020	-	Wayland Energy B.V.

* Aanvraag ingetrokken per 31 maart 2020.

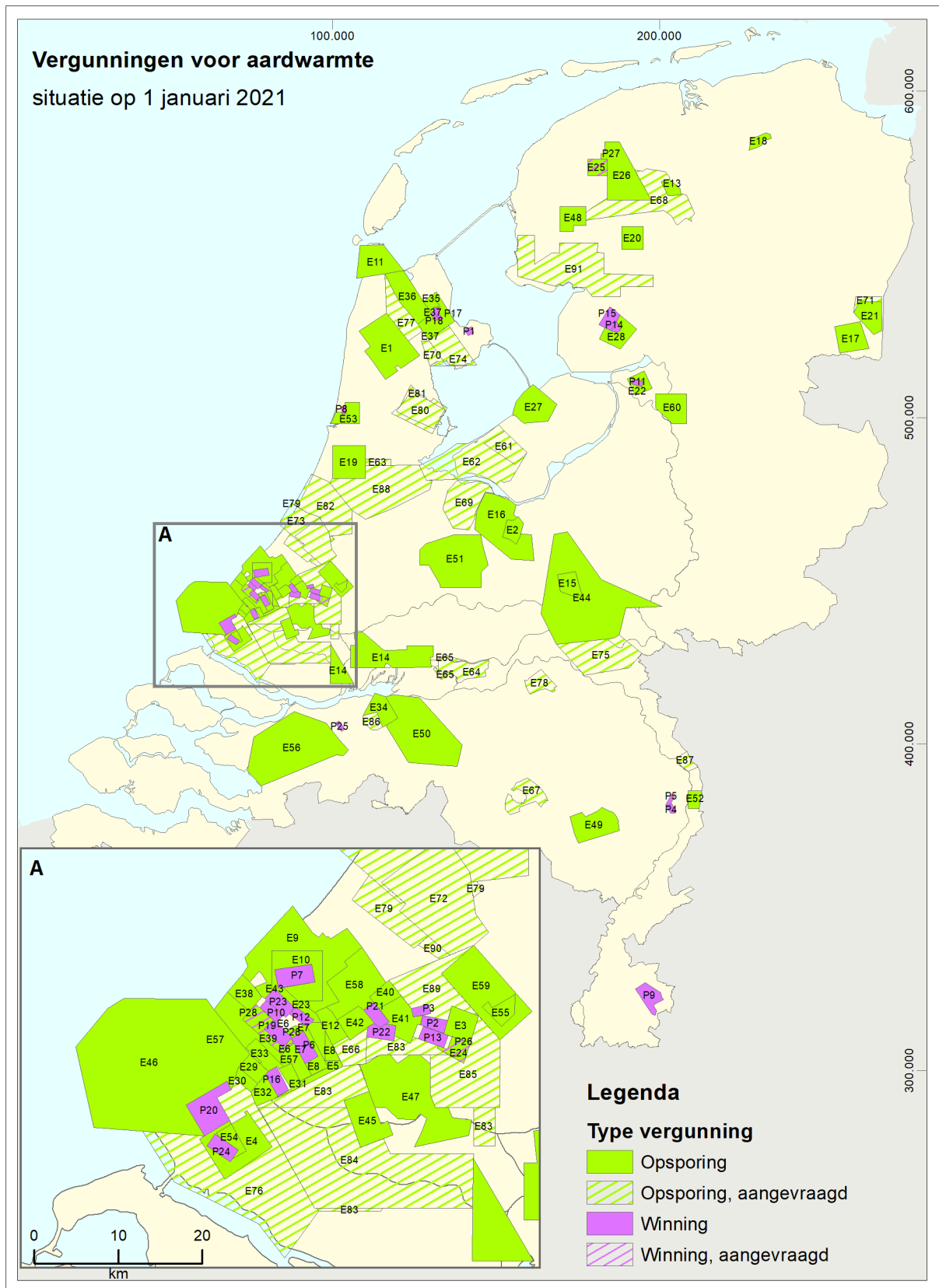
Verleend

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Hydreco GeoMEC B.V. cs	Den Haag	16-04-2020	10
Hydreco GeoMEC B.V. cs	Oostvoorne	03-12-2020	17
Aardwarmte Combinatie Luttelgeest B.V.	Luttelgeest II	03-12-2020	25
Totaal			52

8.7 Opsporings- en winningsvergunningen voor aardwarmte

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

Opsporingsvergunningen					
E1	Alkmaar	E21	Klazienaveen	E41	Nootdorp-Oost 3
E2	Amersfoort	E22	Koekoekspolder IIa	E42	Pijnacker-Nootdorp 6a
E3	Bleiswijk 6	E23	Kwintsheul 2	E43	Poeldijk 2
E4	Brielle 2	E24	Lansingerland 4	E44	Renkum
E5	De Lier 8	E25	Leeuwarden	E45	Rotterdam 4
E6	De Lier IV	E26	Leeuwarden 5	E46	Rotterdam-Haven
E7	De Lier V	E27	Lelystad	E47	Rotterdam-Stad
E8	De Lier VI	E28	Luttelgeest II	E48	Sneek
E9	Den Haag 4	E29	Maasdijk	E49	Someren
E10	Den Haag 6	E30	Maasdijk 2	E50	Tilburg-Geertr.berg
E11	Den Helder	E31	Maasland 2	E51	Utrecht
E12	Den Hoorn	E32	Maasland 6	E52	Velden
E13	Drachten	E33	Maasland 7	E53	Velsen
E14	Drechtsteden	E34	Made 2	E54	Vierpolders
E15	Ede	E35	Middenmeer 2	E55	Waddinxveen 2
E16	Eemland	E36	Middenmeer 3	E56	West-Brabant
E17	Erica	E37	Middenmeer 4	E57	Westland-Zuidwest
E18	Groningen 2	E38	Monster 2	E58	Ypenburg
E19	Haarlem-Schalkwijk	E39	Naaldwijk 3	E59	Zuidplas
E20	Heerenveen	E40	Nootdorp-Oost 2	E60	Zwolle
Aangevraagde opsporingsvergunningen					
E61	Almere	E71	Klazienaveen 2	E82	Rijnland
E62	Almere-Diemen 1	E72	Leiden 2	E83	Rotterdam 7
E63	Amstelveen- Haarlemmermeer 1	E73	Leiden 3	E84	Rotterdam Bar
E64	Bommelerwaard 2	E74	Midwoud	E85	Rotterdam Prins Alexander
E65	Brakel-Zuidoost	E75	Nijmegen	E86	Terheijden 2
E66	Delft-Tanthof	E76	Nissewaard	E87	Wellerlooi
E67	Eindhoven 2	E77	Noord-Holland Noord	E88	Westeinder 1
E68	Friesland-Midden	E78	Oss 1	E89	Zoetermeer
E69	Gooi en Vechtstreek	E79	Oude Rijn 1	E90	Zoeterwoude
E70	Hoorn	E80	Purmerend 2	E91	Zuidwesthoek
E81			Purmerend 3		
Winningsvergunningen					
P1	Andijk	P9	Heerlen	P17	Middenmeer I
P2	Bleiswijk	P10	Honselersdijk	P18	Middenmeer II
P3	Bleiswijk 1b	P11	Kampen	P19	Naaldwijk
P4	Californië IV	P12	Kwintsheul	P20	Oostvoorne
P5	Californië V	P13	Lansingerland	P21	Pijnacker-Nootdorp 4
P6	De Lier	P14	Luttelgeest	P22	Pijnacker-Nootdorp 5
P7	Den Haag	P15	Luttelgeest II	P23	Poeldijk
P8	Heemskerk	P16	Maasland	P24	Vierpolders
				P25	Zevenbergen
Aangevraagde winningsvergunningen					
P26	Lansingerland II	P27	Leeuwarden	P28	Naaldwijk II



Figuur 8.2 Vergunningen voor aardwarmte per 1 januari 2021.

8.8 Winningsvergunningen voor steenzout

Aangevraagd

Vergunning	Publicatie	Datum	Sluitingstermijn	Aanvrager(s)
Twenthe-Rijn Welen Mos *	-	10-07-2018	-	Nouryon

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.

8.9 Winningsvergunningen voor steenkool

Geen wijzigingen.

9. Vergunningen, wijzigingen in 2020, Zee

Wijzigingen met betrekking tot vergunningen op zee gedurende 2020 staan in onderstaande tabellen vermeld. Tevens staan hierin alle lopende aanvragen voor vergunningen.

9.1 Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen

Aangevraagd

Vergunning	PbEU	Datum	Sluiting	Staatscourant	Aanvrager(s)
D6 *	C 342	17-09-2016	19-12-2016	52 953	Simwell
E4 *	C 342	17-09-2016	19-12-2016	52 953	Simwell
P1 **	C 444	23-12-2017	26-03-2018	6 265	Swift
F12 *	C 425	26-11-2018	25-02-2019	69 746	HALO; NAM
F14 *	C 269	12-08-2019	11-11-2019	46 542	HALO
F15c	C 51/3	14-02-2020	15-05-2020	13 156	NAM

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.

** Herpublicatie van publicatie 3-12-2016.

Verleend

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
ONE-Dyas B.V.	G16e & M1b*	06-03-2020	369
ONE-Dyas B.V.	G15 & H13 **	17-11-2020	227
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. cs	F4a	23-07-2020	243
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	B16b, B17, E3a, E6a, F1 & F2b	23-07-2020	1.366
	Totaal		1.609

* Aanvraag ingetrokken per 14 oktober 2020.

** Ontwerpbesluit van 16 november 2020.

Verlengd

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	Tot en met
ONE-Dyas B.V.	M2a	05-03-2020	02-01-2023
ONE-Dyas B.V.	M4a	17-04-2020	02-01-2023
Dana Petroleum Netherlands B.V. cs	F6b	10-06-2020	30-12-2024
ONE-Dyas B.V. cs	S3b	07-08-2020	30-12-2023
Neptune Energy Netherlands B.V.	E7	14-10-2020	16-10-2023
Jetex Petroleum Ltd	P10c	15-10-2020	31-12-2024
Jetex Petroleum Ltd	P8b	15-10-2020	31-12-2024
Wintershall Noordzee B.V. cs	F10	19-11-2020	30-12-2023
Wintershall Noordzee B.V. cs	F18b-diep	19-11-2020	30-12-2023
Wintershall Noordzee B.V. cs	F11a	19-11-2020	30-12-2023
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	E15c	28-12-2020	31-12-2023
Neptune Energy Netherlands B.V.	K1c	01-07-2021	In aanvraag

Verkleind

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
ONE-Dyas B.V.	M4a	17-04-2020	121
ONE-Dyas B.V. cs	S3b	07-08-2020	65
Neptune Energy Netherlands B.V.	E7	14-10-2020	400
Jetex Petroleum Ltd	P8b	15-10-2020	105
ONE-Dyas B.V. cs	M3a & M3b	17-12-2020	130
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	E15c	28-12-2020	113
ONE-Dyas B.V.	M2a & M2b	29-12-2020	63

Vervallen/Afstand gedaan

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	E10	28-08-2020	401
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	E11	28-08-2020	401
ONE-Dyas Energie Resources B.V. cs	F17a-ondiep	01-01-2021	386
		Totaal	1.188

9.2 Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen

Aangevraagd

Vergunning	Staatscourant	Datum	Sluitingstermijn	Aanvrager(s)
B16a *	105	06-05-1993	-	Petrogas cs
F6b * ²	-	11-05-2016	-	Dana cs
Q8, Q10b & Q11	-	20-12-2019	-	Tulip Oil
A12b & B10a * ³	22	30-12-1999	-	Petrogas cs

* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.

*² Aanvraag ingetrokken per 20-12-2019.

*³ Hernieuwde aanvraag per 21-10-2020.

Verleend

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Neptune Energy Netherlands B.V.	L1c	17-01-2020	12

Gesplitst

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
<i>Oorspronkelijk</i>			
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	F3b		335
Neptune Energy Netherlands B.V.	G17a		237
<i>Na splitsing</i>			
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	F3b	15-04-2020	44
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	F3c	15-04-2020	291
Neptune Energy Netherlands B.V.	G17a	28-12-2020	48
Neptune Energy Netherlands B.V.	G17e	28-12-2020	189

Verlengd

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	Tot en met
Neptune Energy Netherlands B.V.	K3c	17-12-2020	31-12-2025
Wintershall Noordzee B.V. cs	Q5d	28-12-2020	31-12-2021
Total E&P Nederland B.V. cs	K6a, K6b, L7a, L7b & L7c	30-12-2020	20-06-2033
Petrogas E&P Netherlands B.V.	Q1a-ondiep & Q1b-ondiep	12-07-2020	In aanvraag
ONE-Dyas B.V. cs	M7a	23-03-2021	In aanvraag

Aangevraagd inactief gebied

Vergunning	Publicatie	Datum	Sluitingstermijn	Aanvrager(s)
G14 & G17b	www.nlog.nl	10-05-2019	09-08-2019	ONE-Dyas B.V.
G17c & G17d	www.nlog.nl	10-05-2019	09-08-2019	ONE-Dyas B.V.

Verkleind

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K17a	04-08-2020	200
ONE-Dyas B.V. cs	P18b	26-08-2020	37
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K14a	09-10-2020	125
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. cs	K8 & K11a	12-11-2020	435
Neptune Energy Netherlands B.V.	G16a	17-12-2020	133
Wintershall Noordzee B.V. cs	Q1c-diep	17-12-2020	140
Total E&P Nederland B.V.	K2c	19-12-2020	42
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	K9c & K9d	19-12-2020	147
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	K9a & K9b	22-12-2020	90
Total E&P Nederland B.V. cs	J3a	22-12-2020	30
Total E&P Nederland B.V. cs	F15a	24-12-2020	53
Wintershall Noordzee B.V. cs	E18a	28-12-2020	1
Total E&P Nederland B.V.	K5b & K5c	29-12-2020	136
Total E&P Nederland B.V. cs	L4a & L4b	29-12-2020	141
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	L10 & L11a	29-12-2020	499
ONE-Dyas B.V.	M1a & M1c	29-12-2020	54
ONE-Dyas B.V. cs	M7a	29-12-2020	64
ONE-Dyas B.V. cs	Q16a	29-12-2020	28
Wintershall Noordzee B.V. cs	L8a & L8c	29-12-2020	44
Total E&P Nederland B.V.	K4a	29-12-2020	209
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	D15a & D15b	30-12-2020	67
Wintershall Noordzee B.V. cs	F16a & F16b	30-12-2020	18
Total E&P Nederland B.V. cs	K4b & K5a	30-12-2020	229
Total E&P Nederland B.V. cs	K6a, K6b, L7a, L7b & L7c	30-12-2020	421
Neptune Energy Netherlands B.V. cs	K12a	30-12-2020	267
Wintershall Noordzee B.V. cs	P6a	30-12-2020	143
TAQA Offshore B.V. cs	P15a, P15b, P15d, P15e & P15f	30-12-2020	119
TAQA Offshore B.V. cs	P15c, P15g, P15h, P15i & P15j	30-12-2020	34
Total E&P Nederland B.V. cs	K1a	31-12-2020	40

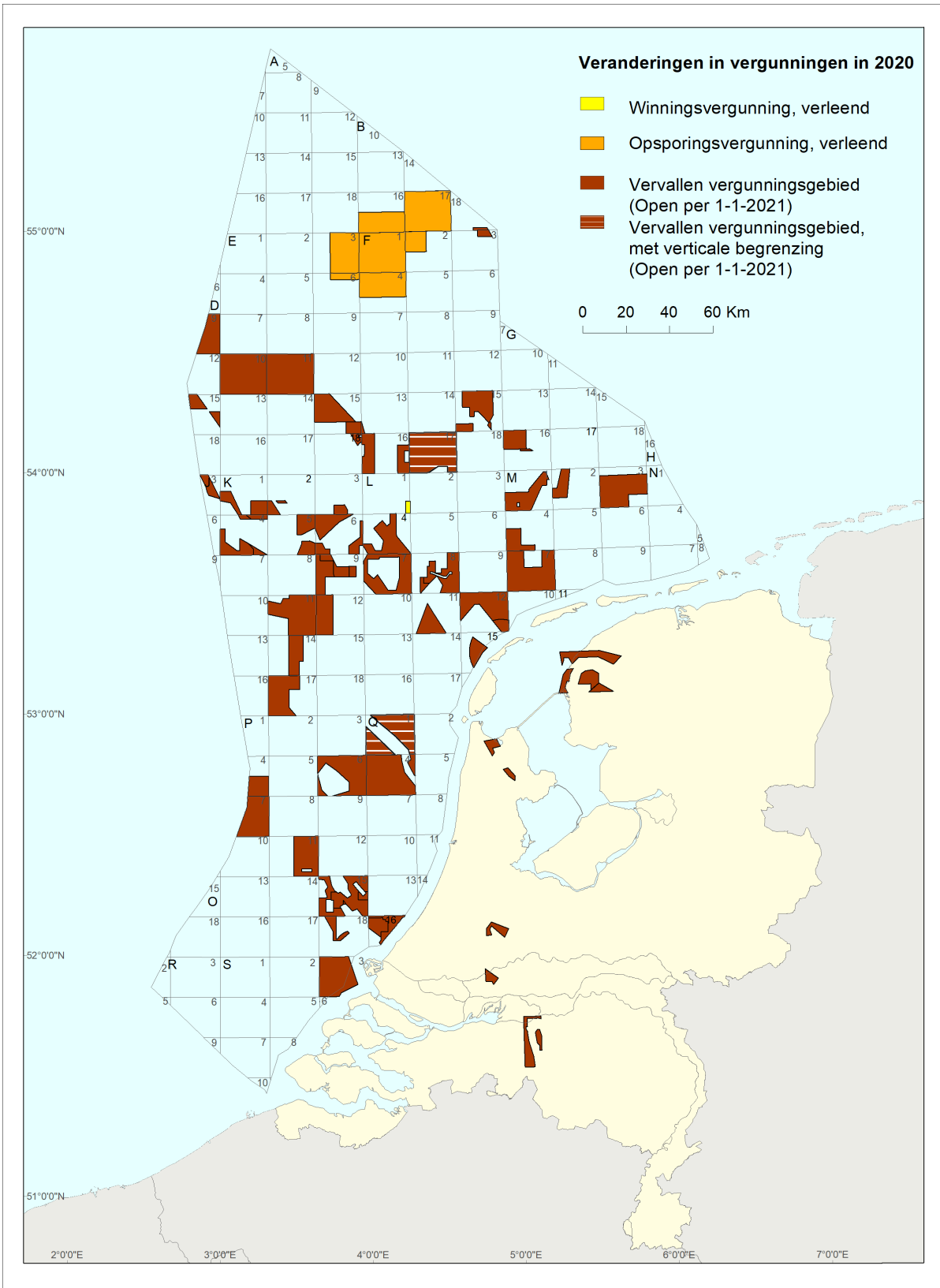
Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
Wintershall Noordzee B.V. cs	L8b, L8d & L8e	31-12-2020	69
ONE-Dyas B.V. cs	P11a	31-12-2020	6
ONE-Dyas B.V. cs	Q16c-diep	31-12-2020	21
Wintershall Noordzee B.V. cs	Q4a	01-01-2021	42

Afstand gedaan

Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²
ONE-Dyas B.V. cs	L12c	30-06-2020	30
ONE-Dyas B.V. cs	L15d	30-06-2020	62
Neptune Energy Netherlands B.V.	G16b	10-12-2020	5
ONE-Dyas B.V. cs	L12d	22-12-2020	225
Total E&P Nederland B.V. cs	F15d	24-12-2020	4
Total E&P Nederland B.V. cs	K3d	24-12-2020	26
Total E&P Nederland B.V.	K1b & K2a	24-12-2020	75
Spirit Energy Nederland B.V.	B18a	29-12-2020	8
Spirit Energy Nederland B.V.	F3a	29-12-2020	18
Wintershall Noordzee B.V. cs	F13a	29-12-2020	4
Wintershall Noordzee B.V. cs	E15a	29-12-2020	39
		Totaal	496

Oppervlakte

Totale oppervlakte zee	In vergunning voor koolwaterstoffen
56.396 km ²	21.205 km ² (37,6 %)



Figuur 9.1 Veranderingen in vergunningsituatie koolwaterstoffen in 2020.

9.3 Opslagvergunningen

Wijzigingen met betrekking tot vergunningen voor opslag gedurende 2020 staan in onderstaande tabel vermeld.

Inwerkingtreding

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

10. Vergunningen, maatschappij- en naamswijzigingen in 2020

Onderstaande tabellen geven chronologisch de wijzigingen weer die zich in 2020 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
F5	Hague and London Oil Plc.	HALO Exploration & Production Netherlands B.V., Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	05-03-2020	14 642
F6b*	-	-	10-06-2020	33 108
Schagen	Tulip Oil Netherlands B.V., Petrogas E&P UK Ltd.	Vermilion Energy Netherlands B.V. *	09-07-2020	37 697

* Nieuwe uitvoerder.

Maatschappijwijzigingen in winningsvergunningen

Vergunning	Maatschappij afstand	Maatschappij toetreding	In werking	Staatscourant
D12b	ONE-Dyas B.V.	HALO Exploration & Production Netherlands B.V.	21-02-2020	11 908
L12a	Delta Hydrocarbons B.V.	Mercuria Hydrocarbons B.V.	27-03-2020	20 094
L12b & L15b	Delta Hydrocarbons B.V.	Mercuria Hydrocarbons B.V.	27-03-2020	20 094
L12c * ³	Delta Hydrocarbons B.V.	Mercuria Hydrocarbons B.V.	28-03-2020	20 078
L12d * ³	Delta Hydrocarbons B.V.	Mercuria Hydrocarbons B.V.	28-03-2020	20 078
L15d * ³	Delta Hydrocarbons B.V.	Mercuria Hydrocarbons B.V.	28-03-2020	20 078
Q4	Delta Hydrocarbons B.V.	Mercuria Hydrocarbons B.V.	27-03-2020	20 093
Q5d	Delta Hydrocarbons B.V.	Mercuria Hydrocarbons B.V.	27-03-2020	20 093
F3c	-	Dana Petroleum Netherlands B.V.*	15-04-2020	22 283
P8a * ²	-	Aceiro Energy B.V.	20-12-2019	31 161
Marknesse	Tulip Oil Netherlands B.V.	Vermilion Energy Netherlands B.V. *	09-07-2020	37 699
G17e	Neptune Energy Netherlands B.V.	ONE-Dyas B.V. * Hansa Hydrocarbons Limited	28-12-2020	1 763

* Nieuwe uitvoerder.

*² Nagekomen bericht.

*³ Overdracht heeft niet daadwerkelijk plaatsgevonden.

10.2 Opslag

Geen wijzigingen.

10.3 Aardwarmte

Maatschappijwijzigingen in opsporingsvergunningen

Vergunning	Maatschappij afstand	Maatschappij toetreding	In werking	Staatscourant
Nootdorp-Oost 2	Vattenfall N.V.	Hydreco GeoMEC B.V. * Haagse Aardwarmte Leyweg B.V. Eneco Warmte & Koude B.V.	13-02-2020	11 275
Nootdorp-Oost 3	Vattenfall N.V.	Wayland Energy B.V. *	13-02-2020	11 275
Leeuwarden	Ennatuurlijk B.V.	-	11-06-2020	32 121
Waddinxveen 2	Wayland Developments B.V.	Wayland Energy B.V. *	28-08-2020	45 826

* Nieuwe uitvoerder.

10.4 Steenzout

Geen wijzigingen.

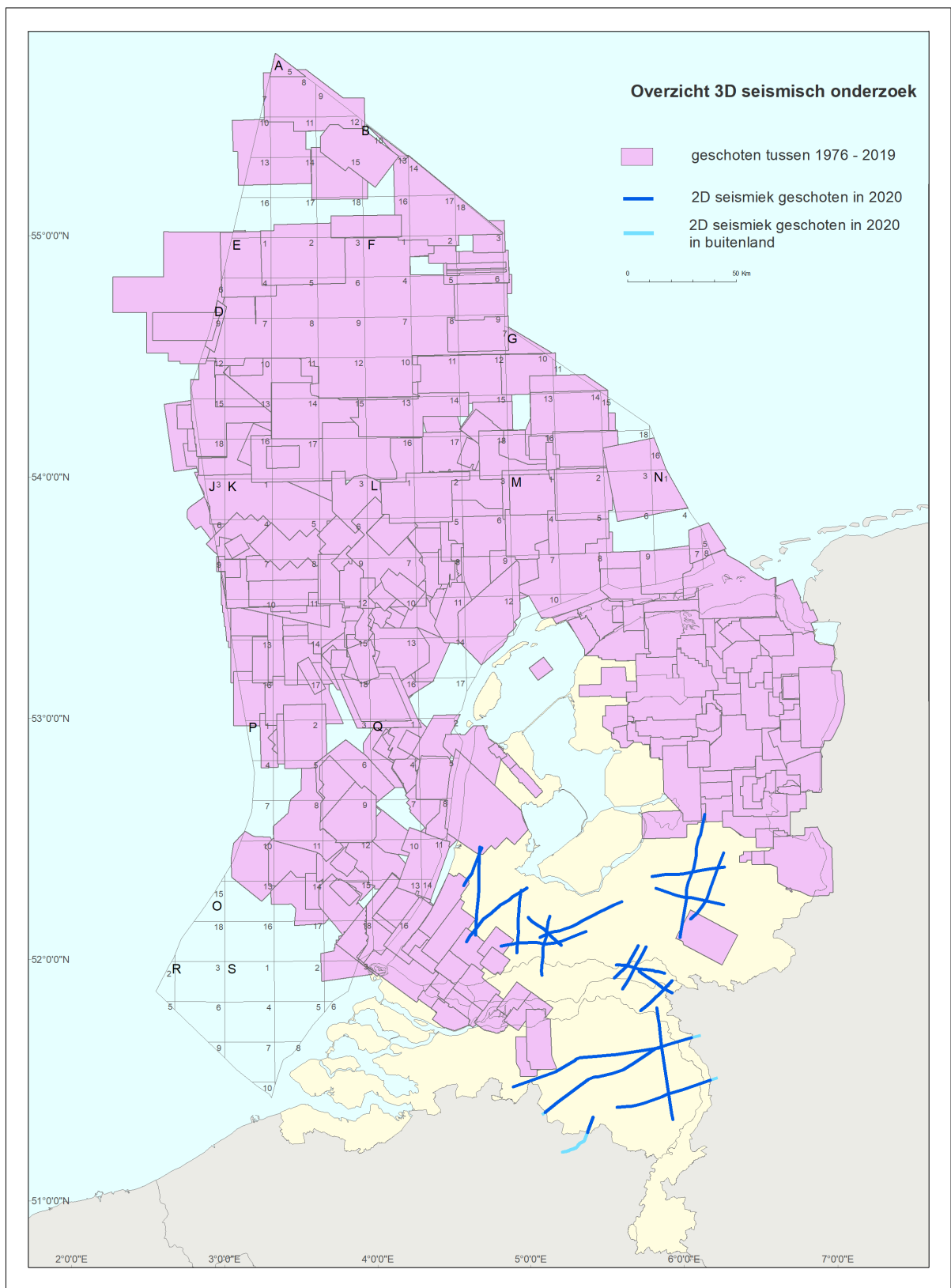
10.5 Steenkool

Geen wijzigingen.

