

## Delfstoffen en aardwarmte in Nederland

# DELFSTOFFEN EN AARDWARMTE IN NEDERLAND

Jaarverslag 2023

Een overzicht van opsporings- en winningsactiviteiten en ondergrondse opslag.

# Inleiding

Het jaarverslag 'Delfstoffen en aardwarmte in Nederland' rapporteert over de activiteiten en resultaten van de opsporing en winning van koolwaterstoffen, steenzout en aardwarmte in Nederland. Daarnaast wordt de status en toekomst van de ondergrondse opslag van stoffen voor tijdelijke opslag (aardgas, aardolie en stikstof) en permanente opslag (zout water en CO<sub>2</sub>) 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 2023. Het tweede deel van het jaarverslag geeft in een aantal overzichten de situatie per 1 januari 2024 en de ontwikkelingen gedurende de afgelopen decennia weer.

De veranderingen in de aardgas- en aardolievoorraad gedurende 2023 en de situatie per 1 januari 2024 worden in Hoofdstukken 1 en 2 beschreven. De resterende voorraad aardgas en aardolie worden gerapporteerd door de uitvoerders van winnings- en opsporingsvergunningen 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. Gezien de continue veranderende omstandigheden rond gasproductie zijn er dit jaar drie mogelijke scenario's gegenereerd voor de productieprognoses: een hoog scenario, midden scenario en een laag scenario. Dit jaar wordt voor het eerst een expliciete afname van het aantal exploratieboringen meegenomen in de scenario's. Daarnaast is dit jaar voor het eerst een analyse gemaakt van de verwachte vraagontwikkeling en de prognoses van de olie- en gaswinning in Nederland.

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. Zout en steenkool worden in Hoofdstukken 6 en 7 behandeld. Hoofdstukken 8 en 9 geven de wijzigingen in vergunningen op land en zee. In Hoofdstuk 10 worden wijzigingen in de maatschappij van de vergunninghouders weergegeven. Hoofdstuk 11 geeft een overzicht van de bestaande en nieuw geschoten seismische data in 2023. In hoofdstuk 12 wordt een overzicht gegeven van alle boringen die zijn uitgevoerd. Dit betekent dat naast de olie- en gasboringen ook de aardwarmte- en zoutboringen in dit hoofdstuk aanbod zullen komen. In hoofdstuk 13 worden de wijzigingen van productieplatforms en onderzeese productie-installaties weergegeven.

Het verslag is samengesteld door TNO – Adviesgroep Economische Zaken in opdracht van het Directoraat-Generaal Groningen en Ondergrond van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG). Het jaarverslag bevat onder meer de gegevens die de Minister van KGG 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](http://www.nlog.nl).

Dit jaarverslag wordt samengesteld op basis van gegevens ontvangen van de uitvoerders van vergunningen onder de Mijnbouwwet. De olie en gas volumes worden conform artikel 11.3.1 van de Mijnbouwregeling uitgedrukt in Normaal kubieke meters voor gas en Standaard kubieke meters voor vloeistoffen. In dit jaarverslag worden getallen afgerond weergegeven, wat kan resulteren in afrondingsverschillen in sommaties.

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

Den Haag, augustus 2024.

# Inhoudsopgave

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Inleiding .....                                                              | 2  |
| Kerngegevens .....                                                           | 7  |
| 1. Aardgasvoorraad en toekomstig binnenlands aanbod .....                    | 9  |
| 1.1 Inleiding .....                                                          | 9  |
| 1.2 Aardgasvoorkomens .....                                                  | 10 |
| 1.3 Voorraadraming .....                                                     | 11 |
| 1.4 Verwachtingen productie van aardgas .....                                | 14 |
| 1.5 Evaluatie gasvraag en aanbod .....                                       | 21 |
| 2. Aardolievoorraad .....                                                    | 24 |
| 3. Productie van gas, olie en condensaat .....                               | 27 |
| 3.1 Gasproductie op land in 2023 .....                                       | 29 |
| 3.2 Gasproductie op zee in 2023 .....                                        | 32 |
| 3.3 Aardolie- en condensaatproductie in 2023 .....                           | 36 |
| 4. Ondergrondse opslag .....                                                 | 37 |
| 4.1 Inleiding .....                                                          | 37 |
| 4.2 Vergunningen voor opslag .....                                           | 38 |
| 4.3 Ondergrondse opslag in 2023 .....                                        | 42 |
| 5. Aardwarmte .....                                                          | 44 |
| 5.1 Wijzigingen in aardwarmtevergunningen .....                              | 44 |
| 5.2 Aardwarmteboringen en productie-installaties per 1 januari 2024 .....    | 48 |
| 5.3 Aardwarmteproductie in 2023 .....                                        | 51 |
| 6. Zout .....                                                                | 54 |
| 6.1 Zoutproductie in 2023 .....                                              | 54 |
| 6.2 Opslag in zout cavernes .....                                            | 55 |
| 6.3 Vergunningen voor zout .....                                             | 56 |
| 7. Steenkool .....                                                           | 57 |
| 7.1 Winningsvergunningen voor Steenkool .....                                | 57 |
| 7.2 Vergunningen voor steenkool .....                                        | 57 |
| 8. Vergunningen, wijzigingen in 2023, Land .....                             | 59 |
| 8.1 Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen .....                       | 59 |
| 8.2 Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen .....                         | 59 |
| 8.3 Opslagvergunningen .....                                                 | 60 |
| 8.4 Opsporings-, winnings- en opslagvergunningen voor koolwaterstoffen ..... | 61 |

|      |                                                                                                     |     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.5  | Vergunningen voor wetenschappelijk onderzoek en het voeren van centraal beleid voor aardwarmte..... | 63  |
| 8.6  | Toewijzing zoekgebieden voor aardwarmte .....                                                       | 63  |
| 8.7  | Startvergunningen voor aardwarmte.....                                                              | 66  |
| 8.8  | Vervolgvergunningen voor aardwarmte.....                                                            | 69  |
| 8.9  | Toewijzing zoekgebieden, start- en vervolgvergunningen voor aardwarmte .....                        | 70  |
| 8.10 | Winningsvergunningen voor steenzout.....                                                            | 73  |
| 8.11 | Winningsvergunningen voor steenkool .....                                                           | 73  |
| 9.   | Vergunningen, wijzigingen in 2023, Zee .....                                                        | 74  |
| 9.1  | Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen .....                                                  | 74  |
| 9.2  | Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen.....                                                     | 75  |
| 9.3  | Opsporingsvergunningen voor opslag .....                                                            | 78  |
| 9.4  | Opslagvergunningen .....                                                                            | 78  |
| 10.  | Vergunningen, maatschappij- en naamswijzigingen in 2022.....                                        | 79  |
| 10.1 | Koolwaterstoffen .....                                                                              | 79  |
| 10.2 | Opslag.....                                                                                         | 81  |
| 10.3 | Aardwarmte .....                                                                                    | 82  |
| 10.4 | Steenzout .....                                                                                     | 82  |
| 10.5 | Steenkool.....                                                                                      | 82  |
| 11.  | Seismisch onderzoek .....                                                                           | 83  |
| 12.  | Olie- en gasboringen beëindigd in 2023 .....                                                        | 85  |
| 12.1 | Koolwaterstoffen .....                                                                              | 85  |
| 12.2 | Aardwarmte .....                                                                                    | 86  |
| 12.3 | Zout.....                                                                                           | 87  |
| 13.  | Platforms en pijpleidingen, Zee .....                                                               | 89  |
|      | Overzichten.....                                                                                    | 90  |
| A.   | Aardgas- en aardolievoorkomens .....                                                                | 91  |
| A.1. | Aardgasvoorkomens.....                                                                              | 91  |
| A.2. | Aardolievoorkomens.....                                                                             | 105 |
| B.   | Aardgasproductie in miljoen Nm <sup>3</sup> .....                                                   | 107 |
| C.   | Aardgasreserves en cumulatieve productie in miljarden Nm <sup>3</sup> .....                         | 110 |
| D.   | Aardolieproductie in miljoen Sm <sup>3</sup> .....                                                  | 114 |
| E.   | Aardoliereserves en cumulatieve productie in miljoen Sm <sup>3</sup> .....                          | 117 |
| F.   | Aardgasbaten.....                                                                                   | 121 |

|            |                                                                      |     |
|------------|----------------------------------------------------------------------|-----|
| G.         | Vergunningen voor koolwaterstoffen .....                             | 124 |
| G.1.       | Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen, land .....             | 124 |
| G.2.       | Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen, Land .....               | 124 |
| G.3.       | Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen, Zee .....              | 126 |
| G.4.       | Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen, Zee .....                | 126 |
| H.         | Opslagvergunningen .....                                             | 133 |
| H.1.       | Opslagvergunningen, Land .....                                       | 133 |
| H.2.       | Opslagvergunningen, Zee .....                                        | 133 |
| I.         | Vergunningen voor aardwarmte, Land .....                             | 134 |
| I.1.       | Vergunningen voor onderzoek en centraal beleid voor aardwarmte ..... | 134 |
| I.2.       | Toewijzing zoekgebied voor aardwarmte .....                          | 134 |
| I.3.       | Startvergunningen voor aardwarmte .....                              | 137 |
| I.4.       | Vervolgvergunningen voor aardwarmte .....                            | 138 |
| J.         | Vergunningen voor steenzout .....                                    | 139 |
| J.1.       | Opsporingsvergunningen voor steenzout, Land .....                    | 139 |
| J.2.       | Winningsvergunningen voor steenzout, Land .....                      | 139 |
| K.         | Vergunningen voor steenkool .....                                    | 140 |
| K.1.       | Winningsvergunningen voor steenkool, Land .....                      | 140 |
| L.         | Verdeling blokken, Zee .....                                         | 141 |
| M.         | Seismisch onderzoek .....                                            | 149 |
| N.         | Aantal koolwaterstofboringen vanaf 1946 .....                        | 152 |
| N.1.       | Aantal koolwaterstof boringen, Land .....                            | 152 |
| N.2.       | Aantal koolwaterstofboringen, Zee .....                              | 155 |
| N.3.       | Aantal boringen, Land en Zee vanaf 1946 .....                        | 157 |
| O.         | Aantal aardwarmte boringen vanaf 1987 .....                          | 159 |
| P.         | Aantal zoutboringen vanaf 1903 .....                                 | 161 |
| Q.         | Platforms, Zee .....                                                 | 164 |
| R.         | Instanties betrokken bij mijnbouw .....                              | 169 |
| S.         | Toelichting op enkele begrippen .....                                | 170 |
| Bijlage 1. | Geologische tijdtabel .....                                          | 175 |
| Bijlage 2. | Mijnrechtelijke kaart .....                                          | 176 |
| Bijlage 3. | Petroleum Resource Management Systeem (PRMS) .....                   | 177 |

**Opgelet:**

In dit jaarverslag worden de aardgashoeveelheden weergegeven in Normaal kubieke meters (Nm<sup>3</sup>).  
"Normaal" heeft betrekking op de referentiecondities 0 °C en 101,325 kPa: 1 Nm<sup>3</sup> = 0,9475 Sm<sup>3</sup>.

In enkele gevallen worden aardgashoeveelheden weergegeven in Groningen aardgasequivalent (m<sup>3</sup> Geq) van 35,17 Megajoules bovenwaarde per m<sup>3</sup> 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 (Sm<sup>3</sup>). "Standaard" heeft betrekking op de referentiecondities 15 °C en 101,325 kPa.

# Kerngegevens

## Aardgas- en aardolievoorraad

De raming van de totale aangetoonde aardgasvoorraad per 1 januari 2024 bedraagt 74,1 miljard Nm<sup>3</sup>. Hiervan bevindt zich 31,5 miljard Nm<sup>3</sup> aan reserves en voorwaardelijke voorraden in de kleine velden op land en 42,6 miljard Nm<sup>3</sup> aan reserves en voorwaardelijke voorraden in de kleine velden op zee. Ten opzichte van 1 januari 2023 is de aardgasvoorraad afgenomen met 24,2 miljard Nm<sup>3</sup> ten gevolge van de gasproductie (10,2 miljard Nm<sup>3</sup>) en de herevaluatie van enkele velden (14,0 miljard Nm<sup>3</sup>).

De totale aangetoonde aardolievoorraad per 1 januari 2024 bedraagt 14,3 miljoen Sm<sup>3</sup>, waarvan 8,4 miljoen Sm<sup>3</sup> aan reserves en voorwaardelijke voorraden in olievelden op land en 5,9 miljoen Sm<sup>3</sup> aan reserves en voorwaardelijke voorraden in velden op zee.

## Aardgaswinning

In 2023 bedroeg de aardgasproductie uit de Nederlandse gasvelden 10,2 miljard Nm<sup>3</sup>. De gasvelden op land produceerden 4,3 miljard Nm<sup>3</sup>. Van deze productie kwam 2,9 miljard Nm<sup>3</sup> uit kleine velden en 1,5 miljard Nm<sup>3</sup> uit het Groningen gasveld. De gasvelden op zee produceerden 5,9 miljard Nm<sup>3</sup>. De totale gasproductie in 2023 is daarmee 33,1 % lager dan in 2022. Zie Hoofdstuk 3 voor details.

## Aardoliewinning

In 2023 werd in totaal 0,39 miljoen Sm<sup>3</sup> aardolie gewonnen, 15,0 % minder dan in 2022. De velden op land produceerden 0,12 miljoen Sm<sup>3</sup>, een afname van 16,7 % vergeleken met 2022. De productie op zee bedroeg 0,27 miljoen Sm<sup>3</sup>, een daling van 14,3 %. Zie Hoofdstuk 3 voor details.

## Opslag

In 2023 zijn twee aanvragen voor opsporingsvergunningen voor opslag op zee in behandeling. Daarnaast zijn 2 opslagvergunningen op zee aangevraagd in 2023 en nog 1 in behandeling voor de permanente opslag van CO<sub>2</sub>. Zie Hoofdstuk 4 voor details.

## Aardwarmte

In 2023 zijn zes nieuwe aardwarmteproductie-installaties gerealiseerd. Het totaal aan productie-installaties bedraagt nu 32 (exclusief Heerlen Mijnwater), waarvan er 20 operationeel waren. De cumulatieve gerapporteerde jaarproductie in 2023 bedraagt 6,88 PJ. Zie Hoofdstuk 5 voor details.

## Zout

Per 1 januari 2024 waren er 16 winningsvergunningen en waren er geen opsporingsvergunningen van kracht. Er loopt één aanvraag voor een winningsvergunning uit een eerder jaar. De productie van steenzout in 2023 bedroeg 4,9 miljoen ton. Zie Hoofdstuk 6 voor details.

## Steenkool

In 2023 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**

In 2023 waren op land 3 opsporingsvergunningaanvragen en 1 winningsvergunningaanvragen uit eerdere jaren in behandeling. Er is één opsporingsvergunning geweigerd en er is één winningsvergunning gesplitst. Op land zijn geen nieuwe opsporings- of winningsvergunningen verleend.

Op zee waren in 2023 2 opsporingsvergunningaanvragen en 2 winningsvergunningaanvragen in behandeling.

In 2023 zijn 3 opsporingsvergunningen en 3 winningsvergunningen verleend. Daarnaast is 4 keer een verlenging voor een opsporingsvergunning op zee toegekend en 4 keer geweigerd. Twaalf verlengingsaanvragen voor een winningsvergunning op zee zijn toegekend.

Er zijn 4 opsporingsvergunningen en 3 winningsvergunningen in omvang beperkt. Verder zijn er 7 opsporingsvergunningen en 1 winningsvergunning vervallen/of is er afstand van gedaan. Zie Hoofdstukken 8 en 9 voor details.

### **Vergunningen aardwarmte**

In 2023 is op 1 juli de nieuwe Mijnbouwwet ingegaan, hiermee is ook het nieuwe vergunningenstelsel voor aardwarmte ingegaan. Op 30 juni waren 3 aanvragen voor opsporingsvergunningen in behandeling en waren er 85 van kracht. Verder waren op die datum 3 aanvragen voor een winningsvergunning voor aardwarmte in behandeling en waren er 36 van kracht.

In de tweede helft van 2023, na de wijziging van de Mijnbouwwet, is 1 aanvraag voor een toewijzing zoekgebied ingetrokken, 2 aanvragen gepubliceerd en 2 toewijzing zoekgebieden verleend. Op 1 januari 2024 zijn er 2 toewijzing zoekgebieden in aanvraag. Verder zijn er 4 toewijzing zoekgebieden vervallen of afstand van gedaan en 11 zijn er verlengd. Op 1 januari 2024 zijn 83 toewijzing zoekgebieden van kracht.

Twee startvergunningen voor aardwarmte zijn verlengd in de tweede helft van 2023. In totaal zijn op 1 januari 2024 3 startvergunningen voor aardwarmte in aanvraag, 18 van kracht en 18 vervolgvvergunningen voor aardwarmte van kracht.

In 2023 zijn 4 vergunningen voor onderzoek en centraal beleid aangevraagd, 4 verleend en is 1 vergunning ingetrokken. In totaal zijn op 1 januari 2024 4 vergunningen voor onderzoek en centraal beleid van kracht en zijn er 2 in aanvraag. Zie hoofdstuk 8 voor details.

### **Boringen koolwaterstoffen**

In totaal zijn in 2023 9 boringen naar olie en gas verricht, waarvan 6 boringen op zee en 3 op land. Dat is in totaal 1 boring minder dan in 2022. Drie van de 5 exploratieboringen hebben gas aangetroffen en 2 exploratieboringen waren droog. Daarnaast zijn er 2 evaluatie- en 2 productieboringen gezet.

In 2023 zijn daarnaast 13 aardwarmteboringen gezet, waarvan 1 exploratie- en 12 evaluatieboringen. Dat zijn 6 boringen meer dan in 2022. In 2023 zijn geen zoutboringen gezet. Zie Hoofdstuk 12 voor details.

# 1.

## Aardgasvoorraad en toekomstig binnenlands aanbod

### 1.1 Inleiding

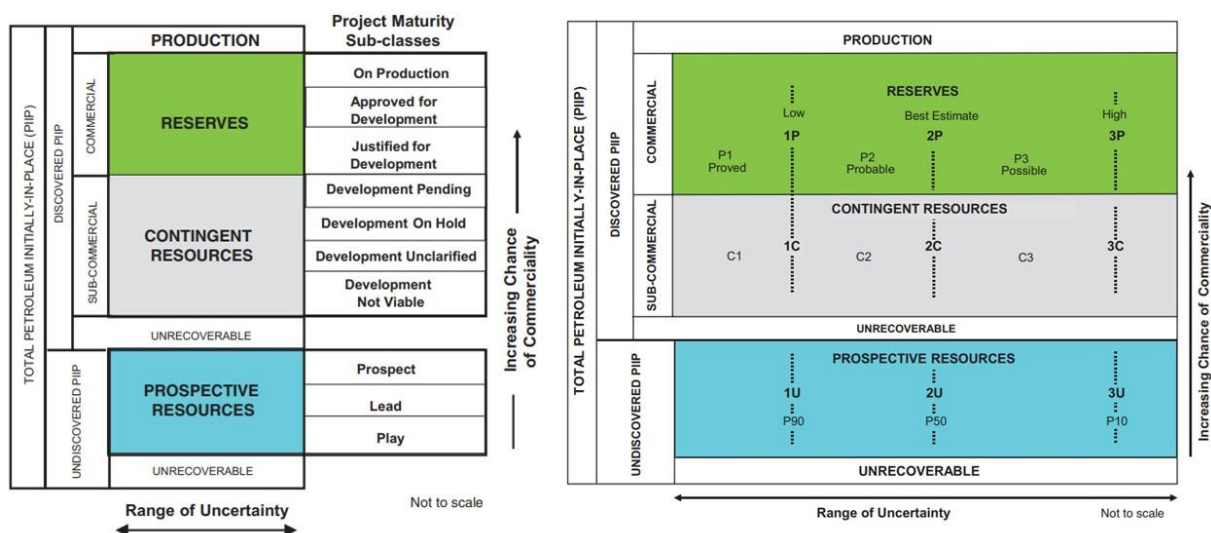
Dit hoofdstuk rapporteert over de aardgasvoorraad in Nederland en het Nederlandse deel van de Noordzee. Het behandelt eerst de raming van de omvang van de aardgasvoorraad per 1 januari 2024 en de veranderingen ten opzichte van vorig jaar. Vervolgens wordt ingegaan op de verwachting van de jaarlijkse Nederlandse aardgasproductie voor de komende 25 jaar.

#### Gegevens

Op basis van artikel 113 in het 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 (hierna: PMRS) versie 2018 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, voorwaardelijke voorraad (contingent resources) en prospective resources (prospectieve voorraad) (Figuur 1.1). Elke hoofdklasse is op haar beurt onderverdeeld in 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 drie subklassen 'development 'on hold', 'unclarified' en 'not viable' worden niet verder beschreven wegens een te grote onzekerheid in de maturatie. Alleen de subklasse 'prospect' (nog te ontdekken voorkomens) in de prospectieve voorraad wordt gerapporteerd.

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 aangegeven langs de horizontale as. De hoofdklasse reserves en de subklassen 'development pending' en 'prospect' worden in dit verslag geraamd met hun middenwaarden (zijnde 2P, 2C en 2U) (Figuur 1.1).



Figuur 1.1 Schematische weergave van de PRMS-classificatie (zie ook bijlage 3).

## 1.2 Aardgasvoorkomens

Per 1 januari 2024 heeft Nederland 507 ontdekte aardgasvoorkomens (zie Tabel 1.1). Bijna de helft hiervan (210) is momenteel in productie, dit zijn er 2 minder dan vorig jaar. Daarnaast is een viertal gasvelden operationeel als gasopslagfaciliteit (plus nog één gasopslag in één caverne cluster). Een totaal van 118 voorkomens is niet ontwikkeld. De verwachting is dat 32 hiervan binnen vijf jaar in productie zullen worden genomen, van de overige 86 voorkomens is het onzeker of deze zullen worden ontwikkeld. Voor 174 voorkomens geldt dat deze in het verleden aardgas hebben geproduceerd, maar dat de productie (tijdelijk) is gestaakt. 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 2024.

| Status aardgasvoorkomens                    | Op land | Op zee | Totaal |
|---------------------------------------------|---------|--------|--------|
| I. Ontwikkeld                               |         |        |        |
| a. In productie                             | 91      | 119    | 210    |
| b. Aardgasopslag*                           | 5       | 0      | 5      |
| II. Niet ontwikkeld                         |         |        |        |
| a. Ontwikkeling verwacht binnen 5 jaar      | 8       | 24     | 32     |
| b. Ontwikkeling niet verwacht binnen 5 jaar | 36      | 50     | 86     |
| III. Productie gestaakt                     |         |        |        |
| a. Tijdelijk gestaakt                       | 16      | 14     | 30     |
| b. Gestaakt                                 | 56      | 88     | 144    |
| Totaal                                      | 212     | 295    | 507    |

\* Inclusief aardgasopslag in één caverne cluster.

### 1.3 Voorraadraming

#### Ontdekte gasvoorraad

Per 1 januari 2024 bedraagt de totale ontdekte gasvoorraad in ontwikkelde en niet ontwikkelde voorkomens samen 74,1 miljard Nm<sup>3</sup> (Tabel 1.2).

#### Reserves en voorwaardelijke voorraad

De reserves van 64,2 miljard Nm<sup>3</sup> zijn alleen nog aanwezig in de kleine velden. Per 1 januari 2024 zijn er geen voorraden gerapporteerd meer in het Groningenveld. Op zee bevindt zich 63% van deze reserves. De voorwaardelijke voorraad, in afwachting van commerciële ontwikkeling, bedraagt 9,9 miljard Nm<sup>3</sup>. Op land bevindt zich 7,5 miljard Nm<sup>3</sup> en 2,4 miljard Nm<sup>3</sup> op zee. Anders dan de reserves, is de voorwaardelijke voorraad voor 75 % op land aanwezig. Groningen kent geen voorwaardelijke voorraden (Tabel 1.2).

Tabel 1.2 Nederlandse aardgasvoorraad per 1 januari 2024 in miljard Nm<sup>3</sup>.

| Gebied    | Reserves | Voorwaardelijke voorraad<br>(In afwachting van productie) | Totaal |
|-----------|----------|-----------------------------------------------------------|--------|
| Groningen | -        | -                                                         | -      |
| Op land   | 24,0     | 7,5                                                       | 31,5   |
| Op zee    | 40,2     | 2,4                                                       | 42,6   |
| Totaal    | 64,2     | 9,9                                                       | 74,1   |

Om te kunnen rekenen met volumes aardgas van verschillende kwaliteit worden deze op basis van verbrandingswaarde omgerekend naar een volume in Groningen aardgasequivalenten (Geq) (Tabel 1.3). Het Groningen aardgasequivalent wordt berekend ten opzichte van de oorspronkelijke verbrandingswaarde van Groningengas (35,17 MJ/Nm<sup>3</sup>).

Tabel 1.3 Nederlandse aardgasvoorraad per 1 januari 2024 in miljard m<sup>3</sup> Geq.

| Voorkomens | Reserves | Voorwaardelijke voorraad<br>(In afwachting van productie) | Totaal |
|------------|----------|-----------------------------------------------------------|--------|
| Groningen  | -        | -                                                         | -      |
| Op land    | 25,4     | 8,2                                                       | 33,7   |
| Op zee     | 45,3     | 2,5                                                       | 47,8   |
| Totaal     | 70,8     | 10,7                                                      | 81,5   |

## Bijstelling in de aardgasvoorraad ten opzichte van 1 januari 2023

Tabel 1.4 toont de totale bijstelling in de Nederlandse aardgasvoorraad ten gevolge van:

- Herevaluatie van eerder aangetoonde en nieuwe voorkomens.
- Productie gedurende vorig jaar.

Tabel 1.4 Bijstelling in de aardgasvoorraad t.o.v. 1 januari 2023, in miljard Nm<sup>3</sup>. Cumulatief voor reserves en voorwaardelijke voorraad (in afwachting van productie). De som van de herevaluatie en productie is de bijstelling.

| Gebied    | Aardgasvoorraad per<br>1 januari 2023 | Herevaluatie | Productie | Bijstelling | Aardgasvoorraad<br>per 1 januari 2024 |
|-----------|---------------------------------------|--------------|-----------|-------------|---------------------------------------|
| Groningen | 1,7                                   | -0,3         | -1,5      | -1,7        | 0,0                                   |
| Op land   | 44,4                                  | -10,0        | -2,9      | -12,9       | 31,5                                  |
| Op zee    | 52,2                                  | -3,7         | -5,9      | -9,6        | 42,6                                  |
| Totaal    | 98,3                                  | -14,0        | -10,2     | -24,2       | 74,1                                  |

Het netto resultaat is een afname van de voorraad met 24,2 miljard Nm<sup>3</sup> ten opzichte van 1 januari 2023. De productie in het jaar 2023 wordt nader toegelicht in Hoofdstuk 3.

### Herevaluatie

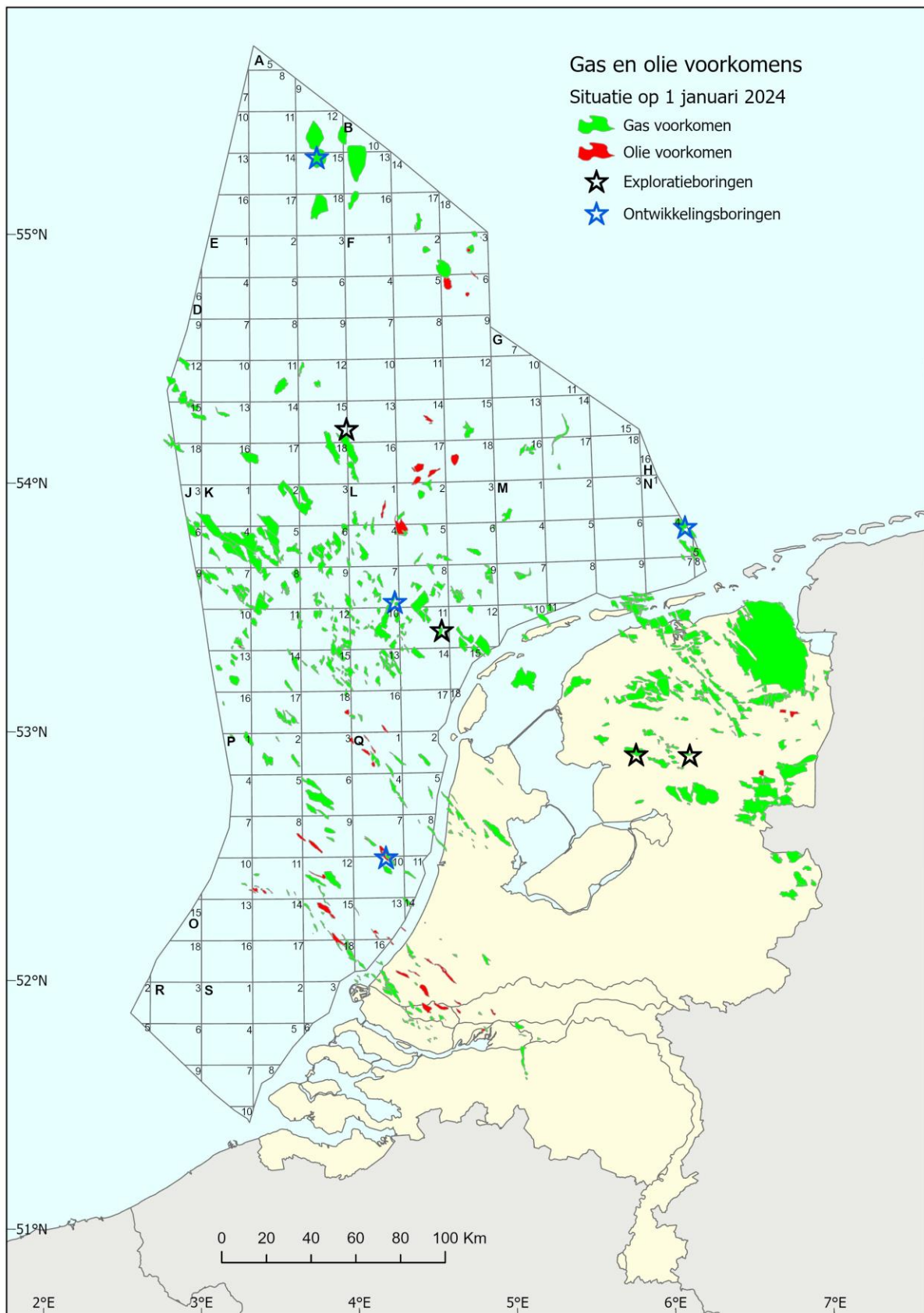
Periodiek worden de gasvelden door de uitvoerders geëvalueerd op technische en economische basis. Nieuwe ontwikkelingen of inzichten kunnen leiden tot aanpassing van de voorraadraming. De bijstelling van de gasvoorraad wordt gebaseerd op o.a. commerciële afwegingen, het productiegedrag en het uitvoeren 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. Ondanks het aanboren van nieuwe voorkomens zijn door herevaluatie van zowel producerende en niet producerende gasvelden de voorraadramingen in 2023 bijgesteld met -14,0 miljard Nm<sup>3</sup>, een groot deel van de bijstelling betreft gasvelden op land. Een overzicht van de bijstelling in de aardgasvoorraad wordt weergegeven in Tabel 1.4.

Ten opzichte van 1 januari 2023 is het aantal aardgasvoorkomens toegenomen met twee: LDS-A en L11-Elliot (Tabel 1.5). De locaties van deze vondsten zijn met een ster aangegeven in Figuur 1.2.

Tabel 1.5 Aardgasvoorkomens ontdekt in 2023.

| Voorkomen  | Ontdekkingsboring | Vergunningsgebied [Type] | Operator                          |
|------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| LDS-A      | LDS-01            | Drenthe VI [prd]         | Vermilion Energy Netherlands B.V. |
| L11-Elliot | L11-16            | L11d [prd]               | ONE-Dyas B.V.                     |

prd: productievergunning



Figuur 1.2 Overzichtskaart olie- en gasvoorkomens in Nederland per 1 januari 2024. Alle gasboringen inclusief ontwikkelingsboringen zijn aangegeven met een ster.

## 1.4 Verwachtingen productie van aardgas

### Beleid

De afgelopen jaren is de binnenlandse gasproductie afgenomen. Het beleid van de Nederlandse overheid is gericht op met name het vertragen van de daling van de gasproductie op de Noordzee aangezien gas uit Nederland bijdraagt aan meer energieonafhankelijkheid door de import uit het buitenland te verminderen, het heeft bovendien een lagere koolstofdioxide-voetafdruk dan geïmporteerd gas. Voor het gas vanuit de Noordzee geldt dat het minder impact heeft op de samenleving dan de gaswinning op land. Op zee spelen echter ook andere belangen die in ogenschouw moeten worden genomen, zoals natuur, scheepsvaart, windenergie en visserij. Ook moet 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 CO<sub>2</sub> naar ondergrondse opslag in lege gasvelden. Daarnaast wordt gezinspeeld op toekomstige ontwikkelingen in de richting van productie van waterstof bij windparken (door middel van elektrolyzers) en zijn transport en grootschalige opslag ondergronds. Het eventueel ontbreken van een gasinfrastructuur maakt het aansluiten van nieuwe gasprojecten moeilijker en mogelijk economisch (veel) minder aantrekkelijk doordat de kosten van de infrastructuur met steeds minder velden kunnen worden gedeeld.

Om het investeringsklimaat voor gasontwikkeling op de Noordzee financieel aantrekkelijker te maken is de belastingaftrek van investeringen in 2020 tot 40% verruimd. Dit geldt voor alle investeringen in gas exploratie- en productieactiviteiten. In 2022 is de noodzaak van gasproductie uit Nederland extra benadrukt in het versnellingsplan<sup>1</sup>. Hierin is beleid aangekondigd om de daling van de gaswinning uit kleine velden zoveel mogelijk te vertragen. Tegelijkertijd is er in 2022 een tijdelijke verhoging van de belasting op de (over)winsten uit de gasproductie ingesteld in verband met de op dat moment zeer hoge gasprijs en de dekking voor mitigerende maatregelen voor kleinverbruikers. Op lange termijn wordt in de vergunningsduur rekening gehouden met de afbouw richting de klimaatneutrale doelstelling van 2050.

De volgende paragrafen behandelen achtereenvolgens de gaswinning uit het Groningenveld en de productie uit de andere (kleine) gasvelden, onderverdeeld in land en zee. Deze indeling komt voort uit de specifieke dynamiek die deze gebieden kenmerkt. Tenslotte worden de verwachte ontwikkelingen in het aanbod van Nederlands aardgas (binnenlandse productie) voor de komende 25 jaar beschreven (2023 t/m 2047). De plannen voor het afbouwen van de gaswinning uit het Groningenveld zijn gebaseerd op het kabinetsvoornemen van 29 maart 2018 (brief aan de Tweede Kamer, DGETM-EI / 18057375). De rapportage over de kleine velden is grotendeels samengesteld uit gegevens afkomstig van gasproducenten. De peildatum voor de rapportage is 1 januari 2024.

### Groningenveld

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 geminimaliseerd. Hiertoe is de Mijnbouwwet gewijzigd, waardoor uit het Groningenveld niet meer gas gewonnen wordt dan nodig is voor de leveringszekerheid. Door o.a. de afbouw van de vraag naar aardgas, die deels het gevolg is van structurele energiebesparende

---

<sup>1</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/07/15/versnellingsplan-gaswinning-noordzee>

aanpassingen landelijk naar aanleiding van de hoge gasprijzen en klimaatbeleid, maar ook door de uitgebreide ombouwprogramma's in Duitsland, Frankrijk en België van laag- naar hoogcalorisch gas. Daarnaast is de bouw van de stikstofinstallatie in Zuidbroek afgerond en de gasopslag Grijskerk is succesvol omgebouwd van een opslag voor hoogcalorisch gas naar een opslag voor laagcalorisch gas. Mede door deze maatregelen neemt de benodigde hoeveelheid gas uit het Groningenveld elk jaar langzaam af. Sinds 2019 wordt jaarlijks de hoogte van de gaswinning met een vaststellingsbesluit bepaald.

Vanaf het gasjaar 2023-2024 (lopend van 1 oktober tot en met 30 september) is de inzet van het Groningenveld nog slechts beschikbaar als back-up in uitzonderlijke situaties van gastekort. Alleen bij hoge uitzondering (een gemiddelde effectieve etmaaltemperatuur van  $-6,5$  graden Celsius of lager binnen een tijdshorizon van drie dagen) kon de productie nog naar het waakvlamniveau worden gebracht. Dit zodat snel gereageerd kon worden mocht in die omstandigheden een groot productiemiddel zoals gasopslag Norg uitvallen. Van dit laatste is geen sprake geweest. Wel is in januari 2024 sprake geweest van gemiddelde effectieve etmaaltemperatuur van lager dan  $-6,5$  graden Celsius en daarom heeft een tweetal productielocaties gedurende ongeveer twee dagen op waakvlamniveau geproduceerd. Ondertussen is begin 2024 het Groningengasveld definitief gesloten

## De kleine velden

Alle Nederlandse gasvelden behalve het Groningenveld worden geteld als kleine velden. Het Groningenveld is circa 40 keer groter dan het op één na grootste Nederlandse gasveld.

### *Technische en economische onderverdeling*

Op grond van artikel 113 van het Mijnbouwbesluit verzamelt TNO de verwachte jaarlijks gasproductieprognoses aangeleverd door de operators. De aanlevering gebeurt conform het Petroleum Resource Management Systeem (PRMS). De PRMS onderverdeelt de voorraad per project in drie hoofdklassen; reserves, voorwaardelijke voorraden en prospectieve voorraden. De som van de productieprognoses wordt beschouwd als de totale voorraad. Bij de genoemde getallen wordt uitgegaan van de verwachte technische middenwaarden:

- 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 (licentie) 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

### **Voorraden in de Gasopslagfaciliteiten**

Deze voorraden maken nog geen deel uit van het getoonde productieprofiel van de kleine velden.

De gasvoorraad uit alle gasopslagfaciliteiten ( $\sim 36$  miljard  $\text{Nm}^3$  gas dat bij conversie naar de gasopslag in het reservoir aanwezig was) zal bij beëindiging van de opslagactiviteiten alsnog worden geproduceerd. Dit betreft met name kussengas wat nodig is om de druk op peil te houden.

van het gas is bevestigd en vervolgens is gebleken dat een technisch economische winning mogelijk is. Op basis van de aangeleverde totale prospectieve gasvoorraden genereert TNO verschillende exploitatiescenario's (zie kader).

#### *Invloedsfactoren voor succesvolle productie*

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

- a. Implementatie van nieuw beleid. Onder andere de verkorting van de doorlooptijd van vergunningverlening, een andere rol voor EBN als deelnemer, het vrijgeven van nieuwe ondergrondse data kan mogelijk bijdragen aan het versnellen van exploratie- en winningsplannen van aardgas/-olie.
- b. De verwachting van langdurig hoger aardgasprijzen kan leiden tot een groter aantal economisch positieve projecten.
- c. Het embargo voor nieuwe exploratievergunningen op land en het voorgenomen embargo op winning onder de Waddenzee kan de prospectieve voorraad beperken.
- d. Embargo's op investeringen in de fossiele industrie kunnen leiden tot een beperking van de investeringsruimte voor de operators.
- e. Weerstand van de (lokale) bevolking tegen (her-)ontwikkeling van gasvelden kan met name op land leiden tot grotere onzekerheden omtrent de haalbaarheid en tevens tot vertraging van de activiteiten door langere (vergunnings)procedures. Ook op zee wordt dit effect door bezwaarprocedures steeds beter merkbaar.
- f. Beperking in de loopduur van vergunningen richting de klimaatdoelstellingen<sup>2</sup>

#### **Scenario's gasproductie komende 25 jaar**

De Nederlandse gasproductie uit de kleine velden neemt sinds 2005 af door leeg produceren van de bestaande velden (door natuurlijke drukverlaging in het reservoir stroomt de laatste rest minder snel) en beperkte aanvulling met nieuwe vondsten. Sinds productie uit het Groningen veld afgebouwd werd en door de afname van de import van Russisch gas in 2022 is maximalisatie van gasproductie uit kleine velden in belang toegenomen. Om de productie op de Noordzee te stimuleren worden hiertoe momenteel nieuwe beleidsmaatregelen geformuleerd. Daarnaast is de internationale gasmarkt naar verwachting de komende jaren krap door beperkt aanbod en de nog relatief hoge vraag. Na 2026 zal de LNG export capaciteit toenemen en de krapte mogelijk dalen. De invloed van deze ontwikkelingen en de beperkingen die o.a. door bezwaarprocedures worden gezien maken de prognose van de binnenlandse gasproductie hoogst onzeker. Daarom heeft TNO drie mogelijk scenario's gegenereerd voor de productieprognoses: een hoog scenario, midden scenario en een laag scenario. Gezien de onzekerheden en de historisch dalende trend is dit jaar voor het eerst een expliciet dalend aantal exploratieboringen meegenomen in de scenario's.

#### *Laag scenario*

Het laag scenario neemt aan dat er netto nauwelijks nieuwe reserves worden toegevoegd aan de voorraad in Nederland. Er wordt in dit scenario uitgegaan van 1 exploratieboring per jaar voor zowel land als zee. Het aantal exploratieboringen dalen lineair tot 0 in 2028 en 2035 voor land en zee, respectievelijk. Netto komt dit neer op het uit produceren van de reserves.

NB; dit scenario levert dus een stuk lagere waarden op dan in eerdere jaarverslagen is gehanteerd.

---

<sup>2</sup> [Omwonenden beter betrokken bij mijnbouw | Nieuwsbericht | Rijksoverheid.nl](#)

### *Midden scenario*

Het Midden scenario bestaat uit productieprognoses waarbij gedurende een korte periode een beperkte opleving investeringen in gasproductie plaatsvindt. Daarnaast wordt de voorwaardelijke voorraad klasse "in afwachting van productie meegenomen, deze hebben een redelijke kans daadwerkelijk tot productie te komen. Voor de prospectieve voorraad wordt daarbij uitgegaan van een booractiviteit die representatief is voor de afgelopen 10 jaar (1 exploratieboring per jaar op land, 3 boringen per jaar op zee). Hierbij wordt uitgegaan van een afbouwpad tot 0 boringen in 2035.

### *Hoog scenario*

Scenario Hoog gaat uit van een sterke stimulerende werking van nieuwe beleidsmaatregelen en/of meer aantrekkelijke omstandigheden voor de uitvoerders om gasprojecten te ontwikkelen (d.w.z. naast de projecten waarover een redelijke zekerheid bestaat, worden ook de hoog-risicoprojecten uitgevoerd. Wat betreft de prospectieve voorraad vindt er een opleving plaats in het aantal exploratieboringen naar nieuwe gasvelden op de Noordzee (gemiddeld 5 per jaar). TNO acht de kans op een verhoging van boringen op land klein, daar wordt vanuit beleid ook niet op ingezet. Hierbij wordt uitgegaan van een daling van 1 tot 0 exploratieboringen in 2035.

### *Kansen scenario's*

Afgelopen jaren heeft er structurele daling plaatsgevonden in zowel productie, aantal (geplande) boringen en de voorraden. TNO verwacht, op basis van huidige regelgevingen en ontwikkelingen, dat deze trend in de toekomst niet zal veranderen. Op basis hiervan schat TNO de kans dat het scenario Hoog, met een significante verhoging van de investeringen, daadwerkelijk plaatsvindt in als laag.

De scenario's Midden, met een beperkt investeringsniveau, en Laag, waar er nauwelijks nog wordt geïnvesteerd, acht TNO op dit moment waarschijnlijker.

Tabel 1.6 Beschrijving van de gehanteerde scenario's.

| <i>Scenario</i> | <i>Reserves</i>                                                                                    | <i>Voorwaardelijke voorraden</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Prospectieve voorraad</i>                                                                             |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>LAAG</i>     | Productie van gehele reserve categorie in bestaande velden, conform opgave mijnbouwmaatschappijen. | Geen nieuwe projecten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 exploratieboring op zee, aflopend naar 0 in 2035<br>1 exploratieboring op land aflopend naar 0 in 2028 |
| <i>MIDDEN</i>   |                                                                                                    | Productie van voorwaardelijke voorraden, subcategorie "in afwachting van productie"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 exploratieboringen op zee<br>1 exploratieboring op land<br>Beide aflopend naar 0 in 2035               |
| <i>HOOG</i>     |                                                                                                    | Productie van voorwaardelijke voorraden, subcategorie "in afwachting van productie" Inclusief een deel van de projecten die momenteel als minder aantrekkelijk worden ingeschat door de mijnbouwmaatschappijen. Dit betreft dus alleen voorwaardelijke voorraden in de subcategorie "Development on hold" en "Development unclarified". Met de prognoses wordt ook rekening gehouden met een levertijd voordat productie daadwerkelijk kan starten. | Gemiddeld 5 exploratieboringen op zee<br>1 exploratieboring op land<br>Beiden aflopend naar 0 in 2035    |

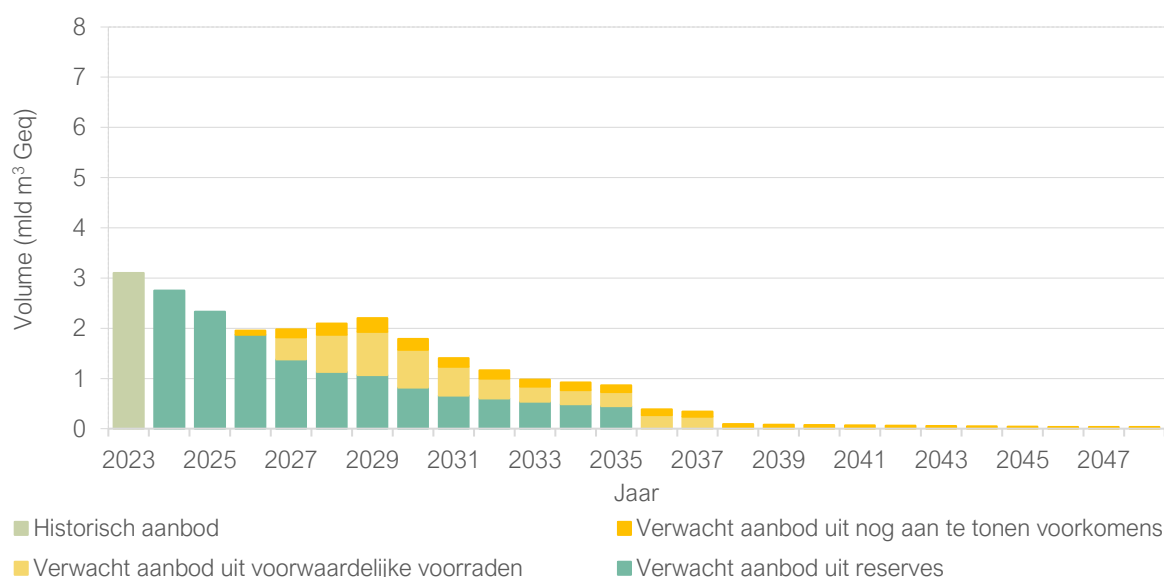
NB: Door de keuze voor de scenario's zijn de cumulatieve reserves en voorwaardelijke voorraden zoals gepresenteerd in Hoofdstuk 1.1-1.3 niet geheel overeenkomstig met de profielen.

## Verwachte gasproductie uit de kleine velden op land

In 2024 is de verwachte productie uit de reserves uit de kleine velden op land (groen in Figuur 1.3) nog 2,8 miljard m<sup>3</sup> Geq. De productie van de huidige reserves in de kleine velden op land, 14 miljard m<sup>3</sup> Geq, zal in 2035 zijn gerealiseerd.

Gaandeweg komen naar verwachting ook de huidige voorwaardelijke voorraden in productie, dit compenseert de afname in de productie uit de reserves enige tijd. Het totaal-profiel laat aanvankelijk een vlakke ontwikkeling zien met een productie van circa 2 miljard m<sup>3</sup> Geq per jaar. Na een aanvankelijk groeiende bijdrage van de productie uit de voorwaardelijke voorraden neemt deze vanaf 2031 ook af waardoor de totale productie van geleidelijk daalt tot minder dan 1 miljard m<sup>3</sup> Geq in 2033. Uiteindelijk wordt nog 5 miljard m<sup>3</sup> Geq geproduceerd uit de voorwaardelijke voorraden.

Gezien de onzekerheid omtrent de eerder beschreven invloed factoren is het met name op land de vraag of de prospectieve voorraden ook daadwerkelijk aangeboord zullen worden. Op basis van de scenario inschatting (zie kader) is de verwachting dat gemiddeld 1 exploratieboring per jaar plaats vindt tot 2028. Op basis van dit scenario kan een totale productie van 2 miljard m<sup>3</sup> Geq uit nog niet aangetoonde voorkomens gerealiseerd worden. Op termijn zijn de verwachtingen voor de nog niet aangetoonde voorkomens zeer onzeker.



Figuur 1.3 Verwachte gasproductie uit de kleine velden op land. Gerealiseerd (2023) en verwachte (2024 – 2048) productie van aardgas uit de kleine velden op land. De waarden onderliggend aan dit profiel worden in Overzicht B en C gegeven. NB; in dit figuur is alleen het Midden Scenario weergegeven.

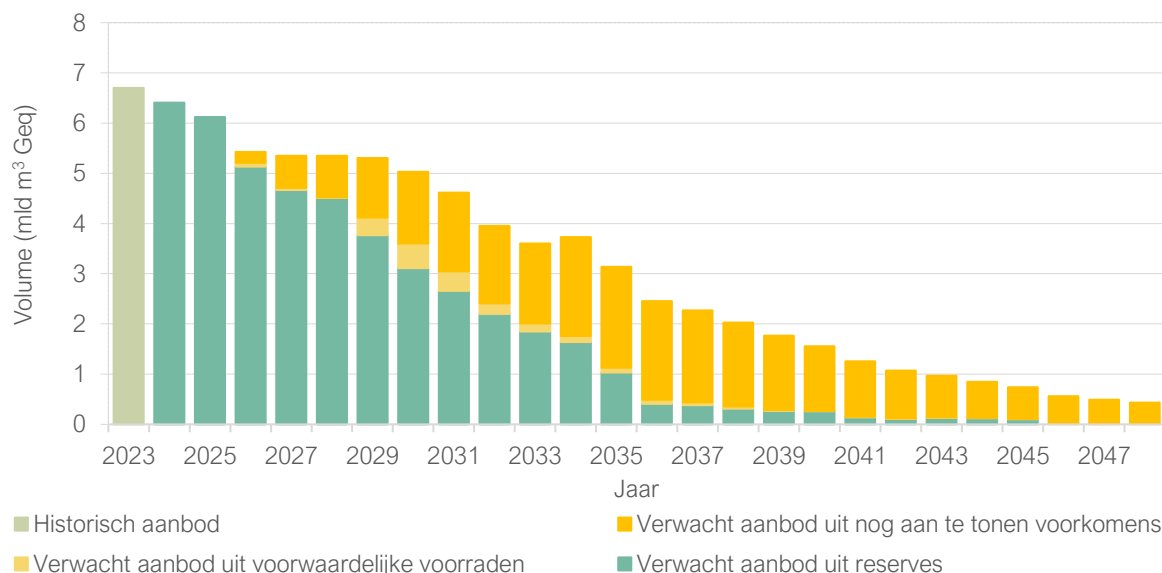
## Verwachte gasproductie uit kleine velden op zee

De jaarproductie uit de reserves van de producerende kleine velden op zee (groen in Figuur 1.4) wordt voor 2024 geraamd op 6 miljard m<sup>3</sup> Geq, waarna deze geleidelijk afneemt tot minder dan 1 miljard m<sup>3</sup> Geq in 2036. In totaal wordt er verwacht dat er nog 45 miljard m<sup>3</sup> Geq aan reserves resteren.

De voorwaardelijke voorraad komt later in productie (geel). Deze productie compenseert de daling van de productie uit de reserves zeer beperkt. In totaal bedraagt deze voorraad 2 miljard m<sup>3</sup> Geq.

Hieruit volgt dat vanaf 2035 de gasproductie op zee voor meer dan de helft uit gasvelden die nu nog niet zijn aangetoond zal komen. In totaal is er in nog niet aangetoonde voorkomens een potentieel aan voorraden die economische aantrekkelijk zouden zijn van 80 miljard m<sup>3</sup> Geq. Op basis van scenario Midden

(zie boven) zou hiervan in de komende 25 jaar een totale productie van 23 miljard m<sup>3</sup> Geq kunnen worden gerealiseerd. Dit is een grote daling in absolute zin, wat met name op conto te schrijven is van de afbouw van aantal exploratieboringen. Op termijn zijn de verwachtingen voor de nog niet aangetoonde voorkomens zeer onzeker aangezien de randvoorwaarden mogelijk significant veranderen.



Figuur 1.4 Verwachte gasproductie uit de kleine velden op zee. Gerealiseerd (2023) en verwachte (2024 – 2048) productie van aardgas uit de kleine velden op zee. De waarden onderliggend aan dit profiel worden in Overzicht B en C gegeven. Op termijn zijn de verwachtingen voor de nog niet aangetoonde voorkomens zeer onzeker aangezien de omstandigheden mogelijk veranderen. NB; in dit figuur is alleen het Midden Scenario weergegeven.

## Verwachte totale gasproductie uit de kleine velden

Figuur 1.5 geeft de prognose van de cumulatieve gasproductie uit de kleine velden voor land en zee tezamen voor het Midden Scenario uitgesplitst naar voorraadklasse. Figuur 1.6 geeft de prognose weer op basis van de Laag, Midden en Hoog scenario's.

Voor het realiseren van het Hoog scenario is een zeer forse (investerings/boor)inspanning nodig. Hiermee moet het aantal boringen op zee terug komen op het niveau van ~10-15 jaar geleden. In tegenstelling tot prognoses uit voorgaande jaren wordt nu uitgegaan van een dalend aantal boringen per jaar. Daarnaast wordt een deel van de nog niet ontwikkelde projecten (onder andere reeds eerder aangetoond gasvelden of nieuwe putten in bestaande velden) meegenomen in het Scenario Hoog. Dit gebeurt op basis van de historische kans op het in productie komen van het type voorraadklassificatie. Dit laatste heeft dit jaar met name een groot effect aangezien een groot deel van de meest kansrijke projectklasse is afgewaardeerd naar lagere klassen (zie hfst 1.3).

### Kanttekening lange termijn prognoses

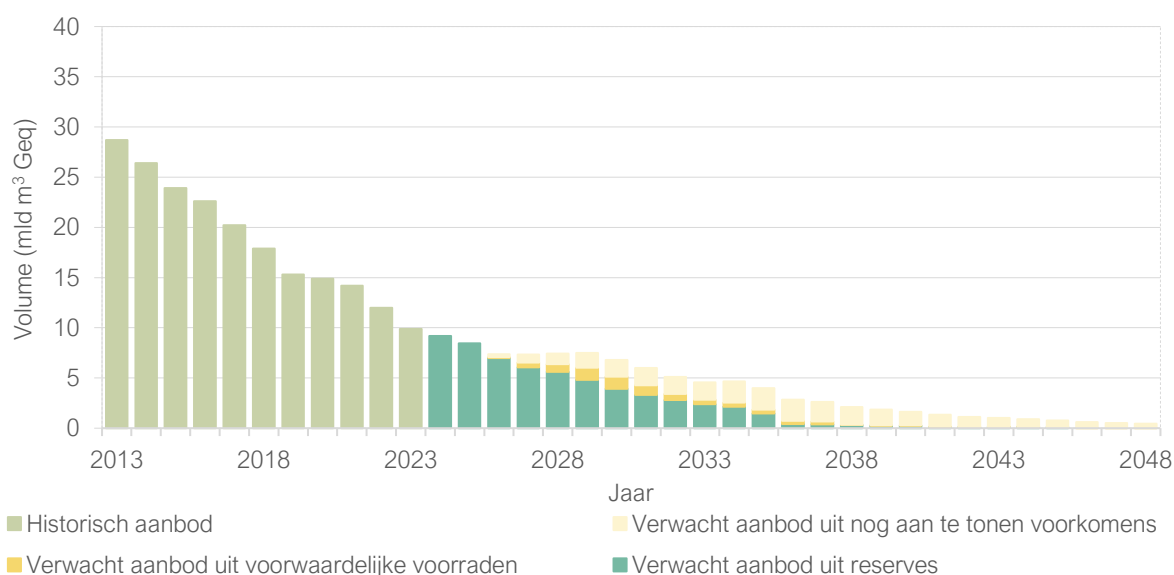
Momenteel zijn er een aantal ontwikkelingen voorzien dat de lange termijn gasproductie in Nederland mogelijk negatief beïnvloedt:

- (1) Praktische doorlooptijd van vergunningverleningen voor het realiseren van gasprojecten wordt ervaren als onvoorspelbaar. Gezien de forse a priori investeringskosten nodig voor gasprojecten drukt dit sterk op de economische aantrekkelijkheid voor deze projecten.
- (2) De energietransitie; De sector heeft afgesproken dat de productie binnen Nederland altijd onder de gasvraag te blijven. Indien dit gevolg heeft voor beleid door bijvoorbeeld de vergunningduur te

beperken dan zou dit er toe kunnen leiden dat lange termijn investeringen uit blijven omdat niet duidelijk is of deze ook tot productie kunnen leiden.

