Aardgas en aardolie in Nederland en op de Noordzee 1983

Een verslag van de activiteiten op het gebied van de opsporing en winning van koolwaterstoffen in Nederland en op het continentaal plat.

Omslagfoto

Kruising van de duinen bij Callantsoog. Voor meer gegevens zie § 3.2.2

Ministerie van Economische Zaken
's-Gravenhage, mei 1984

Dit verslag is verkrijgbaar bij het Bureau Informatie van dit Ministerie.
tel.nr. 070-796325/796348

INHOUD

(vervolg inhoud) Pag.

VOORWOORD

Overeenkomstig een jarenlange traditie wordt ieder jaar door het Ministerie van Economische Zaken verslag gedaan van de ontwikkelingen op het gebied van de opsporing en winning van koolwaterstoffen in Nederland en op het Nederlandse gedeelte van het continentaal plat. Van oorsprong stoelt de verslaglegging op een desbetreffend verzoek van de Tweede Kamer. Het lezerspubliek is echter veel breder en wij verheugen ons in een jaarlijks grotere oplage waarbij naast de Nederlandse- ook een Engels-talige publicatie in omloop is.

In dit jaarverslag worden de gebruikelijke onderwerpen behandeld t.w.:

- vergunningen en concessies
- verkenning en opsporing
- winning
- reserves
- ontwikkelingen mijnbouwkundige regelingen.

Voor additionele, specifieke informatie wordt verwezen naar de jaarverslagen van de onder het Ministerie van Economische Zaken ressorterende diensten, te weten de Rijks Geologische Dienst en Staatstoezicht op de Mijnen.

1.1 Nederlands territoir

1.1.1 Boorvergunningen

Op 1 januari 1984 waren 16 vergunningen tot het verrichten van boringen ter opsporing van aardgas en aardolie van kracht (zie bijlagen 14 en 21) waarvan er in het verslagjaar één werd verleend, te weten de boorvergunning "Andel" van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.,
Voorts werd in 1983 nog een kortlopende vergunning voor relatief ondiepe boringen naar bruinkool verleend. Deze had betrekking op een door de vergunninghouder N.V. Laura en Vereeniging in concessie gevraagd gebied in Zuid-Limburg (gemeenten Kerkrade en Landgraaf). Mede als resultaat van de verrichte boringen is deze concessie-aanvraag intussen ingetrokken.
In het verslagjaar vervielen van rechtswege de boorvergunningen "Overflakkee" van Amoco Netherlands Petroleum Company C.S. en "Brouwershavense Gat" van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. en DSM N.V..
In het verslagjaar werd een aanvraag om vergunning tot het verrichten van boringen ter opsporing van koolwaterstoffen ingetrokken. Aan het einde van het verslagjaar waren nog 11 zodanige aanvragen in behandeling. Hiervan hebben er 4 mede betrekking op de Waddenzee. Bij besluit van de Ministerraad is bepaald dat voor het pkb-gebied Waddenzee geen boorvergunningen worden verleend (zie ook § 5.4.2).
De bestaande boorvergunning "Centraal Nederland" van British Petroleum Exploratie Maatschappij voor wat betreft de eerste termijn in het kader van de looptijd van de vergunning met één jaar verlengd.
De boorvergunning "Terschelling-West" van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. onderging eveneens een verlenging en wel van 5 jaar.

1.1.2 Concessies

Het aantal concessies voor de ontginning van aardolie en aardgas bleef in het verslagjaar ongewijzigd (zie bijlagen 15 en 21).
Met betrekking tot de door Petroland B.V. c.s. aangevraagde concessie "Oosterend" is de ambtelijke voorbereiding nagenoeg voltooid. De regering heeft voorts besloten te bevorderen dat de concessieaanvraag "Zuidwal" van Petroland B.V. c.s. wordt ingewilligd. De verlening van deze beide concessies is in de loop van 1984 te verwachten. Door het uittreden van de N.V. Noordelijke Ontwikkelingsmaatschappij neemt de Staat niet langer deel in de exploitatie van kalium- en magnesiumzouten van de concessie "Veendam". De voorbereiding van een concessiewijziging in verband hiermede was per einde verslagjaar nagenoeg voltooid; het desbetreffende K.B. kan in de loop van 1984 worden verwacht.

1.2 Continentaal plat

1.2.1 Opsporingsvergunningen

In de loop van het verslagjaar werden 10 opsporingsvergunningen voor aardgas en aardolie verleend aan de in tabel 1.1 vermelde maatschappijen. De blokken respectievelijk blokdelen waarop de vergunningen betrekking hebben zijn weergegeven op de kaart in bijlage 20. Het gaat hier om beslissingen op aanvragen, ingedien vóór de gesloten periode.

Tabel 1.1: Verleende opsporingsvergunningen 1983

Ondernemingen	blokken	van kracht	Stcrt
Pennzoil Nederland Company	F18-b	28-02-'83	54
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Q16-b	02-03-'83	54
Union Oil Company of the Netherlands c.s.	F2-b	07-03-'83	62
Amoco Netherlands Petroleum Company c.s.	F17-b	07-03-'83	61
British Petroleum Exploratie Maatschappij Nederland B.V./ Gulf Oil Corporation	F11-b, F12-b	08-03-'83	61
Polar Bear International Ltd./ Continental Netherlands Oil Company	G16-b	29-03-'83	76
Polar Bear International Ltd.	L6-c	14-04-'83	89
Continental Netherlands Oil Company	Q12, P10	16-08-'83	170
Pennzoil Nederland Company	P14	14-11-'83	237
Mobil Producing Netherlands Inc. c.s.	P8-b	23-12-'83	8 (1984)

Het totale aantal van kracht zijnde opsporingsvergunningen bedroeg per 1 januari 1984 75 (zie ook bijlage 16), waarmee een oppervlakte van in totaal 30.847 km² is gemoeid.

Over de periode 12 februari 1983 tot 1 januari 1984 konden ingevolge het Koninklijk besluit van 5 oktober 1982, nr. 49 (Stcrt. 219), gebaseerd op artikel 5 van de Mijnwet continentaal plat, geen aanvragen om een opsporingsvergunning voor aardolie of aardgas worden ingediend.
Dit in verband met het van rechtswege vervallen van de eerste ronde-opsporingsvergunningen in maart en april 1983 en het opstellen van een geologische evaluatie door de Rijks Geologische Dienst van het vrijgekomen gebied ter grootte van circa 11.000 km². Tevens bood de gesloten periode de olie-industrie de gelegenheid gegevens te evalueren met het oog op eventueel in te dienen aanvragen om een opsporingsvergunning.
Het genoemde Koninklijk besluit voorziet er tevens in, dat de eerste drie maanden van 1984 een open periode vormen, terwijl gedurende het tijdvak van 1 april 1984 tot en met 31 maart 1985 wederom geen aanvragen om een opsporingsvergunning voor aardolie of aardgas kunnen worden ingediend.

1.2.2 Winningsvergunningen

In de loop van het verslagjaar werden 3 winningsvergunningen verleend volgens onderstaand overzicht. De blokken respectievelijk blokdelen waarop de vergunningen betrekking hebben zijn weergegeven op de kaart in bijlage 20.

Tabel 1.2: Verleende winningsvergunningen 1983

Ondernemingen	blokken	van kracht	Stcrt
Pennzoil Nederland Company c.s	K10-a	26-01-'83	28
Placid International Oil, Ltd. c.s.	K12	18-02-'83	53
Continental Netherlands Oil Company	K18-a,b	19-05-'83	103

Er werden 9 nieuwe aanvragen om een winningsvergunning ingediend. Een lijst van de per ultimo 1983 nog in behandeling zijnde aanvragen (in totaal 17 stuks) is opgenomen achter in dit boekwerk als bijlage 17a.
Het totale aantal van kracht zijnde winningsvergunningen bedroeg per 1 januari 1984 20 (zie ook bijlage 17), waarmee een oppervlakte van in totaal 7.242 km^2 is gemoeid.

Een overzichtskaart opsporings- en winningsvergunningen vindt U onder bijlage 18.

2. VERKENNING EN OPSPORING

2.1 Nederlands territoir

2.1.1 Geofysisch onderzoek

De seismische werving van gegevens in 1983 gaf een verschuiving te zien van de conventionele 2-D acquisitietechniek naar de toepassing van de moderne 3-D methodiek. Deze laatste vindt vooral zijn toepassing binnen concessiegebieden.

In totaal werd op het vaste land 3.980 km 2-D seismisch onderzoek verricht. In de open gebieden is in het verslagjaar 75 km 2-D seismisch onderzoek op speculatieve basis verricht door de Dienst Grondwater Verkenning van het TNO.
In de prioriteitsgebieden Eindhoven (BP) en Almelo (Amoco) werd 640 km 2-D seismisch onderzoek uitgevoerd.
In de boorvergunningsgebieden Gorredijk (Petroland), Oosterend (Petroland), Zuid-Friesland (Amoco), Noordoost Overijssel (NAM) en Rotterdam-Zuid bedroeg het aantal kilometers 2-D seismisch onderzoek 594 km. Naast het seismisch onderzoek met een zuiver exploitatiekarakter in prioriteits- en boorvergunningsgebieden werd er in 1983 vooral onderzoek verricht binnen de bestaande concessies. 2.671 km 2-D seismisch onderzoek werd uitgevoerd in de concessiegebieden Groningen (NAM), Rijswijk (NAM), Schoonebeek (NAM), Tietjerksteradeel (NAM) en Noord-Friesland (Petroland).
Daarenboven werd in de concessiegebieden Groningen (NAM) en Drenthe (NAM) 526 km^2 bedekt met modern 3-D seismisch onderzoek, hetgeen een aanzienlijke toename is ten opzichte van het vorig verslagjaar. Het betrof zowel onderzoek ten behoeve van de exploratie als de produktie.

2.1.2 Exploratieboringen

Het aantal sedert 1959 op het Nederlandse vasteland en binnen de territoriale wateren verrichte zuivere exploratieboringen naar aardgas en aardolie is op jaarbasis in de volgende tabel samengevat. Hierbij is eveneens het resultaat vermeld.

Tabel 2.1: Exploratieboringen binnen Nederlands territoir

jaar	aantal	resultaat		
		olie	gas	droog
1959	9	-	2	7
1960	3	1	1	1
1961	3	-	1	2
1962	1	-	1	-
1963	2	-	2	-
1964	23	-	2	21
1965	38	-	16	22
1966	9	1	-	8
1967	1	-	1	-
1968	7	-	3	4
1969	13	-	2	11
1970	14	-	3	11
1971	12	-	3	9
1972	10	-	3	7
1973	4	-	2	2
1974	2	-	-	2
1975	8	-	3	5
1976	7	-	2	5
1977	7	-	3	4
1978	6	-	2	4
1979	6	-	4	2
1980	5	1	2	2
1981	15	2	2	11
1982	14	-	5	9
1983	8	-	4	4
TOTAAL	227	5	69	153

Tabel 2.1a hierna volgend geeft een overzicht van de in 1983 beëindigde exploratieboringen binnen Nederlands territoir in alphabetische volgorde met de maatschappij die de verantwoording voor het uitvoeren der boorwerkzaamheden droeg en met het resultaat.

Tabel 2.1a: Exploratieboringen binnen Nederlands territoir, beëindigd in 1983

No.*	Naam boring	Concessie/ boorvergunning	Werkmaatschappij	Resultaat
1	Collendoorn 1	N-O Overijssel (bv)	NAM	gas
2	Dommerskanaal 1	Schoonebeek (conc)	NAM	droog
3	Moerkapelle 14	Rijswijk (conc)	NAM	droog
4	Monster 2	Rijswijk (conc)	NAM	gas
5	Raalte 2	Centraal Nederland (bv)	BP	droog
6	Slijkenburg 1	N-O Polder (bv)	NAM	gas
7	Ter Apel 2	Groningen (conc)	NAM	droog
8	Weststs.werf 1	Gorredijk (bv)	Petroland	gas

*) Ref. bijlage 19.

In 1983 zijn 8 exploratieboringen binnen Nederlands territoir voltooid; dit is 6 minder dan in het jaar daarvóór. Driekwart van dit aantal komt voor rekening van de NAM. Van deze 6 exploratieboringen was er 1 boortechnisch reeds in 1982 beëindigd doch eerst in het afgelopen jaar daadwerkelijk op laaginhoud beproefd.
Het betreft hier de boring Monster 2 in de concessie "Rijswijk", welke een nieuw gasreservoir aantoonde. Omgekeerd hebben vóór 31 december 1983 5 exploratieboringen, alle van de NAM, einddiepte bereikt, doch zijn in het verslagjaar niet meegeteld omdat het definitieve resultaat nog niet bekend is en deze boringen na genoemde datum nog op de inhoud van de aangeboorde reservoirgesteenten zullen worden beproefd. Wat het aantal boortechnisch op het vasteland en binnen de territoriale zee beëindigde boringen betreft is de exploratie-activiteit

in 1983 op hetzelfde niveau gebleven als in het jaar daarvóór: het aantal bedraagt 12. Van deze 12 exploratieboringen, die de beoogde einddiepte dus in het verslagjaar hebben bereikt, is de helft in boorvergunningsgebieden verricht, waarvan twee NAM-boringen nog op laaginhoud moeten worden beproefd. Van de in het verslagjaar meetellende boringen in deze categorie, in tabel 2.1a met bv aangeduid, zijn er 2 voor rekening van de NAM geboord. Beide troffen gas aan, doch de toevloeiingskarakteristieken waren te ongunstig om van voldoende economische betekenis te zijn. De overige beide boringen in boorvergunningsgebieden werden verricht voor rekening van BP (Raalte 1) en Petroland (Weststellingswerf 1). In laatstgenoemde werd enig zwavelwaterstofhoudend gas aangetroffen, doch ook hier is waarschijnlijk nog geen sprake van een economisch winbaar voorkomen. Drie exploratieboringen van de NAM in haar concessiegebieden troffen geen koolwaterstoffen aan. Een van deze boringen, Ter Apel 2 in de uiterste zuidoostelijke punt van de concessie "Groningen", bereikte een einddiepte van 4900 meter en kan daardoor tot een van de diepste putten, ooit in Nederland geboord, gerekend worden. Een verder bijzonderheid van deze exploratieboring is, dat met de plaatsing van de 20 duimsverbuizing tot een diepte van 1950 meter een Europees record bereikt is.

Evenals in 1982 is ook in het afgelopen verslagjaar het aandeel van de in boorvergunningsgebieden verrichte exploratieboringen met bekend resultaat in het totaal van de in 1983 binnen Nederlands territoir verrichte exploratieboringen gestegen ten opzichte van het jaar daarvoor: de helft vergeleken met 5 van de 14, ofwel 36%, in 1982. Van de 8 exploratieboringen troffen er 4 aardgas aan, waarmee de succesverhouding opnieuw toegenomen is van 36% naar 50% (niveau 1981: 27%; 1980: 60%). Eén van de exploratieboringen van de NAM, Moerkapelle 14, vond geen koolwaterstoffen in de te verkennen geologische formatie, maar wel werd aardolie aangetroffen in een hoger gelegen reservoirgesteente, dat deel blijkt uit te maken van het reeds bestaande olievoorkomen van Moerkapelle in de concessie "Rijswijk". In

laatstgenoemd opzicht zou men dus van een bevestigingsboring kunnen spreken; de NAM noemt als tweede doel van deze boring de verificatie van de reservoirgesteenten van het Moerkapelle-veld. Zoals reeds eerder werd vermeld boorde Monster 2 een nieuw aardgasvoorkomen aan.

Op de kaart van bijlage 19 is de ligging van de in deze paragraaf vermelde exploratieboringen aangegeven. De nummering is overeenkomstig die in tabel 2.1a.

2.1.3 Evaluatieboringen

Tabel 2.2 geeft van 1959 een overzicht van de boringen ter nadere verkenning of evaluatie c.q. bevestiging van geologische structuren, waarin de aanwezigheid van koolwaterstoffen door eerder uitgevoerde boringen werd aangetoond. De tabel is op dezelfde wijze opgebouwd als die voor de zuivere exploratieboringen.

Het totaal aantal evaluatieboringen was in 1983 1½ maal zo groot als in het jaar daarvoor. Er werden één olieput en 13 gasputten afgewerkt, terwijl één evaluatieboring geen koolwaterstoffen opleverde, waarmee het resultaat in deze categorie boringen gunstiger is dan in 1982.

Een overzicht van de gedurende 1983 verrichte en beëindigde evaluatie- c.q. bevestigingsboringen op het Nederlandse vasteland en binnen de territoriale zee met naam, concessiegebied, maatschappij ("operator") en resultaat geeft tabel 2.2a. Alle boringen in deze categorie zijn NAM-boringen in concessies van deze maatschappij, een situatie die ook in 1982 bestond. De boring Moerkapelle 14 is in deze tabel opnieuw vermeld in verband met de reeds in de vorige paragraaf gemaakte opmerking dat het tweede doel ervan een evaluerend karakter had. Wat het aantal evaluatieboringen in 1983 betreft wordt hij echter niet meegeteld. Verder spreekt tabel 2.2a voor zich zelf.

Tabel 2.2: Evaluatieboringen binnen Nederlands territoir

jaar	aantal	resultaat		
		olie	gas	droog
1959	1	-	-	1
1960	1	-	1	-
1961	1	-	1	-
1962	-	-	-	-
1963	-	-	-	-
1964	2	-	1	1
1965	3	-	1	2
1966	1	-	1	-
1967	3	-	3	-
1968	4	-	2	2
1969	3	-	2	1
1970	1	-	1	-
1971	4	-	3	1
1972	2	-	-	2
1973	1	-	1	-
1974	5	-	4	1
1975	7	-	-	2
1976	12	-	12	-
1977	13	2	10	1
1978	20	-	20	-
1979	15	2	11	2
1980	22	2	16	4
1981	14	5	7	2
1982	10	-	8	2
1983	15	1	13	1
TOTAAL	160	12	123	25

Tabel 2.2a: Evaluatieboringen binnen Nederlands territoir, beëindigd in 1983

No.*	Naam boring	Concessie	Werk-maatschappij	Resultaat
9	Ameland-Oost 101	N-Friesland (conc)	NAM	gas
10, 11	Annerv.-Veendam 2, 3	Groningen (conc)	NAM	gas
12t/m18	Coevorden 28-34	Schoonebeek (conc)	NAM	gas
19	Dalen 10	Drenthe (conc)	NAM	gas
20	Emmen 14	Drenthe (conc)	NAM	gas
21	Meeden 1	Groningen (conc)	NAM	gas
(3)	(Moerkapelle 14)	Rijswijk (conc)	NAM	olie
22	Moerkapelle 15	Rijswijk (conc)	NAM	olie
23	Oldenzaal 8	Twente (conc)	NAM	droog

*) Ref. bijlage 19.

De boring Emmen 14 van de NAM had einddiepte reeds in 1982 bereikt, doch is in het verslagjaar op de laaginhoud beproefd met een positief resultaat. De beide eveneens boortechnisch in 1982 reeds beëindigde evaluatieboringen en De Wijk 21 en 22, in de concessie "Schoonebeek" van de NAM, waren vóór 31 december 1983 echter nog niet beproefd, zodat het resultaat nog niet bekend is en deze putten ook voor dit verslagjaar nog niet meetellen en dus in tabel 2a nog onvermeld blijven. Van een andere evaluatieboring van de NAM, Tietjerksteradeel 902 in de gelijknamige concessie van deze maatschappij, is het resultaat nog niet bekend hoewel de einddiepte in 1983 wel is bereikt. Ook deze put is niet in de telling opgenomen.

2.1.4 Nieuwe reservoirs

Gedurende 1983 is binnen Nederlands territoir slechts één nieuw reservoir met koolwaterstoffen in economisch winbare hoeveelheden aangeboord. Het is de boortechnisch reeds in 1982 voltooide exploratie-

boring van de NAM in de concessie "Rijswijk", Monster 2, die aardgas aantrof in dezelfde geologische formatie, waarin in het jaar daarvóór voor het eerst koolwaterstoffen waren gevonden middels de boring Gaag 2. Het aardgasvoorkomen Monster bevindt zich in een andere, op zich zelf staande structuur onder het bestaande olieveld Monster.
Het aardgas, aangetroffen in de exploratieboringen Collendoorn 1 en Slijkenburg 1 van de NAM, Raalte 2 van BP en Weststellingswerf 1 van Petroland (zie tabel 2.1a en bijlage 20), is van een te geringe betekenis om als economisch winbaar te worden beschouwd, zodat deze vondsten vooralsnog niet als nieuwe reservoirs kunnen worden aangemerkt.

Het totaal aantal reservoirs met koolwaterstoffen op het vasteland en binnen de Nederlandse territoriale wateren nam in 1983 dus met één toe tot 84. In het gegeven aantal koolwaterstoffen-reservoirs zijn, naast de geïsoleerde of aan elkaar grenzende reservoirs, ook die begrepen, welke boven elkaar zijn gelegen en welke door afsluitende gesteentelagen van elkaar zijn gescheiden.
De ligging van de olie- en gasreservoirs is aangegeven op de overzichtskaart in bijlage 22.

2.2 Continentaal plat

2.2.1 Geofysisch onderzoek

Het verslagjaar werd gekenmerkt door een ongewoon hoog aantal (22) verkenningsvergunningen, hetgeen verband houdt met de voorbereiding van de oliemaatschappijen op de vijfde ronde opsporingsvergunningen.

In dit kader werd er 14.688 km conventioneel 2-D seismisch onderzoek uitgevoerd, waarvan een deel (6.517 km) op speculatieve basis door contractors (GSI en Western Geophysics). Daarenboven werd door Nopec eveneens op speculatieve basis 3.230 km regionaal 2-D seis-

misch onderzoek verricht. Eveneens op speculatieve basis werd door Western Geophysics 153 km² (1.838 km lijnlengte) bedekt met 3-D seismisch onderzoek in blok F 18a. Door de oliemaatschappijen werd 4.941 km 2-D seismisch verkenningsonderzoek verricht. Het verkenningsonderzoek concentreerde zich vooral op het zuidelijk (4.461 km) en noordelijk (3.547 km) deel van het continentaal plat.

In opsporingsvergunningsblokken werd in het verslagjaar 7.778 km 2-D seismisch onderzoek uitgevoerd, verspreid over het gehele continentaal plat.
Relatief weinig (2.032 km) 2-D seismisch onderzoek werd verricht in winningsvergunningsgebieden. Daarnaast werd in de blokken K 12 en K 15 een 3-D seismisch onderzoek uitgevoerd, een oppervlakte bedekkend van 46,5 km² (lijn lengte 1.497 km).

2.2.2 Exploratieboringen

In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van het aantal zuivere exploratieboringen naar olie en gas op jaarbasis. Evenals in tabel 1 voor het Nederlands territoir is ook voor het continentaal plat in dit overzicht onderscheid gemaakt tussen olie en gas bij een positief resultaat van de boring.
In tabel 2.3a zijn alle in 1983 beëindigde exploratieboringen op het continentaal plat met naam, maatschappij ("operator") en resultaat weergegeven.

Tabel 2.3: Exploratieboringen op Nederlands continentaal plat

jaar	aantal	resultaat		
		olie	gas	droog
vóór 1962	-	-	-	-
1962	3	-	-	3
1962 t/m 1967	-	-	-	-
1968	7	-	2	5
1969	15	-	2	13
1970	14	1	6	7
1971	18	-	3	15
1972	16	-	10	6
1973	17	-	4	13
1974	16	1	7	8
1975	15	-	6	9
1976	16	-	5	11
1977	23	-	3	20
1978	18	-	4	14
1979	17	1	7	9
1980	26	4	6	16
1981	15	1	3	11
1982	35	7	6	22
1983	31	1	3	27
TOTAAL	302	16	77	209

Tabel 2.3a: Exploratieboringen op het continentaal plat, beëindigd in 1983

No.*	Naam boring	Werk-maatschappij	Resultaat
1	A12-2	NAM	droog
2	B14-2	Mobil	droog
3	D12-1	Pennzoil	droog
4	E 6-1	NAM	droog
5	E 9-2	NAM	droog
6	E18-2	NAM	droog
7	F 9-3	Petroland	droog
8	F14-4	BP	droog
9	F15-3	Mobil	droog
10	G18-1	NAM	droog
11	H16-1	NAM	droog
12	K 4-3	BP	gas
13	K 9-4	Placid	gas
14	K10-10,	Pennzoil	droog
15	K10-11	Pennzoil	droog
16	K13-10,	Pennzoil	droog
17	K13-11	Pennzoil	droog
18	K15-9	NAM	gas
19	K16-4	Union	droog
20	L 5-3	NAM	olie
21	L 8-4	Pennzoil	droog
22	L10-24	Placid	droog
23	L13-5	NAM	droog
24	M 7-3	Petroland	droog
25	P 5-4	Mobil	droog
26	P13-2	BP	droog
27	P15-5	Amoco	droog
28	Q 1-Hoorn-A6	Union	droog
29	Q 4-4	BP	droog
30	Q16-3	BP	droog
31	S 2-2	Mobil	droog

*) Ref. bijlage 20.

Het niveau van exploratieboringen op het continentaal plat heeft zich in 1983 nagenoeg op dat van het jaar daarvoor gehandhaafd. Het aantal van deze boringen bedroeg in het verslagjaar 31 tegen 35 in 1982. Daarmee blijft 1982 wel het recordjaar in dit opzicht.

Het resultaat van de exploratieboringen op het continentaal plat was in 1983 pover vergeleken met het jaar daarvoor. Vier van de 31 boringen in deze categorie toonden de aanwezigheid van koolwaterstoffen aan, waarmee de succesverhouding daalde van 38% in 1982 naar 13% in 1983.
In één van deze exploratieboringen werd olie aangetroffen, de drie overigen betreffen gasvondsten.
Daarbij moet nog opgemerkt worden, dat van de olievondst van de NAM in het blok L5 de economische winbaarheid nog niet is vastgesteld. Een andere gasvondst van deze maatschappij, met de boring K15-9 gedaan, vond plaats in een bestaand winningsvergunningsgebied. Een gasvondst werd gedaan door Placid International Oil in het blokdeel K9b, op grond waarvan een aanvraag voor een winningsvergunning werd ingediend. De derde gasvondst werd verricht door British Petroleum Exploratie Maatschappij Nederland B.V. (BP) in de boring K4-3; de mogelijkheid van een verbinding met een eerder aangetoond voorkomen is niet uitgesloten.
De boring Q1-Hoorn-A6 van Union Oil Campany of the Netherlands is uitgevoerd ter exploratie van een onder het oliereservoir van het Hoorn-veld gelegen geologische formatie, doch trof deze watervoerend aan. De put werd afgewerkt als produktieboring op het oliereservoir, doch wordt als exploratieboring meegeteld en is als zodanig ook in tabel 3a opgenomen. Voor de overige exploratieboringen met negatief resultaat zij naar tabel 3a verwezen, waar deze putten in de kolom "resultaten" aangeduid zijn met "droog". Voor de ligging van de in het verslagjaar verrichte boringen zij verwezen naar het overzichtskaartje van activiteiten op het continentaal plat in 1983 van bijlage 20.

2.2.3 Evaluatieboringen

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van alle tot en met 1983 verrichte boringen ter nadere verkenning en evaluatie, c.q. bevestiging van reeds eerder door exploratieboringen aangetoonde koolwaterstoffenhoudende geologische structuren.

Tabel 2.4: Evaluatieboringen op het Nederlandse continentaal plat

jaar	aantal	resultaat		
		olie	gas	droog
vóór 1962	-	-	-	-
1962	-	-	-	-
1962 t/m 1967	-	-	-	-
1968	-	-	-	-
1969	1	-	-	1
1970	-	-	-	-
1971	1	1	-	-
1972	1	-	-	1
1973	2	-	1	1
1974	1	-	1	-
1975	3	-	1	2
1976	3	1	2	-
1977	5	1	3	1
1978	5	1	2	2
1979	4	-	3	1
1980	5	2	2	1
1981	17	6	5	6
1982	10	1	6	3
1983	12	1	2	9
TOTAAL	70	14	28	28

Tabel 2.4a geeft een samenvattend overzicht van de gedurende het verslagjaar beëindigde boringen in deze categorie.

Tabel 2.4a: Evaluatieboringen op het continentaal plat, beëindigd in 1983

No.*	Naam boring	Werk-maatschappij	Resultaat
32	K15-8	NAM	gas
33	L10-22	Placid	droog
34	L12-4	NAM	droog
35	P 1-6	NAM	gas
36	P 2-5	BP	droog
37	P 8-3	Mobil	droog
38	P 9-3	Union	droog
39	P12-4,	Pennzoil	droog
40	P12-4x	Pennzoil	droog
41	P15-6,	Amoco	droog
42	P15-6A	Amoco	olie
43	P15-7	Amoco	droog

*) Ref. bijlage 20.