11. Seismisch onderzoek

Gedurende 2020 zijn er geen 3D surveys opgenomen op het Nederlands deel van de Noordzee en op het land. Op zee zijn er ook geen 2D surveys opgenomen in 2020. Op land zijn er gedurende 2020 24 2D seismische lijnen opgenomen met een cumulatieve lengte van ca. 770 km (zie figuur 11.1). Hiervan zijn er 23 lijnen opgenomen in het kader van het Seismische Campagne Aardwarmte Nederland programma (SCAN) onder leiding van EBN. Daarnaast heeft VITO (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek) één seismische lijn opgenomen vanuit België naar Nederland. Deze lijn steekt de Belgisch-Nederlandse grens over bij de plaats Reusel waarna de lijn ca. 7,5 km doorloopt op Nederlands grondgebied.

Langjarige overzichten van seismische data-acquisitie staan vermeld in Overzicht S.



Figuur 11.1 Overzicht 3D seismisch onderzoek op 1 januari 2021 en 2D seismisch onderzoek geschoten in 2020.

12. Olie- en gasboringen beëindigd in 2020

De overzichten van de in 2020 beëindigde boringen zijn gerangschikt naar boorlocatie, op land dan wel op zee. Vervolgens zijn zij gerangschikt naar type boring: exploratie, evaluatie of productie. De laatste tabel toont een geaggregeerd overzicht van de booractiviteiten in 2020.

Dit jaar zijn er 3 exploratieboringen uitgevoerd, 1 op land waarbij gas is aangetroffen, en 2 op zee, waarvan bij 1 gas is aangetroffen en 1 enkel gas shows. Dit betekent een gezamenlijk succesratio van 66 %. Het totaal aantal exploratieboringen in 2020 is met 1 gedaald ten opzichte van vorig jaar.

Er zijn in 2020 geen evaluatieboringen gezet, dat is dus 3 minder dan vorig jaar. Er zijn in totaal 9 – succesvolle - productieboringen uitgevoerd in 2020, 2 meer dan in 2019.

Alle boringen, behalve G18-02, zijn in winningsvergunningen geboord. G18-02 is in een opsporingsvergunning geboord.

12.1 Land

Exploratieboringen

	Naam boring	Vergunning	Operator	Resultaat
1	SPKO-04	Botlek III	NAM	Gas

Productieboringen

	Naam boring	Vergunning	Operator	Resultaat
1	PRW-06-S1	Rijswijk	NAM	Gas
2	RTD-08-S1	Rijswijk	NAM	Olie
3	WYK-102	Schoonebeek	NAM	Gas

12.2 Zee

Exploratieboringen

	Naam boring	Vergunning	Operator	Resultaat
1	D12-08	D12a	Wintershall	Gas
2	G18-02	G18	ONE-Dyas	Gas*

* Gas Shows.

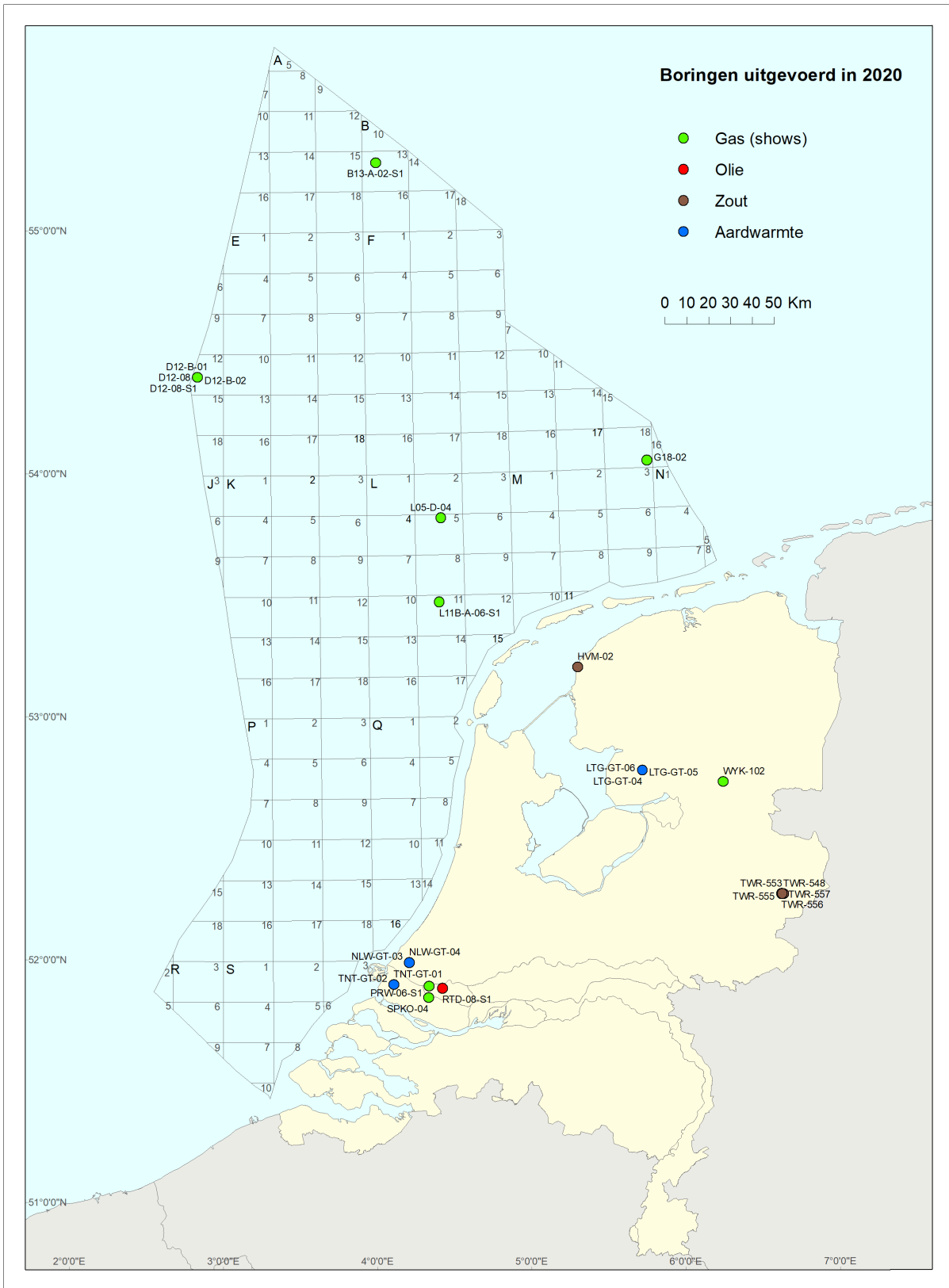
Productieboringen

	Naam boring	Vergunning	Operator	Resultaat
1	B13-A-02-S1	B10c & B13a	Petrogas	Gas
2	D12-08-S1 (D12-B-03)	D12a	Wintershall	Gas
3	D12-B-01	D12a	Wintershall	Gas
4	D12-B-02	D12a	Wintershall	Gas
5	L05-D-04	L05a	Neptune	Gas
6	L11B-A-06-S1	L11b	ONE-Dyas	Gas

12.3 Samenvatting

Olie- en gasboringen beëindigd in 2020

Gebied	Type	Resultaat							Totaal
		Gas	Gas shows	Olie	Olie shows	Olie&Gas	Droog	Overig	
Land	Exploratie	1	-	-	-	-	-	-	1
	Evaluatie	-	-	-	-	-	-	-	-
	Productie	2	-	1	-	-	-	-	3
	Overig	-	-	-	-	-	-	-	-
Zee	Exploratie	1	1	-	-	-	-	-	2
	Evaluatie	-	-	-	-	-	-	-	-
	Productie	6	-	-	-	-	-	-	6
	Totaal	10	1	1	-	-	-	-	12



Figuur 12.1 Boringen uitgevoerd in 2020.

13. Platforms en pijpleidingen, Zee

In 2020 is er op zee geen platform geplaatst of pijpleiding aangelegd. Wel zijn er drie platforms en vier pijpleidingen verwijderd.

De Overzichten W en X tonen een complete lijst van platforms en pijpleidingen. Gegevens over de platforms en pijpleidingen zijn afkomstig van NexStep (Nationaal Platform voor Re-use & Decommissioning).

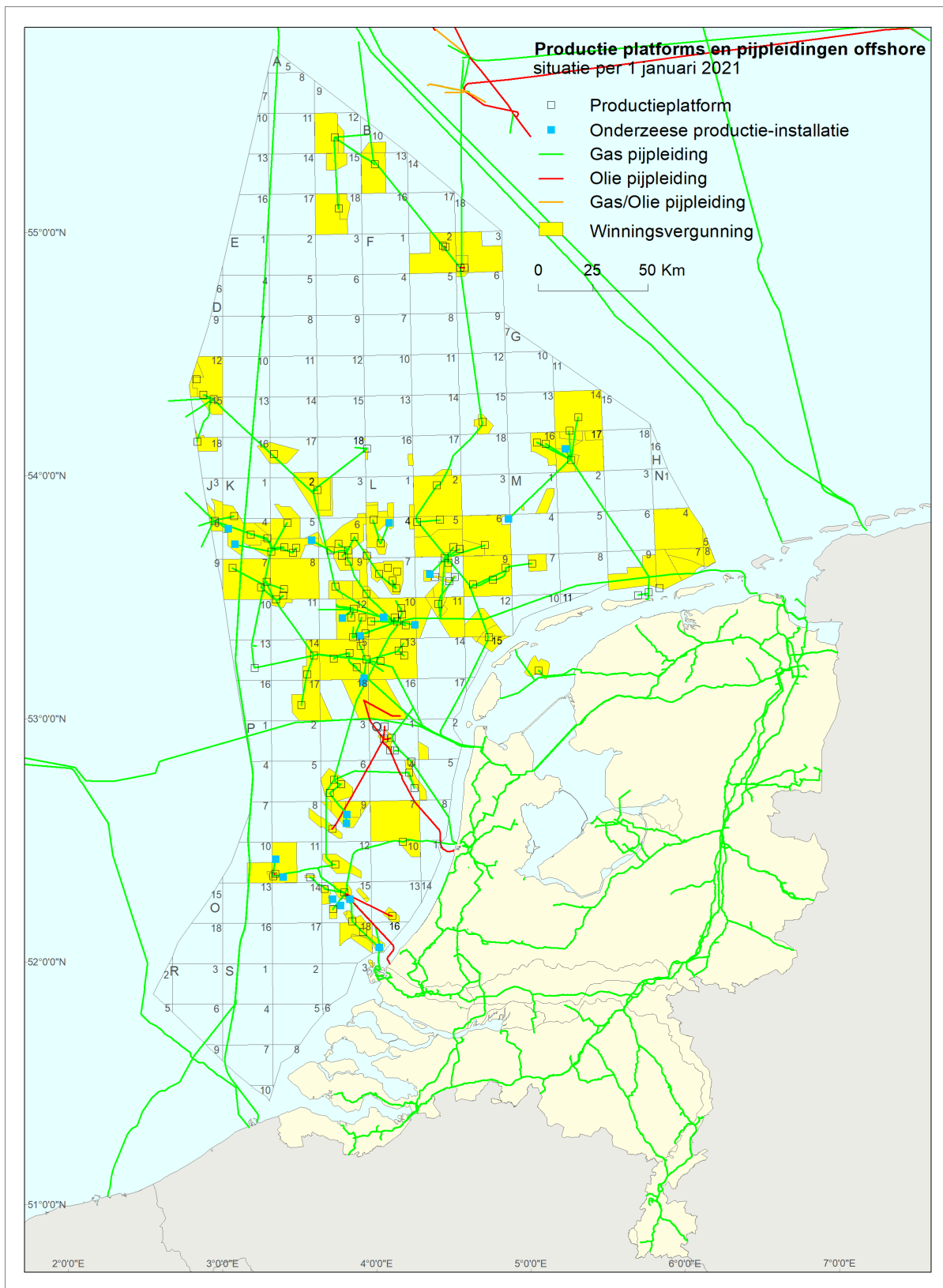
Platforms, verwijderd in 2020

Platform	Operator	Verwijderd	Aantal poten	Gas/Olie	Functie
L10-C	Neptune Energy	2020	4	Gas	Satelliet
L10-D	Neptune Energy	2020	4	Gas	Satelliet
L10-G	Neptune Energy	2020	4	Gas	Satelliet

Pijpleidingen, verwijderd in 2020

Operator	Van	Naar	Diameter (inches)	Aanleg	Lengte (km)	Stoffen *
Wintershall	L8-H	L8-H sidetap	8	1988	0,2	zw
Wintershall	L8-A	L8-G	8	1988	10,0	zw
Wintershall	L8-G	L8-P	8	1994	7,4	zw
Wintershall	L8-P	L8-G	2	1994	7,4	zw

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



Figuur 13.1 Productieplatforms en pijpleidingen situatie per 1 januari 2021 (Brondata: <https://data.overheid.nl/dataset/49129-pijpleidingen-op-de-Noordzee>).

Overzichten

A. Aardgas- en aardolievoorkomens

Naar status, per 1 januari 2021

A.1 Aardgasvoorkomens

Ontwikkelde voorkomens

a. In productie

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
's-Gravenzande	NAM	Rijswijk [wv]	G
Ameland-Oost	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Ameland-Westgat	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Anjum	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Annerveen	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	G&O
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 III [wv], Rijswijk [wv]	G
Brakel	Vermilion	Andel Va [wv]	G&O
Coevorden	NAM	Hardenberg [wv], Schoonebeek [wv]	G
Collendoorn	NAM	Hardenberg [wv], Schoonebeek [wv]	G
Dalen	NAM	Drenthe IIb [wv], Drenthe V [wv], Schoonebeek [wv]	G
De Blesse	Vermilion	Gorredijk [wv], Steenwijk [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	Vermilion	Drenthe VI [wv]	G
Een	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	G
Eernewoude	Vermilion	Leeuwarden [wv]	G
Eesveen	Vermilion	Drenthe VI [wv], Steenwijk [wv]	G
Eleveld	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Faan	NAM	Groningen [wv]	G
Feerwerd	NAM	Groningen [wv]	G
Gaag	NAM	Rijswijk [wv]	G
Geesbrug	Vermilion	Drenthe V [wv]	G
Groet	TAQA	Bergen II [wv], Bergermeer [wv]	G
Grolloo	Vermilion	Drenthe IV [wv]	G
Groningen	NAM	Groningen [wv]	G
Grootegast	NAM	Groningen [wv], Tietjerksteradeel III [wv]	G
Hardenberg	NAM	Hardenberg [wv], Schoonebeek [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
Hardenberg-Oost	NAM	Hardenberg [wv], Schoonebeek [wv]	G
Harkema	NAM	Tietjerksteradeel III [wv]	G
Hekelingen	NAM	Beijerland [wv], Botlek III [wv]	G
Kiel-Windeweer	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	G
Kollum	NAM	Noord-Friesland [wv], Tietjerksteradeel III [wv]	G
Kollum-Noord	NAM	Noord-Friesland [wv], Tietjerksteradeel III [wv]	G
Kommerzijl	NAM	Groningen [wv], Tietjerksteradeel III [wv]	G
Langezwaag	Vermilion	Gorredijk [wv]	G
Lauwersoog	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Leens	NAM	Groningen [wv]	G
Leeuwarden-Nijega	Vermilion	Akkrum [opv], Leeuwarden [wv], Tietjerksteradeel II [wv]	G
Loon op Zand	Vermilion	Waalwijk [wv]	G
Loon op Zand-Zuid	Vermilion	Waalwijk [wv]	G
Maasdijk	NAM	Rijswijk [wv]	G
Marum	NAM	Groningen [wv], Tietjerksteradeel III [wv]	G
Metslawier-Zuid	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Middelburen	Vermilion	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
Noordwolde	Vermilion	Gorredijk [wv]	G
Oosterhesselen	NAM	Drenthe IIb [wv], Drenthe V [wv], Drenthe VI [wv]	G
Oostrum	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Opeinde	Vermilion	Leeuwarden [wv], Tietjerksteradeel II [wv], Tietjerksteradeel III [wv]	G
Opeinde-Zuid	Vermilion	Akkrum [opv], Leeuwarden [wv]	G
Opende-Oost	NAM	Groningen [wv]	G
Oude Pekela	NAM	Groningen [wv]	G
Oudeland	NAM	Beijerland [wv]	G
Pernis	NAM	Rijswijk [wv]	G
Pernis-West	NAM	Rijswijk [wv]	G
Pieterzijl Oost	NAM	Groningen [wv], Tietjerksteradeel III [wv]	G
Reedijk	NAM	Botlek III [wv]	G
Ried	Vermilion	Leeuwarden [wv]	G
Rustenburg	NAM	Middelie [wv]	G
Saaksum	NAM	Groningen [wv]	G
Schermer	TAQA	Bergen II [wv]	G
Schoonebeek Gas	NAM	Schoonebeek [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
Spijkenisse-Intra	NAM	Botlek III [wv]	G
Spijkenisse-Oost	NAM	Botlek III [wv]	G
Sprang	Vermilion	Waalwijk [wv]	G
Surhuisterveen	NAM	Groningen [wv], Tietjerksteradeel III [wv]	G
Tietjerksteradeel	Vermilion	Tietjerksteradeel II [wv]	G
Ureterp	NAM	Tietjerksteradeel II [wv], Tietjerksteradeel III [wv]	G
Vries	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Waalwijk-Noord	Vermilion	Waalwijk [wv]	G
Wanneperveen	NAM	Schoonebeek [wv]	G
Warffum	NAM	Groningen [wv]	G
Warga-Wartena	Vermilion	Leeuwarden [wv], Tietjerksteradeel II [wv]	G
Westbeemster	NAM	Bergen II [wv], Middelie [wv]	G
Weststellingwerf	Vermilion	Gorredijk [wv]	G
Wieringa	NAM	Groningen [wv], Noord-Friesland [wv], Tietjerksteradeel III [wv]	G
Zuidwal	Vermilion	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], D15a & D15b [wv]	G
D12-B	Wintershall	D12a [wv], D12b [wv]	G
D12-D	Wintershall	D12a [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], F05 [opv], F06a [wv]	G&O
F15a-A	Total	F15a [wv]	G
F15a-B	Total	F15a [wv]	G
G14-A&B	Neptune	G14 & G17b [wv], G17a [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]	G
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	K02b [wv], K03a [wv], K03c [wv]	G
K04-A	Total	K04a [wv], K04b & K05a [wv], K05b & K05c [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

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
K04a-D	Total	J03b & J06a [wv], K04a [wv]	G
K04a-Z	Total	K04a [wv]	G
K05-C North	Total	K05b & K05c [wv]	G
K05-C Unit	Total	K04b & K05a [wv], K05b & K05c [wv]	G
K05-U	Total	K02c [wv], K05b & K05c [wv]	G
K05a-A	Total	K04a [wv], K04b & K05a [wv], K08 & K11a [wv]	G
K05a-B	Total	K04b & K05a [wv], K05b & K05c [wv]	G
K05a-D	Total	K04b & K05a [wv]	G
K05a-En	Total	K04b & K05a [wv], K05b & K05c [wv]	G
K06-A	Total	K03b [wv], K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
K06-C	Total	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
K06-D	Total	K06a, K06b, K09c & K09d [wv], L07a, L07b & L07c [wv]	G
K06-DN	Total	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
K06-G	Total	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [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-FE	NAM	K07 [wv]	G
K08-FA	NAM	K08 & K11a [wv]	G
K08-FC	NAM	K08 & K11a [wv]	G
K09ab-B	Neptune	K09a & K09b [wv]	G
K09c-A	Neptune	K06a, K06b, K09c & K09d [wv], L07a, L07b & L07c [wv]	G
K09c-C	Neptune	K09c & K09d [wv]	G
K12-B	Neptune	K12a [wv], K15 [wv]	G
K12-B9	Neptune	K12a [wv], K15 [wv]	G
K12-D	Neptune	K12a [wv]	G
K12-G	Neptune	K12a [wv], L10 & L11a [wv]	G
K12-S3	Neptune	K12a [wv]	G
K14-FA	NAM	K14a [wv]	G
K14-FB	NAM	K14a [wv], K17a [wv]	G
K15-FA	NAM	K15 [wv], L13 [wv]	G
K15-FB	NAM	K15 [wv]	G
K15-FC	NAM	K15 [wv]	G
K15-FD	NAM	K15 [wv]	G
K15-FE	NAM	K15 [wv]	G
K15-FG	NAM	K15 [wv]	G
K15-FH	NAM	K15 [wv]	G
K15-FI	NAM	K15 [wv]	G
K15-FK	NAM	K15 [wv]	G
K15-FL	NAM	K12a [wv], K15 [wv]	G
K15-FM	NAM	K15 [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
K15-FN	NAM	K15 [wv]	G
K15-FO	NAM	K15 [wv]	G
K15-FP	NAM	K15 [wv]	G
K17-FA	NAM	K17a [wv]	G
K18-Golf	Wintershall	K15 [wv], K18b [wv]	G
L01-A	Total	L01a [wv], L01d [wv], L04a & L04b [wv]	G
L02-FA	NAM	L02 [wv]	G
L02-FB	NAM	F17c [wv], L02 [wv]	G
L04-A	Total	L04a & L04b [wv]	G
L04-F	Total	L01e [wv], L04a & L04b [wv]	G
L04-G	Total	L01f [wv], L04a & L04b [wv]	G
L04-I	Total	L04a & L04b [wv]	G
L05-B	Wintershall	L05b [wv]	G
L05-C	Wintershall	L05b [wv], L06b [wv]	G
L05a-A	Neptune	L01c [wv], 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	L08b, L08d & L08e [wv]	G
L08-D	ONE-Dyas	L08a & L08c [wv], L08b, L08d & L08e [wv], L11b [wv]	G
L08-P	Wintershall	L05c [wv], L08b, L08d & L08e [wv]	G
L09-FA	NAM	L09 [wv]	G
L09-FB	NAM	L09 [wv]	G
L09-FD	NAM	L09 [wv]	G
L09-FF	NAM	L09 [wv]	G
L09-FG	NAM	L09 [wv]	G
L09-FH	NAM	L09 [wv]	G
L09-FI	NAM	L09 [wv]	G
L09-FK	NAM	L09 [wv]	G
L09-FL	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	K12a [wv], L10 & L11a [wv]	G
L10-P	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L11-Gillian	ONE-Dyas	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-FG	NAM	L13 [wv]	G
L13-FI	NAM	L13 [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
L15b-A	Neptune	L12b & L15b [wv]	G
M07-A	ONE-Dyas	M07a [wv]	G
M07-B	ONE-Dyas	M07a [wv]	G
Markham	Spirit	J03a [wv], J03b & J06a [wv]	G
N07-FA	NAM	N07a [wv], Noord-Friesland [wv]	G
P06-D	Wintershall	P06a [wv]	G
P06-Main	Wintershall	P06a [wv]	G
P10a-De Ruyter Western Extension	Dana Petroleum	P10a [wv]	G
P15-09	TAQA	P15a, P15b, P15c, P15d, P15e & P15f [wv], P15g, P15h, P15i & P15j [wv], P18a [wv]	G
P15-13	TAQA	P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]	G
P15-19	TAQA	P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]	G
P18-2	TAQA	P18a [wv], P18c [wv]	G
P18-4	TAQA	P18a [wv]	G
P18-6	TAQA	P15c, P15g, P15h, P15i & P15j [wv], P18a [wv]	G
Q01-B	Wintershall	Q01c-diep [wv], Q04a [wv]	G
Q01-D	Wintershall	Q01c-diep [wv]	G
Q04-A	Wintershall	Q04a [wv]	G
Q04-B	Wintershall	Q04a [wv], Q05d [wv]	G
Q10-A	Tulip	Q07 & Q10a [wv]	G
Q16-FA	ONE-Dyas	Q16a [wv]	G
Q16-Maasmond (Charlie-North)	ONE-Dyas	Q16c-diep [wv]	G

b. Aardgasopslag

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

Niet ontwikkelde voorkomens

a. Productiestart verwacht tussen 2021 t/m 2025

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
Assen-Zuid	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Marumerlage	NAM	Groningen [wv]	G
Nieuwehorne	Vermilion	Gorredijk [wv]	G
Oppenhuizen	Vermilion	Zuid-Friesland III [wv]	G
Papekop	Vermilion	Papekop [wv]	G&O
Rodewolt	NAM	Groningen [wv]	G
Ternaard	NAM	Noord-Friesland [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
Usquert	NAM	Groningen [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
D15 Tourmaline	Neptune	D15a & D15b [wv]	G
F16-P	Wintershall	F16a & F16b [wv]	G
K09c-B	Neptune	K09c & K09d [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-Dyas	M01a & M01c [wv]	G
M09-FA	NAM	M09a [wv], Noord-Friesland [wv]	G
M10-FA	Tulip	M10a & M11 [opv]	G
M11-FA	Tulip	M10a & M11 [opv], Noord-Friesland [wv]	G
N05-A	ONE-Dyas	N04, N05 & N08 [wv]	G
P11b-Van Ghent East	Dana Petroleum	P11b [wv]	G
P11b-Witte de With	Dana Petroleum	P11b [wv]	G
P18-7	ONE-Dyas	P18b [wv], P18c [wv], Q16a [wv]	G

b. Productiestart onbekend

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
Allardsoog	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv], Oosterwolde [opv]	G
Beerta	NAM	Groningen [wv]	G
Boskoop		Open	G
Buma	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Burum	NAM	Tietjerksteradeel III [wv]	G
Deurningen	NAM	Twenthe [wv]	G
Egmond-Binnen	NAM	Middelie [wv]	G
Exloo	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Haakswold	NAM	Schoonebeek [wv]	G
Heiloo	TAQA	Bergen II [wv]	G
Hollum-Ameland	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Kerkwijk	NAM	Andel Vb [wv], Utrecht [opv]	G
Kijkduin-Zee	NAM	Rijswijk [wv]	G
Langebrug	NAM	Groningen [wv]	G
Lankhorst	NAM	Schoonebeek [wv]	G
Maasgeul	NAM	Botlek Maasmond [wv], Q16c-diep [wv]	G
Marknesse	Tulip	Marknesse [wv]	G
Midlaren	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	G&O
Molenaarsgraaf		Andel Vb [wv]	G
Nes-Noord	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Nieuweschans	NAM	Groningen [wv]	G
Oosterwolde		Open	G
Oude Leede	NAM	Rijswijk [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
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		Open	G
Witten	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Woudsend	Vermilion	Zuid-Friesland III [wv]	G
Zevenhuizen-West	NAM	Groningen [wv]	G
Zuidwijk	TAQA	Bergen II [wv], Middelie [wv]	G
B17-A		B16b, B17, E03a, E06a, F01 & F02b [opv]	G
D12 Ilmenite	Wintershall	D12a [wv]	G
E11-Vincent		Open	G
E12 Lelie		Open	G
E12 Tulp East		Open	G
E13 Epidoot		Open	G
E17-3	Neptune	E17a & E17b [wv]	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]	G
K08-FF	NAM	K08 & K11a [wv]	G
K14-FC	NAM	K14a [wv]	G
K15-FF	NAM	K15 [wv]	G
K16-5		Open	G
K17-FB	NAM	K17a [wv]	G
K17-Zechstein	NAM	K17a [wv]	G
K18-FB	Wintershall	K18b [wv]	G
K6-GT4	Total	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
L02-FC	NAM	L01c [wv], L02 [wv]	G
L05b-A	Wintershall	L05b [wv]	G
L07-D		Open	G
L07-F		Open	G
L08-I		Open	G
L10-11	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L10-21	Neptune	L10 & L11a [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]	G
L13-FA	NAM	L13 [wv]	G
L13-FJ	NAM	L13 [wv]	G