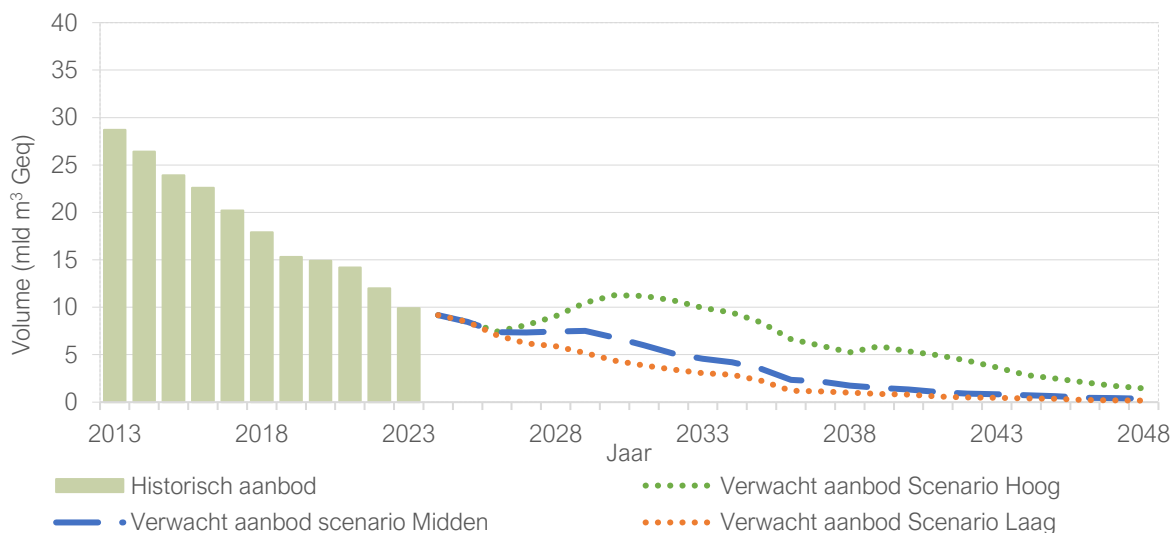
- (3) Gasproductie op land is onderwerp van het publieke debat en onderwerp in de aangekondigde wijziging van de mijnbouwwet<sup>3</sup>; indien de productie op termijn wordt gestaakt zal een deel van de voorraad achterblijven in de ondergrond.
- (4) Overlappend gebruik van de Noordzee; momenteel wordt op de Noordzee zeer veel bovengrondse activiteiten zoals windparken, maar ook ondergrondse zoals opslag van CO<sub>2</sub> voorzien. Deze activiteiten kunnen de toegankelijkheid voor nieuwe gasprojecten verhinderen.

Mede om bovenstaande redenen zijn de scenario's zoals in dit hoofdstuk gepresenteerd zeer onzeker. Het Midden scenario moet gezien worden als een prognose waarbij de randvoorwaarden redelijk stabiel blijven maar waarin het aantal exploratieboringen en maturering van voorwaardelijke projecten hoger ligt dan de afgelopen 5 jaar (zie ook overzicht N3). Het Scenario Hoog is optimistisch te noemen waarin een structureel hoger investeringsniveau dan de afgelopen 10 jaar heeft plaatsgevonden.



Figuur 1.5 Verwachte totale gasproductie uit de kleine velden. Gerealiseerd (2013-2023) en verwachte (2024 – 2048) productie van aardgas uit de kleine velden voor zowel land als zee. De voorraden worden conform het Scenario Midden gepresenteerd. Het Groningenveld is hier buiten beschouwing gelaten. Voor de conversie van volume naar energie-eenheid is 1 miljard m<sup>3</sup> Geq. gelijk aan circa 10 TWh of 35 PJ. De waarden onderliggend aan dit profiel worden in Overzicht B en C gegeven.

<sup>3</sup> [Kamerbrief over contourennota aanpassing Mijnbouwwet | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)



Figuur 1.6 Verwachte totale gasproductie uit de kleine velden. Gerealiseerd (2013-2023) en verwachte (2024 – 2048) productie van aardgas uit de kleine velden voor zowel land als zee. Alleen de cumulatieve prognose wordt gegeven voor elk scenario. Voor de conversie van volume naar energie-eenheid is 1 miljard m³ Geq. gelijk aan circa 10 TWh of 35 PJ. De waarden onderliggend aan dit profiel worden in Overzicht B en C gegeven.

## 1.5 Evaluatie gasvraag en aanbod

### Achtergrond

In een brief aan de Tweede Kamer d.d. 16 juni 2023<sup>4</sup> heeft de toenmalige Staatsecretaris Mijnbouw toegezegd om een jaarlijkse toetsing te laten uitvoeren om inzicht te krijgen in hoeverre de verwachte vraagontwikkeling en de prognose van de olie- en gasproductie in Nederland in lijn zijn met de klimaatambities. Dit om het kabinet in staat te stellen te monitoren of het afbouwpad van de olie- en gasproductie past binnen de klimaatambitie. Deze paragraaf geeft hieraan gevolg door de prognoses van het Nederlandse gasverbruik en gasproductie voor de komende 25 jaar te presenteren. De Nederlandse olieproductie (zie hoofdstuk 2) voorziet momenteel voor ~1% van de binnenlandse vraag<sup>5</sup>. Aangezien de kans dat de olieproductie de vraag overstijgt verwaarloosbaar is, wordt deze evaluatie impliciet aangenomen.

### Gasproductieprognose

De gasproductieprognose is gebaseerd op de evaluatie en de scenario's uit dit jaarverslag in paragraaf 1.4. Door de recente ontwikkelingen in de Nederlandse gasector neemt de productie aanzienlijk af tot 2050. Zelfs een zeer ambitieus scenario (Hoog) leidt slechts tot een initiële opleving van de productie, gevolgd door een lagere productieprognose dan in het jaarverslag 2022. In de scenario's is daarbij geen rekening gehouden met de kans dat de infrastructuur op zee, door de hoge kosten en daling van de productie, binnen zeer korte termijn onrendabel wordt. Dit kan daardoor tot een nog steilere afname van de gasproductie leiden.

Daarnaast wordt uitgegaan van een minimaal scenario op basis van de reserves zoals nu bekend. De afgelopen jaren zijn deze niet altijd geproduceerd, dus indien de huidige reserves worden afgeboekt door de uitvoerders heeft dit wederom een negatief effect op de gasprognoses.

Concluderend achten wij de kans op een hogere gasproductie dan in scenario Hoog onwaarschijnlijk. Een lagere gasproductie dan in het scenario Laag is in theorie niet ondenkbaar.

<sup>4</sup> [Gaswinning | Tweede Kamer der Staten-Generaal](#)

<sup>5</sup> [Aardoliegrondstoffen- en aardolieproductenbalans; aanbod en verbruik | CBS](#)

## Gasvraagontwikkeling

Aangezien er geen expliciete doelstellingen zijn gesteld voor de gasvraag, wordt deze ingeschat op basis van (aangekondigd) beleid en energiesysteemanalyses. Als bovengrens voor de gasvraag is de raming op basis van vastgesteld en voorgenomen beleid uit de Klimaat- en Energieverkenning<sup>6</sup> (KEV) uit 2022 genomen.

De laatste KEV (2023) was geen integrale doorrekening en heeft daarom geen verwachte gasvraag opgeleverd. Daarom zijn de uitkomsten uit de eerdere KEV uit 2022 gebruikt. Hoewel hierdoor de bandbreedte van de onzekerheid iets smaller is, heeft dit geen gevolgen voor de conclusie van de analyse in dit hoofdstuk. Aangezien de KEV2022-ramingen niet leiden tot de netto nul in 2050 doelstelling, is aanvullend hieraan een energiesysteemscenario toegevoegd in de analyse. Dit is het TRANSFORM-scenario uit de TNO-scenariostudies<sup>7</sup> uit 2024, waarin de gasvraag het snelst daalt. Ook in andere scenario's in deze studie daalt de gasvraag, maar daarin blijft deze hoger. Het TRANSFORM-scenario kan dan ook beschouwd worden als een ondergrens voor de gasvraagontwikkeling.

De gasvraagontwikkeling is exclusief biogas. Biogas is als aparte energiedrager gemodelleerd. Hoewel biogas in principe te mengen is in het huidige aardgassysteem is hier modelmatig dus rekening mee gehouden.

In de KEV worden de effecten van het energie- en klimaatbeleid op het energiegebruik en de broeikasgasemissies geraamd. Het doel van het beleid is de klimaat- en energieambities realiseren. Op basis van de ramingen van de broeikasgasemissies kwam Nederland in 2022 niet uit op de doelen. In 2023 verbeterde dit beeld, mits de overeengekomen maatregelen voortvarend worden uitgevoerd. Verder heeft de KEV zich tot nu toe vooral gericht op het jaar 2030, conform het klimaatdoel voor 2030. Geleidelijk zal dit opschuiven, waarbij het PBL ook naar de periode na 2030 en verder zal kijken. Eventueel alternatief beleid in de toekomst kan invloed hebben op de verwachte gasvraag. Om dit te ondervangen is in onderstaande vergelijking het TNO TRANSFORM scenario meegenomen als ondergrens voor de gasvraagontwikkeling

## Vergelijking en onzekerheden klimaatambitie gasproductie

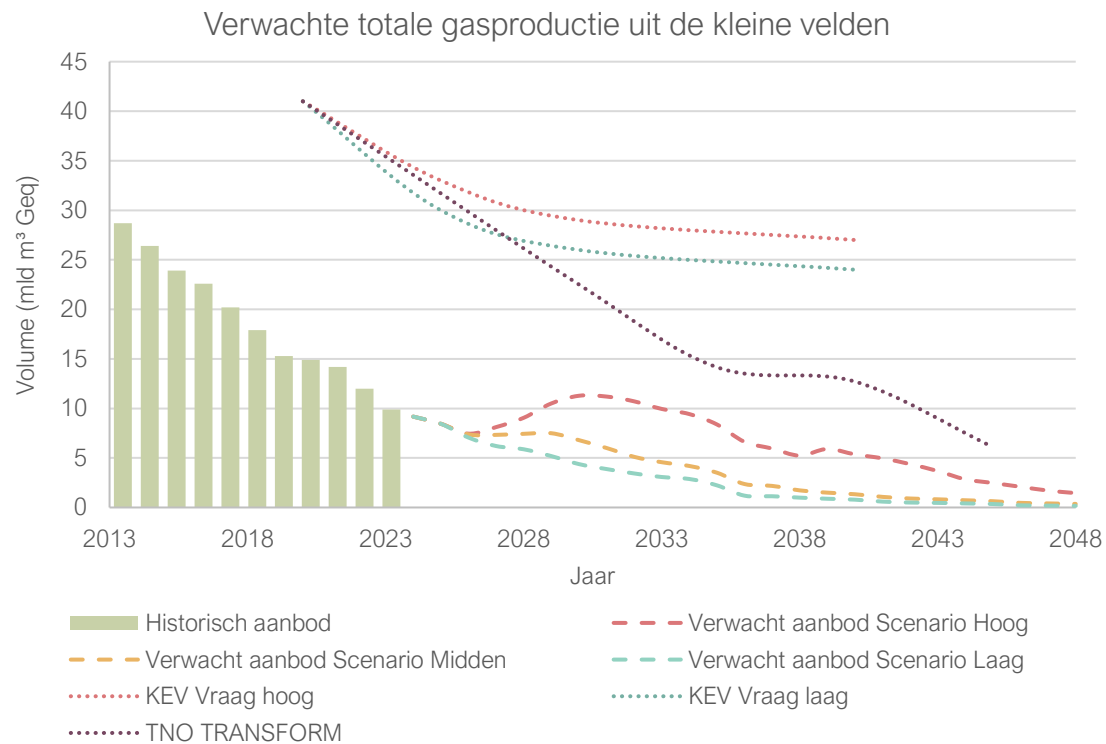
Figuur 1.7 toont een drietal scenario's van de gasproductie en de gasvraag van 2024 t/m 2048. Op basis van de huidige vergelijking is het uitgesloten dat de hoeveelheid in Nederland geproduceerd gas de vraag in die periode overschrijdt. Bij veranderingen in beleid en/of omstandigheden zal de gasvraag uiteraard lager kunnen worden, maar de verwachting is dat deze ook dan niet onder de gasproductie uit zal komen.

Daarnaast is er de vraag in hoeverre een lage gasproductie in Nederland bijdraagt aan de klimaatambitie. Bij een lage gasproductie zal import van LNG het gat tussen vraag en productie moeten vullen. LNG heeft een veel hogere CO<sub>2</sub> (equivalent) uitstoot in de keten dan in Nederland geproduceerd aardgas. Dit houdt in dat een grotere importafhankelijkheid tot een grotere CO<sub>2</sub> equivalent uitstoot op wereldschaal zal leiden. Binnen Nederland zal de broeikasgasemissie ook stijgen ten opzichte van binnenlands aardgas, maar blijft het effect beperkt tot het effect van de energie-inzet voor het gasvorming maken van LNG.

---

<sup>6</sup> Klimaat- en Energieverkenning (KEV) | Planbureau voor de Leefomgeving (pbl.nl)

<sup>7</sup> <https://energyscenarios.tno.nl/>



Figuur 1.7 De Nederlandse gasvraag- en gasproductieprognoses voor de komende 25 jaar. De gasvraagontwikkeling is conform de geformuleerde beleidskeuzes opgesteld (KEV 2022). De KEV Vraag hoog betreft de bovenkant van de bandbreedte van de raming op basis van alleen het vastgesteld en voorgenomen beleid, de KEV Vraag laag de onderkant van de bandbreedte van dezelfde raming. Het TNO TRANSFORM scenario is ter aanvulling opgenomen omdat dit voldoet aan de netto nul uitstoot in 2050 doelstelling. De gasvraag in dit scenario daalt het snelst, ook in vergelijking met scenario's die dezelfde doelstelling behalen.

### Evaluatie gasvraag en aanbod binnen vergunningen

Het ministerie van Klimaat en Groene Groei heeft ook gevraagd om een evaluatie van de bestaande vergunningen voor olie- en gaswinning en in hoeverre deze passen binnen het beoogde afbouwpad van de vraag naar fossiele brandstoffen. Hiermee bestaat de mogelijkheid om adaptief, indien bijvoorbeeld de gasvraag alsnog meer daalt, in te grijpen via de vergunningen voor olie- en gasproductie. Naar verwachting zal het aandeel geproduceerd gas voornamelijk uit winningsvergunningen komen die nu reeds verleend zijn. Dit geldt voor alle scenario's, al zal dit aandeel lager zijn bij hogere gasproductie, dan is ook exploratie in opsporingsvergunningen en open gebied nodig.

Op basis van de vergelijking van gasproductie en de gasvraag (Figuur 1.7) passen alle huidige prognoses van gasproductie van de vergunde activiteiten, inclusief opsporingsactiviteiten, ruim binnen de bandbreedte van de gasvraag. Zoals eerder vermeld is de olieproductie dusdanig beperkt dat redelijkerwijs aangenomen kan worden dat de olieproductie past binnen de olievraag.

## 2. Aardolievoorraad

Per 1 januari 2024 zijn er 53 aangetoonde aardolievoorkomens in Nederland (Tabel 2.1). Hiervan zijn vijf in productie en komen drie nieuwe velden naar verwachting in productie binnen vijf jaar. Alle aardolievoorkomens zijn opgenomen in Overzicht A.2, geassocieerd naar status en met vermelding van de (laatste) uitvoerder en vergunning.

Tabel 2.1 Aantal aangetoonde aardolievoorkomens, geassocieerd naar status per 1 januari 2024.

| Status aardolievoorkomens                   | Land | Zee | Totaal |
|---------------------------------------------|------|-----|--------|
| I. Ontwikkeld                               |      |     |        |
| In productie                                | 1    | 4   | 5      |
| II. Niet ontwikkeld                         |      |     |        |
| a. Ontwikkeling verwacht binnen 5 jaar      | 0    | 3   | 3      |
| b. Ontwikkeling niet verwacht binnen 5 jaar | 10   | 18  | 28     |
| III. Productie gestaakt                     |      |     |        |
| a. Tijdelijk gestaakt                       | 1    | 0   | 1      |
| b. Gestaakt                                 | 8    | 8   | 16     |
| Totaal                                      | 20   | 33  | 53     |

### Aardolievoorraad per 1 januari 2024

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 (zie Bijlage 3 voor nadere toelichting). In Tabel 2.2 worden de reserves en de voorwaardelijke voorraad gerapporteerd. Reserves zijn 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 ('in afwachting van commerciële ontwikkeling'). Dat deel van de voorwaardelijke voorraad dat een grotere onzekerheid kent wat betreft de uiteindelijke realisatie (on hold, unclarified of not viable) is niet opgenomen in de tabel. Omdat de voorraadclassificatie is gebaseerd op de projectmatige ontwikkeling van het voorkomen en er binnen de ontwikkeling van één voorkomen meerdere projecten aanwezig kunnen zijn, kan één voorkomen zowel reserves als voorwaardelijke voorraad hebben.

De totale aardolievoorraad komt uit op 14,3 miljoen Sm<sup>3</sup>, opgebouwd uit 1,7 miljoen Sm<sup>3</sup> aan oliereserves en 12,6 miljoen Sm<sup>3</sup> aan voorwaardelijke olievoorraad.

Tabel 2.2 Nederlandse aardolievoorraad per 1 januari 2024 in miljoen Sm<sup>3</sup>.

| Gebied | Reserves | Voorwaardelijke voorraad<br>(In afwachting van productie) | Totaal |
|--------|----------|-----------------------------------------------------------|--------|
| Land   | 0,8      | 7,6                                                       | 8,4    |
| Zee    | 0,9      | 5,0                                                       | 5,9    |
| Totaal | 1,7      | 12,6                                                      | 14,3   |

### Bijstelling in de aardolievoorraad ten opzichte van 1 januari 2023

Tabel 2.3 toont de totale bijstelling in de Nederlandse aardolievoorraad ten gevolge van:

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

De totale bijstelling leidt tot een afname van -2,0 miljoen Sm<sup>3</sup>. De productie in 2023 verklaart slechts een klein deel van deze bijstelling. Herevaluatie, met name van de olievelden op land, is de hoofdoorzaak dat de aardolievoorraad tot 14,3 miljoen Sm<sup>3</sup> is afgenomen.

Tabel 2.3 Bijstelling in de aardolievoorraad t.o.v. 1 januari 2024, in miljoen Sm<sup>3</sup>.

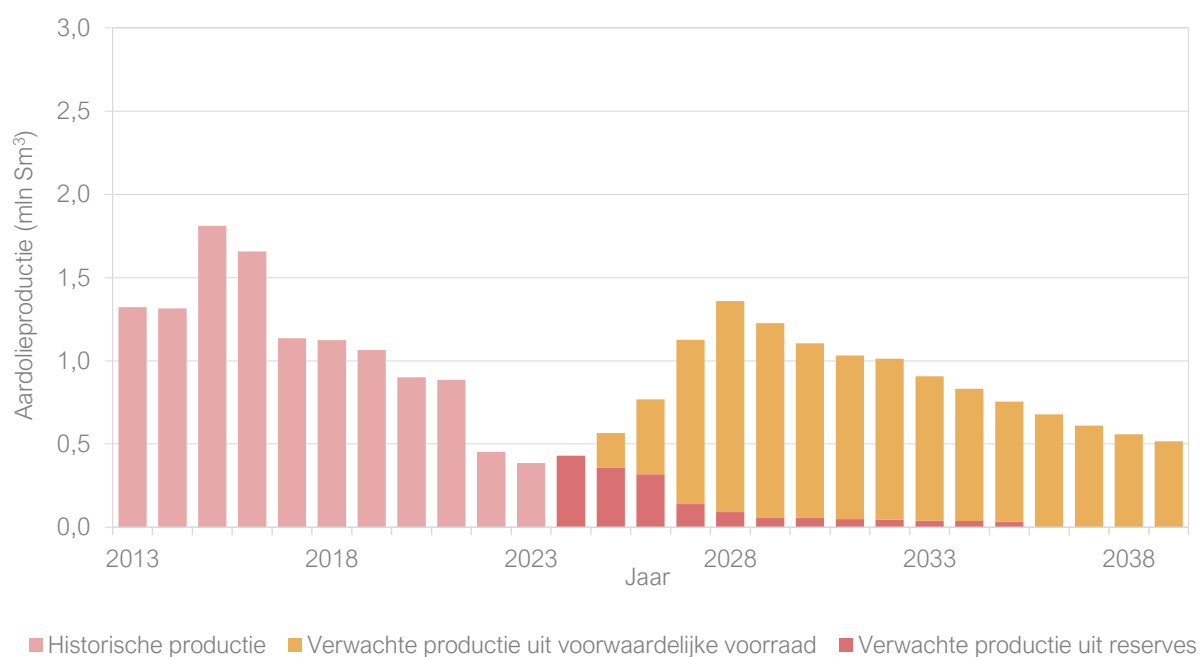
| Gebied | Aardolievoorraad<br>per 1 januari 2023 | Herevaluatie | Productie | Bijstelling | Aardolievoorraad<br>per 1 januari 2024 |
|--------|----------------------------------------|--------------|-----------|-------------|----------------------------------------|
| Land   | 10,6                                   | -2,1         | -0,1      | -2,2        | 8,4                                    |
| Zee    | 5,7                                    | 0,5          | -0,3      | 0,2         | 5,9                                    |
| Totaal | 16,3                                   | -1,6         | -0,4      | -2,0        | 14,3                                   |

Figuur 2.1 toont de historische olieproductie vanaf 2013 en de verwachte olieproductie voor de komende zestien jaar. Zie Overzicht D en E voor de cijfermatige onderbouwing van de figuur en de splitsing tussen productie op land en zee. De prognose is gebaseerd op de jaarrapportages van de uitvoerders per 1 januari 2024. Ten opzichte van de prognose van vorig jaar voor het jaar 2023 (0,6 miljoen Sm<sup>3</sup>) is de daadwerkelijke productie (0,4 miljoen Sm<sup>3</sup>) significant achter gebleven (-33 %). Dit is voornamelijk te wijten aan het niet produceren van het Schoonebeek olieveld in 2023. Gezien de hogere onzekerheid rondom productie uit het Schoonebeek olieveld en de afnemende productie uit producerende velden laat de verwachte productie uit de reserves een dalende trend zien. Vanaf 2036 wordt verwacht dat alle productie afkomstig zal zijn uit wat momenteel als voorwaardelijke voorraad wordt beschouwd. Met onder andere de verwachte herstart van de productie in Schoonebeek, stijgt de verwachte productie uit voorwaardelijke voorraad significant vanaf 2025. Vanwege het beperkte aantal projecten, waarbij enkele grote projecten een aanzienlijke impact hebben op de prognose, is er een grote onzekerheid in de voorspellingen. Vanaf 2039 is het aantal velden met productieprognoses te beperkt om een betrouwbare aardolieproductie verwachting te formuleren. Hierdoor is de prognose beperkt tot 2038.

In 2023 is er geen nieuw aardolievoorkomen ontdekt (zie Tabel 2.4).

Tabel 2.4 Aardolievoorkomens ontdekt in 2023.

| Voorkomen | Ontdekkingsboring | Vergunningsgebied [Type] | Uitvoerder |
|-----------|-------------------|--------------------------|------------|
| -         | -                 | -                        | -          |



Figuur 2.1 Historische en verwachte aardolieproductie. Gerealiseerde (2013 – 2023) en verwachte (2024 – 2039) productie van aardolie als cumulatief voor zowel land als zee (in miljoen Sm<sup>3</sup>).

# 3.

## Productie van gas, olie en condensaat

Gedurende het jaar 2023 zijn twee velden in productie genomen en geen velden uit productie gegaan (zie Tabel 3.1 en 3.2).

Tabel 3.1 Velden in productie genomen in 2023

| Veldnaam    | In productie sinds | Ontdekkingsjaar | Delfstof |
|-------------|--------------------|-----------------|----------|
| Nieuwehorne | Januari            | 2011            | Gas      |
| LDS-A       | Maart              | 2023            | Gas      |

Tabel 3.2 Velden uit productie genomen in 2023

| Veldnaam | Uit productie sinds | Ontdekkingsjaar | Delfstof |
|----------|---------------------|-----------------|----------|
| -        | -                   | -               | -        |

Onderstaande tabellen geven de geaggregeerde productiecijfers voor aardgas, aardolie en condensaat in 2023. Condensaat wordt beschouwd als een bijproduct van de olie- of gasproductie. De veranderingen ten opzichte van 2022 zijn zowel absoluut als procentueel weergegeven. De tabellen zijn gebaseerd op cijfers die door de uitvoerders zijn verstrekt en op NLOG gepubliceerd.

De totale daling in de gasproductie van 33,1 % ten opzichte van 2022 vindt ook dit jaar voor een belangrijk deel haar oorsprong in het terugbrengen van de productie uit het gasveld Groningen (68,0 %). Exclusief het gasveld Groningen is de daling van de gasproductie in de kleine velden 11,2 % op land en 21,3 % op zee (Tabel 3.3).

De totale daling ten opzichte van 2022 bedraagt 15,0 % en wordt voornamelijk veroorzaakt door een daling in de olieproductie op land, in het olieveld Rotterdam (16,7 %). Op zee bedraagt de daling 14,3 % (Tabel 3.4).

## Overzicht van de productie in 2023 en veranderingen ten opzichte van 2022

Tabel 3.3 Aardgasproductie\* in 2023 en veranderingen ten opzichte van 2022 (in miljard Nm<sup>3</sup>)

| Ligging van het veld  | Productie 2022 | Productie 2023 | Verandering t.o.v. 2022 | %     |
|-----------------------|----------------|----------------|-------------------------|-------|
| Groningen             | 4,6            | 1,5            | -3,1                    | -68,0 |
| Land (overige velden) | 3,2            | 2,9            | -0,4                    | -11,2 |
| Op land (subtotaal)   | 7,8            | 4,3            | -3,5                    | -44,5 |
| Zee                   | 7,5            | 5,9            | -1,6                    | -21,3 |
| Totaal                | 15,3           | 10,2           | -5,1                    | -33,1 |

\* Exclusief meegeproduceerd aardgas uit winningsvergunningen aardwarmte.

Tabel 3.4 Aardolieproductie in 2023 en veranderingen ten opzichte van 2022 (in 1000 Sm<sup>3</sup>)

| Ligging van het veld | Productie 2022 | Productie 2023 | Verandering t.o.v. 2022 | %     |
|----------------------|----------------|----------------|-------------------------|-------|
| Op land              | 140,2          | 116,8          | -23,5                   | -16,7 |
| Op zee               | 313,0          | 268,3          | -44,7                   | -14,3 |
| Totaal               | 453,3          | 385,1          | -68,2                   | -15,0 |
| Productie per dag *  | 1,242          | 1,055          | -0,187                  |       |

\* Totale jaarproductie van aardolie, gedeeld door 365 dagen.

Tabel 3.5 Productie van gascondensaat\* in 2023 en verandering ten opzichte van 2022 (in 1000 Sm<sup>3</sup>)

| Ligging van het veld | Productie 2022 | Productie 2023 | Verandering t.o.v. 2022 | %     |
|----------------------|----------------|----------------|-------------------------|-------|
| Op land **           | 64,8           | 60,9           | -4,0                    | -6,1  |
| Op zee               | 56,6           | 49,9           | -6,7                    | -11,8 |
| Totaal               | 121,4          | 110,7          | -10,7                   | -8,8  |

\* Gascondensaat wordt ook aangeduid met putgasbenzine of Natural Gas Liquids (NGL).

\*\* Exclusief meegeproduceerd gascondensaat uit winningsvergunningen aardwarmte en exclusief geproduceerd gascondensaat uit de opslagvelden Alkmaar, Bergermeer, Grijpskerk en Norg (zie hoofdstuk 4).

### 3.1 Gasproductie op land in 2023

In onderstaande tabel zijn de maandelijkse productiecijfers per winningsvergunning op land opgenomen. De productie per vergunning is een sommatie van de veldproductie, verdeeld naar rato van de veldoppervlakte in de vergunningen. 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 per vergunning in 2023 (in miljoen Nm<sup>3</sup>), op land

| Vergunning *          | Operator  | Jan   | Feb   | Mrt   | Apr   | Mei   | Jun   | Jul   | Aug   | Sep   | Okt   | Nov   | Dec   | Totaal  |
|-----------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Andel Va              | Vermilion | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0     |
| Beijerland            | NAM       | 4,1   | 3,3   | 2,7   | 2,2   | 2,4   | 0,7   | 2,3   | 2,2   | 2,4   | 2,1   | 2,0   | 1,3   | 27,8    |
| Bergen II             | TAQA Off  | 6,0   | 5,2   | 5,6   | 5,3   | 3,1   | 3,4   | 5,6   | 4,7   | 1,1   | 3,0   | 5,1   | 2,4   | 50,6    |
| Botlek IV             | NAM       | 6,8   | 6,7   | 7,4   | 5,8   | 3,0   | 1,5   | 2,0   | 4,0   | 1,8   | 2,2   | 5,5   | 4,6   | 51,2    |
| Botlek Maasmond       | ONE-Dyas  | 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     |
| De Marne              | NAM       | 0,1   | 0,1   | 0,2   | 0,0   | 0,1   | 0,2   | 0,2   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 1,4     |
| 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   | 0,1     |
| Drenthe IIb           | NAM       | 4,8   | 4,2   | 5,5   | 4,9   | 4,6   | 4,8   | 4,5   | 4,5   | 3,3   | 1,5   | 4,0   | 4,6   | 51,2    |
| Drenthe IIIa          | Vermilion | 0,5   | 0,3   | 0,7   | 0,4   | 0,3   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,3   | 3,7     |
| Drenthe IV            | Vermilion | 0,3   | 0,2   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,2   | 0,1   | 0,1   | 0,0   | 0,4   | 0,3   | 2,8     |
| Drenthe V             | Vermilion | 1,3   | 0,9   | 1,0   | 0,3   | 1,1   | 0,9   | 0,5   | 1,1   | 1,2   | 1,8   | 1,4   | 1,5   | 13,0    |
| Drenthe VI            | Vermilion | 14,9  | 12,5  | 13,8  | 15,6  | 15,7  | 14,7  | 16,1  | 14,7  | 13,7  | 16,4  | 25,3  | 25,6  | 198,9   |
| Gorredijk             | Vermilion | 6,2   | 8,7   | 7,1   | 5,4   | 4,9   | 4,0   | 3,9   | 3,9   | 2,4   | 4,0   | 2,7   | 3,4   | 56,6    |
| Groningen             | NAM       | 434,9 | 381,6 | 413,4 | 85,3  | 77,0  | 95,7  | 104,8 | 112,2 | 106,7 | 44,1  | 41,5  | 44,4  | 1.941,6 |
| Hardenberg            | NAM       | 2,7   | 1,9   | 1,9   | 2,0   | 2,0   | 1,6   | 1,9   | 1,7   | 1,7   | 1,8   | 1,8   | 1,5   | 22,5    |
| Leeuwarden            | Vermilion | 1,4   | 1,7   | 2,5   | 2,2   | 2,3   | 2,2   | 2,9   | 3,0   | 0,4   | 2,6   | 2,7   | 2,8   | 26,6    |
| Middelie              | NAM       | 21,8  | 19,2  | 21,2  | 19,6  | 17,9  | 19,4  | 16,8  | 19,6  | 8,5   | 20,1  | 23,3  | 20,9  | 228,4   |
| Noord-Friesland       | NAM       | 92,4  | 86,3  | 99,2  | 93,6  | 98,3  | 96,7  | 95,9  | 94,8  | 88,9  | 81,4  | 84,6  | 81,9  | 1.094,1 |
| 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       | 14,4  | 11,9  | 20,6  | 13,2  | 6,7   | 7,8   | 3,5   | 12,3  | 5,8   | 6,0   | 18,8  | 19,0  | 139,7   |
| Schoonebeek           | NAM       | 22,8  | 19,6  | 22,0  | 20,5  | 21,3  | 18,3  | 19,9  | 20,4  | 17,7  | 19,6  | 18,2  | 19,1  | 239,3   |
| 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 | 1,6   | 1,3   | 1,4   | 1,4   | 1,6   | 1,5   | 1,5   | 1,4   | 0,9   | 1,4   | 1,2   | 1,2   | 16,5    |
| Tietjerksteradeel II  | Vermilion | 6,8   | 6,0   | 6,6   | 5,7   | 5,8   | 5,4   | 5,9   | 6,2   | 5,8   | 6,0   | 6,0   | 6,3   | 72,6    |
| Tietjerksteradeel III | NAM       | 5,8   | 5,1   | 5,6   | 3,0   | 3,4   | 6,5   | 5,1   | 5,3   | 5,0   | 3,8   | 4,0   | 4,3   | 56,9    |
| Waalwijk              | Vermilion | 1,4   | 1,2   | 1,2   | 1,1   | 1,0   | 0,7   | 1,2   | 1,0   | 0,5   | 1,1   | 0,8   | 1,1   | 12,5    |
| Zuidwal               | 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     |
| Totaal                |           | 650,9 | 577,9 | 639,7 | 288,0 | 272,7 | 286,6 | 294,9 | 313,6 | 268,1 | 219,4 | 249,4 | 246,7 | 4.308,0 |

\* Exclusief meegeproduceerd aardgas uit winningsvergunningen aardwarmte (zie Tabel 5.6)

## Productie op land per stratigrafisch reservoir

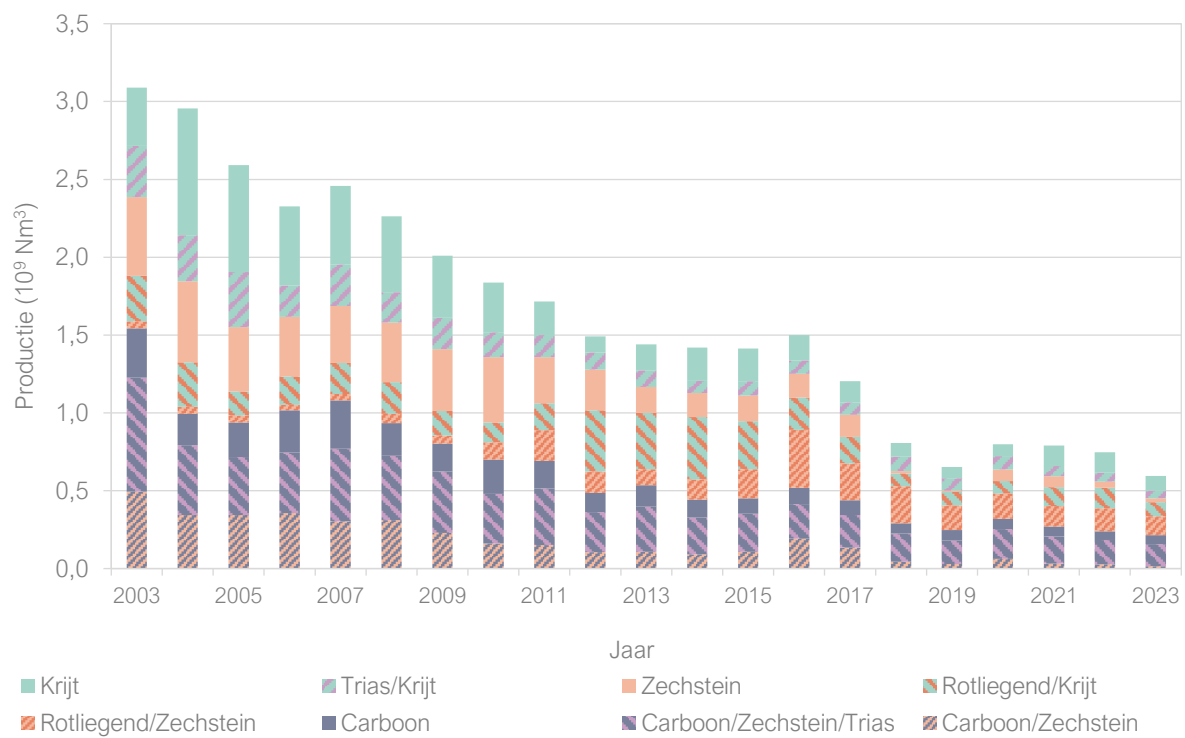
Figuur 3.1 en Figuur 3.2 tonen de bijdrage per stratigrafisch reservoir aan de gasproductie uit de kleine velden op land. Productie uit velden met meerdere reservoirs zijn met gearceerde kleuren weergegeven. Het gasveld Groningen, hier buiten beschouwing gelaten, bevindt zich in het Rotliegend reservoir.

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 de totale productie van ca. -10 % per jaar over de periode 2003 - 2006 wordt in 2007 onderbroken, vooral door de start van de gaswinning van onder de Waddenzee. Vanaf 2008 zet de dalende trend zich voort met ca. 6 % per jaar. In 2013 wordt deze trend opnieuw onderbroken met een lichte toename van de productie. Na 2013 zet de dalende trend zich weer voort. In de periode van 2017 t/m 2023 is er een dalende trend berekend (met afnames van -11 tot -22 %) met een korte onderbreking in 2020 en 2021 waarin een minder sterke daling wordt waargenomen.



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

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 ook een dalende trend zien, maar vanaf 2012 tot 2016 is de productie redelijk stabiel. Dit komt met name door de toename van de productie uit het Rotliegend/Krijt reservoir (Vinkega voorkomen) terwijl de productie uit de Krijt en Zechstein reservoirs juist afnam. De toename van de productie uit de Rotliegend/Zechstein reservoirs in 2016 is veroorzaakt door een toename in productie van Middelie van 29 naar 161 miljoen Nm<sup>3</sup> 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 productietoename van de Zechstein, Carboon/Zechstein en Carboon/Zechstein/Trias reservoirs heeft in 2020 gezorgd voor een tijdelijk onderbreking van de dalende trend. Deze dalende trend is 2023 zelfs versterkt.



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

## 3.2 Gasproductie op zee in 2023

In onderstaande tabel zijn de maandelijkse productiecijfers per winningsvergunning op zee opgenomen. De productie per vergunning is een sommatie van de veldproductie, verdeeld naar rato van de veldoppervlakte in de vergunningen. 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 per vergunning in 2023 (in miljoen Nm<sup>3</sup>), op zee

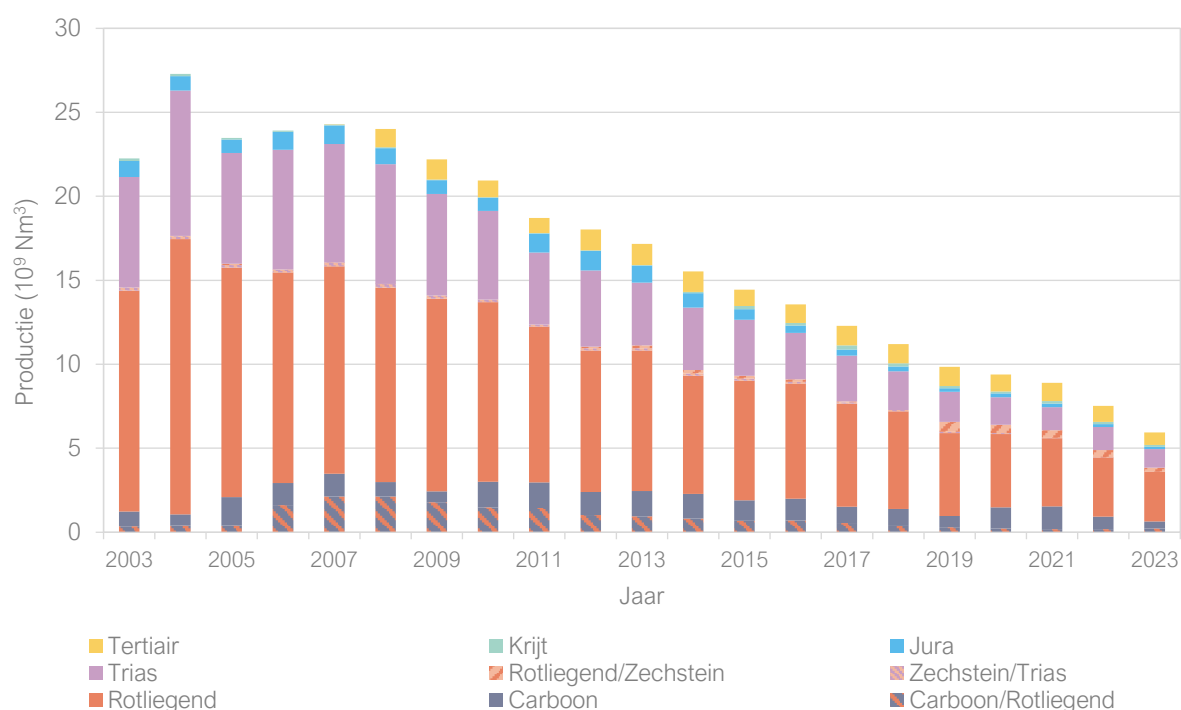
| Vergunning                    | Operator       | Jan  | Feb  | Mrt  | Apr  | Mei  | Jun  | Jul  | Aug  | Sep  | Okt  | Nov  | Dec  | Totaal |
|-------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| A12a                          | Petrogas       | 28,6 | 25,1 | 25,7 | 25,3 | 18,7 | 21,2 | 23,6 | 23,0 | 2,5  | 22,2 | 23,3 | 20,9 | 260,1  |
| A12d                          | Petrogas       | 4,2  | 3,7  | 3,8  | 3,7  | 2,8  | 3,1  | 3,5  | 3,4  | 0,4  | 3,3  | 3,4  | 3,1  | 38,3   |
| A18a                          | Petrogas       | 23,3 | 21,9 | 22,3 | 21,7 | 16,4 | 18,8 | 20,9 | 20,0 | 1,9  | 18,0 | 18,8 | 18,1 | 221,9  |
| A18c                          | Petrogas       | 12,0 | 11,3 | 11,5 | 11,2 | 8,4  | 9,7  | 10,8 | 10,3 | 1,0  | 9,3  | 9,7  | 9,3  | 114,3  |
| B10c & B13a                   | Petrogas       | 13,1 | 11,6 | 11,7 | 11,3 | 7,8  | 10,3 | 11,0 | 10,8 | 0,6  | 9,4  | 8,3  | 9,6  | 115,4  |
| D12a                          | Wintershall    | 13,0 | 17,9 | 19,1 | 17,1 | 16,3 | 9,2  | 15,1 | 13,4 | 2,9  | 13,0 | 9,7  | 11,7 | 158,5  |
| D15a                          | 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    |
| E16a                          | Neptune        | 9,8  | 8,5  | 9,7  | 9,4  | 8,2  | 7,7  | 6,4  | 5,9  | 6,3  | 4,6  | 2,1  | 1,3  | 79,8   |
| E17a & E17b                   | Neptune        | 10,0 | 8,7  | 9,9  | 9,6  | 8,4  | 7,9  | 6,6  | 6,1  | 6,5  | 4,7  | 2,2  | 1,4  | 82,0   |
| F02a                          | Dana NL        | 2,9  | 3,0  | 3,2  | 3,4  | 3,7  | 2,9  | 2,5  | 2,5  | 2,3  | 2,2  | 1,0  | 2,4  | 32,1   |
| F03b                          | Neptune        | 4,4  | 5,1  | 4,9  | 6,0  | 7,0  | 4,6  | 4,8  | 3,6  | 5,5  | 3,0  | 0,0  | 3,6  | 52,7   |
| F06a                          | ONE-Dyas       | 0,8  | 0,9  | 0,9  | 1,1  | 1,2  | 0,8  | 0,8  | 0,6  | 1,0  | 0,5  | 0,0  | 0,6  | 9,3    |
| F15a                          | Total Energies | 5,2  | 4,9  | 2,2  | 5,2  | 4,7  | 5,0  | 4,5  | 0,3  | 0,2  | 2,0  | 5,3  | 3,7  | 43,1   |
| F17c                          | NAM            | 3,4  | 3,0  | 2,7  | 1,1  | 3,4  | 3,2  | 3,0  | 3,2  | 2,7  | 3,4  | 3,1  | 3,2  | 35,5   |
| G14a & G17b                   | Neptune        | 19,9 | 17,7 | 18,8 | 18,5 | 8,5  | 18,3 | 18,4 | 18,6 | 17,7 | 18,0 | 14,7 | 17,7 | 206,7  |
| G16a                          | Neptune        | 13,3 | 13,9 | 16,6 | 15,9 | 7,5  | 11,0 | 15,0 | 12,9 | 12,5 | 12,5 | 10,3 | 13,0 | 154,3  |
| G17a                          | Neptune        | 0,2  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,3    |
| G17c & G17d                   | Neptune        | 2,9  | 2,6  | 3,0  | 2,9  | 1,3  | 2,9  | 2,9  | 3,0  | 2,8  | 3,0  | 2,4  | 0,0  | 29,9   |
| J03a                          | Total Energies | 0,6  | 0,6  | 1,0  | 3,8  | 3,3  | 1,3  | 4,0  | 2,3  | 0,0  | 0,0  | 0,1  | 0,6  | 17,6   |
| J03b & J06a                   | SPIRIT         | 0,1  | 0,0  | 0,1  | 0,8  | 0,7  | 0,3  | 0,9  | 0,5  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 3,5    |
| K01a                          | Total Energies | 2,9  | 5,2  | 3,8  | 5,4  | 4,7  | 2,1  | 6,2  | 3,6  | 0,0  | 0,0  | 0,8  | 5,3  | 39,8   |
| K02b                          | Neptune        | 5,6  | 5,7  | 5,5  | 5,5  | 4,9  | 3,0  | 3,5  | 3,3  | 3,1  | 1,9  | 2,9  | 3,2  | 48,1   |
| K02c                          | Total Energies | 2,7  | 2,1  | 2,1  | 2,3  | 2,4  | 1,0  | 2,5  | 1,4  | 1,8  | 2,4  | 2,2  | 2,4  | 25,3   |
| K03a                          | Neptune        | 13,9 | 14,1 | 13,6 | 13,6 | 12,0 | 7,3  | 8,6  | 8,1  | 7,6  | 4,6  | 7,0  | 7,8  | 118,3  |
| K03b                          | Total Energies | 0,1  | 0,0  | 0,0  | 0,2  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,2  | 0,2  | 0,1  | 0,9    |
| K03c                          | Neptune        | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 1,3    |
| K04a                          | Total Energies | 15,0 | 14,2 | 11,8 | 16,7 | 16,0 | 6,3  | 15,3 | 9,2  | 5,5  | 7,7  | 9,6  | 11,7 | 139,0  |
| K04b & K05a                   | Total Energies | 39,7 | 35,2 | 33,5 | 39,1 | 37,9 | 15,8 | 40,8 | 22,4 | 27,8 | 40,1 | 36,2 | 31,4 | 400,0  |
| K05b                          | Total Energies | 9,4  | 6,4  | 6,6  | 7,3  | 7,9  | 3,2  | 8,6  | 4,7  | 5,4  | 7,7  | 7,1  | 6,1  | 80,5   |
| K06a, K06b, L07a, L07b & L07c | Total Energies | 14,8 | 14,4 | 13,9 | 11,4 | 14,2 | 14,6 | 13,8 | 13,9 | 11,4 | 12,0 | 9,7  | 14,7 | 158,9  |
| K07                           | NAM            | 3,6  | 4,9  | 4,7  | 3,6  | 3,0  | 2,3  | 4,0  | 1,5  | 3,1  | 3,4  | 3,1  | 1,9  | 39,2   |
| K08 & K11a                    | NAM            | 20,1 | 15,1 | 19,3 | 21,6 | 21,4 | 14,9 | 17,4 | 11,5 | 15,3 | 22,0 | 20,1 | 12,6 | 211,4  |
| K09a & K09b                   | Neptune        | 4,3  | 3,5  | 2,4  | 3,6  | 3,3  | 2,8  | 1,5  | 2,1  | 2,5  | 2,4  | 2,3  | 1,9  | 32,5   |
| K09c & K09d                   | Neptune        | 0,4  | 0,5  | 0,5  | 0,3  | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,5  | 0,3  | 0,4  | 0,3  | 0,7  | 5,1    |
| K12a                          | Neptune        | 17,6 | 16,9 | 17,2 | 11,6 | 11,2 | 16,2 | 13,6 | 15,9 | 11,5 | 12,5 | 13,9 | 14,4 | 172,6  |
| K14a                          | NAM            | 1,7  | 1,3  | 1,6  | 2,0  | 2,2  | 1,2  | 1,4  | 0,6  | 0,2  | 0,7  | 0,5  | 0,6  | 14,0   |
| K15                           | NAM            | 28,6 | 25,4 | 27,1 | 30,4 | 30,3 | 27,1 | 27,3 | 24,1 | 19,3 | 29,1 | 25,9 | 23,6 | 318,2  |

| Vergunning                                          | Operator       | Jan   | Feb   | Mrt   | Apr   | Mei   | Jun   | Jul   | Aug   | Sep   | Okt   | Nov   | Dec   | Totaal  |
|-----------------------------------------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| K17a                                                | NAM            | 9,1   | 7,7   | 8,1   | 7,4   | 6,7   | 4,8   | 7,6   | 4,1   | 0,0   | 2,7   | 8,5   | 6,9   | 73,5    |
| K18b                                                | Wintershall    | 12,0  | 10,3  | 11,3  | 10,2  | 2,0   | 1,5   | 2,0   | 0,6   | 9,4   | 9,7   | 3,2   | 11,2  | 83,4    |
| L01a                                                | Total Energies | 1,5   | 1,6   | 1,7   | 1,4   | 1,6   | 1,2   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 1,7   | 1,6   | 1,8   | 14,0    |
| L01d                                                | Total Energies | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,1   | 0,1   | 0,2   | 1,1     |
| L01e                                                | Total Energies | 0,2   | 0,3   | 0,3   | 0,2   | 0,3   | 0,2   | 0,3   | 0,2   | 0,2   | 0,3   | 0,2   | 0,2   | 2,9     |
| L01f                                                | Total Energies | 1,1   | 1,0   | 1,1   | 0,8   | 1,0   | 1,0   | 1,1   | 0,5   | 0,6   | 1,1   | 0,9   | 1,0   | 11,2    |
| L02                                                 | NAM            | 18,5  | 15,9  | 15,1  | 7,2   | 18,6  | 16,8  | 17,2  | 17,5  | 14,1  | 18,6  | 16,9  | 17,5  | 193,8   |
| L04a & L04b                                         | Total Energies | 7,1   | 5,9   | 6,3   | 5,6   | 4,9   | 5,0   | 8,7   | 5,0   | 3,7   | 8,4   | 5,6   | 7,1   | 73,4    |
| L04c                                                | Neptune        | 0,4   | 0,2   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,5   | 0,4   | 0,1   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 4,6     |
| L05a                                                | Neptune        | 35,4  | 20,3  | 35,5  | 31,6  | 27,0  | 2,8   | 33,2  | 28,1  | 6,1   | 32,5  | 30,5  | 30,8  | 313,8   |
| L05b                                                | Wintershall    | 1,2   | 1,0   | 1,2   | 0,9   | 1,1   | 1,2   | 1,1   | 1,1   | 1,0   | 1,0   | 0,7   | 0,6   | 12,2    |
| L05c                                                | Wintershall    | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,3   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,3   | 0,3   | 0,1   | 0,4   | 4,1     |
| L06a                                                | Wintershall    | 0,4   | 2,7   | 2,5   | 2,7   | 2,6   | 2,7   | 2,6   | 2,4   | 2,7   | 2,2   | 1,6   | 2,6   | 27,7    |
| L06b                                                | Wintershall    | 0,5   | 0,4   | 0,5   | 0,4   | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,3   | 0,3   | 5,0     |
| L08a & L08c                                         | Wintershall    | 3,8   | 3,4   | 3,4   | 3,9   | 3,5   | 0,8   | 2,9   | 5,1   | 4,3   | 4,1   | 1,8   | 4,3   | 41,3    |
| L08b, L08d & L08e                                   | Wintershall    | 4,3   | 3,8   | 4,4   | 3,5   | 3,3   | 3,5   | 2,8   | 2,9   | 3,0   | 3,5   | 1,9   | 3,9   | 40,8    |
| L09                                                 | NAM            | 11,9  | 8,5   | 10,7  | 11,6  | 11,7  | 11,9  | 13,3  | 13,3  | 6,3   | 8,2   | 14,4  | 17,1  | 138,8   |
| L10 & L11a                                          | Neptune        | 24,7  | 24,4  | 22,0  | 13,2  | 14,0  | 21,4  | 21,0  | 24,3  | 21,3  | 21,0  | 21,4  | 22,2  | 251,0   |
| L11b                                                | ONE-Dyas       | 1,9   | 1,5   | 2,1   | 2,6   | 2,5   | 1,6   | 2,1   | 2,8   | 2,5   | 2,3   | 1,7   | 2,4   | 26,0    |
| L11c                                                | ONE-Dyas       | 2,9   | 2,3   | 2,9   | 3,1   | 1,3   | 0,0   | 1,8   | 3,2   | 3,1   | 2,6   | 0,6   | 3,2   | 27,1    |
| L12a                                                | NAM            | 2,7   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,2   | 4,5   | 2,8   | 3,1   | 13,2    |
| L12b & L15b                                         | Neptune        | 12,4  | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 1,3   | 17,2  | 12,9  | 15,1  | 59,0    |
| L13                                                 | NAM            | 28,7  | 19,9  | 20,3  | 18,3  | 20,6  | 16,3  | 22,4  | 13,4  | 21,4  | 21,0  | 21,2  | 19,9  | 243,5   |
| L15c                                                | Neptune        | 0,2   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,4   | 0,2   | 0,3   | 1,1     |
| M07a                                                | ONE-Dyas       | 10,7  | 7,3   | 8,9   | 9,4   | 9,7   | 9,2   | 9,9   | 9,5   | 4,1   | 5,5   | 9,0   | 8,6   | 101,7   |
| N07a                                                | NAM            | 1,3   | 1,2   | 1,2   | 1,2   | 1,2   | 1,2   | 1,2   | 1,2   | 1,1   | 1,1   | 1,1   | 1,0   | 14,2    |
| P09a                                                | 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                                                | 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     |
| P10a                                                | Dana NL        | 0,2   | 0,2   | 0,2   | 0,1   | 0,2   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,2   | 0,1   | 1,7     |
| P11b                                                | Dana NL        | 7,8   | 8,2   | 11,0  | 12,0  | 12,1  | 5,6   | 7,1   | 3,4   | 9,0   | 12,6  | 11,7  | 12,8  | 113,3   |
| P15a, P15b, P15d, P15e & P15f                       | TAQA Off       | 3,4   | 2,3   | 3,0   | 3,0   | 3,3   | 1,4   | 1,3   | 0,7   | 2,2   | 2,6   | 3,7   | 4,0   | 30,8    |
| P15c, P15g, P15h, P15i & P15j                       | TAQA Off       | 0,1   | 0,1   | 0,9   | 0,4   | 0,2   | 0,1   | 0,0   | 0,2   | 0,4   | 0,3   | 0,1   | 0,4   | 3,1     |
| P18a                                                | TAQA Off       | 6,2   | 5,3   | 5,4   | 5,4   | 5,6   | 2,3   | 0,0   | 1,1   | 4,1   | 5,7   | 6,1   | 6,3   | 53,6    |
| P18c                                                | TAQA Off       | 0,5   | 0,3   | 0,4   | 0,4   | 0,5   | 0,2   | 0,0   | 0,1   | 0,2   | 0,4   | 0,3   | 0,4   | 3,7     |
| Q01a-ondiep, Q01b-ondiep, Q01d-ondiep & Q01e-ondiep | 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     |
| Q01c-diep                                           | Wintershall    | 16,9  | 16,9  | 20,0  | 13,6  | 2,7   | 7,0   | 9,1   | 19,8  | 17,9  | 18,3  | 16,7  | 17,5  | 176,4   |
| Q04a                                                | Wintershall    | 1,5   | 1,7   | 1,9   | 1,6   | 0,3   | 0,9   | 0,9   | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,1   | 1,8   | 18,7    |
| Q07 & Q10a                                          | Kistos2        | 28,7  | 23,9  | 26,8  | 24,9  | 25,3  | 9,2   | 7,4   | 4,3   | 19,1  | 26,2  | 22,5  | 23,2  | 241,5   |
| Q13a                                                | Neptune        | 0,5   | 0,4   | 0,5   | 0,4   | 0,4   | 0,1   | 0,3   | 0,4   | 0,3   | 0,4   | 0,5   | 0,5   | 4,7     |
| Q16a                                                | ONE-Dyas       | 2,1   | 1,9   | 2,3   | 1,9   | 2,1   | 1,0   | 1,6   | 0,8   | 2,5   | 2,5   | 2,1   | 2,2   | 23,0    |
| Q16c-diep                                           | ONE-Dyas       | 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     |
| Totaal                                              |                | 609,6 | 526,7 | 563,3 | 542,2 | 488,2 | 388,8 | 500,8 | 432,7 | 346,6 | 518,1 | 482,0 | 510,3 | 5.909,3 |

### Productie op zee per stratigrafisch reservoir

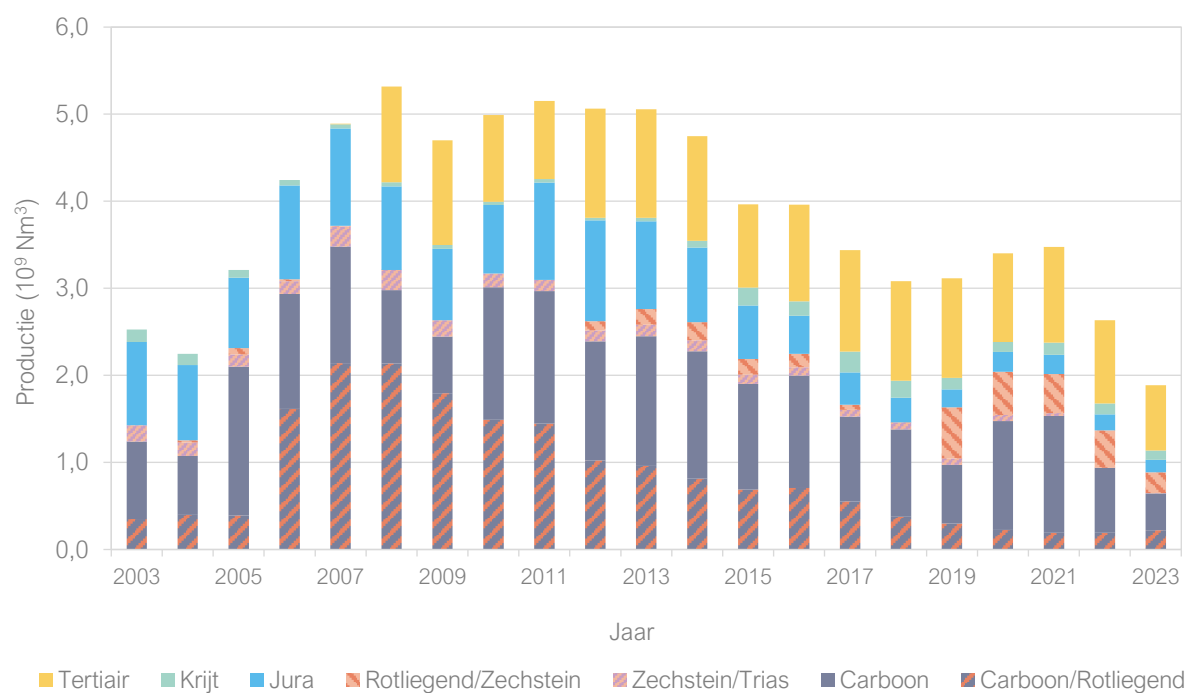
Figuur 3.3 en figuur 3.4 tonen de bijdrage per stratigrafisch reservoir aan de totale gasproductie uit de kleine velden op zee. Productie uit velden met meerdere reservoirs zijn met gearceerde kleuren weergegeven.