Het verslagjaar 1983 gaf wederom een toename van het aantal evaluatieboringen op het continentaal plat te zien ten opzichte van het jaar daarvoor. Deze toename bedroeg 20% tegen een relatieve afname van ruim 40% in 1982. Er werden 3 van het totaal aantal boringen in deze categorie (12 stuks) in bestaande winningsgebieden verricht en 7 in blokken, waarvoor een aanvraag voor een winningsvergunning is ingediend. Met de beide overigen werd een eerder aangeboorde oliehoudende structuur nader verkend. Deze beiden voor rekening van Pennzoil in het opsporingsblok P12 uitgevoerde boringen, waarvan de tweede vanuit de eerste gedevieerd is geboord, hadden wat de kool-

waterstoffen betreft niet het gewenste resultaat. De gedevieerde boring werd aangezet omdat een van de nader te verkennen reservoirgesteenten in de eerste van deze putten niet werd aangetroffen.

Het valt op, dat de succesverhouding in de categorie van de evaluatieboringen op het continentaal plat in het verslagjaar zeer ongunstig is: in slechts 3 van de 12 putten werden koolwaterstoffen gevonden tegen in 7 van de 10 in 1982. Dit is een aanwijzing op de soms uiterst gecompliceerde opbouw en het vaak heterogene karakter van de betreffende reservoirs, zodat men dikwijls voor verrassingen komt te staan met betrekking tot het uiteindelijke resultaat van de evaluatieboring. In enkele gevallen werd door de betrokken maatschappijen dan ook besloten tot een aanvullende seismische detailverkenning met 3-D opnamen om een beter inzicht te verkrijgen in het structurele verloop van de reservoirgesteenten alvorens de juiste lokaties voor volgende evaluatieboringen te kiezen.
In verband met het onverwacht tegenvallende resultaat van de beide boringen P8-3 (Mobil) en P9-3 (Amoco) was het noodzakelijk de reserves van deze in 1982 aangeboorde olievoorkomens in negatieve richting bij te stellen. Het waren juist deze in 1982 aangeboorde reservoirs die de oliereserves van het Nederlands continentaal plat in dat jaar zo aanzienlijk deden toenemen.
Een der beide boringen ter nadere verkenning van het in 1982 door Amoco Netherlands Petroleum Company ontdekte olievoorkomen in het aangevraagde winningsvergunningsblok P15 trof het reservoirgesteente watervoerend aan. De volgende evaluatie put werd gedevieerd vanuit de eerste aangezet en had een beter resultaat. In een derde uitstapput, P15-7, was de gesteentelaag van het reservoir ter plaatse gedeeltelijk door een breuk weg gesneden. Het resultaat was een droge put.
De dicht bij de eerste door de NAM in blok P1 aangezette evaluatieboring P1-6 bevestigde het reeds in 1977 ontdekte aardgasvoorkomen. Een aanvrage voor een winningsvergunning door de NAM is in behandeling. In een boring ter nadere verkenning van een door de NAM in

1979 gevonden gasvoerende structuur in blok L12, waarvoor een winningsvergunningsaanvrage in behandeling is, bleek het reservoirgesteente watervoerend te zijn. De boring K15-8, die de NAM deed uitvoeren ter verdere evaluatie van een in 1979 reeds aangeboord gasvoorkomen, trof aardgas aan in een structuur, die bij nadere kartering op zich zelf bleek te staan. Hiermee is dus een nieuw gasreservoir aangeboord.
Placid boorde nog een droge put in de categorie der evaluatieboringen in het noordelijk deel van het winningsvergunningsblok L10 van deze maatschappij. In het uiterste noorden van blok P2 verrichtte BP tenslotte de boring P2-5 ter nadere verkenning van een in 1982 aangeboord gasvoorkomen, echter zonder enige koolwaterstoffen aan te treffen. Een aanvrage voor een winningsvergunning voor de westelijke helft van dit blok is in behandeling. De omvang van het betreffende gasvoorkomen is gering.

2.2.4 Nieuwe reservoirs

Gedurende het verslagjaar werden drie nieuwe aardgasreservoirs aangeboord. Behalve het in de vorige paragraaf reeds genoemde voorkomen van K15-8, door de NAM aangeduid met K15-FE, is eveneens in dit winningsvergunningsgebied middels de exploratieboring K15-9 een vijfde gasreservoir in dit blok K15 ontdekt. Samen met het in 1979 aangeboorde K15-D gasreservoir liggen deze beide velden alle van betrekkelijk geringe omvang, gegroepeerd om het grotere K15-FA gasvoorkomen. Het derde nieuwe gasreservoir is door Placid in het blokdeel K9b aangetoond met de exploratieput K9-4. De put vertoonde bij de initiële laagbeproeving een tamelijk goede produktiviteit. Op grond van deze gasaantoning heeft Placid een winningsvergunning voor de blokdelen K9a en b aangevraagd.
Was het jaar 1982 tamelijk spectaculair wat de nieuwe olievondsten betreft - er werden toen 6 reservoirs bij gevonden - het jaar 1983 daarentegen viel in dit opzicht tegen. De aardolie, die in de NAM-boring L5-3 is aangetroffen, was van een dermate geringe betekenis dat

er niet van een nieuw reservoir gesproken kan worden. De NAM heeft vooralsnog geen plannen voor een nadere verkenning.
Het netto resultaat van 1983 is dat het aantal niet met aardolie geassocieerde gasreservoirs op het Nederlandse continentaal plat met 3 toenam tot 74 en dat het totaal aantal oliereservoirs ten opzichte van 1982 ongewijzigd op 16 is gebleven.

2.2.5 Verdeling exploratie-activiteit over het continentaal plat

Het valt op, dat in de exploratie activiteit het noordwestelijke deel van het continentaal plat in 1983 een groter aandeel heeft gekregen dan in voorgaande jaren: 14% van het aantal zuivere exploratieboringen in het verslagjaar beëindigd, zijn in de A-, B-, D- en E-blokken verricht, tegen 8½% of 3 van de 35 in 1982. Het resultaat van deze exploratie-activiteit in 1983 was nu niet bepaald bemoedigend te noemen: geen van de 6 hier verrichte boringen vond koolwaterstoffen.
In het gebied, waar tot nog toe het meeste gas werd gevonden, de zone van de K- en L-blokken, in oliekringen ook wel de "fairway" genoemd werden 12 van de 31 zuivere exploratieboringen, overeenkomende met 28% van het totaal, uitgevoerd.
Dit aandeel bedroef in 1982 ongeveer 23% of 8 van de 35. Alle exploratieboringen op het continentaal plat met positief resultaat over 1983 vielen in dit gebied. De aandacht voor de K- en L-blokken is dus nog altijd groot. De exploratie naar in de eerste plaats aardolievoorkomens, welke vaak geringer van omvang zijn dan de gasreservoirs, neemt nog altijd een belangrijk deel voor haar rekening, namelijk 21% van het totaal aantal in 1983 beëindigd exploratieboringen. Het betreft hier boringen in de F-, P- en Q-blokken; in elk van voornoemde kwadranten werden 3 putten geboord. Dit cijfer is wel aanzienlijk lager dan in 1982, toen het 54% bedroeg, waarvan 20% in het gebied van de F-blokken in het noorden, maar is toch zeer redelijk te noemen.
Opmerkelijk in de exploratie over 1983 zijn ook de boringen in de blokken G18, H16 en S2 aan der periferie van het Nederlands conti-

nentaal plat in gebieden, die tot nog toe minder aandacht van de explorerende oliemaatschappijen hebben gehad. Helaas rechtvaardigde het resultaat in geen van deze drie gevallen met een hoog exploratie-risico de kwalificatie van gas- of olieput.

3.1 Nederlands territoir

3.1.1 Ontwikkeling van olievelden

NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ B.V.

In het concessiegebied "Schoonebeek" werden 6 putten verlaten. In totaal werden 38 injectieputten en 17 olieputten gerepareerd, gecompleteerd en in gebuik genomen. In het verslagjaar werden 3 nieuwe olieputten en 1 injectieput geboord.
Op het ruwe-olie-verlaadstation (ROV) te Schoonebeek werd een begin gemaakt met de vernieuwing van het olieverlaadsysteem en het spoor-emplacement. In de water-klarings-installatie (WKI) werden 2 nieuwe slib-basins geconstrueerd.
In West-Nederland werd binnen het concessiegebied "Rijswijk" in het IJsselmonde-veld 1 put geboord en gecompleteerd terwijl in het Berkel-veld 1 put welke in 1981 was geboord, in produktie werd genomen.
Op 5 juli 1983 ontstond een gaslek van de put Wassenaar-15. Het onderzoek heeft uitgewezen dat in het producerende zandsteenreservoir geheel tegen de verwachting in een accumulatie van gas werd aangetroffen. Dit werd pas ontdekt nadat de put middels een elektrische centrifugaalpomp in produktie was genomen. Als gevolg van het gas ontstond aan de putmond een te hoge druk, waartegen de pakking van de gebruikte elektrische kabeldoorvoer niet bestand was. Nadat de put 21 uur heeft gelekt, waarbij naar schatting 20.000m^3 gas met een kleine hoeveelheid olie en 350m^3 verontreinigd water ontsnapte, kon de put op 6 juli 1983 weer onder controle worden gebracht.
Behoudens reparatie- en onderhoudswerkzaamheden aan putten en lokaties in het Wassenaar-veld werden 3 observatieputten geconver-

teerd naar olieproduktieputten en werd 1 put geboord en gecompleteerd als waterinjectieput. In het Zoetermeer-veld werd 1 observatieput geconverteerd naar een olieproduktieput.
Diverse oude pijpleidingen werden vervangen. In het Wassenaar- en IJsselmonde-veld werden nieuwe leidingen aangelegd.
In het verslagjaar werd een begin gemaakt met de renovatie van Meetstation 1 in het IJsselmonde-veld.

3.1.2 Ontwikkeling van gasvelden

NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ B.V.

In het gebied van de concessie "Groningen" werd aan het eind van het verslagjaar met het boren van een put aangevangen. Door middel van een zuurbehandeling werd in diverse putten de produktie gestimuleerd. Op 8 clusters werden nieuwe warmtewisselaars geplaatst. De renovatie van de clusters Oude Statenzijl werd voltooid. Gas-koel-installaties werden geplaatst op de lokaties Marum, Grootegast en Ureterp. Tevens werd begonnen met de constructie van de gasbehandelingsinstallatie te Blijham.
In het concessiegebied "Schoonebeek" werden 2 nieuwe produktieputten geboord en gecompleteerd.
Op Ameland in het concessiegebied "Noord-Friesland" werd na de put Ameland-101 welke begin van het verslagjaar gereed kwam, Ameland-102 geboord, doch de put kon i.v.m. technische moeilijkheden niet worden voltooid. Verder werd aangevangen met het boren van put Ameland-103. Eerst nadat in 1985 een gastransportpijpleiding is aangelegd, kan met het in produktie nemen van genoemde putten worden aangevangen.
In het concessiegebied "Drenthe" werd begonnen met de constructie van 3 gasbehandelingsinstallaties op respectievelijk de lokaties Coevorden-West, Coevorden-Centraal en Ten Arlo.

In het gebied van de concessie "Tietjerksteradeel" werd de constructie van de gasbehandelingsinstallaties Suawoude-2 voltooid.
Teneinde geluidshinder te beperken werden voorzieningen getroffen op het compressie-station Tubbergen-5 in de concessie "Tubbergen".

PETROLAND B.V. c.s.

In het gebied van de concessie "Leeuwarden" werd 1 put geboord en in produktie genomen. Voorts werden de noodzakelijke onderhouds- en herstelwerkzaamheden uitgevoerd. Dit geldt tevens voor het concessiegebied "Slootdorp".

AMOCO NETHERLANDS PETROLEUM COMPANY

In het concessiegebied "Bergen" werden geen nieuwe putten geboord.
Op de gasbehandelingsinstallatie te Koedijk werden met succes maatregelen genomen met betrekking tot geluidsbestrijding van de compressie-installatie.
Teneinde eventuele stank te elimineren, veroorzaakt door het proceswater, is een gesloten waterbehandelingssysteem geïnstalleerd. Met hetzelfde doel is op de lokatie Bergermeer een gesloten water-opslagsysteem geïnstalleerd. Op deze lokatie wordt tevens proceswater van de gasbehandelingsinstallatie Alkmaar ontvangen en in de formatie geïnjecteerd.

CHEVRON OIL COMPANY OF THE NETHERLANDS

In het gebied van de concessie "Akkrum" werden in het verslagjaar geen nieuwe produktieputten geboord. Een reparatie werd uitgevoerd op de put Ak-01 welke weer in produktie werd genomen. In de eerste helft van het verslagjaar werd het gasmeetstation te Ak-13 geheel voltooid en in gebruik genomen. De gasbehandelingsinstallatie "Goudtsjepoel" werd uitgebreid met een gas-compressiestation. Op de

lokatie Ak-11 werd een gasbehandelingsinstallatie geplaatst. Tevens werd de put Ak-11 middels een leiding verbonden met het bestaande pijpleidingsysteem en in produktie genomen.

3.1.3 Overzicht van de produktieboringen Nederlands territoir, welke in 1983 werden beëindigd en gecompleteerd

Tabel 3.1: Produktieboringen Nederlands territoir in 1983 beëindigd

No.*	Naam boring	Concessie	Werkmaat-schappij	Resultaat/ status
24	IJsselmonde 63	Rijswijk (conc.)	NAM	olie
25	Opeinde 7	Leeuwarden (conc.)	Petroland	gas
26	Schoonebeek 581	Schoonebeek (conc.)	NAM	waterinjectie
27	Schoonebeek 582	Schoonebeek (conc.)	NAM	olie
28	Schoonebeek 583	Schoonebeek (conc.)	NAM	olie
29	Schoonebeek 584	Schoonebeek (conc.)	NAM	olie
30, 31	Wanneperveen 11, 12	Schoonebeek (conc.)	NAM	gas

*) Ref bijlage 19.

3.2 Nederlandse Continentaal plat

3.2.1 Ontwikkeling van olievelden

UNION OIL COMPANY OF THE NETHERLANDS

In het verslagjaar werd vanaf het Helm-plafond 1 nieuwe put geboord en gecompleteerd waardoor het totaal aantal putten 5 bedraagt.
Vanaf het Helder-platform werden 2 nieuwe putten geboord waardoor dit platform nu 9 produktieputten heeft. Met het boren van de 10e put werd aangevangen.
Op de lokatie van put Q1-14 werd het Hoorn-puttenplatform en het produktieplatform geplaatst. De tijdelijk verlaten put Q1-14 werd

boven water afgewerkt en in het verslagjaar werden 5 nieuwe putten geboord en gecompleteerd.*) Nadat een 10" pijpleiding in mei was aangelegd tussen de platforms Helder en Hoorn werd het laatstgenoemde platform in juli in gebruik genomen. Genoemde 10" pijpleiding werd middels de "reel-methode" gelegd. Union Oil werd een jaar dispensatie gegeven om het mogelijk te maken de vereiste minimale dekking van 20 cm door middel van zelfbegraven te verkrijgen. Recente controle surveys hebben aangetoond dat dit begraafproces tot een gunstig resultaat heeft geleid.

NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ B.V.

Het inter-departementaal vooroverleg inzake het zee-tracé van de geplande twee-fasen leiding van blok F3 via de Waddenzee naar Eemshaven werd aangevangen.

CONTINENTAL NETHERLANDS OIL COMPANY

Ten behoeve van de produktie van het in blok K18 aangetoonde olievoorkomen werd een ontwerp ingediend voor het Kotter produktie- en puttenplatform. Met de constructie daarvan werd aan het eind van het verslagjaar aangevangen.
Tevens is een tracé-voorstel ingediend van een olietransportleiding van het Kotter-platform naar het Helder-platform van Union Oil. In 1984 hoopt men met produceren te beginnen.

---

*) Een van deze putten (Q1-Hoorn A6) is een gedeeltelijk met cement terug geplugde exploratieboring, die het onderliggende te verkennen reservoir watervoerend aantrof.

3.2.2 Ontwikkeling van de gasvelden

NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ B.V.

Op het K15-FB-1-platform werd de bouw van de gasbehandelingsinstallatie voltooid. Teneinde het te produceren laag calorisch gas naar Balgzand bij Den Helder te transporteren, werd een 24"-pijpleiding met een totale lengte van 85 kilometer, aangelegd. Deze leiding kruist de 36"-gastransportleiding welke van het K13-A-platform van Pennzoil via Callantsoog naar Balgzand loopt en de in 1983 aangelegde gastransportleiding van het P6-A-platform van Mobil naar L10-A-platform van Placid. De werkzaamheden aan de duinkruising van de leiding bij Callantsoog zijn op de omslagfoto in beeld gebracht. Voordat met deze werkzaamheden werd aangevangen, werd een nauwkeurig bodemprofiel gemaakt en een inventarisatie van de ter plaatse aanwezige flora uitgevoerd teneinde het duingebied aan de hand van deze gegevens en overeenkomstig de adviezen van Staatsbosbeheer na de constructie van de duinkruising, in de oorspronkelijke staat terug te kunnen brengen.
Een in 1975 uitgevoerde duinkruising heeft in de praktijk aangetoond dat dit soort werkzaamheden geen nadelige gevolgen heeft. Op de omslagfoto is men bezig het pijpleidinggedeelte dat achter de duinen werd vervaardigd (totale lengte ruim 4.000 m) over een rollenbaan naar zee te trekken. Om het laag calorisch gas in Balgzand te kunnen behandelen werd in het verslagjaar de bestaande installatie aldaar uitgebreid.
Op het K15-FB-platform werden enkele, reeds eerder geboorde putten gecompleteerd en in produktie genomen. Op de overige platforms werden aan verscheidene putten onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd. Er werden geen nieuwe putten geboord.

PENNZOIL NEDERLAND COMPANY c.s.

Het K10-B-platform en het K10-C-platform werden beiden in het verslagjaar in gebruik genomen.
Vanaf het K13-A-platform werden 3 nieuwe putten geboord en gecompleteerd terwijl vanaf het K10-C-platform 2 nieuwe putten werden geboord en in produktie gebracht.

PETROLAND B.V. c.s.

In het begin van het verslagjaar werd het L4A-produktieplatform in gebruik genomen. Er werden vanaf de in de blokken L4 en L7 gelegen platforms geen nieuwe produktieputten geboord. De in 1982 gelegde 12"-gastransportleiding bleek uit gedurende het verslagjaar verrichte surveys een potentieel gevaar te vormen voor de bodemvisserij aangezien de minimaal vereiste dekking van 20 cm geheel niet aanwezig was. Voor genoemde leiding was een dispensatie verleend voor de periode van 1 jaar om de dekking middels zelfbegraven te verkrijgen. Vanwege het gevaar van het obstakel voor de visserij werd Petroland verzocht de leiding, gelegen in een ondiepe geul, alsnog te voorzien van de vereiste dekking. Eind van het verslagjaar werd met het storten van zand op de leiding begonnen.

PLACID INTERNATIONAL OIL LTD.

In het K12-blok werd het K12A-platform geplaatst en middels een 14"-gaspijpleiding en een 2"-methanolleiding aangesloten op het centrale L10A-platform. Vanaf het K12A-platform werd de eerste produktieput geboord en gecompleteerd. Met het boren van een tweede put werd aangevangen.
Op de overige platforms werden geen nieuwe putten geboord.
Op het L10A-platform ontstond in de put L10A-7 een gaslekkage. Het onderzoek naar de oorzaak van het gaslek heeft uitgewezen dat in 1978 bij de afwerking van één van de gasputten bij vergissing voor

één klein onderdeel verkeerd materiaal is gebruikt. Dit materiaal was niet bestand tegen de corrosieve eigenschappen van het geproduceerde gas en heeft het na enige tijd begeven. Bovendien werden twee bekledingsbuizen, die normaal als additionele veiligheid dienen, nu ook door corrosie aangetast. Het gas kon daarom via de open beschermingsbuis, ongeveer 12 meter boven de zeebodem, ontsnappen. Placid heeft na het ontdekken van het gaslek onmiddellijk een "reliefput" geboord, hoewel deze uiteindelijk niet nodig was aangezien de lekkage vanaf het platform gerepareerd kon worden. De put werd daarna weer in produktie genomen.
Teneinde de gasproduktie te verbeteren of om mechanische gebreken te herstellen werden op verscheidene platforms werkzaamheden aan putten uitgevoerd.

MOBIL PRODUCING NETHERLANDS INC.

In het verslagjaar werd de bouw van het P6-A-platform gecompleteerd. Vanaf dit platform werden 5 putten geboord waarvan 2 werden gecompleteerd*). De 3 overige putten volgen in 1984.

Ten behoeve van het transport van het te produceren gas werd een 20"-pijpleiding aangelegd tussen het platform P6-A en het platform L10-A van Placid. Deze leiding werd mechanisch verdiept tot een minimale dekking van 20 cm was verkregen.
In december werd het platform in produktie genomen.

---

*) Een hiervan is een zogenaamde "re-entry" voor de eerder geboorde put P6-5A, waarbij de destijds geplaatste cementproppen weggeboord zijn.

3.2.3 Overzicht van de in 1983 beëindigde en gecompleteerde produktieboringen op het Nederlands continentaal plat

Tabel 3.2: Produktieboringen Nederlands continentaal plat in 1983 beëindigd

No.*	Naam boring	Werkmaatschappij	Resultaat/status
(28)	(Q 1-Hoorn A6)	Union	olie
44	K10-C2	Pennzoil	gas
45	K10-C3	Pennzoil	gas
46	K12-A1	Placid	gas
47	K13-A7	Pennzoil	gas
48	K13-A8	Pennzoil	gas
49	K13-A9	Pennzoil	gas
50	L10-25	Placid	droog (reliefput)
51	P 6-A3	Mobil	gas
52	Q 1-Helder-A8	Union	olie
53	Q 1-Helder-A9	Union	olie
54	Q 1-Helm A5	Union	olie
55	Q 1-Hoorn A2	Union	olie
56	Q 1-Hoorn A3	Union	olie
57	Q 1-Hoorn A4	Union	olie
58	Q 1-Hoorn A5	Union	olie

*) Ref. bijlage 20.

3.3 Produktie-overzichten 1983

3.3.1 Aardolieproduktie in 1983

Nederlands territoir:

	Concessie "Schoonebeek"	Concessie "Rijswijk"	Totaal
Aardolieproduktie in 1983 (kg. ton)	869.562	609.895	1.479.457
Cumulatieve aardolieproduktie t/m 1983 (kg. ton)	30.851.369	23.894.293	54.745.662
	1 kg.ton=1.10 m^3	1 kg.ton=1.07 m^3	

Continentaal plat:

Vergunninghouder	1983 kg. ton	cumulatief t/m 1983 kg. ton
Union (Q1)	1.109.796	1.258.719
	1 kg.ton=1,07 m^3	

Totale aardolieproduktie in Nederland:

in 1983 : 2.589.253

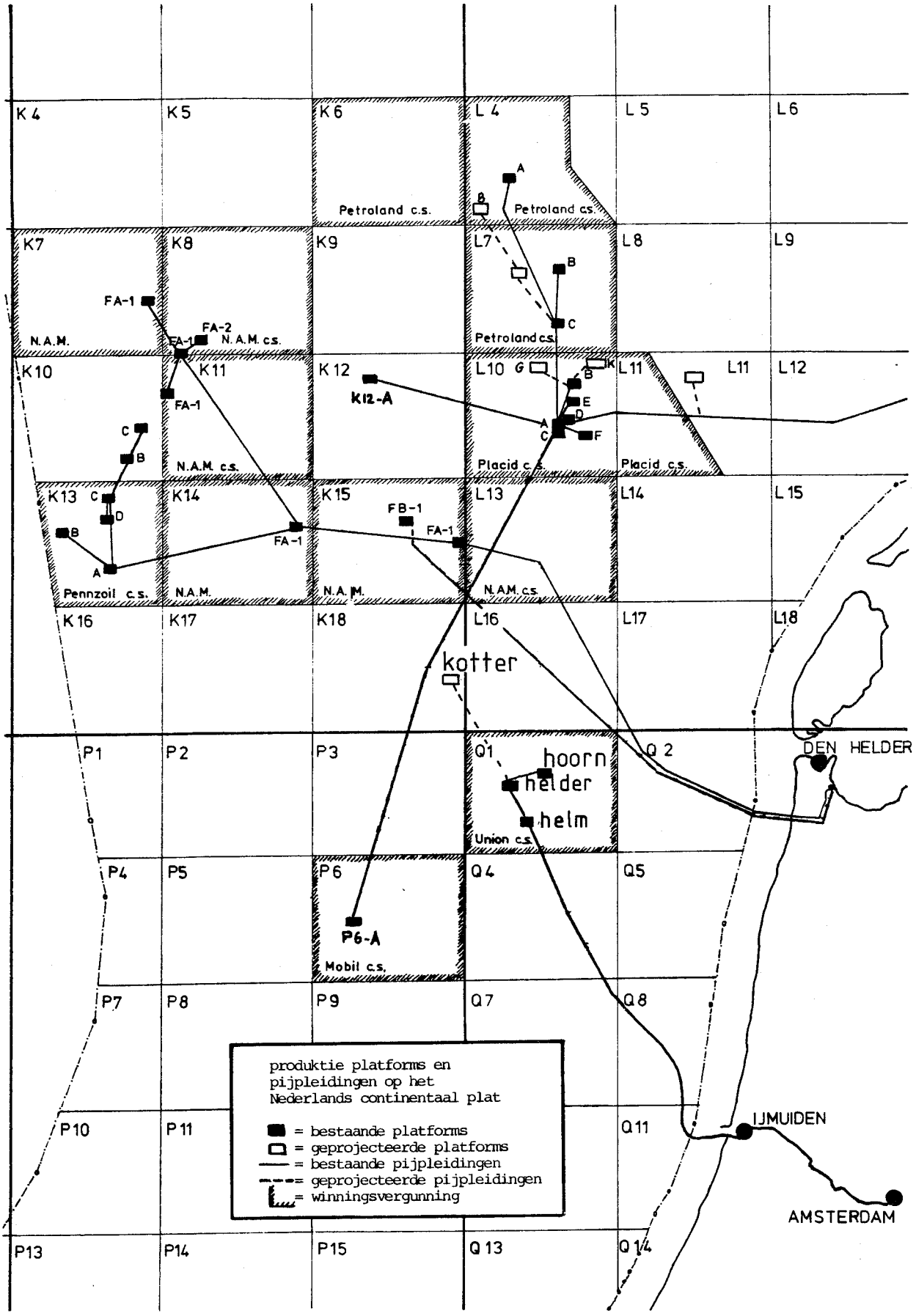
t/m 1983 : 56.004.381

3.3.2 Aardgasproduktie in 1983

Nederlands territoir:

Concessionaris	10^6 m³ (st)	35,17 mj/m³O
Amoco (concessie "Bergen")	1.341,1	1.443,0
Chevron (concessie "Akkrum")	483,9	438,0
NAM (alle concessies samen)	58.941,2	59.058,0
Petroland (concessies "Leewarden" en "Slootdorp")	766,8	717,0
TOTAAL	61.533,0	61.656,0

Vergunninghouder (werkmaatschappij)	10^6 m³ (st)	35,17 mj/m³O
NAM (K8, K11, K14, K15, L13, K7	5.366,2	5.833,0
Pennzoil (K13, K10)	3.592,0	3.843,0
Petroland (L7, L4)	1.857,8	1.952,0
Placid (L10, K12)	2.324,1	2.505,0
Union (Q1)	25,3	27,0
Mobil (P6)	6,8	7,0
TOTAAL	13.172,2	14.167,0
Totaal Nederland	74.705,2	75.823,0


K 4
K 5
K 6
L 4
L 5
L 6
Petroland c.s.
Petroland c.s.
K 7
K 8
K 9
L 7
L 8
L 9
FA-1
FA-2
N.A.M.
FA-1
N.A.M. c.s.
Petroland c.s.
K 10
K 11
K 12
L 10
L 11
L 11
L 12
K12-A
FA-1
N.A.M. c.s.
Placid c.s.
Placid c.s.
K 13
K 14
K 15
L 13
L 14
L 15
FB-1
FA-1
FA-1
Pennzoil c.s.
N.A.M.
N.A.M.
N.A.M. c.s.
K 16
K 17
K 18
L 16
L 17
L 18
kotter
P 1
P 2
P 3
Q 1
Q 2
DEN HELDER
hoorn
helder
helm
Union c.s.
P 4
P 5
P 6
Q 4
Q 5
P6-A
Mobil c.s.
P 7
P 8
P 9
Q 7
Q 8
P 10
P 11
Q 11
IJMUIDEN
AMSTERDAM
P 13
P 14
P 15
Q 13
Q 14
produktie platforms en
pijpleidingen op het
Nederlands continentaal plat
= bestaande platforms
= geprojecteerde platforms
= bestaande pijpleidingen
= geprojecteerde pijpleidingen
= winningsvergunning

4.1 Inleiding

Voor de berekeningen van reserves aan aardgas en/of aardolie (koolwaterstoffen), welke onder verantwoordelijkheid van de Rijks Geologische Dienst worden uitgevoerd, is in eerste instantie de "volumetrische methode" toegepast, omdat deze methode de enige praktisch bruikbare is voor velden, ten aanzien waarvan nauwelijks van enige produktiehistorie gesproken kan worden. Dit geldt voor het overgrote deel van het continentaal plat. Daarnaast is in een enkel geval, waarbij wél van een langere aardgasproduktie sprake is, gebruik gemaakt van de "materiaal-balans"-methode als aanvulling op de volumetrische reserveschatting.
Ingeval van oliereservoirs, die reeds geruime tijd produceren, zoals die in de concessies "Schoonebeek" en "Rijswijk" van de NAM, is voor de reservebepaling tevens gebruik gemaakt van de analyse van het produktieverloop.
In bijlage 12 wordt op de reserveberekeningsmethoden nader ingegaan. De gebruikte eenheden en de categorieën en definities van de reserves worden tevens in deze bijlage toegelicht.