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
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
N07-B	ONE-Dyas	N04, N05 & N08 [wv], N07c [wv]	G
P01-FA		Open	G
P01-FB		Open	G
P02-Delta		Open	G
P02-E		Open	G
P06-Northwest	Wintershall	P06a [wv]	G
P10b-Van Brakel	Dana Petroleum	P10b [wv]	G
P12-F (P12-14)	Wintershall	P12a [wv]	G
Q02-A		Open	G
Q10-Beta	Tulip	Q08, Q10b & Q11 [opv]	G
Q11-Beta	Tulip	Q08, Q10b & Q11 [opv]	G
Q13-FC		Open	G
Q14-A		Q08, Q10b & Q11 [opv]	G

Productie (tijdelijk) gestaakt

Voorkomen	Status **	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
Akkrum 1	A	CHEVRON USA	Akkrum [opv], Leeuwarden [wv]	G
Akkrum 13	A	CHEVRON USA	Akkrum [opv], Gorredijk [wv]	G
Akkrum 3	A	CHEVRON USA	Akkrum [opv]	G
Akkrum 9	A	CHEVRON USA	Akkrum [opv]	G
Ameland-Noord	T	NAM	M09a [wv], Noord-Friesland [wv]	G
Andel-6 (Wijk & Aalburg)	T	Vermilion	Andel Va [wv]	G
Appelscha	U	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Assen	T	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Barendrecht	T	NAM	Rijswijk [wv]	G&O
Barendrecht-Ziedewij	U	NAM	Rijswijk [wv]	G
Blesdijke	T	Vermilion	Gorredijk [wv], Steenwijk [wv]	G
Boekel	U	TAQA	Bergen II [wv]	G
Bozum	U	Vermilion	Oosterend [wv]	G
Burum-Oost	U	NAM	Tietjerksteradeel III [wv]	G
Castricum-Zee	A	Wintershall	Middelie [wv]	G
Collendoornerveen	U	NAM	Schoonebeek [wv]	G
De Hoeve	T	Vermilion	Gorredijk [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

Voorkomen	Status **	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
Donkerbroek-West	U	Tulip	Donkerbroek [wv], Donkerbroek-WEST [wv]	G
Emmen	A	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	G
Emmen-Nieuw Amsterdam	T	NAM	Drenthe IIb [wv], Schoonebeek [wv]	G
Emshoern	A	NAM	Groningen [wv]	G
Engwierum	U	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Ezumazijl	U	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Franeker	U	Vermilion	Leeuwarden [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	Vermilion	Leeuwarden [wv], Oosterend [wv]	G
Harlingen Lower Cretaceous	U	Vermilion	Leeuwarden [wv]	G
Harlingen Upper Cretaceous	U	Vermilion	Leeuwarden [wv]	G
Heinenoord	T	NAM	Botlek III [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	A	Vermilion	Leeuwarden [wv]	G
Leidschendam	A	NAM	Rijswijk [wv]	G
Metslawier	T	NAM	Noord-Friesland [wv]	G
Middenmeer	U	Vermilion	Slootdorp [wv]	G
Nijensleek	U	Vermilion	Drenthe IIa [wv], Steenwijk [wv]	G
Noorderdam	U	NAM	Rijswijk [wv]	G
Norg-Zuid	U	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Oldelamer	U	Vermilion	Gorredijk [wv], Lemsterland [opv]	G
Oldenzaal	U	NAM	Rossum-De Lutte [wv], Twenthe [wv]	G
Oud-Beijerland Zuid	T	NAM	Beijerland [wv], Botlek III [wv]	G
Oudendijk	T	NAM	Beijerland [wv]	G
Pasop	U	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [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
Sebaldeburen	T	NAM	Groningen [wv]	G
Sleen	A	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Slootdorp	U	Vermilion	Slootdorp [wv]	G
Sonnega-Weststellingwerf	T	Vermilion	Gorredijk [wv], Steenwijk [wv]	G
Spijkenisse-West	T	NAM	Beijerland [wv], Botlek III [wv]	G
Starnmeer	U	TAQA	Bergen II [wv]	G
Suawoude	U	Vermilion	Leeuwarden [wv], Tietjerksteradeel II [wv]	G
Tubbergen	U	NAM	Tubbergen [wv]	G
Tubbergen-Mander	U	NAM	Tubbergen [wv]	G

Voorkomen	Status **	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
Vierhuizen	T	NAM	De Marne [wv], Groningen [wv], Noord-Friesland [wv]	G
Vinkega	T	Vermilion	Drenthe IIIa [wv], Drenthe IIa [wv], Gorredijk [wv]	G
Wimmenum-Egmond	A	NAM	Middelie [wv]	G
Witterdiep	U	NAM	Drenthe IIb [wv]	G
Zevenhuizen	U	NAM	Groningen [wv]	G
Zuid-Schermer	U	TAQA	Bergen II [wv]	G
D12-C	T	Wintershall	D12a [wv]	G
D15a-A	T	Neptune	D12a [wv], D15a & D15b [wv]	G
D15a-A104	U	Neptune	D15a & D15b [wv]	G
D18a-A	U	Neptune	D15a & D15b [wv], D18a [wv]	G
E18-A	A	Wintershall	Open	G
F03-FA	A	Spirit	Open	G
F16-E	U	Wintershall	E18a [wv], F16a & F16b [wv]	G
G14-C	U	Neptune	G14 & G17b [wv]	G
Halfweg	A	Petrogas	Q01a-ondiep & Q01b-ondiep [wv], Q02c [wv]	G
K05-F	T	Total	K04b & K05a [wv], K05b & K05c [wv], K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
K05-G	U	Total	K04b & K05a [wv]	G
K05a-Es	U	Total	K04b & K05a [wv]	G
K06-N	U	Total	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
K06-T	U	Total	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
K07-FD	T	NAM	K07 [wv]	G
K09ab-A	T	Neptune	K06a, K06b, K09a & K09b [wv], K09c & K09d [wv], L07a, L07b & L07c [wv], L10 & L11a [wv]	G
K09ab-C	T	Neptune	K09a & K09b [wv], K09c & K09d [wv]	G
K09ab-D	T	Neptune	K09a & K09b [wv]	G
K10-B (gas)	A	Wintershall	Open	G
K10-C	A	Wintershall	Open	G
K10-V	A	Wintershall	K07 [wv]	G
K11-FA	A	NAM	Open	G
K11-FB	A	GDFP	Open	G
K11-FC	A	GDFP	Open	G
K12-A	A	GDFP	K12a [wv]	G
K12-C	U	Neptune	K12a [wv]	G
K12-E	A	GDFP	K12a [wv], L10 & L11a [wv]	G
K12-H (K12-S2 & K12-D5)	U	Neptune	K12a [wv]	G
K12-K	U	Neptune	K12a [wv]	G
K12-L	U	Neptune	K09c & K09d [wv], K12a [wv]	G
K12-M	U	Neptune	K12a [wv]	G
K12-S1	A	GDFP	K12a [wv]	G
K13-A	A	Wintershall	Open	G
K13-B	A	Wintershall	Open	G

Voorkomen	Status **	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
K13-CF	A	Wintershall	Open	G
K13-DE	A	Wintershall	Open	G
K15-FJ	T	NAM	K15 [wv]	G
K15-FQ	T	NAM	K15 [wv], L13 [wv]	G
L04-B	A	Total	K06a, K06b, K09c & K09d [wv], L04a & L04b [wv], L07a, L07b & L07c [wv]	G
L04-D	U	Total	L04a & L04b [wv]	G
L06d-S1	A	ONE	Open	G
L07-A	A	Total	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
L07-B	U	Total	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
L07-C	U	Total	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
L07-G	U	Total	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
L07-H	U	Total	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
L07-H South-East	U	Total	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
L07-N	A	Total	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]	G
L08-A	U	Wintershall	L08a & L08c [wv], L08b, L08d & L08e [wv]	G
L08-G	U	Wintershall	L08a & L08c [wv]	G
L08-H	U	Wintershall	L08a & L08c [wv]	G
L09-FC	U	NAM	L09 [wv]	G
L09-FE	T	NAM	L09 [wv]	G
L09-FJ	U	NAM	L09 [wv]	G
L09-FM	T	NAM	L09 [wv]	G
L10-G	A	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L10-K	A	GDFP	L10 & L11a [wv]	G
L10-Q	T	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L10-S1	A	PLACID	L10 & L11a [wv]	G
L10-S2	U	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L10-S3	A	GDFP	L10 & L11a [wv]	G
L10-S4	U	Neptune	L10 & L11a [wv]	G
L11-Lark	A	GDFP	L10 & L11a [wv]	G
L11a-A	A	GDFP	L10 & L11a [wv]	G
L11b-A	U	ONE-Dyas	L11b [wv]	G
L13-FB	T	NAM	L13 [wv]	G
L13-FH	A	NAM	L13 [wv]	G
L14-FA	A	Transcanada Int.	Open	G
P02-NE	A	Wintershall	Open	G
P02-SE	A	Wintershall	Open	G
P06-South	A	Wintershall	P06a [wv], P09a, P09b & P09d [wv], P09c, P09e & P09f [wv]	G
P09-A	U	Wintershall	P09a, P09b & P09d [wv], P09c, P09e & P09f [wv]	G
P09-B	U	Wintershall	P09c, P09e & P09f [wv]	G
P11-12	U	ONE-Dyas	P11a [wv]	G
P11a-E	U	ONE-Dyas	P11a [wv]	G

Voorkomen	Status **	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
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	Open	G
P15-10	A	TAQA	P15c, P15g, P15h, P15i & P15j [wv]	G
P15-11	T	TAQA	P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]	G
P15-12	A	TAQA	P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]	G
P15-14	A	TAQA	Open	G
P15-15	U	TAQA	P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]	G
P15-16	U	TAQA	P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]	G
P15-17	U	TAQA	P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]	G
Q05-A	A	Wintershall	Open	G
Q08-A	A	Wintershall	Middelie [wv], Q08, Q10b & Q11 [opv]	G
Q08-B	A	Wintershall	Q08, Q10b & Q11 [opv]	G
Q16-Maas	U	ONE-Dyas	Botlek-Maas [wv], P18d [wv], Q16c-diep [wv], S03a [wv], T01 [wv]	G

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

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

A.2 Aardolievoorkomens

Ontwikkelde voorkomens

a. In productie

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
Oud-Beijerland Noord	NAM	Botlek III [wv]	O
Rotterdam	NAM	Rijswijk [wv]	O
Schoonebeek Olie	NAM	Schoonebeek [wv]	O
F02a-Hanze	Dana Petroleum	F02a [wv]	O
Haven	Petrogas	Q01a-ondiep & Q01b-ondiep [wv]	O
Helder	Petrogas	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
P15 Rijn	TAQA	P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]	O
Q13a-Amstel	Neptune	Q13a [wv]	O

Niet ontwikkelde voorkomens

a. Productiestart (verwacht) tussen 2021 t/m 2025

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
F17-NE (Rembrandt)	Wintershall	F17a-diep [wv], F17c [wv]	O
F17-SW (Vermeer)	Wintershall	F17a-diep [wv], F17c [wv], L02 [wv]	O
P08-A Horizon-West	Petrogas	P08a [wv], P09a, P09b & P09d [wv]	O
Q07-A	Tulip	Q07 & Q10a [wv]	O

b. Productiestart onbekend

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
Alblasserdam		Open	O
Denekamp	NAM	Tubbergen [wv]	O
Gieterveen	NAM	Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]	O
Lekkerkerk/blg		Open	O
Noordwijk	NAM	Rijswijk [wv]	O
Ottoland	Vermilion	Andel Va [wv]	O
Stadskanaal	NAM	Groningen [wv]	O&G
Wassenaar-Zee	NAM	Rijswijk [wv]	O
Woubrugge		Open	O
Zweelo	NAM	Drenthe IIb [wv]	O
B18-FA		Open	O
F03-FC		Open	O
F06b-Snellius	Dana Petroleum	F06b [opv]	O
F06b-Zulu North	Dana Petroleum	F03c [wv], F06b [opv]	O
F14-FA		Open	O
F17-FA (Korvet)		Open	O
F17-FB (Brigantijn)		Open	O

Voorkomen	Maatschappij	Vergunning naam [Type] ***	Gas/Olie
F18-FA (Fregat)		Open	O
K10-B (oil)		Open	O
L01-FB		Open	O
L05a-E	Neptune	L01c [wv], L02 [wv], L04c [wv], L05a [wv]	O
P12-West (P12-3)	Wintershall	P12a [wv]	O&G
Q01-Northwest		Open	O
Q07-B	Tulip	Q07 & Q10a [wv]	O
Q07-C	Tulip	Q07 & Q10a [wv]	O&G
Q13-FB	NAM	Rijswijk [wv]	O

Productie (tijdelijk) gestaakt

Voorkomen	Status **	Maatschappij	Vergunning naam [Type]***	Gas/Olie
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	Open	O
Zoetermeer	A	NAM	Rijswijk [wv]	O
Helm	U	Petrogas	Q01a-ondiep & Q01b-ondiep [wv]	O
Hoorn	U	Petrogas	Q01a-ondiep & Q01b-ondiep [wv]	O
Kotter	A	Wintershall	K18b [wv]	O
Logger	A	Wintershall	L16a [wv]	O

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

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

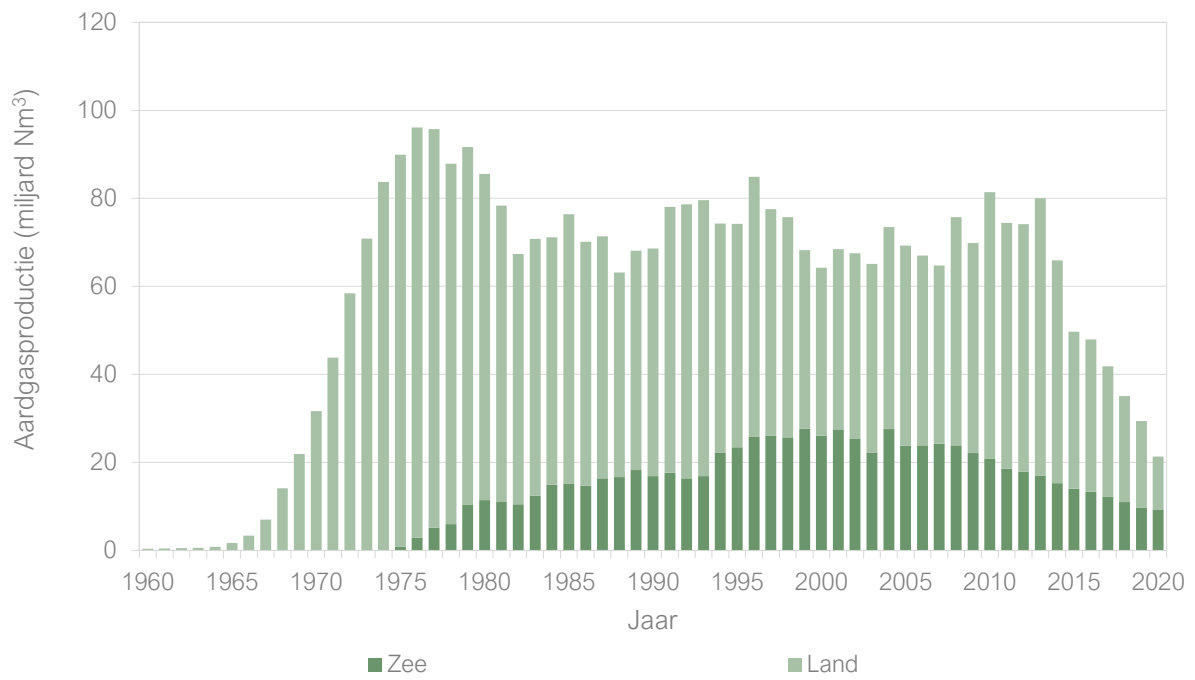
B. Aardgasproductie in miljoen Nm³

Jaar	* Land	Zee	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

Jaar	* Land	Zee	Totaal
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
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
2019	19.663,1	9.775,9	29.439,0
2020	11.963,5	9.338,3	21.301,8
Totaal	2.777.510,6	792.321,6	3.569.832,1

* Exclusief de productie van aardgas ("meegeproduceerd gas") uit winningsvergunningen aardwarmte.

Aardgasproductie 1960 – 2020



C. Aardgasreserves en cumulatieve productie in miljarden Nm³

Jaar per 1 januari	Op land		Op zee		Totaal	
	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

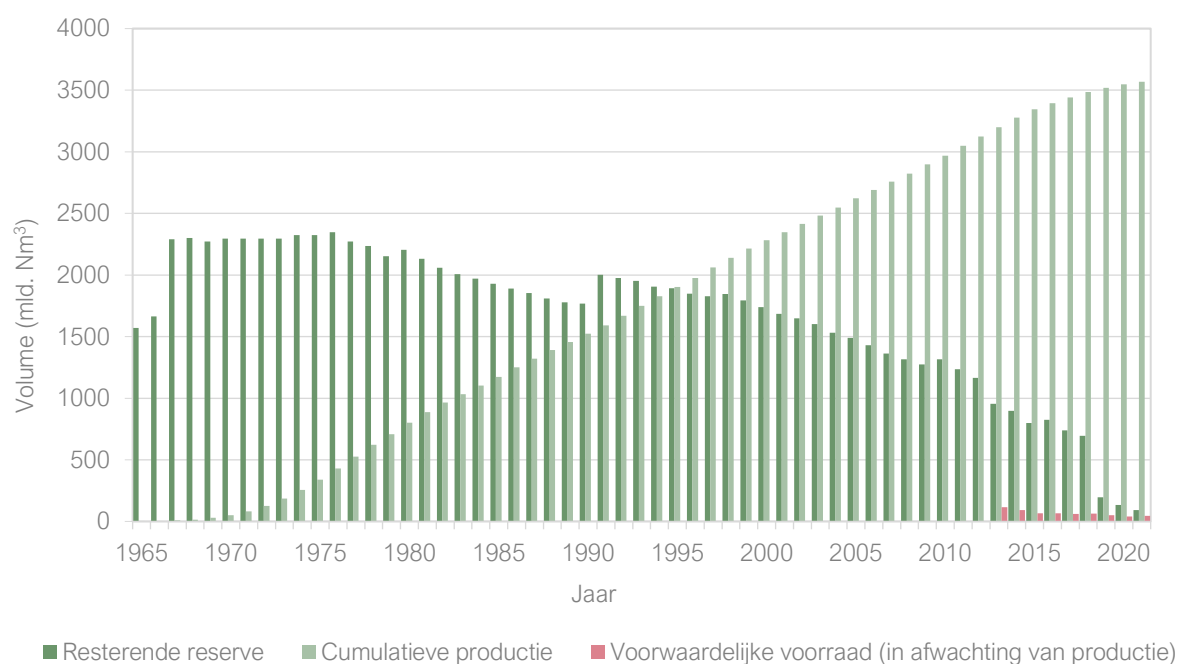
Jaar per 1 januari	Op land		Op zee		Totaal	
	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve	cumulatieve productie
2007	1.168	2.196	195	563	1.363	2.758
2008	1.129	2.236	188	587	1.317	2.823
2009	1.101	2.288	173	611	1.274	2.899
2010	1.143	2.336	174	633	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 per 1 januari	Op land			Op zee			Totaal		
	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
2020	66	21	2.766	66	19	783	133	39	3.549
2021	35	33	2.777	57	13	792	92	46	3.569

Aardgas reserves en cumulatieve productie (1 januari 2021), 1965 – 2021.



Historische productie 2010 – 2020 en aanbod aardgas uit de kleine velden 2021 – 2045, in miljard m³ Geq.