Figuur 3.3 laat alle producerende reservoirgroepen 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 sterk dalende trend in productie (afname ca. 9 % per jaar) over de periode 2014-2019 wordt in 2020 geremd, vooral door de start van de gaswinning uit gasveld D12-B (Carboon). De tegenvallende productie van Rotliegend en Zechstein gasvelden van afgelopen jaar zorgt voor eenzelfde daling die al zichtbaar was in de periode daarvoor.



Figuur 3.3 Gasproductie op zee, per reservoir.

In Figuur 3.4 zijn de bijdragen van het Rotliegend en Trias reservoirs niet meegenomen, waardoor de bijdragen uit andere reservoirs aan de 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. De productie in 2021 is opnieuw toegenomen ten opzichte van vorig jaar vanwege de goede productie van A12-FA, D12-B en D. Deze trend heeft zich vanaf 2022 niet voortgezet vanwege de snelle daling in de productie van de eerdere genoemde gasvelden.



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

### 3.3 Aardolie- en condensaatproductie in 2023

In onderstaande tabellen zijn de maandelijkse productiecijfers van aardolie en condensaat per winningsvergunning opgenomen. De productie per vergunning is een sommatie van de veldproductie, verdeeld naar rato van de veldoppervlakte in de vergunningen. 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 per vergunning in 2023 (in 1000 Sm<sup>3</sup>)

| Vergunning *                                        | Operator | Jan  | Feb  | Mrt  | Apr  | Mei  | Jun  | Jul  | Aug  | Sep  | Okt  | Nov  | Dec  | Totaal |
|-----------------------------------------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Rijswijk                                            | NAM      | 10,1 | 10,9 | 11,0 | 10,3 | 12,2 | 12,1 | 12,1 | 12,2 | 11,3 | 0,0  | 4,9  | 9,8  | 116,8  |
| Schoonebeek                                         | NAM      | 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    |
| F02a                                                | Dana NL  | 9,0  | 9,3  | 9,6  | 9,8  | 9,9  | 10,4 | 5,7  | 9,8  | 1,7  | 10,2 | 9,7  | 8,8  | 104,0  |
| F03b                                                | Neptune  | 1,1  | 1,1  | 1,0  | 1,4  | 1,7  | 1,7  | 1,0  | 0,8  | 1,1  | 0,7  | 0,0  | 0,5  | 12,2   |
| F06a                                                | ONE-Dyas | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,3  | 0,3  | 0,2  | 0,1  | 0,2  | 0,1  | 0,0  | 0,1  | 2,1    |
| P09a                                                | 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                                                | 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    |
| P10a                                                | Dana NL  | 0,9  | 0,8  | 0,7  | 0,8  | 0,8  | 0,3  | 0,9  | 0,9  | 0,8  | 0,6  | 0,8  | 0,9  | 9,1    |
| P11b                                                | Dana NL  | 5,2  | 4,8  | 4,4  | 5,0  | 5,2  | 1,8  | 5,1  | 5,1  | 5,1  | 3,9  | 5,0  | 5,3  | 56,1   |
| P15a, P15b, P15d, P15e & P15f                       | TAQA Off | 2,1  | 1,9  | 2,3  | 2,4  | 2,3  | 1,1  | 2,4  | 2,3  | 1,9  | 1,9  | 1,5  | 2,2  | 24,2   |
| P15c, P15g, P15h, P15i & P15j                       | TAQA Off | 0,3  | 0,2  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,1  | 0,3  | 0,3  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,3  | 3,0    |
| Q01a-ondiep, Q01b-ondiep, Q01d-ondiep & Q01e-ondiep | 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    |
| Q13a                                                | Neptune  | 5,9  | 0,5  | 5,8  | 5,5  | 5,5  | 5,5  | 3,9  | 5,2  | 4,2  | 5,2  | 5,1  | 5,4  | 57,7   |
| Q16c-diep                                           | ONE-Dyas | 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    |
| Totaal                                              |          | 34,8 | 29,8 | 35,2 | 35,8 | 38,2 | 33,2 | 31,5 | 36,8 | 26,6 | 22,8 | 27,2 | 33,2 | 385,1  |

\* Exclusief meegeproduceerde aardolie uit winningsvergunningen aardwarmte.

Tabel 3.9 Productie van gascondensaat \* in 2023 (in 1000 Sm<sup>3</sup>)

| Vergunning | Jan  | Feb | Mrt  | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov  | Dec  | Totaal |
|------------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|--------|
| Op land ** | 6,4  | 5,2 | 6,5  | 4,9 | 3,0 | 4,2 | 4,4 | 3,9 | 4,5 | 4,5 | 6,8  | 6,5  | 60,8   |
| Op zee     | 4,9  | 4,4 | 4,8  | 4,9 | 4,7 | 2,9 | 3,6 | 4,2 | 3,1 | 3,6 | 4,1  | 4,8  | 49,9   |
| Totaal     | 11,3 | 9,6 | 11,3 | 9,8 | 7,6 | 7,1 | 7,9 | 8,1 | 7,6 | 8,2 | 10,9 | 11,3 | 110,7  |

\* Gascondensaat wordt ook aangeduid met putgasbenzine of Natural Gas Liquids (NGL).

\*\* Exclusief meegeproduceerd gascondensaat uit winningsvergunningen aardwarmte en exclusief geproduceerd gascondensaat uit de opslagvelden Alkmaar, Bergermeer, Grijpskerk en Norg (zie hoofdstuk 4).

# 4.

## Ondergrondse opslag

### 4.1 Inleiding

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, zoals in de ruimte tussen gesteentekorrels van uitgeproduceerde gasvelden en in watervoerende lagen (aquifers), of in aangelegde holtes, zoals cavernes in steenzout en mijngangen in kolenlagen.

Deze opslagsystemen zijn te gebruiken voor een tijdelijke voorraad of buffer (zoals voor aardgas, stikstof en mogelijk ook waterstof en energie), maar kunnen ook gebruikt worden voor de permanente opslag van stoffen (zoals CO<sub>2</sub> en zoutwater).

Volgens de mijnbouwwet is voor het opslaan van stoffen in de ondergrond (op meer dan 100 m diepte) 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 juridisch gezien niet onder het opslaan van stoffen, zoals bedoeld in de mijnbouwwet: bijvoorbeeld het injecteren van stikstof om bodemdaling tegen te gaan (gasveld De Wijk) maakt onderdeel uit van het winningsplan en her-injectie van formatie/proceswater valt als onvermijdelijk meegeproduceerde stoffen onder de milieuwetgeving.

Voor het verkrijgen van de vergunning voor de permanente opslag van CO<sub>2</sub> dient bij de vergunningsaanvraag tevens een opslagplan te worden ingediend, bestaande uit een risicobeheers-, corrigerende maatregelen-, monitorings- en sluitingsplan. De plannen kunnen pas definitief worden gemaakt kort voor de start van de injectie. Om die reden worden deze opslagvergunningen wel vergund, maar zijn ze pas van kracht als alle bijbehorende plannen zijn goedgekeurd. Voor CO<sub>2</sub> opslag wordt alleen naar opslagmogelijkheden op zee gekeken.

Naast de bestaande opslaglocaties, biedt de Nederlandse ondergrond voldoende ruimte voor opslag van diverse nieuwe vormen van duurzame energiedragers. Toekomstige energiescenario's voorzien een toenemende vraag naar grootschalige ondergrondse opslag voor het bufferen van energie om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen. De meest concrete ontwikkelingen hierin zijn: waterstofopslag, persluchttopslag (CAES) en hoge temperatuur warmteopslag (HT-ATES). Binnen de opslagvergunning Zuidwending zijn onderzoeken gaande naar de opslag van waterstof in zoutcavernes.

## 4.2 Vergunningen voor opslag

In 2023 zijn er op land geen nieuwe vergunningen voor opslag aangevraagd.

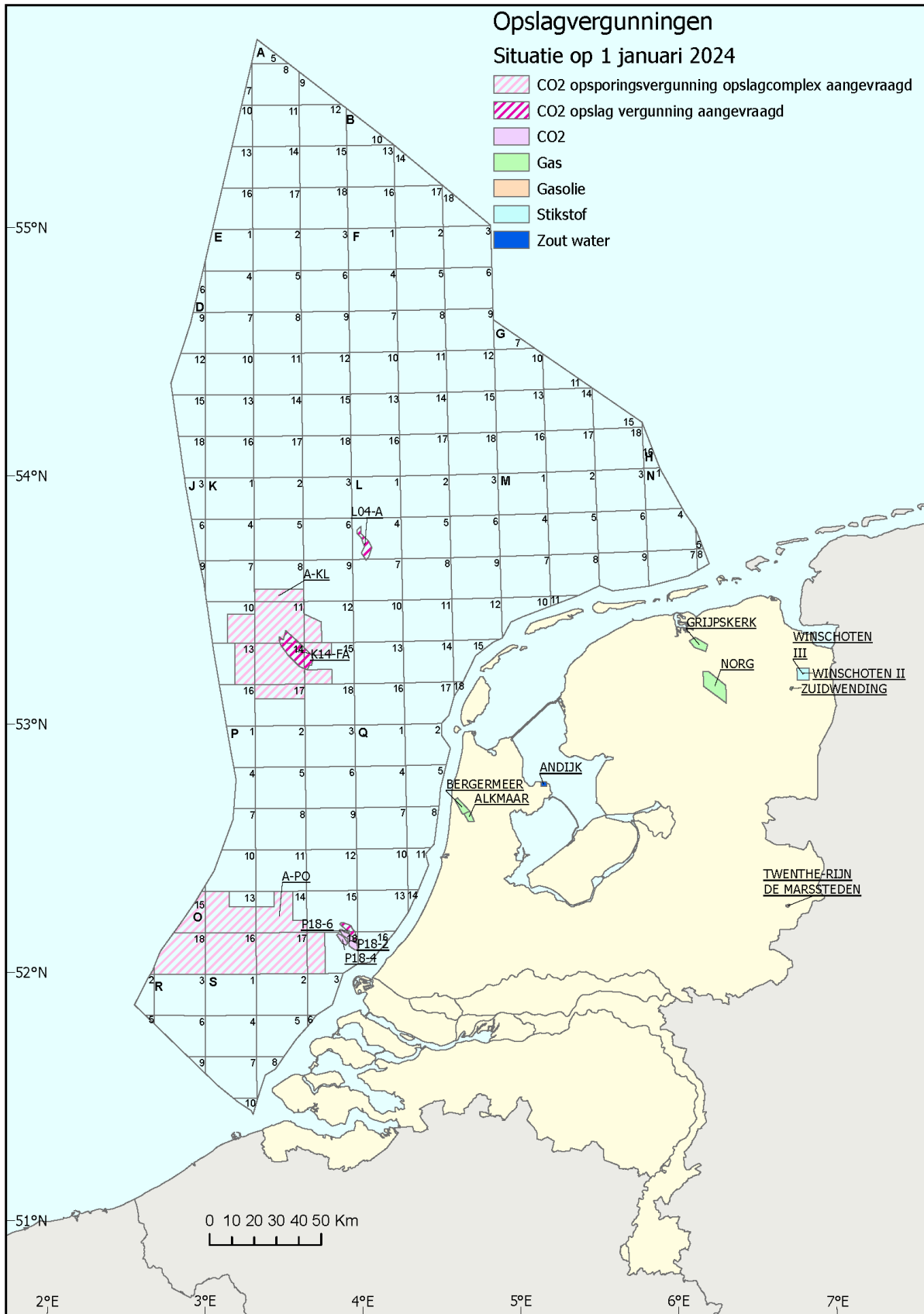
Op zee zijn er in 2023 twee opslagvergunningen voor de opslag van CO<sub>2</sub> aangevraagd. Uit voorgaande jaren zijn er nog één opslagvergunning en twee opsporingsvergunningen voor de opslag van CO<sub>2</sub> in aanvraag.

Per 1 januari 2024 waren er negen opslagvergunningen van kracht. De opslagvergunningen P18-2 en P18-4 voor CO<sub>2</sub> zijn wel al verleend, maar nog niet van kracht.

Een overzicht van alle opslagvergunningen is te vinden in Tabel 4.1 en Overzicht H. Figuur 4.1 toont de kaart met de ligging van de opslagvergunningen.

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 | Nobian Salt B.V. | Gasolie     | Van kracht |
| Winschoten II              | 15-11-2010 | Gasunie (GTS)    | Stikstof    | Van kracht |
| Winschoten III             | 15-11-2010 | Nobian Salt B.V. | Stikstof    | Van kracht |
| Andijk                     | 12-12-2019 | PWN              | Zout water  | Van kracht |
| P18-4                      | 20-07-2013 | TAQA             | Kooldioxide | Verleend   |
| P18-2                      | 13-07-2022 | TAQA             | Kooldioxide | Verleend   |



Figuur 4.1 Opslagvergunningen per 1 januari 2024.

## Tijdelijke opslag

### Gasopslag

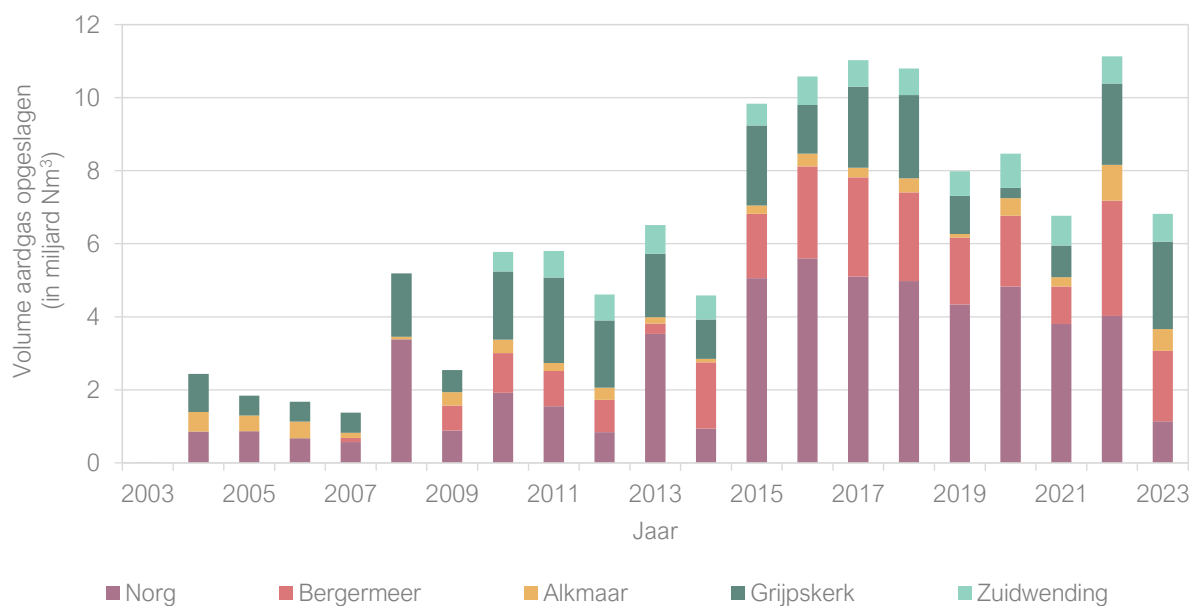
De seizoenale variatie in de aardgasvraag (winter/zomer) is lange tijd opgevangen met de variatie van de productie uit het Groningenveld. Een belangrijke reden hiervoor was dat daardoor de kleine velden ongestoord konden produceren (onderdeel van het kleineveldenbeleid). Naarmate de reserves in het Groningenveld afnamen, liep de druk, en daarmee de flexibiliteit in de productiesnelheid, 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 (Underground Gas Storage - UGS) in gebruik genomen.

Het aardgas in de opslag van Norg (laag-calorisch gas/pseudo-Groningengas) en Grijpskerk (hoog-calorisch gas t/m 2022, daarna laag-calorisch gas) dient om seizoensgebonden schommelingen in de vraag op te vangen. Bij verhoogde vraag met name in de winter wordt 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 en, in het geval van Zuidwening, ook voor verkoop wanneer dit commercieel interessant is. Samen met de opslag Bergermeer die tot op heden primair gericht is op de handel in gas, zijn in Nederland momenteel vijf aardgas opslagfaciliteiten operationeel. Het aardgas is opgeslagen in (voormalige) gasvelden, behalve in Zuidwending waar de opslag plaatsvindt in zoutcavernes.

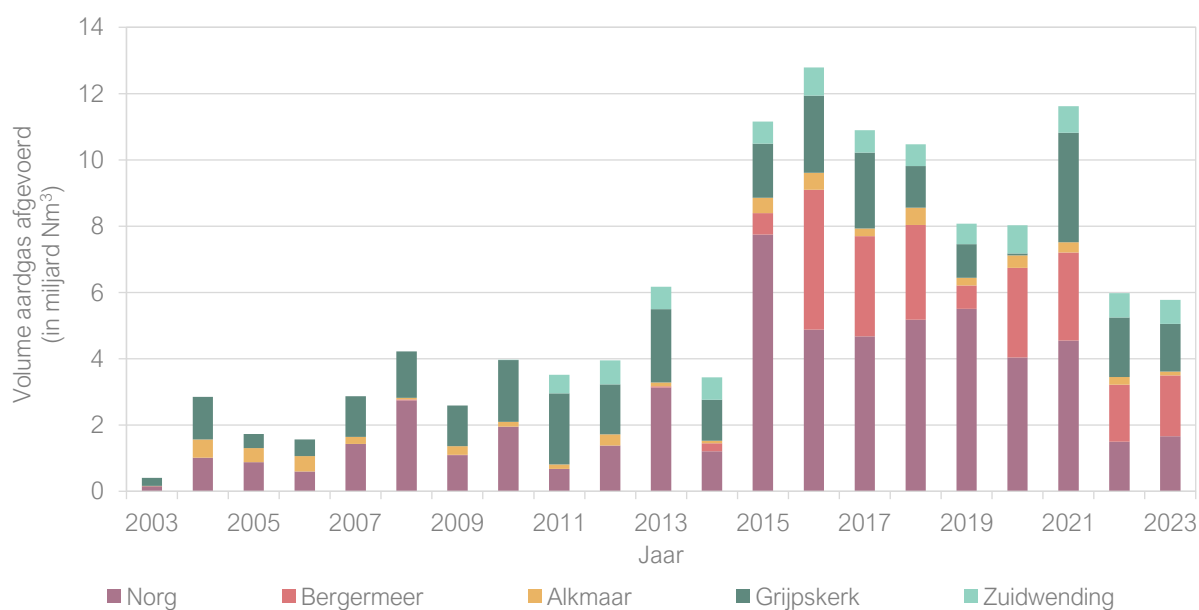
Figuur 4.2 en figuur 4.3 tonen respectievelijk het opgeslagen en het afgevoerde volume aardgas van de vijf aardgasopslagen van 2003 tot en met 2023. Vanaf 2015 is de gebruikte capaciteit van de opslag in Norg sterk gestegen door het verhogen van de toegestane maximum druk. Het werkvolume is daardoor verhoogd van 3 naar 7 miljard Nm<sup>3</sup> (in 2019 bijgesteld naar 6 miljard Nm<sup>3</sup>). Ook heeft de opslag Bergermeer na jaren van vullen vanaf 2016 meer gas afgevoerd.

De discrepantie van met name Grijpskerk bestaat in 2021 door de lage vullingsgraad gecombineerd met een relatief hoge onttrekking van aardgas. Dit was nodig voor de overgang van hoog calorisch naar laag calorische gasopslag in Grijpskerk. De oorlog in Ukraine en de volatiele gasprijzen hebben in 2022 het effect gehad dat met name in Norg, Alkmaar en Bergermeer veel gas is opgeslagen, omdat de vullingsgraden op peil moesten zijn, maar dat er minder is afgevoerd, vanwege de warme winter. In 2023 is met name in Norg minder opgeslagen dan in voorgaande jaren, omdat de opslag in de wintermaanden minder gebruikt is.

Eventuele gasvraag, op bijvoorbeeld heel koude winterdagen, kan ook worden opgelost via internationale pijpleidingen en LNG terminals. Op de Maasvlakte is er een terminal waarin vloeibaar aardgas (LNG) wordt opgeslagen in bovengrondse tanks (aanzienlijk kleiner dan ondergrondse opslag) en in de Eemshaven is er een tijdelijke terminal.



Figuur 4.2 Opgeslagen volume aardgas per UGS van 2003-2023.



Figuur 4.3 Afgevoerd volume aardgas per UGS van 2003-2023.

### Opslag van stikstof en gasolie

In Nederland worden op diverse locaties ook andere stoffen opgeslagen in ondergrondse ruimtes. Dit betreft bijvoorbeeld zoutcavernes die worden benut voor de opslag van stikstof en gasolie. In Twente (in de 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 pseudo-Groningen gas.

## Permanente opslag

### CO<sub>2</sub> opslag

Er zijn vergevorderde plannen om lege aardgasvelden op zee in de komende jaren te gebruiken om een significante capaciteit te leveren voor de permanente opslag van CO<sub>2</sub>. Voor het lege gasveld P18-4, onderdeel van het Porthos project, dat net voor de kust van Zuid-Holland is gelegen, is hiervoor al in 2013 een opslagvergunning verleend, maar die is nog niet van kracht. Op 13 juli 2022 is de vergunning gewijzigd vanwege een integrale aanpak met de opslag in P18-2. Het plan is om uiterlijk 2041 maximaal 8 Mton CO<sub>2</sub> opgeslagen te in het verlaten gasveld P18-4 en 32 Mton in het aanpalende gasveld P18-2. In 2023 is ook een opslagvergunning aangevraagd voor het aangrenzende compartiment P18-6. Tevens zijn in 2022 en 2023 aanvragen ingediend voor de opslag van CO<sub>2</sub> in de gedepleteerde gasvelden K14-FA en L04-A, beiden onderdeel van het Aramis project.

Om de ontwikkeling van CO<sub>2</sub> opslagprojecten te stimuleren komen ook deze projecten in aanmerking voor de Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++), die subsidie geeft aan bedrijven en non-profitorganisaties die grootschalig hernieuwbare energie opwekken of de CO<sub>2</sub>-uitstoot verminderen. In totaal was er in 2023 een budget beschikbaar van 8 miljard Euro, waarvan het grootste deel is aangevraagd voor CCS projecten.

### Opslag zout water

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 grondwaterpakket op een diepte tussen de 100 en 500 meter wordt geïnjecteerd. Omdat dit watervoerende pakket meer dan 100 meter diep ligt is deze activiteit opslagvergunning-plichtig volgens de Mijnbouwwet.

## 4.3 Ondergrondse opslag in 2023

De maandelijkse hoeveelheden aardgas en stikstof die in 2023 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 Nm<sup>3</sup>)

| Vergunning  | Operator    | Totaal | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun   | Jul   | Aug   | Sep | Okt | Nov | Dec |
|-------------|-------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|
| Alkmaar     | TAQA        | 591    | 0   | 0   | 0   | 0   | 476 | 29    | 86    | 0     | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Bergermeer  | TAQA        | 1.931  | 16  | 19  | 118 | 237 | 3   | 387   | 520   | 458   | 4   | 151 | 16  | 0   |
| Grijpskerk  | NAM         | 2.398  | 0   | 0   | 32  | 323 | 417 | 366   | 373   | 368   | 301 | 218 | 0   | 0   |
| Norg        | NAM         | 1.140  | 0   | 0   | 0   | 0   | 11  | 656   | 293   | 165   | 14  | 0   | 0   | 0   |
| Zuidwending | EnergyStock | 758    | 26  | 16  | 66  | 68  | 90  | 43    | 73    | 65    | 45  | 105 | 74  | 86  |
| Totaal      |             | 6.816  | 42  | 35  | 216 | 629 | 997 | 1.481 | 1.344 | 1.057 | 49  | 474 | 90  | 87  |

Tabel 4.3 Afgevoerd aardgas (in miljoen Nm<sup>3</sup>)

| Vergunning  | Operator    | Totaal | Jan   | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec   |
|-------------|-------------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Alkmaar     | TAQA        | 116    | 0     | 0   | 108 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 8   | 0     |
| Bergermeer  | TAQA        | 1.831  | 489   | 356 | 131 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 73  | 25  | 372 | 384   |
| Grijpskerk  | NAM         | 1.436  | 275   | 227 | 272 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 61  | 601   |
| Norg        | NAM         | 1.664  | 262   | 99  | 153 | 142 | 7   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 194 | 803   |
| Zuidwending | EnergyStock | 733    | 93    | 63  | 66  | 52  | 44  | 62  | 35  | 68  | 56  | 39  | 105 | 50    |
| Totaal      |             | 5.780  | 1.119 | 744 | 599 | 194 | 51  | 62  | 35  | 68  | 129 | 68  | 741 | 1.838 |

Tabel 4.4 Opgeslagen stikstof (in miljoen Nm<sup>3</sup>)

| Vergunning    | Operator | Totaal | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|---------------|----------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Winschoten II | Gasunie  | 49,1   | 4,1 | 3,6 | 5,1 | 2,1 | 8,6 | 5,6 | 5,3 | 2,3 | 1,2 | 2,5 | 5,9 | 2,9 |

Tabel 4.5 Afgevoerd stikstof (in miljoen Nm<sup>3</sup>)

| Vergunning    | Operator | Totaal | Jan | Feb | Mrt | Apr  | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|---------------|----------|--------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Winschoten II | Gasunie  | 50,0   | 4,1 | 4,0 | 5,5 | 18,6 | 0,4 | 1,4 | 0,8 | 2,7 | 1,2 | 3,1 | 7,7 | 0,5 |

# 5.

## Aardwarmte

Dit hoofdstuk rapporteert over de ontwikkelingen met betrekking tot de exploratie en productie van aardwarmte in Nederland gedurende het afgelopen jaar. In het hoofdstuk worden de wijzigingen in aardwarmtevergunningen in 2023 behandeld. Verder komen de aardwarmteboringen kort aan bod en wordt er een overzicht gegeven van de gerealiseerde aardwarmteproductie-installaties. Het laatste deel van dit hoofdstuk geeft een overzicht van de aardwarmteproductie in 2023.

### 5.1 Wijzigingen in aardwarmtevergunningen

De onderstaande tabellen geven een samenvatting van de veranderingen in aardwarmtevergunningen die in paragrafen 8.5, 8.6 en 8.7 van hoofdstuk 8 en in Overzicht I gepresenteerd worden.

Op 1 juli 2023 is de Mijnbouwwet gewijzigd en is een nieuw vergunningstelsel voor aardwarmte geïntroduceerd. Met ingang van deze wijziging zijn alle voormalige opsporingsvergunningen voor aardwarmte omgezet in toewijzing zoekgebieden voor aardwarmte. In tegenstelling tot de voormalige opsporingsvergunning, heeft een houder van een toewijzing zoekgebied geen recht op opsporing met behulp van een boorgat. Echter, als vóór 1 juli 2023 zowel een tijdelijk winningsplan als een tijdelijke winningsvergunningaanvraag in behandeling was voor een te ontwikkelen aardwarmteproject in een opsporingsvergunningsgebied, dan is die opsporingsvergunning omgezet naar een toewijzing zoekgebied mét het recht op opsporing met behulp van een boorgat.

Tijdelijke winningsvergunningen voor aardwarmte waarvoor geen instemming met een winningsplan was verleend vóór 1 juli 2023 gingen op 1 juli 2023 van rechtswege over in een startvergunning voor aardwarmte met een ambtshalve beperking. Dit omdat de ondergrondse effecten van de eventuele winning voor deze startvergunningen (nog) niet, of negatief, zijn beoordeeld. Winning binnen deze startvergunningen kan alleen plaatsvinden wanneer er een positief besluit ligt op een wijziging van deze startvergunningen, waarin de effecten van de winning op de ondergrond zijn beoordeeld.

Verder zijn tijdelijke winningsvergunningen voor aardwarmte die wel instemming met een tijdelijk winningsplan hebben, omgezet naar een startvergunning voor aardwarmte. De winningsvergunningen met een ingestemd winningsplan zijn over gegaan naar een vervolgvergunning voor aardwarmte.

Tabellen 5.1, 5.2, 5.3 en 5.4 geven het overzicht van de veranderingen in aardwarmtevergunningen die in 2023 hebben plaatsgevonden. Hierin is de omzetting naar het nieuwe vergunningstelsel meegenomen. Vergunningen die volledig concurrerend zijn met eerdere aanvragen worden niet gepubliceerd in de Staatscourant en komen derhalve ook niet voor in de tabel met aangevraagde vergunningen in hoofdstuk 8.5.

Tabel 5.1 Wijzigingen in vergunningen voor wetenschappelijk onderzoek en het voeren van centraal beleid in 2023

| Status datum     | Aantal | Omschrijving                                               |
|------------------|--------|------------------------------------------------------------|
| 01-01-2023       | 3      | Vergunning voor onderzoek en centraal beleid in aanvraag   |
| Mutaties in 2023 | 4      | Vergunningen voor onderzoek en centraal beleid aangevraagd |
|                  | 4      | Vergunningen voor onderzoek en centraal beleid verleend    |
|                  | 1      | Vergunningen voor onderzoek en centraal beleid ingetrokken |
| 01-01-2024       | 4      | Vergunningen voor onderzoek en centraal beleid van kracht  |
|                  | 2      | Vergunningen voor onderzoek en centraal beleid in aanvraag |

Tabel 5.2 Wijzigingen in aangevraagde opsporingsvergunningen voor aardwarmte en toewijzing zoekgebieden aardwarmte in 2023.

| Status datum     | Aantal                                       | Omschrijving                                                     | Opmerkingen                                               |
|------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 01-01-2023       | 12                                           | Opsporingsvergunningen voor aardwarmte in aanvraag* <sup>1</sup> | Van de 12 is er 1 in volledige concurrentie* <sup>2</sup> |
| Mutaties in 2023 | 12                                           | Opsporingsvergunningen voor aardwarmte verleend                  | -                                                         |
|                  | 3                                            | Opsporingsvergunningen voor aardwarmte gepubliceerd              | -                                                         |
|                  | 3                                            | Opsporingsvergunningen in aanvraag                               | -                                                         |
|                  | <b>1 juli 2023 ingang nieuwe Mijnbouwwet</b> |                                                                  |                                                           |
|                  | 3                                            | Toewijzing zoekgebieden in aanvraag                              | -                                                         |
|                  | 1                                            | Aanvraag toewijzing zoekgebied ingetrokken                       | -                                                         |
|                  | 2                                            | Aanvragen toewijzing zoekgebieden gepubliceerd                   | -                                                         |
|                  | 2                                            | Toewijzing zoekgebieden verleend                                 | -                                                         |
| 01-01-2024       | 2                                            | Toewijzing zoekgebieden in aanvraag                              |                                                           |

\*<sup>1</sup> Dit waren 13 opsporingsvergunningen voor aardwarmte waarvan 1 vergunning voor wetenschappelijk onderzoek en het voeren van centraal beleid, de onderzoeks- en beleidsvergunningen worden nu in tabel 5.1 gepresenteerd.

\*<sup>2</sup> Aangevraagde vergunningen die in volledige concurrentie zijn worden niet gepubliceerd in de Staatscourant en worden derhalve ook niet gepubliceerd in het Jaarverslag. Deze worden daarentegen wel meegeteld in de statistiek.

Tabel 5.3 Wijzigingen in vergunde opsporingsvergunningen voor aardwarmten en toewijzing zoekgebieden aardwarmte in 2023.

| Status datum     | Aantal | Omschrijving                                                                                     |
|------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01-01-2023       | 80     | Opsporingsvergunningen voor aardwarmte van kracht                                                |
| Mutaties in 2023 | 12     | Opsporingsvergunningen voor aardwarmte verleend                                                  |
|                  | 6      | Opsporingsvergunningen voor aardwarmte zijn overgegaan in een winningsvergunning voor aardwarmte |
|                  | 2 -> 1 | 2 opsporingsvergunningen voor aardwarmte samengevoegd tot 1                                      |
|                  | 14     | Opsporingsvergunningen voor aardwarmte verlengd                                                  |
|                  | 6      | Opsporingsvergunningen voor aardwarmte beperkt in areaal                                         |
|                  | 85     | Opsporingsvergunningen voor aardwarmte van kracht                                                |
|                  |        | <b>1 juli 2023 ingang nieuwe Mijnbouwwet</b>                                                     |
|                  | 85     | Toewijzing zoekgebieden van kracht                                                               |
|                  | 2      | Toewijzing zoekgebieden verleend                                                                 |
|                  | 4      | Toewijzing zoekgebieden vervallen of afstand van gedaan                                          |
|                  | 11     | Toewijzing zoekgebieden verlengd                                                                 |
| 01-01-2024       | 83     | Toewijzing zoekgebieden van kracht                                                               |

Tabel 5.4 Wijzigingen in aangevraagde en vergunde winningsvergunningen voor aardwarmte in 2023 voor de wijziging van de Mijnbouwwet.

| Status datum                           | Aantal | Omschrijving                                              |
|----------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------|
| 01-01-2023                             | 32     | Winningsvergunningen voor aardwarmte van kracht           |
|                                        | 5      | Winningsvergunningen voor aardwarmte in aanvraag          |
| Mutaties in 2023 vóór de Mbw wijziging | 3      | Winningsvergunningen voor aardwarmte aangevraagd          |
|                                        | 5      | Winningsvergunningen voor aardwarmte verleend             |
|                                        | 2 -> 1 | 2 winningsvergunningen voor aardwarmte samengevoegd tot 1 |
|                                        | 3      | Winningsvergunningen verlengd                             |
| 30-06-2023                             | 36     | Winningsvergunningen voor aardwarmte van kracht           |
|                                        | 3      | Winningsvergunningen voor aardwarmte in aanvraag          |
| 01-07-2023                             |        | <b>1 juli 2023 ingang nieuwe Mijnbouwwet</b>              |
|                                        | 18     | Startvergunningen voor aardwarmte van kracht              |
|                                        | 3      | Startvergunningen voor aardwarmte in aanvraag             |
|                                        | 18     | Vervolgvergunningen voor aardwarmte van kracht            |

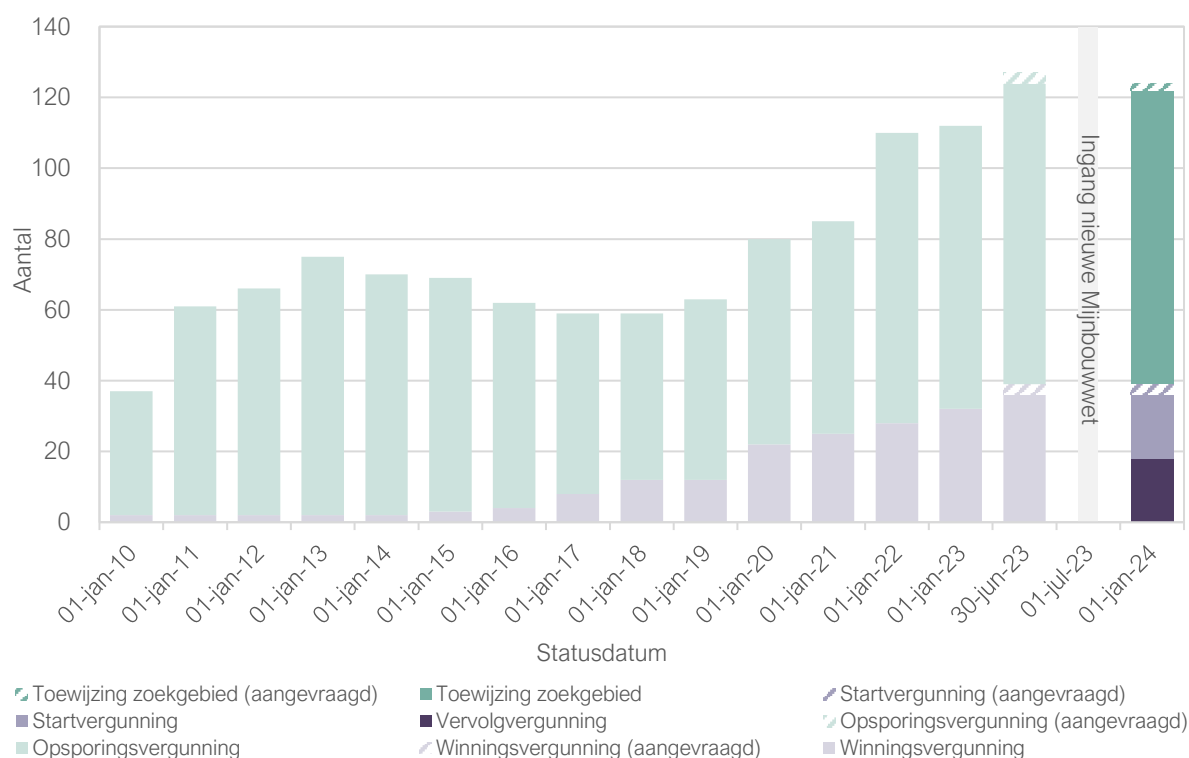
Tabel 5.5 Wijzigingen in vergunde startvergunningen voor aardwarmte in 2023 na de wijzing van de Mijnbouwwet.

| Status datum                               | Aantal | Omschrijving                                     |
|--------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|
| 01-07-2023                                 | 18     | Startvergunningen voor aardwarmte van kracht     |
|                                            | 3      | Startvergunningen voor aardwarmte in aanvraag    |
| Mutaties in 2023<br>ná de Mbw<br>wijziging | 2      | Startvergunningen voor aardwarmte verlengd       |
|                                            | 8      | Wijziging: (nog) geen winning toegestaan         |
|                                            | 2      | Wijziging: instemming met gewijzigd winningsplan |
| 01-01-2024                                 | 3      | Startvergunningen voor aardwarmte in aanvraag    |
|                                            | 18     | Startvergunningen voor aardwarmte van kracht     |

Tabel 5.6 Wijzigingen in vergunde vervolvergunningen voor aardwarmte in 2023 na de wijzing van de Mijnbouwwet.

| Status datum                               | Aantal | Omschrijving                                     |
|--------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|
| 01-07-2023                                 | 18     | Vervolgvergunningen voor aardwarmte van kracht   |
|                                            | 0      | Vervolgvergunningen voor aardwarmte in aanvraag  |
| Mutaties in 2023<br>ná de Mbw<br>wijziging | 1      | Wijziging, instemming met gewijzigd winningsplan |
| 01-01-2024                                 | 0      | Vervolgvergunningen voor aardwarmte in aanvraag  |
|                                            | 18     | Vervolgvergunningen voor aardwarmte van kracht   |

Wijzigingen met betrekking tot toewijzing zoekgebieden, startvergunningen en vervolvergunningen voor aardwarmte gedurende 2023 staan vermeld in tabellen in Hoofdstuk 8. Onderstaande grafiek geeft het verloop van de aardwarmte vergunningen weer, waarbij voor statusdatum 1 januari 2024 ook het aantal vergunningen met status “in aanvraag” is weergegeven.



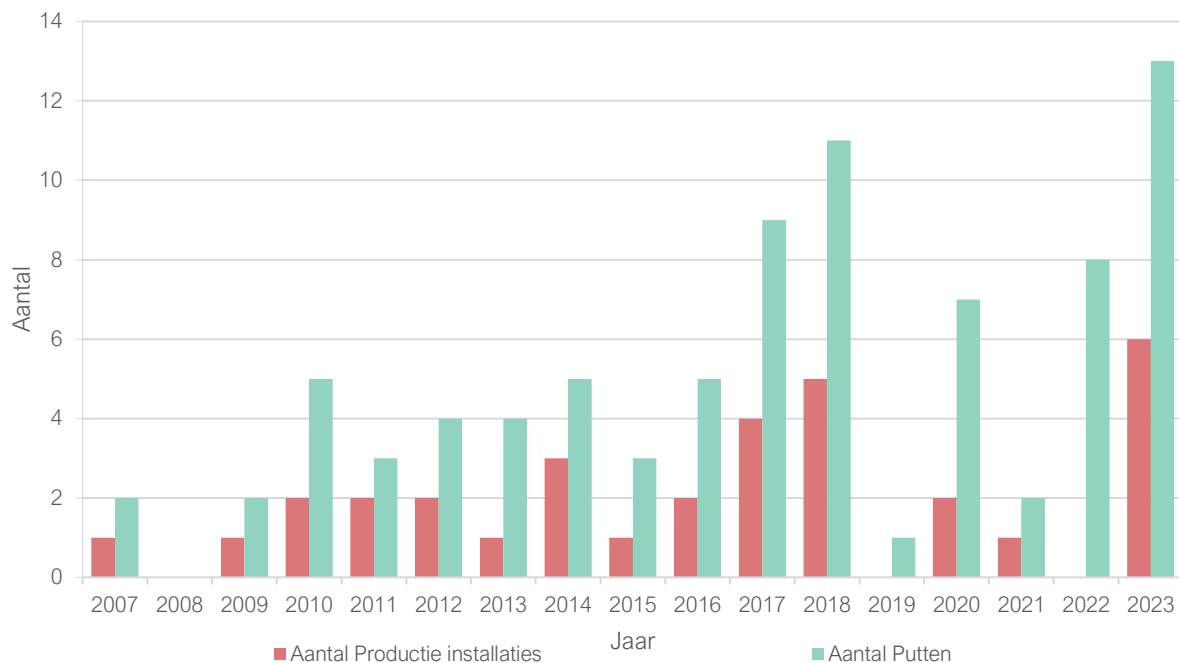
Figuur 5.1 Aantal aardwarmtevergunningen dat van kracht is per jaar. Voor het jaar 2023 zijn ook het aantal aangevraagde vergunningen weergegeven vóór (30 juni 2023) en ná (1 juli 2023) de wijziging van de Mijnbouwwet op weergegeven.

## 5.2 Aardwarmteboringen en productie-installaties per 1 januari 2024

In 2023 zijn 13 aardwarmteboringen beëindigd (Hoofdstuk 12 en Figuur 5.2). Met deze boringen in de vergunningen Monster I, Maasdijk I, Delft I en Middenmeer III zijn zes nieuwe aardwarmteproductie-installaties gerealiseerd. Het totaal aan aardwarmteproductie-installaties<sup>8</sup> bedraagt nu 33. Eén daarvan, met de putten 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 32 aardwarmteproductie-installaties onttrekken warmte uit de diepe ondergrond, of beogen dat te gaan doen, door warm water te produceren en afgekoeld water te injecteren. Van deze 32 aardwarmteproductie-installaties zijn er in 2023 20 operationeel of deels operationeel geweest, in de zin dat er warmteproductie wordt gerapporteerd conform art. 111 & 119 van het Mijnbouwbesluit.

Alle operationele aardwarmteproductie-installaties beschikken over een start- of vervolgvergunning voor aardwarmte (status per 01-01-2024).

<sup>8</sup> Een aardwarmteproductie-installatie bestaat uit 2 of meer putten. Waarbij er minimaal één injectie- en minimaal één productieput is. Er is een gesloten primaire loop voor het zoute geothermische formatiewater dat via de aardwarmteputten door de warmtewisselaars loopt. Bij een dergelijk systeem wordt evenveel water geproduceerd als geïnjecteerd in een aaneengesloten connectief reservoir in de ondergrond.

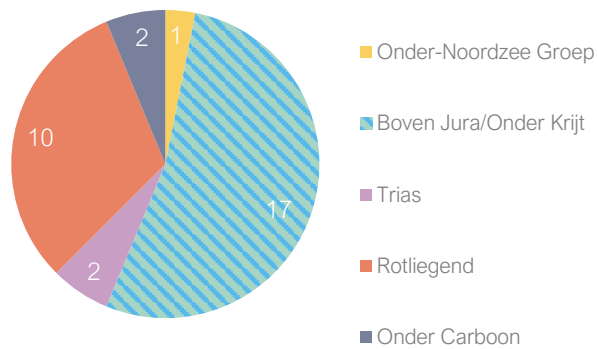


Figuur 5.2 Aantal succesvol afgeronde aardwarmteboringen beëindigd per kalenderjaar en het jaarlijks aantal gerealiseerde aardwarmteproductie-installaties vanaf 2007.

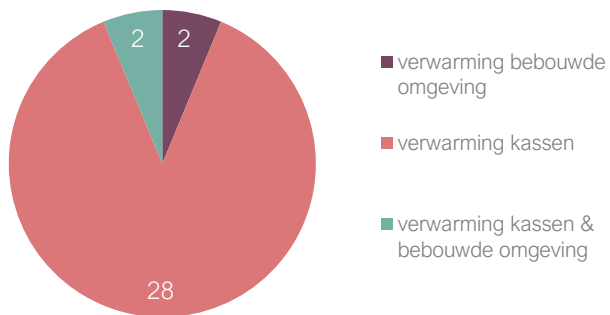
De warmte wordt geproduceerd uit laagpakketten van verschillende geologische eenheden op dieptes tussen de 700 en 2800 meter onder N.A.P. (Figuur 5.3 a & b). De diepte van het midden van de producerende zone in de productieput is weergegeven in Figuur 5.3 b. Het merendeel van de aardwarmte-installaties 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 hebben. De tien productie-installaties in Noord-Holland, Overijssel en Flevoland hebben als productief interval de laagpakketten van het Rotliegend, de twee installaties in noorden van 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, op vier na, bij alle installaties primair ingezet voor de verwarming van kassen in de glastuinbouw. Eén project levert aan zowel de gebouwde omgeving als aan kassen in de glastuinbouw en één project beoogt dat te doen. Twee projecten leveren (of beogen dat te doen) enkel warmte aan bebouwde omgeving (Figuur 5.3 c).

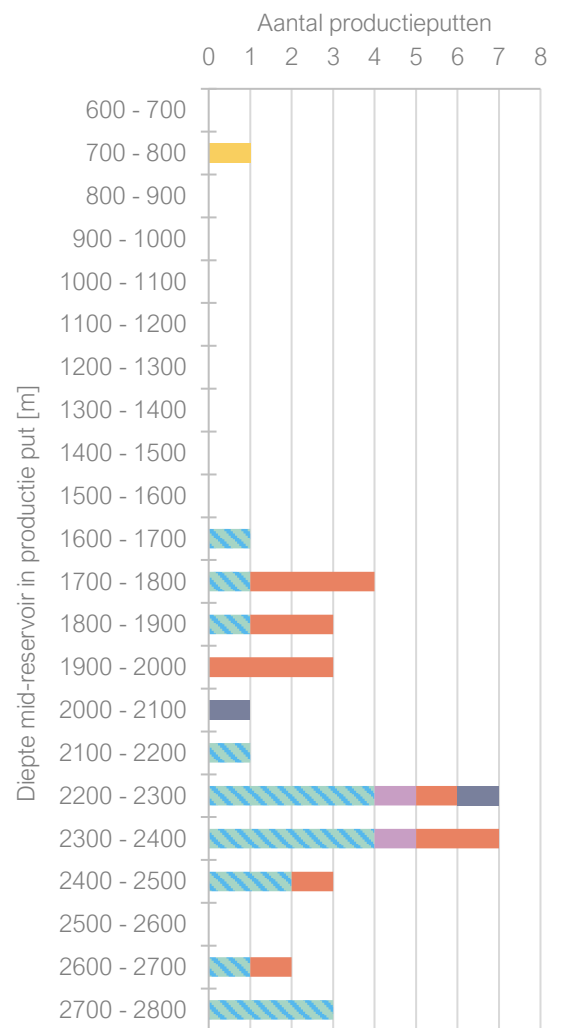
a) Stratigrafie van het productieve interval



c) (Beoogd) gebruik van de geproduceerde warmte



b) Diepte mid-reservoir in productieput



Figuur 5.3 a) Stratigrafie van het productieve interval, b) Diepte mid-reservoir van de gerealiseerde productieputten (sommige aardwarmte-installaties hebben meerdere productieputten) en c) (beoogd) gebruik van de geproduceerde warmte.

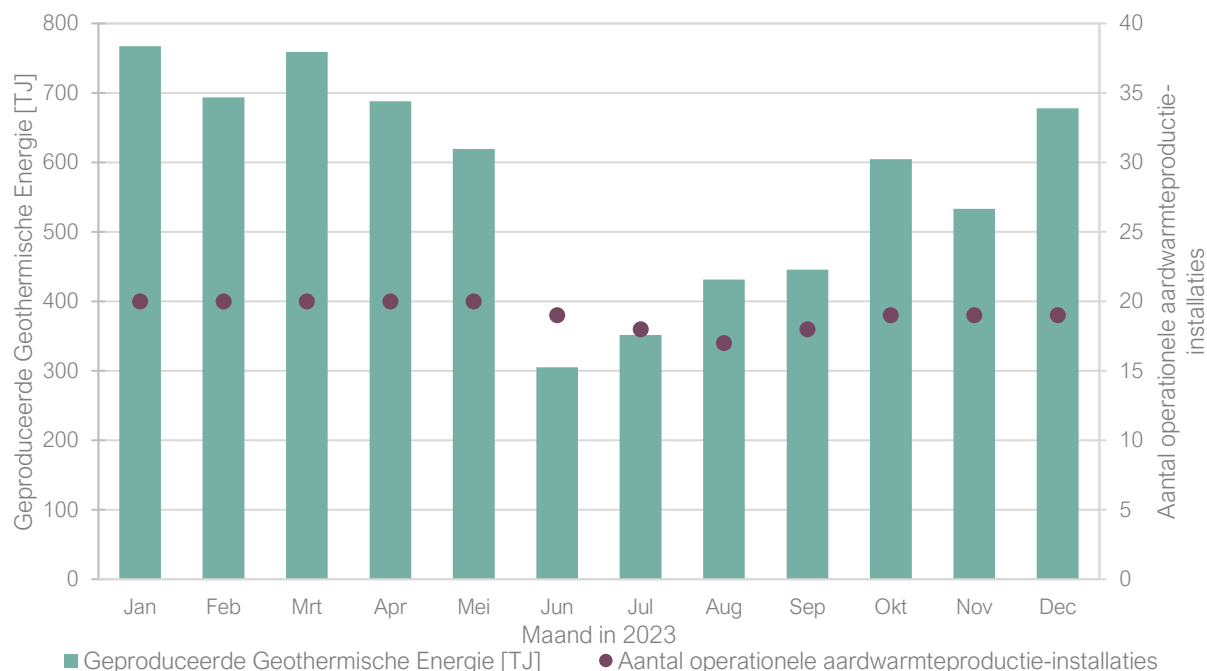
### 5.3 Aardwarmteproductie in 2023

In 2023 waren 20 van de 32 (exclusief Mijnwater Energiecentrale Heerlen) aardwarmteproductie-installaties operationeel (Tabel 5.7). Van de 12 niet-operationele installaties zijn 4 installaties ingesloten en zitten 6 installaties in de opstartfase. De resterende 2 niet-operationele aardwarmteproductie-installaties zijn in de loop van 2018 stilgelegd in lijn met vigerende afspraken en vigerend veiligheidsbeleid.

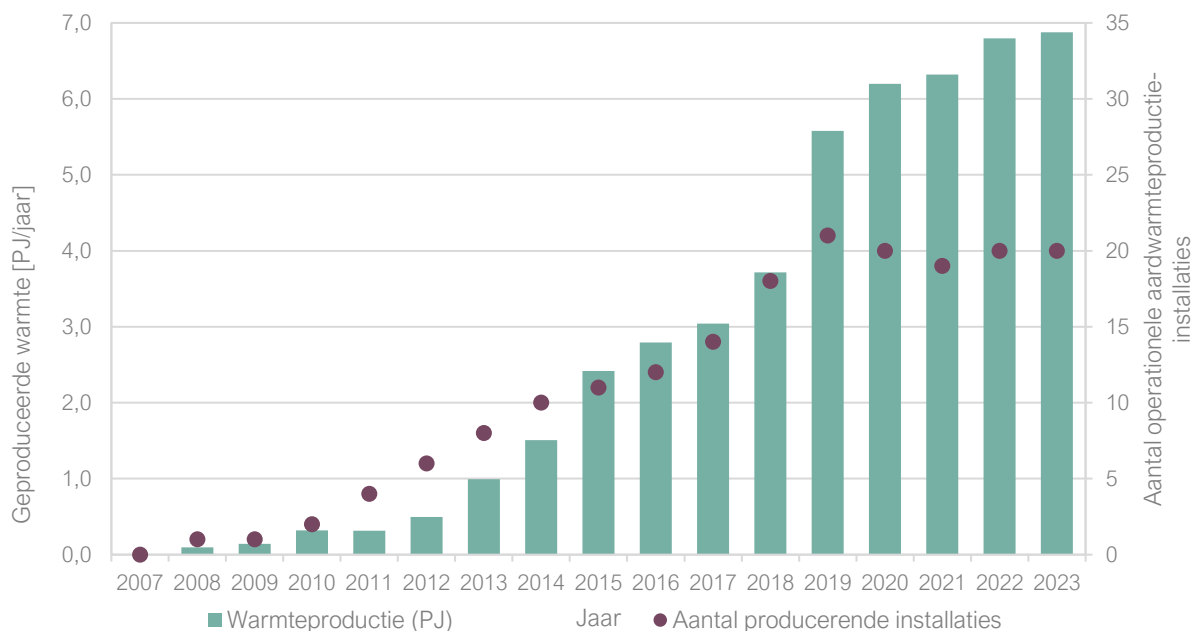
Tabel 5.7 Aardwarmteproductie-installaties.

|    | Naam productie-installatie         | Putten                           | Vergunning aardwarmte    | Operationeel in 2023 |
|----|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------|
| 1  | Californië Geothermie              | CAL-GT-1, 2 & 3                  | Californië IV            | Nee                  |
| 2  | De Lier Geothermie                 | LIR-GT-1 & 2                     | De Lier                  | Ja                   |
| 3  | Honselersdijk Geothermie           | HON-GT-1 & 2                     | Honselersdijk            | Nee                  |
| 4  | Installatie Berkel en Rodenrijs    | VDB-GT-3 & 4                     | Bleiswijk-1b             | Nee                  |
| 5  | Installatie Bleiswijk              | VDB-GT-1 & 2                     | Bleiswijk                | Nee                  |
| 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 | Den Haag Geothermie                | HAG-GT-1 & 2                     | Den Haag                 | Ja                   |
| 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                  |
| 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, 3 & 4               | Naaldwijk & Naaldwijk II | Ja                   |
| 22 | Zevenbergen Geothermie             | ZVB-GT-1 & 2                     | Zevenbergen              | Nee                  |
| 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, 7, 8, 9, 10 & 11 | Luttelgeest              | Ja                   |
| 26 | Luttelgeest Geothermie 2           | LTG-GT-4, 5 & 6                  | Luttelgeest II           | Ja                   |
| 27 | Tinte Geothermie                   | TNT-GT-1 & 2                     | Oostvoorne               | Ja                   |
| 28 | -                                  | MDM-GT-8 & 9                     | Middenmeer III           | Nee                  |
| 29 | -                                  | MON-GT-1 & 2                     | Monster I                | Nee                  |
| 30 | -                                  | DEL-GT-1 & 2                     | Delft I                  | Nee                  |
| 31 | -                                  | MSD-GT-1 & 2                     | Maasdijk I               | Nee                  |
| 32 | -                                  | MSD-GT-3 & 4                     | Maasdijk I               | Nee                  |
| 33 | -                                  | MSD-GT-5 & 6                     | Maasdijk I               | Nee                  |

Figuur 5.4 geeft inzicht in de geaggregeerde productie van geothermische energie per maand in terajoule (TJ =  $\times 10^{12}$  J). In dezelfde grafiek is ook het aantal productie-installaties af te lezen die bijdragen aan de maandproductie. Niet alle installaties zijn het volledige jaar operationeel. De cumulatieve gerapporteerde jaarproductie bedraagt 6,875 PJ (1 PJ =  $10^{15}$  J) (Figuur 5.5).