Op grond van geologische en reservoir-technische data en gegevens voortvloeiend uit de interpretatie daarvan, is voor elk reservoir een schatting verricht van het gedeelte van de ter plaatse in het reservoir aanwezige hoeveelheid aardgas of aardolie, die als technisch winbaar kan worden beschouwd. In deze rapportage zijn ook reservoirs betrokken, waarvan op het moment van rapportage niet met zekerheid gezegd kan worden of deze alle ook economisch winbaar zullen zijn; dit o.a. in verband met de geografische ligging.

Voor een aantal reservoirs is volstaan met een voorlopige schatting van de reserves. De structuren waarin slechts gas- of olie-indicaties zijn aangetroffen, zijn niet in de ramingen van de winbare reserves opgenomen.

4.2 De aardgasreserves

In tabel 4.1 wordt een samenvatting gegeven van de reserves aan aardgas in Nederland en op het Nederlandse continentaal plat per 1 januari 1984, uitgedrukt in miljarden kubieke meters bij 15°C en 1,01325 bar a (= 1 atmosfeer absoluut) zg. m^3(st) en bij de standaard (warmte)bovenwaarde van 35,17 MJ (= 8400 kcal) per m^3 van 0°C en 1,01325 bar a (= 1 atm.), de warmtebovenwaarde van gas van de kwaliteit van het Groningen-gasveld.
Door het hanteren van laatstgenoemde standaard voor alle gaskwaliteiten worden getallen verkregen, die in het algemeen geen werkelijke volumes voorstellen, doch de volumes, die men zou verkrijgen indien alle gassoorten dezelfde warmte-opbrengst per m^3 zouden hebben. Men raadplege ook bijlage 12 hierover.

In de tabel zijn de verwachtingswaarden van de aargasreserves weergegeven in de kolom onder het hoofd "Reserves" en daarnaast het gedeelte daarvan, dat als bewezen reserve aangemerkt kan worden.

In de onderste rij van de tabel zijn de totaalcijfers weergegeven, die zijn verkregen door het statistisch, of beter gezegd, probabilistisch optellen van de reserves van de individuele gasreservoirs. Bij deze wijze van optellen wordt uitgegaan van de wetten der waarschijnlijkheidsrekening. Het resultaat van deze manier van sommeren is, dat het verkregen totaalcijfer voor de bewezen reserve nu inderdaad 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 gelijk aan of groter zijn dan die waarde. Nog anders gezegd: de kans, dat de aldus bepaalde schatting van het totaal aan gasreservoirs in Nederland te hoog is bedraagt slechts 10%. De in de tabel gegeven getalswaarde van 1.940 miljard m^3(st) heeft dus betrekking op het bewezen gedeelte van de totale aardgasreserves in Nederland. De direkt daar

Tabel 4.1: Aardgasreserves Nederland per 1 jan. 1984 (in miljarden m^3)

Gebied	Reserves		Waarvan bewezen	
	15°C	35,17 MJ	15°C	35,17 MJ
Vaste land				
Concessiegebied "Groningen"	1554	1478	1443	1370
Overige concessiegebieden	233	234	101	103
Aangevraagde concessiegebieden en boorvergunnings-gebieden	22	24	11	12
Continentaal plat				
Winningsvergun-ningsgebieden	211	224	115	122
Aangevraagde winningsvergun-ningsgebieden	52	52	25	25
Opsporingsvergun-ningsgebieden	8	8	4	4
Totaal Nederland (rekenkundig opgeteld)	2080	2020	1699	1636
Totaal Nederland (Probilistisch opgeteld)	2080	2020	1940	1880

bovenvermelde, door rekenkundig of algebraïsch optellen verkregen, getalswaarde van 1.699 miljard m^3(st) moet worden gezien als het totaal van de bewezen reserves van de individuele gasreservoirs. De rekenkundige optelling van de individuele bewezen reservegetallen heeft volgens de waarschijnlijkheidsrekening tot gevolg, dat de kans

dat alle bestaande gasvelden tezamen uiteindelijk minder zullen produceren dan de som van de op dit moment geschatte bewezen reserves veel kleiner is dan de kans dat één gasveld minder zal produceren dan zijn bewezen reserve. De rekenkundige sommatieprocedure van de bewezen reserves, die voor elk reservoir op zichzelf een 90% overschrijdingskans vertegenwoordigen, dient dus als voorzichtig bestempeld te worden indien met het uit het oogpunt des waarschijnlijkheidsrekening beziet en dit is weer de consequentie van de definitie van bewezen reserve.

Tot 1983 werd volstaan met het rekenkundig optellen der reservoirs. Dit was tot voor kort ook internationaal gebruikelijk, enerzijds vanwege de gemakkelijke hanteerbaarheid van de cijfers, anderzijds omdat de bewezen reserve in de praktijk vaak niet zo scherp kan worden gedefinieerd. Vanwege het grote aantal aardgasreservoirs in Nederland en op het Nederlandse deel van de Noordzee en omdat de inzichten per veld steeds beter zijn geworden - dit geldt bijvoorbeeld met name voor het Groningen-gasveld, waarbij na een materiaal-balans studie van dit grote reservoir de verhouding van bewezen tot verwachte reserves en daarmede ook de zekerheid van de schattingen duidelijk is toegenomen - acht de Rijks Geologische Dienst het thans noodzakelijk in haar reserve-rapportage aan de Minister van Economische Zaken de probabilistische optelprocedure voor de bewezen aardgasreserve van Nederland in zijn totaliteit te hanteren.
De toepassing van het probabilistisch optellen heeft tot gevolg, dat bij gelijkblijvende verwachtingswaarde van de totale reserve de getalswaarde van de bewezen reserves voor totaal Nederland met ongeveer 240 miljard m^3(st) hoger komt te liggen, waarmee het aandeel daarvan in de verwachtingswaarde gestegen is van 81,2% naar 93,3%. De bijbehorende overschrijdingskans van het rekenkundig opgetelde getal van de bewezen reserves der individuele gasvelden is echter groter dan 90%.

Tenslotte zij er hier nogmaals op gewezen, dat ten gevolge van het hanteren van de probabilistische optelprocedure de omvang van de Nederlandse aardgasreserves niet met ca. 240 miljard m^3(st) is toegenomen, maar dat de zekerheid over de 1.940 miljard m^3(st), gedefinieerd bij 90% overschrijdingskans, thans groter is dan voorheen werd aangegeven.

4.3 De aardoliereserves

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de reserves aan aardolie in Nederland en op het Nederlandse continentaal plat per 1 januari 1984, uitgedrukt in miljoenen kubieke meters bij een druk van 1,01325 bar a (= 1 atmosfeer absoluut) en een temperatuur van 15,6°C, eveneens kortweg uitgedrukt als m^3(st).

De tabel is op dezelfde wijze opgebouwd als die voor de aardgasreserves, alléén ontbreekt de probabilistische optelling. Deze is hier achterwege gelaten omdat een sommeringsprocedure op grond van de wetten der waarschijnlijkheid in dit geval minder is te rechtvaardigen gezien de grotere onzekerheid die zeker thans nog bestaat omtrent de schatting van de reserves van een aantal olievelden, waaronder ook grotere voorkomens. Deze onzekerheid is voor een deel inherent aan de geaardheid van een olievoorkomen vergeleken met aardgas en hangt voor een belangrijk deel samen met de inschatting van het winningsrendement aan de hand van voorspellingen van het produktieverloop al dan niet onder toepassing van secundaire en tertiaire winningstechnieken. In het algemeen lenen oliereservoirs zich in mindere mate voor het hanteren van probabilistische reserveschattingen, hoewel deze in de praktijk zeker bij de olie-industrie toepassing vinden. Bovengenoemde overwegingen als ook, hoewel in de tweede plaats, het geringe aantal oliereservoirs in aanmerking nemende, acht de Rijks Geologische Dienst het juiste tijdstip nog niet aangebroken om voor het bepalen van de bewezen reserve van totaal Nederland de probabilistische sommeringsprocedure toe te passen.

Tabel 4.2: Aardoliereserves Nederland per 1 jan. 1984 (in miljoenen m^3(st)

Gebied	Reserves	Waarvan bewezen
Vasteland		
Concessiegebied "Schoonebeek"	27	6
Concessiegebied "Rijswijk"	10	3
Continentaal plat		
Winningsvergunnings-gebieden	17	10
Aangevraagde winnings-vergunningsgebieden	22	10
Opsporingsvergun-nings- en open gebieden	2	1
Totaal Nederland (algebr.)	78	30

Binnen Nederlands territoir bedragen de oliereserves per 1-1-1984 37 miljoen m^3(st), waarvan 9 miljoen m^3(st) als bewezen beschouwd kan worden. Deze cijfers voor het continentaal plat zijn 41 miljoen m^3(st) reserves en 21 miljoen m^3(st) bewezen reserves.

4.4 De ontwikkeling van de reserves

4.4.1 Aardgas

In de hierna volgende tabel wordt een overzicht gegeven van de ontwikkeling van de totale aardgasreserves in Nederland over de periode van 1 januari 1968 tot 1 januari 1984 op de data van de rapportages.

Tabel 4.3: Ontwikkeling der aardgasreserves in de periode van 1968-1984 (in 10^9 m^3)

Datum	Nederlands territoir		Continentaal plat		Totaal Nederland	
	15°C	35,17 MJ	15°C	35,17 MJ	15°C	35,17 MJ
1 jan. 1968	2430	thans niet beschikbaar	onbe-kend	thans niet beschikbaar	2430	thans niet beschikbaar
1 okt. 1971	2352	idem	104	idem	2456	idem
1 jan. 1974	2243	idem	211	idem	2454	idem
1 jan. 1976	2137	idem	340	idem	2477	idem
1 jan. 1977	2030	idem	367	idem	2397	idem
1 jan. 1978	1996	1908	363	392	2359	2300
1 jan. 1979	1928	1844	343	367	2271	2211
1 jan. 1980	2023	1937	304	325	2327	2262
1 jan. 1981	1953	1870	298	315	2251	2185
1 jan. 1982	1899	1822	275	289	2174	2111
1 jan. 1983	1845	1769	272	284	2117	2053
1 jan. 1984	1809	1736	271	284	2080	2020

In 1983 nam de reserve aan aardgas voor geheel Nederland met 37 miljard m^3(st) af, hetgeen overeenkomt met een relatieve vermindering van 1¾%. Deze afname is weliswaar minder dan die over het jaar daarvóór (toen was deze 2,7%), maar hiermee werd de dalende trend in de totale Nederlandse aardgasreserve na aftrek van produktie, welke zich in 1976 begon af te tekenen na een opmerkelijk constant verloop, met een kleine onderbreking in 1979, in 1983 voortgezet.

Per 1 januari 1984 maakt de winbare reserve van het Groningen-gasveld ongeveer 72% van de totale Nederlandse gasreserve uit. Dit aandeel bleef daarmee op hetzelfde niveau als in de voorgaande drie jaren: per 1 januari 1980 lag dit cijfer 1% hoger en het jaar dáárvoor bedroeg het aandeel van het Groningen-gasveld 69% van het totaal.

Dit grootste gasveld nam ruim 66% van de jaarproduktie aan aardgas van geheel Nederland over 1983 voor zijn rekening; in het jaar 1982 lag dit aandeel op ruim 68% (1981: ruim 70%, 1980: ruim 72%, 1979: ca. 75% en 1978: ca. 84%). Het aandeel van de andere, kleinere producerende gasvelden in de totale jaarproduktie van Nederland neemt dus toe. De winbare reserve van deze categorie - dit zijn 62 velden - bedraagt per 1 januari 1984 13,5% van het totaal voor Nederland en het continentaal plat. Vorig jaar bedroeg dit aandeel 13,5%; het aantal van deze kleinere producerende gasvelden was toen 7 minder. In het verslagjaar kwamen er 6 producerende gasvelden op het continentaal plat bij en op land één.

De aardgasreserves op het vasteland en binnen de Nederlandse territoriale zee zijn gedurende het verslagjaar met 36 miljard m^3(st) afgenomen, tegen 54 miljard m^3(st) over 1982. De relatieve vermindering bedraagt ongeveer 2,0% (over 1982: ruim 2,8%).

In 1983 bedroeg de jaarproduktie aan aardgas uit de reservoirs, gelegen binnen Nederlands territoir 61,5 miljard m^3(st) en ligt daarmee op nagenoeg hetzelfde niveau als het jaar daarvoor, toen 60 miljard m^3(st) werd geproduceerd (1981: 71 miljard m^3(st)). De jaarproduktie van aardgas werd voor ruim 40% gecompenseerd door het gezamelijk effect van nieuwe gasvondsten en herevaluaties van reeds aangetoonde reservoirs. Deze reservetoename, dus ongeacht produktie, bedraagt ruim 25 miljard m^3(st), waarvan 4 miljard m^3(st) aan nieuwe vondsten kan worden toegeschreven. Een belangrijke compensatie werd in 1983 geleverd door een herevaluatie van de reserves van het Groningengasveld door een studie van de materiaal-balans van dit reservoir, die ten gevolge van het feit, dat thans éénderde van de oorspronkelijk aanwezige hoeveelheid aardgas uit dit voorkomen is geproduceerd, in deze fase van de produktiegeschiedenis nauwkeurigere resulaten oplevert dan met de tot nu toe gehanteerde volumetrische reserveschatting. Bij deze studie is met behulp van een model het gedrag van het reservoir nagebootst, waarbij het verschil van de berekende en de

waargenomen reservoirdruk geminimaliseerd is en waarbij verschillende statistische overwegingen zijn ingebracht. Deze herevaluatie had niet alléén een toename van de verwachtingswaarde van de totale oorspronkelijk winbare hoeveelheid aardgas uit de Groningen-concessie van 34 miljard m^3(st) tot gevolg (een toename van 1,4%), maar vooral ook een vermeerdering van het aandeel van de bewezen reserve daarin, waardoor aan zekerheid omtrent de reserveschatting werd gewonnen. De bewezen reserve, met een 90% kans dat de getalswaarde daarvan wordt gehaald of overschreden, nam, dus ongeacht de produktie, met 240 miljard m^3(st) toe, hetgeen met een relatieve toename van 11% overeenkomt. Hierover is door de Rijks Geologische Dienst in november 1983 aan de Minister van Economische Zaken gerapporteerd, waarna deze de Tweede Kamer der Staten-Generaal mededeling daarvan heeft gedaan.

De aardgasreserves van het continentaal plat namen gedurende 1983 met 1 miljard m^3(st) af, hetgeen overeenkomt met een vermindering van 0,4% vergeleken met de reserves van 1 januari 1983. Herinterpretaties van bestaande, en in het verslagjaar nader verkende gasreservoirs hadden een reserve-toename van 5 miljard m^3(st) tot gevolg, terwijl nieuwe vondsten een toename in aardgasreserves op het continentaal plat van 7 miljard m^3(st) veroorzaakten. Het gezamelijk effect hiervan is een reserve-toename, ongeacht produktie, van 12 miljard m^3(st). De nieuwe vondsten konden de afname in reserve ten gevolge van produktie niet compenseren. Deze additionele reserve bedroeg in 1983 53% van de produktie, tegen twee maal in het jaar daarvoor.

In bijlage 13 wordt de verdeling van de initiële aardgasreserve over het aantal reservoirs voor Nederland in zijn totaliteit gegeven. Opvallend is het grote aantal reservoirs met een kleine reserve: 48% van het totaal aantal gasreservoirs heeft een initiële reserve - dus ongeacht produktie -van kleiner dan 2 miljard m^3(st).

4.4.2 Aardolie

De hierna volgende tabel 4.4 geeft een overzicht van de ontwikkeling van de aardoliereserves in Nederland over de periode van 1 januari 1970 tot 1 januari 1984.

Tabel 4.4: Ontwikkeling der aardoliereserves van 1970-1984 (uitgedrukt in 10^6 m³ bij 15,6°C en 1,01325 bar a = 10^6 m³(st))

datum 1 jan.	Nederlands territoir			continentaal plat	totaal Nederland
	conc. Schoonebeek	conc. Rijswijk	totaal		
1970	27	9	36	-	36
1971	26	8	34	-	34
1972	25	7	32	-	32
1973	23	6	29	-	29
1974	21	6	27	-	27
1975	30	10	40	14	54
1976	41	10	51	14	65
1977	40	9	49	16	65
1978	35	11	46	7	53
1979	34	11	44	9	53
1980	33	10	43	11	54
1981	30	11	41	14	55
1982	29	10	39	20	59
1983	28	10	38	49	87
1984	27	10	37	41	78

Het jaar 1982 wordt gekenmerkt door de eerste aardolieproduktie van het Nederlandse continentaal plat. Union Oil Company of the Netherlands bracht in 1983 het derde aardolievoorkomen in het winningsvergunningsgebied Q1 op de Noordzee in produktie. Het veld draagt de naam Hoorn, en produceerde 0,45 miljoen m³(st). Samen met de beide overige olievelden Helm en Helder bedroeg de produktie

over het verslagjaar 1,21 miljoen m^3(st) of 48,6% van de totale aardolieproduktie van Nederland over 1983. In 1982 nam het continentaal plat 0,29% van de totale olieproduktie voor haar rekening. In het komende jaar zal het door Continental Netherlands Oil Company in het winningsvergunningsgebied K18a aangeboorde olieveld Kotter waarschijnlijk in produktie genomen worden.

De aardolie reserves van het continentaal plat namen in het verslagjaar met 8 miljoen m^3(st) af, een relatieve vermindering van ruim 16%. Dit vond voornamelijk zijn oorzaak in de tegenvallende resultaten van evaluatieboringen ter nadere verkenning van de oliereservoirs, welke in 1982 door Mobil Producing Netherlands Inc. in blok P8 en door Amoco Netherlands Petroleum Company in blok P9 werden aangeboord en waarvan het reservebeeld zich aanvankelijk juist zo gunstig leek af te tekenen. Het komende jaar zal een uitgebreide nadere verkenning en evaluatie van deze oliereservoirs door de betrokken werkmaatschappijen ter hand worden genomen om een beter inzicht te kunnen verwerven in de omvang van deze reservoirs, waarvan de geologische opbouw zeer gecompliceerd en tamelijk onvoorspelbaar blijkt te zijn.

Er werden in het verslagjaar noch op het vaste land, noch op zee nieuwe oliereservoirs gevonden, zodat een compenserend effect van de produktie en de negatieve invloed van de herevaluaties in 1983 achterwege bleef. De netto afname in de aardoliereserves bedroeg 9 miljoen m^3(st); dit is ruim 10% ten opzichte van het voorgaande jaar. Dit staat dus in contrast met de relatieve toename over 1982, die toen 47,5% bedroeg en die voornamelijk aan de spectaculaire stijging op de Noordzee was toe te schrijven, samenhangend met dezelfde reservoirs, die in 1983 voor een belangrijk deel bijdroegen aan de afname van de oliereserves.

4.4.3 Slotopmerking

Door de omstandigheid, dat in deze rapportage moest worden volstaan met reservecijfers van een voorlopig karakter voor een aantal recent aangeboorde aardgas- en aardoliereservoirs, waarvan alle gegevens

hetzij nog niet beschikbaar waren, hetzij nog niet konden worden geïnterpreteerd, bleef een deel van het compenserend effect van de reserve-vermindering achterwege. Het reservecijfer zelf dient dus als momentopname te worden beschouwd en zal zeker gedurende de eerstvolgende jaren aan wijzigingen onderhevig zijn.

5. ONTWIKKELING MIJNBOUWKUNDIGE REGELINGEN

5.1 Inleiding

De bedoeling van dit hoofdstuk is niet het schetsen van het juridisch kader in ruime zin omdat dit als bekend mag worden verondersteld en reeds in het verslag over 1982 behandeld werd.
De intentie van dit hoofdstuk is daarentegen een schets te geven van de ontwikkelingen zoals die zich in het verslagjaar voordeden met betrekking tot mijnbouwkundige regelingen.
Zowel regelingen die direct betrekking hebben op het mijnwezen als ook welke indirect op het mijnwezen invloed uitoefenen worden in het onderhavige hoofdstuk besproken.

5.2 Wetgeving

5.2.1 Koninklijk besluit tot aanpassing van het Mijnreglement 1964 aan de Hinderwet

Op grond van hoofdstuk XX van het Mijnreglement 1964 (Stb. 538) worden zgn. hindervergunningen afgegeven voor bij mijnen behorende bovengrondse werken en inrichtingen. Deze werken en inrichtingen die functioneel samenhangen met de ontginning van delfstoffen dan wel op het mijnterrein zijn gelegen, vallen daarmee buiten de werkingssfeer van de Hinderwet.
De in het Mijnreglement 1964 vervatte regeling, op grond waarvan voorschriften kunnen worden gesteld ter voorkoming van gevaar, schade of hinder vertoont echter in grote mate overeenkomst met de bepalingen van de Hinderwet. De voornaamste afwijking houdt in dat de vergunningverlening aan de Minister van Economische Zaken is opgedragen; daarnaast zijn er afwijkingen die verband houden met het specifieke karakter van de mijnbouw. De bedoeling is deze inhoudelijke aansluiting aan de Hinderwet te handhaven.

De Hinderwet is bij wet van 4 juni 1981 (Stb. 409) ingrijpend gewijzigd. Deze wijziging is met name gericht op het creëren van de mogelijkheid om aan hinderwetplichtige inrichtingen in het kader van de voorschriften ter voorkoming van gevaar, schade of hinder eveneens voorschriften ter bescherming van het milieu in ruime zin te kunnen opleggen. De aanpassing van het Mijnreglement 1964 aan de gewijzigde Hinderwet is in een vergevorderd stadium en zal naar verwachting in de loop van 1984 in werking treden.

5.2.2 Ontwerp Algemene Maatregel van Bestuur ter vervanging van het Koninklijk besluit van 30 januari 1953 (Stb. 37) ter aanwijzing van de bij mijnen behorende bovengronds gelegen werken en inrichtingen

Krachtens artikel 9, eerste lid, van de Mijnwet 1904 (Stb. 73) zijn bij het Mijnreglement 1964 (Stb. 538) voorschriften gegeven met name in het belang van de veiligheid en de gezondheid en omtrent de arbeid van personen bij verblijf onderscheidenlijk werkzaam in de bij een mijn behorende bovengronds gelegen werken en inrichtingen bij AMvB aangewezen.
Een belangrijk gevolg van een dergelijke aanwijzing bij AMvB is voor wat betreft het tegengaan van gevaar, schade of hinder, met betrekking tot de desbetreffende inrichtingen dat niet de Hinderwet maar de "hinderregeling" van het Mijnreglement 1964 van toepassing is, alsmede het feit dat de Inspecteur-Generaal der Mijnen terzake fungeert als toezichthoudende instantie.
Het Mijnreglement geeft voorschriften met betrekking tot het tegengaan van gevaar, schade of hinder van bij mijnen behorende bovengronds gelegen werken en inrichtingen, als ook voorschriften met betrekking tot de naleving ervan.
Zoals vermeld in § 5.2.1 komen deze voorschriften materieel overeen met de Hinderwet. De eerste aanwijzing van bij mijnen behorende

bovengronds gelegen werken en inrichtingen is gedaan bij bovenvermeld Koninklijk besluit van 1953.

Zoals bekend, is de ontginning van steenkolenmijnen in de 70-er jaren hier te lande beëindigd. Naast deze reden tot wijziging van bovengenoemd Koninklijk besluit, is wijziging gewenst uit een oogpunt van een betere afbakening van de werkingssfeer tussen de mijnwetgeving enerzijds en de veiligheids-, arbeidsomstandigheden-, arbeids- en hinderwetgeving anderzijds, zomede een herverdeling van de toezichthoudende taken. In het verslagjaar is daarom uitvoerig overleg gepleegd met de betrokken departementen van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Sociale Zaken omtrent de opzet van een AMvB, welke die van 1953 zal vervangen. Het nieuwe concept-Kb is aanvaard in de Ministerraad en aan het einde van het verslagjaar voor advies aangeboden aan de Raad van State.
De ontwerp-AMvB voorziet in de aanwijzing van in beginsel alle tot het eigenlijke mijnbedrijf behorende werken en inrichtingen. Uitgangspunt hierbij is de technisch-functionele samenhang tussen de eigenlijke ontginning en de integrale bestanddelen daarvan vormende activiteiten met betrekking tot de delfstoffen. Zo vallen bijvoorbeeld werken en inrichtingen waar delfstoffen in het kader van de ontginning voor aflevering op kwaliteit worden gebracht onder de aanwijzing, evenals werk- en opslagplaatsen voor materieel, gereedschappen en dergelijke welke nodig zijn voor het doelmatig en veilig kunnen verrichten van mijnbouwkundige werkzaamheden.
Door deze nieuwe aanwijzings-AMvB worden enkele inrichtingen, waarop tot dusverre de mijnwetgeving van toepassing is, gebracht onder de werkingssfeer van de wetgeving ten aanzien van veiligheid, arbeidsomstandigheden, arbeid en hinder. Het gaat hierbij om inrichtingen ten behoeve van de chemische verwerking van steenzout en om niet op het eigenlijke mijnterrein gelegen inrichtingen voor min of meer gevaarlijke stoffen ten behoeve van de opsporing en winning van koolwaterstoffen.

5.2.3 Nieuwe Mijnrechtelijke kaart

Aan het eind van het verslagjaar is de laatste hand gelegd aan de werkzaamheden met betrekking tot de wijziging van de zogenaamde mijnrechtelijke kaart. Een en ander betreft een wijziging van de Koninklijke besluiten van 6 februari 1976 (Stb. 102) houdende uitvoering van artikel 12 van de Mijnwet continentaal plat ten aanzien van opsporings- en winningsvergunningen voor of mede voor aardolie en aardgas en van 30 maart 1976 (Stb. 197), gewijzigd bij besluit van 13 december 1977 (Stb. 684), houdende toepassing van artikel 3 van dezelfde wet. In bijlage 23 en 23a is de nieuwe Mijnrechtelijke kaart afgedrukt.

Bij het hierboven genoemde besluit van 6 februari 1976 is als bijlage 1 een kaart gevoegd waarop bepaalde delen van het continentaal plat met een verticale of horizontale arcering zijn aangegeven. Het betreft hier scheepvaartroutes en militaire oefengebieden.
Voor bepaalde gearceerde gebieden geldt op grond van dit besluit het voorschrift, dat bepaalde mijnbouwactiviteiten slechts met een nadere toestemming mogen worden uitgevoerd (restrictiegebieden), terwijl voor de op grond van het besluit van 30 maart 1976 aangegeven gebieden geldt, dat daarvoor geen opsporings- of winningsvergunningen, zomede ontheffingen voor het met gebruikmaking van boringen verrichten van onderzoekingen, die kunnen leiden tot het aantonen van delfstoffen, mogen worden verleend.

De omvang van deze restrictie- en uitgesloten gebieden is aan een heroverweging onderworpen, hetgeen heeft geleid tot het volgende resultaat.
Wat betreft de restrictiegebieden is tot een vermindering overgegaan van de gearceerde defensiegebieden; met name die gebieden die niet langer voor oefendoeleinden worden gebezigd, zijn van de kaart verdwenen. De scheepvaartroutes van internationaal belang zijn op de nieuwe kaart aanmerkelijk verbreed. Doel van deze verbreding is het scheppen van uitwijkmogelijkheden voor de scheepvaart. Hierbij is in

aanmerking genomen, dat scheepvaartverkeersstromen in het algemeen relatief flexibel zijn, terwijl mijnbouwactiviteiten, in het bijzonder het opsporen door middel van boringen en het winnen van aardolie en aardgas, sterk plaatsgebonden zijn.
Het is geenszins de bedoeling door uitbreiding van de restrictiegebieden de exploratie en exploitatie van delfstoffen te frusteren. Wel wordt hierdoor de positie van de overheid, met name die van de Minister van Verkeer en Waterstaat, in de overlegsfeer ten aanzien van deze gebieden versterkt. In de open gebieden geldt immers voor plaatsing van mijnbouwinstallaties alleen een meldingsplicht.
Ten aanzien van uitgesloten gebieden is in de aanwijzing van militaire oefengebieden geen wijziging van betekenis gebracht. Wat betreft de voor de scheepvaart van belang zijnde gebieden bleek bij nadere overweging dat een substantieel deel van de thans aangewezen uitzonderingsgebieden niet langer die status behoeft te hebben. Bij de aanvoerroute naar de Rotterdamse haven zijn de uitgesloten gebieden gewijzigd.
De aanwijzing van zowel restrictie- als uitgesloten gebieden is niet van invloed op reeds verleende opsporingsvergunningen en op winningsvergunningen die op grond van artikel 13, eerste lid van de Mijnwet continentaal plat worden verleend aan een houder van een vóór deze aanwijzing afgegeven opsporingsvergunning.
Verder dient nog te worden vermeld, dat (in tegenstelling tot eerdere aanwijzingen) restrictie- en uitgesloten gebieden op twee aparte kaarten zijn aangegeven, die als bijlage bij de desbetreffende Koninklijke besluiten zijn gevoegd. De gewijzigde besluiten zijn gepubliceerd in de staatsbladen nrs. 599 en 600 van 20 december 1982.