Jaar	Historische productie	Verwacht aanbod uit land reserves	Verwacht aanbod uit zee reserves	Verwacht aanbod uit land voorwaardelijke voorraad	Verwacht aanbod uit zee voorwaardelijke voorraad	Verwacht aanbod uit land nog te ontdekken voorkomens	Verwacht aanbod uit zee nog te ontdekken voorkomens
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	15,3	-	-	-	-	-	-
2020	14,9	-	-	-	-	-	-
2021	-	4,2	9,8	0,1	0,1	0,0	0,0
2022	-	3,5	9,3	0,5	0,7	0,0	0,0
2023	-	2,8	8,3	1,0	1,0	0,1	0,4
2024	-	2,2	7,0	1,2	1,1	0,2	0,8
2025	-	1,8	5,9	1,1	1,1	0,2	1,1

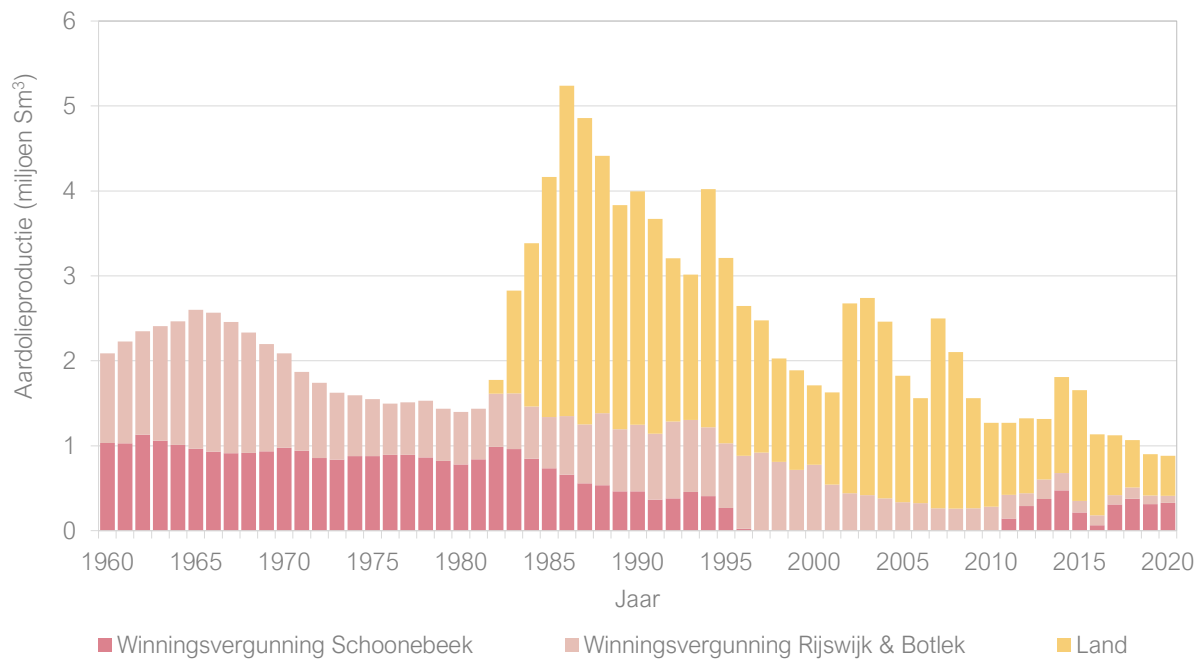
Jaar	Historische productie	Verwacht aanbod uit land reserves	Verwacht aanbod uit zee reserves	Verwacht aanbod uit land voorwaardelijke voorraad	Verwacht aanbod uit zee voorwaardelijke voorraad	Verwacht aanbod uit land nog te ontdekken voorkomens	Verwacht aanbod uit zee nog te ontdekken voorkomens
2026	-	1,4	4,9	1,2	1,0	0,3	1,7
2027	-	1,2	4,2	1,1	0,9	0,3	2,2
2028	-	1,0	3,4	1,0	0,9	0,4	2,5
2029	-	0,9	2,8	0,9	0,8	0,4	2,9
2030	-	0,8	2,2	0,9	0,8	0,4	2,8
2031	-	0,7	1,9	0,6	0,4	0,5	2,8
2032	-	0,6	1,4	0,5	0,3	0,5	2,9
2033	-	0,6	1,1	0,4	0,3	0,5	3,2
2034	-	0,5	0,5	0,4	0,6	0,5	3,4
2035	-	0,4	0,4	0,4	0,6	0,5	3,6
2036	-	0,1	0,4	0,2	0,1	0,5	3,7
2037	-	0,1	0,3	0,2	0,1	0,5	3,8
2038	-	0,1	0,3	0,2	0,1	0,5	3,7
2039	-	0,1	0,3	0,1	0,6	0,5	3,5
2040	-	0,1	0,3	0,1	0,6	0,5	3,4
2041	-	0,0	0,2	0,1	0,6	0,6	3,3
2042	-	0,0	0,1	0,1	0,4	0,6	3,2
2043	-	0,0	0,1	0,1	0,4	0,6	3,2
2044	-	0,0	0,1	0,1	0,4	0,6	3,1
2045	-	0,0	0,1	0,1	0,4	0,6	2,9
Totaal	-	23,1	65,3	12,6	14,2	10,2	64,0

D. Aardolieproductie in miljoen Sm³

Jaar	Winningsvergunning Schoonebeek	Winningsvergunning Rijswijk & Botlek	Zee	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	-	1,625
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	3,385
1985	0,735	0,603	2,825	4,163
1986	0,659	0,689	3,890	5,238
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	3,831
1990	0,463	0,785	2,745	3,993
1991	0,366	0,777	2,528	3,671
1992	0,379	0,907	1,921	3,207

Jaar	Winningsvergunning Schoonebeek	Winningsvergunning Rijswijk & Botlek	Zee	Totaal
1993	0,454	0,849	1,710	3,013
1994	0,406	0,811	2,805	4,022
1995	0,268	0,761	2,182	3,211
1996	0,023	0,857	1,767	2,647
1997	-	0,918	1,557	2,475
1998	-	0,810	1,219	2,029
1999	-	0,715	1,173	1,888
2000	-	0,776	0,936	1,712
2001	-	0,542	1,085	1,627
2002	-	0,439	2,236	2,675
2003	-	0,416	2,325	2,741
2004	-	0,381	2,081	2,462
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	0,988	1,269
2011	0,144	0,277	0,848	1,270
2012	0,290	0,149	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	1,135
2017	0,310	0,109	0,705	1,124
2018	0,375	0,133	0,556	1,064
2019	0,311	0,102	0,487	0,901
2020	0,326	0,086	0,468	0,880
Totaal	43,096	42,067	64,692	149,854

Aardolieproductie 1960 – 2020



E. Aardoliereserves en cumulatieve productie in miljoen Sm³

Jaar per 1 januari	Op land		Op zee		Totaal	
	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

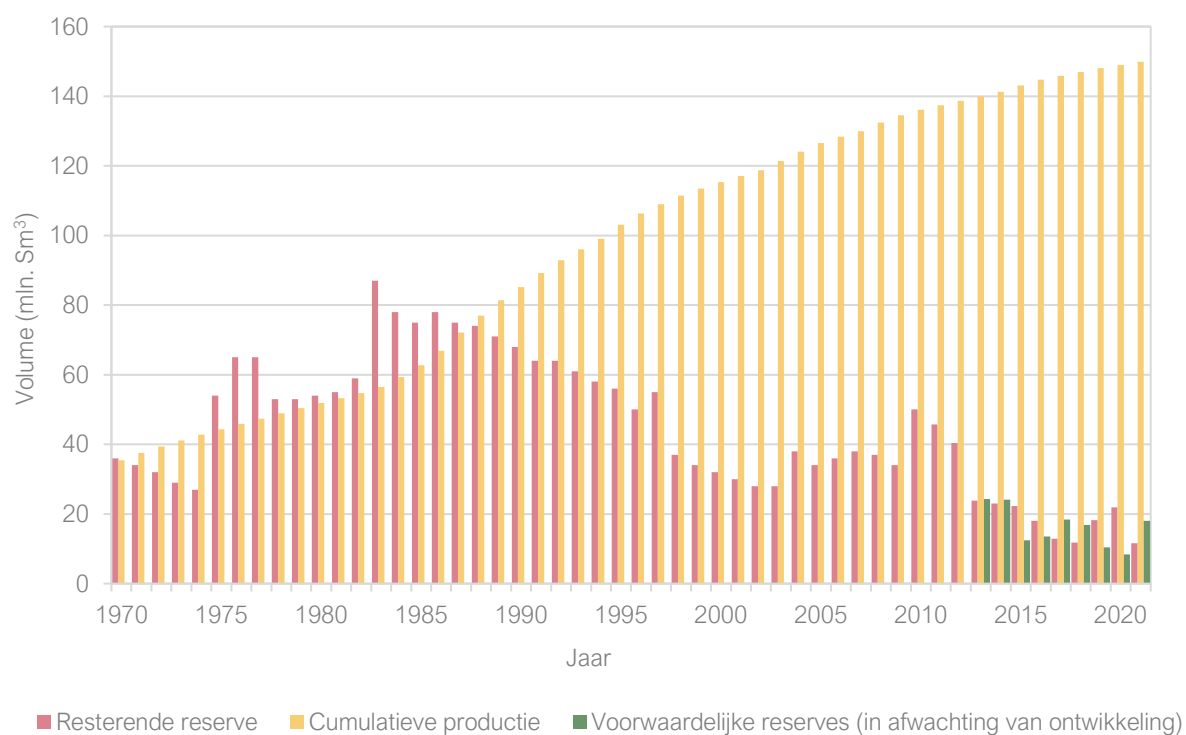
Jaar per 1 januari	Op land		Op zee		Totaal	
	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve	cumulatieve productie	verwachte reserve	cumulatieve productie
2001	6,0	77,2	24,0	39,8	30,0	117,1
2002	5,0	77,8	23,0	40,9	28,0	118,7
2003	5,0	78,2	23,0	43,1	28,0	121,4
2004	21,0	78,6	17,0	45,5	38,0	124,1
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
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 per 1 januari	Op land			Op zee			Totaal		
	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
2020	8,3	6,7	84,7	13,6	1,7	64,2	21,9	8,4	149,0
2021	9,2	5,0	85,2	2,5	13,0	64,7	11,6	18,0	149,9

Aardolie reserves en cumulatieve productie (1 januari 2021), 1970 – 2021.



Historische productie en aanbod aardolie uit de kleine velden tot en met 2045, in miljoen Sm³.

Jaar	Historische productie	Verwacht aanbod uit reserves	Verwacht aanbod uit voorwaardelijke voorraad
2010	1,3	-	-
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	0,9	-	-
2020	0,9	-	-
2021	-	0,9	0,0
2022	-	1,0	<0,1
2023	-	1,0	0,2
2024	-	0,9	0,9
2025	-	0,7	1,3

Jaar	Historische productie	Verwacht aanbod uit reserves	Verwacht aanbod uit voorwaardelijke voorraad
2026	-	0,7	1,3
2027	-	0,6	1,1
2028	-	0,6	1,0
2029	-	0,5	1,0
2030	-	0,4	0,9
2031	-	0,4	0,9
2032	-	0,4	0,8
2033	-	0,4	0,8
2034	-	0,4	0,7
2035	-	0,4	0,7
2036	-	0,4	0,6
2037	-	0,4	0,6
2038	-	0,4	0,6
2039	-	0,3	0,5
2040	-	0,3	0,5
2041	-	<0,1	0,4
2042	-	0,1	0,4
2043	-	<0,1	0,4
2044	-	<0,1	0,4
2045	-	0,1	0,4
Totaal		11,4	8,3

F. Aardgasbaten

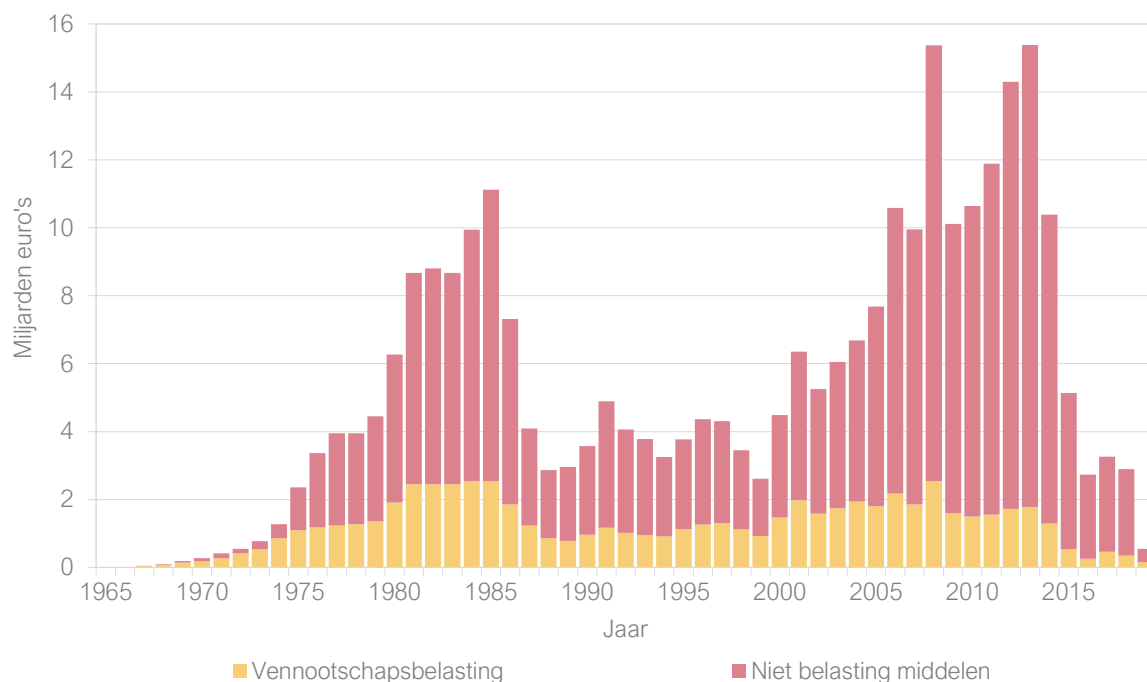
Jaar	Niet belasting middelen (10 ⁹ €)	Vennootschapsbelasting (10 ⁹ €)	Totaal (10 ⁹ €)
1965	-	-	-
1966	-	0,01	0,01
1967	0,01	0,04	0,05
1968	0,02	0,07	0,09
1969	0,05	0,14	0,19
1970	0,09	0,18	0,27
1971	0,14	0,27	0,41
1972	0,14	0,41	0,55
1973	0,23	0,54	0,77
1974	0,41	0,86	1,27
1975	1,27	1,09	2,36
1976	2,18	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

Jaar	Niet belasting middelen (10 ⁹ €)	Vennootschapsbelasting (10 ⁹ €)	Totaal (10 ⁹ €)
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
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
2019	0,40	0,15	0,55

De getallen voor de bovenstaande gasbaten worden door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat aangeleverd. 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, dividenduitkeringen GasTerra en de winstuitkeringen van EBN B.V., die namens de Staat in de winning deelneemt.

Aardgasbaten, 1965 – 2019



Vanaf 2019 wordt alleen nog een raming gemaakt van de niet belasting middelen op kasbasis, daarom worden de historische gegevens t/m 2019 en prognoses separaat weergegeven. Onderstaande tabel toont de gasbaten voor 2019 en 2020 en een raming hiervan voor de jaren 2021 tot en met 2025 in miljoenen euro's.

Niet belasting middelen (in 10⁶ €), 2019 – 2025 (gebaseerd op raming van februari 2021).

Niet belasting middelen	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Dividend EBN	141,8	35,9	0	0	0	0	0
Dividend GasTerra	3,6	3,6	4	4	4	4	4
Mijnbouwwet	432,4	34,8	55	50	35	35	35
Totaal	557,8	74,3	59	54	39	39	39

De ramingen voor de jaren 2021 tot en met 2025 zijn onder andere gebaseerd op prijsverwachtingen op gashandelsplaatsen zoals TTF. Er is geraamd met een prijs op TTF van 14 tot 17 eurocent per kubieke meter (Geq). Bij de berekening van de raming van de toekomstige gasbaten is rekening gehouden met de verwachte afbouw van de productie uit het Groningenveld.

G. Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen, Land

Per 1 januari 2021

Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
1 Tulip Oil Netherlands B.V.	Terschelling-Noord	23	30-07-2013		22 215
2 Vermilion Energy Netherlands B.V.	Akkrum	210	14-03-2013		10 461
3 Vermilion Energy Netherlands B.V.	Engelen *	97	14-10-2009	23-11-2018	16 878
4 Vermilion Energy Netherlands B.V.	Follega	3	15-06-2010	30-06-2025	9 426
5 Vermilion Energy Netherlands B.V.	Hemelum	450	17-01-2012	31-01-2023	1 490
6 Vermilion Energy Netherlands B.V.	IJsselmuiden	447	17-01-2014	16-01-2024	1 958
7 Vermilion Energy Netherlands B.V.	Lemsterland	111	15-06-2010	30-06-2025	9 427
8 Vermilion Energy Netherlands B.V.	Oosterwolde	127	20-04-2007	23-11-2018	83
9 Vermilion Energy Netherlands B.V.	Opmeer	229	19-12-2012	18-12-2024	205
10 Vermilion Energy Netherlands B.V.	Schagen	355	20-06-2009	31-08-2022	118
11 Vermilion Energy Netherlands B.V.	Utrecht *	1.144	26-04-2007	23-11-2018	85
Totaal		3.197			

* Aanvraag verlening ingediend.

H. Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen, Land

Per 1 januari 2021

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 III	228	10-07-2019	19-07-2026	39 438
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	1.094	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 ONE-Dyas B.V. TAQA Offshore B.V.	Botlek-Maas	3	04-03-2014	19-07-2026	7 445
16 ONE-Dyas B.V.	Botlek Maasmond	3	10-07-2019	19-07-2026	39 438
17 TAQA Onshore B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	Bergen II	221	23-12-2006		232
18 TAQA Onshore B.V.	Bergermeer	19	23-12-2006		232
19 TAQA Piek Gas B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	Alkmaar	12	23-12-2006		232
20 Tulip Oil Netherlands B.V.	Akkrum 11	6	26-07-2012	04-04-2025	6 909
21 Tulip Oil Netherlands B.V.	Donkerbroek	22	04-04-1995	04-04-2025	66
22 Tulip Oil Netherlands B.V.	Donkerbroek-West	2	16-03-2011	04-04-2025	4 902
23 Vermilion Energy Netherlands B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Andel Va	61	05-08-2015	29-12-2038	29 954

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
24	Vermilion Energy Netherlands B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Andel Vb	142	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
29	Vermilion Energy Netherlands B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Drenthe VI	363	20-06-2015		18 037
30	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Gorredijk	629	29-07-1989	29-07-2024	145
31	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Leeuwarden	430	27-02-1969		46
32	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Marknesse	19	26-01-2010	09-03-2030	1 446
33	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Oosterend	69	05-09-1985		84
34	Vermilion Energy Netherlands B.V. Parkmead (E&P) Ltd.	Papekop	35	08-06-2006	19-07-2031	113
35	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Slootdorp	120	01-05-1969		94
36	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Steenwijk	99	16-09-1994	16-09-2029	177
37	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Tietjerksteradeel II	251	25-01-2018		5 149
38	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Waalwijk	101	17-08-1989	17-08-2024	154
39	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Zuid-Friesland III	105	09-03-2010	19-04-2030	4 016
40	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Zuidwal	74	07-11-1984		190
			Totaal			13.443

I. Opslagvergunningen, Land

Per 1 januari 2021

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant	Opslag van
1	EnergyStock B.V. Nouryon Salt B.V.	Zuidwending	1	11-04-2006	11-04-2036	77	aardgas
2	Gasunie Transport Services B.V.	Winschoten II	<1	15-11-2010	13-05-2079	18 321	stikstof
3	N.V. PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland	Andijk	5	12-12-2019	22-01-2040	69014	zout water
4	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Grijpskerk	27	01-04-2003		67	aardgas
5	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Norg	81	01-04-2003		68	aardgas
6	Nouryon Salt B.V.	Twenthe-Rijn de Marssteden	2	02-10-2010	12-11-2040	15 650	gasolie
7	Nouryon Salt B.V.	Winschoten III	28	15-11-2010	13-05-2079	18 321	stikstof
8	TAQA Onshore B.V.	Bergermeer	19	08-01-2007	30-06-2050	7	aardgas
9	TAQA Piek Gas B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	Alkmaar	12	01-04-2003		68	aardgas
			Totaal	176			

J. Opsporingsvergunningen voor aardwarmte, Land

Per 1 januari 2021

	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	DDGeothermie Sneek B.V.	Sneek	53	16-01-2019	28-02-2023	3 279
3	DDH Energy B.V.	Drachten	19	12-09-2017	23-10-2021	52 546
4	ECW Geoholding B.V.	Middenmeer 2	14	13-10-2009	30-12-2022	15 999
5	ECW Geoholding B.V.	Middenmeer 4	59	17-02-2018	30-03-2024	12 045
6	Ekowarmte B.V.	Velden	21	09-02-2016	21-03-2021	9 270
7	Energie Transitie Partners B.V.	Den Hoorn	8	21-01-2020	02-03-2024	4 906
8	Energie Transitie Partners B.V.	Kwintsheul 2	3	19-07-2019	31-12-2021	41 655
9	Energie Transitie Partners B.V.	Maasdijk	6	21-10-2009	30-11-2023	16 041
10	Energie Transitie Partners B.V.	Maasdijk 2	4	25-10-2019	05-12-2024	59 321
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	Energie Transitie Partners B.V.	Westland-Zuidwest	52	01-03-2019	11-04-2023	12 581
13	EnergieWende B.V.	De Lier 8	10	10-04-2019	19-01-2021	21 093
	De Bruijn Geothermie B.V.					
14	EnergieWende B.V.	De Lier VI	10	05-09-2019	16-10-2023	49 901
	De Bruijn Geothermie B.V.					
15	ENGIE Energy Solutions B.V.	Haarlem-Schalkwijk	100	17-05-2019	27-06-2024	28 683
	Gemeente Haarlem					
16	ENGIE Energy Solutions B.V.	Utrecht	263	30-10-2019	10-12-2023	59 865
17	FrieslandCampina Consumer Products International B.V.	Leeuwarden 5	158	14-03-2018	24-04-2023	15 509
18	Gedeputeerde Staten van Overijssel	Koekoekspolder IIa **	28	21-03-2014	30-12-2020	9 051
19	Gemeente Zwolle	Zwolle	74	23-12-2017	02-02-2022	2018/202
20	GeoPower Exploitatie B.V.	Maasland 6	7	18-04-2020	29-05-2023	23 010
21	GeoPower Exploitatie B.V.	Maasland 7	7	27-11-2020	28-02-2023	63 842
22	Hoogweg Aardwarmte B.V.	Luttelgeest II	53	08-04-2017	19-05-2022	25 792
23	N.V. HVC	Alkmaar	192	17-10-2018	27-11-2022	65 375
24	N.V. HVC	Den Helder	100	14-11-2018	27-12-2022	65 384
25	N.V. HVC	Drechtsteden	220	05-02-2019	18-03-2023	11 074

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
26	N.V. HVC	Lelystad	102	14-11-2018	27-12-2022	67 020
27	N.V. HVC	Velsen	40	18-12-2018	28-01-2023	73 447
28	Hydreco GeoMEC B.V. GeoMEC-4P Realisatie & Exploitatie B.V.	Brielle 2	25	13-10-2009	30-12-2021	15 990
29	Hydreco GeoMEC B.V. Haagse Aardwarmte Leyweg B.V.	Den Haag 4	60	02-10-2019	12-11-2023	57 374
30	Hydreco GeoMEC B.V. Haagse Aardwarmte Leyweg B.V.	Den Haag 6	23	19-09-2019	30-10-2023	52 557
31	Hydreco GeoMEC B.V. Geothermie Brabant B.V.	Made 2	53	28-05-2019	08-07-2023	30 925
32	Hydreco GeoMEC B.V. Haagse Aardwarmte Leyweg B.V. Eneco Warmte & Koude B.V.	Nootdorp-Oost 2	6	13-02-2020	16-10-2023	11 275
33	Hydreco GeoMEC B.V.	Pijnacker-Nootdorp 6a	9	26-08-2015	29-06-2021	30 241
34	Hydreco GeoMEC B.V.	Rotterdam 4	20	18-12-2012	06-11-2024	2013/208
35	Hydreco GeoMEC B.V. Gemeente Rotterdam Shell Geothermal B.V.	Rotterdam-Stad	69	26-09-2020	06-11-2024	50 991
36	Hydreco GeoMEC B.V. Geothermie Brabant B.V.	Someren	105	18-07-2020	28-08-2024	39 740
37	Hydreco GeoMEC B.V.	Tilburg-Geertruidenberg	325	10-07-2015	19-08-2021	21 858
38	Hydreco GeoMEC B.V. Haagse Aardwarmte Leyweg B.V. Eneco Warmte & Koude B.V.	Ypenburg	32	05-09-2019	16-10-2023	49 897
39	Hydreco GeoMEC B.V. GeoMEC-4P Realisatie & Exploitatie B.V.	Vierpolders	5	10-02-2010	30-12-2021	2 211
40	Hydreco GeoMEC B.V. Geothermie Brabant B.V.	West-Brabant	405	13-12-2019	23-01-2024	69 491
41	Lardereel Energy B.V.	Eemland	196	11-09-2020	23-10-2023	48 120
42	Geocombinatie Leeuwarden B.V.	Leeuwarden *	30	28-10-2014		31 137
43	Vereniging van Eigenaren Oude Campspolder	Maasland 2 **	5	15-10-2010	31-12-2020	16 611
44	Provincie Drenthe Gemeente Emmen	Erica	72	27-10-2010	06-12-2021	17 250
45	Provincie Drenthe	Klazienaveen **	61	27-10-2010	30-11-2020	17 245

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
	Gemeente Emmen					
46	Shell Geothermal B.V.	Rotterdam-Haven	245	10-01-2020	20-02-2024	2 717
	Havenbedrijf Rotterdam N.V.					
47	Tellus Renkum B.V.	Renkum	615	14-07-2020	24-08-2025	38 613
48	Trias Westland B.V.	De Lier IV *	< 1	01-07-2015		21 833
49	Trias Westland B.V.	De Lier V *	1	01-03-2019		12 586
50	Trias Westland B.V.	Naaldwijk 3 *	9	15-04-2016		20 814
51	Tullip Energy Exploration & Development B.V.	Amersfoort	33	11-09-2020	23-10-2023	48 119
	Duurzaam Opwekken Amersfoort B.V.					
52	Tullip Energy Exploration & Development B.V.	Ede	40	05-06-2020	16-07-2024	31 394
	MPD Groene Energie B.V.					
53	Vermilion Energy Netherlands B.V.	Middenmeer 3	98	24-02-2018	06-04-2022	12 042
54	Aardwarmte Vogelaer B.V.	Poeldijk 2	3	19-09-2019	30-10-2022	52 379
55	WarmteStad B.V.	Groningen 2 **	18	16-04-2011	30-07-2020	7 134
56	Wayland Energy B.V.	Waddinxveen 2	7	05-03-2010	02-10-2022	3 829
57	Wayland Energy B.V.	Bleiswijk 6	11	08-01-2019	18-02-2023	1 507
58	Wayland Energy B.V.	Lansingerland 4 *	6	27-09-2014		28 237
59	Wayland Energy B.V.	Nootdorp-Oost 3	14	13-02-2020	16-10-2023	11 275
60	Wayland Energy B.V.	Zuidplas	46	22-08-2018	02-10-2022	48 156
		Totaal	4.308			

* Aanvraag winningsvergunning ingediend.