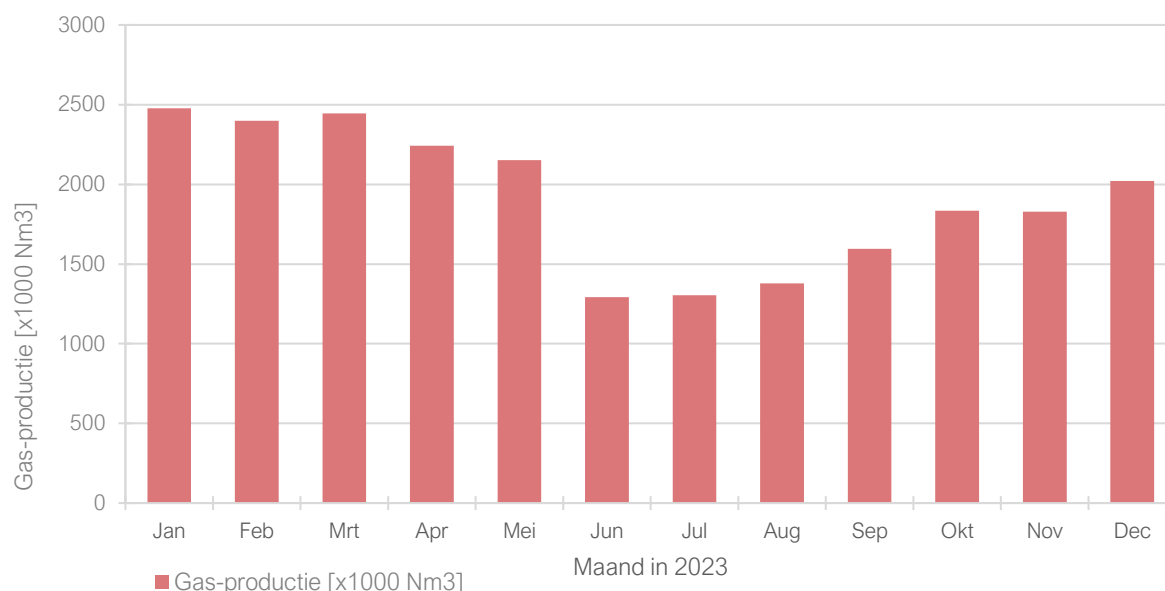


Figuur 5.4 Maandelijkse productie aardwarmte of geothermische energie in terajoules (TJ) in 2023 en het aantal aardwarmteproductiesystemen dat heeft bijgedragen aan de gerapporteerde productie (exclusief Mijnwater energiecentrale Heerlen).



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, momenteel is dit in alle gevallen 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 5.8 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 2023.

Tabel 5.8 Overzicht van geproduceerde energie, meegeproduceerd gas en meegeproduceerde olie.

| Jaar | Geproduceerde energie (TJ) | Meegeproduceerd gas (x1000 Nm <sup>3</sup> ) | Meegeproduceerde olie (Sm <sup>3</sup> ) |
|------|----------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| 2008 | *1 96                      | -                                            | -                                        |
| 2009 | *1 142                     | -                                            | -                                        |
| 2010 | *1 318                     | -                                            | -                                        |
| 2011 | *1 316                     | -                                            | -                                        |
| 2012 | *1 495                     | -                                            | -                                        |
| 2013 | *1 993                     | -                                            | -                                        |
| 2014 | 1.509                      | 3.267                                        | 429                                      |
| 2015 | 2.417                      | 4.378                                        | 186                                      |
| 2016 | *2 2.792                   | 7.670                                        | 130                                      |
| 2017 | 3.042                      | 8.100                                        | 31                                       |
| 2018 | 3.714                      | *3 12.367                                    | 0                                        |
| 2019 | 5.578                      | *3 19.914                                    | 0                                        |
| 2020 | 6.199                      | *3 22.617                                    | 0                                        |
| 2021 | 6.321                      | 22.394                                       | 0                                        |
| 2022 | 6.797                      | 24.596                                       | 0                                        |
| 2023 | 6.875                      | 22.970                                       | 0                                        |

\*1 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.

\*2 Bijstelling t.o.v. Delfstoffen en aardwarmte in Nederland, Jaarverslag 2016.

\*3 Correctie van de gasbijvangst t.o.v. voorgaande jaarverslagen

## 6. Zout

Per 1 januari 2024 waren er zestien winningsvergunningen en geen opsporingsvergunningen van kracht. In 2023 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 J.

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.

### 6.1 Zoutproductie in 2023

Onderstaande tabel geeft de productiecijfers voor zout per vergunning in 2023, de productiegegevens zijn gebaseerd op cijfers die door de operators zijn verstrekt. De maandelijkse totale zoutproductie lag in 2023 tussen de 321 en 479 duizend ton. Uit bijna alle zoutwinningsvergunning wordt steenzout (ook wel haliet) gewonnen, enkel in de Veendam winningsvergunning wordt een ander type zout gewonnen, namelijk magnesiumzout.

Zoutproductie, 2023 (in 1000 ton)

| Vergunning                  | Operator | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sept | Okt | Nov | Dec | Totaal |
|-----------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|--------|
| Havenmond                   | Frisia   | 90  | 89  | 96  | 15  | 83  | 89  | 100 | 99  | 92   | 93  | 67  | 107 | 1.020  |
| Twenthe-Rijn                | Nobian   | 84  | 87  | 94  | 90  | 77  | 100 | 127 | 108 | 107  | 128 | 129 | 96  | 1.226  |
| Twenthe-Rijn Helmerzijde    | Nobian   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 2      |
| Twenthe-Rijn Oude Maten     | Nobian   | 15  | 13  | 10  | 4   | 5   | 0   | 6   | 4   | 5    | 9   | 17  | 22  | 110    |
| Uitbr. Twenthe-Rijn         | Nobian   | 27  | 22  | 17  | 16  | 23  | 32  | 49  | 30  | 10   | 28  | 25  | 36  | 313    |
| Adolf van Nassau III        | Nobian   | 90  | 72  | 65  | 66  | 97  | 103 | 112 | 101 | 108  | 108 | 80  | 83  | 1.087  |
| Uitbr. Adolf van Nassau III | Nobian   | 55  | 110 | 114 | 116 | 146 | 62  | 0   | 2   | 1    | 42  | 148 | 138 | 935    |
| Veendam                     | Nedmag   | 16  | 16  | 15  | 14  | 16  | 15  | 16  | 16  | 18   | 17  | 16  | 15  | 190    |
|                             | Totaal   | 376 | 408 | 410 | 321 | 447 | 404 | 410 | 360 | 342  | 425 | 482 | 497 | 4.883  |

Figuur 6.1 geeft een overzicht van de zoutproductie in de periode 2007 – 2023. Gedurende deze periode is de zoutproductie redelijk constant, tussen circa 6 en 7 miljoen ton per jaar. Echter in 2023 ligt de totale zoutproductie lager met een totale productie van 4,9 miljoen ton. Met name door een lagere productie uit Adolf van Nassau en Twenthe-Rijn, volgens Nobian veroorzaakt door een lagere vraag naar chloor.



Figuur 6.1. Zoutproductie 2007 – 2023 (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 I (laatste productie in 2020) en Barradeel II (laatste productie in 2021). Start productie Havenmond 2021.

## 6.2 Opslag in zout cavernes

### Opslagcavernes Aardgasbuffer Zuidwending

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

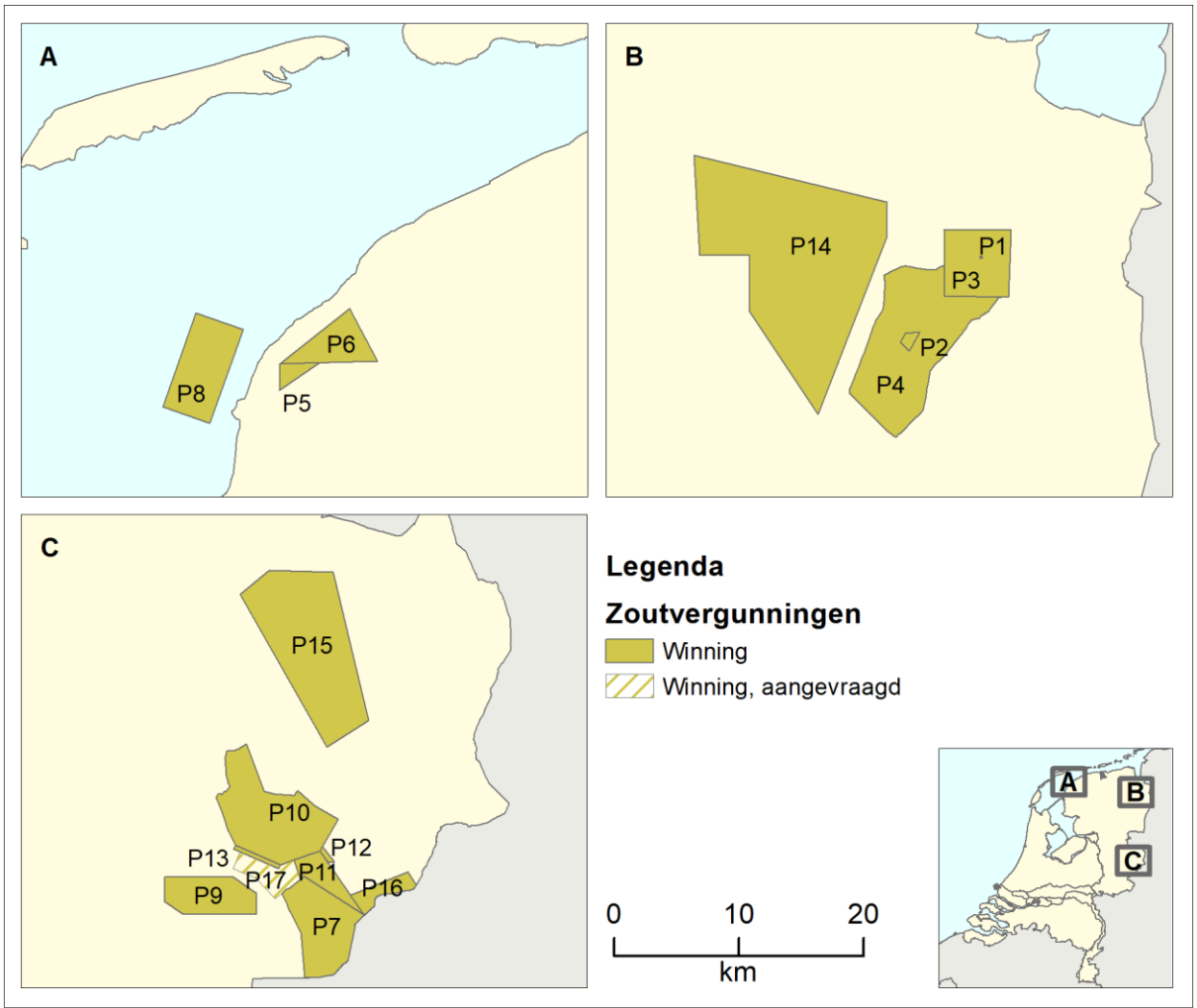
De productie uit de opslagcavernes valt onder de winningsvergunning 'Uitbreiding Adolf van Nassau II'. Momenteel zijn er zes cavernes in gebruik voor de opslag van aardgas. Sinds 2021 wordt door HyStock een pilotproject uitgevoerd naar de opslag van waterstof in zoutcavernes. Daarnaast is in 2021 door Nobian gewerkt aan de uitloging van een zevende opslagcaverne. Deze caverne gaat door HyStock gebruikt worden voor de opslag van waterstof.

Voor meer informatie over opslag zie Hoofdstuk 4.

6.3 Vergunningen voor zout

Namen van de 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           |     |                          |



Figuur 6.2 Vergunningen voor steenzout op 1 januari 2024.

# 7.

## Steenkool

Op 1 januari 2024 waren er vijf winningsvergunningen voor steenkool van kracht. In 2023 zijn er geen mijnbouwactiviteiten ondernomen binnen de vergunningsgebieden.

### 7.1 Winningsvergunningen voor Steenkool

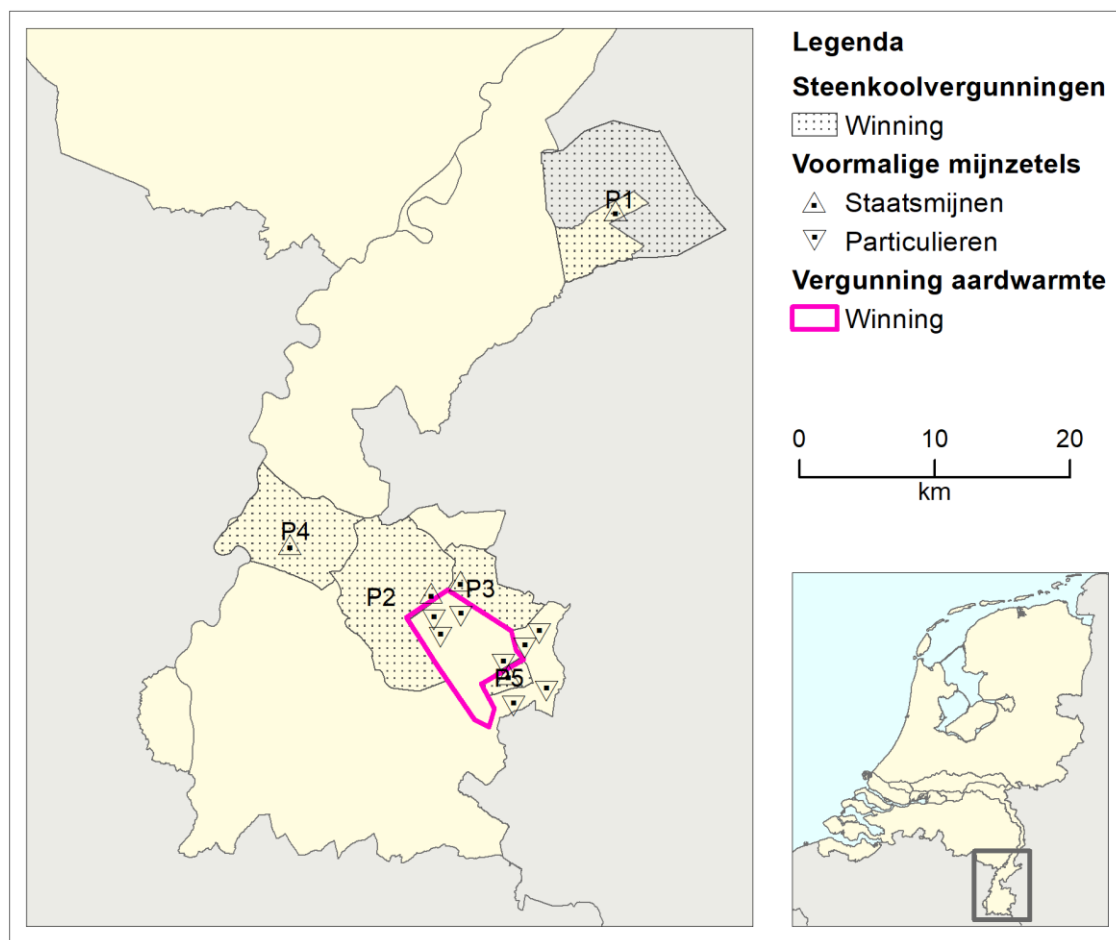
Winningsvergunningen, Land per 1 januari 2024

| Vergunning            | Vergunninghouder     | In werking | Oppervlakte (km²) |
|-----------------------|----------------------|------------|-------------------|
| 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               |

### 7.2 Vergunningen voor steenkool

Namen van de winningsvergunningen voor steenkool op land, zoals aangegeven in de kaart op de volgende bladzijde:

| Winningsvergunningen voor steenkool |                    |    |                    |    |                       |
|-------------------------------------|--------------------|----|--------------------|----|-----------------------|
| P1                                  | Staatsmijn Beatrix | P3 | Staatsmijn Hendrik | P5 | Staatsmijn Wilhelmina |
| P2                                  | Staatsmijn Emma    | P4 | Staatsmijn Maurits |    |                       |



Figuur 7.1 Vergunningen voor steenkool per 1 januari 2024.

# 8.

## Vergunningen, wijzigingen in 2023, Land

Wijzigingen met betrekking tot vergunningen op land gedurende 2023 staan in onderstaande tabellen vermeld. Tevens staan hierin alle lopende aanvragen voor vergunningen.

### 8.1 Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen

#### Aangevraagd

| Vergunning       | Pb EU | Datum      | Sluiting   | Staatscourant | Aanvrager(s)              |
|------------------|-------|------------|------------|---------------|---------------------------|
| 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        | ONE-Dyas cs;<br>Vermilion |

\* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag

#### Verlengd

| Vergunninghouder                  | Vergunning | In werking | Tot en met |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|
| Vermilion Energy Netherlands B.V. | Schagen *  | 02-08-2022 | Geweigerd  |

\* Beslissing op bezwaar van 7-9-2022 inzake weigering verlenging bij besluit van 1-8-2022: bezwaar is ongegrond en bestreden besluit blijft gehandhaafd (WJZ/ 27590334, Directie Wetgeving en Juridische Zaken)

### 8.2 Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen

#### Aangevraagd

| Vergunning | Publicatie | Datum      | Sluitingstermijn | Aanvrager(s) |
|------------|------------|------------|------------------|--------------|
| Akkrum *   | -          | 02-06-2016 | -                | Vermilion    |

\* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.

#### Gesplitst

| Vergunninghouder                       | Vergunning       | In werking | km <sup>2</sup> |
|----------------------------------------|------------------|------------|-----------------|
| <i>Oorspronkelijk</i>                  |                  |            |                 |
| Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | Botlek III *     |            | 228             |
| <i>Na splitsing</i>                    |                  |            |                 |
| Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | Botlek IV        | 23-12-2022 | 219             |
| Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | Botlek Breeddiep | 23-12-2022 | 9               |

\* Betreft rectificatie d.d. 15 augustus 2023 van besluit van 22 december 2022

## Oppervlakte

| Totale oppervlakte land | In vergunning voor koolwaterstoffen |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 42.203 km <sup>2</sup>  | 16.010 km <sup>2</sup> (37,9%)      |

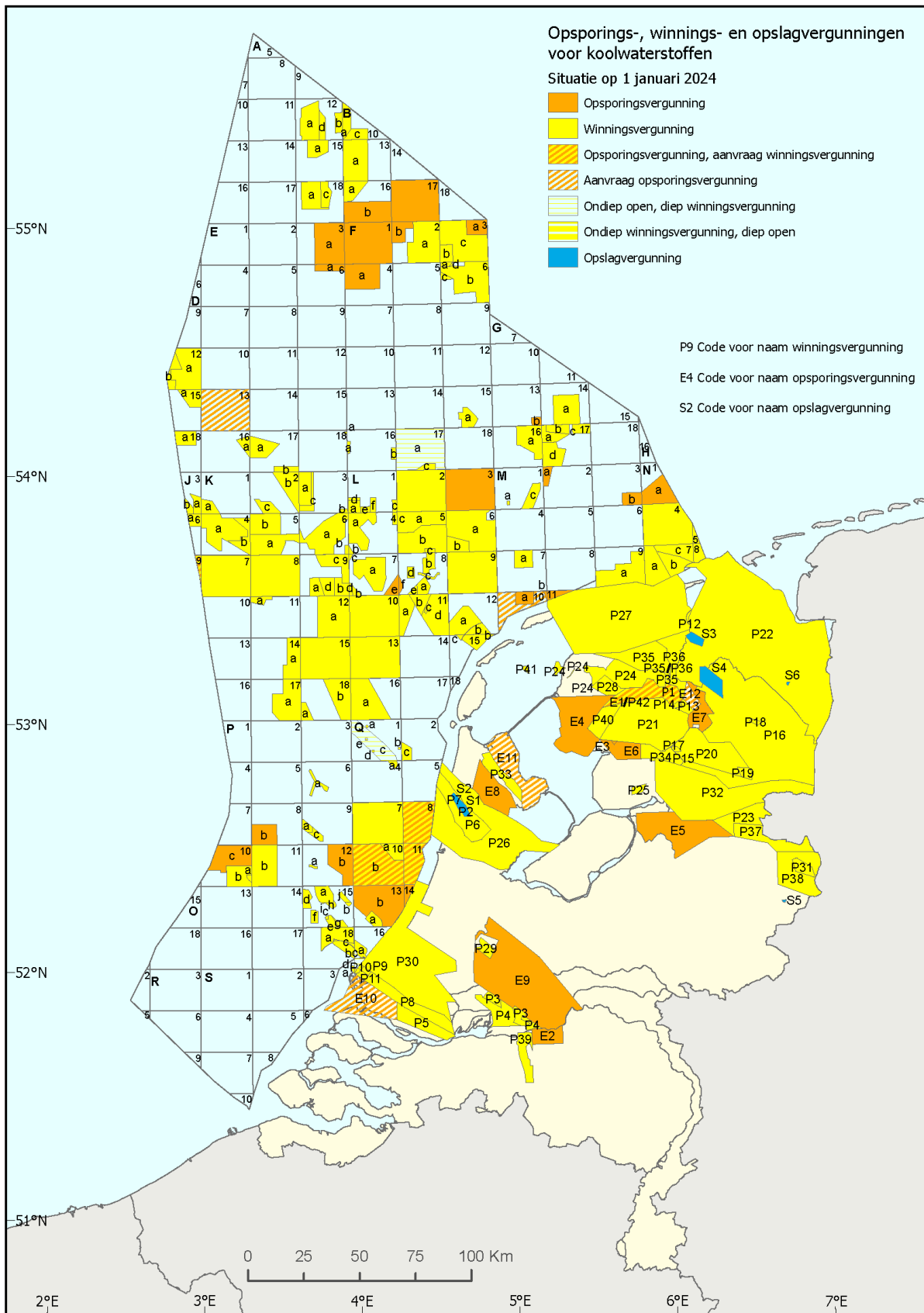
## 8.3 Opslagvergunningen

Geen wijzigingen.

## 8.4 Opsporings-, winnings- en opslagvergunningen voor koolwaterstoffen

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

| Opsporingsvergunningen              |                  |     |                 |     |                            |
|-------------------------------------|------------------|-----|-----------------|-----|----------------------------|
| E1                                  | Akkrum           | E4  | Hemelum         | E7  | Oosterwolde                |
| E2                                  | Engelen          | E5  | IJsselmuiden    | E8  | Opmeer                     |
| E3                                  | Follega          | E6  | Lemsterland     | E9  | Utrecht                    |
| Aangevraagde opsporingsvergunningen |                  |     |                 |     |                            |
| E10                                 | Brielle          | E11 | Slootdorp-Oost  | E12 | Waskemeer                  |
| Winningsvergunningen                |                  |     |                 |     |                            |
| P1                                  | Akkrum 11        | P15 | Drenthe IIa     | P29 | Papekop                    |
| P2                                  | Alkmaar          | P16 | Drenthe IIb     | P30 | Rijswijk                   |
| P3                                  | Andel Va         | P17 | Drenthe IIIa    | P31 | Rossum-De Lutte            |
| P4                                  | Andel Vb         | P18 | Drenthe IV      | P32 | Schoonebeek                |
| P5                                  | Beijerland       | P19 | Drenthe V       | P33 | Slootdorp                  |
| P6                                  | Bergen II        | P20 | Drenthe VI      | P34 | Steenwijk                  |
| P7                                  | Bergermeer       | P21 | Gorredijk       | P35 | Tietjerksteradeel II       |
| P8                                  | Botlek IV        | P22 | Groningen       | P36 | Tietjerksteradeel III      |
| P9                                  | Botlek Breeddiep | P23 | Hardenberg      | P37 | Tubbergen                  |
| P10                                 | Botlek Maasmond  | P24 | Leeuwarden      | P38 | Twenthe                    |
| P11                                 | Botlek-Maas      | P25 | Marknesse       | P39 | Waalwijk                   |
| P12                                 | De Marne         | P26 | Middelie        | P40 | Zuid-Friesland III         |
| P13                                 | Donkerbroek      | P27 | Noord-Friesland | P41 | Zuidwal                    |
| P14                                 | Donkerbroek-West | P28 | Oosterend       |     |                            |
| Aangevraagde winningsvergunningen   |                  |     |                 |     |                            |
| P42                                 | Akkrum           |     |                 |     |                            |
| Opslagvergunningen                  |                  |     |                 |     |                            |
| S1                                  | Alkmaar          | S3  | Grijpskerk      | S5  | Twenthe-Rijn<br>Marssteden |
| S2                                  | Bergermeer       | S4  | Norg            | S6  | Zuidwending                |
|                                     |                  |     |                 |     | De                         |



Figuur 8.1 Opsporings-, winnings- en opslagvergunningen voor koolwaterstoffen per 1 januari 2024.

## 8.5 Vergunningen voor wetenschappelijk onderzoek en het voeren van centraal beleid voor aardwarmte

### Aangevraagd

| Vergunning                          | Staatscourant | Datum      | Sluiting | Aanvrager(s) |
|-------------------------------------|---------------|------------|----------|--------------|
| West-Brabant Noord 2 * <sup>1</sup> | -             | 23-12-2022 | -        | EBN B.V.     |
| Ede-Veenendaal 1                    | -             | 29-08-2023 | -        | EBN B.V.     |
| Eindhoven 3                         | -             | 16-10-2023 | -        | EBN B.V.     |

\*<sup>1</sup> Aanvraag ingetrokken per 30 mei 2023

### Startvergunning Verleend

| Vergunninghouder | Vergunning               | In werking | km <sup>2</sup> |
|------------------|--------------------------|------------|-----------------|
| EBN B.V.         | Amstelland 1             | 24-05-2023 | 14              |
| EBN B.V.         | West-Brabant Noord 1     | 29-11-2023 | 2               |
| EBN B.V.         | Oss 2                    | 23-12-2023 | 5               |
| EBN B.V.         | Haarlem Amsterdam-West 1 | 28-12-2023 | 8               |
|                  | Totaal                   |            | 29              |

### Aangewezen uitvoerder

| Vergunning               | Uitvoerder | In werking |
|--------------------------|------------|------------|
| Amstelland 1             | EBN B.V.   | 14-10-2023 |
| West-Brabant Noord 1     | EBN B.V.   | 29-11-2023 |
| Oss 2                    | EBN B.V.   | 23-12-2023 |
| Haarlem Amsterdam-West 1 | EBN B.V.   | 28-12-2023 |

## 8.6 Toewijzing zoekgebieden voor aardwarmte

### Aangevraagd

| Vergunning                | Staatscourant | Datum      | Sluiting   | Aanvrager(s)          |
|---------------------------|---------------|------------|------------|-----------------------|
| Het Bildt *               | 17 274        | 22-06-2023 | 21-09-2023 | Yeager Energy B.V.    |
| Kerkrade 1                | 26 684        | 27-09-2023 | 20-12-2023 | Mijnwater Energy B.V. |
| Veenendaal-Scherpenzeel 1 | 29 626        | 27-10-2023 | 19-01-2024 |                       |

\* Aanvraag ingetrokken per 21 juli 2023

## Verleend

| Vergunninghouder                                | Vergunning                  | In werking | km <sup>2</sup> |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|------------|-----------------|
| Eavor Europe B.V.                               | Almere 1                    | 14-01-2023 | 63              |
| N.V. HVC cs                                     | Almere-Diemen 1             | 14-01-2023 | 272             |
| Vattenfall Power Generation Netherlands B.V. cs | Amsterdam-Amstelveen 1      | 14-01-2023 | 336             |
| Tullip Energy Exploration & Development B.V. cs | Amstelveen-Haarlemmermeer 1 | 14-01-2023 | 33              |
| IPS Geothermal B.V.                             | Westeinder 1                | 14-01-2023 | 62              |
| Tullip Energy Exploration & Development B.V. cs | Kudelstaart 1               | 14-01-2023 | 97              |
| Tullip Energy Exploration & Development B.V. cs | Uithoorn 1                  | 14-01-2023 | 12              |
| N.V. HVC cs                                     | Edam-Volendam 1             | 25-01-2023 | 44              |
| ECW Geo Andijk B.V.                             | Andijk 2                    | 22-02-2023 | 121             |
| Tullip Energy Exploration & Development B.V. cs | De Ronde Venen 1            | 25-03-2023 | 82              |
| Gemeente Tilburg                                | Tilburg-Zuid 1              | 14-06-2023 | 34              |
| Eavor Europe B.V. cs                            | Tilburg 1                   | 29-06-2023 | 59              |
| Green Well Westland B.V.                        | Honselersdijk 5             | 15-12-2023 | 1               |
| Nature's Heat B.V.                              | Honselersdijk 6             | 15-12-2023 | 4               |
|                                                 | Totaal                      |            | 1.220           |

## Samengevoegd

| Vergunninghouder       | Vergunning | In werking | km <sup>2</sup> |
|------------------------|------------|------------|-----------------|
| <i>Oorspronkelijk</i>  |            |            |                 |
| EnergieWende B.V. cs   | De Lier VI |            | 10              |
| EnergieWende B.V. cs   | De Lier 8  |            | 10              |
| <i>Na samenvoeging</i> |            |            |                 |
| EnergieWende B.V. cs   | De Lier 9  | 27-04-2023 | 20              |

## Verkleind

| Vergunninghouder             | Vergunning           | In werking | km <sup>2</sup> |
|------------------------------|----------------------|------------|-----------------|
| N.V. HVC                     | Velsen               | 26-01-2023 | 31              |
| HVC Aardwarmte Maasdijk B.V. | Maasdijk 4           | 01-03-2023 | *1 5            |
| HVC Aardwarmte Maasdijk B.V. | Maasdijk 2           | 25-03-2023 | *2 4            |
| HVC Aardwarmte Maasdijk B.V. | Westland-Zuidwest 1a | 25-03-2023 | *3 45           |
| HVC Aardwarmte Maasdijk B.V. | Westland-Zuidwest 1a | 04-04-2023 | 36              |
| Aardyn B.V. cs               | West-Brabant         | 10-05-2023 | 284             |

\*1 Gebied buiten aangevraagde winningsvergunning is verlopen

\*2 Deel van vergunning verticaal beperkt na verlening winningsvergunning

\*3 Resterend deel na verlening winningsvergunning

## Verlengd

| Vergunninghouder                                | Vergunning            | In werking | Tot en met |
|-------------------------------------------------|-----------------------|------------|------------|
| N.V. HVC                                        | Velsen                | 26-01-2023 | 27-01-2027 |
| GeoPower Exploitatie B.V.                       | Maasland 8            | 18-02-2023 | 27-02-2025 |
| GeoPower Exploitatie B.V.                       | Maasland 6            | 18-02-2023 | 29-05-2025 |
| HVC Aardwarmte Maasdijk B.V.                    | Westland-Zuidwest 1a  | 04-04-2023 | 10-04-2026 |
| EnergieWende B.V. cs                            | De Lier 9             | 27-04-2023 | 03-09-2026 |
| Aardyn B.V. cs                                  | West-Brabant          | 10-05-2023 | Geweigerd  |
| Aardyn B.V. cs                                  | Den Haag 6a           | 09-06-2023 | 29-10-2027 |
| Geothermie Plukmade B.V.                        | Made 2                | 09-06-2023 | 07-07-2024 |
| Equans Energy Solutions B.V. cs                 | Rotterdam-Bar         | 16-06-2023 | 05-11-2028 |
| Shell Geothermal B.V. cs                        | Rotterdam 7           | 16-06-2023 | 05-11-2028 |
| Shell Geothermal B.V. cs                        | Rotterdam-Haven       | 16-06-2023 | 30-09-2028 |
| Aardyn B.V. cs                                  | Nootdorp-Oost 2       | 16-06-2023 | 15-10-2027 |
| Aardyn B.V. cs                                  | Den Haag 4a           | 16-06-2023 | 11-11-2027 |
| Aardyn B.V. cs                                  | Ypenburg 1a           | 28-06-2023 | 15-10-2027 |
| Geothermie Delft B.V.                           | Pijnacker-Nootdorp 6b | 30-06-2023 | 29-06-2024 |
| Tullip Energy Exploration & Development B.V. cs | Amersfoort            | 01-07-2023 | 22-10-2026 |
| Larderel Energy B.V.                            | Eemland               | 27-09-2023 | 21-10-2024 |
| Wayland Energy B.V.                             | Zoetermeer *          | 30-10-2021 | 30-05-2027 |
| IPS Geothermal Energy B.V.                      | Zoetermeer 2 *        | 30-10-2021 | 30-05-2027 |
| HVC Aardwarmte Wippolderlaan B.V.               | Wateringen 1          | 14-10-2023 | 11-11-2024 |
| HVC Aardwarmte Wippolderlaan B.V.               | Wateringen 2          | 14-10-2023 | 29-10-2024 |
| Equans Energy Solutions B.V.                    | Utrecht               | 20-10-2023 | 09-12-2024 |
| Provincie Drenthe cs                            | Erica                 | 06-12-2023 | 06-12-2024 |
| Aardwarmte Klazienaveen B.V.                    | Klazienaveen          | 16-12-2023 | 31-12-2024 |
| Aardwarmte Klazienaveen B.V.                    | Klazienaveen 2        | 16-12-2023 | 31-12-2024 |
| Aardwarmtecluster I KKP B.V.                    | Kampen 2              | 29-12-2023 | 31-12-2024 |

\* Onherroepelijk op 30-5-2023 na beslissing op bezwaar

## Aangewezen uitvoerder

| Vergunning            | Uitvoerder               | In werking |
|-----------------------|--------------------------|------------|
| Pijnacker-Nootdorp 6b | Geothermie Delft B.V.    | 21-09-2023 |
| Poeldijk 2            | Aardwarmte Vogelaar B.V. | 21-09-2023 |

## Vervallen/Afstand gedaan

| Vergunninghouder                   | Vergunning       | In werking | km <sup>2</sup> |
|------------------------------------|------------------|------------|-----------------|
| WarmteStad B.V.                    | Groningen 2 *    | 31-07-2020 | 18              |
| GeoPower Exploitatie B.V.          | Maasland 9       | 01-12-2023 | 1               |
| HVC Aardwarmte Maasdijk B.V.       | Maasdijk 3       | 01-12-2023 | 5               |
| Gedeputeerde Staten van Overijssel | Koekoekspolder 2 | 01-01-2024 | 23              |
| Totaal                             |                  |            | 47              |

\* Opsporingsvergunning van rechtswege vervallen per 31 juli 2020 (bericht van Ministerie van KGG, 27 juni 2023)

## 8.7 Startvergunningen voor aardwarmte

### Aangevraagd

| Vergunning    | Publicatie | Datum      | Sluitingstermijn | Aanvrager(s)               |
|---------------|------------|------------|------------------|----------------------------|
| Delft I *     | -          | 11-11-2021 | -                | Geothermie Delft B.V.      |
| Poeldijk II * | -          | 12-07-2022 | -                | Aardwarmte Vogelaer B.V.   |
| Zoetermeer I  | -          | 23-06-2023 | -                | IPS Geothermal Energy B.V. |

\* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag

### Verleend

| Vergunninghouder             | Naam                                                            | In werking | km <sup>2</sup> |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|-----------------|
| <i>Oorspronkelijk</i>        |                                                                 |            |                 |
| HVC Aardwarmte Polanen B.V.  | Monster 2<br>(opsporingsvergunning)                             |            | 9               |
| HVC Aardwarmte Polanen B.V.  | Naaldwijk 5<br>(opsporingsvergunning)                           |            | 1               |
| -                            | Open gebied                                                     |            | 1               |
| HVC Aardwarmte Maasdijk B.V. | Maasdijk 3<br>(verticaal deel van<br>opsporingsvergunning)      |            | 5               |
| HVC Aardwarmte Maasdijk B.V. | Maasdijk 2<br>(verticaal deel van deel<br>opsporingsvergunning) |            | 4               |
| HVC Aardwarmte Maasdijk B.V. | Maasdijk 4<br>(opsporingsvergunning)                            |            | 5               |
| HVC Aardwarmte Maasdijk B.V. | Westland-Zuidwest 1a<br>(deel opsporingsvergunning)             |            | 6               |
| Wayland Energy B.V.          | Bleiswijk 6<br>(opsporingsvergunning)                           |            | 11              |
| Ammerlaan Geothermie B.V.    | Pijnacker-Nootdorp 4b<br>(opsporingsvergunning)                 |            | <1              |
| Ammerlaan Geothermie B.V.    | Pijnacker-Nootdorp 4c<br>(opsporingsvergunning)                 |            | 1               |

| Vergunninghouder             | Naam                  | In werking | km <sup>2</sup> |
|------------------------------|-----------------------|------------|-----------------|
| <i>Na verlening</i>          |                       |            |                 |
| HVC Aardwarmte Polanen B.V.  | Monster I             | 27-01-2023 | 11              |
| HVC Aardwarmte Maasdijk B.V. | Maasdijk I            | 25-03-2023 | 19              |
| Wayland Energy B.V.          | Lansingerland III     | 30-06-2023 | 11              |
| Ammerlaan Geothermie B.V.    | Pijnacker-Nootdorp 4b | 30-06-2023 | <1              |
| Ammerlaan Geothermie B.V.    | Pijnacker-Nootdorp 4c | 30-06-2023 | 1               |
| Totaal                       |                       |            | 42              |

#### Samengevoegd

| Vergunninghouder          | Vergunning            | In werking | km <sup>2</sup> |
|---------------------------|-----------------------|------------|-----------------|
| <i>Oorspronkelijk</i>     |                       |            |                 |
| Ammerlaan Geothermie B.V. | Pijnacker-Nootdorp 4b |            | <1              |
| Ammerlaan Geothermie B.V. | Pijnacker-Nootdorp 4c |            | 1               |
| <i>Na samenvoeging</i>    |                       |            |                 |
| Ammerlaan Geothermie B.V. | Pijnacker-Nootdorp 4d | 30-06-2023 | 1               |

#### Verlengd

| Vergunninghouder                       | Vergunning       | In werking | Tot en met |
|----------------------------------------|------------------|------------|------------|
| Trias Westland B.V.                    | Naaldwijk II     | 28-03-2023 | 07-05-2024 |
| Aardyn B.V. cs                         | Den Haag         | 04-04-2023 | 27-05-2024 |
| Geocombinatie Leeuwarden B.V.          | Leeuwarden I     | 04-04-2023 | 31-05-2024 |
| Aardwarmte Combinatie Luttelgeest B.V. | Luttelgeest II   | 18-08-2023 | 22-10-2024 |
| Wayland Energy B.V.                    | Lansingerland II | 08-09-2023 | 24-10-2024 |

#### Gewijzigd

| Vergunning       | Wijziging                             | In werking |
|------------------|---------------------------------------|------------|
| Middenmeer III   | (nog) geen winning toegestaan         | 22-09-2023 |
| Bleiswijk        | (nog) geen winning toegestaan         | 22-09-2023 |
| Bleiswijk 1b     | (nog) geen winning toegestaan         | 22-09-2023 |
| Californie IV    | (nog) geen winning toegestaan         | 22-09-2023 |
| Californie V     | (nog) geen winning toegestaan         | 22-09-2023 |
| Monster I        | (nog) geen winning toegestaan         | 22-09-2023 |
| Nootdorp-Oost I  | (nog) geen winning toegestaan         | 22-09-2023 |
| Nootdorp-Oost II | (nog) geen winning toegestaan         | 22-09-2023 |
| Leeuwarden I     | Instemming met gewijzigd winningsplan | 08-11-2023 |
| Luttelgeest II   | Instemming met gewijzigd winningsplan | 08-12-2023 |

## Aangewezen uitvoerder

| Vergunning            | Uitvoerder                              | In werking |
|-----------------------|-----------------------------------------|------------|
| Bleiswijk             | IPS Geothermal Energy B.V.              | 29-09-2023 |
| Bleiswijk 1b          | IPS Geothermal Energy B.V.              | 29-09-2023 |
| Californie IV         | Californië Wijnen Geothermie B.V.       | 29-09-2023 |
| Californie V          | Nappa B.V.                              | 29-09-2023 |
| Den Haag              | Aardyn B.V.                             | 29-09-2023 |
| Lansingerland II      | Wayland Energy B.V.                     | 29-09-2023 |
| Lansingerland III     | Wayland Energy B.V.                     | 29-09-2023 |
| Leeuwarden I          | Geocombinatie Leeuwarden B.V.           | 29-09-2023 |
| Luttelgeest II        | Aardwarmte Combinatie Luttelgeest B.V.  | 29-09-2023 |
| Luttelgeest III       | Hoogweg Aardwarmte B.V.                 | 29-09-2023 |
| Maasdijk I            | HVC Aardwarmte Maasdijk B.V.            | 29-09-2023 |
| Middenmeer III        | Ennatuurlijk Aardwarmte Middenmeer B.V. | 29-09-2023 |
| Monster I             | HVC Aardwarmte Polanen B.V.             | 29-09-2023 |
| Naaldwijk II          | Trias Westland B.V.                     | 29-09-2023 |
| Nootdorp-Oost I       | Wayland Energy B.V.                     | 29-09-2023 |
| Nootdorp-Oost II      | Wayland Energy B.V.                     | 29-09-2023 |
| Oostvoorne            | Aardyn B.V.                             | 29-09-2023 |
| Pijnacker-Nootdorp 4d | Ammerlaan Geothermie B.V.               | 29-09-2023 |

## 8.8 Vervolgvergunningen voor aardwarmte

### Gewijzigd

| Vergunning           | Wijziging                             | In werking |
|----------------------|---------------------------------------|------------|
| Pijnacker-Nootdorp 4 | Instemming met gewijzigd winningsplan | 15-12-2023 |

### Aangewezen uitvoerder

| Vergunning           | Uitvoerder                              | In werking |
|----------------------|-----------------------------------------|------------|
| Andijk               | ECW Geo Andijk B.V.                     | 29-09-2023 |
| De Lier              | EnergieWende B.V.                       | 29-09-2023 |
| Heemskerk            | Ce-Ren Beheer B.V.                      | 29-09-2023 |
| Heerlen              | Mijnwater Energy B.V.                   | 29-09-2023 |
| Honselersdijk        | Green Well Westland B.V.                | 29-09-2023 |
| Kampen               | Aardwarmtecluster I KKP B.V.            | 29-09-2023 |
| Kwintsheul           | Nature's Heat B.V.                      | 29-09-2023 |
| Lansingerland        | Wayland Energy Bergschenhoek B.V.       | 29-09-2023 |
| Luttelgeest          | Hoogweg Aardwarmte B.V.                 | 29-09-2023 |
| Maasland             | GeoPower Exploitatie B.V.               | 29-09-2023 |
| Middenmeer I         | Ennatuurlijk Aardwarmte Middenmeer B.V. | 29-09-2023 |
| Middenmeer II        | Ennatuurlijk Aardwarmte Middenmeer B.V. | 29-09-2023 |
| Naaldwijk            | Trias Westland B.V.                     | 29-09-2023 |
| Pijnacker-Nootdorp 4 | Ammerlaan Geothermie B.V.               | 29-09-2023 |
| Pijnacker-Nootdorp 5 | Gebroeders Duijvestijn Energie B.V.     | 29-09-2023 |
| Poeldijk             | Aardwarmte Vogelaar B.V.                | 29-09-2023 |
| Vierpolders          | Aardyn B.V.                             | 29-09-2023 |
| Zevenbergen          | Visser & Smit Hanab B.V.                | 29-09-2023 |

## 8.9 Toewijzing zoekgebieden, start- en vervolgvergunningen voor aardwarmte

Namen van de toewijzing zoekgebieden, start- en vervolgvergunningen voor aardwarmte op land, zoals aangegeven in Figuur 8.2.

| Startvergunningen voor wetenschappelijk onderzoek en het voeren van centraal beleid              |                             |     |                       |     |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|-----------------------|-----|------------------------------|
| O1                                                                                               | Amstelland 1                | O3  | Oss 2                 |     |                              |
| O2                                                                                               | Haarlem Amsterdam-West 1    | O4  | West-Brabant Noord 1  |     |                              |
| Aangevraagde Startvergunningen voor wetenschappelijk onderzoek en het voeren van centraal beleid |                             |     |                       |     |                              |
| O5                                                                                               | Ede-Veenendaal 1            | O6  | Eindhoven 3           |     |                              |
| Toewijzing zoekgebieden                                                                          |                             |     |                       |     |                              |
| Z1                                                                                               | Alkmaar                     | Z29 | Honselersdijk 6       | Z57 | Rijnland                     |
| Z2                                                                                               | Almere 1                    | Z30 | Hoorn                 | Z58 | Rotterdam 4                  |
| Z3                                                                                               | Almere-Diemen 1             | Z31 | Kampen 2              | Z59 | Rotterdam 7                  |
| Z4                                                                                               | Amersfoort                  | Z32 | Klazienaveen          | Z60 | Rotterdam<br>Prins Alexander |
| Z5                                                                                               | Amstelveen-Haarlemmermeer 1 | Z33 | Klazienaveen 2        |     |                              |
| Z6                                                                                               | Amsterdam- Amstelveen 1     | Z34 | Kudelstaart 1         | Z61 | Rotterdam-Bar                |
| Z7                                                                                               | Andijk 2                    | Z35 | Kwintsheul 2          | Z62 | Rotterdam-Haven              |
| Z8                                                                                               | Bommelerwaard 2             | Z36 | Leeuwarden            | Z63 | Rotterdam-Stad               |
| Z9                                                                                               | Brakel-Zuidoost             | Z37 | Leeuwarden 5          | Z64 | Sneek                        |
| Z10                                                                                              | Breda-Moerdijk              | Z38 | Leiden 2              | Z65 | Someren                      |
| Z11                                                                                              | Brielle 2                   | Z39 | Leiden 3              | Z66 | Terheijden 2                 |
| Z12                                                                                              | Capelle aan den IJssel      | Z40 | Lelystad              | Z67 | Tilburg 1                    |
| Z13                                                                                              | De Lier 9                   | Z41 | Maasdijk 2            | Z68 | Tilburg-Zuid 1               |
| Z14                                                                                              | De Ronde Venen 1            | Z42 | Maasland 6            | Z69 | Uithoorn 1                   |
| Z15                                                                                              | Delft-Abtswoude             | Z43 | Maasland 8            | Z70 | Utrecht                      |
| Z16                                                                                              | Den Haag 4a                 | Z44 | Made 2                | Z71 | Velsen                       |
| Z17                                                                                              | Den Haag 6a                 | Z45 | Middenmeer 4          | Z72 | Vierpolders                  |
| Z18                                                                                              | Den Helder                  | Z46 | Nijmegen              | Z73 | Wateringen 1                 |
| Z19                                                                                              | Den Hoorn                   | Z47 | Nissewaard            | Z74 | Wateringen 2                 |
| Z20                                                                                              | Drachten 3                  | Z48 | Nissewaard 2          | Z75 | Wellerlooi                   |
| Z21                                                                                              | Drechtsteden                | Z49 | Nootdorp-Oost 2       | Z76 | West-Brabant                 |
| Z22                                                                                              | Edam-Volendam 1             | Z50 | Oss                   | Z77 | Westeinder 1                 |
| Z23                                                                                              | Ede                         | Z51 | Oude Rijn             | Z78 | Westland-Zuidwest 1a         |
| Z24                                                                                              | Eemland                     | Z52 | Pijnacker-Nootdorp 6b | Z79 | Ypenburg 1a                  |
| Z25                                                                                              | Eindhoven 2                 | Z53 | Poeldijk 2            | Z80 | Zoetermeer                   |
| Z26                                                                                              | Erica                       | Z54 | Purmerend 2           | Z81 | Zoetermeer 2                 |
| Z27                                                                                              | Haarlem-Schalkwijk          | Z55 | Purmerend 3           | Z82 | Zuidplas 2                   |
| Z28                                                                                              | Honselersdijk 5             | Z56 | Renkum                | Z83 | Zwolle                       |

**Aangevraagde Toewijzing zoekgebieden**

|     |            |     |                           |
|-----|------------|-----|---------------------------|
| Z84 | Kerkrade 1 | Z85 | Veenendaal-Scherpenzeel 1 |
|-----|------------|-----|---------------------------|

**Startvergunningen**

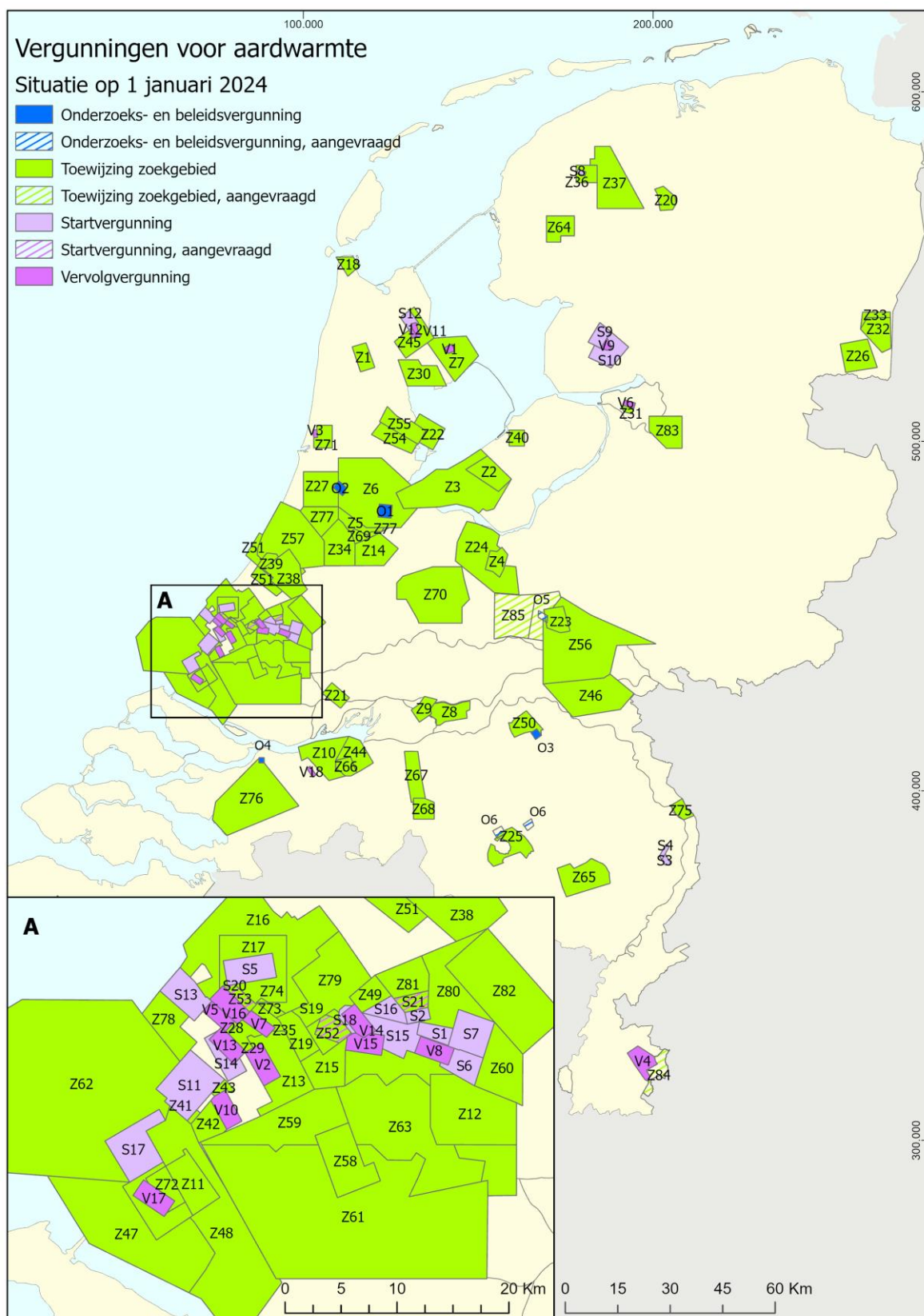
|    |                  |     |                   |     |                       |
|----|------------------|-----|-------------------|-----|-----------------------|
| S1 | Bleiswijk        | S7  | Lansingerland III | S13 | Monster I             |
| S2 | Bleiswijk 1b     | S8  | Leeuwarden I      | S14 | Naaldwijk II          |
| S3 | Californië IV    | S9  | Luttelgeest II    | S15 | Nootdorp-Oost I       |
| S4 | Californië V     | S10 | Luttelgeest III   | S16 | Nootdorp-Oost II      |
| S5 | Den Haag         | S11 | Maasdijk I        | S17 | Oostvoorne            |
| S6 | Lansingerland II | S12 | Middenmeer III    | S18 | Pijnacker-Nootdorp 4d |

**Aangevraagde Startvergunningen**

|     |         |     |             |     |              |
|-----|---------|-----|-------------|-----|--------------|
| S19 | Delft I | S20 | Poeldijk II | S21 | Zoetermeer I |
|-----|---------|-----|-------------|-----|--------------|

**Vervolgvergunningen**

|    |               |     |               |     |                      |
|----|---------------|-----|---------------|-----|----------------------|
| V1 | Andijk        | V7  | Kwintsheul    | V13 | Naaldwijk            |
| V2 | De Lier       | V8  | Lansingerland | V14 | Pijnacker-Nootdorp 4 |
| V3 | Heemskerk     | V9  | Luttelgeest   | V15 | Pijnacker-Nootdorp 5 |
| V4 | Heerlen       | V10 | Maasland      | V16 | Poeldijk             |
| V5 | Honselersdijk | V11 | Middenmeer I  | V17 | Vierpolders          |
| V6 | Kampen        | V12 | Middenmeer II | V18 | Zevenbergen          |



Figuur 8.2 Vergunningen voor aardwarmte per 1 januari 2024.

## 8.10 Winningsvergunningen voor steenzout

### Aangevraagd

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

\* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag

## 8.11 Winningsvergunningen voor steenkool

Geen wijzigingen.

# 9.

## Vergunningen, wijzigingen in 2023, Zee

Wijzigingen met betrekking tot vergunningen op zee gedurende 2023 staan in onderstaande tabellen vermeld. Tevens staan hierin alle lopende aanvragen voor vergunningen.

### 9.1 Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen

#### Aangevraagd

| Vergunning  | Pb EU      | Datum      | Sluiting   | Staatscourant | Aanvrager(s)    |
|-------------|------------|------------|------------|---------------|-----------------|
| M10 & M11 * | C450/8     | 28-11-2022 | 27-02-2023 | 33 041        | Kistos NL1 B.V. |
| E13         | C/2023/721 | 09-11-2023 | 08-02-2024 | 31 595        |                 |

\* Tegelijkertijd is beslist op bezwaar tegen weigering verlenging opsporingsvergunning M10a & M11 (besluit 18 juli 2023, kenmerk WJZ / 26154405)

#### Verleend

| Vergunninghouder | Vergunning | In werking | km <sup>2</sup> |
|------------------|------------|------------|-----------------|
| Kistos NL2 B.V.  | P12b       | 21-01-2023 | 161             |
| Kistos NL2 B.V.  | Q13b & Q14 | 21-01-2023 | 346             |
| ONE-Dyas B.V.    | F3a        | 19-12-2023 | 62              |
|                  | Totaal     |            | 569             |

#### Verkleind

| Vergunninghouder                       | Vergunning                    | In werking | km <sup>2</sup> |
|----------------------------------------|-------------------------------|------------|-----------------|
| Kistos NL1 B.V.                        | M10a & M11                    | 19-07-2023 | 76              |
| ONE-Dyas B.V.                          | M2a                           | 27-10-2023 | 28              |
| Jetex Petroleum Ltd                    | P10c                          | 29-11-2023 | 175             |
| Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | B16b, B17, E3a, E6a, F1 & F2b | 09-12-2023 | 1.344           |

## Verlengd

| Vergunninghouder                       | Vergunning                    | In werking | Tot en met               |
|----------------------------------------|-------------------------------|------------|--------------------------|
| Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | B16b, B17, E3a, E6a, F1 & F2b | 11-07-2023 | 02-09-2027               |
| Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | F4a                           | 14-07-2023 | 02-09-2028 <sup>*1</sup> |
| Kistos NL1 B.V.                        | M10a & M11                    | 19-07-2023 | 29-08-2028 <sup>*2</sup> |
| ONE-Dyas B.V.                          | M2a                           | 19-07-2023 | 29-08-2025 <sup>*3</sup> |
| ONE-Dyas B.V.                          | M4a                           | 19-07-2023 | Geweigerd <sup>*4</sup>  |
| Wintershall Noordzee B.V. cs           | F18b-diep                     | 17-10-2023 | Geweigerd                |
| Wintershall Noordzee B.V. cs           | F11a                          | 17-10-2023 | Geweigerd                |
| Wintershall Noordzee B.V. csfs         | F10                           | 17-10-2023 | Geweigerd                |

<sup>\*1</sup> Voorwaardelijke verlenging: geldt wanneer vóór 3 september 2026 in opsporingsvergunning "B16b, B17, E3a, E6a, F1 & F2b" een boring is aangezet

<sup>\*2</sup> Beslissing op bezwaar tegen besluit d.d. 29-6-2022 (weigering verlenging); (WJZ/26154405, DWJZ)

<sup>\*3</sup> Beslissing op bezwaar tegen besluit d.d. 9-11-2022 (weigering verlenging); (WJZ/27283255, DWJZ)

<sup>\*4</sup> Beslissing op bezwaar tegen besluit d.d. 9-11-2022 (weigering verlenging); (WJZ/27285366, DWJZ)

## Vervallen/Afstand gedaan

| Vergunninghouder                   | Vergunning | In werking | km <sup>2</sup> |
|------------------------------------|------------|------------|-----------------|
| ONE-Dyas B.V.                      | M4a        | 03-01-2023 | 121             |
| ONE-Dyas B.V.                      | F6c & F6d  | 01-10-2023 | 129             |
| Neptune Energy Netherlands B.V. cs | E15c       | 18-10-2023 | 113             |
| Neptune Energy Netherlands B.V.    | E7         | 17-10-2023 | 400             |
| Wintershall Noordzee B.V. cs       | F10        | 31-12-2023 | 401             |
| Wintershall Noordzee B.V. cs       | F11a       | 31-12-2023 | 60              |
| Wintershall Noordzee B.V. cs       | F18b-diep  | 31-12-2023 | 31              |
| Totaal                             |            |            | 1.255           |

## 9.2 Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen

### Aangevraagd

| Vergunning     | Staatscourant | Datum      | Sluitingstermijn | Aanvrager(s) |
|----------------|---------------|------------|------------------|--------------|
| Q8, Q10b & Q11 | -             | 20-12-2019 | -                | Kistos       |
| J9 *           | -             | 27-10-2022 | -                | NAM cs       |

\* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag.