5.2.4 Intrekking van de Wet heffing meeropbrengst aardgas

Bij Koninklijke boodschap van 17 juli 1982 is bij de Tweede Kamer der Staten-Generaal het ontwerp van wet tot invoering van een heffing op meeropbrengsten van gewonnen aardgas ingediend. Tijdens de Algemene beschouwingen in de Tweede Kamer naar aanleiding van de

indiening van de Rijksbegroting (september 1983) heeft de Minister van Economische Zaken aangekondigd dat dit wetsontwerp zal worden ingetrokken.
De overwegingen welke ten grondslag liggen aan dit voornemen houden verband met de effecten welke de invoering van de nieuwe wet op investeringen en werkgelegenheid zou hebben.
In dit licht dient er op te worden gewezen dat ten tijde van de aankondiging (1981) van bovengenoemd wetsontwerp een additionele heffing op de winning van aardgas gerechtvaardigd leek gelet op de, als gevolg van de gespannen energiemarkt, aanzienlijke prijsstijgingen en de verwachtingen dienaangaande voor de komende jaren. Deze omstandigheden zijn evenwel inmiddels fundamenteel gewijzigd. Er wordt rekening mee gehouden dat deze wijzigingen, die zich in het bijzonder manifesteren in een te grote produktiecapaciteit, met als gevolg een neerwaartse druk op de prijzen van olie en gas, ook hun weerslag zullen hebben op de geneigdheid van de olie- en gasindustrie om nieuwe investeringsprojecten in de exploratie- en exploitatiesfeer etc. te entameren.
Er mag van uit worden gegaan dat de oliemaatschappijen te dien aanzien gedwongen worden selectiever te zijn.
Bij dit laatste spelen ook de recente ontwikkelingen in andere Noordzee-staten een rol. In dit verband is relevant dat het Verenigd Koninkrijk in het voorjaar van 1983 een substantiële verzachting van het fiscale regime alsmede een cijnsvrijstelling voor nieuw te ontwikkelen velden heeft aangekondigd.
Daarnaast heeft ook de Noorse overheid in de zomer van 1983 ingestemd met een aanzienlijke verlichting van het belastingregime voor nieuwe investeringen, welke nodig zijn om de produktiecapaciteit van enkele reeds producerende velden te vergroten.

Al deze omstandigheden in aanmerking genomen, weegt het belang van de stabiliteit van het Nederlandse financiële regime voor de olie- en gaswinning zwaar.

5.3 Ontwikkelingen op het continentaal plat

5.3.1 Publicatie van vrijgekomen gebieden

In het voorjaar van 1983 eindigde de geldingsduur van de in 1968 verleende eerste ronde-opsporingsvergunningen. Als gevolg hiervan kwam een groot deel van het continentaal plat weer voor vergunningverlening beschikbaar.
In verband hiermee is voor de perioden van 12 februari 1983 tot 1 januari 1984 en van 1 april 1984 tot en met 31 maart 1985 een aanvragenstop voor opsporingsvergunningen voor of mede voor aardolie en aardgas ingesteld (Stcrt. nr. 219, 1982), waarvan reeds in het verslag over het jaar 1982 melding werd gemaakt (zie ook § 1.2.1). Dit betekent, dat in de eerste drie maanden van 1984 aanvragen voor opsporingsvergunningen voor de vrijgekomen gebieden kunnen worden ingediend.
Ten einde potentiële aanvragers een volledig overzicht te geven van de "open" gebieden, is op 12 december 1983 (Stcrt. nr. 241) een lijst gepubliceerd waarin alle blokken c.q. blokdelen zijn opgenomen, waarvoor opsporingsvergunningen voor of mede voor aardolie en aardgas kunnen worden ingediend. Bij elk blok en blokdeel is eveneens de oppervlakte daarvan aangegeven.
De in de publicatie vermelde gebieden zijn aangegeven op een kaart die verkrijgbaar is bij de Rijks Geologische Dienst te Haarlem. Na 1 april 1984 zal een publicatie verschijnen van de ingediende aanvragen, die in beginsel gelijktijdig in behandeling zullen worden genomen.

5.3.2 Offshore loading-inrichtingen op het Nederlands deel van het continentaal plat

In het verslagjaar heeft Bluewater Engineering B.V. zich tot de Minister van Economische Zaken gewend met het verzoek de installatie van een offshore-loading-inrichting voor aardolie - op een nader aan

te duiden lokatie op het Nederlands deel van het continentaal plat - toe te staan.

Aangezien het de eventuele toepassing van een op het Nederlands deel van het continentaal plat nieuw systeem betreft, heeft de Minister van Economische Zaken het wenselijk geacht om alvorens te reageren op voormeld verzoek, de merites van een dergelijk project in een breed kader te doen bezien. Daartoe heeft hij aan zijn ambtgenoot van Verkeer en Waterstaat voorgesteld de Interdepartementale Commissie voor Noordzee aangelegenheden (Icona) dienaangaande om advies te vragen. Met name zouden de mogelijke effecten van de werking van het offshore-loading-systeem dienen te worden beoordeeld op andere te beschermen belangen c.q. functies op de Noordzee en het aangrenzende kustgebied.
De Icona heeft op zijn beurt een interdepartementale subwerkgroep belast met de bestudering van bedoelde interactie. Een en ander heeft geresulteerd in een positief advies, met dien verstande dat de installatie van een offshore-loading-systeem, zoals voorgesteld, in beginsel aanvaardbaar werd geacht, mits zou worden voldaan aan een aantal voorwaarden op veiligheidstechnisch gebied alsmede op het punt van bescherming van andere gebruiksfuncties c.q. belangen op de Noordzee. Deze laatste zullen worden geconcretiseerd, zodra een specifieke lokatie voor de installatie wordt voorgesteld.
Aan Bluewater Engineering B.V. werd in deze zin bericht.

5.4 Diversen

5.4.1. Mijnraad

In het verslagjaar heeft de regering, aansluitend op de aanbevelingen van de Commissie Hoofdstructuur Rijksdienst (Commissie Vonhoff), besloten tot opheffing van een vijftigtal externe adviesraden. In het kader van deze exercitie heeft ook ten aanzien van de taak en het functioneren van de Mijnraad een herbezinning plaatsgevonden.

De Mijnraad is een niet-ambtelijk adviesorgaan dat de Minister van Economische Zaken adviseert over onderwerpen die de opsporing en winning van delfstoffen betreffen. De Mijnraad werd ingesteld in 1902 ten behoeve van de advisering over mijnbouwaangelegenheden, met name betreffende het functioneren van de Staatsmijnen.
In 1970 kreeg de Raad een wettelijke basis en adviseert thans voornamelijk over vergunningsaanvragen en overdrachten van vergunningen. Verder brengt de Raad advies uit met betrekking tot de vaststelling of wijziging van wettelijke regelingen, alsmede over tal van beleidsmatige kwesties de mijnbouw in Nederland betreffende.

Met betrekking tot het vergunningenbeleid (verlening, wijziging, overdracht e.d.) is de specifieke deskundigheid op het departement en de daaronder ressorterende diensten zodanig gegroeid, dat de advisering van de Mijnraad daaraan in het merendeel der gevallen geen extra dimensie toevoegt. Omdat de meeste adviezen van de Raad echter hierop betrekking hebben is de vraag gesteld of het voortbestaan van de Raad wel gerechtvaardigd is. Daar tegenover stond dat bij opheffing van de Raad waardevolle deskundigheid met name wat betreft lange termijn zaken gebaseerd op jarenlange ervaring met de mijnbouw verloren zou gaan. Daarnaast is blijk gegeven van een waardering voor dit onafhankelijke advieslichaam door de in Nederland werkzame oliemaatschappijen. Hieruit kan worden afgeleid, dat de Raad extern een soort klankbordfunctie vervult en voor de maatschappijen een additionele zekerheid in de besluitvorming vormt.
Met name dit laatste heeft de Minister van Economische Zaken doen besluiten de Mijnraad vooralsnog te handhaven.

5.4.2 Opsporing en winning van delfstoffen in de Waddenzee

In december 1982 besloot het Kabinet dat een overzicht diende te worden opgesteld van alle beleidsonderwerpen met betrekking tot het Waddengebied waarover in de komende jaren beslissingen zouden moeten worden genomen. Achtergrond van dit besluit was de wens om

de afzonderlijke projectbesluiten meer in samenhang te kunnen bezien met het totaal van de te verwachten activiteiten in de Waddenzee. De inventarisatie werd uitgevoerd door de Interdepartementale Waddenzeecommissie die in juni 1983 daarover rapport uitbracht.

Een belangrijk deel van de geïnventariseerde beleidsbeslissingen had betrekking op de opsporing en winning van delfstoffen in de Waddenzee. Allereerst diende spoedig een besluit genomen te worden over de aanvraag van Petroland c.s. voor de ontginning van het aardgasvoorkomen "Zuidwal". Tevens lag bij de Minister van Economische Zaken ter afhandeling een aantal, geheel of gedeeltelijk op de Waddenzee betrekking hebbende aanvragen om een boorvergunning. Deze aanvragen waren aangehouden in afwachting van het algemene advies van de Commissie Elsenburg over de van boringen te vrijwaren kwetsbare gebieden in de Waddenzee. (Het advies is gegeven middels het "Advies d.d. 15 maart 1982 inzake gebieden in de Waddenzee, waar boorwerken kunnen worden toegestaan").

In verband met de inventarisatie van beleidsbeslissingen inzake het Waddengebied, en meer in het bijzonder door bovengenoemde concessie- en boorvergunningsaanvragen bestond de behoefte een samenhangend beleid te presenteren met betrekking tot de opsporing en winning van delfstoffen in de Waddenzee. Op 5 juli 1983 maakte het Kabinet terzake dan ook de volgende beleidsintenties bekend:

- om cumulatie van mijnbouwactiviteiten in het gebied van de pkb-Waddenzee te voorkomen, worden de thans voorliggende aanvragen om een boorvergunning voor dit gebied niet ingewilligd;
- voor die delen van het pkb-gebied die onderdeel uitmaken van reeds verleende concessies zal overleg plaatsvinden met de concessionarissen om ook deze gebieden in beginsel van boorwerken te vrijwaren;
- aan Petroland c.s. wordt concessie verleend voor de ontginning van het aardgasvoorkomen "Zuidwal"; aan de concessie worden

stringente voorwaarden verbonden, waaronder begrepen dat slechts op één produktielokatie aan de vaargeul "het Inschot" mag worden gewonnen.

Omdat de aangevraagde boorvergunningen en de concessie-aanvraag "Zuidwal" samen het gehele, nog niet in concessie uitgegeven deel van de Waddenzee beslaan en omdat in de reeds geconcedeerde delen van het pkb-gebied vooralsnog geen boor- of winningsactiviteiten plaatsvinden, zouden bovengenoemde beleidsintenties tot gevolg hebben dat het aantal boorwerken in de Waddenzee in beginsel beperkt zal worden tot slechts het ene winningsplatform van Petroland. Dit is mede afhankelijk van de uitkomst van het in de tweede beleidsintentie genoemde overleg. Om deze situatie te bestendigen is tevens besloten het hoofdstuk delfstoffenwinning van de pkb-Waddenzee in overeenstemming te brengen met de geschetste beleidslijn.
In december 1983 heeft het Kabinet, na de meest betrokken partijen inzake het Waddenzeebeleid te hebben gehoord, de beleidsintenties met betrekking tot de opsporing en winning van delfstoffen in de Waddenzee ongewijzigd bekrachtigd.

5.4.3 Deregulering

In het verslagjaar is door de Ministers van Economische Zaken en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer een actieprogramma opgesteld over deregulering op het gebied van ruimtelijke ordening en milieubeheer (DROM).
Het actieprogramma bevat uitgewerkte voorstellen over het, in verband met de economische ontwikkeling, stroomlijnen en verminderen van wet- en regelgeving op de genoemde beleidsterreinen.
Ten aanzien van de wetgeving met betrekking tot mijnbouwactiviteiten zijn de volgende voorstellen gedaan.

I. Gelet op de aard van mijnbouwkundige werken en het beperkt voorkomen van de betrokken categorieën van inrichtingen en, in verband hiermede, de beschikbare deskundigheid, zal het karak-

ter van integrale milieuvergunning van vergunningen op grond van het Mijnreglement 1964 worden gehandhaafd c.q. versterkt. Daartoe zijn volgtijdelijk de volgende stappen te ondernemen:

a. het spoedig tot stand brengen van een nieuwe AMvB o.g.v. artikel 9, eerste lid, onder a en b en artikel 12 van de Mijnwet 1903, houdende aanwijzing van de bij mijnen behorende bovengronds gelegen werken en inrichtingen, waarbij een duidelijke afbakening van de toepassing wordt aangebracht (zie § 5.2.2, De ontwerp AMvB ligt momenteel bij de Raad van State om advies);
b. het schrappen van de onder a. bedoelde inrichtingen uit de lijst van zgn. A-inrichtingen als bedoeld in de AMvB op grond van artikel 16 van de Wet Geluidshinder;
c. te besluiten dat geen inrichtingen als onder a. bedoeld meer worden aangewezen als A-inrichtingen op grond van de Wet op de Luchtverontreiniging en de Wet Geluidshinder, één en ander vooruitlopend op de totstandkoming van het hoofdstuk vergunningen van de Wet Algemene bepalingen Milieuhygiëne.

Zodra de voorstellen, genoemd onder b en c, zijn verwezenlijkt zal t.a.v. bij mijnen behorende bovengronds gelegen werken en inrichtingen naast een vergunning ingevolge de zgn. hinderregeling (hoofdstuk XX) van het Mijnreglement 1964, geen geluidhindervergunning en/of vergunning ingevolge de Wet op de Luchtverontreiniging meer nodig zijn.

II. Gelet op het tijdelijke karakter van opsporingsonderzoek zal een ruimer gebruik van tijdelijke vrijstellingen van bestemmingsplanbepalingen mogelijk worden gemaakt door:

a. in artikel 17, eerste lid van de Wet op de Ruimtelijke Ordening tot uidrukking te brengen, dat de gemeenteraad bij de opstelling van een bestemmingsplan alleen dan over kan gaan tot uitsluiting van de mogelijkheid om een tijdelijke vrijsteling van bepalingen van het plan (bijv. ter uitvoering

van opsporingsboringen) te verlenen, indien de betrokken bestemming(en) zich niet verdragen met de toepassing van dit artikel;

b. in artikel 17 aan het woord "bouwwerken" het begrip "werken" toe te voegen, waardoor de tijdelijke vrijstellingsmogelijkheid voortaan ook ten behoeve van werken, geen bouwwerken zijnde, kan worden aangewend;

c. het schrappen van de leden b en c van artikel 20 van het Besluit Ruimtelijke Ordening voor zover het gaat om bouwstukken en werken t.b.v. exploratie-uitbreiding.

Het onder a en b gestelde zal worden verwezenlijkt middels een nota van wijzigingen bij het ontwerp van Wet voor een nieuwe Wet op de Ruimtelijke Ordening. Eén en ander is momenteel bij de Tweede Kamer aanhangig.
Naar verwachting zal het Besluit Ruimtelijke Ordening tussen september 1984 en januari 1985 gewijzigd zijn.

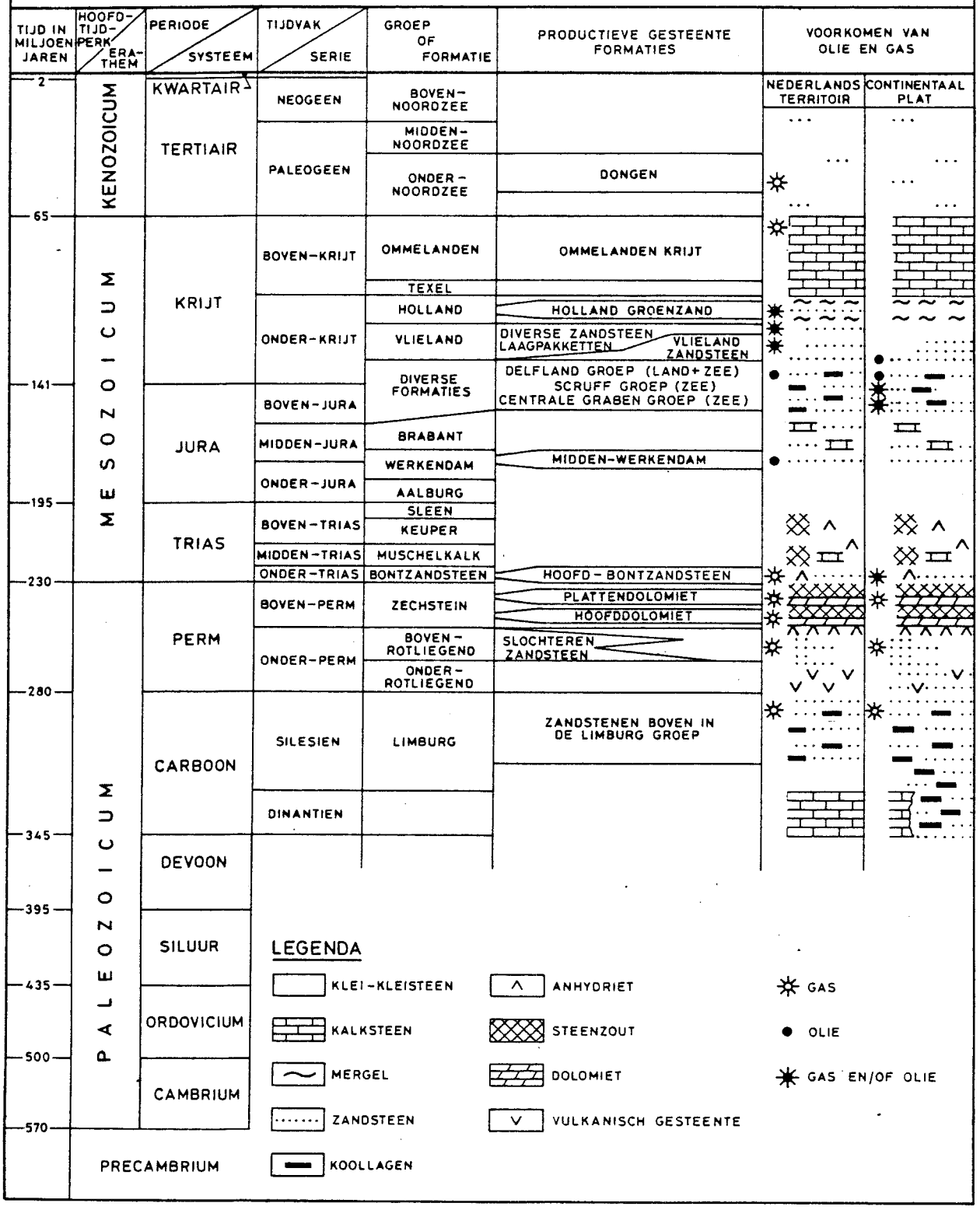
III. Om de tijd te verkorten die gemoeid is met de ruimtelijke inpassing van mijnbouwactiviteiten in zgn. niet-kwetsbare gebieden zal de intermediaire functie van de provinciaie besturen hierbij worden versterkt.

BIJLAGEN

INHOUD BIJLAGEN

BIJLAGE 1

GEOLOGISCHE TIJDTAFEL MET SAMENGESTELDE STRATIGRAFISCHE KOLOM VAN NEDERLAND EN HET CONTINENTAAL PLAT

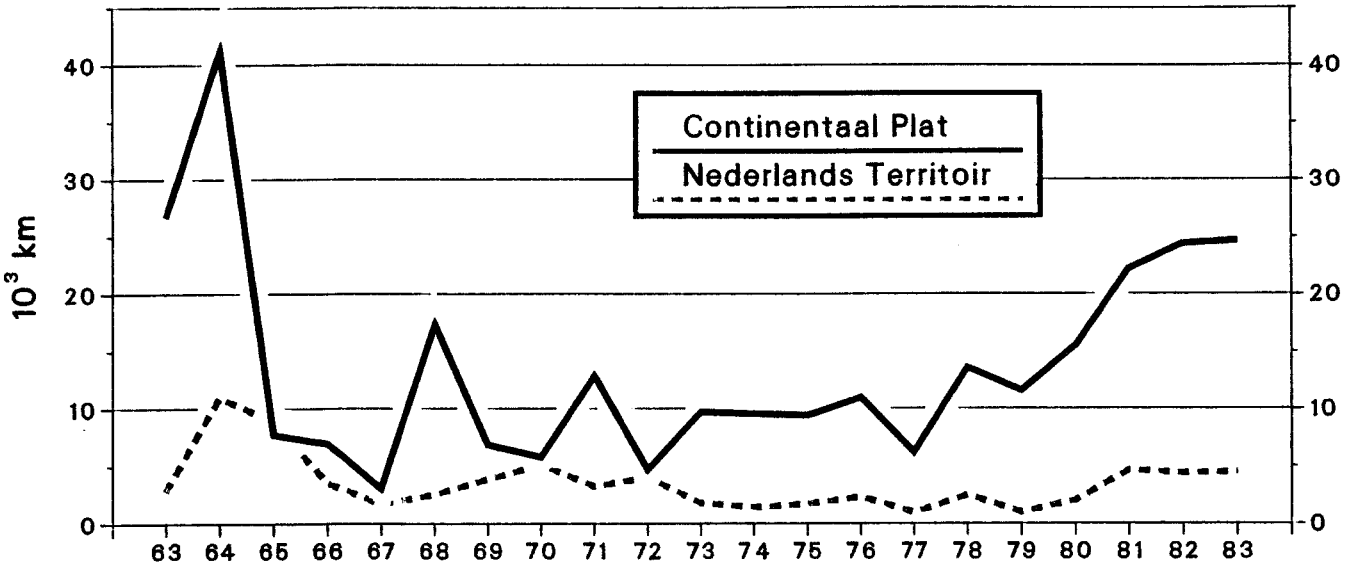


Opsporingsaktiviteiten

BIJLAGE 2

1963 - 1983

km Seismiek



km Seismiek

	Continentaal plat	Ned. Territoir	Totaal
1963	26.778	2.860	29.638
64	41.136	10.992	52.122
1965	7.707	8.885	16.592
66	6.939	3.510	10.449
67	3.034	1.673	4.707
68	17.349	2.541	19.890
69	6.846	3.857	10.703
1970	5.780	5.113	10.893
71	12.849	3.252	16.101
72	4.716	4.034	8.750
73	9.708	1.783	11.491
74	9.536	1.422	10.958
1975	9.413	1.706	11.119
76	10.963	2.318	13.281
77	6.184	948	7.132
78	13.568	2.466	16.044
79	11.575	986	12.561
1980	15.497	2.017	17.964
81	22.192	4.627	26.819
82	24.376*1	4.363*2	28.739
83	24.498*3	3.980*4	28.478

*1= incl. 334 km2 = 9585 km 3-D seismiek
*2= excl. 172 km2 3-D seismiek
*3= excl. 161,5 km2 3-D seismiek
*4= excl. 526 km2 3-D seismiek

Opsporingsaktiviteiten

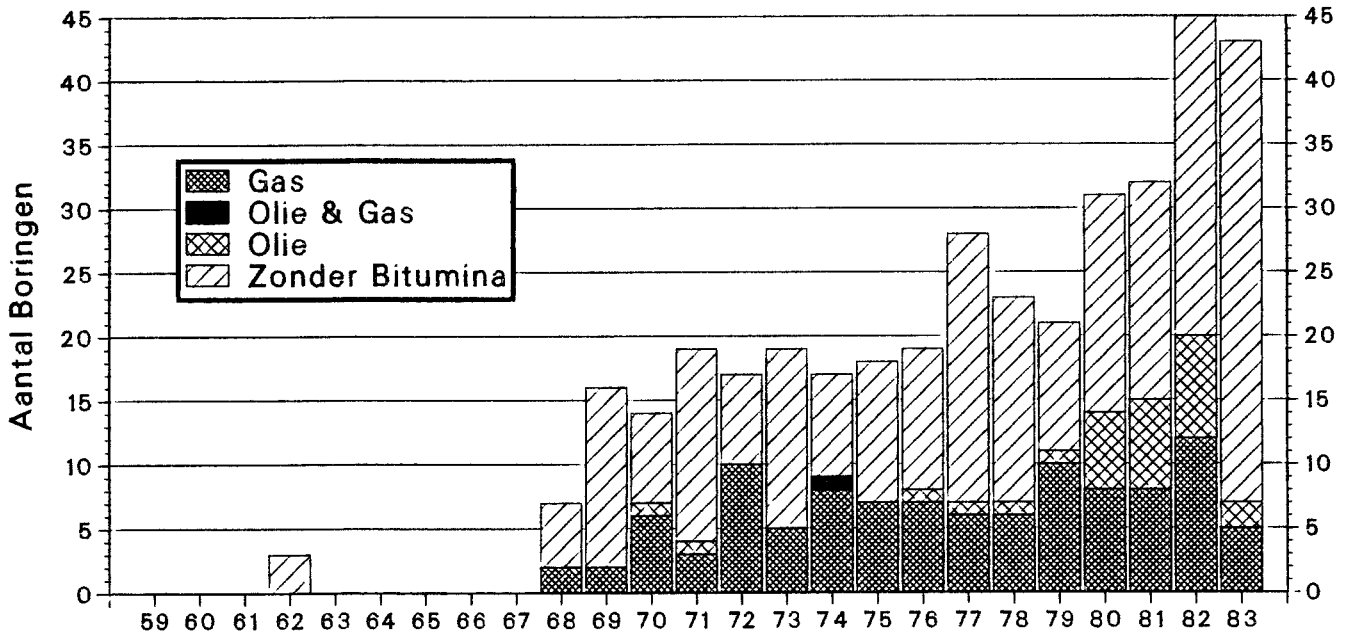
BIJLAGE 3

1959 - 1983

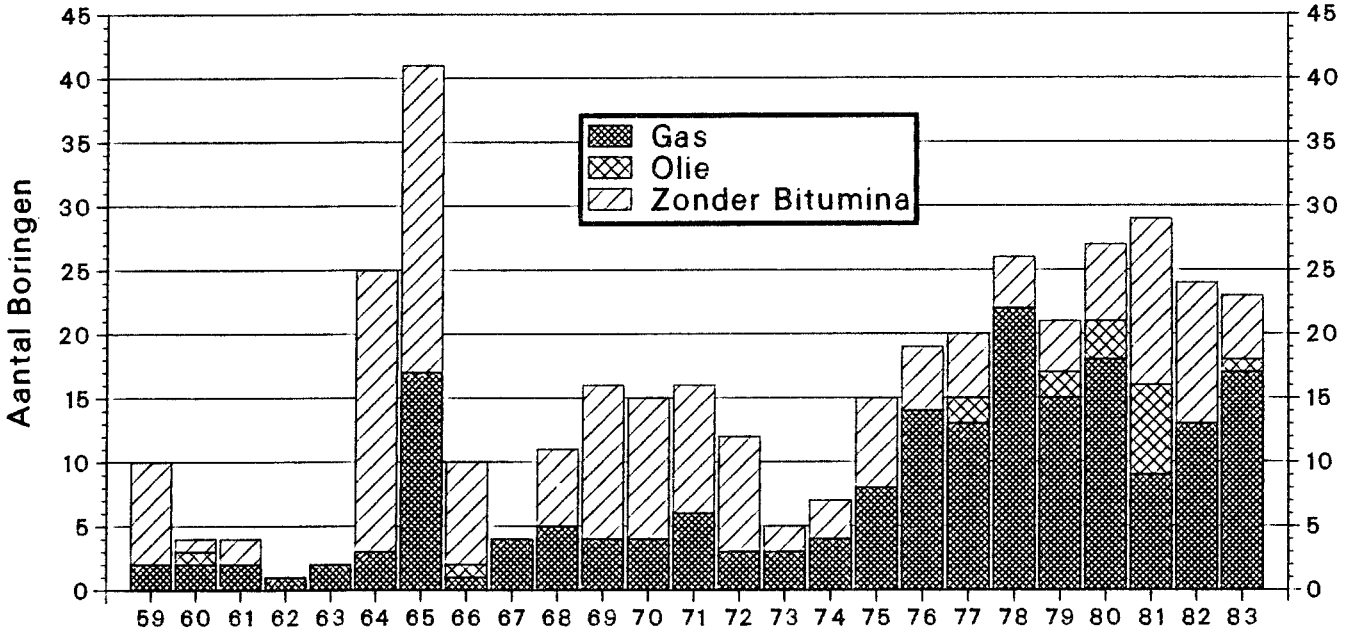
Boringen + Resultaten

(Zuivere Exploratie + Evaluatie)