** Aanvraag verlenging ingediend.

K. Winningsvergunningen voor aardwarmte, Land

Per 1 januari 2021

	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	ECW Geo Andijk B.V.	Andijk	5	24-05-2019	04-07-2054	30 715
7	ECW Geowarmte I B.V.	Middenmeer I	5	05-02-2019	18-03-2054	11 105
8	ECW Geowarmte I B.V.	Middenmeer II	3	05-02-2019	18-03-2054	13 570
9	EnergieWende B.V.	De Lier	6	14-07-2016	24-08-2051	38 394
	De Bruijn Geothermie B.V.					
10	Gemeente Heerlen	Heerlen	41	13-10-2009	23-11-2044	15 963
11	GeoPower Exploitatie B.V.	Maasland	5	08-01-2019	18-02-2054	1 501
12	Green Well Westland B.V.	Honselersdijk	3	02-07-2019	12-08-2049	41 236
13	Hoogweg Aardwarmte B.V.	Luttelgeest	6	24-05-2019	04-07-2052	30 998
14	Hydreco GeoMEC B.V.	Den Haag	10	16-04-2020	27-05-2022	22 460
	Haagse Aardwarmte Leyweg B.V.					
15	Hydreco GeoMEC B.V.	Oostvoorne	17	03-12-2020	13-01-2023	64 446
	Duurzaam Voorne Holding B.V.					
16	Hydreco GeoMEC B.V.	Vierpolders	6	21-06-2017	01-08-2052	36 194
	GeoMEC-4P Realisatie & Exploitatie B.V.					
17	Aardwarmtecluster I KKP B.V.	Kampen	5	27-09-2014	07-11-2044	28 239
18	Californië Lipzig Gielen Geothermie B.V.	Californië V	5	06-07-2017	16-08-2052	39 833
19	Aardwarmte Combinatie Luttelgeest B.V.	Luttelgeest II	25	03-12-2020	13-01-2023	64 901
20	Nature's Heat B.V.	Kwintshuil	3	19-07-2019	29-08-2054	41 655
21	Trias Westland B.V.	Naaldwijk	5	20-12-2019	30-01-2050	70 986
22	Visser & Smit Hanab B.V.	Zevenbergen	3	18-12-2019	28-01-2053	70 528
	GeoBrothers B.V.					
23	Aardwarmte Vogelaer B.V.	Poeldijk	5	31-08-2017	11-10-2052	52 090
24	Wayland Energy Bergschenhoek B.V.	Lansingerland	5	08-01-2019	18-02-2054	3 389
25	Californië Wijnen Geothermie B.V.	Californië IV	4	06-07-2017	16-08-2052	39 843
	GeoWeb B.V.					
		Totaal	186			

L. Opsporingsvergunningen voor steenzout, Land

Per 1 januari 2021

Geen opsporingsvergunningen per 1 januari 2021.

M. Winningsvergunningen voor steenzout, Land

Per 1 januari 2021

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

N. Winningsvergunningen voor steenkool, Land

Per 1 januari 2021

	Vergunninghouder	Vergunning	In werking	km ²	Staatsblad
1	Koninklijke DSM N.V.	Staatsmijn Beatrix	27-09-1920	130	752
2	Koninklijke DSM N.V.	Staatsmijn Emma	26-10-1906	73	270
3	Koninklijke DSM N.V.	Staatsmijn Hendrik	08-08-1910	24	249
4	Koninklijke DSM N.V.	Staatsmijn Maurits	12-03-1915	51	146
5	Koninklijke DSM N.V.	Staatsmijn Wilhelmina	08-01-1903	6	4
			Totaal	284	

O. Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen, Zee

Per 1 januari 2021

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
1	Jetex Petroleum Ltd	P08b	105	07-10-2016	31-12-2024	52 818
2	Jetex Petroleum Ltd	P10c	249	21-07-2016	31-12-2024	38 277
3	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	B16b, B17, E03a, E06a, F01 & F02b	1.366	23-07-2020	02-09-2025	40 590
4	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Hague and London Oil Plc. Neptune Energy Netherlands B.V.	F04a	243	23-07-2020	02-09-2025	40 590
5	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	G07, G10, G11 & G13a	1.079	03-07-2019	13-08-2023	36 563
6	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. ONE-Dyas B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V. Wintershall Noordzee B.V.	J09	18	11-04-2014	31-12-2022	10 508
7	Neptune Energy Netherlands B.V.	E07	400	04-09-2015	16-10-2023	27 592
8	Neptune Energy Netherlands B.V. Gas Plus Netherlands B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V.	E15c	113	22-04-2008	31-12-2023	78
9	Neptune Energy Netherlands B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	F05	398	03-10-2019	13-11-2023	53 350
10	Neptune Energy Netherlands B.V.	G13b	16	03-07-2019	13-08-2022	36 563n
11	Neptune Energy Netherlands B.V.	K01c **	274	22-11-2011	30-06-2021	21 372
12	Neptune Energy Netherlands B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L03	406	13-05-2016	23-06-2022	24 426
13	ONE-Dyas B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V.	F06b	260	07-04-2009	30-12-2024	70
14	ONE-Dyas B.V.	F06c & F06d	129	18-10-2019	28-11-2023	56 147
15	ONE-Dyas B.V. Hansa Hydrocarbons Limited	G18	405	18-09-2012	31-12-2022	23 464
16	ONE-Dyas B.V. Hansa Hydrocarbons Limited	H16	73	18-09-2012	31-12-2022	23 463
17	ONE-Dyas B.V.	M02a & M02b	63	22-11-2011	02-01-2023	1 486
18	ONE-Dyas B.V.	M03a & M03b	130	18-09-2012	31-12-2022	23 462

Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
Hansa Hydrocarbons Limited					
19 ONE-Dyas B.V.	M04a	121	21-09-2010	02-01-2023	14 900
20 ONE-Dyas B.V.	N01	217	18-09-2012	31-12-2022	23 460
Hansa Hydrocarbons Limited					
21 ONE-Dyas B.V.	S03b	65	07-09-2016	30-12-2023	46 557
TAQA Offshore B.V.					
22 Petrogas E&P Netherlands B.V.	A12b & B10a *	79	16-04-2005		77
RockRose (NL) CS1 B.V.					
TAQA Offshore B.V.					
23 Petrogas E&P Netherlands B.V.	B16a *	67	11-05-1987		70
RockRose (NL) CS1 B.V.					
TAQA Offshore B.V.					
24 Tulip Oil Netherlands B.V.	M10a & M11	110	28-07-2007	30-06-2022	152
25 Tulip Oil Netherlands Offshore B.V.	Q08, Q10b & Q11	758	29-09-2018	09-11-2022	56 679
26 Wintershall Noordzee B.V.	F10	401	19-12-2014	30-12-2023	36 868
Neptune Energy Netherlands B.V.					
Rosewood Exploration Ltd.					
TAQA Offshore B.V.					
27 Wintershall Noordzee B.V.	F11a	60	19-12-2014	30-12-2023	36 868
Neptune Energy Netherlands B.V.					
Rosewood Exploration Ltd.					
TAQA Offshore B.V.					
28 Wintershall Noordzee B.V.	F18b-diep	31	30-12-2009	30-12-2023	152
Neptune Energy Netherlands B.V.					
Rosewood Exploration Ltd.					
		Totaal	7.636		

* Aanvraag winningsvergunning ingediend.

** Aanvraag verlenging ingediend.

P. Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen, Zee

Per 1 januari 2021

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
1	Dana Petroleum Netherlands B.V. ONE-Dyas 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. Neptune Energy Netherlands B.V. TAQA Offshore B.V.	F03c	291	15-04-2020	09-09-2022	22 283-n1
3	Dana Petroleum Netherlands B.V.	P10a	5	31-05-2005	31-12-2027	102
4	Dana Petroleum Netherlands B.V.	P10b	100	07-04-2009	31-12-2027	70
5	Dana Petroleum Netherlands B.V.	P11b	210	03-04-2004	31-12-2027	67
6	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	F17c	18	04-12-1996	04-12-2024	207
7	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K07	408	08-07-1981	31-12-2030	120
8	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V. ONE-Dyas B.V. Wintershall Noordzee B.V.	K08 & K11a	435	26-10-1977	31-12-2030	197
9	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K14a	125	16-01-1975	31-12-2030	6
10	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K15	412	14-10-1977	31-12-2030	197
11	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K17a	200	19-01-1989	19-01-2029	12
12	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Wintershall Noordzee B.V.	K18a	36	15-03-2007	09-05-2023	57
13	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L02	406	15-03-1991	15-03-2031	55
14	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L09	409	18-09-2010	09-05-2035	14 911
15	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V. ONE-Dyas B.V. Wintershall Noordzee B.V.	L13	413	26-10-1977	31-12-2030	197
16	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. ExxonMobil Producing Netherlands B.V.	M09a	213	10-04-1990	10-04-2030	56
17	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	N07a	141	23-12-2003	10-03-2034	252
18	Neptune Energy Netherlands B.V.	D15a & D15b	67	06-09-1996	06-09-2021	138

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
	DNO North Sea (U.K.) limited					
	Wintershall Noordzee B.V.					
19	Neptune Energy Netherlands B.V.	D18a	58	29-08-2012	09-10-2032	19 757
	DNO North Sea (U.K.) limited					
	Wintershall Noordzee B.V.					
20	Neptune Energy Netherlands B.V.	E16a	29	29-06-2007	09-08-2021	128
	Total E&P Nederland B.V.					
	Vermilion Energy Netherlands B.V.					
21	Neptune Energy Netherlands B.V.	E17a & E17b	114	28-06-2007	08-08-2021	128
	Total E&P Nederland B.V.					
	Vermilion Energy Netherlands B.V.					
22	Neptune Energy Netherlands B.V.	F03b	44	15-04-2020	09-09-2022	22 283-n1
	TAQA Offshore B.V.					
23	Neptune Energy Netherlands B.V.	G14 & G17b	441	15-12-2006	31-12-2035	248
	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.					
	TAQA Offshore B.V.					
24	Neptune Energy Netherlands B.V.	G16a	133	06-01-1992	06-01-2032	245
25	Neptune Energy Netherlands B.V.	G17a	48	28-12-2020	14-12-2026	1 763
26	Neptune Energy Netherlands B.V.	G17c & G17d	130	10-11-2000	10-11-2025	188
	Wintershall Noordzee B.V.					
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	31-12-2025	233
30	Neptune Energy Netherlands B.V.	K09a & K09b	90	11-08-1986	11-08-2026	129
	ONE-Dyas B.V.					
	Rosewood Exploration Ltd.					
	XTO Netherlands Ltd.					
31	Neptune Energy Netherlands B.V.	K09c & K09d	147	18-12-1987	18-12-2027	229
	ONE-Dyas B.V.					
	Rosewood Exploration Ltd.					
	XTO Netherlands Ltd.					
32	Neptune Energy Netherlands B.V.	K12a	267	18-02-1983	18-02-2023	11
	ONE-Dyas B.V.					
	Production North Sea Netherlands Ltd.					
	Rosewood Exploration Ltd.					
	XTO Netherlands Ltd.					

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
33	Neptune Energy Netherlands B.V.	L01c	12	17-01-2020	14-03-2031	16 108
34	Neptune Energy Netherlands B.V.	L04c	12	07-01-1994	07-01-2034	2
35	Neptune Energy Netherlands B.V.	L05a	163	15-03-1991	15-03-2031	55
36	Neptune Energy Netherlands B.V. Neptune Energy Participation Netherlands B.V. ONE-Dyas B.V. Rosewood Exploration Ltd. XTO Netherlands Ltd.	L10 & L11a	499	13-01-1971	01-01-2025	4
37	Neptune Energy Netherlands B.V. Mercuria Hydrocarbons B.V. ONE-Dyas B.V. Wintershall Noordzee B.V.	L12a	119	25-09-2008	14-03-2030	189
38	Neptune Energy Netherlands B.V. Mercuria Hydrocarbons B.V. Wintershall Noordzee B.V.	L12b & L15b	92	06-08-2008	12-03-2030	155
39	Neptune Energy Netherlands B.V.	L15c	4	07-09-1990	07-09-2030	172
40	Neptune Energy Netherlands B.V. Rosewood Exploration Ltd. XTO Netherlands Ltd.	N07b	87	14-02-2015	09-03-2034	5 845
41	Neptune Energy Netherlands B.V. Aceiro Energy B.V. TAQA Offshore B.V.	Q13a	30	28-11-2006	28-12-2021	231
42	ONE-Dyas B.V. Hansa Hydrocarbons Limited	G17e	189	28-12-2020	14-12-2026	1 763
43	ONE-Dyas B.V.	L11b	47	15-06-1984	15-06-2024	110
44	ONE-Dyas B.V.	L11c	7	21-12-2018	24-08-2031	143
45	ONE-Dyas B.V. Neptune Energy Netherlands B.V.	L11d	172	21-12-2018	24-08-2031	143
46	ONE-Dyas B.V.	M01a & M01c	54	28-06-2007	08-08-2022	128
47	ONE-Dyas B.V. TAQA Offshore B.V.	M07a *	64	22-03-2001	22-03-2021	19
48	ONE-Dyas B.V. Hansa Hydrocarbons Limited	N04, N05 & N08	430	25-07-2019	04-09-2049	42 716
49	ONE-Dyas B.V. Hansa Hydrocarbons Limited	N07c	87	14-02-2015	09-03-2034	5 845
50	ONE-Dyas B.V.	P11a	6	23-09-2015	03-11-2025	45 676

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
	TAQA Offshore B.V.					
51	ONE-Dyas B.V.	P18b	37	14-07-2017	24-08-2030	41 916
	TAQA Offshore B.V.					
52	ONE-Dyas B.V.	P18d	2	20-09-2012	31-10-2027	23 457
	TAQA Offshore B.V.					
53	ONE-Dyas B.V.	Q16a	28	29-12-1992	29-12-2032	227
	Total E&P Nederland B.V.					
	Vermilion Energy Netherlands B.V.					
54	ONE-Dyas B.V.	Q16c-diep	21	20-09-2012	31-10-2027	23 465
	TAQA Offshore B.V.					
55	ONE-Dyas B.V.	S03a	2	20-09-2012	31-10-2027	23 466
	TAQA Offshore B.V.					
56	ONE-Dyas 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.					
59	Petrogas E&P Netherlands B.V.	A15a	67	27-12-2011	03-02-2027	746
	RockRose (NL) CS1 B.V.					
60	Petrogas E&P Netherlands B.V.	A18a	229	01-07-2005	11-08-2025	129
	RockRose (NL) CS1 B.V.					
	TAQA Offshore B.V.					
61	Petrogas E&P Netherlands B.V.	A18c	47	01-07-2005	11-08-2025	125
	RockRose (NL) CS1 B.V.					
62	Petrogas E&P Netherlands B.V.	B10c & B13a	252	01-07-2005	11-08-2025	129
	RockRose (NL) CS1 B.V.					
	TAQA Offshore B.V.					
63	Petrogas E&P Netherlands B.V.	P08a	26	07-12-2018	17-01-2027	70 806
	Aceiro Energy B.V.					
64	Petrogas E&P Netherlands B.V.	P09a, P09b & P09d	90	16-08-1993	16-08-2033	127
	Aceiro Energy B.V.					
	RockRose (NL) CS1 B.V.					
	Wintershall Noordzee B.V.					

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
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. RockRose (NL) CS1 B.V. Total E&P Nederland B.V.	J03b & J06a	47	06-11-1992	06-11-2032	219
69	TAQA Offshore B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. ONE-Dyas B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. Wintershall Noordzee B.V.	P15a, P15b, P15d, P15e & P15f	119	12-07-1984	12-07-2024	110
70	TAQA Offshore B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. ONE-Dyas B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. Wintershall Noordzee B.V.	P15c, P15g, P15h, P15i & P15j	34	07-05-1992	07-05-2032	114
71	TAQA Offshore B.V.	P18a	105	30-04-1992	30-04-2032	99
72	TAQA Offshore B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	P18c	6	02-06-1992	02-06-2032	99
73	Total E&P Nederland B.V. TAQA Offshore B.V. Vermilion Energy Netherlands B.V.	F06a	8	09-09-1982	9-09-2022	139
74	Total E&P Nederland B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. Vermilion Energy Netherlands B.V.	F15a	53	06-05-1991	06-05-2031	52
75	Total E&P Nederland B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	J03a	30	12-01-1996	12-01-2036	22
76	Total E&P Nederland B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K01a	40	10-02-1997	10-02-2022	46
77	Total E&P Nederland B.V.	K02c	42	21-01-2004	07-11-2021	16
78	Total E&P Nederland B.V. Vermilion Energy Netherlands B.V.	K03b	7	30-01-2001	30-01-2021	19

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
79	Total E&P Nederland B.V.	K04a	209	29-12-1993	29-12-2033	220
80	Total E&P Nederland B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. Vermilion Energy Netherlands B.V.	K04b & K05a	229	01-06-1993	01-06-2033	87
81	Total E&P Nederland B.V.	K05b & K05c	136	07-11-1996	07-11-2021	207
82	Total E&P Nederland B.V. Vermilion Energy Netherlands B.V.	K06a, K06b, L07a, L07b & L07c	421	20-06-1975	20-06-2033	112
83	Total E&P Nederland B.V. SGPO Van Dyke B.V.	L01a	31	12-09-1996	31-12-2023	135
84	Total E&P Nederland B.V.	L01d	7	13-11-1996	31-12-2023	207
85	Total E&P Nederland B.V. Vermilion Energy Netherlands B.V.	L01e	12	13-11-1996	31-12-2027	207
86	Total E&P Nederland B.V. Vermilion Energy Netherlands B.V.	L01f	17	14-01-2003	14-01-2033	235
87	Total E&P Nederland B.V. Vermilion Energy Netherlands B.V.	L04a & L04b	141	30-12-1981	30-12-2021	230
88	Tulip Oil Netherlands Offshore B.V.	Q07 & Q10a	472	14-07-2017	24-08-2042	41 910
89	Wintershall Noordzee B.V. Neptune Energy Participation Netherlands B.V.	D12a	214	06-09-1996	06-09-2021	138
90	Wintershall Noordzee B.V. GAZPROM International UK Ltd. HALO Exploration & Production Netherlands B.V. Neptune Energy Netherlands B.V.	D12b	41	03-06-2017	14-07-2037	32 476
91	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. HALO Exploration & Production Netherlands B.V. Neptune Energy Netherlands B.V.	E18a	1	04-10-2002	21-10-2032	175
92	Wintershall Noordzee B.V. Neptune Energy Netherlands B.V.	F16a & F16b	18	04-10-2002	21-10-2032	175
93	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
94	Wintershall Noordzee B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	K18b	155	15-03-2007	09-05-2023	57

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant
95	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V.	L05b	237	28-06-2003	09-08-2038	134
96	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V.	L05c	8	03-12-1996	31-12-2028	209
97	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V.	L06a	332	24-11-2010	04-01-2031	18 910
98	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V.	L06b	60	01-07-2003	11-08-2038	134
99	Wintershall Noordzee B.V. ONE-Dyas B.V.	L08a & L08c	44	18-08-1988	18-08-2028	146
100	Wintershall Noordzee B.V. Dana Petroleum Netherlands B.V. ONE-Dyas B.V.	L08b, L08d & L08e	69	17-05-1993	17-05-2033	78
101	Wintershall Noordzee B.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	L16a	238	12-06-1984	12-06-2024	84
102	Wintershall Noordzee B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	P06a	143	14-04-1982	14-04-2022	54
103	Wintershall Noordzee B.V. RockRose (NL) CS1 B.V. Vermilion Energy Netherlands B.V.	P12a	96	08-03-1990	08-03-2030	27
104	Wintershall Noordzee B.V. TAQA Offshore B.V.	Q01c-diep	140	23-12-2017	31-12-2030	193
105	Wintershall Noordzee B.V. Mercuria Hydrocarbons B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	Q04a	42	02-12-1999	02-12-2030	228
106	Wintershall Noordzee B.V. Mercuria Hydrocarbons B.V. RockRose (NL) CS1 B.V.	Q05d	20	15-02-2001	31-12-2021	19
			Totaal			13.613

* Aanvraag verlenging ingediend.

Q. Opslagvergunningen, Zee

Per 1 januari 2021

	Vergunninghouder	Vergunning	km ²	In werking	Einde	Staatscourant	Opslag van
1	TAQA Offshore B.V.	P18-4 *	11	01-01-2021	31-12-2028	21 233	Kooldioxide

* Opslag nog niet gestart in 2020.

R. Verdeling blokken, Zee

Per 1 januari 2021

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		NAM	198	
B16c	130			

Blok(deel)	Open gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
B17		NAM	395	
B18	199			
D03	2			
D06	60			
D09	149			
D12a		Wintershall		214
D12b		Wintershall		41
D15a		Neptune		63
D15b		Neptune		4
D15c	180			
D18a		Neptune		58
D18b	139			
E01	374			
E02	396			
E03a		NAM	248	
E03b	148			
E04	398			
E05	398			
E06a		NAM	41	
E06b	357			
E07		Neptune	400	
E08	400			
E09	400			
E10	401			
E11	401			
E12	401			
E13	403			
E14	403			
E15a	290			
E15c		Neptune	113	
E16a		Neptune		29
E16b	375			
E17a		Neptune		87

Blok(deel)	Open gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
E17b		Neptune		27
E17c	290			
E18a		Wintershall		1
E18b	403			
F01		NAM	396	
F02a		Dana NL		307
F02b		NAM	89	
F03a	62			
F03b		Neptune		44
F03c		Dana NL		291
F04a		NAM	243	
F04b	155			
F05		Neptune	398	
F06a		Total		8
F06b		ONE-Dyas	260	
F06c		ONE-Dyas	118	
F06d		ONE-Dyas	12	
F07	400			
F08	400			
F09	400			
F10		Wintershall	401	
F11a		Wintershall	60	
F11b	341			
F12	402			
F13	403			
F14	403			
F15a		Total		53
F15b	262			
F15c	88			
F16a		Wintershall		7
F16b		Wintershall		12
F16c	386			
F17a	(ondiep) 386	Wintershall		(diep) 386
F17c		NAM		18

Blok(deel)	Open gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
F18a	373			
F18b	(ondiep) 31	Wintershall	31	
G07		NAM	122	
G10		NAM	397	
G11		NAM	174	
G13a		NAM	387	
G13b		Neptune	16	
G14		Neptune		403
G15	226			
G16a		Neptune		133
G16b	272			
G17a		Neptune		48
G17b		Neptune		38
G17c		Neptune		34
G17d		Neptune		96
G17e		ONE-Dyas		189
G18		ONE-Dyas	405	
H13	1			
H16		ONE-Dyas	73	
J03a		Total		30
J03b		Spirit		14
J03c	100			
J06a		Spirit		32
J06b	51			
J09		NAM	18	
K01a		Total		40
K01b	50			
K01c		Neptune	274	
K01d	43			
K02a	255			
K02b		Neptune		110

Blok(deel)	Open gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
K02c		Total		42
K03a		Neptune		83
K03b		Total		7
K03c		Neptune		32
K03d	283			
K04a		Total		209
K04b		Total		69
K04c	25			
K04d	104			
K05a		Total		160
K05b		Total		126
K05c		Total		10
K05d	68			
K05e	44			
K06a		Total		229
K06b		Total		7
K06c	99			
K06d	28			
K06e	45			
K07		NAM		408
K08		NAM		409
K09a		Neptune		44
K09b		Neptune		46
K09c		Neptune		101
K09d		Neptune		46
K09e	172			
K10	374			
K11a		NAM		26
K11b	385			
K12a		Neptune		267
K12b	144			
K13	324			
K14a		NAM		125
K14b	287			
K15		NAM		412

Blok(deel)	Open gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
K16	267			
K17a		NAM		200
K17b	214			
K18a		NAM		36
K18b		Wintershall		155
K18c	223			
L01a		Total		31
L01b	327			
L01c		Neptune		12
L01d		Total		7
L01e		Total		12
L01f		Total		17
L02		NAM		406
L03		Neptune	406	
L04a		Total		136
L04b		Total		5
L04c		Neptune		12
L04d	255			
L05a		Neptune		163
L05b		Wintershall		237
L05c		Wintershall		8
L06a		Wintershall		332
L06b		Wintershall		60
L06c	16			
L07a		Total		166
L07b		Total		17
L07c		Total		3
L07d	224			
L08a		Wintershall		34
L08b		Wintershall		42
L08c		Wintershall		10
L08d		Wintershall		16
L08e		Wintershall		10
L08f	133			

Blok(deel)	Open gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
L08g	164			
L09		NAM		409
L10		Neptune		411
L11a		Neptune		89
L11b		ONE-Dyas		47
L11c		ONE-Dyas		7
L11d		ONE-Dyas		172
L11e	96			
L12a		Neptune		119
L12b		Neptune		37
L12c	255			
L13		NAM		413
L14	413			
L15a	133			
L15b		Neptune		55
L15c		Neptune		4
L16a		Wintershall		238
L16b	176			
L17	388			
L18	13			
M01a		ONE-Dyas		2
M01b	352			
M01c		ONE-Dyas		52
M02a		ONE-Dyas	28	
M02b		ONE-Dyas	34	
M02c	344			
M03a		ONE-Dyas	81	
M03b		ONE-Dyas	49	
M03c	276			
M04a		ONE-Dyas	121	
M04b	287			
M05	408			
M06	408			
M07a		ONE-Dyas		64

Blok(deel)	Open gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
M07b	346			
M08	391			
M09a		NAM		213
M09b	158			
M10a		Tulip	82	
M10b	113			
M11		Tulip	28	
N01		ONE-Dyas	217	
N04		ONE-Dyas		381
N05		ONE-Dyas		14
N07a		NAM		141
N07b		Neptune		87
N07c		ONE-Dyas		87
N08		ONE-Dyas		34
O12	2			
O15	142			
O17	3			
O18	367			
P01	209			
P02	416			
P03	416			
P04	170			
P05	417			
P06a		Wintershall		143
P06b	259			
P06c	16			
P07	222			
P08a		Petrogas		26
P08b		Jetex	105	
P08c	288			
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		ONE-Dyas		6
P11b		Dana NL		210
P11c	205			
P12a		Wintershall		96
P12b	325			
P13	422			
P14	422			
P15a		TAQA		51
P15b		TAQA		3
P15c		TAQA		2
P15d		TAQA		29
P15e		TAQA		16
P15f		TAQA		20
P15g		TAQA		13
P15h		TAQA		8
P15i		TAQA		1
P15j		TAQA		11
P15k	269			
P16	423			
P17	424			
P18a		TAQA		105
P18b		ONE-Dyas		37
P18c		TAQA		6
P18d		ONE-Dyas		2
P18e	259			
Q01a		Petrogas		(ondiep) 33