### Verleend

| Vergunninghouder                 | Vergunning | In werking | km <sup>2</sup> |
|----------------------------------|------------|------------|-----------------|
| Petrogas E&P Netherlands B.V. cs | B16a       | 04-07-2023 | 67              |
| ONE-Dyas B.V. cs                 | F6b        | 14-11-2023 | 260             |
| ONE-Dyas B.V. cs                 | F6c & F6d  | 14-11-2023 | 11              |
| Totaal                           |            |            | 338             |

## Verlengd

| Vergunninghouder                          | Vergunning                                         | In werking | Tot en met |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|------------|
| Dana Petroleum Netherlands B.V. cs        | F3c                                                | 08-02-2023 | 08-03-2026 |
| Neptune Energy Netherlands B.V. cs        | K12a                                               | 09-02-2023 | 31-12-2044 |
| Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.    | F17c                                               | 18-02-2023 | 31-12-2035 |
| Wintershall Noordzee B.V. cs              | K18b                                               | 21-02-2023 | 31-12-2040 |
| Wintershall Noordzee B.V. cs              | L16a                                               | 02-03-2023 | 11-06-2028 |
| Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. cs | K18a                                               | 27-04-2023 | 08-05-2026 |
| Neptune Energy Netherlands B.V.           | K2b                                                | 14-07-2023 | 31-07-2039 |
| Neptune Energy Netherlands B.V.           | K3a                                                | 14-07-2023 | 31-07-2039 |
| TotalEnergies EP Nederland B.V. cs        | L1a                                                | 16-08-2023 | 31-12-2034 |
| TotalEnergies EP Nederland B.V.           | L1d                                                | 16-08-2023 | 31-12-2028 |
| TotalEnergies EP Nederland B.V.           | K5b                                                | 01-09-2023 | 31-12-2041 |
| Petrogas E&P Netherlands B.V.             | Q1a-ondiep, Q1b-ondiep,<br>Q1d-ondiep & Q1e-ondiep | 15-12-2023 | 31-12-2029 |

## Verkleind

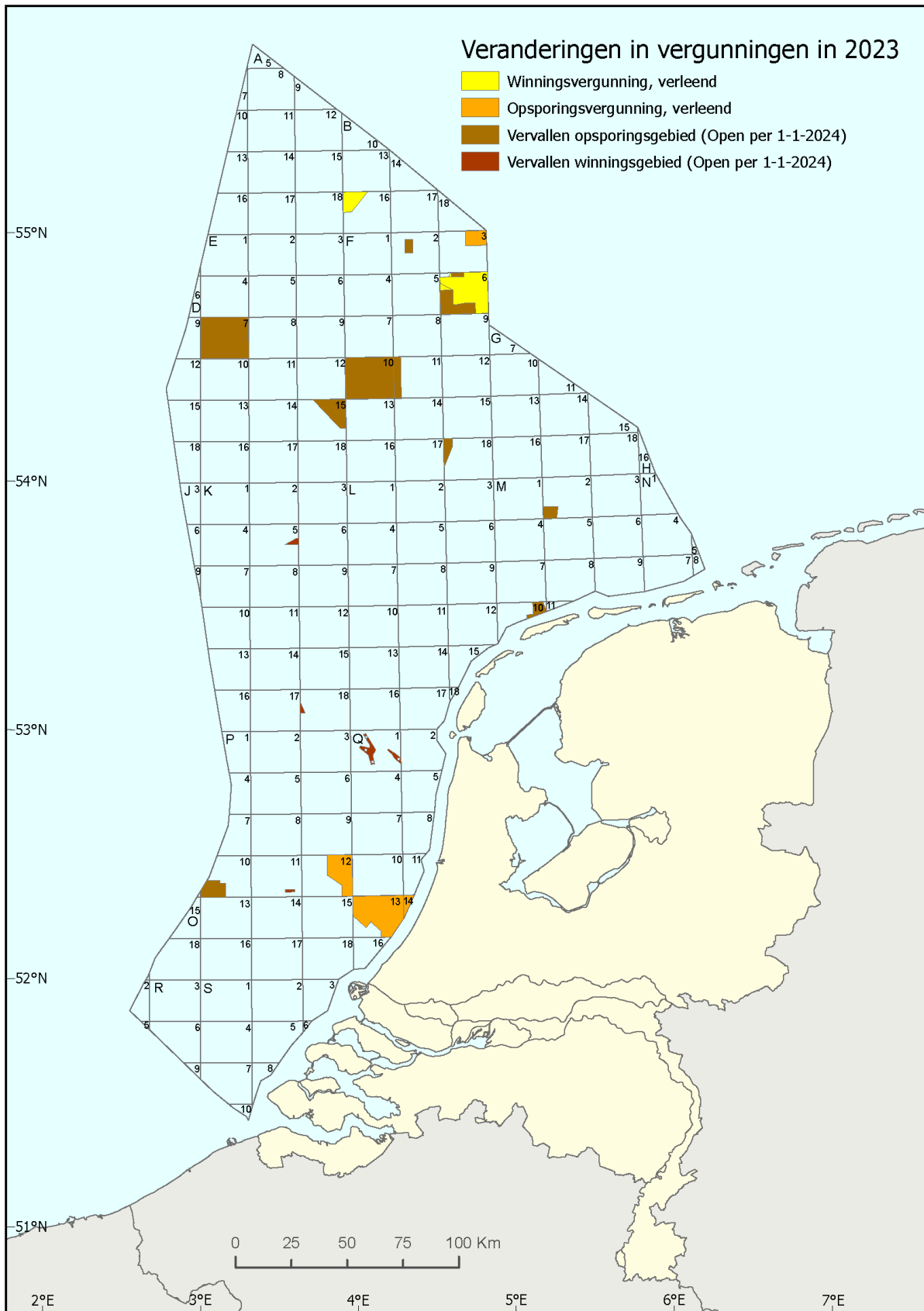
| Vergunninghouder                          | Vergunning                                         | In werking | km <sup>2</sup> |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|-----------------|
| Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. cs | K18a                                               | 27-04-2023 | 31              |
| TotalEnergies EP Nederland B.V.           | K5b                                                | 01-09-2023 | 126             |
| Petrogas E&P Netherlands B.V.             | Q1a-ondiep, Q1b-ondiep,<br>Q1d-ondiep & Q1e-ondiep | 15-12-2023 | 4               |

## Ingetrokken/Vervallen

| Vergunninghouder | Vergunning | In werking | km <sup>2</sup> |
|------------------|------------|------------|-----------------|
| ONE-Dyas B.V. cs | P11a       | 08-12-2023 | 6               |
|                  |            | Totaal     | 6               |

## Oppervlakte

| Totale oppervlakte zee | In vergunning voor koolwaterstoffen |
|------------------------|-------------------------------------|
| 56.396 km <sup>2</sup> | 16.729 km <sup>2</sup> (29,7%)      |



Figuur 9.1 Veranderingen in vergunning situatie koolwaterstoffen in 2023.

### 9.3 Opsporingsvergunningen voor opslag

Wijzigingen met betrekking tot opslagvergunningen op zee gedurende 2023 staan in onderstaande tabellen vermeld. Tevens staan hierin alle lopende aanvragen voor vergunningen.

#### Aangevraagd

| Vergunning                                                   | Staatscourant | Datum      | Sluiting   | Aanvrager(s)                       |
|--------------------------------------------------------------|---------------|------------|------------|------------------------------------|
| K8a, K10a, K11a, K12a, K13a, K14a, K14b, K15a, K15b & K17a * | 29 036        | 28-10-2022 | 27-01-2023 | Shell Gas & Power Development B.V. |
| O15, O17, O18, P13a, P14a, P16, P17 & P18a *                 | 29 037        | 28-10-2022 | 27-01-2023 | Shell Gas & Power Development B.V. |

\* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag

### 9.4 Opslagvergunningen

Wijzigingen met betrekking tot opslagvergunningen op zee gedurende 2023 staan in onderstaande tabellen vermeld. Tevens staan hierin alle lopende aanvragen voor vergunningen.

#### Aangevraagd

| Vergunning | Staatscourant | Datum      | Sluiting   | Aanvrager(s)                       |
|------------|---------------|------------|------------|------------------------------------|
| K14-FA *   | 33 008        | 01-12-2022 | 02-03-2023 | Shell Gas & Power Development B.V. |
| L4-A       | 20 982        | 25-07-2023 | 25-10-2023 | TotalEnergies E&P Nederland B.V.   |
| P18-6      | 20 984        | 25-07-2023 | 25-10-2023 | TAQA Offshore B.V. cs              |

\* Lopende aanvraag, al eerder gepubliceerd in Jaarverslag

# 10.

## Vergunningen, maatschappij- en naamswijzigingen in 2022

Onderstaande tabellen geven chronologisch de wijzigingen weer die zich in 2023 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                    | In Uit | Maatschappij                           | Toestemming | Staatscourant | In werking |
|-------------------------------|--------|----------------------------------------|-------------|---------------|------------|
| F4a                           | In     | -                                      | 18-02-2023  | 6 232         | 11-04-2023 |
|                               | Uit    | Neptune Energy Netherlands B.V.        |             |               |            |
| L3                            | In     | -                                      | 18-02-2023  | 6 231         | 03-04-2023 |
|                               | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| B16b, B17, E3a, E6a, F1 & F2b | In     | NAM Offshore B.V. *                    | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                               | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| F4a                           | In     | NAM Offshore B.V. *                    | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                               | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| J9                            | In     | NAM Offshore B.V. *                    | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                               | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |

\* Nieuwe uitvoerder

## Maatschappijwijzigingen in winningsvergunningen

| Vergunning       | In Uit | Maatschappij                           | Toestemming | Staatscourant | In werking |
|------------------|--------|----------------------------------------|-------------|---------------|------------|
| Bergen II        | In     | TAQA Offshore B.V. *                   | 13-09-2022  | 24 672        | 08-09-2023 |
|                  | Uit    | TAQA Onshore B.V.                      |             |               |            |
| Botlek Breeddiep | In     | ONE-Dyas B.V. *                        | 23-12-2022  | 35 375        | 20-01-2023 |
|                  | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| F17c             | In     | NAM Offshore B.V. *                    | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                  | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| K7               | In     | NAM Offshore B.V. *                    | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                  | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| K8 & K11a        | In     | NAM Offshore B.V. *                    | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                  | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| K14a             | In     | NAM Offshore B.V. *                    | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                  | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| K15              | In     | NAM Offshore B.V. *                    | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                  | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| K17a             | In     | NAM Offshore B.V. *                    | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                  | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| K18a             | In     | NAM Offshore B.V. *                    | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                  | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| L2               | In     | NAM Offshore B.V. *                    | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                  | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| L9               | In     | NAM Offshore B.V. *                    | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                  | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| L13              | In     | NAM Offshore B.V. *                    | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                  | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| G14a & G17b      | In     | NAM Offshore B.V.                      | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|                  | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |

| Vergunning | In Uit | Maatschappij                           | Toestemming | Staatscourant | In werking |
|------------|--------|----------------------------------------|-------------|---------------|------------|
| J3a        | In     | NAM Offshore B.V.                      | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|            | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| K1a        | In     | NAM Offshore B.V.                      | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|            | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| K18b       | In     | NAM Offshore B.V.                      | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|            | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| L16a       | In     | NAM Offshore B.V.                      | 05-05-2023  | 15 132        |            |
|            | Uit    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |               |            |
| F6a *      | In     | -                                      | 20-10-2023  | 29 311        | 14-11-2023 |
|            | Uit    | TotalEnergies EP Nederland B.V.        |             |               |            |

\* Nieuwe uitvoerder

#### Naamswijzigingen

| Oorspronkelijke maatschappij | Nieuwe maatschappij                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------|
| Rosewood Exploration Ltd.    | Tenaz Energy Netherlands Offshore S.A.R.L.    |
| XTO Netherlands Ltd.         | Tenaz Energy Netherlands Offshore II S.A.R.L. |

## 10.2 Opslag

### Maatschappijwijzigingen in opslagvergunningen

Geen wijzigingen.

### Naamswijzigingen

Geen wijzigingen.

## 10.3 Aardwarmte

### Maatschappijwijzigingen in toewijzing zoekgebied

| Vergunning       | In Uit | Maatschappij                            | Toestemming | Staatscourant | In werking |
|------------------|--------|-----------------------------------------|-------------|---------------|------------|
| Erica            | In     | Geothermie Groep Nederland B.V. *       | 18-03-2023  | 8 943         | 07-12-2023 |
|                  | Uit    | Provincie Drenthe<br>Gemeente Emmen     |             |               |            |
| Oss              | In     | -                                       | 10-05-2023  | 13 964        | 01-06-2023 |
|                  | Uit    | Provenance Exploration Consultancy B.V. |             |               |            |
| Breda-Moerdijk 1 | In     | Ennatuurlijk Aardwarmte Moerdijk B.V.   | n.v.t.      | 28 308        | 10-10-2023 |

\* Nieuwe uitvoerder

### Maatschappijwijzigingen in startvergunning

| Vergunning     | In Uit | Maatschappij                             | Toestemming | Staatscourant | In werking |
|----------------|--------|------------------------------------------|-------------|---------------|------------|
| Californië V   | In     | Nappa B.V. *                             | 25-03-2023  | 9 846         | 11-07-2023 |
|                | Uit    | Californië Lipzig Gielen Geothermie B.V. |             |               |            |
| Middenmeer III | In     | ECW Geo Middenmeer B.V. *                | 03-08-2022  | 25 904        | 05-08-2022 |
|                | Uit    | ECW Geoholding B.V.                      |             |               |            |

\* Nieuwe uitvoerder

### Naamswijzigingen

| Oorspronkelijke maatschappij                 | Nieuwe maatschappij                     |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| ENGIE Energy Solutions B.V.                  | Equans Energy Solutions B.V.            |
| ECW Geoholding B.V.                          | Ennatuurlijk Aardwarmte Holding B.V.    |
| ECW Geo Middenmeer B.V.                      | Ennatuurlijk Aardwarmte Middenmeer B.V. |
| Tullip Energy Exploration & Development B.V. | Gaia Energy B.V.                        |

## 10.4 Steenzout

Geen wijzigingen

## 10.5 Steenkool

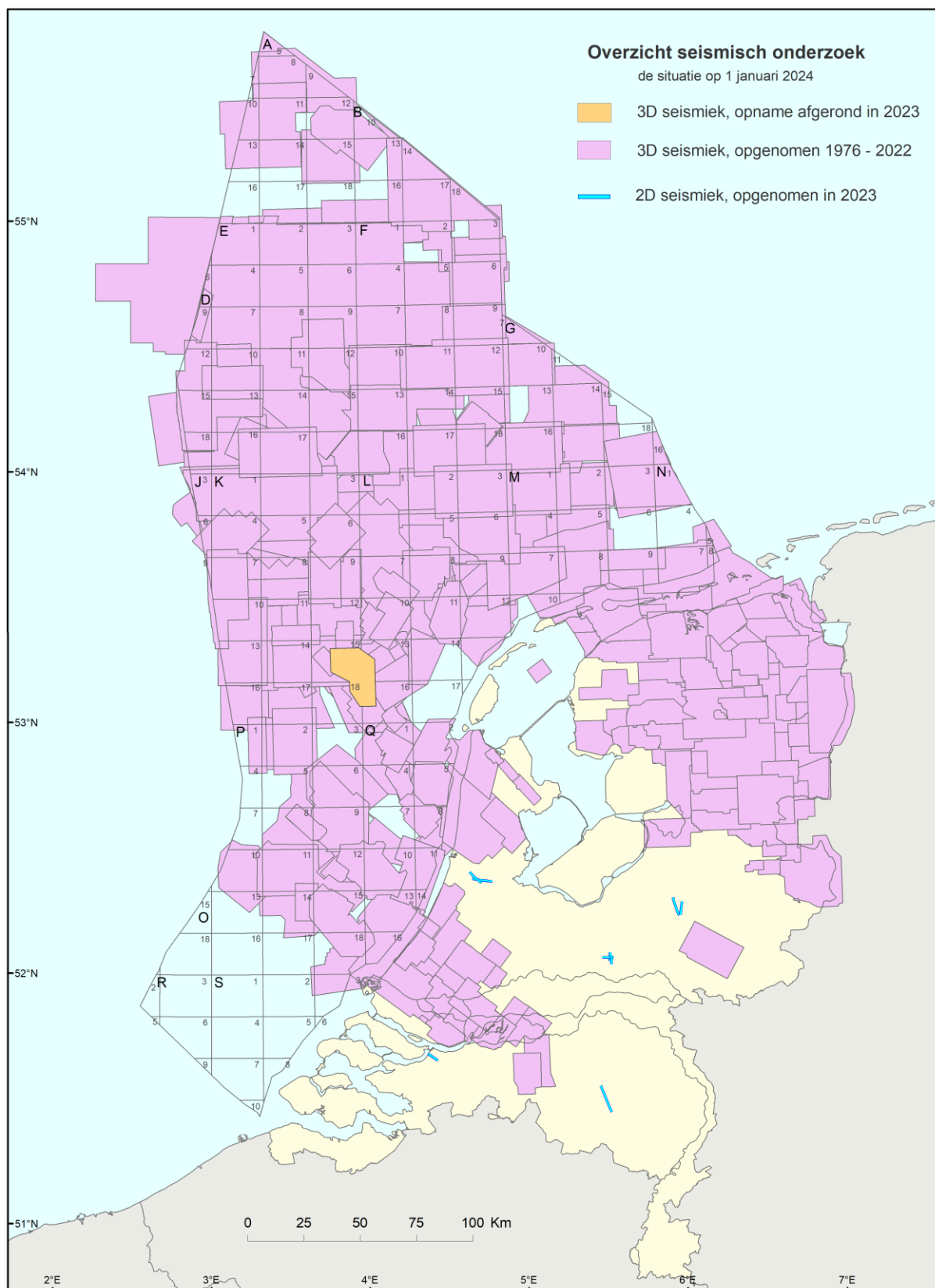
Geen wijzigingen.

# 11.

## Seismisch onderzoek

Gedurende 2023 zijn er geen 2D seismische surveys opgenomen op het Nederlandse deel van de Noordzee. Wel is er op zee er in 2022 een 3D seismische survey gestart als collectief project van de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) en Wintershall Noordzee. Deze 3D survey is in 2023 afgerond en bestrijkt delen van de blokken K15/L13 en K18b/L16a met een oppervlak van circa 372 km<sup>2</sup> (zie figuur 11.1). Op land is er in 2023 geen 3D seismiek opgenomen. Wel zijn er op land gedurende 2023 10 2D seismische lijnen opgenomen met een cumulatieve lengte van circa 67 km. Hiervan zijn alle 2D seismische lijnen opgenomen in opdracht van EBN in het kader van het programma SCAN (Seismische Campagne Aardwarmte Nederland) (zie figuur 11.1).

De langjarige overzichten van seismische data-acquisitie staan vermeld in Overzicht M.



Figuur 11.1 Overzicht 3D seismisch onderzoek op 1 januari 2024 en 2D seismisch onderzoek opgenomen in 2023.

# 12.

## Olie- en gasboringen beëindigd in 2023

De overzichten van de in 2023 beëindigde boringen zijn ingedeeld drie categorieën: koolwaterstoffen, aardwarmte en zout. Koolwaterstofboringen zijn gerangschikt naar boorlocatie, op land dan wel op zee. Verder zijn alle categorieën gerangschikt naar type boring: exploratie of ontwikkeling en ook evaluatie in de categorie koolwaterstoffen. Per categorie wordt een geaggregeerd overzicht van de booractiviteiten in 2023 getoond.

### 12.1 Koolwaterstoffen

In 2023 zijn er 5 exploratieboringen uitgevoerd, waarvan 3 op land en 2 op zee. Op land is 2 maal gas aangetroffen en 1 bleek droog te zijn. Op zee is 1 maal gas aangetroffen, de andere boring bleek droog te zijn. Dit betekent een gezamenlijk succesratio van 60 %. Het totaal aantal exploratieboringen in 2023 is met 1 gestegen ten opzichte van vorig jaar.

Er zijn in 2023 2 evaluatieboringen gezet, allen op zee. Beide hebben een gasvondst bevestigd. Het aantal evaluatieboringen is met 1 gedaald ten opzichte van vorig jaar. Er zijn in totaal 2 ontwikkelingsboringen uitgevoerd in 2023, 1 minder dan in 2022. Beide boringen zijn op zee gezet. De boringen E15-01 en L07-17-S1 zijn geboord in opsporingsvergunningen. De overige boringen zijn geboord in winningsvergunningen.

#### Land

##### Exploratieboringen

|   | Naam boring | Vergunning | Operator  | Resultaat |
|---|-------------|------------|-----------|-----------|
| 1 | LDS-01      | Drenthe VI | Vermilion | Gas       |
| 2 | LDS-02      | Drenthe VI | Vermilion | Droog     |
| 3 | OLR-02-S2   | Gorredijk  | Vermilion | Gas       |

#### Zee

##### Exploratieboringen

|   | Naam boring | Vergunning | Operator | Resultaat |
|---|-------------|------------|----------|-----------|
| 1 | E15-01      | E15c       | Neptune  | Droog     |
| 2 | L11-16      | L11d       | ONE-Dyas | Gas       |

## Evaluatieboringen

|   | Naam boring | Vergunning | Operator | Resultaat |
|---|-------------|------------|----------|-----------|
| 1 | L07-17-S1   | L07e       | Neptune  | Gas       |
| 2 | N04-04-S1   | N04        | ONE-Dyas | Gas       |

## Ontwikkelingsboringen

|   | Naam boring | Vergunning | Operator | Resultaat |
|---|-------------|------------|----------|-----------|
| 1 | A15-A-02    | A15a       | Petrogas | Gas       |
| 2 | Q10-A-01-S1 | Q10a       | Kistos   | Gas       |

## Samenvatting

### Olie- en gasboringen beëindigd in 2023

| Gebied | Type         | Resultaat |           |      |            |          |       |        | Totaal |
|--------|--------------|-----------|-----------|------|------------|----------|-------|--------|--------|
|        |              | Gas       | Gas shows | Olie | Olie shows | Olie&Gas | Droog | Overig |        |
| Land   | Exploratie   | 2         | -         | -    | -          | -        | 1     | -      | 3      |
|        | Evaluatie    | -         | -         | -    | -          | -        | -     | -      | -      |
|        | Ontwikkeling | -         | -         | -    | -          | -        | -     | -      | -      |
| Zee    | Exploratie   | 1         | -         | -    | -          | -        | 1     | -      | 2      |
|        | Evaluatie    | 2         | -         | -    | -          | -        | -     | -      | 2      |
|        | Ontwikkeling | 2         | -         | -    | -          | -        | -     | -      | 2      |
|        | Totaal       | 7         | -         | -    | -          | -        | 2     | -      | 9      |

## 12.2 Aardwarmte

Afgelopen jaar zijn er 13 aardwarmteboringen gezet. Daarvan is er 1 exploratieboring, die geboord is binnen het type vergunning “wetenschappelijk onderzoek en het voeren van centraal beleid”. De boring heeft een potentieel aquifer aangetoond voor aardwarmtewinning.

Er zijn in totaal 12 ontwikkelingsboringen uitgevoerd in 2023, 5 meer dan in 2022. De 2 Delft boringen zijn gezet in de toewijzing zoekgebied Pijnacker-Nootdorp 6b. Met ingang van de nieuwe Mijnbouwwet per 1 juli 2023 is de opsporingsvergunning voor aardwarmte Pijnacker-Nootdorp 6b omgezet naar een toewijzing zoekgebied. Conform het overgangsrecht heeft de vergunninghouder in dit specifieke geval het recht op “opsporing met behulp van een boorgat” behouden (toelichting op wijziging van het vergunningsstelsel voor aardwarmte, zie hoofdstuk 5).

Er zijn 8 boringen uitgevoerd in de startvergunningen voor aardwarmte Middenmeer III, Monster I en Maasdijk I. Deze boringen hebben geleid tot de realisatie van 5 nieuwe aardwarmtesystemen. In de vervolvergunning voor aardwarmte Vierpolders is een sidetrack op de boring BRI-GT-01 gerealiseerd om het originele gat te vervangen. Met de realisatie van de boring HLH-GT-03 in de vervolvergunning voor aardwarmte Heerlen wordt het bestaande systeem Mijnwater Energiecentrale Heerlen verder uitgebreid.

### Exploratieboringen

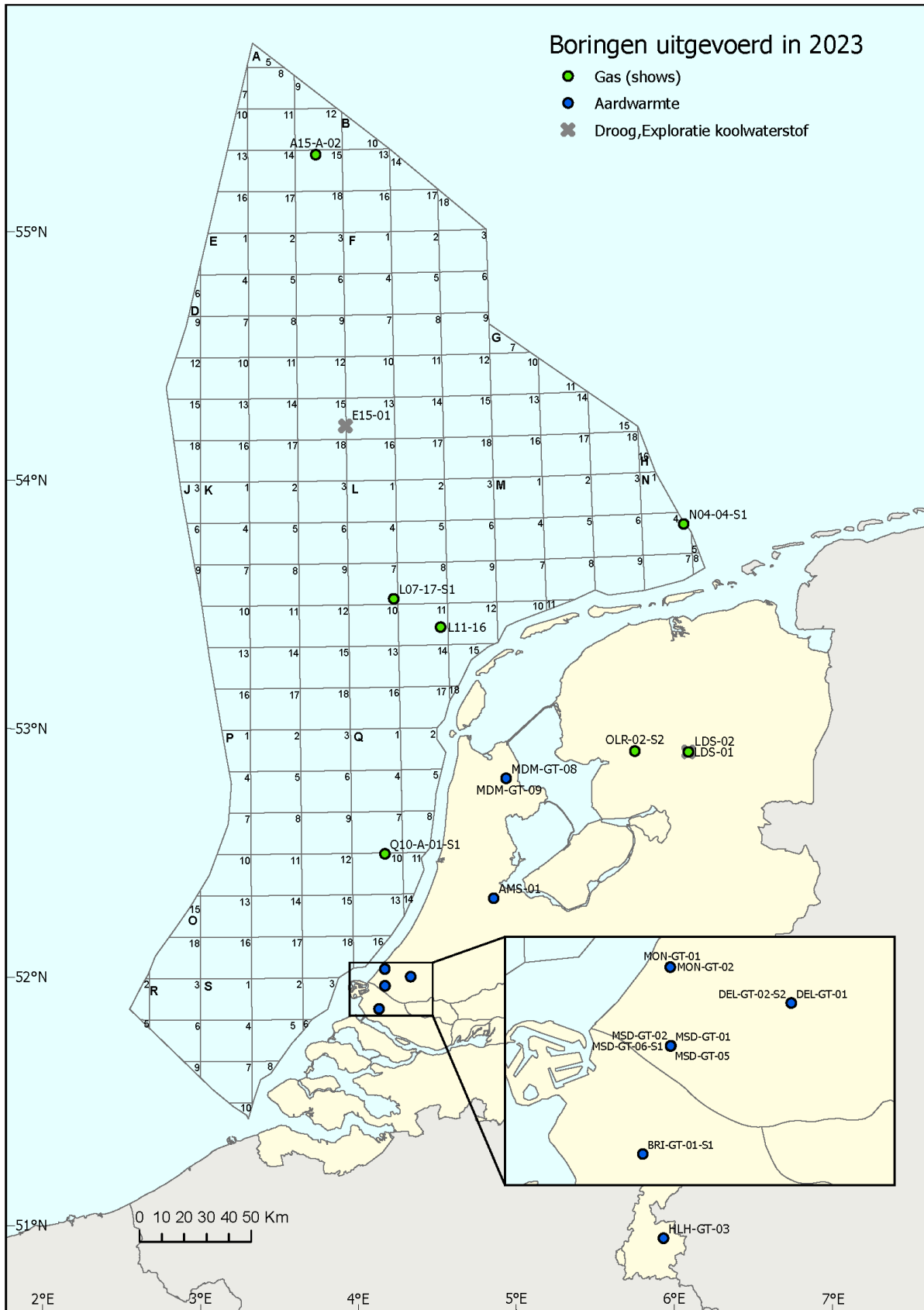
|   | Naam boring | Vergunning   | Operator | Resultaat |
|---|-------------|--------------|----------|-----------|
| 1 | AMS-01      | Amstelland 1 | EBN      | Water     |

### Ontwikkelingsboringen

|    | Naam boring  | Vergunning            | Operator         | Resultaat |
|----|--------------|-----------------------|------------------|-----------|
| 1  | BRI-GT-01-S1 | Vierpolders           | Aardyn           | Water     |
| 2  | DEL-GT-01    | Pijnacker-Nootdorp 6b | Aardyn           | Water     |
| 3  | DEL-GT-02-S2 | Pijnacker-Nootdorp 6b | Aardyn           | Water     |
| 4  | HLH-GT-03    | Heerlen               | Mijnwater Energy | Water     |
| 5  | MDM-GT-08    | Middenmeer III        | ECW              | Water     |
| 6  | MDM-GT-09    | Middenmeer III        | ECW              | Water     |
| 7  | MON-GT-01    | Monster I             | HVC              | Water     |
| 8  | MON-GT-02    | Monster I             | HVC              | Water     |
| 9  | MSD-GT-01    | Maasdijk I            | HVC              | Water     |
| 10 | MSD-GT-02    | Maasdijk I            | HVC              | Water     |
| 11 | MSD-GT-05    | Maasdijk I            | HVC              | Water     |
| 12 | MSD-GT-06-S1 | Maasdijk I            | HVC              | Water     |

## 12.3 Zout

In 2023 zijn geen zoutboringen uitgevoerd. Dit zijn 2 boringen minder ten opzichte van het voorgaande jaar.



Figuur 12.1 Boringen uitgevoerd in 2023.

# 13.

## Platforms en pijpleidingen, Zee

In 2023 zijn geen platforms of onderzeese productie-installaties geplaatst. Er zijn in 2023 zeven platforms ontmanteld.

Overzicht Q toont een complete lijst van platforms. Gegevens over de platforms zijn afkomstig van NexStep (Nationaal Platform voor Re-use & Decommissioning).

### Platforms, ontmanteld in 2023

| Platform         | Operator    | Geplaatst | Aantal poten | Gas/Olie |
|------------------|-------------|-----------|--------------|----------|
| Q01-Haven-A      | Petrogas    | 1989      | 1            | Olie     |
| Q01-Hoorn-AP/-AW | Petrogas    | 1983      | 4 / 6        | Olie     |
| L08-A            | Wintershall | 1988      | 4            | Gas      |
| L08-H            | Wintershall | 1988      | 4            | Gas      |
| P06-B            | Wintershall | 1985      | 4            | Gas      |
| P06-D            | Wintershall | 2000      | 4            | Gas      |
| P11-E            | ONE-Dyas    | 2016      | 4            | Gas      |

# Overzichten

# A. Aardgas- en aardolievoorkomens

Naar status, per 1 januari 2024

## 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        |
| Assen                | NAM              | Drenthe IIb [wv]                   | G        |
| Bedum                | NAM              | Groningen [wv]                     | G        |
| Bergen               | TAQA<br>Offshore | Bergen II [wv]                     | G        |
| Blesdijke            | Vermilion        | Gorredijk [wv], Steenwijk [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        |
| Botlek               | NAM              | Botlek IV [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        |
| 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        |
| Eesveen              | Vermilion        | Drenthe VI [wv], Steenwijk [wv]    | G        |
| Eleveld              | NAM              | Drenthe IIb [wv]                   | G        |
| Ezumazijl            | NAM              | Noord-Friesland [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<br>Offshore | Bergen II [wv]                     | G        |

| Voorkomen            | Maatschappij | Vergunning naam [Type] ***                          | Gas/Olie |
|----------------------|--------------|-----------------------------------------------------|----------|
| 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        |
| Hardenberg-Oost      | NAM          | Hardenberg [wv], Schoonebeek [wv]                   | G        |
| Harkema              | NAM          | Tietjerksteradeel III [wv]                          | G        |
| Heinenoord           | NAM          | Botlek IV [wv]                                      | G        |
| Hekelingen           | NAM          | Beijerland [wv], Botlek IV [wv]                     | G        |
| Kollum               | NAM          | 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        |
| LDS-A                | Vermilion    | Drenthe VI [wv]                                     | G        |
| Leens                | NAM          | Groningen [wv]                                      | G        |
| Leeuwarden-Nijega    | Vermilion    | 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        |
| 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        |
| Nieuwehorne          | Vermilion    | Gorredijk [wv]                                      | G        |
| N07-FA               | NAM          | N07a [wv], Noord-Friesland [wv]                     | G        |
| Noordwolde           | Vermilion    | Gorredijk [wv]                                      | G        |
| Oostrum              | NAM          | Noord-Friesland [wv]                                | G        |
| Opeinde              | Vermilion    | Leeuwarden [wv], Tietjerksteradeel II [wv]          | G        |
| Opeinde-Zuid         | Vermilion    | Akkrum [opv], Leeuwarden [wv]                       | G        |
| Opende-Oost          | NAM          | Groningen [wv]                                      | G        |
| Oud-Beijerland Noord | NAM          | Botlek IV [wv]                                      | G        |
| Oude Pekela          | NAM          | Groningen [wv]                                      | G        |
| Oudeland             | NAM          | Beijerland [wv]                                     | G        |
| Pernis               | NAM          | Rijswijk [wv]                                       | G        |
| Pernis-West          | NAM          | Rijswijk [wv]                                       | G        |

| Voorkomen                    | Maatschappij      | Vergunning naam [Type] ***                                       | Gas/Olie |
|------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------|----------|
| Pieterzijl Oost              | NAM               | Groningen [wv], Tietjerksteradeel III [wv]                       | G        |
| Reedijk                      | NAM               | Botlek IV [wv]                                                   | G        |
| Rustenburg                   | NAM               | Middelie [wv]                                                    | G        |
| Saaksum                      | NAM               | Groningen [wv]                                                   | G        |
| Schermer                     | TAQA<br>Offshore  | Bergen II [wv]                                                   | G        |
| Schoonebeek Gas              | NAM               | Schoonebeek [wv]                                                 | G        |
| Sonnega-<br>Weststellingwerf | Vermilion         | Steenwijk [wv]                                                   | G        |
| Spijkenisse-Intra            | NAM               | Botlek IV [wv]                                                   | G        |
| Spijkenisse-Oost             | NAM               | Botlek IV [wv]                                                   | G        |
| Spijkenisse-West             | NAM               | Beijerland [wv], Botlek IV [wv]                                  | G        |
| Sprang                       | Vermilion         | Waalwijk [wv]                                                    | G        |
| Surhuisterveen               | NAM               | Groningen [wv], Tietjerksteradeel III [wv]                       | G        |
| Tietjerksteradeel            | Vermilion         | Tietjerksteradeel II [wv]                                        | G        |
| Vinkega                      | Vermilion         | Drenthe IIa [wv], Drenthe IIIa [wv], Gorredijk [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        |
| 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-B                        | Wintershall       | D12a [wv], D12b [wv]                                             | G        |
| D12-D                        | Wintershall       | D12a [wv]                                                        | G        |
| E17a-A                       | Neptune           | E16a [wv], E17a & E17b [wv]                                      | G        |
| F02a Hanze Pliocene          | Dana<br>Petroleum | F02a [wv]                                                        | G        |
| F03-FB                       | Neptune           | F02a [wv], F03b [wv], F06a [wv]                                  | G&O      |
| F15a-A                       | TotalEnergies     | F15a [wv]                                                        | G        |
| F15a-B                       | TotalEnergies     | F15a [wv]                                                        | G        |
| G14-A&B                      | Neptune           | G14a & G17b [wv], G17a [wv]                                      | G        |
| G16a-A                       | Neptune           | G16a [wv]                                                        | G        |
| G16a-B                       | Neptune           | G16a [wv]                                                        | G        |
| G16a-C                       | Neptune           | G16a [wv]                                                        | G        |

| Voorkomen   | Maatschappij  | Vergunning naam [Type] ***                           | Gas/Olie |
|-------------|---------------|------------------------------------------------------|----------|
| G16a-D      | Neptune       | G16a [wv]                                            | G        |
| G17a-S1     | Neptune       | G17a [wv]                                            | G        |
| G17cd-A     | Neptune       | G17c & G17d [wv]                                     | G        |
| J03-C Unit  | TotalEnergies | J03a [wv], J03b & J06a [wv]                          | G        |
| K01-A Unit  | TotalEnergies | J03a [wv], K01a [wv], K04a [wv]                      | G        |
| K02b-A      | Neptune       | K02b [wv], K03a [wv], K03c [wv]                      | G        |
| K04-A       | TotalEnergies | K04a [wv], K04b & K05a [wv], K05b [wv]               | G        |
| K04a-B      | TotalEnergies | K04a [wv]                                            | G        |
| K04a-D      | TotalEnergies | J03b & J06a [wv], K04a [wv]                          | G        |
| K04a-Z      | TotalEnergies | K04a [wv]                                            | G        |
| K04-E       | TotalEnergies | K04a [wv], K04b & K05a [wv]                          | G        |
| K04-N       | TotalEnergies | K04a [wv], K04b & K05a [wv]                          | G        |
| K05a-A      | TotalEnergies | K04a [wv], K04b & K05a [wv], K08 & K11a [wv]         | G        |
| K05a-B      | TotalEnergies | K04b & K05a [wv], K05b [wv]                          | G        |
| K05a-D      | TotalEnergies | K04b & K05a [wv]                                     | G        |
| K05a-En     | TotalEnergies | K04b & K05a [wv], K05b [wv]                          | G        |
| K05-C North | TotalEnergies | K05b [wv]                                            | G        |
| K05-C Unit  | TotalEnergies | K04b & K05a [wv], K05b [wv]                          | G        |
| K05-U       | TotalEnergies | K02c [wv], K05b [wv]                                 | G        |
| K06-A       | TotalEnergies | K03b [wv], K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]        | G        |
| K06-C       | TotalEnergies | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]                   | G        |
| K06-D       | TotalEnergies | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv], K09c & K09d [wv] | G        |
| K06-DN      | TotalEnergies | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]                   | G        |
| K06-G       | TotalEnergies | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]                   | G        |
| K07-FA      | NAM           | K07 [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        |
| 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]                                            | G        |
| K15-FA      | NAM           | K15 [wv], L13 [wv]                                   | G        |

| Voorkomen  | Maatschappij  | Vergunning naam [Type] ***                          | Gas/Olie |
|------------|---------------|-----------------------------------------------------|----------|
| 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        |
| K15-FN     | NAM           | K15 [wv]                                            | G        |
| K17-FA     | NAM           | K17a [wv]                                           | G        |
| K18-Golf   | Wintershall   | K15 [wv], K18b [wv]                                 | G        |
| L01-A      | TotalEnergies | L01a [wv], L01d [wv], L04a & L04b [wv]              | G        |
| L02-FA     | NAM           | L02 [wv]                                            | G        |
| L02-FB     | NAM           | F17c [wv], L02 [wv]                                 | G        |
| L04-A      | TotalEnergies | L04a & L04b [wv]                                    | G        |
| L04-F      | TotalEnergies | L01e [wv], L04a & L04b [wv]                         | G        |
| L04-G      | TotalEnergies | L01f [wv], L04a & L04b [wv]                         | G        |
| L04-I      | TotalEnergies | L04a & L04b [wv]                                    | G        |
| L05a-A     | Neptune       | L02 [wv], L04c [wv], L05a [wv]                      | G        |
| L05a-D     | Neptune       | L02 [wv], L05a [wv]                                 | G        |
| L05-C      | Wintershall   | L05b [wv], L06b [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-FJ     | 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        |

| Voorkomen                        | Maatschappij   | Vergunning naam [Type] ***                    | Gas/Olie |
|----------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|----------|
| L10-N                            | Neptune        | L10 & L11a [wv]                               | G        |
| L10-O                            | Neptune        | L10 & L11a [wv]                               | G        |
| L10-P                            | Neptune        | L10 & L11a [wv]                               | G        |
| L11b-A                           | ONE-Dyas       | L11b [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        |
| L15b-A                           | Neptune        | L12b & L15b [wv]                              | G        |
| M07-A                            | ONE-Dyas       | M07a [wv]                                     | G        |
| M07-B                            | ONE-Dyas       | M07a [wv]                                     | G        |
| P10a De Ruyter Western Extension | Dana Petroleum | P10a [wv]                                     | G        |
| P11b Van Ghent East              | Dana Petroleum | P11b [wv]                                     | G        |
| P11b Witte de With               | Dana Petroleum | P11b [wv]                                     | G        |
| P15-11                           | TAQA Offshore  | P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]            | G        |
| P18-2                            | TAQA Offshore  | P18a [wv], P18c [wv]                          | G        |
| P18-4                            | TAQA Offshore  | P18a [wv]                                     | G        |
| P18-6                            | TAQA Offshore  | 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        |
| Q10-A                            | Kistos NL2     | Q07 & Q10a [wv]                               | G        |
| Q16-FA                           | ONE-Dyas       | Q16a [wv]                                     | G        |

**b. Aardgasopslag**

| Voorkomen                 | Maatschappij  | Vergunning naam [Type]*** | Gas/Olie |
|---------------------------|---------------|---------------------------|----------|
| Aardgasbuffer Zuidwending | EnergyStock   | Zuidwending [osv]         | G        |
| Alkmaar                   | TAQA Piek Gas | Alkmaar [osv]             | G        |
| Bergermeer                | TAQA Onshore  | Bergermeer [osv]          | G        |
| Grijpskerk                | NAM           | Grijpskerk [osv]          | G        |
| Norg                      | NAM           | Norg [osv]                | G        |

## Niet ontwikkelde voorkomens

### a. Productiestart verwacht binnen 5 jaar

| Voorkomen       | Maatschappij   | Vergunning naam [Type]***                    | Gas/Olie |
|-----------------|----------------|----------------------------------------------|----------|
| Assen-Zuid      | NAM            | Drenthe IIb [wv]                             | G        |
| Blesdijke-East  | Vermilion      | Gorredijk [wv], Steenwijk [wv]               | G        |
| Marumerlage     | NAM            | Groningen [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        |
| Usquert         | NAM            | Groningen [wv]                               | G        |
| A15-A           | Petrogas       | A12a [wv], A12d [wv], A15a [wv]              | G        |
| B10-FA          | Petrogas       | A12b & B10a [wv]                             | G        |
| B16-FA          | Petrogas       | B10c & B13a [wv], B16a [wv]                  | G        |
| D15 Tourmaline  | Neptune        | D15a [wv]                                    | G        |
| F16-P           | Wintershall    | F16a & F16b [wv]                             | G        |
| K09c-B          | Neptune        | K09c & K09d [wv]                             | G        |
| K18-FB          | Wintershall    | K18b [wv]                                    | G        |
| L07-F           | Neptune        | L07e & L08f [opv]                            | G        |
| L10-19          | Neptune        | L10 & L11a [wv]                              | G        |
| L11-7           | Neptune        | L10 & L11a [wv]                              | G        |
| L11-Clover      | ONE-Dyas       | L11d [wv]                                    | G        |
| L12a-A          | Neptune        | L12a [wv], L12b & L15b [wv]                  | G        |
| L16-Alpha       | Wintershall    | L16a [wv]                                    | G        |
| M09-FA          | NAM            | M09a [wv], Noord-Friesland [wv]              | G        |
| M10-FA          | Kistos NL1     | M10a, M10b & M11 [opv]                       | G        |
| M11-FA          | Kistos NL1     | M10a, M10b & M11 [opv], Noord-Friesland [wv] | G        |
| N04-A           | ONE-Dyas       | N04, N05 & N08 [wv]                          | G        |
| N04-C           | ONE-Dyas       | N04, N05 & N08 [wv]                          | G        |
| N05-A           | ONE-Dyas       | N04, N05 & N08 [wv]                          | G        |
| N07-B           | ONE-Dyas       | N04, N05 & N08 [wv], N07c [wv]               | G        |
| P10b Van Brakel | Dana Petroleum | P10b [wv]                                    | G        |
| Q07-C           | Kistos NL2     | Q07 & Q10a [wv]                              | G        |
| Q10-Beta        | Kistos NL2     | Q08, Q10b & Q11 [opv]                        | G        |
| Q11-Beta        | Kistos NL2     | Q07 & Q10a [wv], Q08, Q10b & Q11 [opv]       | 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        |
| Ezumazijl-South     | NAM           | Noord-Friesland [wv]                                | G        |
| Haakswold           | NAM           | Schoonebeek [wv]                                    | G        |
| Heiloo              | TAQA Offshore | 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           | Vermilion     | 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        |
| Rammelbeek          | NAM           | Twenthe [wv]                                        | G        |
| Schiermonnikoog-Wad | NAM           | Noord-Friesland [wv]                                | G        |
| Terschelling-Noord  | -             | Open                                                | 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 Offshore | Bergen II [wv], Middelie [wv]                       | G        |
| B17-A               | -             | B16b, B17, E03a, E06a, F01 & F02b [opv]             | G        |
| D12 Ilmenite        | Wintershall   | D12a [wv]                                           | G        |

| Voorkomen       | Maatschappij   | Vergunning naam [Type]***                  | Gas/Olie |
|-----------------|----------------|--------------------------------------------|----------|
| E11-Vincent     | -              | Open                                       | G        |
| E12 Lelie       | -              | Open                                       | G        |
| E12 Tulp East   | -              | Open                                       | G        |
| E13 Epidoot     | -              | Open                                       | G        |
| E17-3           | Neptune        | E17a & E17b [wv], K02b [wv]                | G        |
| F03c Anteater   | Dana Petroleum | F03a [opv], F03c [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        |
| K6-GT4          | TotalEnergies  | 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        |
| 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        |
| L11-Elliot      | ONE-Dyas       | L11d [wv]                                  | G        |
| L11a-B          | Neptune        | L10 & L11a [wv]                            | G        |
| L12-FD          | -              | L09 [wv]                                   | G        |
| L13-FA          | NAM            | L13 [wv]                                   | G        |
| L13-FJ          | NAM            | L13 [wv]                                   | G        |
| L13-FK          | NAM            | L13 [wv]                                   | G        |
| L14-FB          | Neptune        | L13 [wv]                                   | G        |
| L16-Bravo       | Wintershall    | L16a [wv]                                  | G        |
| L16-FA          | Wintershall    | K18b [wv], L16a [wv]                       | G        |
| M01-A           | -              | M01a & M01c [wv]                           | G        |
| M09-FB          | NAM            | M09a [wv], N07a [wv], Noord-Friesland [wv] | G        |
| N04-B           | ONE-Dyas       | N04, N05 & N08 [wv], N07c [wv]             | G        |
| P01-FA          | -              | Open                                       | G        |
| P01-FB          | -              | Open                                       | G        |

| Voorkomen      | Maatschappij  | Vergunning naam [Type]***                       | Gas/Olie |
|----------------|---------------|-------------------------------------------------|----------|
| P02-Delta      | -             | Open                                            | G        |
| P02-E          | -             | Open                                            | G        |
| P06-Northwest  | Wintershall   | P06a [wv]                                       | G        |
| P12-F (P12-14) | Wintershall   | Open                                            | G        |
| P15-S          | TAQA Offshore | P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]              | G        |
| P18-7          | ONE-Dyas      | P18b [wv], P18c [wv], Q16a [wv], Q16c-diep [wv] | G        |
| Q02-A          | -             | Open                                            | G        |
| Q13-FC         | -             | Q13b & Q14 [opv]                                | G        |
| Q14-A          | -             | Q08, Q10b & Q11 [opv], Q13b & Q14 [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 & Aalborg) | T         | Vermilion     | Andel Va [wv]                                      | G        |
| Annerveen                | U         | NAM           | Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]                   | G&O      |
| Appelscha                | U         | NAM           | Drenthe IIb [wv]                                   | G        |
| Barendrecht              | T         | NAM           | Rijswijk [wv]                                      | G&O      |
| Barendrecht-Ziedewij     | U         | NAM           | Rijswijk [wv]                                      | G        |
| Boekel                   | U         | TAQA Offshore | Bergen II [wv]                                     | G        |
| Boerakker                | U         | NAM           | Groningen [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        |
| Dalen                    | T         | NAM           | Drenthe IIb [wv], Drenthe V [wv], 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         | A         | Kistos NL1    | Donkerbroek [wv], Donkerbroek-West [wv]            | G        |
| Donkerbroek-West         | A         | Kistos NL1    | Donkerbroek [wv], Donkerbroek-West [wv]            | G        |
| Een                      | T         | NAM           | Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]                   | G        |
| Eernewoude               | T         | Vermilion     | Leeuwarden [wv]                                    | G        |
| Emmen                    | A         | NAM           | Drenthe IIb [wv]                                   | G        |
| Emmen-Nieuw Amsterdam    | T         | NAM           | Drenthe IIb [wv], Schoonebeek [wv]                 | G        |

| Voorkomen                  | Status ** | Maatschappij  | Vergunning naam [Type]***                  | Gas/Olie |
|----------------------------|-----------|---------------|--------------------------------------------|----------|
| Emshoern                   | A         | NAM           | Groningen [wv]                             | G        |
| Engwierum                  | U         | NAM           | Noord-Friesland [wv]                       | G        |
| Franeke                    | U         | Vermilion     | Leeuwarden [wv]                            | G        |
| Gasselternijveen           | U         | NAM           | Drenthe IIb [wv]                           | G        |
| Geestvaartpolder           | U         | NAM           | Rijswijk [wv]                              | G        |
| Groet Oost                 | U         | TAQA Offshore | 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        |
| Hemrik (Akkrum 11)         | A         | Kistos NL1    | Akkrum 11 [wv]                             | G        |
| Hoogenweg                  | A         | NAM           | Hardenberg [wv]                            | G        |
| Houwerzijl                 | U         | NAM           | Groningen [wv]                             | G        |
| Kiel-Windeweer             | U         | NAM           | Drenthe IIb [wv], 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        |
| Metslawier-Zuid            | 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        |
| Oosterhesselen             | T         | NAM           | Drenthe IIb [wv]                           | G        |
| Oud-Beijerland Zuid        | T         | NAM           | Beijerland [wv], Botlek IV [wv]            | G        |
| Oudendijk                  | T         | NAM           | Beijerland [wv]                            | G        |
| Pasop                      | U         | NAM           | Drenthe IIb [wv], Groningen [wv]           | G        |
| Ried                       | U         | Vermilion     | Leeuwarden [wv]                            | G        |
| Roden                      | U         | 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        |
| Starnmeer                  | U         | TAQA Offshore | Bergen II [wv]                             | G        |
| Suawoude                   | U         | Vermilion     | Leeuwarden [wv], Tietjerksteradeel II [wv] | G        |
| Tubbergen                  | U         | NAM           | Tubbergen [wv]                             | G        |

| Voorkomen        | Status ** | Maatschappij   | Vergunning naam [Type]***                                             | Gas/Olie |
|------------------|-----------|----------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| Tubbergen-Mander | U         | NAM            | Tubbergen [wv]                                                        | G        |
| Ureterp          | U         | NAM            | Groningen [wv], Tietjerksteradeel II [wv], Tietjerksteradeel III [wv] | G        |
| Vierhuizen       | T         | NAM            | De Marne [wv], Groningen [wv], Noord-Friesland [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 Offshore  | Bergen II [wv]                                                        | G        |
| Zuidwal          | U         | Vermilion      | Zuidwal [wv]                                                          | G        |
| D12-A            | U         | Wintershall    | D12a [wv], D15a [wv]                                                  | G        |
| D12-C            | U         | Wintershall    | D12a [wv]                                                             | G        |
| D15a-A           | T         | Neptune        | D12a [wv], D15a [wv]                                                  | G        |
| D15a-A104        | U         | Neptune        | D15a [wv]                                                             | G        |
| D18a-A           | A         | Neptune        | D18a [wv]                                                             | G        |
| E18-A            | A         | Wintershall    | Open                                                                  | G        |
| F03-FA           | A         | Spirit         | F03a [opv]                                                            | G        |
| F16-E            | A         | Wintershall    | E18a [wv], F16a & F16b [wv]                                           | G        |
| G14-C            | A         | Neptune        | G14a & G17b [wv]                                                      | G        |
| Halfweg          | A         | Petrogas       | Q01a-ondiep, Q01b-ondiep, Q01d-ondiep & Q01e-ondiep [wv], Q02c [wv]   | G        |
| K05a-Es          | U         | TotalEnergies  | K04b & K05a [wv]                                                      | G        |
| K05-F            | U         | TotalEnergies  | K04b & K05a [wv], K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]                  | G        |
| K05-G            | U         | TotalEnergies  | K04b & K05a [wv]                                                      | G        |
| K06-N            | U         | TotalEnergies  | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]                                    | G        |
| K06-T            | U         | TotalEnergies  | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]                                    | G        |
| K07-FD           | T         | NAM            | K07 [wv]                                                              | G        |
| K09ab-A          | U         | Neptune        | K09a & K09b [wv], K09c & K09d [wv], L07d [wv], L10 & L11a [wv]        | G        |
| K09ab-C          | T         | Neptune        | K09a & K09b [wv], K09c & K09d [wv]                                    | G        |
| K09ab-D          | T         | Neptune        | K09a & K09b [wv]                                                      | G        |
| K09c-A           | A         | Neptune        | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv], K09c & K09d [wv]                  | G        |
| K09c-C           | A         | Neptune        | K09c & K09d [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         | GDF Production | Open                                                                  | G        |
| K11-FC           | A         | GDF Production | Open                                                                  | G        |
| K12-A            | A         | GDF Production | K12a [wv]                                                             | G        |

| Voorkomen               | Status ** | Maatschappij   | Vergunning naam [Type]***                            | Gas/Olie |
|-------------------------|-----------|----------------|------------------------------------------------------|----------|
| K12-C                   | U         | Neptune        | K12a [wv]                                            | G        |
| K12-E                   | A         | GDF Production | K09a & K09b [wv], K12a [wv], L10 & L11a [wv]         | G        |
| K12-H (K12-S2 & K12-D5) | T         | 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         | GDF Production | K12a [wv]                                            | G        |
| K13-A                   | A         | Wintershall    | Open                                                 | G        |
| K13-B                   | A         | Wintershall    | Open                                                 | G        |
| K13-CF                  | A         | Wintershall    | Open                                                 | G        |
| K13-DE                  | A         | Wintershall    | Open                                                 | G        |
| K15-FJ                  | T         | NAM            | K15 [wv]                                             | G        |
| K15-FO                  | T         | NAM            | K15 [wv]                                             | G        |
| K15-FP                  | U         | NAM            | K15 [wv]                                             | G        |
| K15-FQ                  | T         | NAM            | K15 [wv], L13 [wv]                                   | G        |
| L04-B                   | A         | Total          | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv], L04a & L04b [wv] | G        |
| L04-D                   | U         | TotalEnergies  | L04a & L04b [wv]                                     | G        |
| L05-B                   | U         | Wintershall    | L05b [wv]                                            | G        |
| L06d-S1                 | A         | ONE            | Open                                                 | G        |
| L07-A                   | A         | Total          | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]                   | G        |
| L07-B                   | U         | TotalEnergies  | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]                   | G        |
| L07-C                   | U         | TotalEnergies  | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]                   | G        |
| L07-G                   | U         | TotalEnergies  | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]                   | G        |
| L07-H                   | U         | TotalEnergies  | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]                   | G        |
| L07-H South-East        | U         | TotalEnergies  | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]                   | G        |
| L07-N                   | A         | Total          | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c [wv]                   | G        |
| L08-A                   | A         | Wintershall    | L08a & L08c [wv], L08b, L08d & L08e [wv]             | G        |
| L08-G                   | A         | Wintershall    | L08a & L08c [wv]                                     | G        |
| L08-H                   | A         | Wintershall    | L08a & L08c [wv]                                     | G        |
| L09-FC                  | U         | NAM            | L09 [wv]                                             | G        |
| L09-FE                  | T         | NAM            | L09 [wv]                                             | G        |
| L09-FM                  | T         | NAM            | L09 [wv]                                             | G        |
| L10-G                   | A         | Neptune        | L10 & L11a [wv]                                      | G        |
| L10-K                   | A         | GDF Production | L07e & L08f [opv], 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         | GDF Production | L10 & L11a [wv]                                      | G        |
| L10-S4                  | U         | Neptune        | L10 & L11a [wv]                                      | G        |

| Voorkomen    | Status ** | Maatschappij        | Vergunning naam [Type]***                                                         | Gas/Olie |
|--------------|-----------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| L11a-A       | A         | GDF Production      | L10 & L11a [wv]                                                                   | G        |
| L11-Lark     | A         | GDF Production      | L10 & L11a [wv]                                                                   | G        |
| L13-FB       | T         | NAM                 | L13 [wv]                                                                          | G        |
| L13-FH       | A         | NAM                 | L13 [wv]                                                                          | G        |
| L14-FA       | A         | Transcanada<br>Int. | Open                                                                              | G        |
| Markham      | U         | Spirit              | J03a [wv], J03b & J06a [wv]                                                       | G        |
| P02-NE       | A         | Wintershall         | Open                                                                              | G        |
| P02-SE       | A         | Wintershall         | Open                                                                              | G        |
| P06-D        | A         | Wintershall         | P06a [wv]                                                                         | G        |
| P06-Main     | A         | Wintershall         | P06a [wv]                                                                         | G        |
| P06-South    | A         | Wintershall         | Open                                                                              | G        |
| P09-A        | A         | Wintershall         | Open                                                                              | G        |
| P09-B        | A         | Wintershall         | Open                                                                              | G        |
| P11-12       | A         | ONE-Dyas            | Open                                                                              | G        |
| P11a-E       | A         | ONE-Dyas            | Open                                                                              | G        |
| P11b Van Nes | U         | Dana Petroleum      | P11b [wv]                                                                         | G        |
| P12-C        | A         | Wintershall         | P12b [opv]                                                                        | G        |
| P12-SW       | A         | Wintershall         | P12a [wv]                                                                         | G        |
| P14-A        | A         | Wintershall         | Open                                                                              | G        |
| P15-09       | U         | TAQA Offshore       | P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv], P15c, P15g, P15h, P15i & P15j [wv], P18a [wv] | G        |
| P15-10       | A         | TAQA                | P15c, P15g, P15h, P15i & P15j [wv]                                                | G        |
| P15-12       | A         | TAQA                | Open                                                                              | G        |
| P15-13       | U         | TAQA Offshore       | P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]                                                | G        |
| P15-14       | A         | TAQA                | Open                                                                              | G        |
| P15-15       | U         | TAQA Offshore       | P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]                                                | G        |
| P15-16       | A         | TAQA Offshore       | P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]                                                | G        |
| P15-17       | U         | TAQA Offshore       | P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]                                                | G        |
| P15-19       | T         | TAQA Offshore       | P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv]                                                | G        |
| Q04-A        | A         | Wintershall         | Open                                                                              | G        |
| Q04-B        | A         | Wintershall         | Open                                                                              | 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], T01 [wv]                             | G        |
| Q16-Maasmond | T         | ONE-Dyas            | Botlek Maasmond [wv], Q16c-diep [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 |
|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------------|----------|
| Rotterdam      | NAM            | Rijswijk [wv]                                                          | O        |
| F02a Hanze     | Dana Petroleum | F02a [wv]                                                              | O        |
| P11b De Ruyter | Dana Petroleum | P10a [wv], P11b [wv]                                                   | O        |
| P15 Rijn       | TAQA Offshore  | P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv], P15c, P15g, P15h, P15i & P15j [wv] | O        |
| Q13a-Amstel    | Neptune        | Q13a [wv]                                                              | O        |