Continentaal Plat



Nederlands Territoir



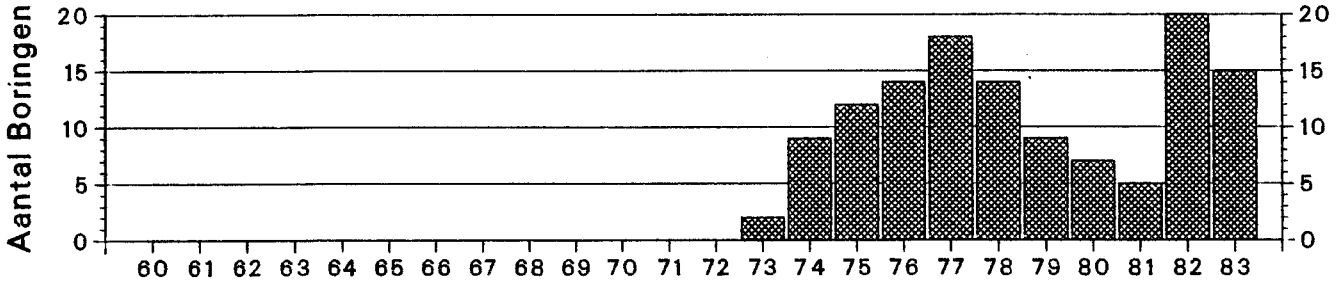
Winningsaktiviteit

BIJLAGE 4

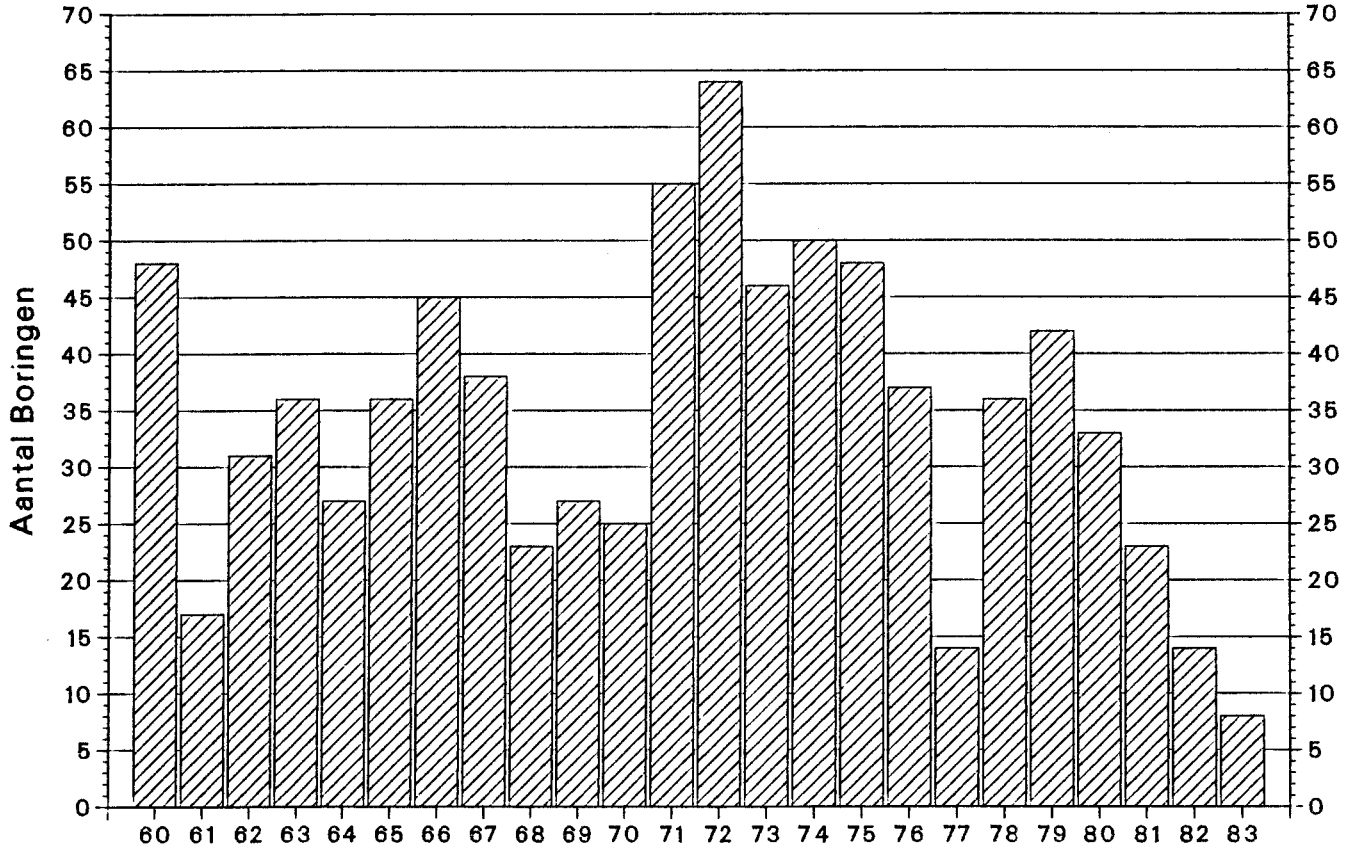
1960 - 1983

Aantal Boringen

Continentaal Plat



Nederlands Territoir

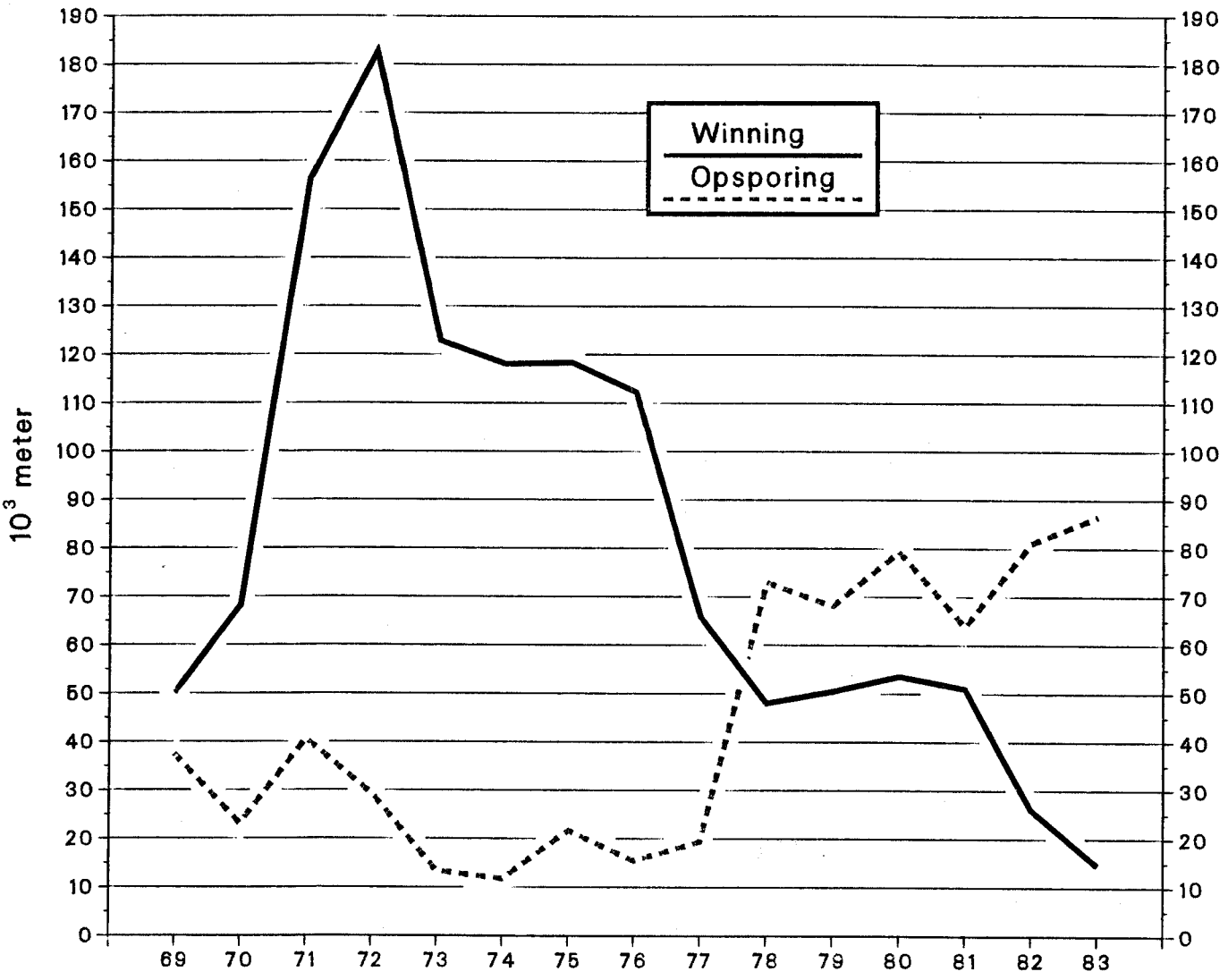


SAMENVATTING BOORACTIVITEIT IN NEDERLAND IN 1983

Geogr. positie	Type Boring	Gas	Olie	Water Disposal	Droog	TOTAAL
Nederlands Territoir	Exploratie	4	-	-	4	8
	Evaluatie	13	1	-	1	15
	Produktie	3	4	1	-	8
Totaal Nederlands Territoir		20	5	1	5	31
Nederlands deel van het Cont. Plat	Exploratie	3	1	-	27	31
	Evaluatie	2	1	-	9	12
	Produktie	7	7	-	1	15
Totaal Nederlands deel Cont. Plat		12	9	-	37	58
TOTAAL Nederland		32	14	1	42	89

BIJLAGE 6

Booraktiviteiten
1969 - 1983
aantal meters
Nederlands Territoir



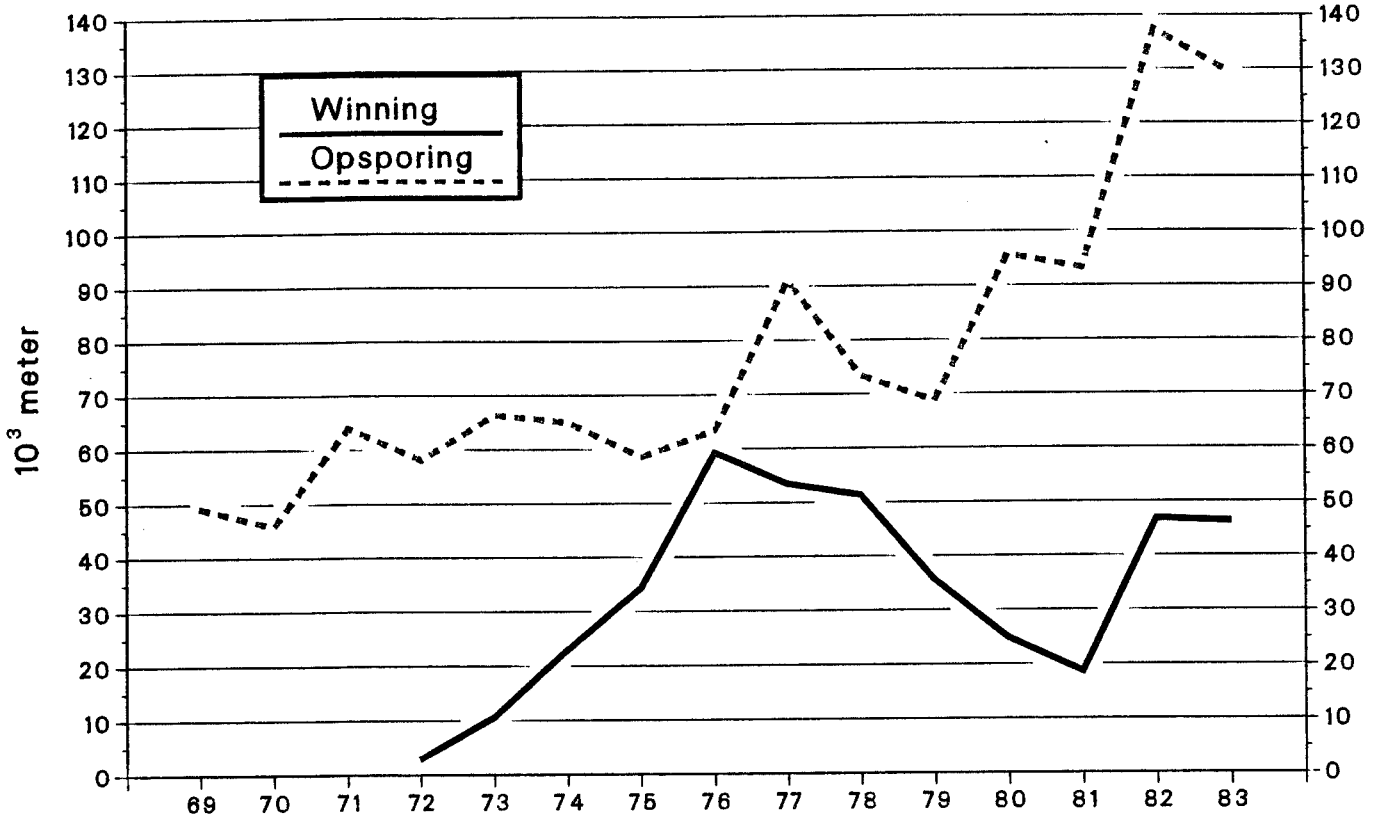
Booraktiviteiten

BIJLAGE 6a

1969 - 1983

aantal meters

Continentaal Plat



meters

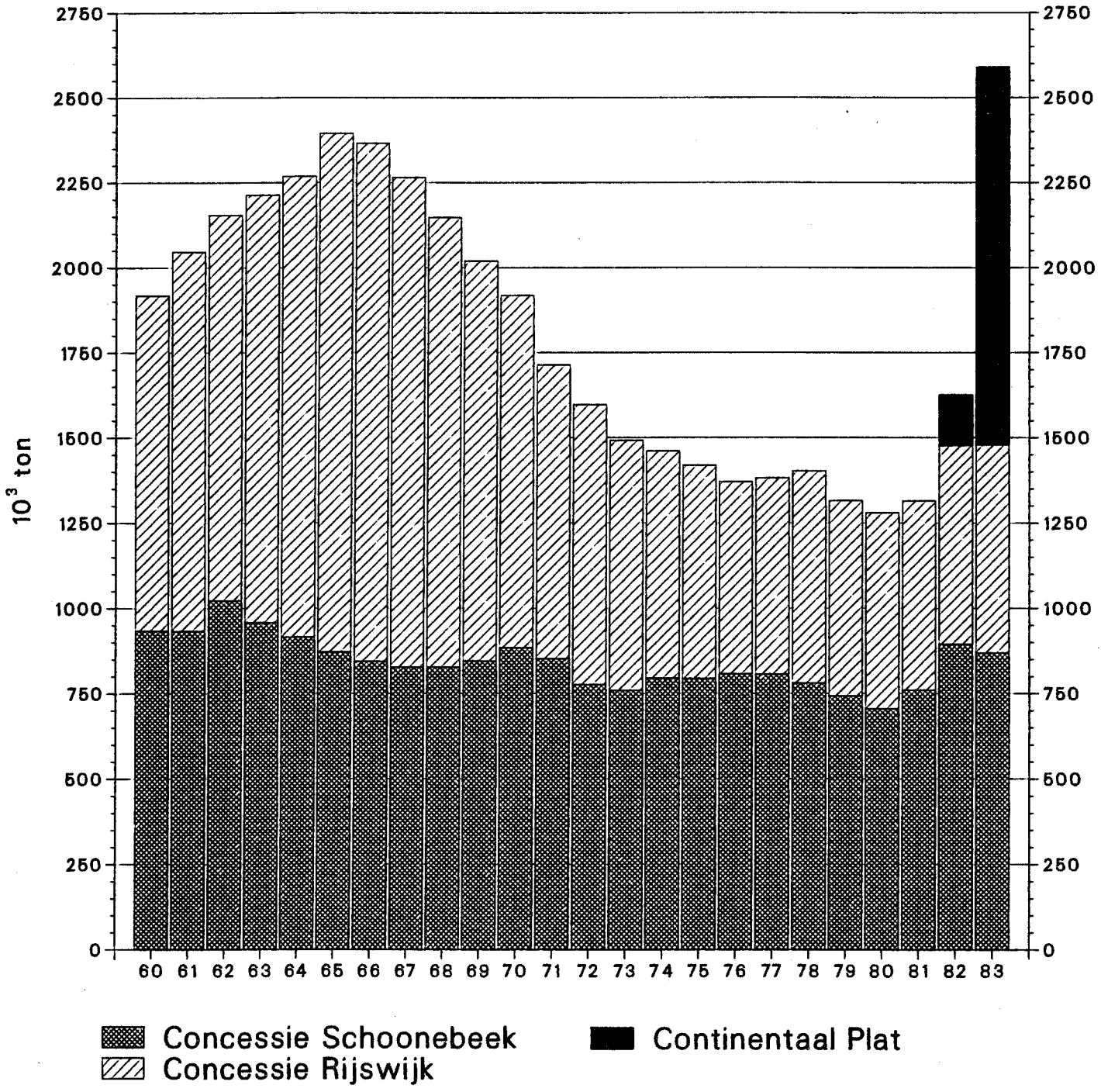
	Ned. Territoir		Cont. Plat		Totaal	
	Winning	Opsporing	Winning	Opsporing	Winning	Opsporing
1969	50.125	37.410	----	49.224	50.125	86.634
1970	68.270	23.146	----	45.838	68.270	68.984
71	156.270	40.621	----	63.979	156.419	104.600
72	182.787	29.334	2.966	58.176	185.753	87.510
73	122.838	13.414	10.616	66.425	133.454	79.839
74	118.046	11.728	23.045	65.051	141.091	76.779
1975	118.399	21.697	34.320	58.632	152.719	80.329
76	112.264	15.481	59.335	63.483	171.599	78.964
77	65.835	19.392	53.490	91.010	119.325	110.402
78	48.053	72.974	51.344	73.410	99.397	146.384
79	50.500	68.100	35.600	68.700	86.100	136.800
1980	53.564	79.363	24.864	95.702	78.425	175.065
81	51.005	63.852	18.674	93.245	69.679	157.097
82	26.029	81.070	46.867	137.403	72.896	218.473
83	14.640	86.532	46.311	129.472	60.951	216.004

Aardolie Produktie

BIJLAGE 7

1960 - 1983

10^3 ton



Ton	Concessie "Schoonebeek"	Concessie "Rijswijk"	Continentaal Plat	Totaal
1983	869.562	609.895	1.109.796	2.589.253
cumulatief t/m 1983	30.851.369	23.894.293	1.258.719	56.004.381
	1 ton= 1,10 m^3	1 ton= 1.07 m^3	1 ton= 1,07 m^3	

Aardolie Produktie

BIJLAGE 7a

1960 - 1983

ton

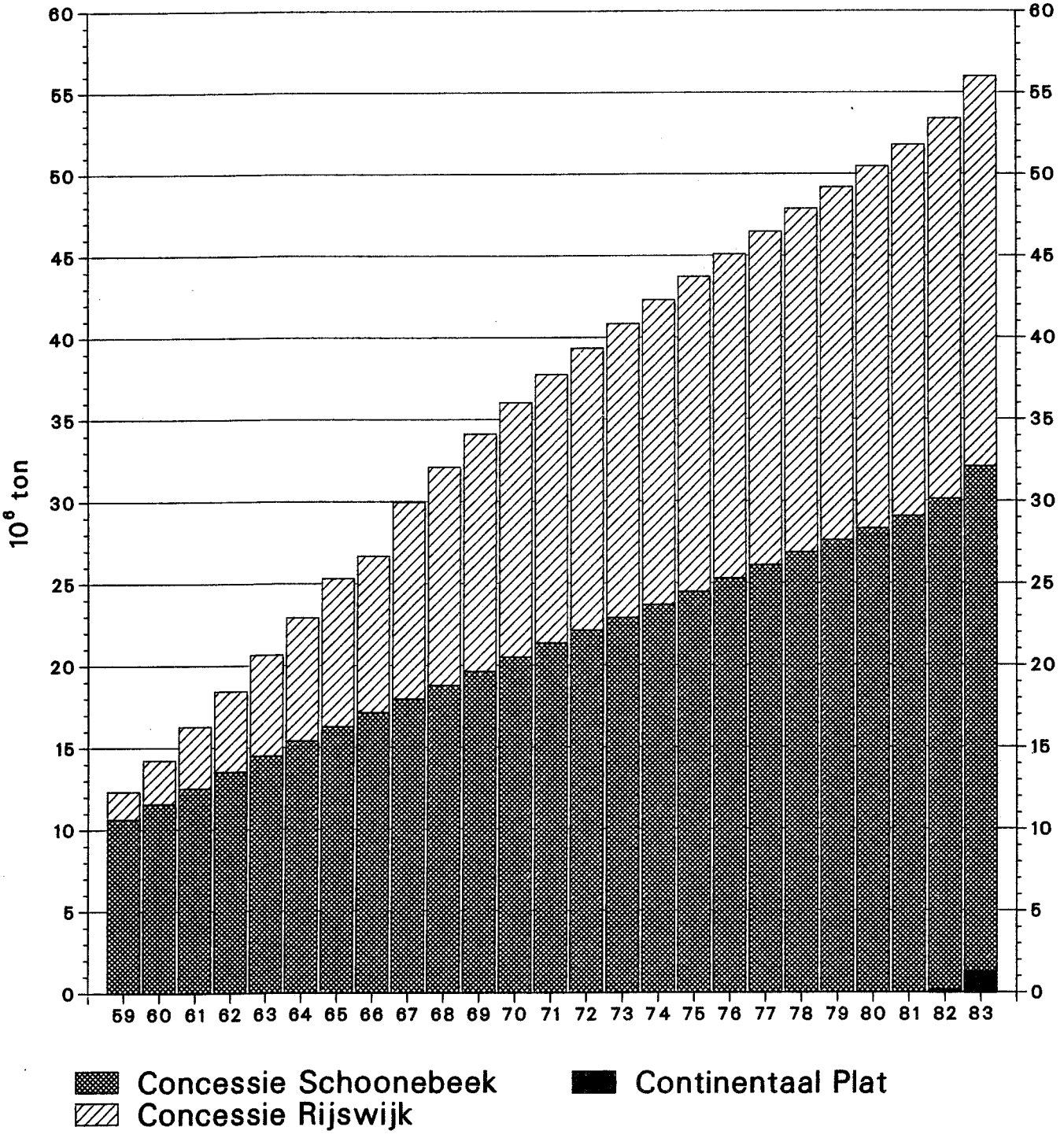
	Concessie Schoonebeek	Concessie Rijswijk	Cont. Plat	Totaal
1960	933.898	983.770	-	1.917.668
61	933.092	1.113.450	-	2.046.542
62	1.022.559	1.131.929	-	2.154.488
63	957.829	1.255.936	-	2.213.765
64	915.568	1.352.934	-	2.268.502
1965	871.928	1.523.472	-	2.395.400
66	844.345	1.521.732	-	2.366.077
67	827.396	1.437.857	-	2.265.253
68	827.813	1.319.673	-	2.147.486
69	845.458	1.174.258	-	2.019.816
1970	884.071	1.034.566	-	1.918.637
71	852.039	862.144	-	1.714.183
72	775.665	821.478	-	1.597.143
73	759.260	732.454	-	1.491.714
74	795.332	665.607	-	1.460.939
1975	794.374	624.664	-	1.419.038
76	807.855	563.020	-	1.370.875
77	806.915	574.672	-	1.381.587
78	781.080	621.174	-	1.402.254
79	743.123	572.664	-	1.315.787
1980	705.488	574.612	-	1.280.100
81	760.135	554.927	-	1.315.062
82	894.837	581.665	148.923	1.625.425
83	869.562	609.895	1.109.796	2.589.253

Cumulatieve Aardolie Produktie

BIJLAGE 8

1959 - 1983

10^6 ton



Cumulatieve Aardolie Produktie

BIJLAGE 8a

10^3 ton

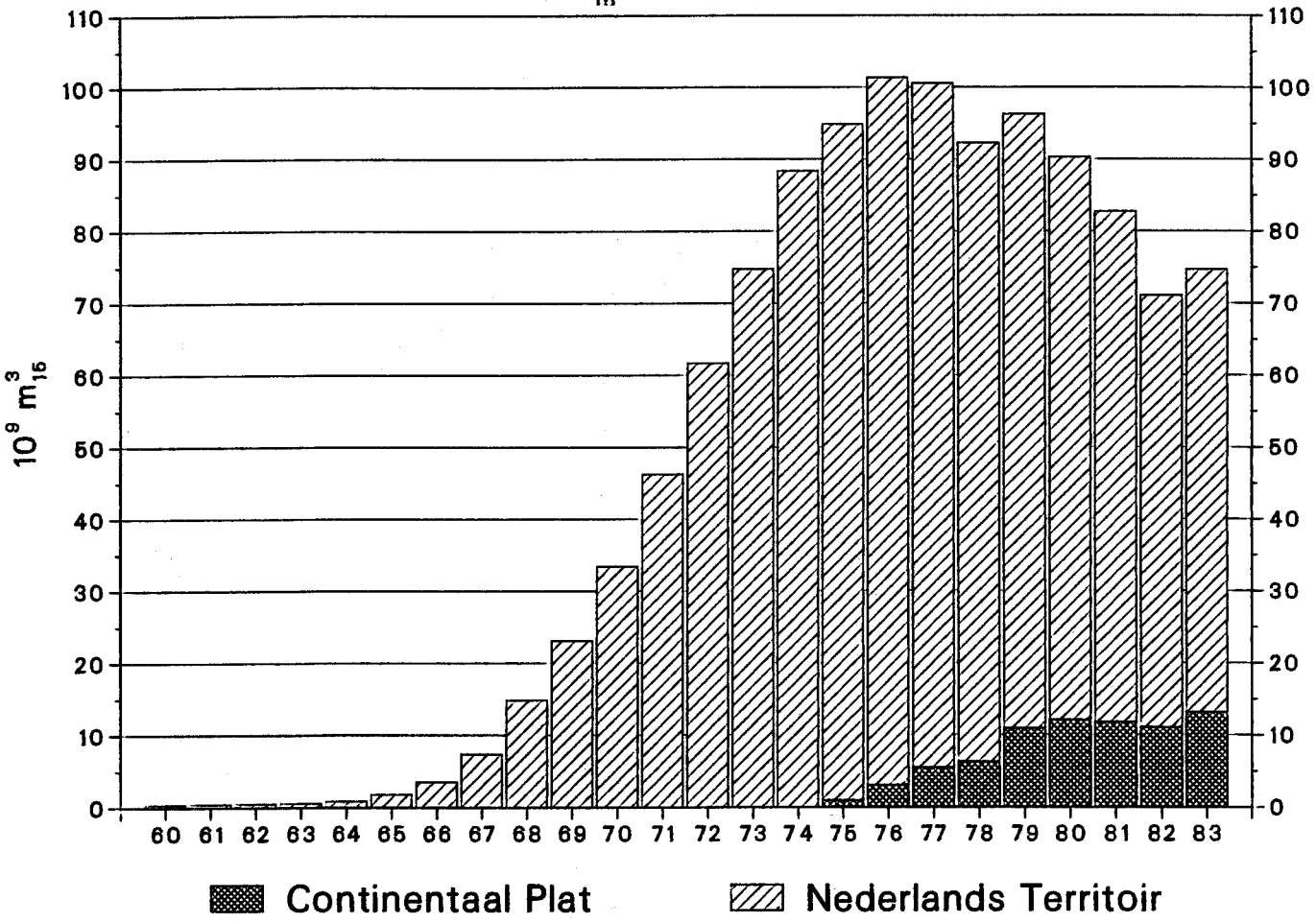
	Concessie Schoonebeek	Concessie Rijswijk	Cont. Plat	Totaal
t/m 1959	10.642	1.685	-	12.327
1960	11.576	2.669	-	14.244
61	12.509	3.782	-	16.291
62	13.531	4.914	-	18.445
63	14.489	6.170	-	20.659
64	15.405	7.523	-	22.928
1965	16.277	9.046	-	25.323
66	17.121	10.568	-	27.689
67	17.948	12.006	-	29.954
68	18.776	13.326	-	32.102
69	19.622	14.500	-	34.122
1970	20.506	15.535	-	36.040
71	21.358	16.397	-	37.754
72	22.134	17.218	-	39.352
73	22.893	17.950	-	40.843
74	23.688	18.617	-	42.304
1975	24.482	19.241	-	43.723
76	25.290	19.804	-	45.094
77	26.097	20.379	-	46.476
78	26.878	21.001	-	47.879
79	27.621	21.573	-	49.194
1980	28.327	22.148	-	50.475
81	29.087	22.703	-	51.790
82	29.982	23.284	149	53.415
83	30.851	23.894	1.259	56.004