Blok(deel)	Open gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
Q01b		Petrogas		(ondiep) 10
Q01c		Wintershall		(diep) 140
Q01d	(diep) 10			
Q01e	171			
Q01f	89			
Q01g	(ondiep) 52			
Q01h	(ondiep) 61			
Q01i	(diep) 5			
Q01j	(diep) 1			
Q02a	304			
Q02c		Petrogas		32
Q04a		Wintershall		42
Q04b	355			
Q04c	19			
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		ONE-Dyas		28
Q16b	119			
Q16c	(ondiep) 7	ONE-Dyas		(diep) 21
R02	103			
R03	425			
R05	7			
R06	311			
R09	28			

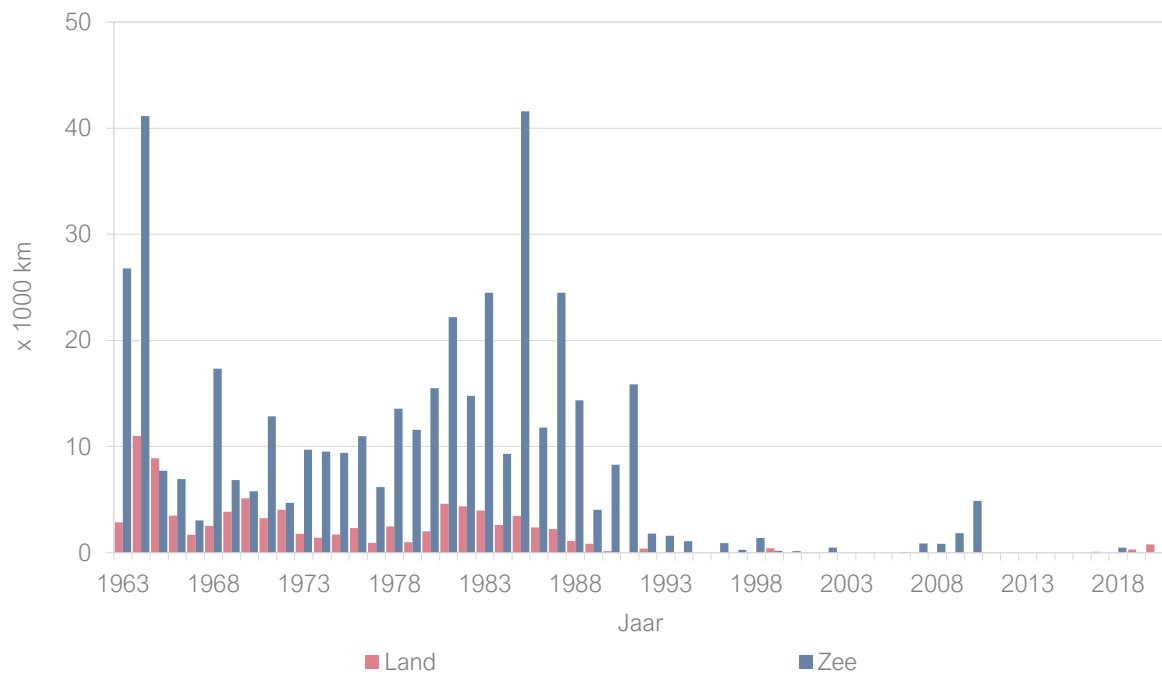
Blok(deel)	Open gebied (km ²)	Uitvoerder	Vergunning (km ²)	
			Opsporing	Winning
S01	425			
S02	425			
S03a		ONE-Dyas		2
S03b		ONE-Dyas	65	
S03c	220			
S04	427			
S05	349			
S06	10			
S07	360			
S08	95			
S10	36			
S11	0			
T01		ONE-Dyas		1
Totaal	35.854		7.638	13.614

S. Seismisch onderzoek

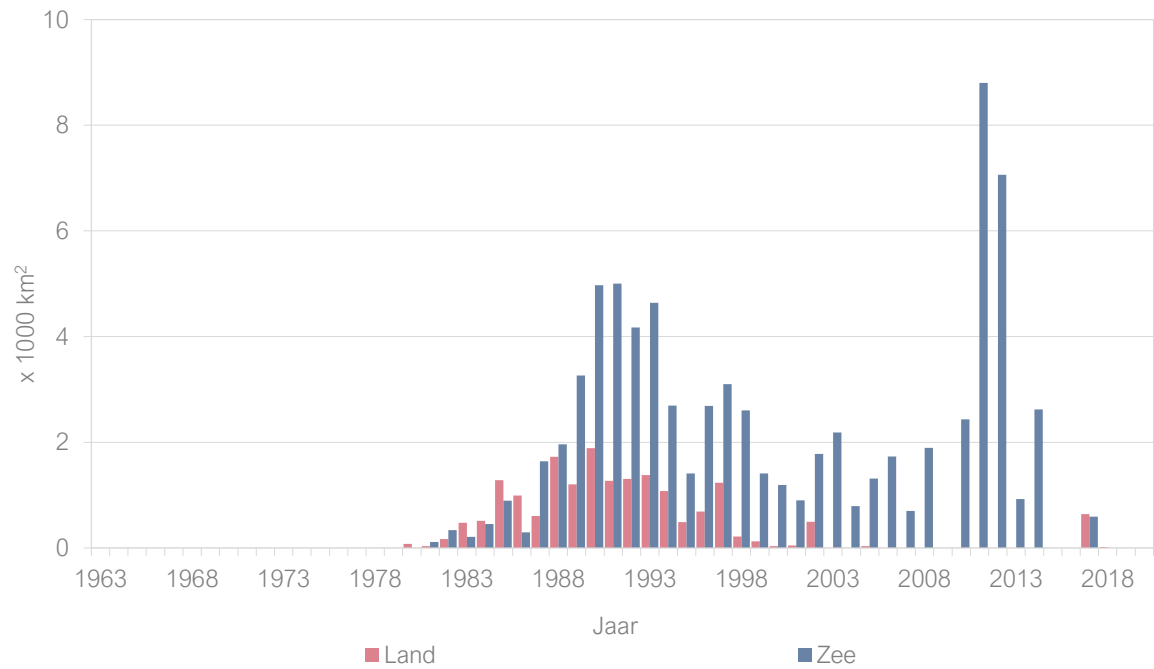
Jaar	Land		Zee	
	2D (km)	3D (km ²)	2D (km)	3D (km ²)
1963	2.860	-	26.778	-
1964	10.992	-	41.136	-
1965	8.885	-	7.707	-
1966	3.510	-	6.939	-
1967	1.673	-	3.034	-
1968	2.541	-	17.349	-
1969	3.857	-	6.846	-
1970	5.113	-	5.780	-
1971	3.252	-	12.849	-
1972	4.034	-	4.716	-
1973	1.783	-	9.708	-
1974	1.422	-	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

Jaar	Land		Zee	
	2D (km)	3D (km ²)	2D (km)	3D (km ²)
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
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	-
2019	302	-	-	-
2020	770	-	-	-

2D seismisch onderzoek 1963 – 2020



3D seismisch onderzoek 1963 – 2020



T. Aantal olie- en gasboringen, Land

Jaar	Exploratie					Evaluatie					Productie
	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	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

Jaar	Exploratie					Evaluatie					Productie
	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	Σ
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
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

Jaar	Exploratie					Evaluatie					Productie
	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	Σ
2014	-	5	-	3	8	-	2	-	-	2	7
2015	-	2	-	-	2	-	2	-	-	2	5
2016	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	12
2017	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	1
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
2019	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-
2020	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	3
Totaal	35	234	19	329	617	30	245	3	37	315	1.776

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

U. Aantal olie- en gasboringen, Zee

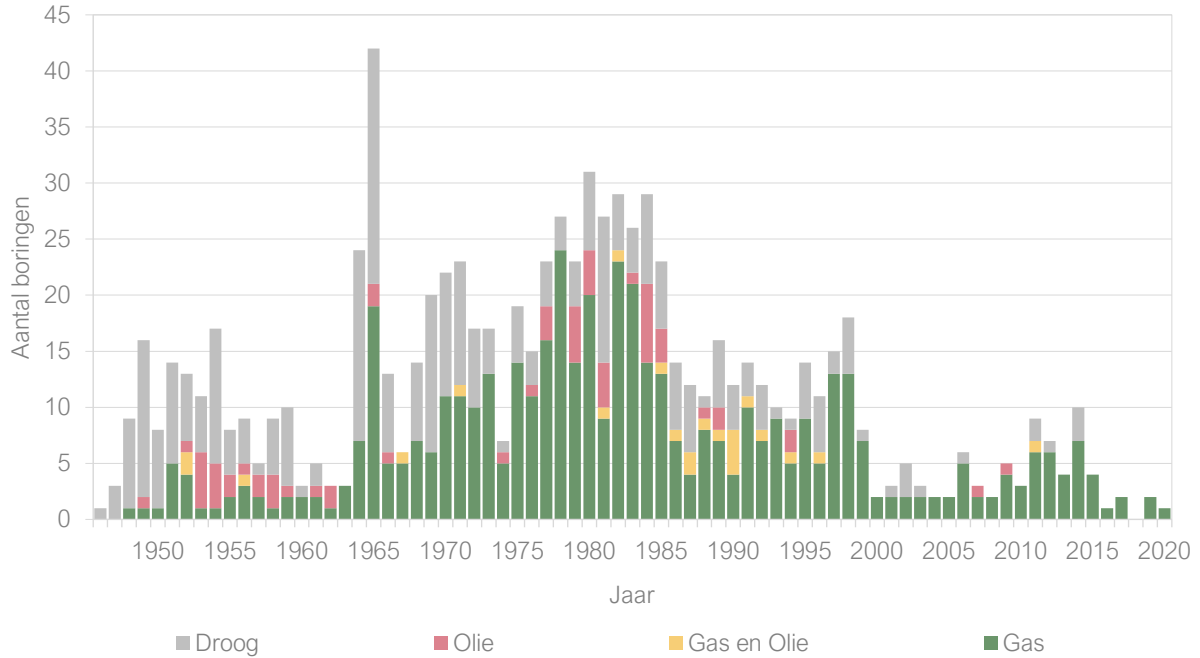
Jaar	Exploratie					Evaluatie					Productie
	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	Σ
1962	-	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-
1963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1964	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
1965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	2	-	5	7	-	-	-	-	-	-
1969	1	8	-	8	17	-	-	-	-	-	-
1970	1	7	-	5	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

Jaar	Exploratie					Evaluatie					Productie
	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	Σ
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	-	3	1	1	5	-	-	-	-	-	6
2019	-	2	-	-	2	-	2	1	-	3	7
2020	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	6
Totaal	53	350	24	371	798	32	116	4	28	180	599

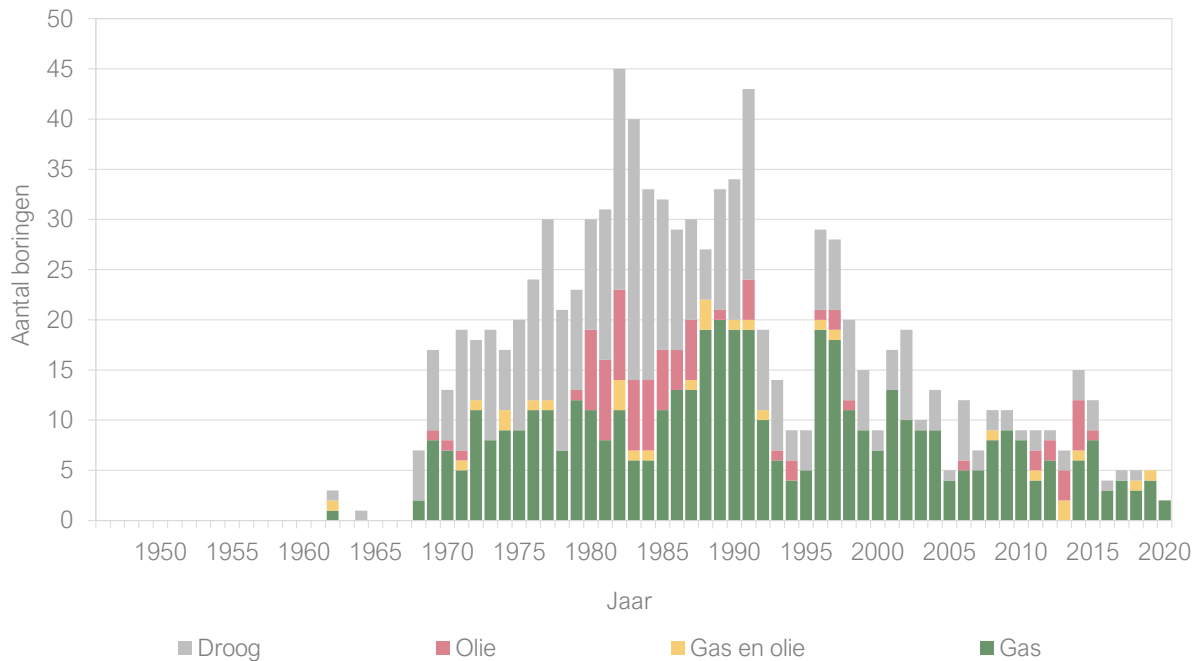
O = olie G = gas G&O = gas en olie D = droog Σ = totaal

V. Aantal boringen, Land en Zee vanaf 1946

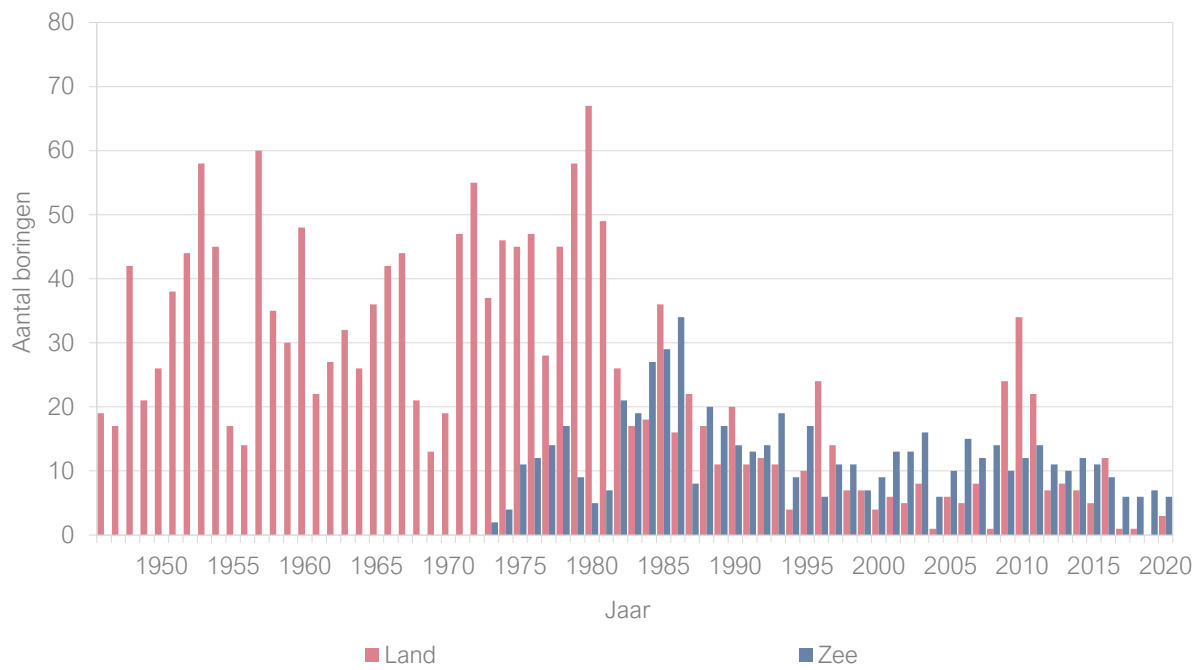
Exploratie- en evaluatieboringen, Land



Exploratie- en evaluatieboringen, Zee



Productieboringen



W. Platforms, Zee

Per 1 januari 2021

Platforms

Platform	Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Functie	Aantal poten
AME-2	NAM	Operational	Gas	1983		Wellheads	4
AWG-1C	NAM	Operational	Gas	1994		Compression	4
AWG-1P	NAM	Operational	Gas	1985		Processing	6
AWG-1R	NAM	Operational	Gas	1984		Riser or Scraper	3
AWG-1W	NAM	Operational	Gas	1984		Wellheads	4
K07-FA-1P	NAM	Operational	Gas	1980		Processing	6
K07-FA-1W	NAM	Operational	Gas	1980		Wellheads	4
K07-FB-1	NAM	Operational	Gas	2002		Wellheads	3
K07-FD-1	NAM	Operational	Gas	1999		Wellheads	4
K08-FA-1AP	NAM	Operational	Gas	2001		Accommodation or Office	4
K08-FA-1PP	NAM	Operational	Gas	1976		Processing	10
K08-FA-2	NAM	Operational	Gas	1977		Wellheads	4
K08-FA-3	NAM	Operational	Gas	1984		Wellheads	6
K11-FA-1	NAM	Decommissioned	Gas	1977	1999	Wellheads	4
K14-FA-1C	NAM	Operational	Gas	1985		Compression	8
K14-FA-1P	NAM	Operational	Gas	1975		Processing	10
K14-FA-1V	NAM	Operational	Gas	1985		Vent stack or Flare	1
K14-FB-1	NAM	Operational	Gas	1997		Wellheads	4
K15-FA-1	NAM	Operational	Gas	1977		Processing	10
K15-FA-1R	NAM	Operational	Gas	2011		Riser or Scraper	1
K15-FB-1	NAM	Operational	Gas	1978		Processing	10
K15-FC-1	NAM	Operational	Gas	1989		Wellheads	4
K15-FG-1	NAM	Operational	Gas	1990		Wellheads	4
K15-FK-1	NAM	Operational	Gas	2002		Wellheads	4
K17-FA-1	NAM	Operational	Gas	2005		Wellheads	1
L02-FA-1	NAM	Operational	Gas	1990		Processing	6
L09-FA-1	NAM	Operational	Gas	2007		Wellheads	1
L09-FB-1	NAM	Operational	Gas	2007		Wellheads	1
L09-FF-1P	NAM	Operational	Gas	1997		Processing	6
L09-FF-1W	NAM	Operational	Gas	1996		Wellheads	6
L13-FC-1P	NAM	Operational	Gas	1986		Processing	6
L13-FC-1W	NAM	Operational	Gas	1985		Wellheads	4

Platform	Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Functie	Aantal poten
L13-FD-1	NAM	Operational	Gas	1988		Wellheads	4
L13-FE-1	NAM	Operational	Gas	1989		Wellheads	4
L13-FI	NAM	Operational	Gas	2017		Wellheads	1
N07-FA-1	NAM	Suspended	Gas	1997		Wellheads	1
D15-FA-1	Neptune	Operational	Gas	1999		Processing	6
D18a-A	Neptune	Decommissioning in progress	Gas	2013		Processing	4
E17a-A	Neptune	Operational	Gas	2009		Processing	4
F03-FB OLT	Neptune	Operational	Olie	1993		Offloading	1
F03-FB-A	Neptune	Operational	Olie	1992		Accommodation or Office	3
F03-FB-F1	Neptune	Operational	Olie	1992		Processing	3
G14-A	Neptune	Operational	Gas	2005		Processing	4
G14-B	Neptune	Decommissioning in progress	Gas	2007		Processing	4
G16a-A	Neptune	Operational	Gas	2005		Processing	4
G16a-B	Neptune	Operational	Gas	2011		Processing	4
G17d-A	Neptune	Operational	Gas	2001		Processing	4
G17d-AP	Neptune	Operational	Gas	2005		Processing	4
K02b-A	Neptune	Operational	Gas	2005		Processing	4
K09ab-A	Neptune	Operational	Gas	1987		Processing	4
K09ab-B	Neptune	Operational	Gas	1999		Processing	4
K09c-A	Neptune	Operational	Gas	1987		Processing	4
K11-B	Neptune	Decommissioned	Gas	1995	2005	Wellheads	4
K12-A	Neptune	Suspended	Gas	1983		Manifold	4
K12-BD	Neptune	Operational	Gas	1985		Wellheads	4
K12-BP	Neptune	Operational	Gas	1987		Processing	8
K12-C	Neptune	Decommissioning in progress	Gas	1984		Processing	4
K12-CC	Neptune	Decommissioning in progress	Gas	1988		Compression	4
K12-D	Neptune	Operational	Gas	1985		Processing	4
K12-E	Neptune	Decommissioned	Gas	1986	2005	Wellheads	4
K12-G	Neptune	Operational	Gas	2001		Processing	4
K12-K	Neptune	Operational	Gas	2007		Processing	4
L05a-D	Neptune	Operational	Gas	2013		Processing	4
L05-FA-1	Neptune	Operational	Gas	1992		Processing	6
L10-AC	Neptune	Operational	Gas	1987		Compression	4
L10-AD	Neptune	Operational	Gas	1974		Wellheads	10
L10-AP	Neptune	Operational	Gas	1975		Processing	8
L10-AR	Neptune	Operational	Gas	1975		Riser or Scraper	4

Platform	Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Functie	Aantal poten
L10-B	Neptune	Operational	Gas	1974		Processing	4
L10-BB	Neptune	Operational	Gas	1980		Wellheads	3
L10-C	Neptune	Decommissioned	Gas	1974	2020	Wellheads	4
L10-D	Neptune	Decommissioned	Gas	1977	2020	Wellheads	4
L10-E	Neptune	Operational	Gas	1977		Processing	4
L10-EE	Neptune	Operational	Gas	1984		Wellheads	3
L10-F	Neptune	Operational	Gas	1980		Processing	4
L10-G	Neptune	Decommissioned	Gas	1984	2020	Wellheads	4
L10-K	Neptune	Decommissioned	Gas	1984	2000	Wellheads	4
L10-L	Neptune	Operational	Gas	1988		Processing	4
L10-M	Neptune	Operational	Gas	1999		Processing	4
L11a-A	Neptune	Decommissioned	Gas	1990	1999	Processing	4
L15-FA-1	Neptune	Operational	Gas	1992		Processing	6
Q13a-A	Neptune	Operational	Olie	2013		Processing	4
D12-A	Wintershall	Operational	Gas	2004		Processing	4
D12-B	Wintershall	Operational	Gas	2019		Production	4
E18-A	Wintershall	Decommissioned	Gas	2009	2019	Wellheads	4
F16-A	Wintershall	Operational	Gas	2005		Processing	6
K10-BP	Wintershall	Decommissioned	Gas	1981	2014	Processing	6
K10-BW	Wintershall	Decommissioned	Gas	1981	2014	Wellheads	6
K10-C	Wintershall	Decommissioned	Gas	1981	1997	Processing	4
K10-V	Wintershall	Decommissioned	Gas	1993	2005	Processing	4
K13-AP	Wintershall	Operational	Gas	1974		Processing	8
K13-AW	Wintershall	Operational	Gas	1974		Riser or Scraper	4
K13-B	Wintershall	Decommissioned	Gas	1976	1997	Processing	4
K13-CP	Wintershall	Decommissioned	Gas	1977	1995	Compression	6
K13-CW	Wintershall	Decommissioned	Gas	1977	1995	Wellheads	4
K13-D	Wintershall	Decommissioned	Gas	1978	1995	Wellheads	4
K18-Kotter-P	Wintershall	Decommissioned	Olie	1984	2019	Processing	8
K18-Kotter-W	Wintershall	Decommissioned	Olie	1984	2019	Wellheads	6
L05-B	Wintershall	Operational	Gas	2003		Processing	4
L05-C	Wintershall	Operational	Gas	2006		Processing	4
L06-B	Wintershall	Operational	Gas	2014		Wellheads	1
L08-A	Wintershall	Suspended	Gas	1988		Processing	4
L08-G	Wintershall	Suspended	Gas	1988		Processing	6
L08-H	Wintershall	Suspended	Gas	1988		Processing	4
L08-P	Wintershall	Operational	Gas	1994		Processing	4
L08-P4	Wintershall	Operational	Gas	1999		Processing	4

Platform	Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Functie	Aantal poten
L16-Logger-P	Wintershall	Decommissioned	Olie	1985	2019	Processing	4
L16-Logger-W	Wintershall	Decommissioned	Olie	1985	2019	Accommodation or Office	4
P02-NE	Wintershall	Decommissioned	Gas	1996	2004	Wellheads	4
P02-SE	Wintershall	Decommissioned	Gas	1997	2004	Wellheads	4
P06-A	Wintershall	Operational	Gas	1982		Processing	8
P06-B	Wintershall	Operational	Gas	1985		Processing	4
P06-D	Wintershall	Operational	Gas	2000		Processing	4
P06-S	Wintershall	Decommissioned	Gas	1997	2013	Wellheads	4
P12-C	Wintershall	Decommissioned	Gas	1990	1999	Wellheads	4
P12-SW	Wintershall	Suspended	Gas	1990		Processing	4
P14-A	Wintershall	Decommissioned	Gas	1993	2008	Wellheads	4
Q01-D	Wintershall	Operational	Gas	2013		Processing	4
Q04-A	Wintershall	Operational	Gas	1999		Processing	4
Q04-B	Wintershall	Operational	Gas	2002		Processing	4
Q04-C	Wintershall	Operational	Gas	2002		Processing	4
Q08-A	Wintershall	Decommissioned	Gas	1986	2012	Wellheads	3
Q08-B	Wintershall	Decommissioned	Gas	1994	2012	Wellheads	4
Zuidwal	Vermilion	Operational	Gas	1987		Processing	8
F15-A	Total	Operational	Gas	1991		Processing	6
K01-A	Total	Operational	Gas	2001		Wellheads	4
K04-A	Total	Operational	Gas	1998		Wellheads	4
K04-BE	Total	Operational	Gas	2000		Wellheads	4
K05-A	Total	Operational	Gas	1993		Wellheads	4
K05-B	Total	Operational	Gas	1995		Wellheads	1
K05-CU	Total	Operational	Gas	2010		Wellheads	4
K05-D	Total	Operational	Gas	1993		Wellheads	4
K05-EN/C	Total	Operational	Gas	1997		Wellheads	4
K05-P	Total	Operational	Gas	1994		Processing	4
K05-PK	Total	Operational	Gas	2002		Compression	4
K06-C	Total	Operational	Gas	1991		Wellheads	4
K06-D	Total	Operational	Gas	1992		Wellheads	4
K06-DN	Total	Operational	Gas	1991		Wellheads	4
K06-GT	Total	Operational	Gas	1998		Wellheads	4
K06-N	Total	Operational	Gas	1993		Wellheads	4
K06-P	Total	Operational	Gas	1991		Processing	4
L04-A	Total	Operational	Gas	1981		Processing	8
L04-B	Total	Suspended	Gas	1984		Wellheads	4
L04-PN	Total	Operational	Gas	1999		Wellheads	4