### Niet ontwikkelde voorkomens

#### a. Productiestart (verwacht) binnen 5 jaar

| Voorkomen    | Maatschappij  | Vergunning naam [Type]***                                                         | Gas/Olie |
|--------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| F06-IJssel   | ONE-Dyas      | F06a [wv], F06b [wv], F06c & F06d [wv]                                            | O        |
| Orion        | Kistos NL2    | Q07 & Q10a [wv]                                                                   | O        |
| P15/P18 Waal | TAQA Offshore | P15a, P15b, P15d, P15e & P15f [wv], P15c, P15g, P15h, P15i & P15j [wv], P18a [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            | Q13b & Q14 [opv], Rijswijk [wv]  | O        |
| Woubrugge           | -              | Open                             | O        |
| Zweelo              | NAM            | Drenthe IIb [wv]                 | O        |
| B18-FA              | -              | F03a [opv]                       | O        |
| F03-FC              | -              | F03a [opv]                       | O        |
| F03c Bokje          | Dana Petroleum | F03c [wv]                        | O        |
| F06b Snellius       | ONE-Dyas       | F06b [opv]                       | O        |
| F06b Zulu North     | Dana Petroleum | F03c [wv], F06b [wv]             | O        |
| F14-FA              | -              | Open                             | O        |
| F17-FA (Korvet)     | -              | Open                             | O        |
| F17-FB (Brigantijn) | -              | Open                             | O        |

| 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        |
| 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        |
| P08-A Horizon-West | -            | P09a [wv]                                 | O        |
| P12-West (P12-3)   | Wintershall  | Open                                      | O&G      |
| Q01-Northwest      | -            | Open                                      | O        |
| Q13-FB             | NAM          | Q13b & Q14 [opv], 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        |
| Schoonebeek Olie | T         | NAM            | Schoonebeek [wv]                                         | O        |
| Haven            | A         | Petrogas       | Q01a-ondiep, Q01b-ondiep, Q01d-ondiep & Q01e-ondiep [wv] | O        |
| Helder           | A         | Petrogas       | Q01a-ondiep, Q01b-ondiep, Q01d-ondiep & Q01e-ondiep [wv] | O        |
| Helm             | U         | Petrogas       | Q01a-ondiep, Q01b-ondiep, Q01d-ondiep & Q01e-ondiep [wv] | O        |
| Hoorn            | A         | Petrogas       | Open                                                     | O        |
| Horizon          | A         | Petrogas       | P09a [wv], P09c [wv]                                     | O        |
| Kotter           | A         | Wintershall    | K18b [wv]                                                | O        |
| Logger           | A         | Wintershall    | L16a [wv]                                                | O        |
| P11b Van Ghent   | U         | Dana Petroleum | P11b [wv]                                                | O        |

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

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

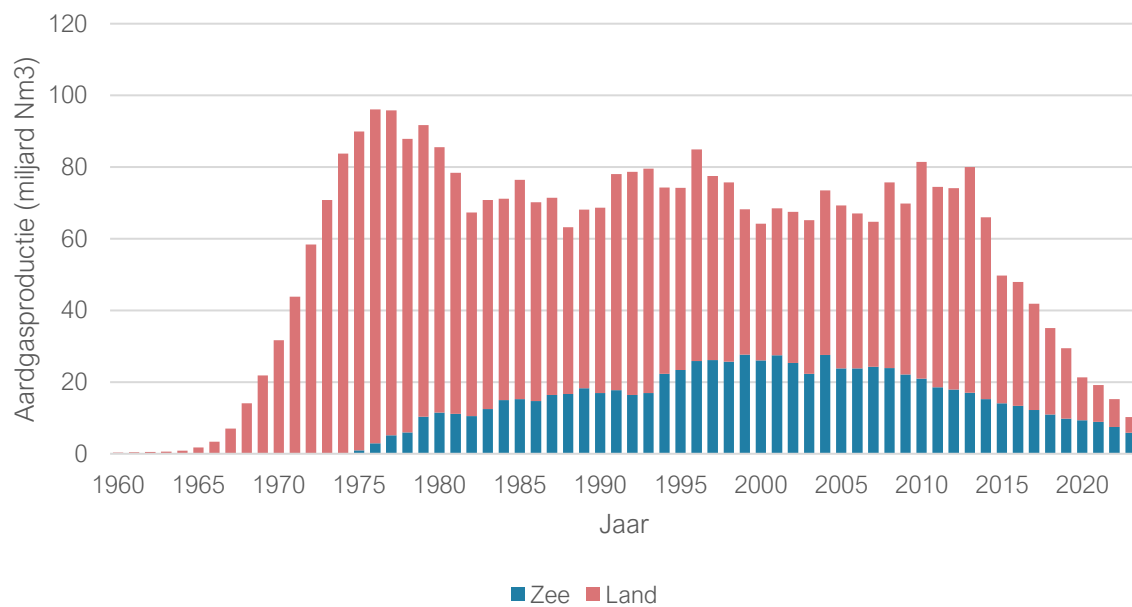
## B. Aardgasproductie in miljoen Nm<sup>3</sup>

| 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 |

| Jaar   | * Land      | Zee       | Totaal      |
|--------|-------------|-----------|-------------|
| 1993   | 62.680,9    | 16.914,2  | 79.595,1    |
| 1994   | 51.982,7    | 22.301,2  | 74.283,9    |
| 1995   | 50.826,7    | 23.409,8  | 74.236,5    |
| 1996   | 59.024,5    | 25.914,7  | 84.939,2    |
| 1997   | 51.412,3    | 26.133,0  | 77.545,3    |
| 1998   | 49.993,9    | 25.716,1  | 75.710,0    |
| 1999   | 40.574,8    | 27.673,6  | 68.248,4    |
| 2000   | 38.203,4    | 26.031,5  | 64.234,9    |
| 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   | 40.463,3    | 24.283,3  | 64.746,6    |
| 2008   | 51.861,0    | 24.012,5  | 75.873,5    |
| 2009   | 47.719,2    | 22.202,5  | 69.921,7    |
| 2010   | 60.503,4    | 20.948,8  | 81.452,2    |
| 2011   | 55.763,9    | 18.709,6  | 74.473,5    |
| 2012   | 56.103,0    | 18.035,7  | 74.138,8    |
| 2013   | 62.911,2    | 17.159,3  | 80.070,5    |
| 2014   | 50.454,2    | 15.521,3  | 65.975,5    |
| 2015   | 35.422,3    | 14.435,5  | 49.857,8    |
| 2016   | 34.385,3    | 13.574,2  | 47.959,5    |
| 2017   | 29.551,7    | 12.295,3  | 41.847,0    |
| 2018   | 23.927,1    | 11.138,6  | 35.065,7    |
| 2019   | 19.595,0    | 9.844,0   | 29.439,1    |
| 2020   | 11.903,8    | 9.398,0   | 21.301,8    |
| 2021   | 10.231,3    | 8.904,0   | 19.135,3    |
| 2022   | 7.779,4     | 7.498,3   | 15.278,7    |
| 2023   | 4.322,1     | 5.895,1   | 10.217,2    |
| Totaal | 2.798.452,2 | 816.575,8 | 3.615.029,5 |

\* Exclusief de bijvangst van aardgas ("meegeproduceerd gas") uit start- en vervolgvergunningen voor aardwarmte.

## Aardgasproductie 1960 – 2023



## C. Aardgasreserves en cumulatieve productie in miljarden Nm<sup>3</sup>

| Jaar<br>per 1<br>januari | Land                 |                           | Zee                  |                           | Totaal               |                           |
|--------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|
|                          | verwachte<br>reserve | cumulatiev<br>e productie | verwachte<br>reserve | cumulatiev<br>e productie | verwachte<br>reserve | cumulatiev<br>e 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                     |

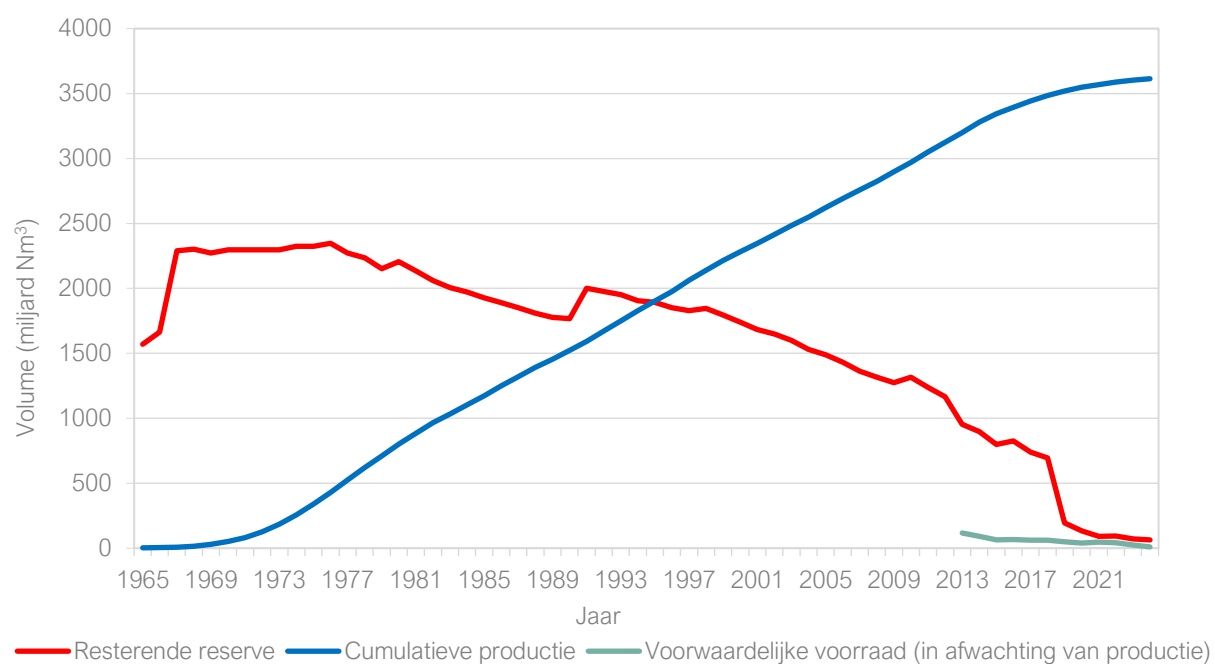
| Jaar<br>per 1<br>januari | Land                 |                           | Zee                  |                           | Totaal               |                           |
|--------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|
|                          | verwachte<br>reserve | cumulatiev<br>e productie | verwachte<br>reserve | cumulatiev<br>e productie | verwachte<br>reserve | cumulatiev<br>e productie |
| 2006                     | 1.218                | 2.152                     | 213                  | 539                       | 1.431                | 2.691                     |
| 2007                     | 1.168                | 2.196                     | 195                  | 563                       | 1.363                | 2.758                     |
| 2008                     | 1.129                | 2.236                     | 188                  | 587                       | 1.317                | 2.823                     |
| 2009                     | 1.101                | 2.288                     | 173                  | 611                       | 1.274                | 2.899                     |
| 2010                     | 1.143                | 2.336                     | 174                  | 633                       | 1.317                | 2.969                     |
| 2011                     | 1.080                | 2.396                     | 155                  | 654                       | 1.236                | 3.050                     |
| 2012                     | 1.012                | 2.452                     | 153                  | 673                       | 1.165                | 3.124                     |

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

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

| Jaar<br>per 1<br>januari | Land       |             |             | Zee        |             |             | Totaal     |             |             |
|--------------------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
|                          | Rem<br>Res | Cont<br>Res | Cum<br>prod | Rem<br>Res | Cont<br>Res | Cum<br>prod | Rem<br>Res | Cont<br>Res | Cum<br>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       |
| 2022                     | 38         | 19          | 2.787       | 54         | 24          | 801         | 93         | 43          | 3.588       |
| 2023                     | 27         | 19          | 2.794       | 45         | 7           | 810         | 72         | 26          | 3.604       |
| 2024                     | 24         | 8           | 2.798       | 40         | 2           | 816         | 64         | 10          | 3.614       |

## Aardgas reserves en cumulatieve productie (1 januari 2022), 1965 – 2024



Historische productie 2012 – 2023 en aanbod aardgas (Midden Scenario) uit de kleine velden 2024 – 2048, in miljard m<sup>3</sup> 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 |
|------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 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 | 14,2                  | -                                 | -                                | -                                                 | -                                                | -                                                    | -                                                   |
| 2022 | 12,0                  | -                                 | -                                | -                                                 | -                                                | -                                                    | -                                                   |
| 2023 | 9,9                   | -                                 | -                                | -                                                 | -                                                | -                                                    | -                                                   |
| 2024 | -                     | 2,8                               | 6,4                              | 0,0                                               | 0,0                                              | 0,0                                                  | 0,0                                                 |
| 2025 | -                     | 2,3                               | 6,1                              | 0,0                                               | 0,0                                              | 0,0                                                  | 0,0                                                 |
| 2026 | -                     | 1,9                               | 5,1                              | 0,0                                               | 0,1                                              | 0,1                                                  | 0,2                                                 |
| 2027 | -                     | 1,4                               | 4,7                              | 0,4                                               | 0,0                                              | 0,2                                                  | 0,6                                                 |

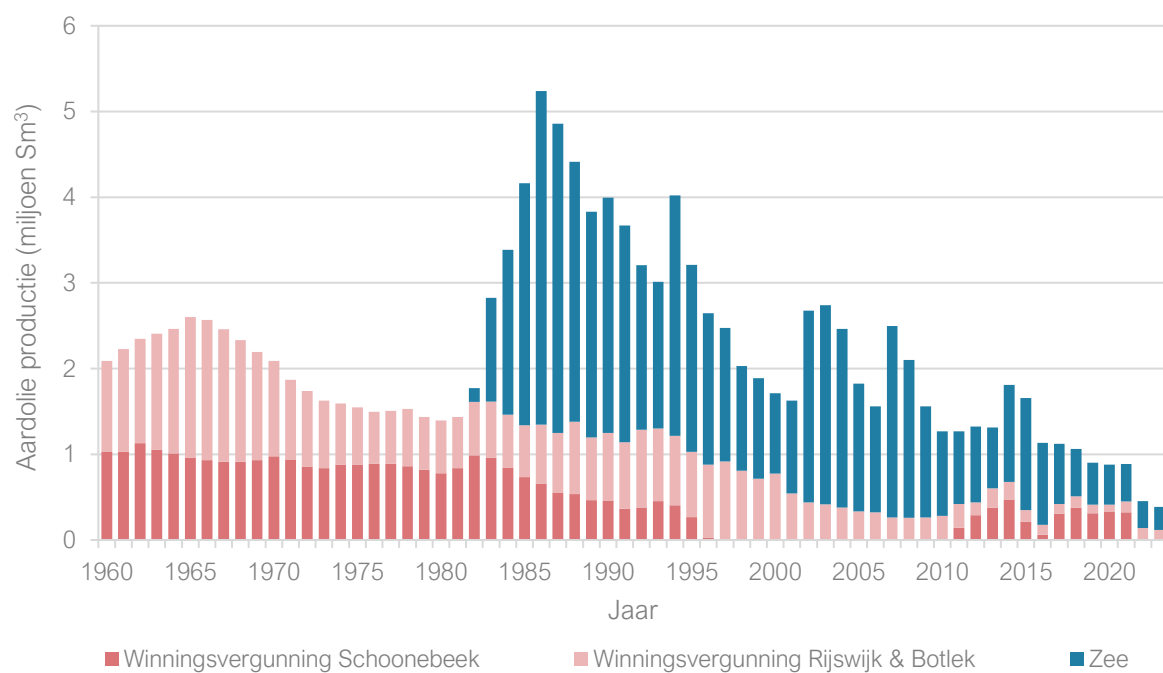
| Jaar   | Historische productie | Verwacht aanbod uit land reserves | Verwacht aanbod uit zee reserves | Verwacht aanbod uit land voorwaardelijke voorraad | Verwacht aanbod uit zee voorwaardelijke voorraad | Verwacht aanbod uit land nog te ontdekken voorkomens | Verwacht aanbod uit zee nog te ontdekken voorkomens |
|--------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 2028   | -                     | 1,1                               | 4,5                              | 0,7                                               | 0,0                                              | 0,2                                                  | 0,8                                                 |
| 2029   | -                     | 1,1                               | 3,8                              | 0,9                                               | 0,4                                              | 0,3                                                  | 1,2                                                 |
| 2030   | -                     | 0,8                               | 3,1                              | 0,8                                               | 0,5                                              | 0,2                                                  | 1,4                                                 |
| 2031   | -                     | 0,7                               | 2,7                              | 0,6                                               | 0,4                                              | 0,2                                                  | 1,6                                                 |
| 2032   | -                     | 0,6                               | 2,2                              | 0,4                                               | 0,2                                              | 0,2                                                  | 1,5                                                 |
| 2033   | -                     | 0,5                               | 1,9                              | 0,3                                               | 0,2                                              | 0,1                                                  | 1,6                                                 |
| 2034   | -                     | 0,5                               | 1,6                              | 0,3                                               | 0,1                                              | 0,1                                                  | 1,5                                                 |
| 2035   | -                     | 0,5                               | 1,0                              | 0,3                                               | 0,1                                              | 0,1                                                  | 1,6                                                 |
| 2036   | -                     | 0,0                               | 0,4                              | 0,3                                               | 0,1                                              | 0,1                                                  | 1,5                                                 |
| 2037   | -                     | 0,0                               | 0,4                              | 0,2                                               | 0,1                                              | 0,1                                                  | 1,4                                                 |
| 2038   | -                     | 0,0                               | 0,3                              | 0,0                                               | 0,1                                              | 0,1                                                  | 1,3                                                 |
| 2039   | -                     | 0,0                               | 0,3                              | 0,0                                               | 0,0                                              | 0,1                                                  | 1,1                                                 |
| 2040   | -                     | 0,0                               | 0,3                              | 0,0                                               | 0,0                                              | 0,1                                                  | 1,0                                                 |
| 2041   | -                     | 0,0                               | 0,1                              | 0,0                                               | 0,0                                              | 0,0                                                  | 0,9                                                 |
| 2042   | -                     | 0,0                               | 0,1                              | 0,0                                               | 0,0                                              | 0,0                                                  | 0,7                                                 |
| 2043   | -                     | 0,0                               | 0,1                              | 0,0                                               | 0,0                                              | 0,0                                                  | 0,6                                                 |
| 2044   | -                     | 0,0                               | 0,1                              | 0,0                                               | 0,0                                              | 0,0                                                  | 0,6                                                 |
| 2045   | -                     | 0,0                               | 0,1                              | 0,0                                               | 0,0                                              | 0,0                                                  | 0,5                                                 |
| 2046   | -                     | 0,0                               | 0,0                              | 0,0                                               | 0,0                                              | 0,0                                                  | 0,4                                                 |
| 2047   | -                     | 0,0                               | 0,0                              | 0,0                                               | 0,0                                              | 0,0                                                  | 0,4                                                 |
| 2048   | -                     | 0,0                               | 0,0                              | 0,0                                               | 0,0                                              | 0,0                                                  | 0,3                                                 |
| Totaal | -                     | 14,1                              | 45,3                             | 5,1                                               | 2,2                                              | 2,3                                                  | 22,9                                                |

## D. Aardolieproductie in miljoen Sm<sup>3</sup>

| Jaar     | Winningsvergunning<br>Schoonebeek | Winningsvergunning<br>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                                   | -     | 1,626  |
| 1974     | 0,878                             | 0,716                                   | -     | 1,594  |
| 1975     | 0,877                             | 0,672                                   | -     | 1,549  |
| 1976     | 0,892                             | 0,605                                   | -     | 1,497  |
| 1977     | 0,891                             | 0,618                                   | -     | 1,509  |
| 1978     | 0,862                             | 0,668                                   | -     | 1,530  |
| 1979     | 0,820                             | 0,616                                   | -     | 1,436  |
| 1980     | 0,779                             | 0,618                                   | -     | 1,397  |
| 1981     | 0,839                             | 0,597                                   | -     | 1,436  |
| 1982     | 0,988                             | 0,625                                   | 0,160 | 1,773  |
| 1983     | 0,960                             | 0,656                                   | 1,209 | 2,825  |
| 1984     | 0,847                             | 0,616                                   | 1,922 | 3,384  |
| 1985     | 0,735                             | 0,603                                   | 2,825 | 4,163  |
| 1986     | 0,659                             | 0,689                                   | 3,890 | 5,237  |
| 1987     | 0,556                             | 0,693                                   | 3,608 | 4,857  |
| 1988     | 0,536                             | 0,845                                   | 3,033 | 4,414  |
| 1989     | 0,464                             | 0,732                                   | 2,635 | 3,830  |
| 1990     | 0,463                             | 0,785                                   | 2,745 | 3,992  |
| 1991     | 0,366                             | 0,777                                   | 2,528 | 3,671  |

| Jaar   | Winningsvergunning<br>Schoonebeek | Winningsvergunning<br>Rijswijk & Botlek | Zee    | Totaal  |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------------------|--------|---------|
| 1992   | 0,379                             | 0,907                                   | 1,921  | 3,207   |
| 1993   | 0,454                             | 0,849                                   | 1,710  | 3,013   |
| 1994   | 0,406                             | 0,811                                   | 2,805  | 4,023   |
| 1995   | 0,268                             | 0,761                                   | 2,182  | 3,211   |
| 1996   | 0,023                             | 0,857                                   | 1,767  | 2,647   |
| 1997   | -                                 | 0,918                                   | 1,557  | 2,474   |
| 1998   | -                                 | 0,810                                   | 1,219  | 2,029   |
| 1999   | -                                 | 0,715                                   | 1,173  | 1,888   |
| 2000   | -                                 | 0,776                                   | 0,936  | 1,713   |
| 2001   | -                                 | 0,542                                   | 1,085  | 1,628   |
| 2002   | -                                 | 0,439                                   | 2,236  | 2,675   |
| 2003   | -                                 | 0,416                                   | 2,325  | 2,741   |
| 2004   | -                                 | 0,381                                   | 2,082  | 2,463   |
| 2005   | -                                 | 0,335                                   | 1,490  | 1,825   |
| 2006   | -                                 | 0,322                                   | 1,238  | 1,561   |
| 2007   | -                                 | 0,264                                   | 2,233  | 2,497   |
| 2008   | -                                 | 0,261                                   | 1,841  | 2,102   |
| 2009   | -                                 | 0,264                                   | 1,296  | 1,560   |
| 2010   | -                                 | 0,281                                   | 0,982  | 1,262   |
| 2011   | 0,144                             | 0,277                                   | 0,848  | 1,270   |
| 2012   | 0,149                             | 0,290                                   | 0,884  | 1,323   |
| 2013   | 0,374                             | 0,230                                   | 0,710  | 1,314   |
| 2014   | 0,473                             | 0,204                                   | 1,133  | 1,809   |
| 2015   | 0,214                             | 0,135                                   | 1,307  | 1,656   |
| 2016   | 0,063                             | 0,116                                   | 0,957  | 1,136   |
| 2017   | 0,310                             | 0,109                                   | 0,705  | 1,124   |
| 2018   | 0,375                             | 0,133                                   | 0,556  | 1,064   |
| 2019   | 0,311                             | 0,102                                   | 0,487  | 0,901   |
| 2020   | 0,326                             | 0,086                                   | 0,468  | 0,880   |
| 2021   | 0,322                             | 0,127                                   | 0,437  | 0,885   |
| 2022   | 0,000                             | 0,140                                   | 0,313  | 0,453   |
| 2023   | 0,000                             | 0,117                                   | 0,268  | 0,385   |
| Totaal | 43,418                            | 42,451                                  | 65,710 | 151,577 |

## Aardolie productie 1960 – 2023



## E. Aardoliereserves en cumulatieve productie in miljoen Sm<sup>3</sup>

| Jaar<br>per 1<br>januari | Land                 |                          | Zee                  |                          | Totaal               |                          |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
|                          | verwachte<br>reserve | cumulatieve<br>productie | verwachte<br>reserve | cumulatieve<br>productie | verwachte<br>reserve | cumulatieve<br>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                    |

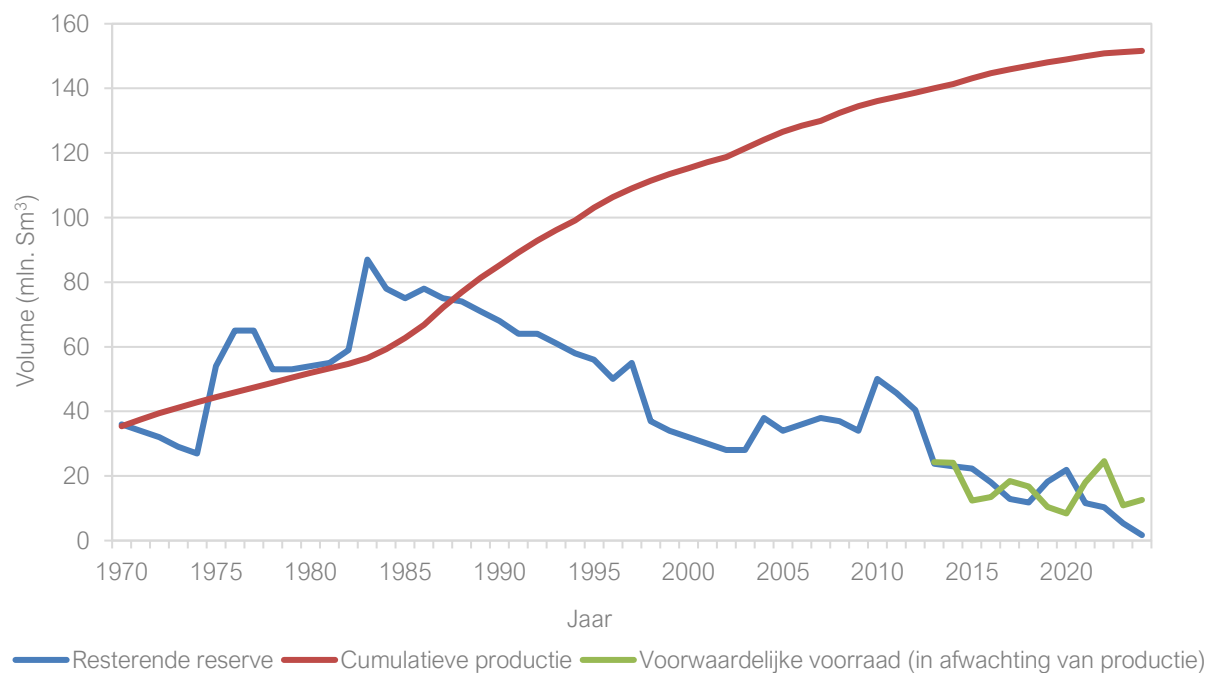
| Jaar<br>per 1<br>januari | Land                 |                          | Zee                  |                          | Totaal               |                          |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
|                          | verwachte<br>reserve | cumulatieve<br>productie | verwachte<br>reserve | cumulatieve<br>productie | verwachte<br>reserve | cumulatieve<br>productie |
| 2000                     | 7,0                  | 76,5                     | 25,0                 | 38,9                     | 32,0                 | 115,3                    |
| 2001                     | 6,0                  | 77,2                     | 24,0                 | 39,8                     | 30,0                 | 117,1                    |
| 2002                     | 5,0                  | 77,8                     | 23,0                 | 40,9                     | 28,0                 | 118,7                    |
| 2003                     | 5,0                  | 78,2                     | 23,0                 | 43,1                     | 28,0                 | 121,4                    |
| 2004                     | 21,0                 | 78,6                     | 17,0                 | 45,5                     | 38,0                 | 124,1                    |
| 2005                     | 19,0                 | 79,0                     | 15,0                 | 47,6                     | 34,0                 | 126,6                    |
| 2006                     | 23,0                 | 79,3                     | 13,0                 | 49,0                     | 36,0                 | 128,4                    |
| 2007                     | 24,0                 | 79,7                     | 14,0                 | 50,3                     | 38,0                 | 129,9                    |
| 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<br>per 1<br>januari | Land       |             |             | Zee        |             |             | Totaal     |             |             |
|--------------------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
|                          | Rem<br>Res | Cont<br>Res | Cum<br>prod | Rem<br>Res | Cont<br>Res | Cum<br>prod | Rem<br>Res | Cont<br>Res | Cum<br>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       |
| 2022                     | 8,4        | 3,9         | 85,6        | 1,9        | 20,7        | 65,1        | 10,3       | 24,6        | 150,8       |
| 2023                     | 4,1        | 6,5         | 85,8        | 1,3        | 4,4         | 65,4        | 5,4        | 10,9        | 151,2       |
| 2024                     | 0,8        | 7,6         | 85,9        | 0,9        | 5,0         | 65,7        | 1,7        | 12,6        | 151,6       |

### Aardolie reserves en cumulatieve productie (1 januari 2024), 1970 – 2024



### Historische productie en aanbod aardolie uit de kleine velden tot en met 2039, in miljoen Sm3.

| Jaar | Historische productie | Verwacht aanbod uit reserves | Verwacht aanbod uit voorwaardelijke voorraad |
|------|-----------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| 2011 | 1,3                   | -                            | -                                            |
| 2012 | 1,3                   | -                            | -                                            |
| 2013 | 1,3                   | -                            | -                                            |
| 2014 | 1,3                   | -                            | -                                            |
| 2015 | 1,8                   | -                            | -                                            |
| 2016 | 1,7                   | -                            | -                                            |
| 2017 | 1,1                   | -                            | -                                            |
| 2018 | 1,1                   | -                            | -                                            |
| 2019 | 1,1                   | -                            | -                                            |
| 2020 | 0,9                   | -                            | -                                            |
| 2021 | 0,9                   | -                            | -                                            |
| 2022 | 0,5                   | -                            | -                                            |
| 2023 | 0,4                   | -                            | -                                            |
| 2024 | -                     | 0,4                          | 0,0                                          |
| 2025 | -                     | 0,4                          | 0,2                                          |
| 2026 | -                     | 0,3                          | 0,5                                          |
| 2027 | -                     | 0,1                          | 1,0                                          |
| 2028 | -                     | 0,1                          | 1,3                                          |
| 2029 | -                     | 0,1                          | 1,2                                          |

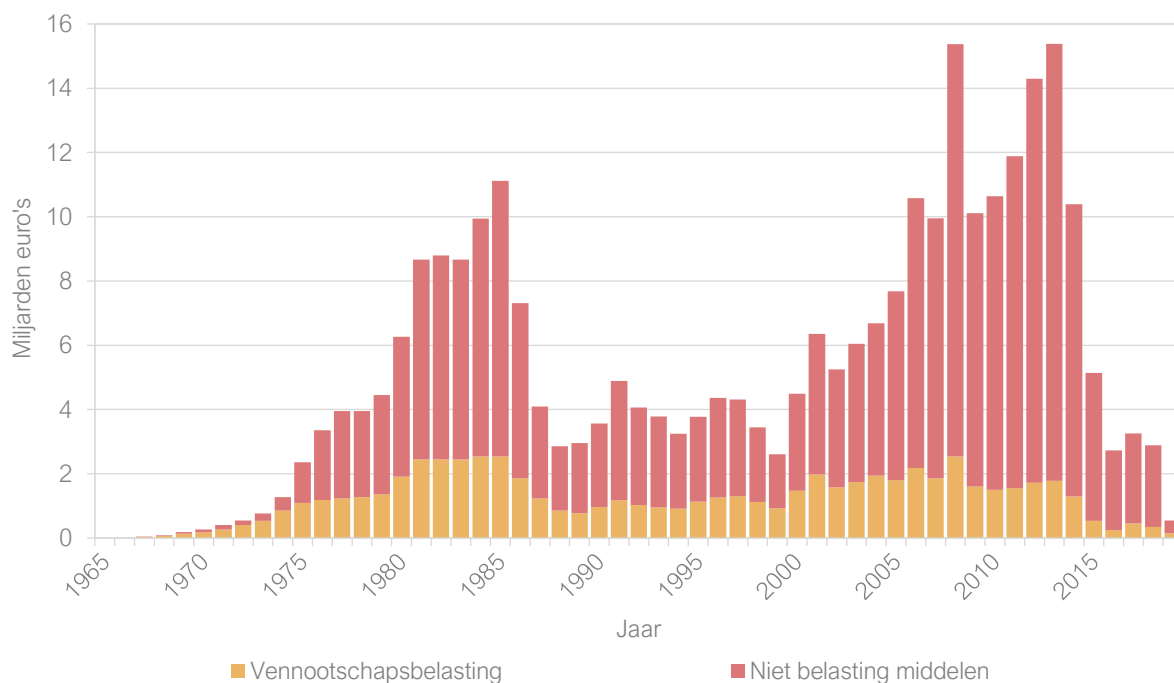
| Jaar   | Historische productie | Verwacht aanbod uit reserves | Verwacht aanbod uit<br>voorwaardelijke voorraad |
|--------|-----------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|
| 2030   | -                     | 0,1                          | 1,0                                             |
| 2031   | -                     | <0,1                         | 1,0                                             |
| 2032   | -                     | <0,1                         | 1,0                                             |
| 2033   | -                     | <0,1                         | 0,9                                             |
| 2034   | -                     | <0,1                         | 0,8                                             |
| 2035   | -                     | <0,1                         | 0,7                                             |
| 2036   | -                     | <0,1                         | 0,7                                             |
| 2037   | -                     | 0,0                          | 0,6                                             |
| 2038   | -                     | 0,0                          | 0,6                                             |
| 2039   | -                     | 0,0                          | 0,5                                             |
| Totaal | -                     | 1,7                          | 11,8                                            |

## F. Aardgasbaten

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

| Jaar | Niet belasting middelen (10 <sup>9</sup> €) | Vennootschapsbelasting (10 <sup>9</sup> €) | Totaal (10 <sup>9</sup> €) |
|------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|
| 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                                       | 0,56                       |

#### Aardgasbaten (in miljarden euro's), 1965 – 2019



De getallen voor de bovenstaande gasbaten worden direct door het ministerie van Klimaat en Groene Groei aangeleverd. De baten zijn hier weergegeven op zogenaamde transactiebasis. Dit betekent dat de baten zijn toegerekend aan het jaar waarin de winning plaats heeft gevonden. De daadwerkelijke ontvangst van de baten door de Staat (kasbasis) vindt met enige vertraging hierop plaats.

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

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 t/m 2023 en een raming hiervan voor de jaren 2024 tot en met 2029 in miljoenen euro's. Het dividend van EBN bedroeg in 2023 € 2.159 miljoen en de mijnbouwafrachten bedroegen in 2023 € 2.429 miljoen. De hogere dividendontvangsten ten opzichte van 2022 zijn het gevolg van de hoge gasprijs in 2022 en de daardoor hoger uitvallende ontvangsten in het opvolgende jaar 2023. Het dividend van GasTerra zal naar nul gaan vanaf 2028, omdat GasTerra wordt opgeheven.

**Niet belasting middelen (in miljoenen euro's) 2019 – 2029 (gebaseerd op raming van februari 2024)**

| Jaar   | Dividend EBN | Dividend GasTerra | Mijnbouwafrachten | Totaal (10 <sup>6</sup> €) |
|--------|--------------|-------------------|-------------------|----------------------------|
| 2019   | 141,8        | 3,6               | 432,4             | 557,8                      |
| 2020   | 35,9         | 3,6               | 34,8              | 74,3                       |
| 2021   | 2,8          | 3,6               | 25,8              | 32,2                       |
| 2022   | 0            | 3,6               | 1.614,6           | 1.618,2                    |
| 2023   | 2.159        | 3,6               | 2.429             | 4.591,6                    |
| Raming |              |                   |                   |                            |
| 2024   | 1.167        | 3,6               | 200               | 1370,6                     |
| 2025   | 572          | 3,6               | 40                | 615,6                      |
| 2026   | 401          | 3,6               | 30                | 434,6                      |
| 2027   | 255          | 3,6               | 30                | 288,6                      |
| 2028   | 203          | 0                 | 30                | 233,0                      |
| 2029   | 142          | 0                 | 30                | 172,0                      |

De ramingen voor de jaren 2024 tot en met 2029 zijn gebaseerd op de gasprijsraming van het CPB (op basis van de gashandelsprijzen zoals gepubliceerd op de TTF). De huidige marktomstandigheden vanwege onder andere de situatie in Oekraïne, zorgen voor hoge en volatiele gasprijzen. Er is geraamd met de volgende gasprijzen in eurocent per kubieke meter:

**Raming gasprijzen in eurocent per kubieke meter**

| Jaar     | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|----------|------|------|------|------|------|------|
| Gasprijs | 31   | 33   | 30   | 27   | 27   | 27   |

## G. Vergunningen voor koolwaterstoffen

Per 1 januari 2024

### G.1. Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen, land

|        | Vergunninghouder                  | Vergunning   | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|--------|-----------------------------------|--------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 1      | Vermilion Energy Netherlands B.V. | Akkrum*      | 210             | 14-03-2013 |            | 10 461        |
| 2      | Vermilion Energy Netherlands B.V. | Engelen      | 97              | 14-10-2009 | 31-12-2025 | 16 878        |
| 3      | Vermilion Energy Netherlands B.V. | Follega      | 3               | 15-06-2010 | 30-06-2025 | 9 426         |
| 4      | Vermilion Energy Netherlands B.V. | Hemelum      | 450             | 17-01-2012 | 28-12-2028 | 1 490         |
| 5      | Vermilion Energy Netherlands B.V. | IJsselmuiden | 447             | 17-01-2014 | 16-01-2024 | 1 958         |
| 6      | Vermilion Energy Netherlands B.V. | Lemsterland  | 111             | 15-06-2010 | 30-06-2025 | 9 427         |
| 7      | Vermilion Energy Netherlands B.V. | Oosterwolde  | 127             | 20-04-2007 | 31-12-2025 | 83            |
| 8      | Vermilion Energy Netherlands B.V. | Opmeer       | 229             | 19-12-2012 | 18-12-2024 | 205           |
| 9      | Vermilion Energy Netherlands B.V. | Utrecht      | 1.144           | 26-04-2007 | 31-12-2025 | 85            |
| Totaal |                                   |              | 2.818           |            |            |               |

\* Winningsvergunning aanvraag

### G.2. Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen, Land

|    | Vergunninghouder                                                                | Vergunning            | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 1  | Kistos NL1 B.V.                                                                 | Akkrum 11             | 6               | 26-07-2012 | 04-04-2025 | 6 909         |
| 2  | Kistos NL1 B.V.                                                                 | Donkerbroek           | 22              | 04-04-1995 | 04-04-2025 | 66            |
| 3  | Kistos NL1 B.V.                                                                 | Donkerbroek-West      | 2               | 16-03-2011 | 04-04-2025 | 4 902         |
| 4  | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                          | Beijerland            | 140             | 14-02-1997 | 14-02-2027 | 243           |
| 5  | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                          | Botlek IV             | 219             | 23-12-2022 | 19-07-2026 | 35 375        |
| 6  | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.<br>ExxonMobil Producing Netherlands B.V. | De Marne              | 7               | 04-10-1994 | 04-10-2034 | 189           |
| 7  | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                          | Drenthe IIB           | 1.881           | 17-03-2012 |            | 6 883         |
| 8  | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                          | Groningen             | 2.970           | 30-05-1963 |            | 126           |
| 9  | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                          | Hardenberg            | 161             | 22-10-1990 | 22-10-2035 | 149           |
| 10 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                          | Middelie              | 946             | 12-05-1969 |            | 94            |
| 11 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.<br>ExxonMobil Producing Netherlands B.V. | Noord-Friesland       | 1.593           | 27-02-1969 |            | 47            |
| 12 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                          | Rijswijk              | 1.094           | 03-01-1955 |            | 21            |
| 13 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                          | Rossum-De Lutte       | 46              | 12-05-1961 |            | 116           |
| 14 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                          | Schoonebeek           | 930             | 03-05-1948 |            | 110           |
| 15 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                          | Tietjerksteradeel III | 168             | 25-01-2018 |            | 5 149         |
| 16 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                          | Tubbergen             | 177             | 11-03-1953 |            | 80            |

|        | Vergunninghouder                                                      | Vergunning             | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 17     | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                | Twenthe                | 276             | 01-04-1977 |            | 26            |
| 18     | ONE-Dyas<br>TAQA Offshore B.V.                                        | B.V. Botlek-Maas       | 3               | 04-03-2014 | 19-07-2026 | 7 445         |
| 19     | ONE-Dyas B.V.                                                         | Botlek Breeddiep       | 9               | 23-12-2022 | 19-07-2026 | 35 375        |
| 20     | ONE-Dyas B.V.                                                         | Botlek Maasmond        | 3               | 10-07-2019 | 19-07-2026 | 39 438        |
| 21     | TAQA Offshore<br>Dana Petroleum Netherlands<br>RockRose (NL) CS1 B.V. | B.V. Bergen II<br>B.V. | 221             | 23-12-2006 |            | 232           |
| 22     | TAQA Onshore B.V.                                                     | Bergermeer             | 19              | 23-12-2006 |            | 232           |
| 23     | TAQA Piek Gas<br>Dana Petroleum Netherlands<br>RockRose (NL) CS1 B.V. | B.V. Alkmaar<br>B.V.   | 12              | 23-12-2006 |            | 232           |
| 24     | Vermilion Energy Netherlands<br>Parkmead (E&P) Ltd.                   | B.V. Andel VA          | 61              | 05-08-2015 | 29-12-2038 | 29 954        |
| 25     | Vermilion Energy Netherlands<br>Parkmead (E&P) Ltd.                   | B.V. Andel VB          | 142             | 05-08-2015 | 29-12-2038 | 29 954        |
| 26     | Vermilion Energy Netherlands B.V.                                     | Drenthe IIA            | 7               | 17-03-2012 |            | 6 883         |
| 27     | Vermilion Energy Netherlands B.V.                                     | Drenthe IIIA           | 1               | 17-03-2012 |            | 6 885         |
| 28     | Vermilion Energy Netherlands B.V.<br>Parkmead (E&P) Ltd.              | Drenthe IV             | 7               | 18-07-2007 |            | 140           |
| 29     | Vermilion Energy Netherlands<br>Parkmead (E&P) Ltd.                   | B.V. Drenthe V         | 25              | 20-06-2015 |            | 18 037        |
| 30     | Vermilion Energy Netherlands<br>Parkmead (E&P) Ltd.                   | B.V. Drenthe VI        | 363             | 20-06-2015 |            | 18 037        |
| 31     | Vermilion Energy Netherlands B.V.                                     | Gorredijk              | 629             | 29-07-1989 | 31-12-2039 | 145           |
| 32     | Vermilion Energy Netherlands B.V.                                     | Leeuwarden             | 276             | 27-02-1969 |            | 46            |
| 33     | Vermilion Energy Netherlands B.V.                                     | Marknesse              | 19              | 26-01-2010 | 09-03-2030 | 1 446         |
| 34     | Vermilion Energy Netherlands B.V.                                     | Oosterend              | 69              | 05-09-1985 |            | 84            |
| 35     | Vermilion Energy Netherlands<br>Parkmead (E&P) Ltd.                   | B.V. Papekop           | 35              | 08-06-2006 | 19-07-2031 | 113           |
| 36     | Vermilion Energy Netherlands B.V.                                     | Slootdorp              | 99              | 01-05-1969 |            | 94            |
| 37     | Vermilion Energy Netherlands B.V.                                     | Steenwijk              | 99              | 16-09-1994 | 16-09-2029 | 177           |
| 38     | Vermilion Energy Netherlands B.V.                                     | Tietjerksteradeel II   | 251             | 25-01-2018 |            | 5 149         |
| 39     | Vermilion Energy Netherlands B.V.                                     | Waalwijk               | 101             | 17-08-1989 | 31-12-2035 | 154           |
| 40     | Vermilion Energy Netherlands B.V.                                     | Zuid-Friesland III     | 105             | 09-03-2010 | 19-04-2030 | 4 016         |
| 41     | Vermilion Energy Netherlands B.V.                                     | Zuidwal                | 6               | 07-11-1984 |            | 190           |
| Totaal |                                                                       |                        | 13.200          |            |            |               |

### G.3. Opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen, Zee

|        | Vergunninghouder                                                                                               | Vergunning                        | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 1      | Jetex Petroleum Ltd                                                                                            | P08b                              | 105             | 07-10-2016 | 31-12-2024 | 52 818        |
| 2      | Jetex Petroleum Ltd                                                                                            | P10c                              | 175             | 21-07-2016 | 31-12-2024 | 38 277        |
| 3      | Kistos NL1 B.V.                                                                                                | M10a, M10b & M11                  | 76              | 28-07-2007 | 29-08-2028 | 152           |
| 4      | Kistos NL2 B.V.                                                                                                | P12b                              | 161             | 21-01-2023 | 03-03-2028 | 3 399         |
| 5      | Kistos NL2 B.V.                                                                                                | Q08, Q10b & Q11*                  | 758             | 29-09-2018 |            | 56 679        |
| 6      | Kistos NL2 B.V.                                                                                                | Q13b & Q14                        | 346             | 21-01-2023 | 03-03-2028 | 3 399         |
| 7      | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                                                         | B16b, B17, E03a, E06a, F01 & F02b | 1.344           | 23-07-2020 | 02-09-2027 | 40 590        |
| 8      | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.<br>RockRose (NL) CS5 B.V.                                               | F04a                              | 178             | 24-02-2022 | 02-09-2026 | 6 678-n1      |
| 9      | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.<br>ONE-Dyas B.V.<br>RockRose (NL) CS5 B.V.<br>Wintershall Noordzee B.V. | J09*                              | 18              | 11-04-2014 |            | 10 508        |
| 10     | Neptune Energy Netherlands B.V.                                                                                | G13b                              | 16              | 03-07-2019 | 22-08-2024 | 36 563n       |
| 11     | Neptune Energy Netherlands B.V.                                                                                | L03                               | 406             | 13-05-2016 | 30-06-2024 | 24 426        |
| 12     | Neptune Energy Netherlands B.V.                                                                                | L07e & L08f                       | 41              | 12-04-2022 | 23-05-2026 | 10 390        |
| 13     | ONE-Dyas B.V.                                                                                                  | F03a                              | 62              | 19-12-2023 | 29-01-2028 | 35 208        |
| 14     | ONE-Dyas B.V.                                                                                                  | M02a                              | 28              | 22-11-2011 | 29-08-2025 | 1 486         |
| 15     | ONE-Dyas B.V.<br>Hansa Hydrocarbons Limited                                                                    | M03b & N01a                       | 183             | 23-12-2022 | 31-12-2025 | 35 377        |
| Totaal |                                                                                                                |                                   | 3.897           |            |            |               |

\* Winningsvergunning aangevraagd

### G.4. Winningsvergunningen voor koolwaterstoffen, Zee

|   | Vergunninghouder                                                                                 | Vergunning | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 1 | Dana Petroleum Netherlands B.V.<br>ONE-Dyas B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V.<br>TAQA Offshore B.V. | F02a       | 245             | 24-08-1982 | 31-12-2042 | 139           |
| 2 | Dana Petroleum Netherlands B.V.<br>Neptune Energy Netherlands B.V.<br>TAQA Offshore B.V.         | F03c       | 291             | 15-04-2020 | 08-03-2026 | 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 | Kistos NL2 B.V.                                                                                  | Q07 & Q10a | 472             | 14-07-2017 | 24-08-2042 | 41 910        |
| 7 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                                           | F17c       | 18              | 04-12-1996 | 31-12-2035 | 207           |
| 8 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                                           | K07        | 408             | 08-07-1981 | 31-12-2030 | 120           |
| 9 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                                           | K08 & K11a | 435             | 26-10-1977 | 31-12-2030 | 197           |

|    | Vergunninghouder                       | Vergunning  | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|----|----------------------------------------|-------------|-----------------|------------|------------|---------------|
|    | ONE-Dyas B.V.                          |             |                 |            |            |               |
|    | RockRose (NL) CS5 B.V.                 |             |                 |            |            |               |
|    | Wintershall Noordzee B.V.              |             |                 |            |            |               |
| 10 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | K14a        | 125             | 16-01-1975 | 31-12-2030 | 6             |
| 11 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | K15         | 412             | 14-10-1977 | 31-12-2030 | 197           |
| 12 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | K17a        | 200             | 19-01-1989 | 19-01-2029 | 12            |
| 13 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | K18a        | 31              | 15-03-2007 | 08-05-2026 | 57            |
|    | Wintershall Noordzee B.V.              |             |                 |            |            |               |
| 14 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | L02         | 406             | 15-03-1991 | 15-03-2031 | 55            |
| 15 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | L09         | 409             | 18-09-2010 | 09-05-2035 | 14 911        |
| 16 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | L13         | 413             | 26-10-1977 | 31-12-2030 | 197           |
|    | ONE-Dyas B.V.                          |             |                 |            |            |               |
|    | RockRose (NL) CS5 B.V.                 |             |                 |            |            |               |
|    | Wintershall Noordzee B.V.              |             |                 |            |            |               |
| 17 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | M09a        | 213             | 10-04-1990 | 10-04-2030 | 56            |
|    | ExxonMobil Producing Netherlands B.V.  |             |                 |            |            |               |
| 18 | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. | N07a        | 141             | 23-12-2003 | 10-03-2034 | 252           |
| 19 | Neptune Energy Netherlands B.V.        | D15a        | 63              | 06-09-1996 | 05-09-2028 | 138           |
|    | DNO North Sea (U.K.) limited           |             |                 |            |            |               |
|    | Wintershall Noordzee B.V.              |             |                 |            |            |               |
| 20 | 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.              |             |                 |            |            |               |
| 21 | Neptune Energy Netherlands B.V.        | E16a        | 29              | 29-06-2007 | 09-08-2032 | 128           |
|    | TotalEnergies EP Nederland B.V.        |             |                 |            |            |               |
|    | Vermilion Energy Netherlands B.V.      |             |                 |            |            |               |
| 22 | Neptune Energy Netherlands B.V.        | E17a & E17b | 114             | 28-06-2007 | 08-08-2032 | 128           |
|    | TotalEnergies EP Nederland B.V.        |             |                 |            |            |               |
|    | Vermilion Energy Netherlands B.V.      |             |                 |            |            |               |
| 23 | Neptune Energy Netherlands B.V.        | F03b        | 44              | 15-04-2020 | 31-12-2047 | 22 283-n1     |
|    | TAQA Offshore B.V.                     |             |                 |            |            |               |
| 24 | Neptune Energy Netherlands B.V.        | G14a & G17b | 193             | 15-12-2006 | 31-12-2035 | 248           |
|    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |             |                 |            |            |               |
|    | TAQA Offshore B.V.                     |             |                 |            |            |               |
| 25 | Neptune Energy Netherlands B.V.        | G16a        | 133             | 06-01-1992 | 06-01-2032 | 245           |
| 26 | Neptune Energy Netherlands B.V.        | G17a        | 48              | 28-12-2020 | 14-12-2026 | 1 763         |
| 27 | Neptune Energy Netherlands B.V.        | G17c & G17d | 130             | 10-11-2000 | 10-11-2025 | 188           |
|    | Wintershall Noordzee B.V.              |             |                 |            |            |               |
| 28 | Neptune Energy Netherlands B.V.        | K02b        | 110             | 20-01-2004 | 31-07-2039 | 16            |
| 29 | Neptune Energy Netherlands B.V.        | K03a        | 83              | 24-08-1998 | 31-07-2039 | 122           |
| 30 | Neptune Energy Netherlands B.V.        | K03c        | 32              | 26-11-2005 | 31-12-2025 | 233           |
| 31 | Neptune Energy Netherlands B.V.        | K09a & K09b | 90              | 11-08-1986 | 11-08-2026 | 129           |
|    | ONE-Dyas B.V.                          |             |                 |            |            |               |

|    | Vergunninghouder                              | Vergunning  | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|----|-----------------------------------------------|-------------|-----------------|------------|------------|---------------|
|    | Tenaz Energy Netherlands Offshore S.A.R.L.    |             |                 |            |            |               |
|    | Tenaz Energy Netherlands Offshore II S.A.R.L. |             |                 |            |            |               |
| 32 | Neptune Energy Netherlands B.V.               | K09c & K09d | 147             | 18-12-1987 | 18-12-2027 | 229           |
|    | ONE-Dyas B.V.                                 |             |                 |            |            |               |
|    | Tenaz Energy Netherlands Offshore S.A.R.L.    |             |                 |            |            |               |
|    | Tenaz Energy Netherlands Offshore II S.A.R.L. |             |                 |            |            |               |
| 33 | Neptune Energy Netherlands B.V.               | K12a        | 267             | 18-02-1983 | 31-12-2044 | 11            |
|    | ONE-Dyas B.V.                                 |             |                 |            |            |               |
|    | Production North Sea Netherlands Ltd.         |             |                 |            |            |               |
|    | Tenaz Energy Netherlands Offshore S.A.R.L.    |             |                 |            |            |               |
|    | Tenaz Energy Netherlands Offshore II S.A.R.L. |             |                 |            |            |               |
| 34 | Neptune Energy Netherlands B.V.               | L01c        | 12              | 17-01-2020 | 14-03-2031 | 16 108        |
| 35 | Neptune Energy Netherlands B.V.               | L04c        | 12              | 07-01-1994 | 07-01-2034 | 2             |
| 36 | Neptune Energy Netherlands B.V.               | L05a        | 163             | 15-03-1991 | 15-03-2031 | 55            |
| 37 | Neptune Energy Netherlands B.V.               | L07d        | 6               | 17-02-2021 | 20-06-2033 | 8 975         |
| 38 | Neptune Energy Netherlands B.V.               | L10 & L11a  | 499             | 13-01-1971 | 01-01-2025 | 4             |
|    | Neptune Energy Participation Netherlands B.V. |             |                 |            |            |               |
|    | ONE-Dyas B.V.                                 |             |                 |            |            |               |
|    | Tenaz Energy Netherlands Offshore S.A.R.L.    |             |                 |            |            |               |
|    | Tenaz Energy Netherlands Offshore II S.A.R.L. |             |                 |            |            |               |
| 39 | Neptune Energy Netherlands B.V.               | L12a        | 119             | 25-09-2008 | 14-03-2030 | 189           |
|    | Mercuria Hydrocarbons B.V.                    |             |                 |            |            |               |
|    | ONE-Dyas B.V.                                 |             |                 |            |            |               |
|    | Wintershall Noordzee B.V.                     |             |                 |            |            |               |
| 40 | Neptune Energy Netherlands B.V.               | L12b & L15b | 92              | 06-08-2008 | 12-03-2030 | 155           |
|    | Mercuria Hydrocarbons B.V.                    |             |                 |            |            |               |
|    | Wintershall Noordzee B.V.                     |             |                 |            |            |               |
| 41 | Neptune Energy Netherlands B.V.               | L15c        | 4               | 07-09-1990 | 07-09-2030 | 172           |
| 42 | Neptune Energy Netherlands B.V.               | N07b        | 87              | 14-02-2015 | 09-03-2034 | 5 845         |
|    | Tenaz Energy Netherlands Offshore S.A.R.L.    |             |                 |            |            |               |
|    | Tenaz Energy Netherlands Offshore II S.A.R.L. |             |                 |            |            |               |
| 43 | Neptune Energy Netherlands B.V.               | Q13a        | 30              | 28-11-2006 | 31-12-2034 | 231           |
|    | Aceiro Energy B.V.                            |             |                 |            |            |               |
|    | TAQA Offshore B.V.                            |             |                 |            |            |               |
| 44 | ONE-Dyas B.V.                                 | F06a        | 8               | 09-09-1982 | 31-12-2042 | 139           |
|    | TAQA Offshore B.V.                            |             |                 |            |            |               |
| 45 | ONE-Dyas B.V.                                 | F06b        | 260             | 14-11-2023 | 31-12-2043 | 31 772        |
|    | Dana Petroleum Netherlands B.V.               |             |                 |            |            |               |