Aardgas Produktie

BIJLAGE 9

1960 - 1983

10^9 m^3_{15}



Concessionaris/ vergunninghouder	1983 10^6 m^3 (St)	cum t/m 1983 10^6 m^3 (St)
Amoco	1.341,1	16.028,9
Chevron	483,9	4.475,0
NAM	58.941,2	1.060.381,6
Petroland	766,8	8.041,6
Totaal Ned. Terr.	61.533,0	1.088.927,1
NAM	5.366,2	26.317,0
Pennzoil	3.592,0	17.800,0
Petroland	1.857,8	8.884,5
Placid	2.324,1	21.895,1
Union	25,3	31,4
Mobil	6,8	6,8
Totaal Cont.Plat	13.172,2	74.934,8
Totaal Nederland	74.705,2	1.163.861,9

Aardgas Produktie
1960 - 1983

BIJLAGE 9a

10^6 m^3 (St)

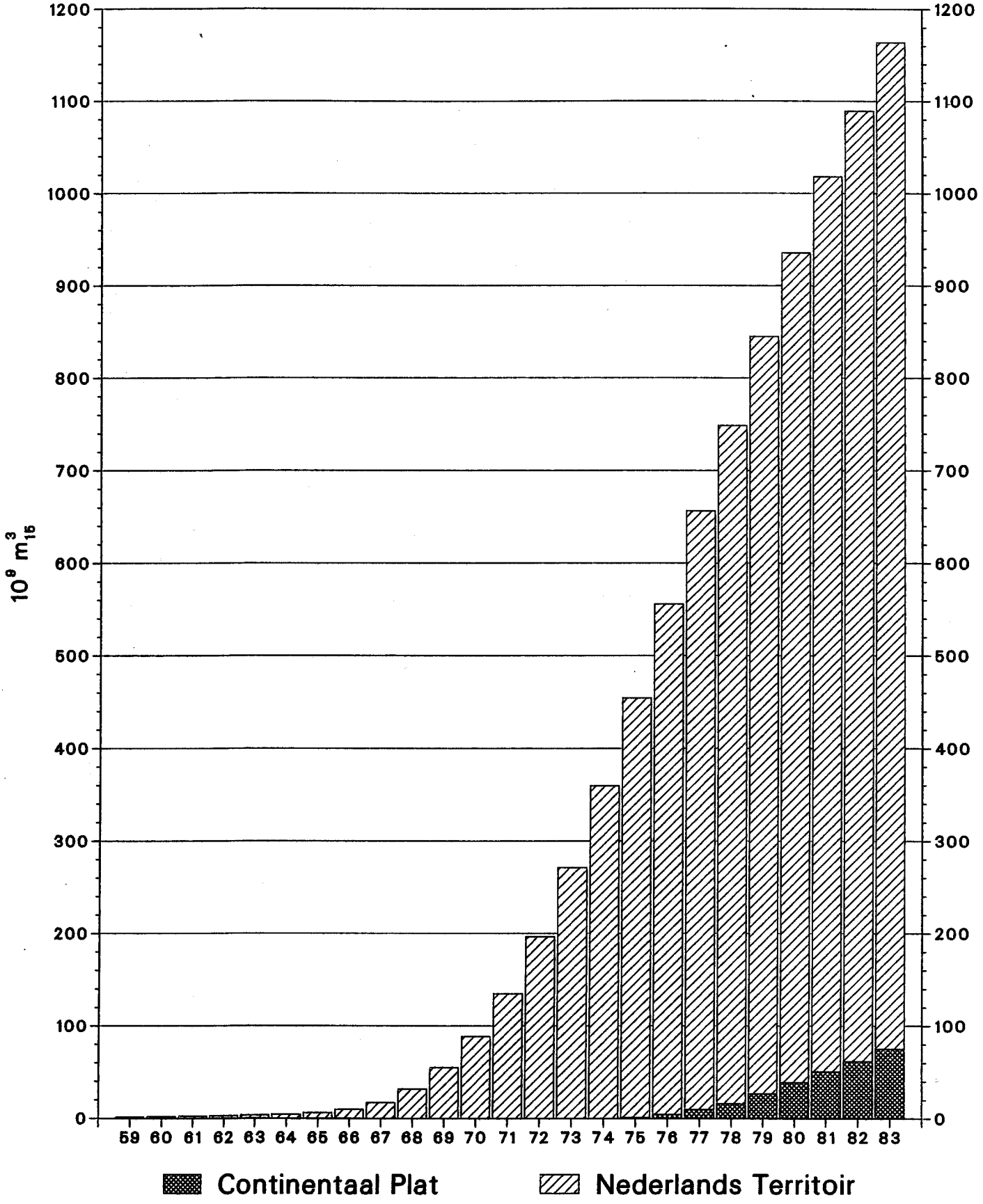
	Ned. Territoir	Cont. Plat	Totaal
1960	383,9	-	383,9
61	476,4	-	476,4
62	538,1	-	538,1
63	602,7	-	602,7
64	875,8	-	875,8
1965	1.817,6	-	1.817,6
66	3.564,0	-	3.564,0
67	7.422,7	-	7.422,7
68	14.889,0	-	14.889,0
69	23.097,3	-	23.097,3
1970	33.417,8	7,9	33.425,7
71	46.248,3	2,4	46.250,7
72	61.661,1	1,4	61.662,5
73	74.765,9	7,8	74.773,7
74	88.358,7	14,6	88.373,3
1975	93.924,0	963,3	94.887,3
76	98.307,4	3.092,7	101.400,1
77	95.108,6	5.479,6	100.588,2
78	85.980,4	6.298,5	92.278,9
79	85.367,2	10.925,5	96.292,7
1980	78.208,9	12.102,0	90.310,9
81	70.928,3	11.798,3	82.726,6
82	60.004,3	11.073,3	71.077,6
83	61.533,0	13.172,2	74.705,2

Cumulatieve Aardgas Produktie

BIJLAGE 10

1959 - 1983

$10^9\ m^3_{15}$



Cumulatieve Aardgas Produktie

BIJLAGE 10a

10^6 m³ (15^0C)

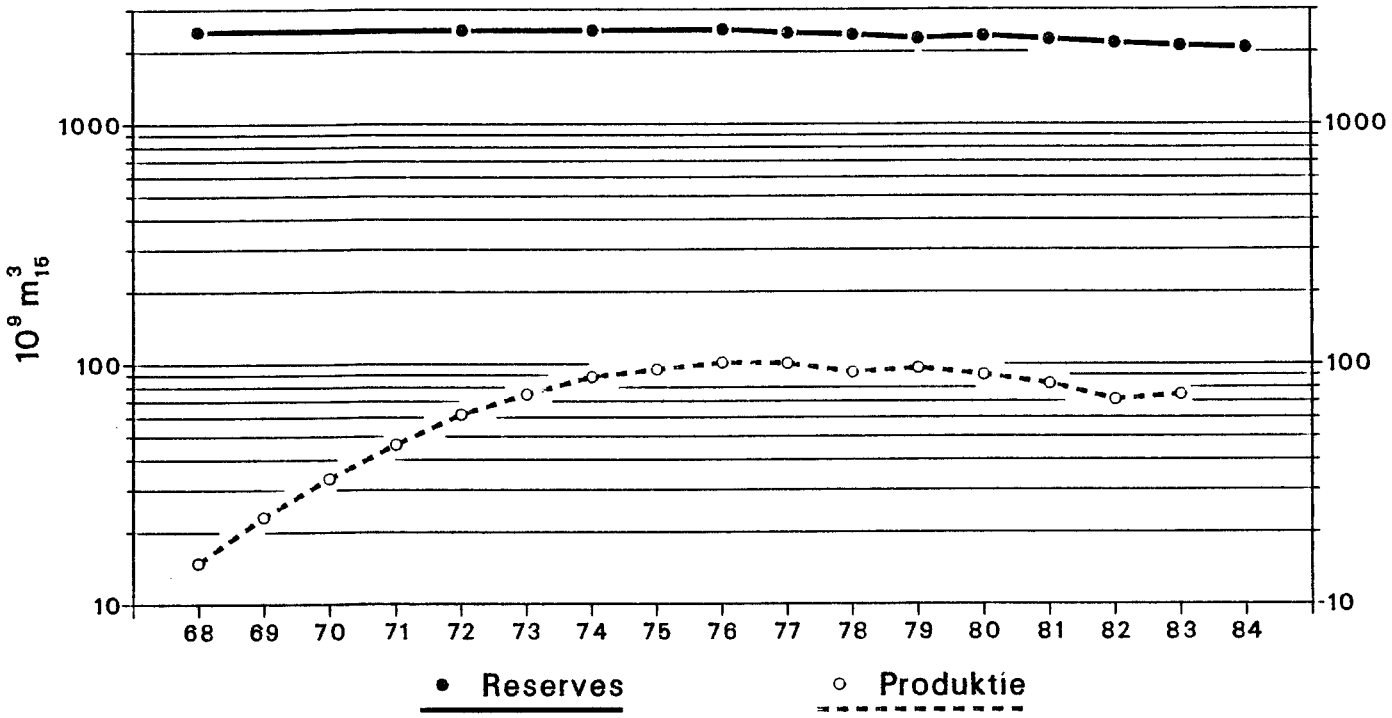
	Ned. Territoir	Cont.Plat	Totaal
1959	1.445,6	-	1.445,6
1960	1.829,5	-	1.829,5
61	2.305,9	-	2.305,9
62	2.844,0	-	2.844,0
63	3.446,7	-	3.446,7
64	4.322,5	-	4.322,5
1965	6.140,1	-	6.140,1
66	9.704,1	-	9.704,1
67	17.126,9	-	17.126,9
68	32.015,8	-	32.015,8
69	55.113,1	-	55.113,1
1970	88.531,0	7,9	88.538,9
71	134.779,3	10,3	134.789,6
72	196.440,4	11,7	196.452,1
73	271.206,3	19,5	271.225,8
74	359.565,0	34,1	359.599,1
1975	453.489,0	997,4	454.486,4
76	551.796,4	4.090,1	555.886,5
77	646.905,0	9.569,7	656.474,7
78	732.885,4	15.868,2	748.753,6
79	818.252,6	26.793,7	845.046,3
1980	896.461,5	38.895,7	935.357,2
81	967.389,8	50.694,0	1.018.083,8
82	1.027.394,1	61.767,3	1.089.161,4
83	1.088.927,1	74.939,5	1.163.866,6

Aardgas

BIJLAGE 11

1968 - 1983

Reserves & Produktie



Ratio

$$\text{Ratio} = \frac{\text{reserves per 1 jan jaar}_N}{\text{produktie jaar}_{N-1}}$$

EENHEDEN, CATEGORIEËN EN DEFINITIES

Aardgas en aardolie bestaan voor het grootste gedeelte uit brandbare scheikundige verbindingen van de elementen koolstof en waterstof. Samen worden aardgas en aardolie dan ook wel aangeduid met het woord "koolwaterstoffen" (in het Engels "hydrocarbons"), waarbij inbegrepen de overige bestanddelen, zoals koolzuurgas, stikstof, zwavelverbindingen, echter exclusief water met opgeloste zouten.

Eenheden

Aardgasreserves zijn weergegeven in m^3 volume bij 1,01325 bar a (= 1 atmosfeer absoluut) druk en bij 15 °C. De m^3 wordt gehanteerd ingevolge de wettelijke vastgestelde eenheid; zij is omschreven in norm no. 5024-1976(E) van de International Organization for Standardization (ISO), waarin voor het weergeven van reservecijfers van aardgas de standaard m^3 wordt gehanteerd, gewoonlijk afgekort met m^3(st), met als referentie condities 15°C en 1,01325 bar absoluut (= 101,325 kPa = 1 atmosfeer).
De aardgas-hoeveelheden zijn niet alleen uitgedrukt in de hiervoor omschreven volume-eenheden, maar ook in eenheden, die de warmte-inhoud van het gas weergeven. Daartoe zijn de gasvolumes uit diverse putten met opbrengsten van onderling verschillende kwaliteit, wat de verbrandingswarmte aangaat, herleid tot de (fictieve) volumes die zouden worden gemeten indien elke put dezelfde kwaliteit zou leveren als het gas uit het Groningen-reservoir, namelijk een warmte-inhoud van 35,17 MJ/m^3 bovenwaarde (= 8400 kcal/m^3) bij 0 °C en 1,01325 bar a. Deze standaard wordt onder meer door de N.V. Nederlandse Gasunie gehanteerd en is gebaseerd op de gemiddelde verbrandingswarmte van het aardgas uit het Groningen-reservoir.
Aardoliereserves worden eveneens uitgedrukt in m^3 volume bij dezelfde druk, doch bij een temperatuur van 15,6 °C (= 60 °F), overeenkomstig de internationaal in de olie-industrie aanvaarde norm van het American Petroleum Institute (API). Gemakshalve wordt hiervoor eveneens de notitie m^3 (st) gebruikt.

Ten behoeve van de onderlinge vergelijkingen van eenheden met andere energiedragers bij het opstellen en hanteren van energiebalansen e.d. volgt hieronder een aantal omrekeningsfactoren:

1 ton olie-equivalent = 41,9. 10^9 Joule = 1191 m^3 aardgas (0 °C; 35,17 MJ)

1 miljard m^3 aardgas = 0,84 miljoen ton olie-equivalent, gewoonlijk afgekort: 0,84 MTOE

1 ton steenkoolequivalent = 2,93. 10^{10} Joule = 833 m^3 aardgas (0 °C; 35,17 MJ)

1 miljard m^3 aardgas = 1,20 miljoen ton steenkoolequivalent.

In deze rapportage worden de volgende categorieën reserves onderscheiden:

1. Initiële reserves

De meest realistische schatting van de verwachte hoeveelheid koolwaterstoffen die in een reservoir aanwezig is en waarvan op geologische en reservoirtechnische gronden wordt aangenomen, dat zij met de thans bestaande technische middelen en onder de huidige economische omstandigheden kan worden gewonnen.

2. Reserve op datum

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

3. Bewezen reserve

Het gedeelte van de reserve op datum, waarvan de kans dat deze in werkelijkheid gelijk of groter zal blijken te zijn op 90% kan worden gesteld.

4. Niet-bewezen reserves

Het verschil tussen de reserve op datum en de bewezen reserve wordt wel aangeduid met de term "niet-bewezen" reserve.

De reserves in deze rapportage hebben betrekking op de reservoirs in geologische structuren, waarin de aanwezigheid van koolwaterstoffen daadwerkelijk door middel van één of meer boringen is aangetoond. Het uitgangspunt hierbij is een inventarisatie van deze voorkomens door de Rijks Geologische Dienst, waarbij tevens reservoirs zijn betrokken, waarvan op het moment van rapportage niet met zekerheid gezegd kan worden of deze alle economisch winbaar zullen zijn; dit o.a. in verband met de geografische positie.

Methoden ter bepaling van de reserve aan koolwaterstoffen

Voor de toepassing van de volumetrische reserveberekening van aardgas en aardolie zijn de volgende parameters vereist van belang.

1. Het bruto gesteentevolume van het reservoir. Dit wordt verkregen uit de interpretatie van geofysische (voornamelijk seismische) opsporingsgegevens, waaruit de vorm van de structuur van het reservoir kan worden afgeleid. De bovenste begrenzing wordt gevormd door de onderzijde van de afsluitende laag, de onderste begrenzing van de koolwaterstoffen-accumulatie is het gas- of olie-water-contact, ook wel de watertafel genoemd.
2. De zogenaamde netto/bruto gesteentevolumeverhouding van het reservoir. Dit gegeven is van belang omdat aan de produktie uit het voorkomen alleen die delen meedoen die voldoende doorlaatbaar of permeabel zijn voor gas of olie.
3. De porositeit van het reservoirgesteente. Dit is het gedeelte van het gesteentevolume, dat door de poriën wordt ingenomen.
4. De gas- of olie-saturatie. Het volume van de poriën van het gesteente wordt slechts gedeeltelijk door gas of olie ingenomen. Voor het resterende deel zijn zij gevuld met water.

5. De volume verhouding van eenzelfde gewichtshoeveelheid gas of olie onder gestandaardiseerde meetomstandigheden aan de oppervlakte vergeleken met de reservoircondities van druk en temperatuur.
   Bepalend hiervoor zijn de reservoirdruk en -temperatuur en de standaarddruk en -temperatuur. Bij aardgas duidt men het volume-verhoudingsgetal aan met de term expansiefactor, die tevens bepaald wordt door de gasdeviatiefactor van het gas onder deze beide omstandigheden. Laatsgenoemde factor geeft aan in hoeverre het gas in gedrag afwijkt van een ideaal gas. Als standaarddruk wordt 1,01325 bar absoluut (= 1 atmosfeer absoluut) gebruikt, voor de standaardtemperatuur worden zowel 0 °C als 15 °C gebruikt.

   In het geval van aardolie spreekt men van de olie-volumefactor. Hierbij speelt de hoeveelheid gas, die onder reservoirdruk en -temperatuur in de olie opgelost is en bij standaardcondities vrij komt als geassocieerd gas, een rol. Bij olie wordt als standaarddruk eveneens 1,01325 bar a gebruikt en als standaardtemperatuur 15,6 °C (60 °F), gebaseerd op de internationaal aanvaarde norm van het American Petroleum Institute (API).

De diepteligging van de watertafel, de netto/bruto gesteentevolume-verhouding, de porositeit en de gas- of olie-saturatie kunnen alle worden afgeleid uit de interpretatie van petrofysische boorgatdiagrammen, uit gegevens van gesteentemonsters en uit de resultaten van toevloeiingsproeven in het boorgat uit de producerende laag.
Uit laatstgenoemde gegevens zijn tevens de reservoirdruk en -temperatuur af te leiden. De samenstelling van het gas geeft uitsluitsel omtrent de gasdeviatiefactor. De olie-volumefactor wordt eveneens door de samenstelling van de aardolie bepaald.

Slechts een deel van de op deze wijze berekende hoeveelheid koolwaterstoffen is winbaar. Het "winbaarheidspercentage" wordt meestal

aangeduid met "recovery factor" of opbrengstfactor. De grootte van deze factor wordt bepaald door factoren als de kwaliteit van het reservoirgesteente (homogeniteit, permeabiliteit), het produktiemechanisme (depletie en/of waterstuwing bijvoorbeeld) en verder de druk in het reservoir waaronder verantwoorde winning niet meer mogelijk is (al of niet compressie toepassen bij gasvelden), limieten aan gas-olie en water-olie verhoudingen bij de produktie en de toegankelijkheid van het koolwaterstoffen-voorkomen.

Na de ontdekking van een nieuw koolwaterstofvoorkomen worden de parameters, die voor het maken van een reserveberekening zijn vereist, bepaald op grond van de gegevens uit de eerste aantoningsboring. Het is dan nog onzeker of die parameters ook inderdaad op het gehele reservoir van toepassing zijn. Naarmate het reservoir verder verkend wordt en meer gegevens beschikbaar komen, wordt de raming van de reserves steeds zekerder. Dientengevolge moeten de reserveramingen telkens worden geherevalueerd. Afwijkingen naar boven of beneden kunnen dan het gevolg zijn.

Om in de beginfase van de ontdekking van een veld de waarschijnlijkheid tot uitdrukking te brengen, dat er inderdaad koolwaterstoffen aanwezig zijn in een gedeelte van het reservoir, dat verder verwijderd is van de aantoningsboring, of dat geologisch enigszins afgezonderd ligt ten opzichte van deze boring kan een reductiefactor op de reserve-schatting worden toegepast, waaraan per geval een waarde wordt toegekend. Behalve door de afstand tot de aantoningsboring en door de "geologische" positie ten opzichte daarvan wordt deze waarde onder meer ook bepaald door de redelijkerwijs geologisch te verwachten kwaliteitsontwikkeling van het reservoirgesteente en door de aard en de beschikbaarheid van exploratiegegevens in de naaste omgeving. Extrapolatie over enige afstand van beschikbare gegevens vereist echter de nodige omzichtigheid gezien het veelal zeer complexe en variabele karakter van de diepe ondergrond.

Ten gevolge van onzekerheden bij de bepaling van de parameters voor de reserveberekeningen treden variaties op in deze parameters en dus ook in de reserves. Zo treden bijvoorbeeld mogelijke variaties op in het bruto volume van het reservoirgesteente ten gevolge van onzekerheden in de seismische interpretatie en in de juiste positie van het gas-water-contact. Andere mogelijke variaties treden op in verband met de toepassing van uit de aantoningsboringen afgeleide petrofysische parameters in het volumetrische reservoirmodel bij de reserve-berekening en bij de hantering van een opbrengstfactor bij de bepaling van de winbare hoeveelheid gas en van een waarschijnlijkheidsfactor met betrekking tot de aanwezigheid van aardgas in een reservoir-compartiment.

Teneinde enig inzicht te verkrijgen in welke mate de onzekerheden in de verschillende parameters van de individuele reservoir doorwerken in de reservecijfers wordt een Monte Carlo-procedure toegepast, resulterend in een zogenaamde "expectation curve". Deze verwachtingskromme is een grafische voorstelling van een cumulatieve kansverdelingsfunctie, d.w.z. een grafiek, waarin de waarde van de reserve is uitgezet tegen de bijbehorende kans dat deze waarde wordt gehaald of wordt overschreden. De cijfers onder de kolom "Reserves" in tabel "Aardgasreserves Nederland per 1-1-1984" in Hoofdstuk 4 zijn verwachtingswaarden of gemiddelden, welke worden verkregen uit de som van de vermenigvuldigingen van de mogelijke waarden van de grootheid (statistisch: stochastische of kansvariabele) met de bijbehorende kansen. In de praktijk komt dit neer op de berekening van de verwachte reserves uit de gemiddelde waarden van de betrokken parameters, die elk weer een eigen kansverdeling hebben. Indien bij de toepassing van de Monte Carlo-procedure uitgegaan wordt van symmetrische kansverdelingen van de parameters is de verwachtingswaarde van de hoeveelheid koolwaterstoffen in een reservoir af te lezen uit de cumulatieve waarschijnlijkheidskromme bij een kans van 50%. In de praktijk van de reserveberekeningen volgens deze probabilistische methode wijkt de meest realistische schatting van de verwach-

te reserve niet zo veel af van de 50%-waarde, maar kan daar niet a priori aan gelijk gesteld worden, omdat bijvoorbeeld het bruto gesteentevolume ten gevolge van mogelijke variaties in het waterniveau een asymetrische kansverdeling zal hebben. Naarmate de ontwikkeling van een koolwaterstofvoorkomen vordert, nemen de onzekerheden af en benaderen de kansverdelingen van de parameters steeds meer de symmetrie, zodat de verwachtingswaarde steeds minder van de 50%-waarde op de cumulatieve kansverdelingsfunctie afwijkt. Door de 90%-waarde van de verwachtingskromme wordt de bewezen reserve gedefinieerd.

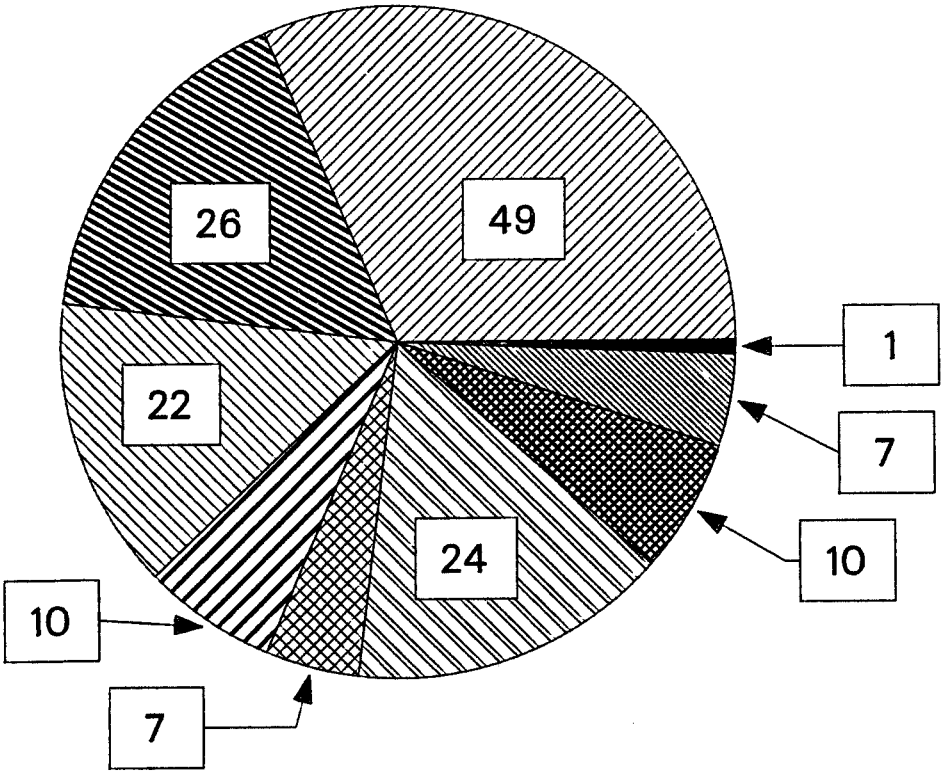
De materiaal-balans-methode die voor bepaalde producerende aardgasvoorkomens is toegepast, is gebaseerd op de vergelijking tussen de hoeveelheid aardgas, die gedurende een bepaalde periode vanaf het eerste begin van de produktie aan het reservoir is onttrokken en de hoeveelheid aardgas, die na die periode in het reservoir achtergebleven is. Door extrapolatie van de met de voortschrijdende produktie afnemende reservoirdruk naar een druk, waaronder geen economisch verantwoorde gasproduktie meer mogelijk is, verkrijgt men de totale, uit het reservoir winbare gasreserve. Bij deze extrapolatie wordt rekening gehouden met de veranderde gasdeviatiefactor bij een dalende reservoirdruk. Kwaliteit en kwantitiet van de benodigde gegevens en de gasreservoirs, die geruime tijd in produktie zijn, zijn vaak van dien aard dat een juiste bepaling van het verloop van de gemiddelde reservoirdruk gedurende de produktiegeschiedenis van het gasveld in deze methode van reserveschatting moeilijk kan zijn. Omstandigheden, die de toepassing van deze methode van reserve-schatting ook moeilijk maken, zijn de gecompliceerde structurele opbouw van de reservoirs en het inhomogene karakter van het reservoirgesteente zelf. De methode wordt meestal niet zelfstandig toegepast ter bepaling van de reserves, doch meer als aanvulling op de volumetrische reserveberekeningsmethode en als hulpmiddel bij de beoordeling van het resultaat daarvan; vereist is dan wel, dat er voldoende aardgas is geproduceerd sedert het eerste begin van de

gasonttrekking aan het reservoir.
Verder vindt er voortdurend terugkoppeling plaats met de volumetrie.

De toepassing van de materiaalbalans op olie-reservoirs is heel wat gecompliceerder en er zijn aanzienlijk meer gegevens voor nodig. Deze methode is voor de berekening van aardolie-reserves hier niet gebruikt.

Bij het schatten van de aardolie-reserves aan de hand van de in de vorige paragraaf reeds genoemde analyse van het produktieverloop wordt het gedrag van het reservoir voorspeld op grond van het verband tussen de produktiesnelheid en de cumulatieve produktie. De grondslag hierbij is het extrapoleren van trends in de produktiesnelheid. Grootheden als de verhoudingen in geproduceerde hoeveelheden gas tot olie en water tot olie worden eveneens in deze analyse meegenomen. De invloed op het produktieverloop van projecten ter verhoging van het winbare gedeelte van de in het reservoir aanwezige olie, zoals bijvoorbeeld door water- en stoominjectie, wordt geschat aan de hand van de resultaten van veldproeven en van reeds uitgevoerde of in uitvoering zijnde projecten. Door deze secundaire en tertiaire winningsprojecten neemt ook de bewezen olie-reserve toe.