Platform	Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Functie	Aantal poten
L07-A	Total	Suspended	Gas	1984		Wellheads	4
L07-B	Total	Suspended	Gas	1976		Processing	4
L07-BB	Total	Suspended	Gas	1979		Wellheads	4
L07-C	Total	Suspended	Gas	1976		Wellheads	4
L07-H	Total	Suspended	Gas	1989		Wellheads	4
L07-N	Total	Suspended	Gas	1988		Wellheads	4
L07-P	Total	Suspended	Gas	1976		Processing	8
L07-PK	Total	Suspended	Gas	1982		Compression	4
L07-Q	Total	Suspended	Gas	1976		Accommodation or Office	4
P15-A	TAQA	Operational	Olie	1985		Wellheads	4
P15-B	TAQA	Decommissioned	Olie	1985	2003	Wellheads	4
P15-C	TAQA	Operational	Gas	1985		Wellheads	6
P15-D	TAQA	Operational	Gas	1993		Processing	6
P15-E	TAQA	Suspended	Gas	1993		Wellheads	4
P15-F	TAQA	Suspended	Gas	1993		Wellheads	4
P15-G	TAQA	Suspended	Gas	1993		Wellheads	4
P18-A	TAQA	Operational	Gas	1993		Wellheads	4
A12-CPP	Petrogas	Operational	Gas	2007		Processing	4
A18	Petrogas	Operational	Gas	2015		Production	4
B13-A	Petrogas	Operational	Gas	2011		Production	4
P09-Horizon	Petrogas	Operational	Olie	1993		Processing	4
Q01-Halfweg	Petrogas	Decommissioning in progress	Gas	1995		Production	4
Q01-Haven-A	Petrogas	Operational	Olie	1989		Production	1
Q01-Helder-AP	Petrogas	Operational	Olie	1982		Processing	4
Q01-Helder- AW	Petrogas	Operational	Olie	1982		Production	6
Q01-Helder-B	Petrogas	Decommissioned	Olie	1986	1988	Wellheads	1
Q01-Helm-AP	Petrogas	Suspended	Olie	1982		Processing	4
Q01-Helm-AW	Petrogas	Suspended	Olie	1981		Production	4
Q01-Hoorn-AP	Petrogas	Suspended	Olie	1983		Processing	4
Q01-Hoorn-AW	Petrogas	Operational	Gas	1983		Production	6
L11b-PA	ONE-Dyas	Operational	Gas	1986		Processing	4
M07-A	ONE-Dyas	Operational	Gas	2009		Wellheads	1
P11-E	ONE-Dyas	Operational	Gas	2016		Wellheads	4
F02-A-Hanze	Dana	Operational	Olie	2000		Processing	6
P11-B-De Ruyter	Dana	Operational	Olie	2006		Processing	4
Q10-A	Tulip	Operational	Hical	2018		Production	4

Platform	Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Functie	Aantal poten
F03-FA	Spirit	Decommissioned	Gas	2010	2019	Processing	4
J06-A-Markham	Spirit	Operational	Gas	1991		Processing	6
J06-C-Markham	Spirit	Operational	Gas	2006		Compression	4
ST-1-Markham	Spirit	Decommissioned	Gas	1994	2019	Wellheads	4

Bron: NexStep, Nationaal Platform voor Re-use & Decommissioning, www.nexstep.nl.

Onderzeese productie-installatie

Onderzeese productie-installatie	Operator	Status	Gas/Olie	Plaatsing	Verwijderd	Functie
L13-FH-1	NAM	Decommissioned	Gas	1995	2011	Wellheads
G17a-S1	Neptune	Operational	Gas	2005		Wellheads
K12-S1	Neptune	Decommissioned	Gas	1990	2003	Wellheads
K12-S2	Neptune	Suspended	Gas	2002		Wellheads
K12-S3	Neptune	Operational	Gas	2003		Wellheads
L10-S1	Neptune	Decommissioned	Gas	1988	1997	Wellheads
L10-S2	Neptune	Operational	Gas	1997		Wellheads
L10-S3	Neptune	Decommissioned	Gas	1993	2004	Wellheads
L10-S4	Neptune	Operational	Gas	1996		Wellheads
L14-S1	Neptune	Decommissioned	Gas	1990	1997	Wellheads
K18-G1	Wintershall	Operational	Gas	2011		Wellheads
K18-G2	Wintershall	Operational	Gas	2014		Wellheads
K18-G4	Wintershall	Operational	Gas	2011		Wellheads
L08-A-West	Wintershall	Operational	Gas	2000		Wellheads
P09-A	Wintershall	Operational	Gas	2009		Wellheads
P09-B	Wintershall	Suspended	Gas	2009		Wellheads
Q05-A	Wintershall	Decommissioned	Gas	2004	2013	Wellheads
K04a-D	Total	Operational	Gas	1997		Wellheads
K04-Z	Total	Operational	Gas	2012		Wellheads
K05-F	Total	Operational	Gas	2008		Wellheads
L04-G	Total	Operational	Gas	2005		Wellheads
P15-10S	TAQA	Decommissioned	Gas	1992	2019	Wellheads
P15-12S	TAQA	Decommissioned	Gas	1992	2019	Wellheads
P15-14S	TAQA	Decommissioned	Gas	1992	2019	Wellheads
L06d-S1	ONE-Dyas	Decommissioned	Gas	2005	2014	Wellheads
Q16-FA-1	ONE-Dyas	Operational	Gas	1998		Wellheads

Onderzeese productie-installatie	Operator	Status	Gas/Olie	Plaatsing	Verwijderd	Functie
F02-A-Hanze TMLS	Dana	Operational	Olie	2000		Offloading
P11-B-De Ruyter TMLS	Dana	Operational	Olie	2006		Offloading
P11-B-Van Ghent WHPS	Dana	Operational	Olie	2011		Wellheads
P11-B-Van Nes WHPS	Dana	Operational	Gas	2012		Wellheads
P11-B-WYE Manifold	Dana	Operational	Olie	2011		Manifold

Bron: NexStep, Nationaal Platform voor Re-use & Decommissioning, www.nexstep.nl.

X. Pijpleidingen, Zee

Per 1 januari 2021

Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Van	Naar	Lengte (km)	Diameter (inch)
NAM	Operational	Gas	1977		K08-FA-1PP	K14-FA-1P	31	24
NAM	Operational	Gas	1977		K14-FA-1C	WGT Sidetap K14-FA	0,206	24
NAM	Operational	Gas	1978		K08-FA-2	K08-FA-1PP	4	11
NAM	Suspended	Chemicals	1978		K11-FA-1	K08-FA-1PP	6,021	6
NAM	Suspended	Gas	1978		K15-FA-1	WGT Sidetap K15-FA	1,322	24
NAM	Operational	Gas	1982		K07-FA-1P	K08-FA-1PP	9	18
NAM	Operational	Gas	1983		K15-FB-1	LoCal Sidetap onshore Callantsoog	84	24
NAM	Operational	Gas	1985		Ameland- Oost-1	AWG-1R	4	20
NAM	Operational	Gas	1985		AWG-1R	NP-001-ST- KP-118,9-36- 24	7	20
NAM	Operational	Gas	1986		L13-FC-1P	K15-FA-1	15	18
NAM	Operational	Gas	1986		K08-FA-3	K07-FA-1P	9	12
NAM	Operational	Gas	1987		K15-FA-1	K14-FA-1C	24	18
NAM	Operational	Gas	1989		L13-FD-1	L13-FC-1P	4	7
NAM	Operational	Gas	1989		K08-FA-2	K08-FA-1PP	4	10
NAM	Operational	Gas	1990		K15-FC-1	K15-FB-1	8	10
NAM	Operational	Gas	2013		L13-FE-1	L13-FC-1P	4	10
NAM	Suspended	Gas	2013		L13-FE-1	L13-FC-1P	1,057	2
NAM	Suspended	Gas	1990		L13-FE-1	L13-FC-1P	4	10
NAM	Operational	Gas	1990		K15-FG-1	K15-FA-1	7	11
NAM	Operational	Gas	1991		AME-2	AWG-1R	5	11
NAM	Suspended	Gas	1995		L13-FH-1	K15-FA-1	9	6
NAM	Operational	Gas	1997		K14-FB-1	K14-FA-1P	9	10
NAM	Suspended	Gas	1997		K14-FA-1P	K15-FB-1	17	16
NAM	Operational	Gas	1997		L09-FF-1P	L09-FF-1P Sidetap	19	24
NAM	Operational	Gas	1998		K07-FD-1	K08-FA-1PP	9	13
NAM	Operational	Gas	1998		K08-FA-1PP	K14-FA-1C	31	24
NAM	Operational	Gas	2003		K15-FK-1	K15-FB-1	8	10
NAM	Operational	Gas	2005		K17-FA-1	K14-FB-1	15	16
NAM	Operational	Gas	2003		K07-FB-1	K07-FD-1	17	12

Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Van	Naar	Lengte (km)	Diameter (inch)
NAM	Operational	Chemicals	2005		K14-FB-1	K17-FA-1	15	2
NAM	Operational	Gas	2008		L09-FA-1	L09-FF-1P	20	16
NAM	Operational	Gas	2008		L09-FB-1	Sidetap leiding L09-FA naar L09-FB	0,916	16
NAM	Operational	Chemicals	2008		L09-FF-1P	L09-FA-1	20	2
NAM	Operational	Chemicals	2008		Sidetap leiding L09-FA naar L09-FB	L09-FB-1	0,916	2
NAM	Operational	Chemicals	2008		L09-FF-1P	L09-FA-1	20	2
NAM	Operational	Water	2008		Sidetap leiding L09-FA naar L09-FB	L09-FB-1	0,916	2
NAM	Operational	Gas	2019		L13-FI	K15-FA-1	6,47	20
NAM	Operational	Chemicals	2019		L13-FI	K15-FA-1	6,559	2
NAM	Operational	Chemicals	1989		L13-FC-1P	L13-FD-1	4	4
NAM	Operational	Chemicals	1991		L13-FC-1P	L13-FE-1	4	4
NAM	Operational	Chemicals	1991		K15-FB-1	K15-FC-1	8	4
NAM	Operational	Chemicals	1991		K15-FA-1	K15-FG-1	7	4
NAM	Operational	Chemicals	1991		AWG-1R	AME-2	5	4
NAM	Suspended	Chemicals	1995		K15-FA-1	L13-FH-1	9	3
NAM	Operational	Chemicals	1997		K14-FA-1P	K14-FB-1	9	4
NAM	Operational	Chemicals	1997		K08-FA-1PP	K07-FD-1	9	3
NAM	Operational	Chemicals	2002		K08-FA-1PP	K08-FA-2	4	4
NAM	Operational	Chemicals	2003		K08-FA-1PP	K07-FB-1	26	4
NAM	Operational	Chemicals	2003		K15-FB-1	K15-FK-1	9	4
Neptune	Operational	Gas	1984		L10-B	L10-AP	6,8	14
Neptune	Operational	Gas	1983		K12-A	L10-AP	29,2	14
Neptune	Operational	Gas	2001		K12-G	L10-AP	15,6	14
Neptune	Operational	Gas	2007		K12-K	K12-BP	10,3	14
Neptune	Operational	Gas	2005		G16a-A	G17d-AP	17,6	10
Neptune	Operational	Gas	2005		K02b-A	NP-002-ST-KP-61,88-36	2,8	12
Neptune	Operational	Gas	2005		G14-A	G17d-AP	19,8	12
Neptune	Operational	Gas	2007		G14-B	G17d-AP	13,4	12
Neptune	Operational	Gas	2010		E17a-A	E17a-A to Side Tap D15-FA to L10-AC KP 35,73	2	12
Neptune	Suspended	Water	1974		L10-B	L10-AD	7,3	10
Neptune	Decom.	Gas	1974	2016	L10-C	L10-AP	1,1	10

Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Van	Naar	Lengte (km)	Diameter (inch)
Neptune	Decom.	Gas	1977	2016	L10-D	L10-AP	1	10
Neptune	Operational	Gas	1977		L10-E	L10-AP	4	10
Neptune	Suspended	Gas	1984		L10-E	L10-E to Side Tap L10-B to L10-AP KP 3,86	0,1	10
Neptune	Operational	Gas	1980		L10-F	L10-AP	4,3	10
Neptune	Decom.	Gas	1984	2016	L10-G	L10-G to Side Tap L10-B to L10-AP KP 6,44	4,7	10
Neptune	Operational	Gas	1988		L10-L	L10-AP	2,2	10
Neptune	Operational	Gas	1985		K12-D	K12-C	4,4	10
Neptune	Operational	Gas	1984		K12-C	K12-C to Side Tap K12-A to L10-AP KP 8,6	0,4	10
Neptune	Operational	Gas	2000		L10-M	L10-AP	12	10
Neptune	Operational	Gas	1999		K09ab-B	K09ab-B to Side Tap D15-FA to L10-AC KP 106,76	0,1	10
Neptune	Operational	Gas	2011		G16a-B	G17d-AP	13,9	14
Neptune	Suspended	Gas	1997		L10-S2	L10-AP	6,6	6
Neptune	Suspended	Gas	1997		L10-S4	L10-AP	8,2	6
Neptune	Suspended	Gas	2002		K12-S2	K12-C	6,9	6
Neptune	Operational	Gas	2004		K12-S3	K12-BP	3,4	6
Neptune	Operational	Gas	2005		G17a-S1	G17d-AP	5,7	6
Neptune	Operational	Control & Power	2002		K12-S2	K12-C	7	5
Neptune	Operational	Control & Power	1997		L10-S2	L10-AP	6,8	4
Neptune	Operational	Control & Power	1997		L10-S4	L10-AP	8,4	4
Neptune	Operational	Control & Power	2005		G17a-S1	G17d-AP	5,8	3
Neptune	Suspended	Water	1974		L10-B	L10-AD	7,3	2
Neptune	Decom.	Chemicals	1974	2016	L10-C	L10-AP	1,1	2
Neptune	Decom.	Chemicals	1977	2016	L10-D	L10-AP	1	2
Neptune	Suspended	Water	1977		L10-E	L10-AP	4	2
Neptune	Operational	Water	1980		L10-F	L10-AP	4,3	2
Neptune	Decom.	Chemicals	1984	2016	L10-G	L10-G to Side Tap L10-B to L10-AP KP 6,44	4,7	2

Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Van	Naar	Lengte (km)	Diameter (inch)
Neptune	Operational	Water	1988		L10-L	L10-AP	2,2	2
Neptune	Operational	Chemicals	1983		K12-A	L10-AP	29,2	2
Neptune	Operational	Chemicals	1985		K12-D	K12-C	4,1	2
Neptune	Operational	Chemicals	1984		K12-C	K12-C to Side Tap K12-A to L10-AP KP 8,6 Piggyback	0,4	2
Neptune	Suspended	Chemicals	1997		L10-S2	L10-AP	6,6	2
Neptune	Operational	Water	1997		L10-S4	L10-AP	8,2	2
Neptune	Operational	Chemicals	2000		L10-M	L10-AP	12	2
Neptune	Operational	Chemicals	2001		K12-G	L10-AP	15,6	2
Neptune	Operational	Condensate	2005		G16a-A	G17d-AP	17,6	2
Neptune	Operational	Chemicals	2005		G14-A	G17d-AP	19,8	2
Neptune	Operational	Chemicals	2007		K12-K	K12-BP	10,3	2
Neptune	Operational	Chemicals	2007		G14-B	G17d-AP	13,4	2
Neptune	Operational	Chemicals	2011		G16a-B	G17d-AP	13,9	2
Neptune	Operational	Chemicals	2004		K12-S3	K12-BP	3,5	3
Neptune	Suspended	Gas	2013		D18a-A	D15-FA-1	21,5	8
Neptune	Suspended	Chemicals	2013		D18a-A	D15-FA-1	21,5	2
Neptune	Operational	Gas	2013		L05a-D	L05-FA-1	10,6	10
Neptune	Operational	Chemicals	2013		L05a-D	L05-FA-1	10,6	2
Neptune	Operational	Oil	2013		Q13a-A	P15-C	24,4	8
Neptune	Operational	Control & Power	2013		Scheveningen	Q13a-A	13,7	3,5
Neptune	Operational	Oil	1992		F03-FB-F1	F03-FB OLT	2	16
Neptune	Operational	Control & Power	1992		F03-FB-F1	F03-FB OLT	2	16
Wintershall	Decom.	Gas	1994	2012	K05-A	WGT EXT Sidetap K05-A	0,308	16
Wintershall	Decom.	Gas	1992	2004	K10-B	K13-AP	16,763	20
Wintershall	Decom.	Gas	1982	1994	K10-C	K13-B	19,154	20
Wintershall	Decom.	Gas	1993	2003	K10-V	K10-BP	14,205	10
Wintershall	Decom.	Gas	1977	1991	K13-B	K13-AP	9,2	10
Wintershall	Decom.	Gas	1977	1992	K13-CP	K13-AP	10,272	20
Wintershall	Decom.	Gas	1978	1987	K13-D	K13-CP	3,2	8
Wintershall	Decom.	SaltWater	1988	2020	L08-H	L8-H Sidetap	0,2	8
Wintershall	Decom.	Gas	1996	2002	P02-NE	P06-A	38,135	10
Wintershall	Decom.	Gas	1996	2012	P06-S	P06-B	6,577	6
Wintershall	Decom.	Gas	1990	2001	P12-C	P12-SW	6,925	8

Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Van	Naar	Lengte (km)	Diameter (inch)
Wintershall	Decom.	Gas	1993	2007	P14-A	P15-D	12,6	10
Wintershall	Decom.	Gas	2004	2011	Q05-A	Q08-B	13,454	8
Wintershall	Decom.	Gas	1994	2011	Q08-B	Q08-A	8,317	8
Wintershall	Decom.	Gas	1978	1993	K10-BP	K13-CP	6,377	8
Wintershall	Decom.	Gas	1990	2002	P12-C	P12-SW	6,925	8
Wintershall	Decom.	Chemicals	1993	2007	P14-A	P15-D	12,543	2
Wintershall	Decom.	Control & Power	2004	2011	Q05-A	Q08-B	13,662	3
Wintershall	Operational	Gas	2000		NOGAT EXT Border Crossing	F03-FB-F1	86,8	20
Wintershall	Suspended	Water	2000		NOGAT EXT Border Crossing	F03-FB-F1	86,8	4
Wintershall	Operational	Gas	1975		K13-AP	Afsluiter WGT zeeleiding	120,5	36
Wintershall	Operational	Gas	1992		J06-A-Markham	K13-AP	85,835	24
Wintershall	Decom.	SaltWater	1984	2019	K18-Kotter-P	Q01-Helder-AP	20,237	12
Wintershall	Operational	Gas	2003		L05-B	L08-P4	6,366	10
Wintershall	Operational	Control & Power	2003		L05-B	L08-P4	6,366	3
Wintershall	Operational	Gas	2006		L05-C	L08-P4	7,964	10
Wintershall	Operational	Control & Power	2006		L05-C	L08-P4	7,964	10
Wintershall	Decom.	SaltWater	1988	2020	L08-A	L08-G	9,985	8
Wintershall	Decom.	SaltWater	1994	2020	L08-G	L08-P	7,369	8
Wintershall	Decom.	SaltWater	1994	2020	L08-P	L08-G	7,385	2
Wintershall	Operational	Gas	2000		L08-P	L08-P4	2,987	12
Wintershall	Operational	Gas	2000		L08-A-West	L08-P4	10,267	6
Wintershall	Operational	Control & Power	2000		L08-A-West	L08-P4	10,267	4
Wintershall	Decom.	SaltWater	1984	2019	L16-Logger-P	K18-Kotter-P	18,761	8
Wintershall	Decom.	Water	1985	2019	L16-Logger-P	K18-Kotter-P	18,761	6
Wintershall	Operational	Gas	1983		P06-A	L10-AR	78,647	20
Wintershall	Operational	Gas	1985		P06-B	P06-A	3,946	12
Wintershall	Operational	Gas	2001		P06-D	P06-B	6,696	10
Wintershall	Suspended	Gas	2009		P09-B	P06-D	16,629	8
Wintershall	Operational	Control & Power	2009		P09-B	P06-D	16,629	3
Wintershall	Suspended	Gas	1990		P12-SW	P06-A	42,048	12
Wintershall	Operational	Gas	2000		Q04-A	P06-A	35,32	14
Wintershall	Operational	Gas	2001		Q04-B	Q04-A	7,26	10

Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Van	Naar	Lengte (km)	Diameter (inch)
Wintershall	Operational	Gas	2002		Q04-C	Q01-Hoorn-AP	14,222	16
Wintershall	Operational	Gas	1986		Subsea aansluiting Q08	Wijk aan Zee	13,71	10
Wintershall	Operational	Gas	2011		Q04-C	Subsea aansluiting Q08	30,6	10
Wintershall	Operational	Gas	2004		D12-A	D15-FA-1	4,853	10
Wintershall	Operational	Control & Power	2004		D12-A	D15-FA-1	5,145	3
Wintershall	Decom.	SaltWater	2009	2019	E18-A	F16-A	5,315	10
Wintershall	Decom. prog.	SaltWater	2004		F16-A	NP-002-ST-KP-61,88-36	32	24
Wintershall	Operational	Gas	2011		K18-G1	K15-FA-1R	10	8
Wintershall	Operational	Gas	2011		Wingate	D15-FA-1	20,5	12
Wintershall	Operational	Gas	2012		K05-A	WGT EXT Sidetap K05-A	0,308	14
Wintershall	Operational	Gas	2014		L06-B	L08-P4	19,2	8
Wintershall	Operational	Control & Power	2014		L06-B	L08-P4	19,2	3
Wintershall	Operational	Gas	2013		Q01-D	Q1-D Side tap	2	8
Wintershall	Decom.	Control & Power	2009	2019	E18-A	F16-A	5,5	3
Wintershall	Operational	Control & Power	1992		J06-A-Markham	Subsea Isolation Valve	0,3	3
Wintershall	Operational	Control & Power	2011		K18-G1	K15-FA-1R	10	3
Wintershall	Operational	Gas	2014		K18-G2	K18-G1	0,05	4
Wintershall	Operational	Control & Power	2014		K18-G2	K18-G1	0,07	4
Wintershall	Suspended	Diesel	1990		P12-SW	P06-A	42	3
Wintershall	Operational	Water	1985		P06-B	P06-A	3,946	3
Wintershall	Operational	Chemicals	2002		Q01-Hoorn-AP	Q1-D Side tap	7	2
Wintershall	Suspended	Chemicals	2002		Q1-D Side tap	Q04-C	7,3	2
Wintershall	Operational	Chemicals	2011		D15-FA-1	Wingate	20,5	2
Wintershall	Operational	Gas	2019		D12-B	D15-FA-1	11,8	10
Wintershall	Operational	Chemicals	2019		D12-B	D15-FA-1	11,8	3
Vermilion	Operational	Gas	1987		Zuidwal	Harlingen Treatment Center	20,3	20
Vermilion	Operational	Gas	1986		Zuidwal	Harlingen Treatment Center	19,82	20

Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Van	Naar	Lengte (km)	Diameter (inch)
Vermilion	Operational	Chemicals	1986		Harlingen Treatment Center	Zuidwal	19,82	3
Total	Decom.	Chemicals	1999	2005	L04-B	K06-GT	10,3	3
Total	Operational	Chemicals	2002		J06-A-Markham	K01-A	9,1	3
Total	Operational	Control & Power	1997		J06-A-Markham	K04a-D	7,39	2,5
Total	Operational	Gas	2002		K01-A	J06-A-Markham	9,1	14
Total	Operational	Gas	1997		K04a-D	J06-A-Markham	7,33	4
Total	Operational	Chemicals	2001		K04-A	K04-BE	8,08	2,5
Total	Operational	Gas	1998		K04-A	K05-A	6,7	12
Total	Decom.	Gas	2001	2003	K04-BE	K04-A	8,02	9,5
Total	Operational	Gas	2004		K04-BE	K04-A	7,96	10
Total	Operational	Gas	2014		K04-Z	K05-A	17,15	6
Total	Operational	Chemicals	1998		K05-A	K04-A	6,7	3
Total	Operational	Control & Power	1998		K05-A	K04-A	6,9	2,5
Total	Operational	Control & Power	2014		K05-A	K04-Z	17,61	3,17
Total	Operational	Control & Power	1995		K05-A	K05-B	6,51	3,5
Total	Operational	Chemicals	2011		K05-A	K05-CU	15,21	3
Total	Operational	Chemicals	1994		K05-A	K05-D	10,6	3
Total	Decom.	Gas	1995	2010	K05-B	K05-A	6,51	8
Total	Operational	Gas	2012		K05-B	K05-A	6,7	8
Total	Operational	Control & Power	1997		K05-B	K05-EN/C	6,22	3,5
Total	Operational	Gas	2011		K05-CU	K05-A	15,2	10
Total	Operational	Gas	1994		K05-D	K05-A	10,6	12
Total	Operational	Chemicals	1997		K05-D	K05-EN/C	2,82	2,5
Total	Decom.	Gas	1997	2001	K05-EN/C	K05-D	2,74	10
Total	Operational	Gas	2001		K05-EN/C	K05-D	2,66	10
Total	Operational	Gas	2008		K05-F	K06-N	9,8	8
Total	Operational	Control & Power	2008		K06-C	K05-F	18,3	4,13
Total	Operational	Chemicals	1992		K06-C	K06-D	3,75	3
Total	Operational	Chemicals	1992		K06-C	K06-DN	5,33	3
Total	Operational	Chemicals	2005		K06-C	K06-GT	6,9	3
Total	Operational	Chemicals	1993		K06-C	K06-N	8,5	3
Total	Operational	Gas	1992		K06-D	K06-C	3,75	10
Total	Operational	Gas	1992		K06-DN	K06-C	5,33	12

Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Van	Naar	Lengte (km)	Diameter (inch)
Total	Operational	Gas	2005		K06-GT	K06-C	6,9	10
Total	Decom.	Gas	1999	2005	K06-GT	L04-B	10,3	10
Total	Operational	Gas	1993		K06-N	K06-C	8,5	12
Total	Operational	Gas	2017		L04-A	K06-GT	13,1	10
Total	Operational	Control & Power	2005		L04-A	L04-G	10,45	4,5
Total	Operational	Chemicals	1999		L04-A	L04-PN	11,5	3
Total	Suspended	Gas	1982		L04-A	L07-P	22,8	12
Total	Suspended	Gas	1985		L04-B	L07-A	10,12	10
Total	Operational	Gas	2005		L04-G	L04-A	10,45	6
Total	Decom.	Gas	1999	2007	L04-PN	L04-A	11,5	10
Total	Operational	Gas	1999		L04-PN	L04-A	11,52	10
Total	Suspended	Chemicals	1985		L07-A	L04-B	10,12	3
Total	Suspended	Gas	1985		L07-A	L07-P	10,4	10
Total	Suspended	Gas	1977		L07-B	L07-P	8,02	12
Total	Suspended	Water	1977		L07-B	L07-P	7,99	4
Total	Suspended	Gas	1989		L07-H	L07-N	6,4	10
Total	Suspended	Chemicals	1989		L07-N	L07-H	6,4	3
Total	Suspended	Gas	1988		L07-N	L07-P	4,13	10
Total	Suspended	Gas	1977		L07-P	L10-AP	15,85	16
Total	Suspended	Chemicals	1982		L07-P	L04-A	22,8	3
Total	Suspended	Chemicals	1985		L07-P	L07-A	10,12	3
Total	Suspended	Chemicals	1977		L07-P	L07-B	7,99	3
Total	Suspended	Chemicals	1988		L07-P	L07-N	4,13	3
TAQA	Decom.	Water	1985	2003	P15-B	P15-C	3,4	6
TAQA	Decom.	Chemicals	1985	2003	P15-B	P15-C	3,4	4
TAQA	Decom.	Gas	1985	2003	P15-C	P15-B	3,4	6
TAQA	Operational	Oil	1985		P15-C	P15 Hoek van Holland Metering station	42,6	10
TAQA	Operational	Gas	1993		P15-D	Maasvlakte onshore (gas)	40,1	26
TAQA	Operational	Gas	1993		P15-E	P15-D	13,9	10
TAQA	Operational	Chemicals	1993		P15-D	P15-E	13,9	2
TAQA	Suspended	Gas	1993		P15-F	P15-D	9,1	12
TAQA	Operational	Chemicals	1993		P15-D	P15-F	9,1	3
TAQA	Operational	Gas	1993		P15-G	P15-D	9,1	12
TAQA	Operational	Chemicals	1993		P15-D	P15-G	9,1	3
TAQA	Decom.	Gas	1993	2018	P15-10S	P15-D	3,9	4
TAQA	Decom.	Chemicals	1993	2018	P15-D	P15-10S	3,9	2

Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Van	Naar	Lengte (km)	Diameter (inch)
TAQA	Decom.	Gas	1993	2018	P15-12S	P15-D	6,1	4
TAQA	Decom.	Chemicals	1993	2018	P15-D	P15-12S	6,1	2
TAQA	Decom.	Gas	1993	2018	P15-14S	P15-G	3,7	4
TAQA	Decom.	Chemicals	1993	2018	P15-G	P15-14S	3,7	2
TAQA	Operational	Gas	1993		P18-A	P15-D	20,8	16
TAQA	Operational	Chemicals	1993		P15-D	P18-A	20,8	3
TAQA	Decom.	Oil	1985	2003	P15-B	P15-C	3,4	10
Petrogas	Operational	Gas	2007		A12-CPP	NOGAT EXT Sidetap A12	16,5	16
Petrogas	Operational	Gas	2014		A18	A12-CPP	32	12
Petrogas	Operational	Gas	2011		B13-A	A12-CPP	20,3	16
Petrogas	Decom.	Gas	1995	2019	Q01-Halfweg	Q01-Hoorn-AP	12,4	12
Petrogas	Decom.	Oil	1989	1995	Q01-Haven-A	Q01-Helder-AW	5,8	8
Petrogas	Operational	Oil	1995		Q01-Haven-A	Q01-Helder-AW	5,8	8
Petrogas	Decom.	Oil	1986	1989	Q01-Helder-B	Q01-Helder-AW	1,9	8
Petrogas	Operational	Control & Power	1989		Q01-Haven-A	Q01-Helder-AW	5,8	3
Petrogas	Operational	Oil	1982		Q01-Helder-AW	Q01-Helm-AP	6	20
Petrogas	Operational	Oil	1982		Q01-Helm-AP	Sidetap onshore Ijmuiden (olie)	56,7	20
Petrogas	Decom.	Control & Power	1995	2019	Q01-Halfweg	Q01-Hoorn-AP	12,4	3
Petrogas	Operational	Gas	1983		Q01-Hoorn-AP	Q01-Helder-AW	3,6	10
Petrogas	Suspended	Gas	1995		Q01-Hoorn-AP	WGT Sidetap Hoorn	17,5	12
Petrogas	Operational	Oil	1993		P09-Horizon	Q01-Helder-AW	47,5	10
ONE-Dyas	Operational	Gas	1998		Q16-FA-1	P18-A	10,3	8
ONE-Dyas	Operational	Chemicals	1998		Q16-FA-1	P18-A	10,3	2
ONE-Dyas	Operational	Gas	2009		M07-A	L09-FF-1P	12	6
ONE-Dyas	Operational	Chemicals	2009		M07-A	L09-FF-1P	12	2
ONE-Dyas	Suspended	Gas	2006		L06d-S1	G17d-AP	40	6
ONE-Dyas	Operational	Gas	2015		P11-E	P15-F	9,8	8
ONE-Dyas	Operational	Chemicals	2015		P11-E	P15-F	9,8	2
ONE-Dyas	Operational	Control & Power	1998		Q16-FA-1	P18-A	10,3	3
ONE-Dyas	Suspended	Control & Power	2006		G17d-AP	L06d-S1	40	3

Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd	Van	Naar	Lengte (km)	Diameter (inch)
Dana	Decom.	Gas	2005	2019	P11-B-De Ruyter	Tie-in leiding P11-B-De Ruyter naar P12-SW	20	8
Dana	Decom.	Gas	2005	2019	Tie-in leiding P11-B-De Ruyter naar P12-SW	P12-SW	9	8
Dana	Decom.	Gas	2019	2019	Tie-in leiding P11-B-De Ruyter naar P12-SW	P15-C	17	8
Dana	Operational	Gas	2019		P11-B-De Ruyter	P15-D	38	8
Dana	Operational	Gas	2001		F02-A-Hanze	NOGAT EXT Sidetap F02-Hanze	0,15	4
Dana	Operational	Control & Power	2001		F02-A-Hanze	NOGAT EXT Sidetap F02-Hanze	0,15	3
Dana	Operational	Control & Power	2000		F02-A-Hanze	F02-A-Hanze TMLS	1,5	3
Dana	Operational	Oil	2005		P11-B-De Ruyter	P11-B-De Ruyter TMLS	1,5	16
Dana	Operational	Oil	2000		F02-A-Hanze	F02-A-Hanze TMLS	1,5	16
Dana	Operational	Control & Power	2011		P11b-Van Ghent	P11-B-WYE Manifold	4,5	5
Dana	Operational	Gas	2011		P11b-Van Ghent	P11-B-De Ruyter	4,9	8
Dana	Suspended	Control & Power	2011		P11b-Van Nes	P11-B-WYE Manifold	8	5
Dana	Suspended	Gas	2011		P11-B-WYE Manifold	P11-B-De Ruyter	0,15	10,9
Dana	Suspended	Gas	2011		P11b-Van Nes	P11-B-WYE Manifold	8	8
Tulip	Operational	Chemicals	2018		P15-D	Q10-A	42,5	2
Tulip	Operational	Gas	2018		Q10-A	P15-D	42,5	14
Spirit	Decom.	Gas	2010	2019	F03-FA	NOGAT EXT Sidetap F02-Hanze	23	10
Spirit	Operational	Gas	2006		J06-C-Markham	J06-A-Markham	0,01	14
Spirit	Decom.	Gas	1994	2019	ST-1-Markham	J06-A-Markham	5,5	12
Spirit	Decom.	Control & Power	2010	2019	F03-FA	NOGAT EXT Sidetap F02-Hanze	23	3
Spirit	Decom.	Chemicals	1994	2019	J06-A-Markham	ST-1-Markham	5,5	2
NOGAT	Operational	Gas	1991		L02-FA-1	Sidetap onshore	144,2	36

Operator	Status	Stoffen	Plaatsing	Verwijderd Van	Naar	Lengte (km)	Diameter (inch)
					NOGAT Callantsoog		
NOGAT	Operational	Gas	1992	F03-FB-F1	L02-FA-1	108,1	24
NOGAT	Operational	Gas	1992	L05-FA-1	TP-001-ST- KP-19,665	0,4	16
NOGAT	Operational	Gas	1992	L15-FA-1	TP-001-ST- KP-82,753	0,4	16
NOGAT	Operational	Gas	1993	F15-A	TP-003-ST- KP-71,52	0,3	16
NGT	Operational	Gas	2016	L11b-PA	Sidetap NLP008 in NP-007	0,12	8
NGT	Operational	Gas	1974	L10-AR	NGT Sidetap onshore Uithuizen	177,6	36
NGT	Operational	Gas	1999	D15-FA-1	L10-AR	140,6	36
NGT	Operational	Gas	1987	K12-BP	L10-AR	21,5	18
NGT	Operational	Gas	2001	G17d-AP	NP-001-ST- KP-118,9-36- 24	64,5	18
NGT	Operational	Gas	1987	K09c-A	L10-AR	36,6	16
NGT	Operational	Gas	1991	K06-C	K09c-A	5,2	16
NGT	Operational	Gas	1988	L08-G	NP-001-ST- KP-20,4-36	21,3	14
NGT	Operational	Gas	1987	K09ab-A	NGT Sidetap K09c-A	0,1	8
NGT	Operational	Gas	2000	L08-P4	NP-001-ST- KP-20,4-36	27,786	16

Decom. = Decommissioned

Decom. prog. = Decommissioning in progress

Bron: NexStep, Nationaal Platform voor Re-use & Decommissioning, www.nexstep.nl.

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 de Noordzee. 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, *Geologische Dienst Nederland*.

Z. Toelichting op enkele begrippen

Land:

In dit jaarboek wordt onder land verstaan: het Nederlandse vasteland en dat deel van de Nederlandse territoriale zee, dat is gelegen aan de landzijde van de lijn, bedoelt in de bijlage van de Mijnbouwwet.

Zee:

In dit jaarboek wordt onder zee verstaan, dat deel van de Nederlandse zee waarop het Koninkrijk soevereine rechten heeft en dat is gelegen aan de zeezijde van de lijn, bedoelt in de bijlage 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 registratielijn 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 registratielijn, zodat op elke gewenste plaats wél een nauwkeurige benadering van de geologische structuren mogelijk is.

Boringen:

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

Gasveld/olieveld:

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

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

Resource categorieën en –definities:

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

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

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

2. Verwachte Initiële Reserve

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

3. Bewezen Initiële Reserve

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

4. Resterende Verwachte Reserve

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

5. Resterende Bewezen Reserve

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

6. Bewezen Voorwaardelijke Voorraad (Contingent resources)

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

7. Verwachte Voorwaardelijke Voorraad (Contingent resources)

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

8. Toekomstige reserves

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

- a. Prospectdatabase
Bestand waarin alle bij de Nederlandse overheid bekende structuren ("prospects") die in potentie gas of olie (toekomstige reserves) kunnen bevatten zijn opgenomen. Bron van dit bestand is vooral de jaarrapportage op basis van artikel 113 van de Mijnbouwwet, door de in Nederland opererende olie & gas maatschappijen.
- b. Prospect Portfolio
De selectie van prospects uit de Prospectdatabase die binnen de "Proven Play" gebieden liggen.
- c. Exploratiepotentieel
Cumulatieve "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. Potentiële 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. Potentiële 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 reservoir technische factoren van het voorkomen, de op het moment van rapportage bestaande technische middelen van winning en de op dat moment heersende economische omstandigheden.

Probabilistisch optellen van de bewezen reserves:

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

Het resultaat van de toepassing van het probabilistisch sommeren is, dat het verkregen totaalcijfer voor de bewezen reserve op een statistisch meer verantwoorde wijze, volgens de definitie, het bewezen gedeelte

van de totale reserve van Nederland weergeeft. Met andere woorden: aan de aldus verkregen getalswaarde kan een kans toegekend worden van 90 % dat de werkelijke reserves groter zijn dan die waarde.

Exploratie Potentieel

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

De werking van dit programma wordt beschreven in de publicatie:

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

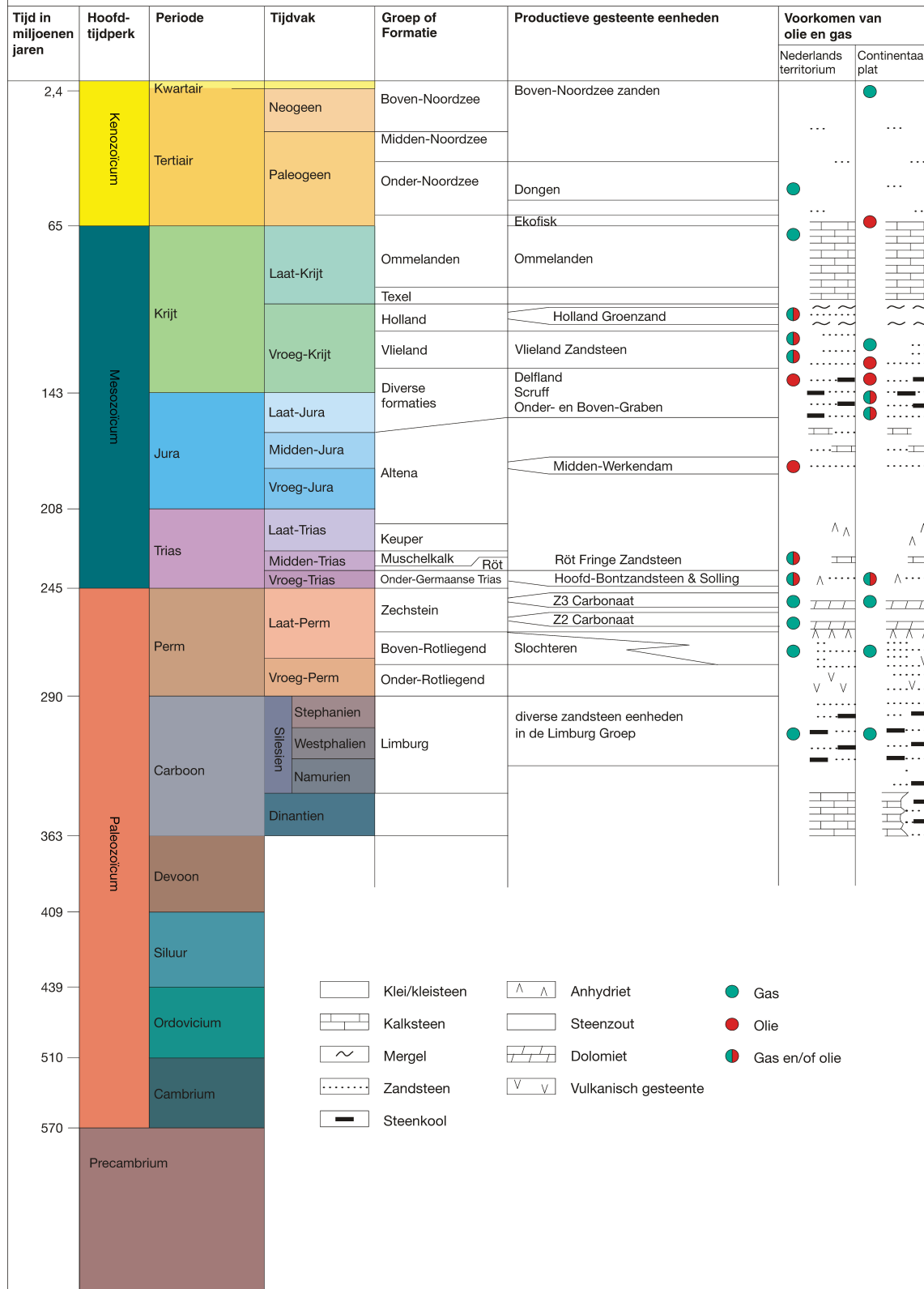
De cijfers in Groningen aardgasequivalent zijn eenvoudig om te rekenen naar equivalenten van andere energiedragers, zoals de TOE (Ton Olie Equivalent) en de SKE (Steenkool Equivalent).

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

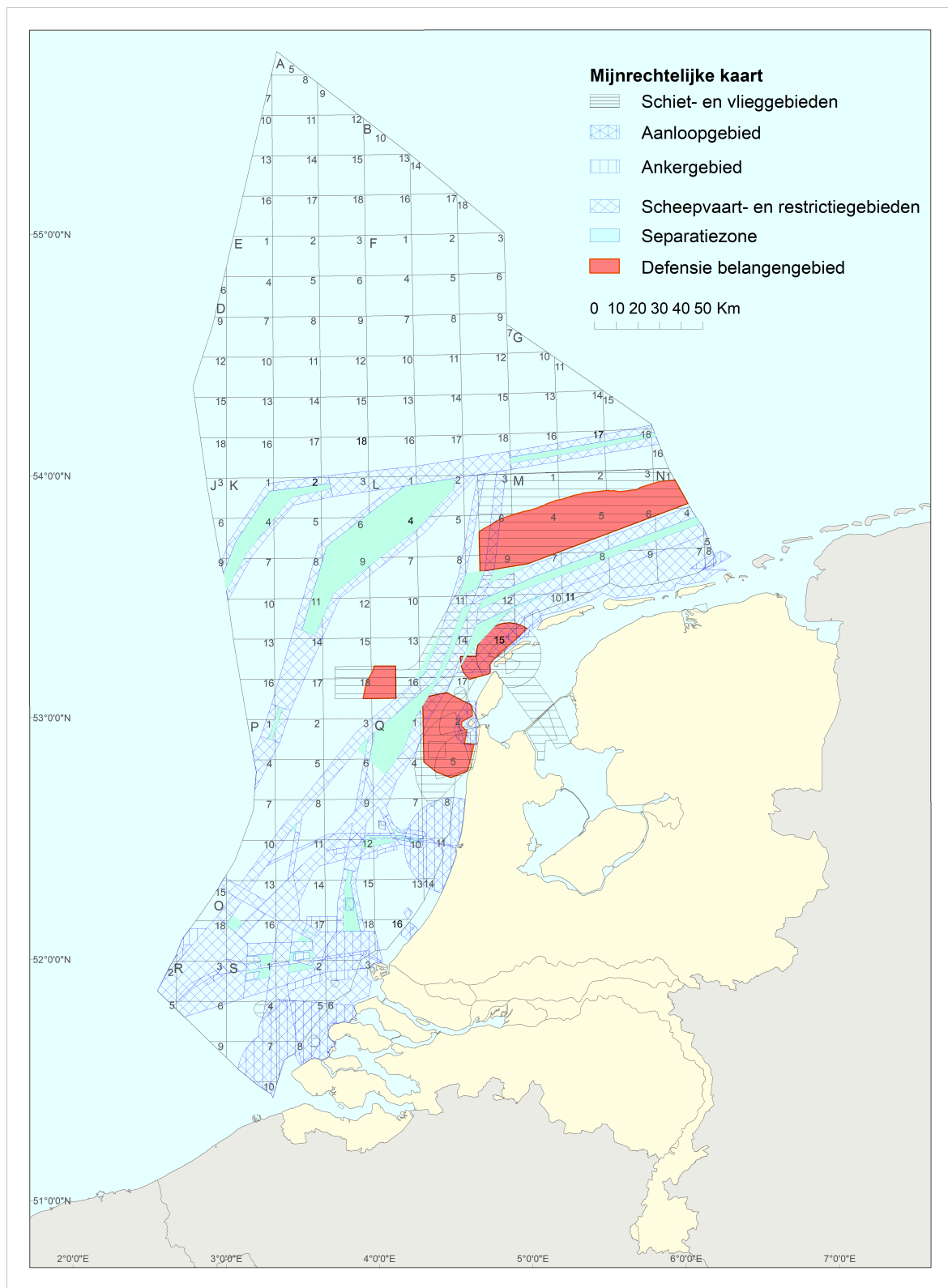
* In de energie omreken tabel moet onder de energiewaarde van een MWh elektriciteit, de energie-inhoud van een geproduceerde eenheid elektriciteit worden verstaan. Om deze eenheid elektriciteit te kunnen produceren is meer energie nodig. De omvang van deze benodigde hoeveelheid energie hangt af van het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

Bijlage 1. Geologische tijdtabel

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

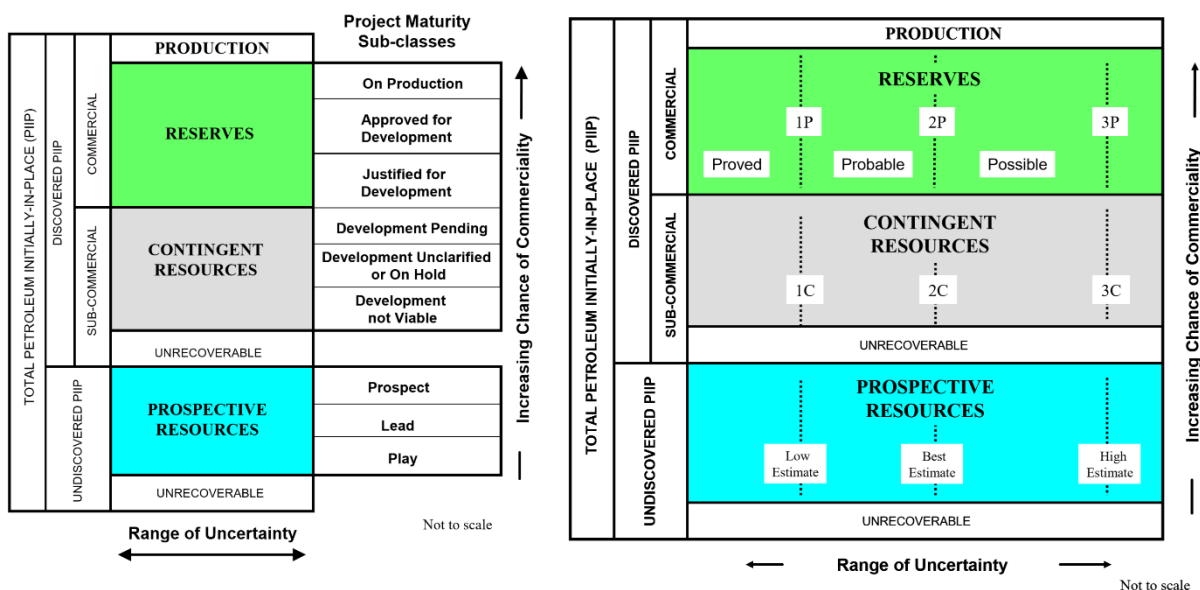


Bijlage 2. Mijnrechtelijke kaart



Bijlage 3. Petroleum Resource Management System (PRMS)

De ontwikkeling van een gasvoorkomen wordt normaliter gefaseerd in een aantal projecten. Na de initiële ontwikkeling van een voorkomen volgen er bijvoorbeeld: extra (infill) 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 Bijlage 3.1 Schematische weergave van de PRMS-classificatie.

Status (kans op commerciële realisatie)

De aan de projecten gelieerde gasvoorraad (resources) is aan de hand van hun status onderverdeeld in drie hoofdklassen volgens de kans dat het project zal worden uitgevoerd:

- 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 Bijlage 3.1).

Waarschijnlijkheid

Aangezien de olie- en gasvoorraad zich fysiek op grote diepte onder de grond bevindt zijn de ramingen gebaseerd op de evaluatie van ondergrondgegevens die de aanwezigheid van de olie- of gasvoorraad moeten aantonen. Alle voorraadramingen dragen een bepaalde onzekerheid in zich. De PRMS voorraadclassificatie houdt rekening met deze onzekerheid. De onzekerheid omtrent de winbare voorraad van een specifiek project wordt uitgedrukt in een lage, verwachte en hoge schatting. Dit wordt aangegeven langs de horizontale as (Figuur Bijlage 3.1). 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.

Meer informatie over de PRMS is beschikbaar op www.spe.org.



Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Directoraat-Generaal Klimaat en Energie
Augustus 2021