|    | Vergunninghouder                                                              | Vergunning     | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 46 | ONE-Dyas B.V.<br>Dana Petroleum Netherlands B.V.                              | F06c & F6d     | 11              | 14-11-2023 | 31-12-2037 | 31 773        |
| 47 | ONE-Dyas B.V.                                                                 | L11b           | 47              | 15-06-1984 | 15-06-2024 | 110           |
| 48 | ONE-Dyas B.V.                                                                 | L11c           | 7               | 21-12-2018 | 24-08-2031 | 143           |
| 49 | ONE-Dyas B.V.<br>Neptune Energy Netherlands B.V.                              | L11d           | 172             | 21-12-2018 | 24-08-2031 | 143           |
| 50 | ONE-Dyas B.V.                                                                 | M01a & M01c    | 54              | 28-06-2007 | 07-06-2025 | 128           |
| 51 | ONE-Dyas B.V.<br>TAQA Offshore B.V.                                           | M07a           | 64              | 22-03-2001 | 31-12-2035 | 19            |
| 52 | ONE-Dyas B.V.<br>Hansa Hydrocarbons Limited                                   | N04, N05 & N08 | 430             | 25-07-2019 | 04-09-2049 | 42 716        |
| 53 | ONE-Dyas B.V.<br>Hansa Hydrocarbons Limited                                   | N07c           | 87              | 14-02-2015 | 09-03-2034 | 5 845         |
| 54 | ONE-Dyas B.V.<br>TAQA Offshore B.V.                                           | P18b           | 37              | 14-07-2017 | 24-08-2030 | 41 916        |
| 55 | ONE-Dyas B.V.<br>TAQA Offshore B.V.                                           | P18d           | 2               | 20-09-2012 | 31-10-2027 | 23 457        |
| 56 | ONE-Dyas B.V.<br>TotalEnergies EP Nederland B.V.                              | Q16a           | 28              | 29-12-1992 | 29-12-2032 | 227           |
| 57 | ONE-Dyas B.V.<br>TAQA Offshore B.V.                                           | Q16c-diep      | 21              | 20-09-2012 | 31-10-2027 | 23 465        |
| 58 | ONE-Dyas B.V.<br>TAQA Offshore B.V.                                           | S03a           | 2               | 20-09-2012 | 31-10-2027 | 23 466        |
| 59 | ONE-Dyas B.V.<br>TAQA Offshore B.V.                                           | T01            | 1               | 20-09-2012 | 31-10-2027 | 23 467        |
| 60 | Petrogas E&P Netherlands B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V.<br>TAQA Offshore B.V. | A12a           | 132             | 01-07-2005 | 31-12-2039 | 129           |
| 61 | Petrogas E&P Netherlands B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V.<br>TAQA Offshore B.V. | A12b & B10a    | 79              | 03-02-2022 | 16-03-2037 | 3 997         |
| 62 | Petrogas E&P Netherlands B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V.<br>TAQA Offshore B.V. | A12d           | 33              | 01-07-2005 | 31-12-2034 | 129           |
| 63 | Petrogas E&P Netherlands B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V.                       | A15a           | 67              | 27-12-2011 | 31-12-2039 | 746           |
| 64 | Petrogas E&P Netherlands B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V.<br>TAQA Offshore B.V. | A18a           | 110             | 01-07-2005 | 31-12-2039 | 129           |
| 65 | Petrogas E&P Netherlands B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V.<br>TAQA Offshore B.V. | A18c           | 47              | 01-07-2005 | 31-12-2034 | 125           |
| 66 | Petrogas E&P Netherlands B.V.                                                 | B10c & B13a    | 252             | 01-07-2005 | 31-12-2039 | 129           |

|    | Vergunninghouder                                                                                        | Vergunning                                                   | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|------------|------------|---------------|
|    | RockRose (NL) CS1 B.V.<br>TAQA Offshore B.V.                                                            |                                                              |                 |            |            |               |
| 67 | Petrogas E&P Netherlands B.V.                                                                           | B16a                                                         | 67              | 04-07-2023 | 31-12-2039 | 19 400        |
|    | RockRose (NL) CS1 B.V.<br>TAQA Offshore B.V.                                                            |                                                              |                 |            |            |               |
| 68 | Petrogas E&P Netherlands B.V.                                                                           | P09a                                                         | 17              | 16-08-1993 | 16-08-2033 | 127           |
|    | Aceiro Energy B.V.                                                                                      |                                                              |                 |            |            |               |
| 69 | Petrogas E&P Netherlands B.V.                                                                           | P09c                                                         | 18              | 16-08-1993 | 16-08-2033 | 126           |
| 70 | Petrogas E&P Netherlands B.V.                                                                           | Q01a-ondiep,<br>Q01b-ondiep,<br>Q01d-ondiep &<br>Q01e-ondiep | 4               | 23-12-2017 | 31-12-2029 | 193           |
| 71 | Petrogas E&P Netherlands B.V.                                                                           | Q02c                                                         | 32              | 14-07-1994 | 14-07-2034 | 18            |
|    | RockRose (NL) CS1 B.V.                                                                                  |                                                              |                 |            |            |               |
| 72 | Spirit Energy Nederland B.V.                                                                            | J03b & J06a                                                  | 47              | 06-11-1992 | 06-11-2032 | 219           |
|    | RockRose (NL) CS1 B.V.<br>TotalEnergies EP Nederland B.V.                                               |                                                              |                 |            |            |               |
| 73 | TAQA Offshore B.V.                                                                                      | P15a, P15b,<br>P15d, P15e &<br>P15f                          | 119             | 12-07-1984 | 12-07-2024 | 110           |
|    | Dana Petroleum Netherlands B.V.<br>ONE-Dyas B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V.<br>Wintershall Noordzee B.V. |                                                              |                 |            |            |               |
| 74 | TAQA Offshore B.V.                                                                                      | P15c, P15g,<br>P15h, P15i & P15j                             | 34              | 07-05-1992 | 07-05-2032 | 114           |
|    | Dana Petroleum Netherlands B.V.<br>ONE-Dyas B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V.<br>Wintershall Noordzee B.V. |                                                              |                 |            |            |               |
| 75 | TAQA Offshore B.V.                                                                                      | P18a                                                         | 105             | 30-04-1992 | 30-04-2032 | 99            |
| 76 | TAQA Offshore B.V.                                                                                      | P18c                                                         | 6               | 02-06-1992 | 02-06-2032 | 99            |
|    | Dana Petroleum Netherlands B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V.                                               |                                                              |                 |            |            |               |
| 77 | TotalEnergies EP Nederland B.V.                                                                         | F15a                                                         | 53              | 6-5-1991   | 06-05-2031 | 52            |
|    | RockRose (NL) CS1 B.V.<br>Vermilion Energy Netherlands B.V.                                             |                                                              |                 |            |            |               |
| 78 | TotalEnergies EP Nederland B.V.                                                                         | J03a                                                         | 30              | 12-01-1996 | 12-01-2036 | 22            |
|    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                                                  |                                                              |                 |            |            |               |
| 79 | TotalEnergies EP Nederland B.V.                                                                         | K01a                                                         | 40              | 10-02-1997 | 31-12-2034 | 46            |
|    | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.                                                                  |                                                              |                 |            |            |               |
| 80 | TotalEnergies EP Nederland B.V.                                                                         | K02c                                                         | 42              | 21-01-2004 | 31-12-2036 | 16            |
| 81 | TotalEnergies EP Nederland B.V.                                                                         | K03b                                                         | 7               | 30-01-2001 | 20-06-2033 | 19            |
|    | Vermilion Energy Netherlands B.V.                                                                       |                                                              |                 |            |            |               |
| 82 | TotalEnergies EP Nederland B.V.                                                                         | K04a                                                         | 209             | 29-12-1993 | 29-12-2033 | 220           |
| 83 | TotalEnergies EP Nederland B.V.                                                                         | K04b & K05a                                                  | 229             | 01-06-1993 | 01-06-2033 | 87            |

|     | Vergunninghouder                              | Vergunning                    | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|-----|-----------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|------------|------------|---------------|
|     | RockRose (NL) CS1 B.V.                        |                               |                 |            |            |               |
|     | Vermilion Energy Netherlands B.V.             |                               |                 |            |            |               |
| 84  | TotalEnergies EP Nederland B.V.               | K05b                          | 126             | 07-11-1996 | 31-12-2041 | 126           |
| 85  | TotalEnergies EP Nederland B.V.               | K06a, K06b, L07a, L07b & L07c | 415             | 17-02-2021 | 20-06-2033 | 8 975         |
|     | Vermilion Energy Netherlands B.V.             |                               |                 |            |            |               |
| 86  | TotalEnergies EP Nederland B.V.               | L01a                          | 31              | 12-09-1996 | 31-12-2034 | 135           |
|     | SGPO Van Dyke B.V.                            |                               |                 |            |            |               |
| 87  | TotalEnergies EP Nederland B.V.               | L01d                          | 7               | 13-11-1996 | 31-12-2028 | 207           |
| 88  | TotalEnergies EP Nederland B.V.               | L01e                          | 12              | 13-11-1996 | 31-12-2027 | 207           |
|     | Vermilion Energy Netherlands B.V.             |                               |                 |            |            |               |
| 89  | TotalEnergies EP Nederland B.V.               | L01f                          | 17              | 14-01-2003 | 14-01-2033 | 235           |
|     | Vermilion Energy Netherlands B.V.             |                               |                 |            |            |               |
| 90  | TotalEnergies EP Nederland B.V.               | L04a & L04b                   | 141             | 30-12-1981 | 20-06-2033 | 230           |
|     | Vermilion Energy Netherlands B.V.             |                               |                 |            |            |               |
| 91  | Wintershall Noordzee B.V.                     | D12a                          | 214             | 06-09-1996 | 31-12-2031 | 138           |
|     | Neptune Energy Participation Netherlands B.V. |                               |                 |            |            |               |
| 92  | Wintershall Noordzee B.V.                     | D12b                          | 41              | 03-06-2017 | 14-07-2037 | 32 476        |
|     | GAZPROM International UK Ltd.                 |                               |                 |            |            |               |
|     | Neptune Energy Netherlands B.V.               |                               |                 |            |            |               |
|     | ONE-Dyas B.V.                                 |                               |                 |            |            |               |
| 93  | Wintershall Noordzee B.V.                     | E18a                          | 1               | 04-10-2002 | 21-10-2032 | 175           |
|     | Dana Petroleum Netherlands B.V.               |                               |                 |            |            |               |
|     | Neptune Energy Netherlands B.V.               |                               |                 |            |            |               |
|     | RockRose (NL) CS5 B.V.                        |                               |                 |            |            |               |
| 94  | Wintershall Noordzee B.V.                     | F16a & F16b                   | 18              | 04-10-2002 | 21-10-2032 | 175           |
|     | Neptune Energy Netherlands B.V.               |                               |                 |            |            |               |
| 95  | Wintershall Noordzee B.V.                     | F17a-diep                     | 386             | 14-05-2016 | 24-06-2033 | 43 400        |
|     | Neptune Energy Netherlands B.V.               |                               |                 |            |            |               |
|     | TAQA Offshore B.V.                            |                               |                 |            |            |               |
|     | Tenaz Energy Netherlands Offshore S.A.R.L.    |                               |                 |            |            |               |
| 96  | Wintershall Noordzee B.V.                     | K18b                          | 155             | 15-03-2007 | 31-12-2040 | 57            |
|     | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.        |                               |                 |            |            |               |
|     | RockRose (NL) CS1 B.V.                        |                               |                 |            |            |               |
| 97  | Wintershall Noordzee B.V.                     | L05b                          | 237             | 28-06-2003 | 09-08-2038 | 134           |
|     | Dana Petroleum Netherlands B.V.               |                               |                 |            |            |               |
| 98  | Wintershall Noordzee B.V.                     | L05c                          | 8               | 03-12-1996 | 31-12-2028 | 209           |
|     | Dana Petroleum Netherlands B.V.               |                               |                 |            |            |               |
| 99  | Wintershall Noordzee B.V.                     | L06a                          | 332             | 24-11-2010 | 04-01-2031 | 18 910        |
|     | Dana Petroleum Netherlands B.V.               |                               |                 |            |            |               |
| 100 | Wintershall Noordzee B.V.                     | L06b                          | 60              | 01-07-2003 | 11-08-2038 | 134           |
|     | Dana Petroleum Netherlands B.V.               |                               |                 |            |            |               |

|     | Vergunninghouder                                                                              | Vergunning        | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 101 | Wintershall Noordzee B.V.<br>ONE-Dyas B.V.                                                    | L08a & L08c       | 44              | 18-08-1988 | 18-08-2028 | 146           |
| 102 | Wintershall Noordzee B.V.<br>Dana Petroleum Netherlands B.V.<br>ONE-Dyas B.V.                 | L08b, L08d & L08e | 69              | 17-05-1993 | 17-05-2033 | 78            |
| 103 | Wintershall Noordzee B.V.<br>Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V. | L16a              | 238             | 12-06-1984 | 11-06-2028 | 84            |
| 104 | Wintershall Noordzee B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V.                                           | P06a              | 21              | 14-04-1982 | 31-12-2024 | 54            |
| 105 | Wintershall Noordzee B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V.<br>Vermilion Energy Netherlands B.V.      | P12a              | 4               | 08-03-1990 | 08-03-2030 | 27            |
| 106 | Wintershall Noordzee B.V.<br>TAQA Offshore B.V.                                               | Q01c-diep         | 140             | 23-12-2017 | 31-12-2030 | 193           |
| 107 | Wintershall Noordzee B.V.<br>Mercuria Hydrocarbons B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V.             | Q04a              | 9               | 02-12-1999 | 02-12-2030 | 228           |
|     |                                                                                               | Totaal            | 12.835          |            |            |               |

## H. Opslagvergunningen

Per 1 januari 2024

### H.1. Opslagvergunningen, Land

|        | Vergunninghouder                                                                   | Vergunning                    | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant | Opslag van |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|------------|------------|---------------|------------|
| 1      | EnergyStock B.V.<br>Nobian Salt B.V.                                               | Zuidwending                   | 1               | 11-04-2006 | 11-04-2036 | 77            | Aardgas    |
| 2      | Gasunie Transport<br>Services B.V.                                                 | Winschoten II                 | <1              | 15-11-2010 | 13-05-2079 | 18 321        | Stikstof   |
| 3      | N.V. PWN<br>Waterleidingbedrijf<br>Noord-Holland                                   | Andijk                        | 5               | 12-12-2019 | 22-01-2040 | 69 014        | Zout water |
| 4      | Nederlandse Aardolie<br>Maatschappij B.V.                                          | Grijpskerk                    | 27              | 01-04-2003 |            | 67            | Aardgas    |
| 5      | Nederlandse Aardolie<br>Maatschappij B.V.                                          | Norg                          | 81              | 01-04-2003 |            | 68            | Aardgas    |
| 6      | Nobian Salt B.V.                                                                   | Twenthe-Rijn<br>de Marssteden | 2               | 02-10-2010 | 12-11-2040 | 15 650        | Gasolie    |
| 7      | Nobian 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.<br>Dana Petroleum<br>Netherlands B.V.<br>RockRose (NL) CS1 B.V. | Alkmaar                       | 12              | 01-04-2003 |            | 68            | Aardgas    |
| Totaal |                                                                                    |                               | 175             |            |            |               |            |

### H.2. Opslagvergunningen, Zee

|        | Vergunninghouder                   | Vergunning | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant | Opslag van      |
|--------|------------------------------------|------------|-----------------|------------|------------|---------------|-----------------|
| 1      | TAQA Offshore B.V.<br>EBN CCS B.V. | P18-2      | 27              | 13-07-2022 | 31-12-2041 | 18 510        | Koolstofdioxide |
| 2      | TAQA Offshore B.V.                 | P18-4      | 11              | 01-01-2021 | 01-01-2041 | 21 233        | Koolstofdioxide |
| Totaal |                                    |            | 38              |            |            |               |                 |

# I. Vergunningen voor aardwarmte, Land

Per 1 januari 2024

## I.1. Vergunningen voor onderzoek en centraal beleid voor aardwarmte

|   | Vergunninghouder | Vergunning               | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|---|------------------|--------------------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 1 | EBN B.V.         | Amstelland 1             | 14              | 24-05-2023 | 31-12-2025 | 15 163        |
| 2 | EBN B.V.         | Haarlem Amsterdam-West 1 | 8               | 28-12-2023 | 31-12-2025 | 236           |
| 3 | EBN B.V.         | Oss 2                    | 5               | 23-12-2023 | 31-12-2025 | 1 396         |
| 4 | EBN B.V.         | West-Brabant Noord 1     | 2               | 29-11-2023 | 31-12-2025 | 33 384        |
|   |                  | Totaal                   | 29              |            |            |               |

## I.2. Toewijzing zoekgebied voor aardwarmte

|    | Vergunninghouder                                                          | Vergunning             | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|----|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 1  | Aardyn B.V.                                                               | Bommelerwaard 2        | 53              | 13-03-2021 | 23-04-2025 | 13 788        |
| 2  | Aardyn B.V.<br>GeoMEC-4P Realisatie &<br>Exploitatie B.V.                 | Brielle 2              | 29              | 13-10-2009 | 30-11-2025 | 15 990        |
| 3  | Aardyn B.V.                                                               | Delft-Abtswoude        | 12              | 10-06-2021 | 21-07-2025 | 33 918        |
| 4  | Aardyn B.V.<br>Haagse Aardwarmte Leyweg B.V.                              | Den Haag 4a            | 59              | 04-02-2021 | 11-11-2027 | 6 428         |
| 5  | Aardyn B.V.<br>Haagse Aardwarmte Leyweg B.V.                              | Den Haag 6a            | 23              | 04-02-2021 | 29-10-2027 | 6 426         |
| 6  | Aardyn B.V.<br>Haagse Aardwarmte Leyweg B.V.<br>Eneco Warmte & Koude B.V. | Nootdorp-Oost 2        | 6               | 13-02-2020 | 15-10-2027 | 11 275        |
| 7  | Aardyn B.V.                                                               | Rotterdam 4            | 20              | 18-12-2012 | 06-11-2024 | 2013/208      |
| 8  | Aardyn B.V.<br>Gemeente Rotterdam<br>Shell Geothermal B.V.                | Rotterdam-Stad         | 69              | 26-09-2020 | 06-11-2028 | 50 991        |
| 9  | Aardyn B.V.<br>Geothermie Brabant B.V.                                    | Someren                | 105             | 18-07-2020 | 28-08-2024 | 39 740        |
| 10 | Aardyn B.V.<br>Izzy Projects B.V.                                         | Terheijden 2           | 23              | 12-01-2021 | 22-02-2025 | 2 223         |
| 11 | Aardyn B.V.<br>GeoMEC-4P Realisatie &<br>Exploitatie B.V.                 | Vierpolders            | 7               | 10-02-2010 | 30-12-2025 | 2 211         |
| 12 | Aardyn B.V.<br>Geothermie Brabant B.V.                                    | West-Brabant           | 284             | 13-12-2019 | 23-01-2024 | 69 491        |
| 13 | Aardyn B.V.<br>Haagse Aardwarmte Leyweg B.V.<br>Eneco Warmte & Koude B.V. | Ypenburg 1a            | 32              | 31-03-2022 | 15-10-2027 | 9 359         |
| 14 | DDGeothermie Sneek B.V.                                                   | Sneek                  | 53              | 16-01-2019 | 31-12-2027 | 3 279         |
| 15 | Geothermie Delft B.V.                                                     | Pijnacker-Nootdorp 6b* | 9               | 31-03-2022 | 29-06-2024 | 9 358         |

|    | Vergunninghouder                                                            | Vergunning                  | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 16 | Eavor Europe B.V.                                                           | Almere 1                    | 63              | 14-01-2023 | 24-02-2028 | 2 634         |
| 17 | Eavor Europe B.V.                                                           | Leiden 2                    | 96              | 18-08-2021 | 28-09-2024 | 39 080        |
| 18 | Eavor Europe B.V.                                                           | Purmerend 2                 | 49              | 09-11-2021 | 20-12-2024 | 46 524        |
| 19 | Eavor Europe B.V.<br>Ennatuurlijk B.V.                                      | Tilburg 1                   | 59              | 29-06-2023 | 09-08-2026 | 18 604        |
| 20 | ECW Geo Andijk B.V.                                                         | Andijk 2                    | 121             | 22-02-2023 | 04-04-2026 | 6 368         |
| 21 | EnergieWende B.V.<br>De Bruijn Geothermie B.V.                              | De Lier 9                   | 20              | 27-04-2023 | 03-09-2026 | 12 957        |
| 22 | Ennatuurlijk B.V.<br>Ennatuurlijk Aardwarmte Moerdijk B.V.                  | Breda-Moerdijk 1            | 96              | 11-11-2022 | 22-12-2028 | 30 920        |
| 23 | Ennatuurlijk B.V.                                                           | Eindhoven 2                 | 66              | 19-10-2021 | 29-11-2024 | 44 559        |
| 24 | Ennatuurlijk Aardwarmte Holding B.V.                                        | Middenmeer 4                | 62              | 17-02-2018 | 30-03-2024 | 12 045        |
| 25 | Equans Energy Solutions B.V.<br>Gemeente Haarlem                            | Haarlem-Schalkwijk          | 100             | 17-05-2019 | 27-06-2024 | 28 683        |
| 26 | Equans Energy Solutions B.V.                                                | Rotterdam Prins Alexander   | 20              | 15-02-2021 | 26-03-2024 | 8 459         |
| 27 | Equans Energy Solutions B.V.<br>Shell Geothermal B.V.                       | Rotterdam-Bar               | 222             | 21-01-2021 | 05-11-2028 | 3 725         |
| 28 | Equans Energy Solutions B.V.                                                | Utrecht                     | 263             | 30-10-2019 | 09-12-2024 | 59 865        |
| 29 | Equans Energy Solutions B.V.                                                | Wellerlooi                  | 20              | 20-05-2021 | 30-06-2024 | 33 270        |
| 30 | FrieslandCampina Consumer Products International B.V.                       | Leeuwarden 5                | 158             | 14-03-2018 | 21-03-2027 | 15 509        |
| 31 | Gaia Energy B.V.<br>Duurzaam Opwekken Amersfoort B.V.                       | Amersfoort                  | 33              | 11-09-2020 | 22-10-2026 | 48 119        |
| 32 | Gaia Energy B.V.<br>Energie Transitie Support B.V.                          | Amstelveen-Haarlemmermeer 1 | 33              | 14-01-2023 | 24-02-2028 | 2 637         |
| 33 | Gaia Energy B.V.<br>IPS Geothermal Energy B.V.                              | De Ronde Venen 1            | 82              | 25-03-2023 | 05-05-2027 | 9 810         |
| 34 | Gaia Energy B.V.<br>MPD Groene Energie B.V.                                 | Ede                         | 40              | 05-06-2020 | 16-07-2024 | 31 394        |
| 35 | Gaia Energy B.V.<br>High Tree Energy B.V.                                   | Kudelstaart 1               | 97              | 14-01-2023 | 24-02-2027 | 2 640         |
| 36 | Gaia Energy B.V.<br>Energie Transitie Support B.V.                          | Oss                         | 41              | 14-06-2022 | 25-07-2026 | 16 167        |
| 37 | Gaia Energy B.V.<br>Energie Transitie Support B.V.                          | Uithoorn 1                  | 12              | 14-01-2023 | 24-02-2028 | 2 641         |
| 38 | Gemeente Tilburg                                                            | Tilburg-Zuid 1              | 34              | 14-06-2023 | 25-07-2027 | 17 053        |
| 39 | Gemeente Zwolle                                                             | Zwolle                      | 74              | 23-12-2017 | 02-02-2024 | 2018/202      |
| 40 | GeoPower Exploitatie B.V.                                                   | Maasland 6                  | 7               | 18-04-2020 | 29-05-2025 | 23 010        |
| 41 | GeoPower Exploitatie B.V.                                                   | Maasland 8                  | 1               | 03-02-2022 | 27-02-2025 | 9 879         |
| 42 | Green Well Westland B.V.                                                    | Honselersdijk 5             | 1               | 15-12-2023 | 25-01-2028 | 35 218        |
| 43 | N.V. HVC                                                                    | Alkmaar                     | 32              | 17-10-2018 | 27-11-2026 | 65 375        |
| 44 | N.V. HVC<br>Gemeente Almere<br>Vattenfall Power Generation Netherlands B.V. | Almere-Diemen 1             | 272             | 14-01-2023 | 24-02-2028 | 2 635         |
| 45 | N.V. HVC                                                                    | Den Helder                  | 21              | 14-11-2018 | 27-12-2026 | 65 384        |
| 46 | N.V. HVC                                                                    | Drechtsteden                | 27              | 05-02-2019 | 18-03-2027 | 11 074        |
| 47 | N.V. HVC<br>SVP Productie B.V.                                              | Edam-Volendam 1             | 44              | 25-01-2023 | 07-03-2028 | 3 655         |

|    | Vergunninghouder                                                                                                                          | Vergunning             | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 48 | N.V. HVC                                                                                                                                  | Hoorn                  | 75              | 08-07-2021 | 18-08-2026 | 35 518        |
| 49 | N.V. HVC                                                                                                                                  | Lelystad               | 20              | 14-11-2018 | 27-12-2026 | 67 020        |
| 50 | N.V. HVC                                                                                                                                  | Velsen                 | 31              | 18-12-2018 | 27-01-2027 | 73 447        |
| 51 | HVC Aardwarmte Maasdijk B.V.                                                                                                              | Maasdijk 2             | 4               | 25-10-2019 | 05-12-2024 | 59 321        |
| 52 | HVC Aardwarmte Maasdijk B.V.                                                                                                              | Westland-Zuidwest 1a   | 36              | 27-01-2021 | 10-04-2026 | 4 791         |
| 53 | HVC Aardwarmte Wippolderlaan B.V.                                                                                                         | Den Hoorn              | 8               | 21-01-2020 | 02-03-2024 | 4 906         |
| 54 | HVC Aardwarmte Wippolderlaan B.V.                                                                                                         | Kwintsheul 2           | 6               | 19-07-2019 | 31-05-2024 | 41 655        |
| 55 | HVC Aardwarmte Wippolderlaan B.V.                                                                                                         | Wateringen 1           | 1               | 04-02-2021 | 11-11-2024 | 6 428         |
| 56 | HVC Aardwarmte Wippolderlaan B.V.                                                                                                         | Wateringen 2           | < 1             | 04-02-2021 | 29-10-2024 | 6 426         |
| 57 | IPS Geothermal Energy B.V.                                                                                                                | Westeinder 1           | 62              | 14-01-2023 | 24-02-2027 | 2 639         |
| 58 | IPS Geothermal Energy B.V.                                                                                                                | Zoetermeer 2*          | 15              | 30-10-2021 | 30-05-2027 | 45 551        |
| 59 | Aardwarmtecluster I KKP B.V.                                                                                                              | Kampen 2               | 5               | 06-10-2022 | 31-12-2024 | 27 241        |
| 60 | Aardwarmte Klazienaveen B.V.                                                                                                              | Klazienaveen           | 61              | 27-10-2010 | 31-12-2024 | 17 245        |
| 61 | Aardwarmte Klazienaveen B.V.                                                                                                              | Klazienaveen 2         | 15              | 01-02-2021 | 31-12-2024 | 5 543         |
| 62 | Larderel Energy B.V.                                                                                                                      | Eemland                | 196             | 11-09-2020 | 21-10-2024 | 48 120        |
| 63 | Geocombinatie Leeuwarden B.V.                                                                                                             | Leeuwarden             | 27              | 28-10-2014 | 08-12-2026 | 31 137        |
| 64 | Nature's Heat B.V.                                                                                                                        | Honselersdijk 6        | 4               | 15-12-2023 | 25-01-2028 | 35 214        |
| 65 | Geothermie Groep Nederland B.V.                                                                                                           | Erica                  | 72              | 27-10-2010 | 06-12-2024 | 17 250        |
| 66 | Geothermie Plukmade B.V.                                                                                                                  | Made 2                 | 53              | 28-05-2019 | 07-07-2024 | 30 925        |
| 67 | Shell Geothermal B.V.<br>Eneco Warmte & Koude B.V.                                                                                        | Capelle Aan Den IJssel | 40              | 09-02-2021 | 22-03-2026 | 7 578         |
| 68 | Shell Geothermal B.V.                                                                                                                     | Drachten 3             | 28              | 27-10-2021 | 02-06-2024 | 45 234        |
| 69 | Shell Geothermal B.V.<br>D4 B.V.                                                                                                          | Rijnland               | 235             | 25-08-2021 | 05-10-2027 | 39 442        |
| 70 | Shell Geothermal B.V.<br>Equans Energy Solutions B.V.                                                                                     | Rotterdam 7            | 70              | 21-01-2021 | 05-11-2028 | 3 720         |
| 71 | Shell Geothermal B.V.<br>Havenbedrijf Rotterdam N.V.                                                                                      | Rotterdam-Haven        | 245             | 10-01-2020 | 30-09-2028 | 2 717         |
| 72 | Tellus Nijmegen B.V.                                                                                                                      | Nijmegen               | 193             | 14-04-2021 | 25-05-2026 | 19 746        |
| 73 | Tellus Renkum B.V.                                                                                                                        | Renkum                 | 433             | 14-07-2020 | 24-08-2025 | 38 613        |
| 74 | Vattenfall Power Generation Netherlands B.V.<br>Eneco Heat Production & Industrials B.V.<br>Gemeente Amsterdam<br>Provincie Noord-Holland | Amsterdam-Amstelveen 1 | 336             | 14-01-2023 | 24-02-2028 | 2 636         |
| 75 | Visser & Smit Hanab B.V.<br>Equans Energy Solutions B.V.                                                                                  | Brakel-Zuidoost        | 27              | 13-03-2021 | 23-04-2024 | 13 789        |
| 76 | Aardwarmte Vogelaer B.V.                                                                                                                  | Poeldijk 2*            | 3               | 19-09-2019 |            | 52 379        |
| 77 | Duurzaam Voorne Holding B.V.                                                                                                              | Nissewaard 2           | 76              | 16-10-2021 | 26-11-2025 | 44 345        |
| 78 | Wayland Energy B.V.                                                                                                                       | Leiden 3               | 31              | 18-08-2021 | 28-09-2025 | 39 081        |
| 79 | Wayland Energy B.V.                                                                                                                       | Zoetermeer             | 23              | 30-10-2021 | 30-05-2027 | 45 549        |
| 80 | Wayland Energy B.V.                                                                                                                       | Zuidplas 2             | 53              | 25-08-2021 | 20-08-2024 | 39 440        |
| 81 | Yeager Energy B.V.                                                                                                                        | Nissewaard             | 68              | 16-10-2021 | 26-11-2025 | 44 344        |

|    | Vergunninghouder   | Vergunning  | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|----|--------------------|-------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 82 | Yeager Energy B.V. | Oude Rijn   | 89              | 18-08-2021 | 28-09-2025 | 39 083        |
| 83 | Yeager Energy B.V. | Purmerend 3 | 55              | 09-11-2021 | 20-12-2025 | 46 526        |
|    |                    |             | Totaal          | 5.747      |            |               |

\* Startvergunning aangevraagd

### I.3. Startvergunningen voor aardwarmte

|    | Vergunninghouder                                               | Vergunning            | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|----|----------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 1  | Aardyn B.V.<br>Haagse Aardwarmte Leyweg B.V.                   | Den Haag              | 10              | 16-04-2020 | 27-05-2024 | 22 460        |
| 2  | Aardyn B.V.<br>Duurzaam Voorne Holding B.V.                    | Oostvoorne            | 17              | 03-12-2020 | 12-01-2024 | 64 446        |
| 3  | Ammerlaan Geothermie B.V.                                      | Pijnacker-Nootdorp 4D | 1               | 30-06-2023 | 10-08-2025 | 18 758        |
| 4  | Ennatuurlijk Aardwarmte<br>Middenmeer B.V.                     | Middenmeer III        | 14              | 03-08-2022 | 13-09-2024 | 25 904        |
| 5  | Hoogweg Aardwarmte B.V.                                        | Luttelgeest III       | 53              | 13-01-2022 | 23-02-2024 | 1 730         |
| 6  | HVC Aardwarmte Maasdijk B.V.                                   | Maasdijk I            | 19              | 25-03-2023 | 05-05-2025 | 9 796         |
| 7  | HVC Aardwarmte Polanen B.V.                                    | Monster I             | 11              | 27-01-2023 | 09-03-2025 | 4 011         |
| 8  | IPS Geothermal Energy B.V.<br>85 Degrees Renewables 1 & 2 B.V. | Bleiswijk             | 4               | 28-11-2008 | 08-01-2039 | 237           |
| 9  | IPS Geothermal Energy B.V.<br>Fānqié Noordeinde Vastgoed B.V.  | Bleiswijk 1B          | 2               | 20-03-2015 | 30-04-2032 | 8 784         |
| 10 | Geocombinatie Leeuwarden B.V.                                  | Leeuwarden I          | 3               | 21-04-2021 | 31-05-2024 | 21 237        |
| 11 | Aardwarmte Combinatie<br>Luttelgeest B.V.                      | Luttelgeest II        | 25              | 03-12-2020 | 22-10-2024 | 64 901        |
| 12 | Nappa B.V.                                                     | Californie V          | 5               | 06-07-2017 | 16-08-2052 | 39 833        |
| 13 | Trias Westland B.V.                                            | Naaldwijk II          | 5               | 05-03-2021 | 07-05-2024 | 12 014-n1     |
| 14 | Wayland Energy B.V.                                            | Lansingerland II      | 7               | 14-09-2021 | 24-10-2024 | 41 276        |
| 15 | Wayland Energy B.V.                                            | Lansingerland III     | 11              | 30-06-2023 | 10-08-2025 | 18 694        |
| 16 | Wayland Energy B.V.                                            | Nootdorp-Oost I       | 11              | 01-07-2022 | 11-08-2024 | 18 668        |
| 17 | Wayland Energy B.V.                                            | Nootdorp-Oost II      | 5               | 20-07-2022 | 30-08-2024 | 19 772        |
| 18 | Californië Wijnen Geothermie B.V.<br>GeoWeb B.V.               | Californie IV         | 4               | 06-07-2017 | 16-08-2052 | 39 843        |
|    |                                                                |                       | Totaal          | 207        |            |               |

## I.4. Vervolgvergunningen voor aardwarmte

|        | Vergunninghouder                                          | Vergunning           | km <sup>2</sup> | In werking | Einde      | Staatscourant |
|--------|-----------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------|------------|---------------|
| 1      | Aardyn B.V.<br>GeoMEC-4P Realisatie &<br>Exploitatie B.V. | Vierpolders          | 6               | 21-06-2017 | 01-08-2052 | 36 194        |
| 2      | Ammerlaan Geothermie B.V.                                 | Pijnacker-Nootdorp 4 | 4               | 24-12-2016 | 03-02-2052 | 3 132         |
| 3      | Ce-Ren Beheer B.V.                                        | Heemskerk            | 3               | 15-04-2016 | 26-05-2046 | 20 802        |
| 4      | Gebroeders Duijvestijn Energie<br>B.V.                    | Pijnacker-Nootdorp 5 | 5               | 24-12-2016 | 03-02-2052 | 3 136         |
| 5      | ECW Geo Andijk B.V.                                       | Andijk               | 5               | 24-05-2019 | 04-07-2054 | 30 715        |
| 6      | EnergieWende B.V.<br>De Bruijn Geothermie B.V.            | De Lier              | 6               | 14-07-2016 | 24-08-2051 | 38 394        |
| 7      | Ennatuurlijk Aardwarmte<br>Middenmeer B.V.                | Middenmeer I         | 5               | 05-02-2019 | 18-03-2054 | 11 105        |
| 8      | Ennatuurlijk Aardwarmte<br>Middenmeer B.V.                | Middenmeer II        | 3               | 05-02-2019 | 18-03-2054 | 13 570        |
| 9      | GeoPower Exploitatie B.V.                                 | Maasland             | 5               | 08-01-2019 | 18-02-2054 | 1 501         |
| 10     | Green Well Westland B.V.                                  | Honselersdijk        | 3               | 02-07-2019 | 12-08-2054 | 41 236        |
| 11     | Hoogweg Aardwarmte B.V.                                   | Luttelgeest          | 6               | 24-05-2019 | 04-07-2052 | 30 998        |
| 12     | Aardwarmtecluster I KKP B.V.                              | Kampen               | 5               | 27-09-2014 | 07-11-2044 | 28 239        |
| 13     | Mijnwater Energy B.V.                                     | Heerlen              | 41              | 13-10-2009 | 23-11-2044 | 15 963        |
| 14     | Nature's Heat B.V.                                        | Kwintsheul           | 3               | 19-07-2019 | 29-08-2054 | 41 655        |
| 15     | Trias Westland B.V.                                       | Naaldwijk            | 5               | 20-12-2019 | 30-01-2050 | 70 986        |
| 16     | Visser & Smit Hanab B.V.<br>GeoBrothers B.V.              | Zevenbergen          | 3               | 18-12-2019 | 28-01-2053 | 70 528        |
| 17     | Aardwarmte Vogelaar B.V.                                  | Poeldijk             | 5               | 31-08-2017 | 11-10-2052 | 52 090        |
| 18     | Wayland Energy Bergschenhoek<br>B.V.                      | Lansingerland        | 5               | 08-01-2019 | 18-02-2054 | 3 389         |
| Totaal |                                                           |                      | 118             |            |            |               |

## J. Vergunningen voor steenzout

Per 1 januari 2024

### J.1. Opsporingsvergunningen voor steenzout, Land

Geen opsporingsvergunningen per 1 januari 2024.

### J.2. Winningsvergunningen voor steenzout, Land

|    | Vergunninghouder                                    | Vergunning                       | km <sup>2</sup> | 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  | Nobian Salt B.V.                                    | Adolf van Nassau III             | 28              | 16-11-2010 |            | 18 324         |
| 7  | Nobian Salt B.V.                                    | Buurse                           | 30              | 18-06-1918 |            | Staatsblad 421 |
| 8  | Nobian Salt B.V.                                    | Isidorushoeve                    | 20              | 08-06-2012 | 19-07-2052 | 14 668         |
| 9  | Nobian Salt B.V.                                    | Twenthe-Rijn                     | 48              | 20-10-1933 |            | 207            |
| 10 | Nobian Salt B.V.                                    | Twenthe-Rijn Helmerzijde         | 1               | 29-10-2008 | 09-12-2048 | 216            |
| 11 | Nobian Salt B.V.                                    | Twenthe-Rijn Oude Maten          | 1               | 01-06-2013 | 12-07-2053 | 18 332         |
| 12 | Nobian Salt B.V.<br>EnergyStock B.V.                | Uitbreiding Adolf van Nassau II  | 1               | 21-12-2009 |            | 81             |
| 13 | Nobian Salt B.V.                                    | Uitbreiding Adolf van Nassau III | 77              | 21-12-2009 |            | 81             |
| 14 | Nobian Salt B.V.                                    | Uitbreiding Twenthe-Rijn         | 9               | 01-12-1994 |            | 249            |
| 15 | Nobian Salt B.V.                                    | Weerselo                         | 80              | 13-03-1967 |            | 76             |
| 16 | Salzgewinnungsgesellschaft<br>Westfalen mbH & Co KG | Zuidoost-Enschede                | 6               | 07-03-2014 | 17-04-2064 | 7 304          |
|    |                                                     | Totaal                           | 526             |            |            |                |

## K. Vergunningen voor steenkool

Per 1 januari 2024

### K.1. Winningsvergunningen voor steenkool, Land

|   | Vergunninghouder     | Vergunning            | In werking | km <sup>2</sup> | 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             |            |

## L. Verdeling blokken, Zee

Per 1 januari 2024

| Blok(deel) | Open gebied (km <sup>2</sup> ) | Uitvoerder  | Vergunning (km <sup>2</sup> ) |         |
|------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|---------|
|            |                                |             | Opsporing                     | Winning |
| A04        | 0                              |             |                               |         |
| A05        | 91                             |             |                               |         |
| A07        | 47                             |             |                               |         |
| A08        | 382                            |             |                               |         |
| A09        | 141                            |             |                               |         |
| A10        | 129                            |             |                               |         |
| A11        | 392                            |             |                               |         |
| A12a       |                                | Petrogas    |                               | 132     |
| A12b       |                                | Petrogas    |                               | 31      |
| A12c       | 194                            |             |                               |         |
| A12d       |                                | Petrogas    |                               | 33      |
| A13        | 211                            |             |                               |         |
| A14        | 393                            |             |                               |         |
| A15a       |                                | Petrogas    |                               | 67      |
| A15b       | 326                            |             |                               |         |
| A16        | 293                            |             |                               |         |
| A17        | 395                            |             |                               |         |
| A18a       |                                | Petrogas    |                               | 110     |
| A18b       | 238                            |             |                               |         |
| 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                            |             |                               |         |
| B17        |                                | NAM         | 395                           |         |
| B18        | 199                            |             |                               |         |
| D03        | 2                              |             |                               |         |
| D06        | 60                             |             |                               |         |
| D09        | 149                            |             |                               |         |
| D12a       |                                | Wintershall |                               | 214     |
| D12b       |                                | Wintershall |                               | 41      |

| Blok(deel) | Open gebied (km <sup>2</sup> ) | Uitvoerder  | Vergunning (km <sup>2</sup> ) |         |
|------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|---------|
|            |                                |             | Opsporing                     | Winning |
| D15a       |                                | Neptune     |                               | 63      |
| D15b       | 184                            |             |                               |         |
| D18a       |                                | Neptune     |                               | 58      |
| D18b       | 139                            |             |                               |         |
| E01        | 374                            |             |                               |         |
| E02        | 396                            |             |                               |         |
| E03a       |                                | NAM         | 248                           |         |
| E03b       | 148                            |             |                               |         |
| E04        | 398                            |             |                               |         |
| E05        | 398                            |             |                               |         |
| E06a       |                                | NAM         | 41                            |         |
| E06b       | 357                            |             |                               |         |
| E07        | 400                            |             |                               |         |
| E08        | 400                            |             |                               |         |
| E09        | 400                            |             |                               |         |
| E10        | 401                            |             |                               |         |
| E11        | 401                            |             |                               |         |
| E12        | 401                            |             |                               |         |
| E13        | 403                            |             |                               |         |
| E14        | 403                            |             |                               |         |
| E15        | 403                            |             |                               |         |
| E16a       |                                | Neptune     |                               | 29      |
| E16b       | 375                            |             |                               |         |
| E17a       |                                | Neptune     |                               | 87      |
| E17b       |                                | Neptune     |                               | 27      |
| E17c       | 290                            |             |                               |         |
| E18a       |                                | Wintershall |                               | 1       |
| E18b       | 403                            |             |                               |         |
| F01        |                                | NAM         | 396                           |         |
| F02a       |                                | Dana NL     |                               | 245     |
| F02b       |                                | NAM         | 67                            |         |
| F02c       | 85                             |             |                               |         |
| F03a       |                                | ONE-Dyas    | 62                            |         |
| F03b       |                                | Neptune     |                               | 44      |
| F03c       |                                | Dana NL     |                               | 291     |
| F04a       |                                | NAM         | 178                           |         |
| F04b       | 220                            |             |                               |         |
| F05        | 398                            |             |                               |         |
| F06a       |                                | ONE-Dyas    |                               | 8       |
| F06b       |                                | ONE-Dyas    |                               | 260     |
| F06c       |                                | ONE-Dyas    |                               | 10      |
| F06d       |                                | ONE-Dyas    |                               | 2       |
| F06e       | 10                             |             |                               |         |

| Blok(deel) | Open gebied (km <sup>2</sup> ) | Uitvoerder  | Vergunning (km <sup>2</sup> ) |            |
|------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|------------|
|            |                                |             | Opsporing                     | Winning    |
| F06f       | 108                            |             |                               |            |
| F07        | 400                            |             |                               |            |
| F08        | 400                            |             |                               |            |
| F09        | 400                            |             |                               |            |
| F10        | 401                            |             |                               |            |
| F11        | 401                            |             |                               |            |
| F12        | 402                            |             |                               |            |
| F13        | 403                            |             |                               |            |
| F14        | 403                            |             |                               |            |
| F15a       |                                | Total       |                               | 53         |
| F15b       | 350                            |             |                               |            |
| F16a       |                                | Wintershall |                               | 7          |
| F16b       |                                | Wintershall |                               | 12         |
| F16c       | 386                            |             |                               |            |
| F17a       | (ondiep) 386                   | Wintershall |                               | (diep) 386 |
| F17c       |                                | NAM         |                               | 18         |
| F18        | 405                            |             |                               |            |
| G07        | 122                            |             |                               |            |
| G10        | 397                            |             |                               |            |
| G11        | 174                            |             |                               |            |
| G13a       | 387                            |             |                               |            |
| G13b       |                                | Neptune     | 16                            |            |
| G14a       |                                | Neptune     |                               | 155        |
| G14b       | 248                            |             |                               |            |
| G15        | 226                            |             |                               |            |
| G16a       |                                | Neptune     |                               | 133        |
| G16b       | 272                            |             |                               |            |
| G17a       |                                | Neptune     |                               | 48         |
| G17b       |                                | Neptune     |                               | 38         |
| G17c       |                                | Neptune     |                               | 34         |
| G17d       |                                | Neptune     |                               | 96         |
| G17e       | 189                            |             |                               |            |
| G18        | 405                            |             |                               |            |
| H13        | 1                              |             |                               |            |
| H16        | 73                             |             |                               |            |
| J03a       |                                | Total       |                               | 30         |
| J03b       |                                | Spirit      |                               | 14         |
| J03c       | 100                            |             |                               |            |
| J06a       |                                | Spirit      |                               | 32         |
| J06b       | 51                             |             |                               |            |
| J09        |                                | NAM         | 18                            |            |
| K01a       |                                | Total       |                               | 40         |
| K01b       | 366                            |             |                               |            |

| Blok(deel) | Open gebied (km <sup>2</sup> ) | Uitvoerder  | Vergunning (km <sup>2</sup> ) |         |
|------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|---------|
|            |                                |             | Opsporing                     | Winning |
| K02a       | 255                            |             |                               |         |
| K02b       |                                | Neptune     |                               | 110     |
| 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       | 44                             |             |                               |         |
| K05d       | 78                             |             |                               |         |
| 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     |
| K16        | 267                            |             |                               |         |
| K17a       |                                | NAM         |                               | 200     |
| K17b       | 214                            |             |                               |         |
| K18a       |                                | NAM         |                               | 31      |
| K18b       |                                | Wintershall |                               | 155     |
| K18c       | 228                            |             |                               |         |
| L01a       |                                | Total       |                               | 31      |

| Blok(deel) | Open gebied (km <sup>2</sup> ) | Uitvoerder  | Vergunning (km <sup>2</sup> ) |         |
|------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|---------|
|            |                                |             | Opsporing                     | Winning |
| 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       |                               | 10      |
| L07c       |                                | Total       |                               | 3       |
| L07d       |                                | Neptune     |                               | 6       |
| L07e       |                                | Neptune     | 31                            |         |
| L07f       | 194                            |             |                               |         |
| L08a       |                                | Wintershall |                               | 34      |
| L08b       |                                | Wintershall |                               | 42      |
| L08c       |                                | Wintershall |                               | 10      |
| L08d       |                                | Wintershall |                               | 16      |
| L08e       |                                | Wintershall |                               | 10      |
| L08f       |                                | Neptune     | 10                            |         |
| L08g       | 133                            |             |                               |         |
| L08h       | 153                            |             |                               |         |
| 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                            |             |                               |         |

| Blok(deel) | Open gebied (km <sup>2</sup> ) | Uitvoerder  | Vergunning (km <sup>2</sup> ) |         |
|------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|---------|
|            |                                |             | Opsporing                     | Winning |
| 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       | 378                            |             |                               |         |
| M03a       | 358                            |             |                               |         |
| M03b       |                                | ONE-Dyas    | 49                            |         |
| M04        | 408                            |             |                               |         |
| M05        | 408                            |             |                               |         |
| M06        | 408                            |             |                               |         |
| M07a       |                                | ONE-Dyas    |                               | 64      |
| M07b       | 346                            |             |                               |         |
| M08        | 391                            |             |                               |         |
| M09a       |                                | NAM         |                               | 213     |
| M09b       | 158                            |             |                               |         |
| M10a       |                                | Kistos      | 45                            |         |
| M10b       |                                | Kistos      | 3                             |         |
| M10c       | 147                            |             |                               |         |
| M11        |                                | Kistos      | 28                            |         |
| N01a       |                                | ONE-Dyas    | 134                           |         |
| N01b       | 83                             |             |                               |         |
| 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                            |             |                               |         |

| Blok(deel) | Open gebied (km <sup>2</sup> ) | Uitvoerder  | Vergunning (km <sup>2</sup> ) |            |
|------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|------------|
|            |                                |             | Opsporing                     | Winning    |
| P06a       |                                | Wintershall |                               | 21         |
| P06b       | 396                            |             |                               |            |
| P07        | 222                            |             |                               |            |
| P08a       | 314                            |             |                               |            |
| P08b       |                                | Jetex       | 105                           |            |
| P09a       |                                | Petrogas    |                               | 17         |
| P09b       | 384                            |             |                               |            |
| P09c       |                                | Petrogas    |                               | 18         |
| P10a       |                                | Dana NL     |                               | 5          |
| P10b       |                                | Dana NL     |                               | 100        |
| P10c       |                                | Jetex       | 175                           |            |
| P10d       | 74                             |             |                               |            |
| P11a       | 210                            |             |                               |            |
| P11b       |                                | Dana NL     |                               | 210        |
| P12a       |                                | Wintershall |                               | 4          |
| P12b       |                                | Kistos      | 161                           |            |
| P12c       | 256                            |             |                               |            |
| 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) 1 |
| Q01b       |                                | Petrogas    |                               | (ondiep) 1 |
| Q01c       |                                | Wintershall |                               | (diep) 140 |
| Q01d       |                                | Petrogas    |                               | (ondiep) 1 |
| Q01e       |                                | Petrogas    |                               | (ondiep) 1 |
| Q01f       | 89                             |             |                               |            |

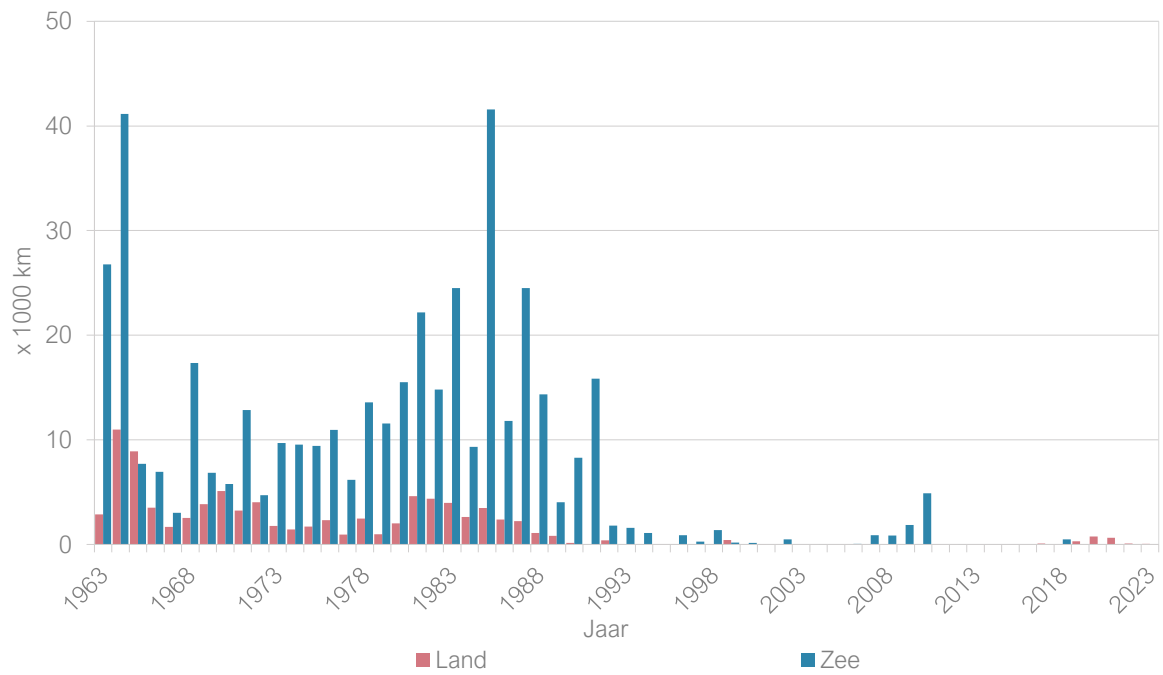
| Blok(deel) | Open gebied (km <sup>2</sup> ) | Uitvoerder  | Vergunning (km <sup>2</sup> ) |           |
|------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|-----------|
|            |                                |             | Opsporing                     | Winning   |
| Q01g       | 184                            |             |                               |           |
| Q02a       | 304                            |             |                               |           |
| Q02c       |                                | Petrogas    |                               | 32        |
| Q04a       |                                | Wintershall |                               | 9         |
| Q04b       | 408                            |             |                               |           |
| Q05        | 298                            |             |                               |           |
| Q07        |                                | Kistos      |                               | 419       |
| Q08        |                                | Kistos      | 244                           |           |
| Q10a       |                                | Kistos      |                               | 53        |
| Q10b       |                                | Kistos      | 367                           |           |
| Q11        |                                | Kistos      | 147                           |           |
| Q13a       |                                | Neptune     |                               | 30        |
| Q13b       |                                | Kistos      | 321                           |           |
| Q13c       | 46                             |             |                               |           |
| Q14        |                                | Kistos      | 24                            |           |
| Q16a       |                                | ONE-Dyas    |                               | 28        |
| Q16b       | 119                            |             |                               |           |
| Q16c       | (ondiep) 7                     | ONE-Dyas    |                               | (diep) 21 |
| R02        | 103                            |             |                               |           |
| R03        | 425                            |             |                               |           |
| R05        | 7                              |             |                               |           |
| R06        | 311                            |             |                               |           |
| R09        | 28                             |             |                               |           |
| S01        | 425                            |             |                               |           |
| S02        | 425                            |             |                               |           |
| S03        | 224                            |             |                               |           |
| S03a       |                                | ONE-Dyas    |                               | 2         |
| S04        | 427                            |             |                               |           |
| S05        | 349                            |             |                               |           |
| S06        | 10                             |             |                               |           |
| S07        | 360                            |             |                               |           |
| S08        | 95                             |             |                               |           |
| S10        | 36                             |             |                               |           |
| S11        | 0                              |             |                               |           |
| T01        |                                | ONE-Dyas    |                               | 1         |
| Totaal     | 40127                          |             | 3897                          | 12835     |

## M. Seismisch onderzoek

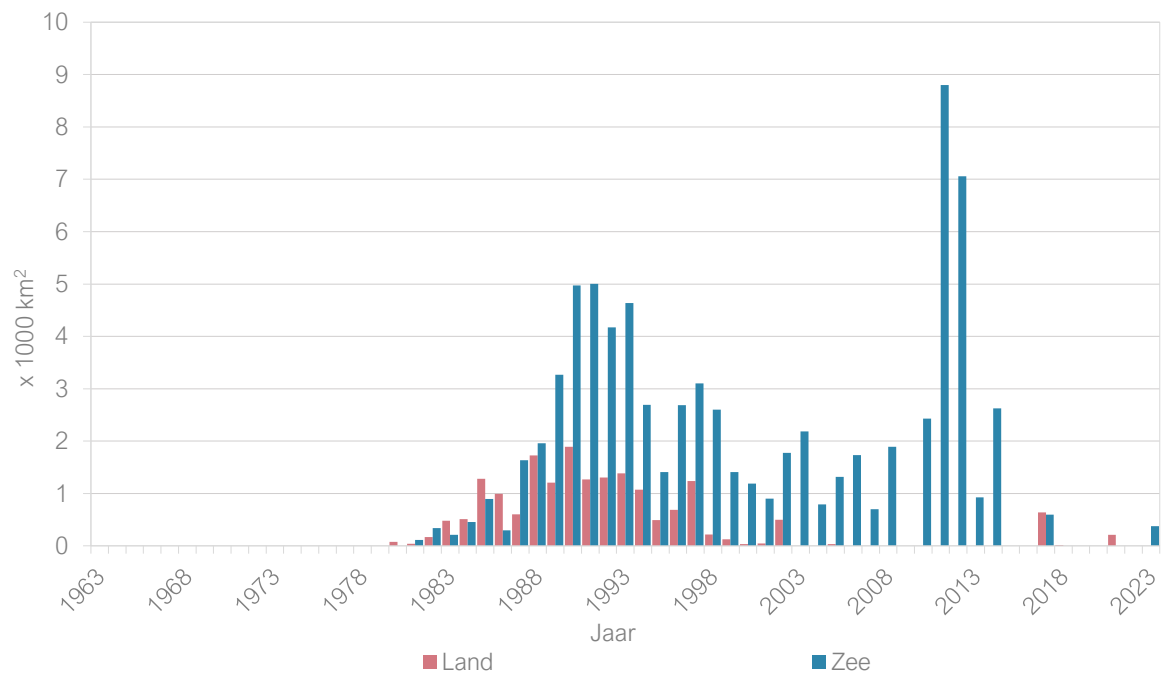
| Jaar | Land    |                       | Zee     |                       |
|------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|
|      | 2D (km) | 3D (km <sup>2</sup> ) | 2D (km) | 3D (km <sup>2</sup> ) |
| 1963 | 2.860   | -                     | 26.778  | -                     |
| 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                 |

| Jaar | Land    |                       | Zee     |                       |
|------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|
|      | 2D (km) | 3D (km <sup>2</sup> ) | 2D (km) | 3D (km <sup>2</sup> ) |
| 1995 | -       | 491                   | -       | 1.408                 |
| 1996 | -       | 689                   | 892     | 2.686                 |
| 1997 | -       | 1.236                 | 260     | 3.101                 |
| 1998 | -       | 214                   | 1.380   | 2.603                 |
| 1999 | 43      | 124                   | 181     | 1.409                 |
| 2000 | -       | 33                    | 160     | 1.189                 |
| 2001 | 5       | 47                    | -       | 898                   |
| 2002 | -       | 495                   | 490     | 1.778                 |
| 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     | -                     | -       | -                     |
| 2021 | 636     | 207                   | -       | -                     |
| 2022 | 83      | -                     | -       | -                     |
| 2023 | 67      | -                     | -       | 372                   |