Verdeling van de initiele reserves
over het aantal aardgas reservoirs
per 1 januari 1984



Totaal 156 Reservoirs

Initiele Reserve in 10^9 m^3_{15}

0≦Res<1	3≦Res< 4	10≦Res< 20
1≦Res<2	4≦Res< 5	20≦Res<100
2≦Res<3	5≦Res<10	Res≧100

BIJLAGE 14

VERLEENDE BOORVERGUNNINGEN

en

NAMEN EN VERGUNNINGHOUDERS: ADRESSEN VAN OPERATORS

PER 1 JANUARI 1984

Vergunninghouder	boorvergunning	*	oppervl. in ha.	van kracht	stcrt.
1 Amoco Netherlands Petroleum Company/ Petroland BV Kon. Julianaplein 10 Postbus 11550 2502 AN DEN HAAG Tel.: 070 - 824241 - Dyas B.V. - Veba Oil Nederland BV - Eurafrep Nederland BV - Corexland BV - Cofraland BV	Zuid-IJsselmeer	2	140.444	12-08-'74	163
2 British Petroleum Exploratie Maatschappij Nederland BV/Gulf Oil Corporation Catsheuvel 61 2517 KA DEN HAAG Tel.: 070 - 514661	Centraal Nederland	11	158.013	20-06-'80	129
3 Chevron Oil Company of the Netherlands/ Texaco Netherlands Inc. Conradkade 178 Postbus 944 2501 CX DEN HAAG Tel.: 070 - 614471	Donkerbroek	10	7.772	07-09-'79	185
4 Chevron Oil Campany of the Netherlands/ Texaco Netherlands Inc./ Nederlandse Aardolie Maatschappij BV Conradkade 178 Postbus 944 2501 CX DEN HAAG Tel.: 070 - 614471 - Amoco Netherlands Petroleum Company - Veba Oil Nederland BV - Exploitatie en Produktie Maatschappij Dyas BV	Zuid-Friesland II	8	72.760	30-06-'79	202

Vergunninghouder	boorvergunning	*	oppervl. in ha.	van kracht	stcrt.
5 Nederlandse Aardolie Maatschappij BV	Utrecht II	1	87.237	29-08-'71	175
Schepersmaat 2	Terschelling West	6	329	26-06-'78	20 ('80)
Postbus 28	Overijssel Noord II	9	18.245	12-06-'80	129
9400 AA ASSEN	Noordoost Overijssel	12	16.117	03-07-'80	135
Tel.: 05920 - 69111	Noordoostpolder	13	61.090	05-07-'80	135
	Rotterdam-Zuid	15	23.517	09-01-'82	26
	Haulerwijk	16	4.742	02-03-'82	75
	Andel	5	36.252	20-02-'83	53
6 Nederlandse Aardolie Maatschappij BV/DSM NV					
Schepersmaat 2	Zeeland	14	196.142	22-1-'81	27
Postbus 28					
9400 AA ASSEN					
Tel.: 05920 - 69111					
7 Petroland BV	Oosterend	3	9.100	13-08-'77	174
De Horst 4	Kolhorn	4	95.400	30-05-'78	113
Postbus 93280	Gorredijk	7	71.000	29-09-'79	215
2509 AG DEN HAAG					
Tel.: 070 - 824001					
- Eurafrep Nederland BV					
- Corexland BV					
- Cofraland BV					

* De nummers verwijzen naar de overzichtskaart die is opgenomen in bijlage 21.

BIJLAGE 15

VERLEENDE CONCESSIES

en

NAMEN VAN CONCESSIONARISSEN; ADRESSEN VAN OPERATORS

PER 1 JANUARI 1984

Concessionaris	concessies	*	oppervl. in ha.	ver-leend	stcrt.
1 Amoco Netherlands Petroleum Company Kon. Julianaplein 10 Postbus 11550 2502 AN DEN HAAG Tel.: 070 - 824241 - Dyas BV - Veba Oil Nederland BV	Bergen	XIII	25.240	01-05-'69	94
2 Chevron Oil Company of the Netherlands/ Texaco Netherlands Inc. Conradkade 178 Postbus 944 2501 CX DEN HAAG Tel.: 070 - 614471	Akkrum	V	21.916,5	17-02-'69	46
3 Nederlandse Aardolie Maatschappij BV Schepersmaat 2 Postbus 28 9400 AA ASSEN Tel.: 05920 - 69111	Schoonebeek	VII	93.000	03-05-'48	110
	Tubbergen	VIII	17.700	11-03-'53	80
	Rijswijk	XIV	208.972	03-01-'55	21
	Rossum De Lutte	X	4.614	12-05-'61	116
	Groningen	II	297.000	30-05-'63	126
	Drenthe	VI	228.428	04-11-'68	234
	Tietjerksteradeel	III	35.995	17-02-'69	47
	Middelie	XII	68.152	01-05-'69	94
	Twente	IX	27.584	27-01-'77	26
4 Nederlandse Aardolie Maatschappij BV/ Mobil Producing Netherlands Inc. Schepersmaat 2 Postbus 28 9400 AA ASSEN Tel.: 05920 - 69111	Noord-Friesland	I	59.424	17-02-'69	47
5 Petroland BV De Horst 4 Postbus 93280 2509 AG DEN HAAG Tel.: 070 - 824001 - Eurafrep Nederland BV - Corexland BV - Cofraland BV	Leeuwarden	IV	61.360	17-02-'69	46
	Slootdorp	XI	16.170	01-05-'69	94

* De Romeinse cijfers verwijzen naar de overzichtskaart die is opgenomen in bijlage 21.

BIJLAGE 16

VERLEENDE OPSPORINGSVERGUNNINGEN

en

NAMEN VAN VERGUNNINGHOUDERS; ADRESSEN VAN OPERATORS

PER 1 JANUARI 1984

	Oppervl. km^2	van kracht oorspr./ beperking	Stcrt.
1 Amoco Netherlands Petroleum Company Kon. Julianaplein 10, Postbus 11550 2502 AN DEN HAAG, Tel.: 070 - 824241			
4e Ronde: P18a	105	21-12-'77/83	9('78)/235
2 Amoco Netherlands Petroleum Company c.s. I Kon. Julianaplein 10, Postbus 11550 2502 AN DEN HAAG, Tel.: 070 - 824241 - Dyas BV, Exploratie- en Produktiemaatschappij; - Veba Oil Nederland BV			
4e Ronde: a) L5b, L8b	441	26-05-'82	110
b) F 17b	130	07-03-'83	61
3 Amoco Netherlands Petroleum Company c.s. II Kon. Julianaplein 10, Postbus 11550 2502 AN DEN HAAG, Tel.: 070 - 824241 - onder twee genoemde maatschappijen, alsmede: - Pennzoil Nederland Company c.s. (zie onder 27) - Petroland BV - Van Dijke Energy Company - Aminoil Netherlands Petroleum Company - Anadarko Netherlands Petroleum Company - Champlin International Petroleum Company - Pioneer Production Corporation International			
1e Ronde: b) P9a, P9b	126	19-03-'68/'78	62/50

	Oppervl. km²	van kracht oorspr./ beperking	Stcrt.
4 Amoco Netherlands Petroleum Company c.s. III Kon. Julianaplein 10, Postbus 11550 2502 AN DEN HAAG, Tel.: 070 - 824241 - DSM NV - Dyas BV, Exploratie- en Produktiemaatschappij - NedLloyd Energy BV - Veba Oil Nederland BV - Union Oil Company of the Netherlands			
4e Ronde: L16b en P11	595	10-07-'79	140
5 Amoco Netherlands Petroleum Company c.s. IV Kon. Julianaplein 10, Postbus 11550 2502 AN DEN HAAG, Tel.: 070 - 824241 - BP Exploratie Maatschappij Nederland BV - Bricomin Exploration Company Ltd. - Dyas BV, Exploratie- en Produktiemaatschappij - Enserch Netherlands Inc. - GAO North Sea Ltd. - GAO North Sea Exploration Ltd. - Hudbay Oil (Netherlands) Ltd. - Oranje-Nassau Energie B.V. - Pacific Lighting Exploration Company - Veba Oil Nederland BV			
4e Ronde: P15c, Q10b, Q10c en Q13b	499	26-11-'80	247
6 Bates Oil Corporation Koninginnegracht 84, 2514 AJ DEN HAAG Tel.: 070 - 551687 - Houston Oil and Minerals of the Netherlands Inc. - Pogo Netherlands Inc.			
4e Ronde: F8	399	01-12-'78	2('79)
7 Bow Valley Industries Ltd. c.s. I Mr. L.H.W. van Sandick, Blaak 333 3011 GB ROTTERDAM, Tel.: 010 - 147555 - C en K Nederland Corporation - Holland Sea Search NV - Saga Petroleum Nederland BV - Sceptre Oils Ltd. - Sunningdale Oils Ltd. - Vonk BV			
2e Ronde: Q14a	13	14-10-'70/'80	208/209

	Oppervl. km²	van kracht oorspr./ beperking	Stcrt.
8 Bow Valley Industries Ltd. c.s. II Mr. L.H.W. van Sandick, Blaak 333 3011 GB ROTTERDAM, Tel.: 010 - 147555 - Kerr-McGee Corporation			
4e Ronde: Q11b	77	13-11-'80	230
9 B.P. Exploratie Maatschappij Nederland BV Catsheuvel 57-61, 2517 KA DEN HAAG Tel.: 070 - 514661			
2e Ronde: Q16a	85	22-09-'70/'80	191/190
4e Ronde: a) F7 en F10	800	26-09-'79	200
b) F13 en F16	807	26-09-'79	200
10 B.P. Exploratie Maatschappij Nederland BV/ Gulf Oil Corporation Catsheuvel 57-61, 2517 KA DEN HAAG Tel.: 070 - 514661			
4e Ronde: a) F14b	201	26-06-'81	131
b) Q2a, Q5a en Q5b	39	25-02-'82	48
c) F11b en F12b	315	08-03-'83	61
11 B.P. Exploratie Maatschappij Nederland BV/ Gulf Oil Corporation c.s. I Catsheuvel 57-61, 2517 KA DEN HAAG Tel.: 070 - 514661 - Aminoil Netherlands Petroleum Company			
1e Ronde: b) Q4a en Q8	380	29-03-68/'78	68/50
12 B.P. Exploratie Maatschappij Nederland BV c.s. I Catsheuvel 57-61, 2517 KA DEN HAAG Tel.: 070 - 514661 - Bricomin Exploration Company Ltd. - Enserch Netherlands Inc. - GAO North Sea Ltd. - GAO North Sea Exploration Ltd. - Hudbay Oil (Netherlands) Ltd. - Oranje-Nassau Energie BV - Pacific Lighting Exploration Company - Scurry Rainbow Oil Ltd. - Van Dyke Netherlands Inc.			
2e Ronde: K4a, L1a en L1b	424	02-11-'70/'80	220/205

	Oppervl. km²	van kracht oorspr./ beperking	Stcrt.
13 B.P. Exploratie Maatschappij Nederland BV c.s. II Catsheuvel 57-61, 2517 KA DEN HAAG Tel.: 070 - 514661 - Amoco Netherlands Petroleum Company c.s. I (zie onder 2) - Bricomin Exploration Company Ltd. - Enserch Netherlands Inc. - GAO North Sea Ltd. - GAO North Sea Exploration Ltd. - Hudbay Oil (Netherlands) Ltd. - Oranje-Nassau Energie B.V. - Pacific Lighting Exploration Company - Van Dyke Netherlands Inc.			
1e Ronde: P2a, P15a en P15b	436	10-04-'68/'78	77/69
14 Continental Netherlands Oil Company Weigelia 25, Leidschenhage, Leidschendam Tel.: 070-209365, Postbus 1122 2260 BD LEIDSCHENDAM			
4e Ronde: 012 en P10	351	16-08-'83	170
15 Continental Netherlands Oil Company/ Polar Bear International Petroleums Ltd. Weigelia 25, Leidschenhage, Leidschendam Tel.: 070-209365, Postbus 1122 2260 BD LEIDSCHENDAM			
4e Ronde: G16b	182	29-03-'83	76
16 Continental Netherlands Oil Company Weigelia 25, Leidschenhage, Postbus 1122, 2260 BD LEIDSCHENDAM, Tel.: 070 - 209365 - Cities Service Neth. Petroleum Corporation - LL and E Netherlands Petroleum Company - Nederlandse Aardolie Maatschappij BV - Oranje-Nassau Energie BV - Petroland BV c.s. (zie onder 29) - Statoil Netherlands BV			
1e Ronde: L16a	239	18-04-'68/'78	79/57

	Oppervl. km²	van kracht oorspr./ beperking	Stcrt.
17 Mobil Producing Netherlands Inc. Kon. Julianaplein 30, "Babylon" Tel.: 070 - 470144, Postbus 11630 2502 AP DEN HAAG			
4e Ronde: a) F15b, F15c en G13	572	12-06-'79	127
b) G11, G14, G15 en G17	1.205	12-06-'79	127
c) B14 en B17b	525	25-10-'79	221
18 Mobil Producing Netherlands Inc. c.s. I Kon. Julianaplein 30, "Babylon" Tel.: 070 - 470144, Postbus 11630 2502 AP DEN HAAG - Bow Valley Industries Ltd. - General Crude Oil Company International Ltd. - Pan Ocean Petroleum Netherlands Ltd. - Sceptre Oils Ltd. - Sunningdale Oils Ltd.			
3e Ronde: P4a en P4b	82	19-12-'72/ '82	2('73)/ 1('83)
19 Mobil Producing Netherlands Inc. c.s. II Kon. Julianaplein 30, "Babylon" Tel.: 070 - 470144, Postbus 11630 2502 AP DEN HAAG - Holland Sea Search NV - Kewanee Industries Inc. - Newmont Holland Inc. - Newmont Oil Company International - St. Joe Petroleum Holland Inc. - Sulpetro Ltd. - Tanks North Sea Ltd. - Tanks Oil and Gas Ltd.			
1e Ronde: P8a en S2	635	08-03-'68/'78	54/46
4e Ronde: P2b en P5	616	23-11-'78	248

	Oppervl. km²	van kracht oorspr./ beperking	Stcrt.
20 Mobil Producing Netherlands Inc. c.s. III Kon. Julianaplein 30, "Babylon" Tel.: 070 - 470144, Postbus 11630 2502 AP DEN HAAG - Holland Sea Search NV - Kewanee Industries Inc. - Newmont Oil Company International - St. Joe Petroleum Holland Inc. - Sulpetro Ltd. - Tanks North Sea Ltd. - Tanks Oil and Gas Ltd.			
4e Ronde: P8b	209	23-12-'83	8(84)
21 Nederlandse Aardolie Maatschappij BV Schepersmaat 2, Postbus 28, 9400 AA ASSEN, Tel.: 05920 - 69111			
1e Ronde: a) B18	198	08-03-'68/'78	54/50
b) F11a, F17a en L2	846	08-03-'68/'78	54/50
c) K17	414	08-03-'68/'78	54/50
2e Ronde: a) L3a, L5a, L6a, L6b en G16a	552	21-09-'70/'80	191/177
b) P1	208	21-09-'70/'80	191/177
3e Ronde: a) A14a en A18a	413	11-12-'72/'82	250/244
b) K1a, K1b, K3a, K3b, L15a	476	11-12-'72/'82	250/244
4e Ronde: a) L9	409	14-06-'78	128
b) E9, E12 en E15	1.203	14-06-'78	128
c) E17 en E18	808	19-02-'81	47
d) D3, E1, E6	776	24-02-'81	47
e) G18 en H16	477	26-03-'82	74
f) Q16b	80	02-03-'83	54
22 Nederlandse Aardolie Maatschappij BV/ Mobil Producing Netherlands Inc. Schepersmaat 2, Postbus 28, 9400 AA ASSEN, Tel.: 05920 - 69111			
1e Ronde: M9a	212	08-03-'68/'78	54/46

	Oppervl. km²	van kracht oorspr./ beperking	Stcrt.
23 Nederlandse Aardolie Maatschappij BV/ Naamloze Vennootschap DSM Schepersmaat 2, Postbus 28, 9400 AA ASSEN, Tel.: 05920 - 69111			
4e Ronde: a) J3a	72	02-11-'76/'82	223/211
b) S3a, S5a	323	02-11-'76/'82	223/211
c) A9 en A12	529	20-12-'78	4('79)
d) P3	415	20-12-'78	4('79)
e) D6, D9, D15 en E7	859	24-02-'81	47
f) D18, K2 en K5b	807	08-06-'79	117
g) E5 en E8	797	24-02-'81	47
24 Nederlandse Aardolie Maatschappij BV c.s. II Schepersmaat 2, Postbus 28, 9400 AA ASSEN, Tel.: 05920 - 69111 - Aminoil Netherlands Petroleum Company - Clam Petroleum Company - Oranje-Nassau Energie BV			
1e Ronde: L12a	343	12-03-'68	54
25 Nederlandse Aardolie Maatschappij BV c.s. IV Schepersmaat 2, Postbus 28, 9400 AA ASSEN, Tel.: 05920 - 69111 - Aminoil Netherlands Petroleum Company - Clam Petroleum Company - DSM NV			
4e Ronde: L12b en L15b	187	13-04-'78	84
26 Pennzoil Nederland Company Mauritskade 35, Postbus 13410 2501 EK DEN HAAG Tel.: 070-924351			
4e Ronde: P14	422	14-11-'83	237

	Oppervl. km²	van kracht oorspr./ beperking	Stcrt.
27 Pennzoil Nederland Company (Noord-winninggroep) c.s. I Mauritskade 35, Postbus 13410 2501 EK DEN HAAG, Tel.: 070 - 924351 - Amax Petroleum Corporation - Billiton Exploratie Maatschappij BV - Caland Exploratie BV - Delfzee BV - Falcon Seaboard Inc. - Hoogovens Delfstoffen BV - Noordzee Selection BV			
2e Ronde: L8a	213	29-09-'70/'80	197/177
4e Ronde: a) D12, E13 en E14	1.051	02-03-'81	50
b) F18b	198	28-02-'83	54
28 Pennzoil Nederland Company (Noord-winninggroep) c.s. II Mauritskade 35, Postbus 13410 2501 EK DEN HAAG, Tel.: 070 - 924351 - onder 27 genoemde maatschappijen, alsmede - Amoco Netherlands Petroleum Company c.s. (zie nr. 2)			
4e Ronde: K10b	180	25-09-'79	200
29 Petroland BV c.s. De Horst 4, Postbus 93280, 2509 AG DEN HAAG, Tel.: 070-824001 - Cofraland BV - Corexland BV - Eurafrep Nederland BV - Total Marine Exploitatie Maatschappij BV			
4e Ronde: a) M7	409	24-09-'79	200
b) O15a, O15b, P13b en P16a	496	10-04-'80	85
c) F9	399	28-08-'80	174
d) E4 en E16	802	25-02-'81	50
30 Placid International Oil Ltd. c.s. I Kon. Julianaplein 15, Postbus 11727 2502 AS DEN HAAG, Tel.: 070 - 814581 - HPI Netherlands Ltd. - Rosewood Resources (Piol) Inc.			
3e Ronde: A15a	197	23-01-'73/'83	27/5
4e Ronde: a) A8 en A11	771	01-06-'78	114
b) A5	90	02-04-'79	74
c) E10b en E11	601	01-04-'81	77
d) L11c	65	17-03-'82	67

	Oppervl. km²	van kracht oorspr./ beperking	Stcrt.
31 Placid International Oil Ltd. c.s. II Kon. Julianaplein 15, Postbus 11727 2502 AS DEN HAAG, Tel.: 070 - 814581 - Boele's Scheepswerven en Machinefabriek NV - Eason Netherlands Inc. - Goal Petroleum Plc. - Golden Eagle (Netherlands) BV - HPI Netherlands Ltd. - KTI Resources Ltd. - Mapco Netherlands Olie- en Gasexploratie BV - Rosewood Resources (Piol) Inc. - Sceptre Oils Ltd.			
1e Ronde: K9a en K9b	211	03-04-'68/'78	73/50
32 Placid International Oil Ltd. c.s. III Kon. Julianaplein 15, Postbus 11727 2502 AS DEN HAAG, Tel.: 070 - 814581 - Eason Netherlands Inc. - HPI Netherlands Ltd. - KRC of Holland Inc. - Nederlandse Aardolie Maatschappij BV - Rosewood Resources (Piol) Inc. - Sceptre Oils Ltd.			
2e Ronde: L14	412	15-10-'70	209
33 Placid International Oil Ltd. c.s. IV Kon. Julianaplein 15, Postbus 11727 2502 AS DEN HAAG, Tel.: 070 - 814581 - Eason Netherlands Inc. - Goal Petroleum plc. - Golden Eagle (Netherlands) BV - HPI Netherlands Ltd. - KTI Resources Ltd. - Mapco Netherlands Olie- en Gasexploratie BV - Rosewood Resources (Piol) Inc. - Sceptre Oils Ltd.			
4e Ronde: K9c	198	30-05-'80	114
34 Polar Bear International Petroleums Ltd. p/a dr. C. Francken, Hazelaan 6, 2243 EJ WASSENAAR Tel.: 01751-78536			
4e Ronde: L6c	75	14-04-'83	89

	Oppervl. km²	van kracht oorspr./ beperking	Stcrt.
35 Union Oil Company of the Netherlands/ NedLloyd Energy BV Scheveningseweg 56A, 2517 KW DEN HAAG Tel.: 070 - 520591			
2e Ronde: L11b en L17a	224	11-02-'71/'81	39/31
4e Ronde: a) K18c en P9c	515	21-06-'79	127
b) B16b, E3 en F1b	764	04-06-'81	118
c) L1c	288	19-05-'82	110
d) F2b	90	07-03-'83	62
36 Union Oil Company of the Netherlands c.s./ Mobil Producing Netherlands Inc./Holland Sea Search NV c.s. Scheveningseweg 56, 2517 KW DEN HAAG Tel.: 070 - 520591 - Kewanee Industries Inc. - NedLloyd Energy BV - Newmont Holland Inc. - Newmont Oil Company International - St. Joe Petroleum (Netherlands) Corporation - Sulpetro Ltd. - Tanks North Sea Ltd. - Tanks Oil and Gas Ltd.			
4e Ronde: Q4b	284	19-09-'79	192
TOTAAL	30.847 km²		

Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Produktie Associatie (NOGEPA)
Secretaris A.J. Bosselaar
Bezuidenhoutseweg 29
2594 AC DEN HAAG
Tel.: 070 - 478871.

BIJLAGE 17

VERLEENDE WINNINGSVERGUNNINGEN
en
NAMEN VAN VERGUNNINGHOUDERS; ADRESSEN VAN OPERATORS
PER 1 JANUARI 1984

Vergunninghouder	blok	ronde opsp. verg.	oppervl. in km²	van kracht	stcrt.
1 Continental Netherlands Oil Company c.s. A Weigelia 25, Leidschenhage Tel.: 070 - 209365 2260 BD LEIDSCHENDAM - Cities Service Netherlands Petroleum Corporation; - LL and E Netherlands Petroleum Company; - Nederlandse Aardolie Maatschappij BV; - Oranje-Nassau Energie BV; - Petroland BV; - Cofraland BV; - Corexland BV; - Eurafrep Nederland BV; - Total Marine Exploitatie Maatschappij BV; - Statoil Netherlands BV	K18a en b	1	192	09-05-'83	103
2 Mobil Producing Netherlands Inc. c.s. A Kon. Julianaplein 30 Postbus 11630 2502 AP DEN HAAG Tel.: 070 - 470144 - Holland Sea Search NV; - Kewanee Industries Inc.; - Newmont Holland BV; - Newmont Holland Inc.; - Newmont International BV; - Newmont Oil Company International; - St. Joe Petroleum Holland Inc.; - Sulpetro Ltd.; - Tanks North Sea Ltd.; - Tanks Oil and Gas Ltd.	P 6	1	417	14-04-'82	83
3 Nederlandse Aardolie Maatschappij BV Schepersmaat 2 Postbus 28 9400 AA ASSEN Tel. 05920 - 69111	K14 K15 K 7 F 3	1 2 1 1	412 412 408 396	16-01-'75 14-10-'77 08-07-'81 09-09-'82	18 214 140 215

Vergunninghouder	blok	ronde opsp. verg.	oppervl. in km²	van kracht	stcrt.
4 Nederlandse Aardolie Maatschappij BV c.s. A Schepersmaat 2 Postbus 28 9400 AA ASSEN tel. 05920 - 69111 - Aminoil Netherlands Petroleum Company; - Clam Petroleum Company; - Oranje-Nassau Energie BV	K 8 K11 L13	1 1 1	409 411 412	26-10-'77 26-10-'77 26-10-'77	223 223 223
5 Pennzoil Nederland Company c.s. A (Noordwinningsgroep) Mauritskade 35 Postbus 13410 2501 EK DEN HAAG Tel. 070 - 924351 - Amax Petroleum Corporation; - Billiton Exploratie Maatschappij BV; - Caland Exploratie BV; - Delfzee BV; - Falcon Seaboard Inc.; - Hoogovens Delfstoffen BV; - Noordzee Selection BV	K13	1	324	03-10-'73	203
6 Pennzoil Nederland Company c.s. B Mauritskade 35 Postbus 13410 2501 EK DEN HAAG Tel. 070-924351 - Amoco Netherlands Petroleum Company; - Dyas BV; - Veba Oil Nederland BV; - Amax Petroleum Corporation; - Billiton Exploratie Maatschappij BV; - Caland Exploratie BV; - Delfzee BV; - Falcon Seaboard Inc.; - Hoogovens Delfstoffen BV; - Noordzee Selection BV	K10a	1	195	26-1-'83	28

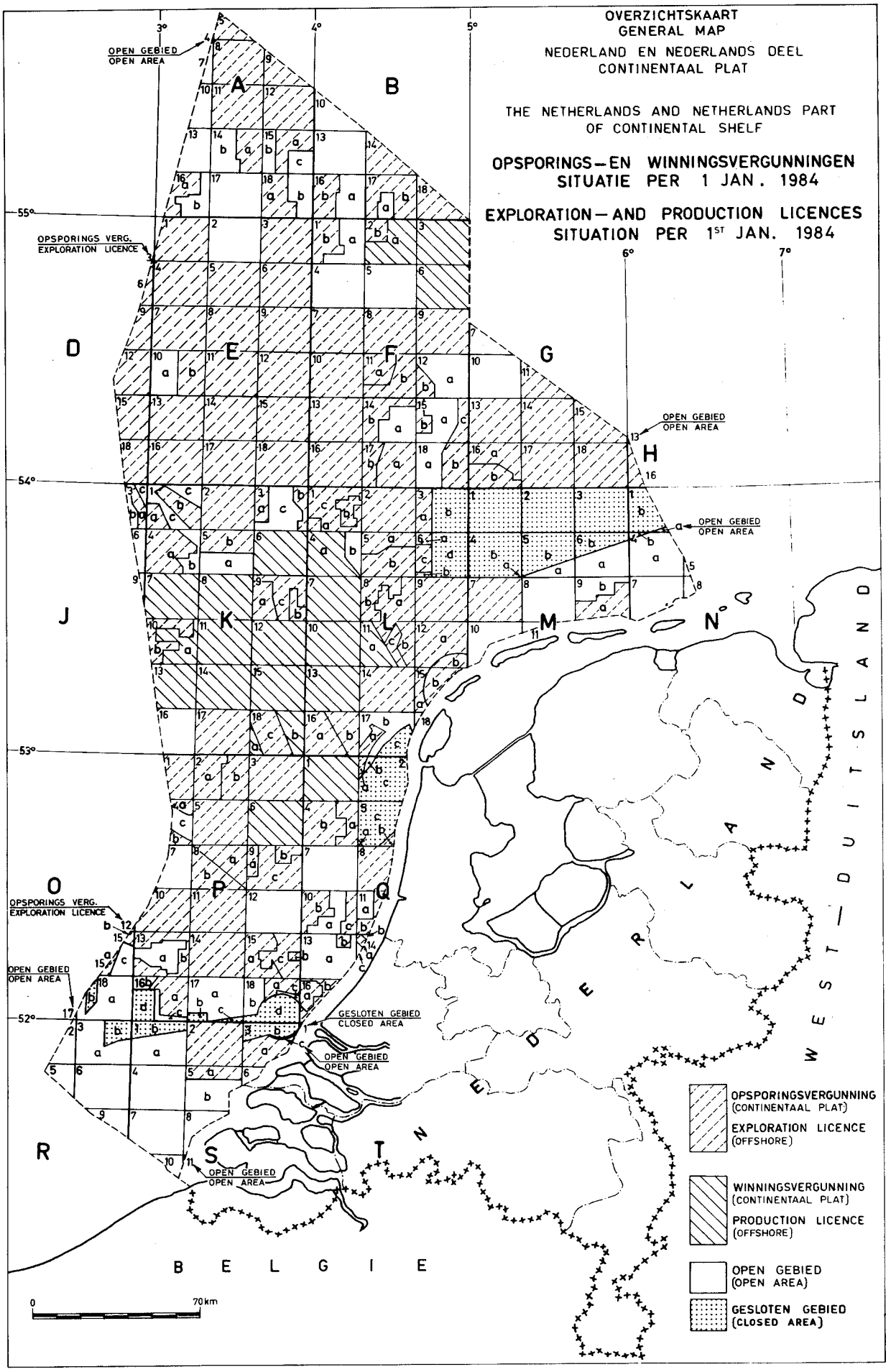
Vergunninghouder	blok	ronde opsp. verg.	oppervl. in km²	van kracht	stcrt.
7 Petroland BV c.s. A De horst 4 Postbus 93280 2509 AG DEN HAAG Tel. 070 - 824001 - Cofraland BV; - Corexland BV; - Eurafrep Nederland BV; - Total Marine Exploitatie Maatschappij BV	K 6 L 7 L 4a F 6	1 1 2 2	407 409 312 398	20-06-'75 20-06-'75 30-12-'81 09-09-'82	126 126 82('82) 215
8 Placid International Oil Ltd. c.s. A Kon. Julianaplein 15 Postbus 11727 2502 AS DEN HAAG Tel. 070 - 814581 - HPI Netherlands Ltd. - Rosewood Resources (Piol) Inc.	L10 L11a	1 (spont.)	411 185	13-01-'71 13-01-'71	20 20
9 Placid International Oil Ltd. c.s. B Kon. Julianaplein 15 Postbus 11727 2502 AS DEN HAAG Tel.: 070 - 814581 - Arco Netherlands Inc.; - Canadian Superior Oil (Nederland) B.V.; - HPI Netherlands Ltd.; - Netherlands North Sea Superior Oil Ltd.; - Rosewood Resources (Piol) Inc.; - Sinclair Netherlands Oil Cy.	K12	1	411	18-02-'83	53
10 Union Oil Company of the Netherlands/NedLloyd Energy Q/1 BV Scheveningseweg 56a 2517 KW DEN HAAG Tel. 070 - 520591	Q1	1	415	11-07-'80	138