## 2D seismisch onderzoek 1963 – 2023



## 3D seismisch onderzoek 1963 – 2023



## N. Aantal koolwaterstofboringen vanaf 1946

### N.1. Aantal koolwaterstof boringen, Land

| Jaar     | Exploratie |    |     |    |    | Evaluatie |    |     |   |    | Ontwikkeling |    |
|----------|------------|----|-----|----|----|-----------|----|-----|---|----|--------------|----|
|          | 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 |

| Jaar | Exploratie |   |     |    |    | Evaluatie |    |     |   |    | Ontwikkeling |  |
|------|------------|---|-----|----|----|-----------|----|-----|---|----|--------------|--|
|      | O          | G | G&O | D  | Σ  | O         | G  | G&O | D | Σ  | Σ            |  |
| 1975 | -          | 5 | -   | 3  | 8  | -         | 9  | -   | 2 | 11 | 45           |  |
| 1976 | 1          | 2 | -   | 2  | 5  | -         | 9  | -   | 1 | 10 | 47           |  |
| 1977 | -          | 4 | -   | 3  | 7  | 3         | 12 | -   | 1 | 16 | 28           |  |
| 1978 | -          | 2 | -   | 3  | 5  | -         | 22 | -   | - | 22 | 45           |  |
| 1979 | -          | 4 | -   | 2  | 6  | 5         | 10 | -   | 2 | 17 | 58           |  |
| 1980 | 1          | 2 | -   | 3  | 6  | 3         | 18 | -   | 4 | 25 | 67           |  |
| 1981 | 1          | 2 | 1   | 11 | 15 | 3         | 7  | -   | 2 | 12 | 49           |  |
| 1982 | -          | 6 | 1   | 5  | 12 | -         | 17 | -   | - | 17 | 26           |  |
| 1983 | 1          | 8 | -   | 3  | 12 | -         | 13 | -   | 1 | 14 | 17           |  |
| 1984 | 2          | 6 | -   | 6  | 14 | 5         | 8  | -   | 2 | 15 | 18           |  |
| 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           |  |

| Jaar   | Exploratie |     |     |     |     | Evaluatie |     |     |    |     | Ontwikkeling |  |
|--------|------------|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|----|-----|--------------|--|
|        | O          | G   | G&O | D   | Σ   | O         | G   | G&O | D  | Σ   | Σ            |  |
| 2010   | -          | 3   | -   | -   | 3   | -         | -   | -   | -  | -   | 34           |  |
| 2011   | -          | 5   | 1   | 2   | 8   | -         | 1   | -   | -  | 1   | 22           |  |
| 2012   | -          | 3   | -   | 1   | 4   | -         | 3   | -   | -  | 3   | 7            |  |
| 2013   | -          | 2   | -   | -   | 2   | -         | 2   | -   | -  | 2   | 8            |  |
| 2014   | -          | 5   | -   | 3   | 8   | -         | 2   | -   | -  | 2   | 7            |  |
| 2015   | -          | 2   | -   | -   | 2   | -         | 2   | -   | -  | 2   | 5            |  |
| 2016   | -          | 1   | -   | -   | 1   | -         | -   | -   | -  | -   | 12           |  |
| 2017   | -          | 2   | -   | -   | 2   | -         | -   | -   | -  | -   | 1            |  |
| 2018   | -          | -   | -   | -   | -   | -         | -   | -   | -  | -   | 1            |  |
| 2019   | -          | 2   | -   | -   | 2   | -         | -   | -   | -  | -   | -            |  |
| 2020   | -          | 1   | -   | -   | 1   | -         | -   | -   | -  | -   | 3            |  |
| 2021   | -          | -   | -   | -   | -   | -         | 2   | -   | -  | 2   | 1            |  |
| 2022   | -          | -   | -   | -   | -   | -         | -   | -   | -  | -   | -            |  |
| 2023   | -          | 2   | -   | 1   | 3   | -         | -   | -   | -  | -   | -            |  |
| Totaal | 35         | 236 | 19  | 330 | 620 | 30        | 247 | 3   | 37 | 317 | 1.777        |  |

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

## N.2. Aantal koolwaterstofboringen, Zee

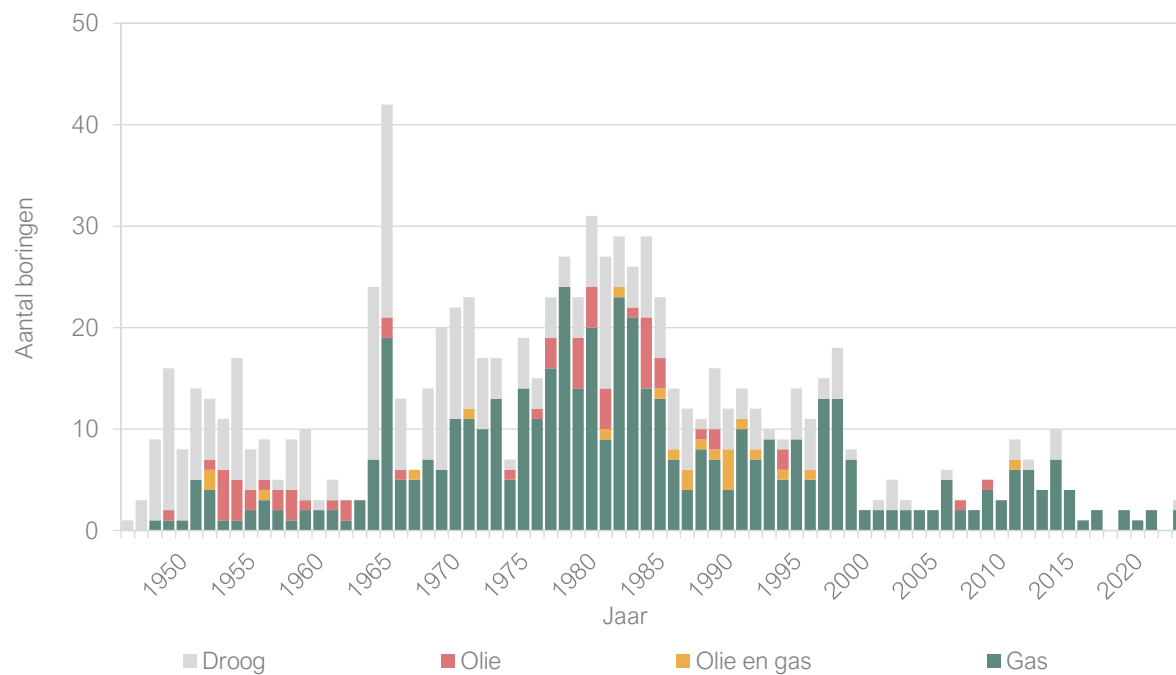
| Jaar | Exploratie |    |     |    |    | Evaluatie |   |     |   |    | Ontwikkeling |    |
|------|------------|----|-----|----|----|-----------|---|-----|---|----|--------------|----|
|      | O          | G  | G&O | D  | Σ  | O         | G | G&O | D | Σ  |              | Σ  |
| 1962 | -          | 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  |

| Jaar   | Exploratie |     |     |     |     | Evaluatie |     |     |    |     | Ontwikkeling |  |
|--------|------------|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|----|-----|--------------|--|
|        | O          | G   | G&O | D   | Σ   | O         | G   | G&O | D  | Σ   | Σ            |  |
| 1995   | -          | 3   | -   | 4   | 7   | -         | 2   | -   | -  | 2   | 17           |  |
| 1996   | 1          | 14  | 1   | 8   | 24  | -         | 5   | -   | -  | 5   | 6            |  |
| 1997   | 1          | 11  | 1   | 7   | 20  | 1         | 7   | -   | -  | 8   | 11           |  |
| 1998   | 1          | 11  | -   | 7   | 19  | -         | -   | -   | 1  | 1   | 11           |  |
| 1999   | -          | 7   | -   | 4   | 11  | -         | 2   | -   | 2  | 4   | 7            |  |
| 2000   | -          | 4   | -   | 2   | 6   | -         | 3   | -   | -  | 3   | 9            |  |
| 2001   | -          | 10  | -   | 4   | 14  | -         | 3   | -   | -  | 3   | 13           |  |
| 2002   | -          | 9   | -   | 8   | 17  | -         | 1   | -   | 1  | 2   | 13           |  |
| 2003   | -          | 6   | -   | 1   | 7   | -         | 3   | -   | -  | 3   | 16           |  |
| 2004   | -          | 8   | -   | 3   | 11  | -         | 1   | -   | 1  | 2   | 6            |  |
| 2005   | -          | 4   | -   | 1   | 5   | -         | -   | -   | -  | -   | 10           |  |
| 2006   | -          | 3   | -   | 6   | 9   | 1         | 2   | -   | -  | 3   | 15           |  |
| 2007   | -          | 3   | -   | 2   | 5   | -         | 2   | -   | -  | 2   | 12           |  |
| 2008   | -          | 7   | 1   | 2   | 10  | -         | 1   | -   | -  | 1   | 14           |  |
| 2009   | -          | 5   | -   | 2   | 7   | -         | 4   | -   | -  | 4   | 10           |  |
| 2010   | -          | 6   | -   | 1   | 7   | -         | 2   | -   | -  | 2   | 12           |  |
| 2011   | 1          | 2   | 1   | 2   | 6   | 1         | 2   | -   | -  | 3   | 14           |  |
| 2012   | 1          | 5   | -   | 1   | 7   | 1         | 1   | -   | -  | 2   | 11           |  |
| 2013   | 1          | -   | 2   | 2   | 5   | 2         | -   | -   | -  | 2   | 10           |  |
| 2014   | 3          | 3   | 1   | 3   | 10  | 2         | 3   | -   | -  | 5   | 12           |  |
| 2015   | -          | 6   | -   | 3   | 9   | 1         | 2   | -   | -  | 3   | 11           |  |
| 2016   | -          | 2   | -   | 1   | 3   | -         | 1   | -   | -  | 1   | 9            |  |
| 2017   | -          | 3   | -   | 1   | 4   | -         | 1   | -   | -  | 1   | 6            |  |
| 2018   | -          | 3   | 1   | 1   | 5   | -         | -   | -   | -  | -   | 6            |  |
| 2019   | -          | 2   | -   | -   | 2   | -         | 2   | 1   | -  | 3   | 7            |  |
| 2020   | -          | 2   | -   | -   | 2   | -         | -   | -   | -  | -   | 6            |  |
| 2021   | -          | 1   | 1   | -   | 2   | 1         | -   | -   | -  | 1   | 6            |  |
| 2022   | -          | 2   | 1   | 1   | 4   | 2         | 1   | -   | -  | 3   | 2            |  |
| 2023   | -          | 1   | -   | 1   | 2   | -         | 2   | -   | -  | 2   | 2            |  |
| Totaal | 53         | 354 | 26  | 373 | 806 | 35        | 119 | 4   | 28 | 186 | 609          |  |

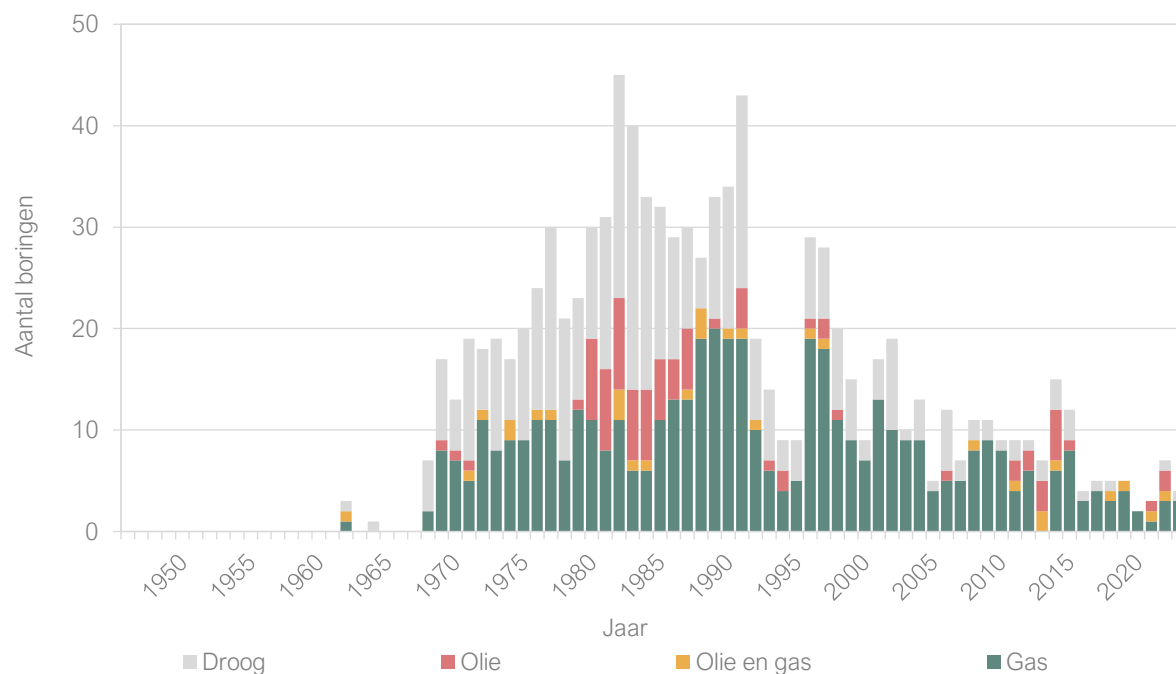
O = olie G = gas G&O = gas en olie D = droog Σ = totaal

### N.3. Aantal boringen, Land en Zee vanaf 1946

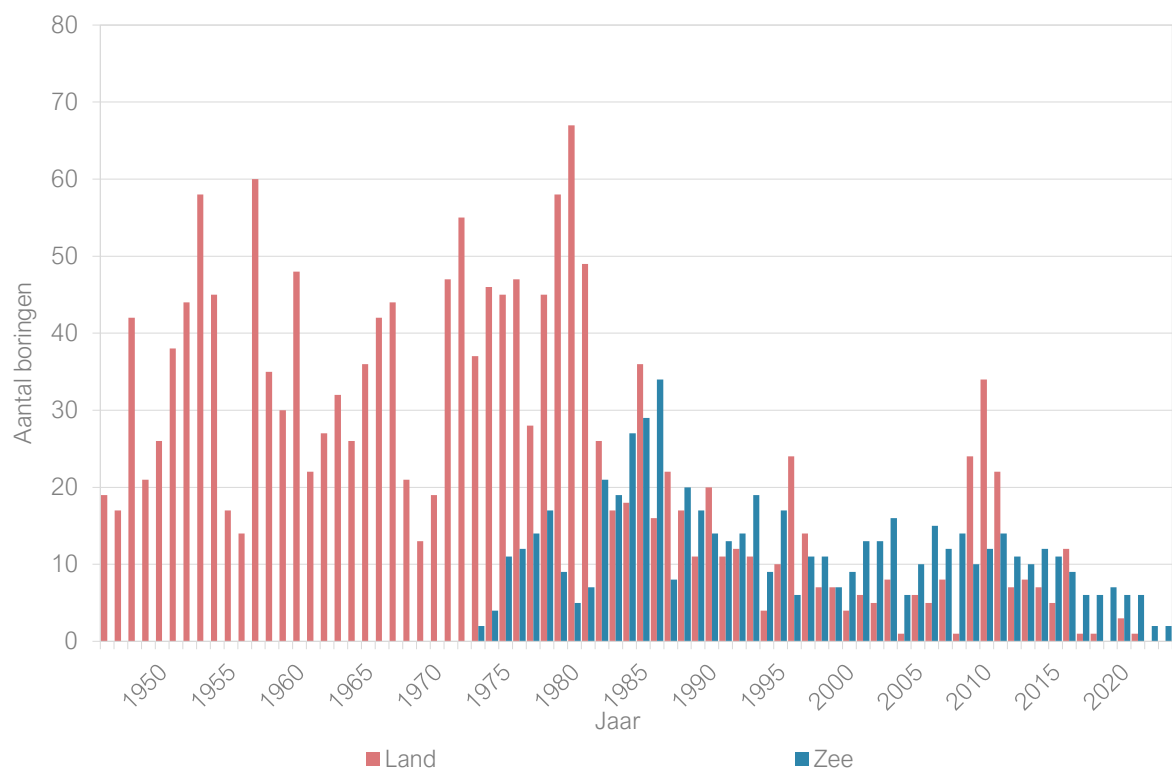
#### Exploratie- en evaluatieboringen, Land



#### Exploratie- en evaluatieboringen, Zee



## Ontwikkelingsboringen

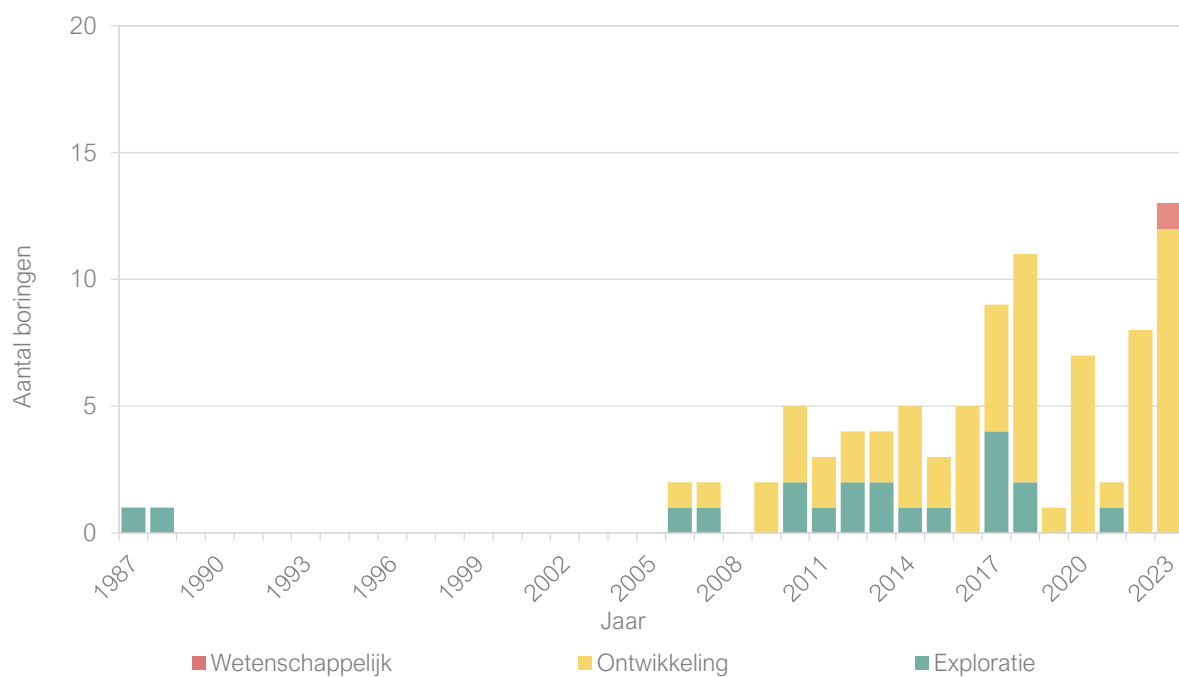


## O. Aantal aardwarmte boringen vanaf 1987

Wetenschappelijk-, Ontwikkeling- en Exploratieboringen, Land

| Jaar | Exploratie | Ontwikkeling | Wetenschappelijk | Totaal |
|------|------------|--------------|------------------|--------|
| 1987 | 1          | -            | -                | 1      |
| 1988 | 1          | -            | -                | 1      |
| 1989 | -          | -            | -                | 0      |
| 1990 | -          | -            | -                | 0      |
| 1991 | -          | -            | -                | 0      |
| 1992 | -          | -            | -                | 0      |
| 1993 | -          | -            | -                | 0      |
| 1994 | -          | -            | -                | 0      |
| 1995 | -          | -            | -                | 0      |
| 1996 | -          | -            | -                | 0      |
| 1997 | -          | -            | -                | 0      |
| 1998 | -          | -            | -                | 0      |
| 1999 | -          | -            | -                | 0      |
| 2000 | -          | -            | -                | 0      |
| 2001 | -          | -            | -                | 0      |
| 2002 | -          | -            | -                | 0      |
| 2003 | -          | -            | -                | 0      |
| 2004 | -          | -            | -                | 0      |
| 2005 | -          | -            | -                | 0      |
| 2006 | 1          | 1            | -                | 2      |
| 2007 | 1          | 1            | -                | 2      |
| 2008 | -          | -            | -                | 0      |
| 2009 | -          | 2            | -                | 2      |
| 2010 | 2          | 3            | -                | 5      |
| 2011 | 1          | 2            | -                | 3      |
| 2012 | 2          | 2            | -                | 4      |
| 2013 | 2          | 2            | -                | 4      |
| 2014 | 1          | 4            | -                | 5      |
| 2015 | 1          | 2            | -                | 3      |
| 2016 | -          | 5            | -                | 5      |
| 2017 | 4          | 5            | -                | 9      |
| 2018 | 2          | 9            | -                | 11     |

| Jaar   | Exploratie | Ontwikkeling | Wetenschappelijk | Totaal |
|--------|------------|--------------|------------------|--------|
| 2019   | -          | 1            | -                | 1      |
| 2020   | -          | 7            | -                | 7      |
| 2021   | 1          | 1            | -                | 2      |
| 2022   | -          | 8            | -                | 8      |
| 2023   | -          | 12           | 1                | 13     |
| Totaal | 20         | 67           | 1                | 88     |



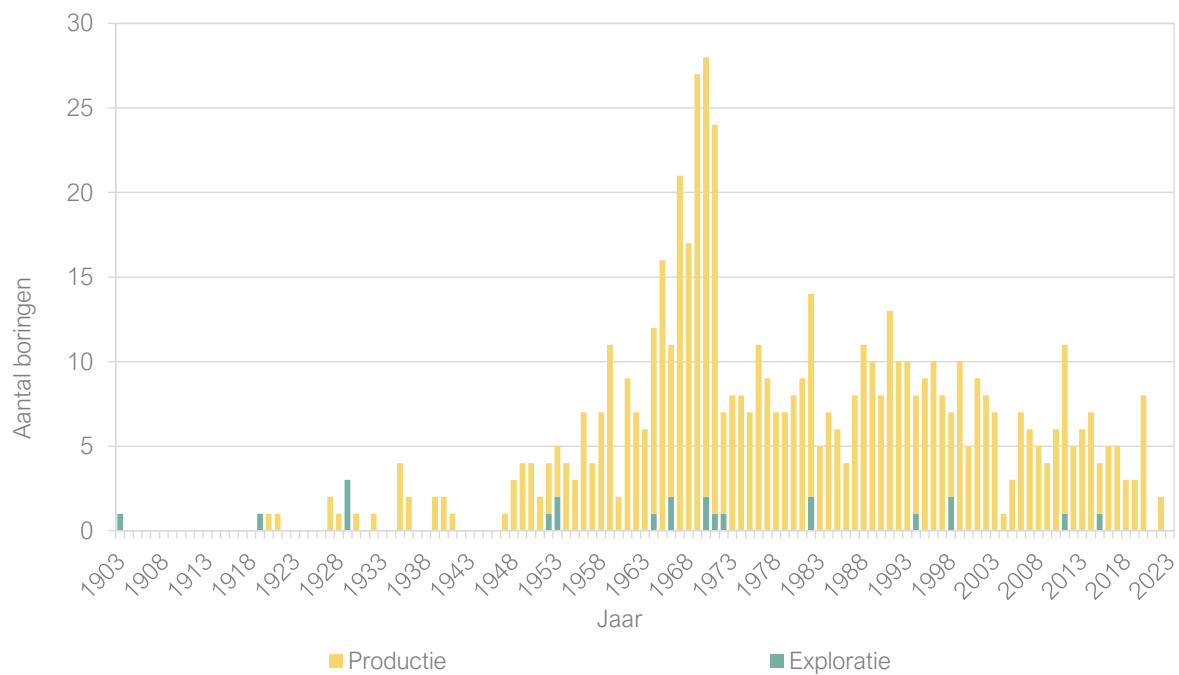
## P. Aantal zoutboringen vanaf 1903

Productie- en Exploratieboringen, Land

| Jaar     | Exploratie | Productie | Totaal |
|----------|------------|-----------|--------|
| t/m 1945 | 5          | 18        | 23     |
| 1946     | -          | -         | 0      |
| 1947     | -          | 1         | 1      |
| 1948     | -          | 3         | 3      |
| 1949     | -          | 4         | 4      |
| 1950     | -          | 4         | 4      |
| 1951     | -          | 2         | 2      |
| 1952     | 1          | 3         | 4      |
| 1953     | 2          | 3         | 5      |
| 1954     | -          | 4         | 4      |
| 1955     | -          | 3         | 3      |
| 1956     | -          | 7         | 7      |
| 1957     | -          | 4         | 4      |
| 1958     | -          | 7         | 7      |
| 1959     | -          | 11        | 11     |
| 1960     | -          | 2         | 2      |
| 1961     | -          | 9         | 9      |
| 1962     | -          | 7         | 7      |
| 1963     | -          | 6         | 6      |
| 1964     | 1          | 11        | 12     |
| 1965     | -          | 16        | 16     |
| 1966     | 2          | 9         | 11     |
| 1967     | -          | 21        | 21     |
| 1968     | -          | 17        | 17     |
| 1969     | -          | 27        | 27     |
| 1970     | 2          | 26        | 28     |
| 1971     | 1          | 23        | 24     |
| 1972     | 1          | 6         | 7      |
| 1973     | -          | 8         | 8      |
| 1974     | -          | 8         | 8      |
| 1975     | -          | 7         | 7      |
| 1976     | -          | 11        | 11     |

| Jaar | Exploratie | Productie | Totaal |
|------|------------|-----------|--------|
| 1977 | -          | 9         | 9      |
| 1978 | -          | 7         | 7      |
| 1979 | -          | 7         | 7      |
| 1980 | -          | 8         | 8      |
| 1981 | -          | 9         | 9      |
| 1982 | 2          | 12        | 14     |
| 1983 | -          | 5         | 5      |
| 1984 | -          | 7         | 7      |
| 1985 | -          | 6         | 6      |
| 1986 | -          | 4         | 4      |
| 1987 | -          | 8         | 8      |
| 1988 | -          | 11        | 11     |
| 1989 | -          | 10        | 10     |
| 1990 | -          | 8         | 8      |
| 1991 | -          | 13        | 13     |
| 1992 | -          | 10        | 10     |
| 1993 | -          | 10        | 10     |
| 1994 | 1          | 7         | 8      |
| 1995 | -          | 9         | 9      |
| 1996 | -          | 10        | 10     |
| 1997 | -          | 8         | 8      |
| 1998 | 2          | 5         | 7      |
| 1999 | -          | 10        | 10     |
| 2000 | -          | 5         | 5      |
| 2001 | -          | 9         | 9      |
| 2002 | -          | 8         | 8      |
| 2003 | -          | 7         | 7      |
| 2004 | -          | 1         | 1      |
| 2005 | -          | 3         | 3      |
| 2006 | -          | 7         | 7      |
| 2007 | -          | 6         | 6      |
| 2008 | -          | 5         | 5      |
| 2009 | -          | 4         | 4      |
| 2010 | -          | 6         | 6      |
| 2011 | 1          | 10        | 11     |
| 2012 | -          | 5         | 5      |

| Jaar   | Exploratie | Productie | Totaal |
|--------|------------|-----------|--------|
| 2013   | -          | 6         | 6      |
| 2014   | -          | 7         | 7      |
| 2015   | 1          | 3         | 4      |
| 2016   | -          | 5         | 5      |
| 2017   | -          | 5         | 5      |
| 2018   | -          | 3         | 3      |
| 2019   | -          | 3         | 3      |
| 2020   | -          | 8         | 8      |
| 2021   | -          | -         | 0      |
| 2022   | -          | 2         | 2      |
| 2023   | -          | -         | 0      |
| Totaal | 22         | 599       | 621    |



## Q. Platforms, Zee

Per 1 januari 2024

### Platforms

| Naam       | Operator | Status                   | Stoffen | Installatie | 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                      | 3            |
| AWG-1W     | NAM      | Operational              | Gas     | 1983        |            | Wellheads                  | 4            |
| K07-FA-1P  | NAM      | Operational              | Gas     | 1982        |            | Processing                 | 6            |
| K07-FA-1W  | NAM      | Operational              | Gas     | 1980        |            | Wellheads                  | 4            |
| K07-FB-1   | NAM      | Operational              | Gas     | 2003        |            | Wellheads                  | 4            |
| K07-FD-1   | NAM      | Operational              | Gas     | 1998        |            | Wellheads                  | 4            |
| K08-FA-1AP | NAM      | Operational              | Gas     | 2001        |            | Accommodation<br>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            |
| K14-FA-1C  | NAM      | Operational              | Gas     | 1985        |            | Compression                | 8            |
| K14-FA-1P  | NAM      | Operational              | Gas     | 1976        |            | Processing                 | 10           |
| K14-FA-1V  | NAM      | Operational              | Gas     | 1985        |            | Vent Stack or<br>Flare     | 2            |
| K14-FB-1   | NAM      | Operational              | Gas     | 1997        |            | Wellheads                  | 4            |
| K15-FA-1   | NAM      | Operational              | Gas     | 1976        |            | Wellheads                  | 10           |
| K15-FA-1R  | NAM      | Operational              | Gas     | 2012        |            | Riser                      | 1            |
| K15-FB-1   | NAM      | Operational              | Gas     | 1978        |            | Wellheads                  | 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        |            | Wellheads                  | 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            |
| 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      | Temporarily<br>suspended | Gas     | 1997        |            | Wellheads                  | 1            |
| D15-FA-1   | Neptune  | Operational              | Gas     | 1999        |            | Processing                 | 6            |

| Naam       | Operator    | Status                   | Stoffen | Installatie | Verwijderd | Functie                    | Aantal poten |
|------------|-------------|--------------------------|---------|-------------|------------|----------------------------|--------------|
| D18a-A     | Neptune     | Decom. Prog.             | Gas     | 2013        |            | Processing                 | 4            |
| E17a-A     | Neptune     | Operational              | Gas     | 2009        |            | Processing                 | 4            |
| F03-FB OLT | Neptune     | Operational              | Oil     | 1993        |            | Offloading                 | 1            |
| F03-FB-A   | Neptune     | Operational              | Oil     | 1992        |            | Accommodation<br>or Office | 3            |
| F03-FB-F1  | Neptune     | Operational              | Oil     | 1992        |            | Processing                 | 3            |
| G14-A      | Neptune     | Operational              | Gas     | 2005        |            | Processing                 | 4            |
| G14-B      | Neptune     | Decom. Prog.             | 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     | Decom. Prog.             | Gas     | 1987        |            | Processing                 | 4            |
| K09ab-B    | Neptune     | Operational              | Gas     | 1999        |            | Processing                 | 4            |
| K09c-A     | Neptune     | Decom. Prog.             | Gas     | 1987        |            | Processing                 | 4            |
| K12-A      | Neptune     | Decom. Prog.             | Gas     | 1983        |            | Manifold                   | 4            |
| K12-BD     | Neptune     | Operational              | Gas     | 1985        |            | Wellheads                  | 4            |
| K12-BP     | Neptune     | Operational              | Gas     | 1987        |            | Processing                 | 8            |
| K12-C      | Neptune     | Decom. Prog.             | Gas     | 1984        |            | Processing                 | 4            |
| K12-CC     | Neptune     | Decom. Prog.             | Gas     | 1988        |            | Compression                | 4            |
| K12-D      | Neptune     | Operational              | Gas     | 1985        |            | Processing                 | 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-AD     | Neptune     | Operational              | Gas     | 1974        |            | Wellheads                  | 10           |
| L10-AP     | Neptune     | Operational              | Gas     | 1975        |            | Processing                 | 8            |
| L10-B      | Neptune     | Operational              | Gas     | 1974        |            | Processing                 | 4            |
| L10-BB     | Neptune     | Operational              | Gas     | 1980        |            | Wellheads                  | 3            |
| 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-L      | Neptune     | Operational              | Gas     | 1988        |            | Processing                 | 4            |
| L10-M      | Neptune     | Operational              | Gas     | 1999        |            | Processing                 | 4            |
| L15-FA-1   | Neptune     | Operational              | Gas     | 1992        |            | Processing                 | 6            |
| Q13a-A     | Neptune     | Operational              | Oil     | 2013        |            | Processing                 | 4            |
| D12-A      | Wintershall | Permanently<br>suspended | Gas     | 2004        |            | Processing                 | 4            |
| D12-B      | Wintershall | Operational              | Gas     | 2019        |            | Production                 | 4            |
| F16-A      | Wintershall | Permanently<br>suspended | Gas     | 2005        |            | Processing                 | 6            |
| K13-AP     | Wintershall | Operational              | Gas     | 1974        |            | Processing                 | 8            |
| K13-AW     | Wintershall | Operational              | Gas     | 1974        |            | Riser                      | 4            |
| L05-B      | Wintershall | Operational              | Gas     | 2003        |            | Processing                 | 4            |

| Naam     | Operator    | Status                   | Stoffen | Installatie | Verwijderd | Functie     | Aantal poten |
|----------|-------------|--------------------------|---------|-------------|------------|-------------|--------------|
| L05-C    | Wintershall | Operational              | Gas     | 2006        |            | Processing  | 4            |
| L06-B    | Wintershall | Operational              | Gas     | 2014        |            | Wellheads   | 1            |
| L08-A    | Wintershall | Decom.                   | Gas     | 1988        | 2023       | Processing  | 4            |
| L08-G    | Wintershall | Permanently<br>suspended | Gas     | 1988        |            | Processing  | 6            |
| L08-H    | Wintershall | Decom.                   | Gas     | 1988        | 2023       | Processing  | 4            |
| L08-P    | Wintershall | Permanently<br>suspended | Gas     | 1994        |            | Processing  | 4            |
| L08-P4   | Wintershall | Operational              | Gas     | 1999        |            | Processing  | 4            |
| P06-A    | Wintershall | Permanently<br>suspended | Gas     | 1982        |            | Processing  | 8            |
| P06-B    | Wintershall | Decom.                   | Gas     | 1985        | 2023       | Processing  | 4            |
| P06-D    | Wintershall | Decom.                   | Gas     | 2000        | 2023       | Processing  | 4            |
| P12-SW   | Wintershall | Permanently<br>suspended | Gas     | 1990        |            | Processing  | 4            |
| Q01-D    | Wintershall | Operational              | Gas     | 2013        |            | Processing  | 4            |
| Q04-C    | Wintershall | Operational              | Gas     | 2002        |            | Processing  | 4            |
| Zuidwal  | Vermilion   | Decom. Prog.             | 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       | Permanently<br>suspended | Gas     | 1993        |            | Wellheads   | 4            |
| K06-P    | Total       | Operational              | Gas     | 1991        |            | Processing  | 4            |
| L04-A    | Total       | Operational              | Gas     | 1981        |            | Processing  | 8            |
| L04-B    | Total       | Permanently<br>suspended | Gas     | 1984        |            | Wellheads   | 4            |
| L04-PN   | Total       | Operational              | Gas     | 1999        |            | Wellheads   | 4            |
| L07-A    | Total       | Decom. Prog.             | Gas     | 1984        |            | Wellheads   | 4            |
| L07-B    | Total       | Decom. Prog.             | Gas     | 1976        |            | Processing  | 4            |
| L07-BB   | Total       | Decom. Prog.             | Gas     | 1979        |            | Wellheads   | 4            |
| L07-C    | Total       | Decom. Prog.             | Gas     | 1976        |            | Wellheads   | 4            |
| L07-H    | Total       | Decom. Prog.             | Gas     | 1989        |            | Wellheads   | 4            |
| L07-N    | Total       | Decom. Prog.             | Gas     | 1988        |            | Wellheads   | 4            |
| L07-P    | Total       | Decom. Prog.             | Gas     | 1976        |            | Processing  | 8            |

| Naam            | Operator | Status       | Stoffen | Installatie | Verwijderd | Functie                           | Aantal poten |
|-----------------|----------|--------------|---------|-------------|------------|-----------------------------------|--------------|
| L07-PK          | Total    | Decom. Prog. | Gas     | 1982        |            | Compression                       | 4            |
| L07-Q           | Total    | Decom. Prog. | Gas     | 1976        |            | Accommodation or Office Wellheads | 4            |
| P15-A           | TAQA     | Operational  | Oil     | 1985        |            | Wellheads                         | 4            |
| P15-C           | TAQA     | Operational  | Gas     | 1985        |            | Wellheads                         | 6            |
| P15-D           | TAQA     | Operational  | Gas     | 1993        |            | Processing                        | 6            |
| P15-E           | TAQA     | Decom. Prog. | Gas     | 1993        |            | Wellheads                         | 4            |
| P15-F           | TAQA     | Operational  | Gas     | 1993        |            | Wellheads                         | 4            |
| P15-G           | TAQA     | Decom. Prog. | 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 | Decom. Prog. | Oil     | 1993        |            | Processing                        | 4            |
| Q01-Halfweg     | Petrogas | Decom. Prog. | Gas     | 1995        |            | Production                        | 4            |
| Q01-Haven-A     | Petrogas | Decom.       | Oil     | 1989        | 2023       | Production                        | 1            |
| Q01-Helder-AP   | Petrogas | Decom. Prog. | Oil     | 1982        |            | Processing                        | 4            |
| Q01-Helder-AW   | Petrogas | Decom. Prog. | Oil     | 1982        |            | Production                        | 6            |
| Q01-Helm-AP     | Petrogas | Decom. Prog. | Oil     | 1982        |            | Processing                        | 4            |
| Q01-Helm-AW     | Petrogas | Decom. Prog. | Oil     | 1981        |            | Production                        | 4            |
| Q01-Hoorn-AP    | Petrogas | Decom.       | Oil     | 1983        | 2023       | Processing                        | 4            |
| Q01-Hoorn-AW    | Petrogas | Decom.       | Oil     | 1983        | 2023       | Production                        | 6            |
| L11b-PA         | ONE-Dyas | Operational  | Gas     | 1986        |            | Processing                        | 4            |
| M07-A           | ONE-Dyas | Operational  | Gas     | 2009        |            | Wellheads                         | 1            |
| P11-E           | ONE-Dyas | Decom.       | Gas     | 2016        | 2023       | Wellheads                         | 4            |
| F02-A-Hanze     | DANA     | Operational  | Oil     | 2000        |            | Processing                        | 6            |
| P11-B-De Ruyter | DANA     | Operational  | Oil     | 2006        |            | Processing                        | 4            |
| P11-Unity       | DANA     | Operational  | Gas     | 2020        |            | Wellheads                         | 1            |
| Q10-A           | KISTOS   | Operational  | HiCal   | 2018        |            | Production                        | 4            |
| J06-A-Markham   | SPIRIT   | Operational  | Gas     | 1991        |            | Processing                        | 6            |
| J06-C-Markham   | SPIRIT   | Operational  | Gas     | 2006        |            | Compression                       | 4            |
| L10-AC          | NGT      | Operational  | Gas     | 1987        |            | Compression                       | 4            |
| L10-AR          | NGT      | Operational  | Gas     | 1975        |            | Riser                             | 4            |

Decom. = Decommissioned

Decom. Prog. = Decommissioning in progress

Bron: NexStep, Nationaal Platform voor Re-use & Decommissioning, [www.nexstep.nl](http://www.nexstep.nl).

## Onderzeese productie-installatie

| Onderzeese productie-installatie | productie- | Operator    | Status                | Stoffen | Plaatsing | Verwijderd | Functie    |
|----------------------------------|------------|-------------|-----------------------|---------|-----------|------------|------------|
| G17a-S1                          |            | Neptune     | Operational           | Gas     | 2005      |            | Wellheads  |
| K12-S2                           |            | Neptune     | Decom.                | Gas     | 2002      | 2023       | Wellheads  |
| K12-S3                           |            | Neptune     | Operational           | Gas     | 2003      |            | Wellheads  |
| L10-S2                           |            | Neptune     | Decom.                | Gas     | 1997      | 2023       | Wellheads  |
| L10-S4                           |            | Neptune     | Operational           | Gas     | 1996      |            | 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  |
| K04a-D                           |            | Total       | Operational           | Gas     | 1997      |            | Wellheads  |
| K04-Z                            |            | Total       | Operational           | Gas     | 2012      |            | Wellheads  |
| K05-F                            |            | Total       | Temporarily suspended | Gas     | 2008      |            | Wellheads  |
| L04-G                            |            | Total       | Operational           | Gas     | 2005      |            | Wellheads  |
| Q16-FA-1                         |            | ONE-Dyas    | Operational           | Gas     | 1998      |            | Wellheads  |
| F02-A-Hanze TMLS                 |            | Dana        | Permanently suspended | Oil     | 2000      |            | Offloading |
| P11-B-De Ruyter TMLS             |            | Dana        | Operational           | Oil     | 2006      |            | Offloading |
| P11b-Van Ghent                   |            | Dana        | Permanently suspended | Oil     | 2011      |            | Wellheads  |
| P11b-Van Nes                     |            | Dana        | Permanently suspended | Gas     | 2012      |            | Wellheads  |
| P11-B-WYE Manifold               |            | Dana        | Operational           | Gas     | 2011      |            | Manifold   |

Decom. = Decommissioned

Decom. Prog. = Decommissioning in progress

Bron: NexStep, Nationaal Platform voor Re-use & Decommissioning, [www.nexstep.nl](http://www.nexstep.nl).

## R. Instanties betrokken bij mijnbouw

### Ministerie van Klimaat en Groene Groei

Directoraat-Generaal Groningen en Ondergrond

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

Telefoon:                      070 379 89 11

[www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)

### TNO – Adviesgroep Economische Zaken

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

Telefoon:                      088 866 42 56

[www.tno.nl](http://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](http://www.sodm.nl)

### Nederlands Olie en Gas Portaal – [www.nlog.nl](http://www.nlog.nl)

Het Nederlands Olie en Gas Portaal geeft informatie over delfstoffen en geothermie in Nederland en het Nederlandse deel van het continentaal plat. Doelstelling is om de door de rijksoverheid verstrekte informatie op dit gebied op eenvoudige en overzichtelijke wijze te ontsluiten. Het portaal wordt in opdracht van het Ministerie van KGG beheerd door TNO, *Geologische Dienst Nederland*.

## S. 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 (m.u.v. aardwarmte).

### **Winningsvergunning:**

Een vergunning voor het winnen van daarin vermelde delfstoffen, evenals voor het instellen van een opsporingsonderzoek naar die delfstoffen (m.u.v. aardwarmte).

### **Toewijzing zoekgebied (aardwarmte):**

De toewijzing zoekgebied is alleen van toepassing op projecten waarbij aardwarmte wordt gewonnen. Het geeft het alleenrecht om in een bepaald gebied te mogen zoeken naar aardwarmte. In deze fase mag nog niet geboord worden.

### **Startvergunning (aardwarmte):**

Een startvergunning is alleen van toepassing waar aardwarmte wordt gewonnen. Deze vergunning geeft het recht om aardwarmte op te sporen en gedurende de looptijd van de vergunning te winnen.

### **Vervolgvergunning (aardwarmte):**

Een vervolgvergunning is alleen van toepassing bij projecten waar aardwarmte wordt gewonnen. De vervolgvergunning geeft toestemming om aardwarmte te winnen gedurende de looptijd die is vastgelegd in de vergunning.

### **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;
- ontwikkelingsboring: 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. Potentiele futures in nog niet bewezen plays  
Volume aan gas dat zich naar verwachting bevindt in valide plays waar binnen Nederland nog geen gas is aangetoond.
- f. Potentiele futures in hypothetische plays  
Volume aan gas in plays waarvan een of meerdere van de basis play-elementen zoals reservoir, afdichtend pakket en gasmoedergesteente nog niet bekend zijn.

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

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

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

De winbaarheid van de koolwaterstoffen uit een voorkomen wordt bepaald door geologische en 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. & BREUNSE, J. 2005. Predicting gas production from future gas discoveries in the Netherlands: quantity, location, timing, quality. In: DORE, A. G. & VINING, B. A. (eds) Petroleum Geology: North-West Europe and Global Perspectives—Proceedings of the 6th Petroleum Geology Conference, 77–84. Petroleum Geology Conferences Ltd. Published by the Geological Society, London."*

#### **Eenheden:**

##### **Standaard m<sup>3</sup>:**

Aardgas- en aardoliereserves zijn weergegeven in m<sup>3</sup> bij een druk van 101,325 kPa (of 1,01325 bar) en 15 °C. Deze m<sup>3</sup> wordt als standaard m<sup>3</sup> omschreven in norm nr. 5024-1976(E) van de International Organization for Standardization (ISO), en gewoonlijk afgekort met Sm<sup>3</sup>.

##### **Normaal m<sup>3</sup>:**

Aardgas- en aardoliereserves zijn weergegeven in m<sup>3</sup> bij een druk van 101,325 kPa (of 1,01325 bar) en 0 °C. Deze m<sup>3</sup> wordt als normaal m<sup>3</sup> omschreven in norm nr. 5024-1976(E) van de International Organization for Standardization (ISO), en gewoonlijk afgekort met Nm<sup>3</sup>.

#### **Groningen aardgasequivalent:**

Om te kunnen rekenen met volumes aardgas van verschillende kwaliteit worden deze herleid tot een Groningen aardgasequivalent. Hiertoef 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 m<sup>3</sup> van 0 °C en 101,325 kPa, of 1,01325 bar).

Eén Nm<sup>3</sup> gas met een verbrandingswaarde van 36,5 MJ is 36,5/35,17 Nm<sup>3</sup> Groningen aardgasequivalent (Geg).

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).

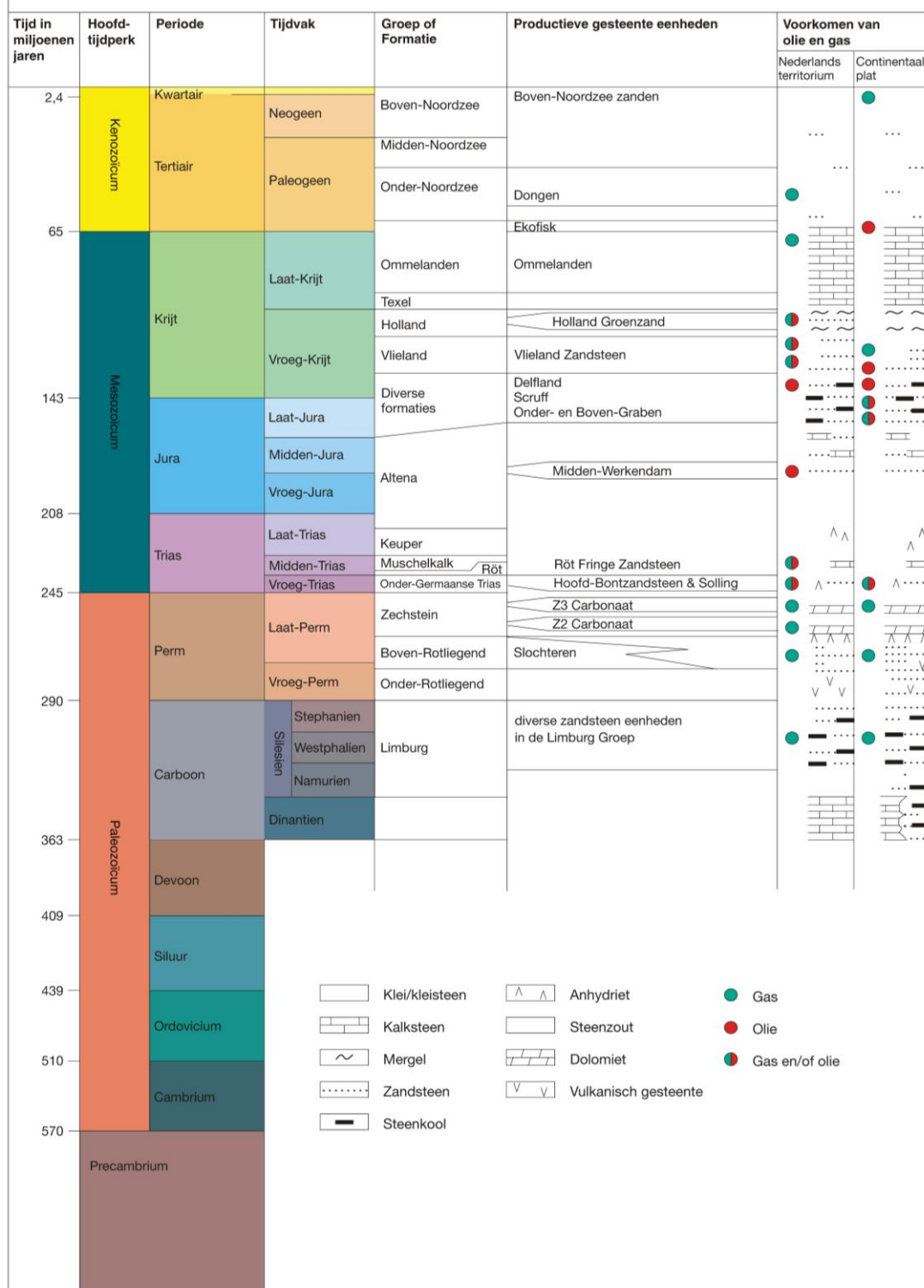
| Energiedrager       | Eenheid              | Giga<br>joule | Giga<br>calorie | Olie<br>equiv. ton | Olie<br>equiv. barrel | Steenkool<br>equiv. ton | Aardgas equiv.<br>1.000 m <sup>3</sup> |
|---------------------|----------------------|---------------|-----------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------------------|
| 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 <sup>3</sup> | 17,60         | 4,20            | 0,42               | 3,07                  | 0,60                    | 0,56                                   |
| Hoogovengas         | 1.000 m <sup>3</sup> | 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 <sup>3</sup> | 46,10         | 11,01           | 1,10               | 8,04                  | 1,57                    | 1,46                                   |
| LPG                 | 1.000 m <sup>3</sup> | 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 <sup>3</sup> | 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 omrekeningstabel 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 omzettingrendement.

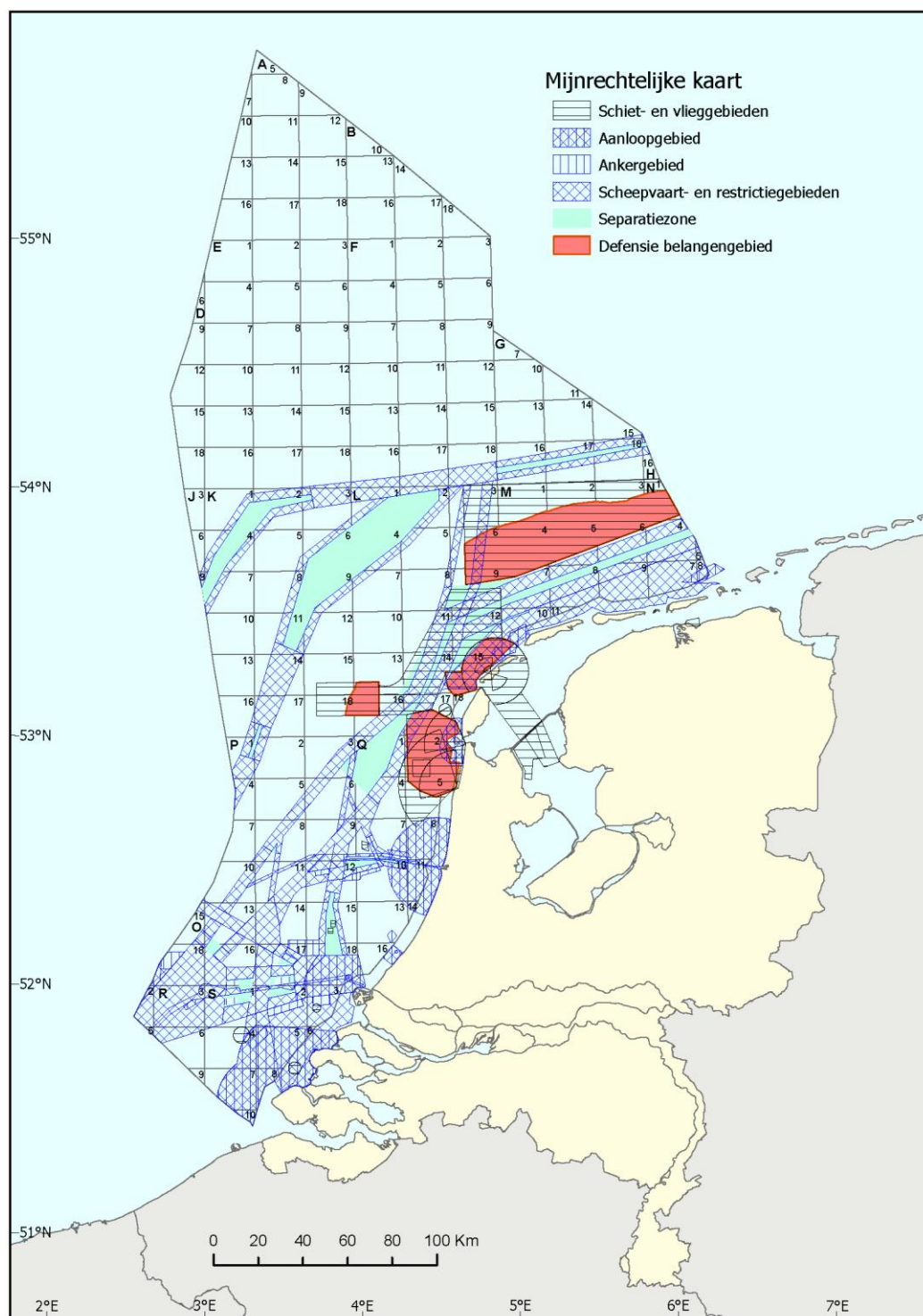
# Bijlage 1. Geologische tijdtabel

## Geologische tijdtabel

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



## Bijlage 2. Mijnrechtelijke kaart



Bijlage 2.1. Mijnrechtelijke kaart van Nederland inclusief scheepvaart routes<sup>9</sup>, militaire gebieden<sup>10</sup>, en defensie belanghebbende gebieden<sup>11</sup>. Geraadpleegd op 15 mei 2024.

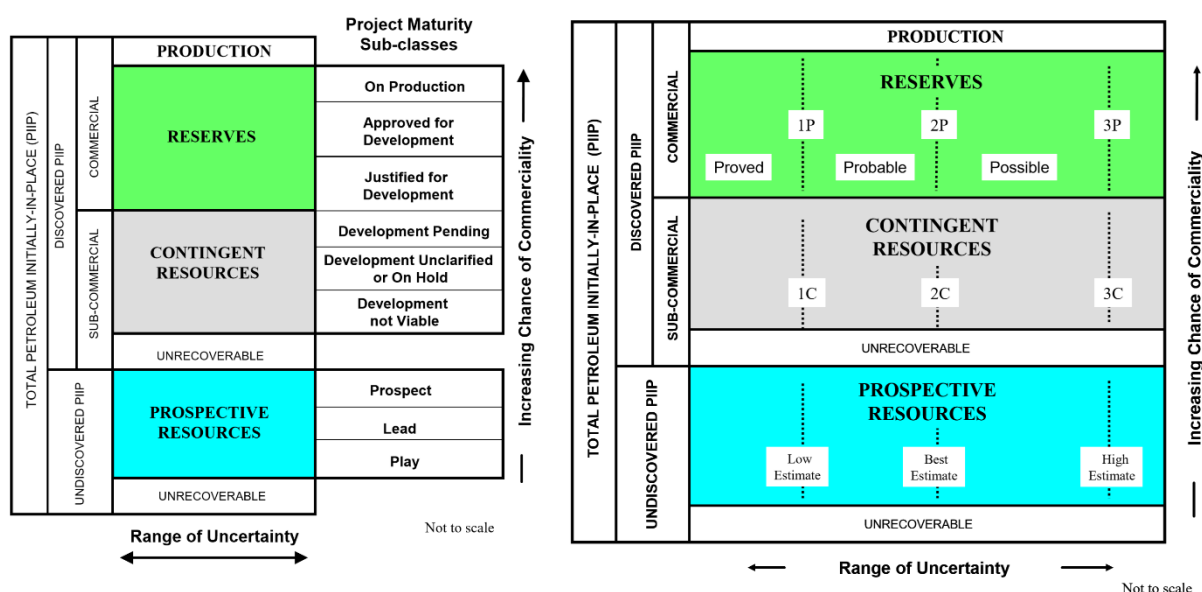
<sup>9</sup> <https://geo.rijkswaterstaat.nl/arcgis/rest/services/GDR/mijnbouwregeling/FeatureServer>

<sup>10</sup> [https://geo.rijkswaterstaat.nl/arcgis/rest/services/GDR/militaire\\_gebieden/FeatureServer](https://geo.rijkswaterstaat.nl/arcgis/rest/services/GDR/militaire_gebieden/FeatureServer)

<sup>11</sup> [https://geo.rijkswaterstaat.nl/arcgis/rest/services/GDR/defensie\\_belangengebieden/FeatureServer](https://geo.rijkswaterstaat.nl/arcgis/rest/services/GDR/defensie_belangengebieden/FeatureServer)

# Bijlage 3. Petroleum Resource Management Systeem (PRMS)

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



Figuur 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](http://www.spe.org).



Ministerie van Klimaat en Groene groei  
Directoraat-Generaal Groningen en Ondergrond  
September 2024