Vergunninghouder	blok	ronde opsp. verg.	oppervl. in km²	van kracht	stcrt.
11 Union Oil Company of the Netherlands/NedLloyd Energy BV Scheveningseweg 56a 2517 KW DEN HAAG Tel. 070 - 520591	F2a	1	306	24-08-'82	215
	TOTAAL		7.242 km²		

AANGEVRAAGDE WINNINGSVERGUNNINGEN
(per 1 januari 1984)

Vergunninghouders	blok	ronde opsp. verg.	gepubliceerd	stcrt.
- Ned. Aardolie Mij B.V.	K17	1	13-03-'78	51
- Ned. Aardolie Mij B.V. c.s. II	L12a	1	13-03-'78	51
- Ned. Aardolie Mij B.V.	P 1	2	08-10-'80	195
- Placid Int. Oil Ltd. c.s. III	L14	2	20-10-'80	203
- Ned. Aardolie Mij B.V.	L15a	3	15-01-'81	9
- Ned. Aardolie Mij B.V. c.s. IV	L12b/L15b	4	15-01-'81	9
- Union Oil Cy of the Netherlands/ NedLloyd Energy B.V.	L11b	2	12-03-'81	49
- Continental Neth. Oil Cy c.s. I	L16a	1	16-11-'82	221
- B.P. Exploratie Mij Ned./Gulf	Q 8	1	01-03-'83	42
- Ned. Aardolie Mij B.V.	B18	1	16-03-'83	53
- Ned. Aardolie Mij B.V.	F17a/L 2	1	16-03-'83	53
- Amoco Neth. Petr. Cy c.s. IV / Van Dyke Netherlands Inc.	P15a+b	1	25-03-'83	60
- Mobil Prod. Neth. Inc. c.s. II	P 8a	1	25-03-'83	60
- Ned. Aardolie Mij B.V./ Mobil Producing Neth. Inc.	M 9a	1	25-03-'83	60
- Amoco Neth. Petr. Cy c.s. I / Van Dyke-groep	P 9a+b	1	28-03-'83	61
- Placid Int. Oil Ltd. c.s. II	K 9a+b	1	06-04-'83	66
- B.P. Expl. Mij Ned. B.V. c.s. II (m.u.v. Amoco-groep)	P 2a	1	26-04-'83	80

BIJLAGE 18


OVERZICHTSKAART
GENERAL MAP
NEDERLAND EN NEDERLANDS DEEL
CONTINENTAAL PLAT
THE NETHERLANDS AND NETHERLANDS PART
OF CONTINENTAL SHELF
OPSPORINGS-EN WINNINGSVERGUNNINGEN
SITUATIE PER 1 JAN. 1984
EXPLORATION-AND PRODUCTION LICENCES
SITUATION PER 1ST JAN. 1984
OPEN GEBIED
OPEN AREA
OPSPORINGS VERG.
EXPLORATION LICENCE
GESLOTEN GEBIED
CLOSED AREA
A
B
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
3°
4°
5°
6°
7°
55°
54°
53°
52°
N E D E R L A N D
W E S T - D U I T S L A N D
B E L G I E
0
70 km
OPSPORINGSVERGUNNING
(CONTINENTAAL PLAT)
EXPLORATION LICENCE
(OFFSHORE)
WINNINGSVERGUNNING
(CONTINENTAAL PLAT)
PRODUCTION LICENCE
(OFFSHORE)
OPEN GEBIED
(OPEN AREA)
GESLOTEN GEBIED
(CLOSED AREA)

BORINGEN IN 1983 BEËINDIGD - NEDERLANDS TERRITOIR

(behoort bij overzichtskaart)

1. Exploratieboringen

No.	Naam boring	Concessie/ boorvergunning	Werk-maatschappij	Resultaat
1	Collendoorn 1	N-O Overijssel (bv)	NAM	gas
2	Dommerskanaal 1	Schoonebeek (conc)	NAM	droog
3	Moerkapelle 14	Rijswijk (conc)	NAM	droog
4	Monster 2	Rijswijk (conc)	NAM	gas
5	Raalte 2	Centraal Ned. (bv)	BP	droog
6	Slijkenburg 1	N-O Polder (bv)	NAM	gas
7	Ter Apel 2	Groningen (conc)	NAM	droog
8	Weststt.werf 1	Gorredijk (bv)	Petroland	gas

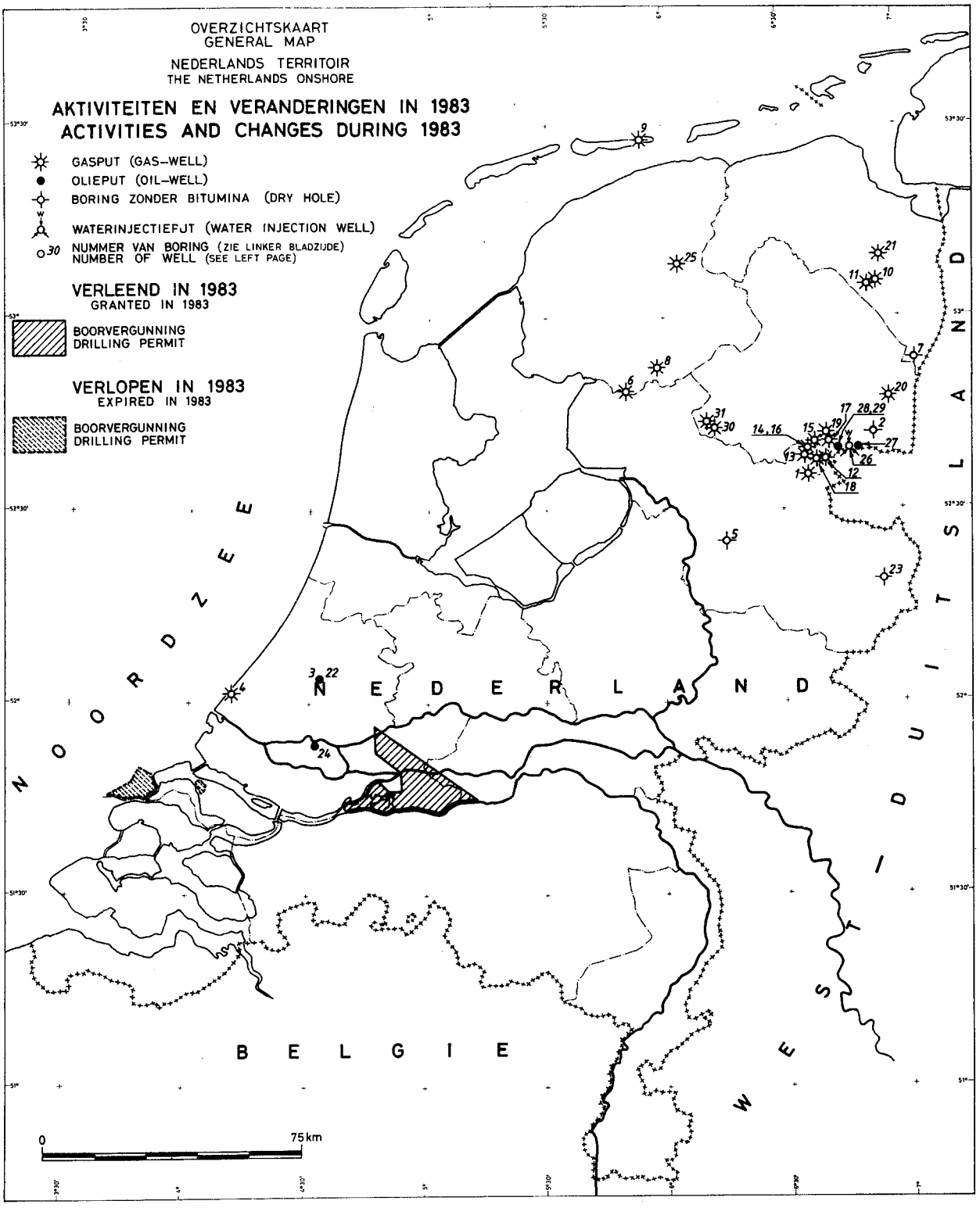
2. Evaluatieboringen

9	Ameland-Oost 101	N-Friesland (conc)	NAM	gas
10, 11	Annerv.-Veendam 2,3	Groningen (conc)	NAM	gas
12 t/m 18	Coevorden 28-34	Schoonebeek (conc)	NAM	gas
19	Dalen 10	Drente (conc)	NAM	gas
20	Emmen 14	Drente (conc)	NAM	gas
21	Meeden 1	Groningen (conc)	NAM	gas
(3)	(Moerkapelle 14)	Rijswijk (conc)	NAM	olie
22	Moerkapelle 15	Rijswijk (conc)	NAM	olie
23	Oldenzaal 8	Twente (conc)	NAM	droog

3. Produktieboringen

24	IJsselmonde 63	Rijswijk (conc)	NAM	olie
25	Opeinde 7	Leeuwarden (conc)	NAM	gas
26	Schoonebeek	Schoonebeek (conc)	NAM	water-injektie
27 t/m 29	Schoonebeek 582-584	Schoonebeek (conc)	NAM	olie
30	Wanneperveen 11, 12	Schoonebeek (conc)	NAM	gas

BIJLAGE 19


OVERZICHTSKAART
GENERAL MAP
NEDERLANDS TERRITOIR
THE NETHERLANDS ONSHORE
AKTIVITEITEN EN VERANDERINGEN IN 1983
ACTIVITIES AND CHANGES DURING 1983
GASPUT (GAS-WELL)
OLIEPUT (OIL-WELL)
BORING ZONDER BITUMINA (DRY HOLE)
WATERINJECTIEPUT (WATER INJECTION WELL)
30 NUMMER VAN BORING (ZIE LINKER BLADZIJDE)
NUMBER OF WELL (SEE LEFT PAGE)
VERLEEND IN 1983
GRANTED IN 1983
BOORVERGUNNING
DRILLING PERMIT
VERLOPEN IN 1983
EXPIRED IN 1983
BOORVERGUNNING
DRILLING PERMIT
NOORDZEE
NEDERLAND
BELGIE
WESTDUITSLAND
0
75 km

BORINGEN IN 1983 BEËINDIGD - CONTINENTAAL PLAT

(behoort bij overzichtskaart)

1. Exploratieboringen

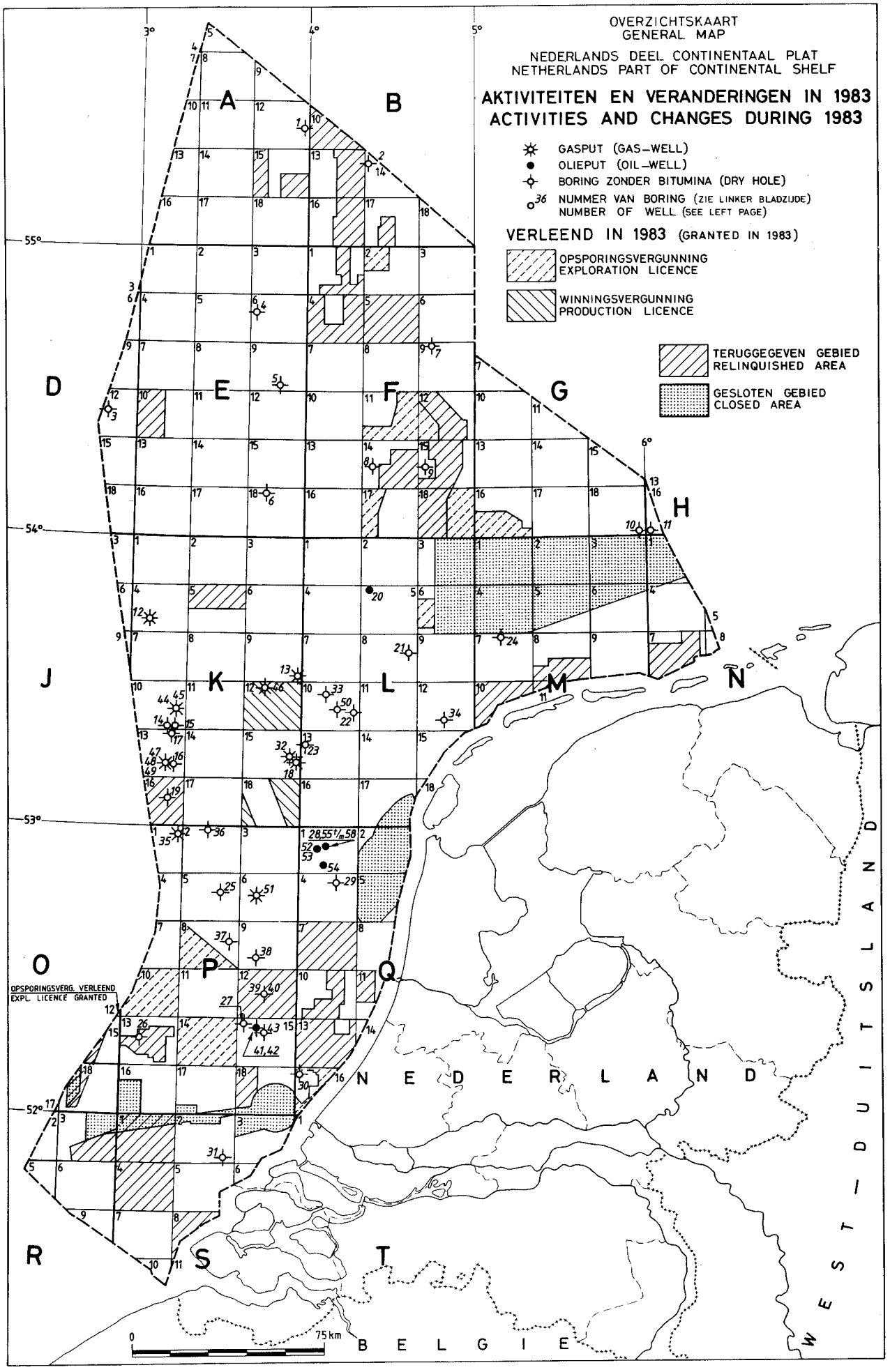
No.	Naam boring	Werkmaatschappij	Resultaat
1	A12-2	NAM	droog
2	B14-2	Mobil	droog
3	D12-1	Pennzoil	droog
4	E 6-1	NAM	droog
5	E 9-2	NAM	droog
6	E18-2	NAM	droog
7	F 9-3	Petroland	droog
8	F14-4	BP	droog
9	F15-3	Mobil	droog
10	G18-1	NAM	droog
11	H16-1	NAM	droog
12	K 4-3	BP	gas
13	K 9-4	Placid	gas
14, 15	K10-10, -11	Pennzoil	droog
16, 17	K13-10, -11	Pennzoil	droog
18	K15-9	NAM	gas
19	K16-4	Union	droog
20	L 5-3	NAM	olie
21	L 8-4	Pennzoil	droog
22	L10-24	Placid	droog
23	L13-5	NAM	droog
24	M 7-3	Petroland	droog
25	P 5-4	Mobil	droog
26	P13-2	BP	droog
27	P15-5	Amoco	droog
28	Q 1-Hoorn-A6	Union	droog
29	Q 4-4	BP	droog
30	Q16-3	BP	droog
31	S 2-2	Mobil	droog

2. Exploratieboringen

32	K15-8	NAM	gas
33	L10-22	Placid	droog
34	L12-4	NAM	droog
35	P 1-6	NAM	gas
36	P 2-5	BP	droog
37	P 8-3	Mobil	droog
38	P 9-3	Union	droog
39, 40	P12-4, -4x	Pennzoil	droog
41, 42	P15-6, -6A	Amoco	droog/olie
43	P15-7	Amoco	droog

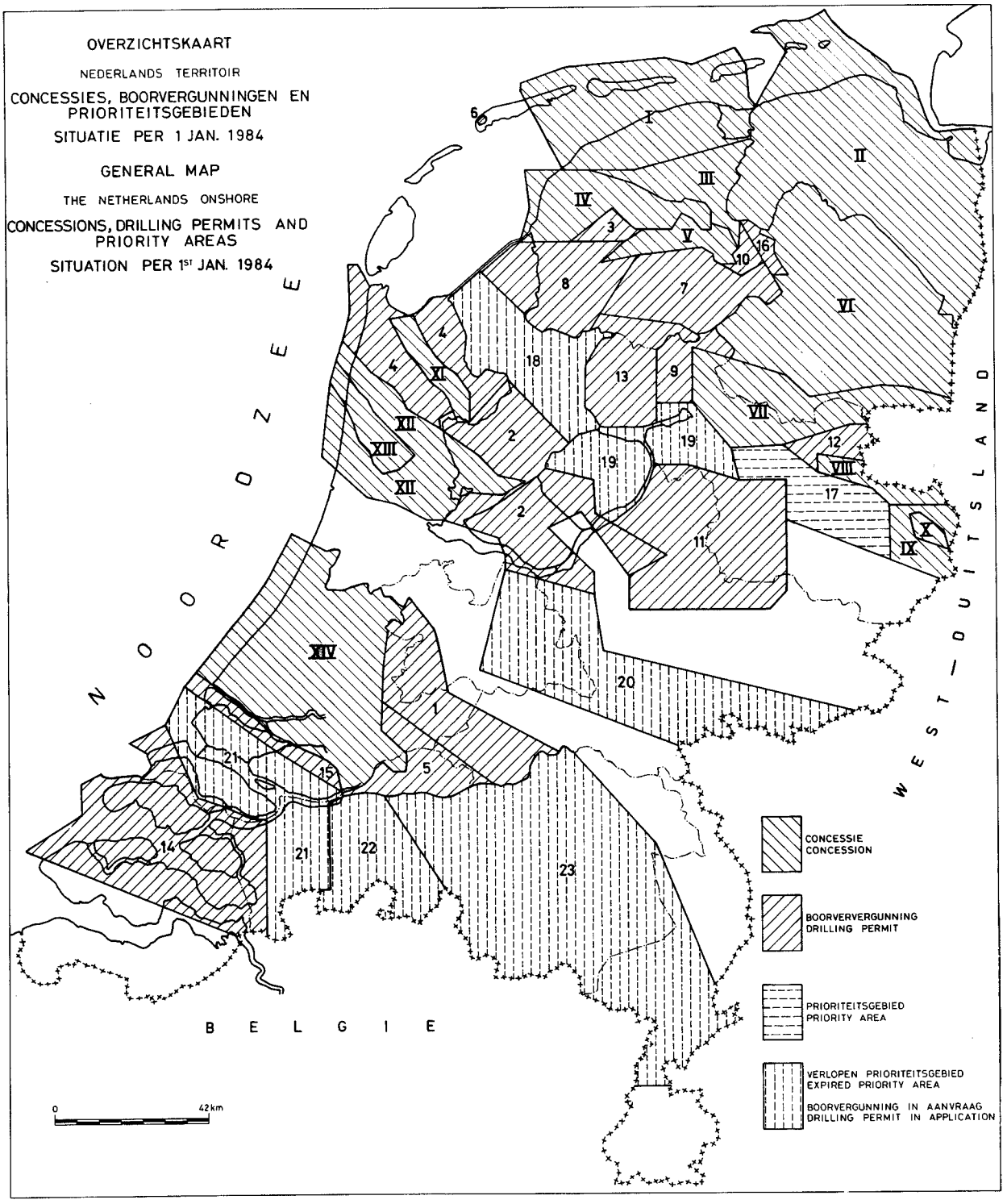
3. Produktieboringen

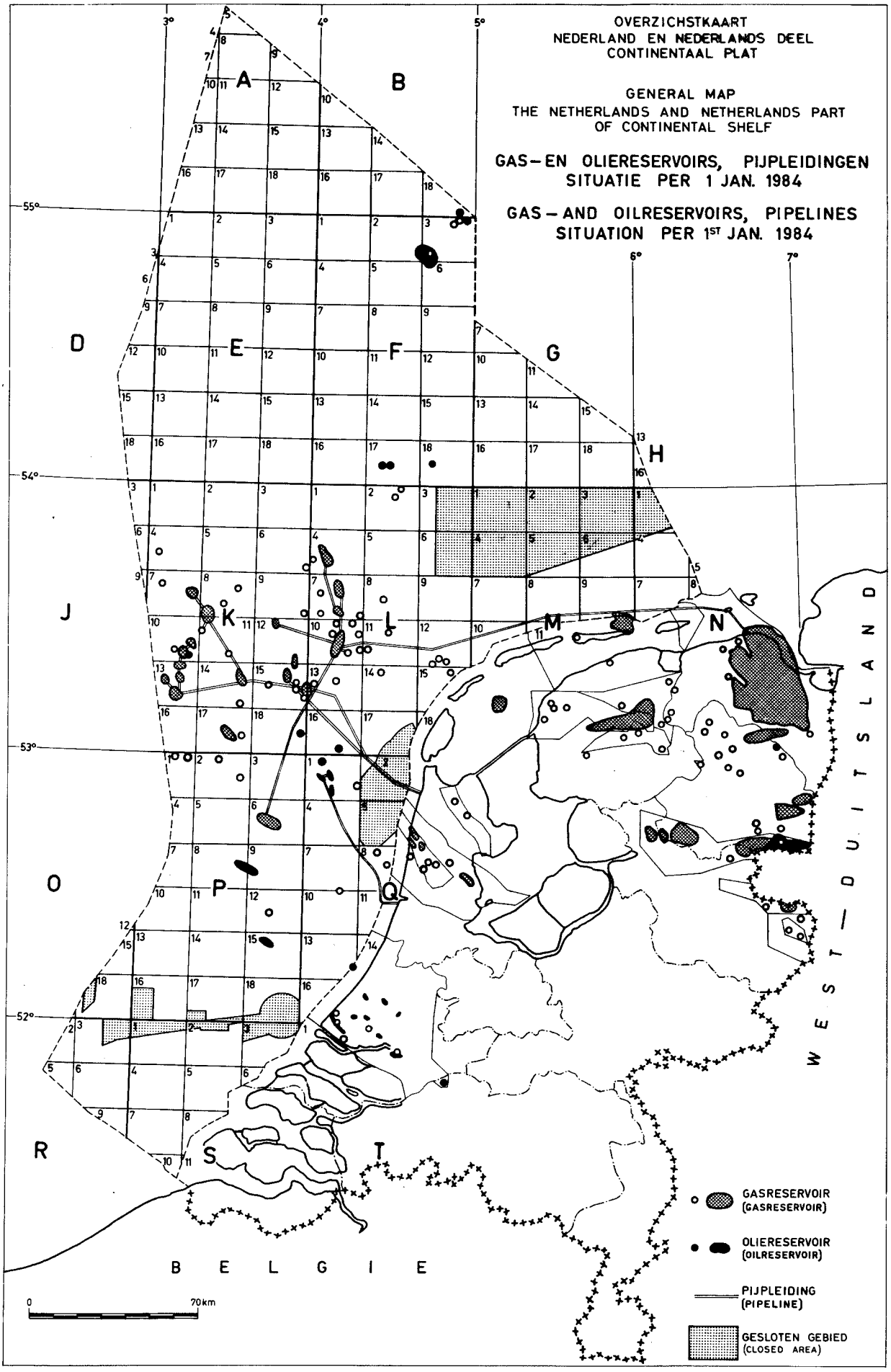
44	K10-C2	Pennzoil	gas
45	K10-C3	Pennzoil	gas
46	K12-A1	Placid	gas
47 t/m 49	K13-A7 t/m - A9	Pennzoil	gas
50	L10-25	Placid	droog
51	P 6-A3	Mobil	gas
52, 53	Q 1-Helder-A8, -A9	Union	olie
54	Q 1-Helm-A5	Union	olie
55 t/m 58	Q 1-Hoorn-A2 t/m -A5	Union	olie
(28)	(Q 1-Hoorn-A6)	Union	olie

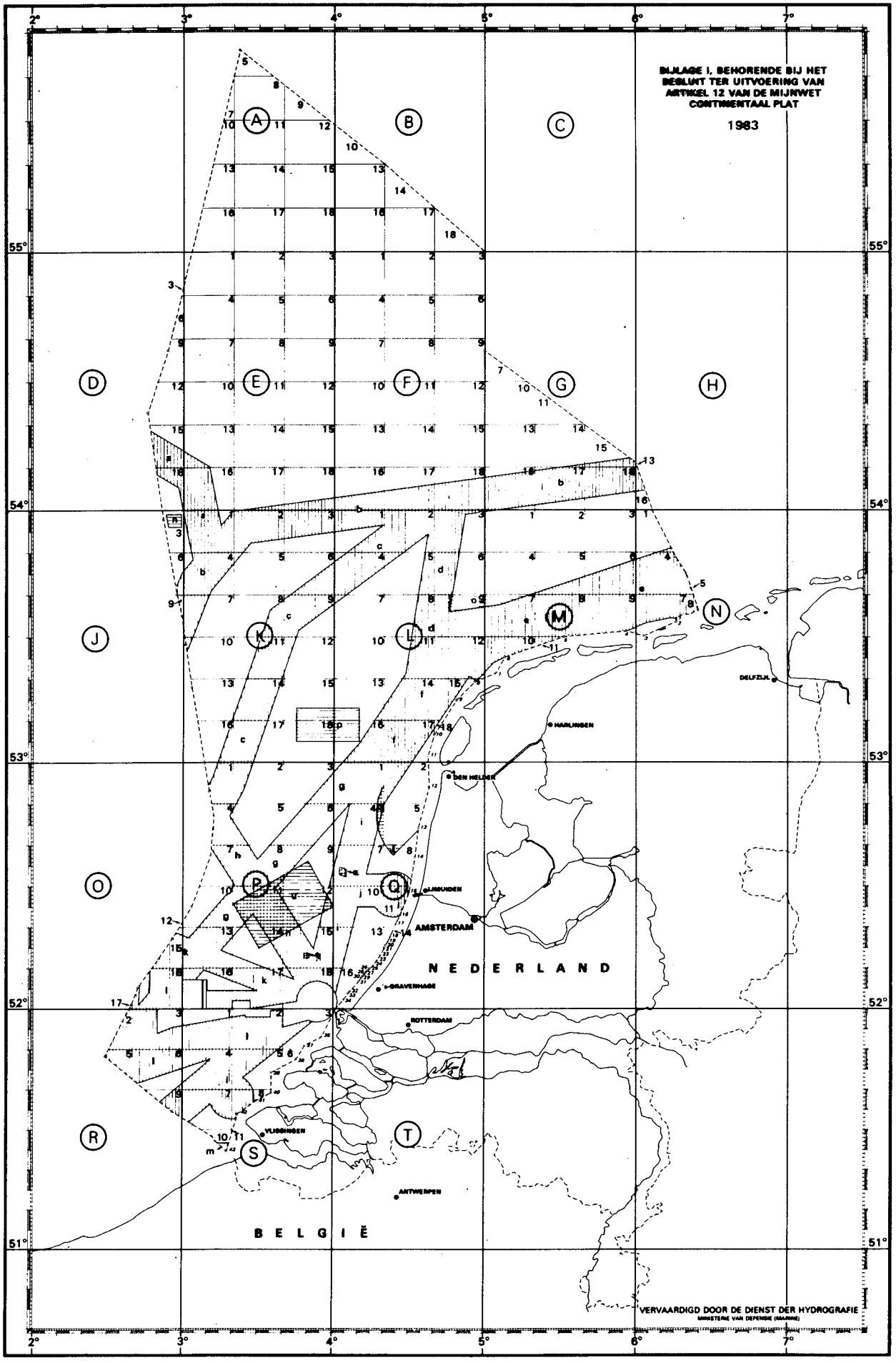

OVERZICHTSKAART
GENERAL MAP
NEDERLANDS DEEL CONTINENTAAL PLAT
NETHERLANDS PART OF CONTINENTAL SHELF
AKTIVITEITEN EN VERANDERINGEN IN 1983
ACTIVITIES AND CHANGES DURING 1983
GASPUT (GAS-WELL)
OLIEPUT (OIL-WELL)
BORING ZONDER BITUMINA (DRY HOLE)
NUMMER VAN BORING (ZIE LINKER BLADZIJDE)
NUMBER OF WELL (SEE LEFT PAGE)
VERLEEND IN 1983 (GRANTED IN 1983)
OPSPORINGSVERGUNNING
EXPLORATION LICENCE
WINNINGSVERGUNNING
PRODUCTION LICENCE
TERUGGEGEVEN GEBIED
RELINQUISHED AREA
GESLOTEN GEBIED
CLOSED AREA
OPSPORINGSVERG. VERLEEND
EXPL. LICENCE GRANTED
N E D E R L A N D
B E L G I E
W E S T - D U I T S L A N D
0
75 km

I-XIV	zie bijlage 15	concessies
1-16	zie bijlage 14	boorvergunningen
17	Almelo	prioriteitsgebied
18	IJsselmeer	verlopen prioriteitsgebied
19	Kampen	verlopen prioriteitsgebied
20	Betuwe	verlopen prioriteitsgebied
21	Roosendaal	verlopen prioriteitsgebied
22	Breda	verlopen prioriteitsgebied
23	Eindhoven	verlopen prioriteitsgebied

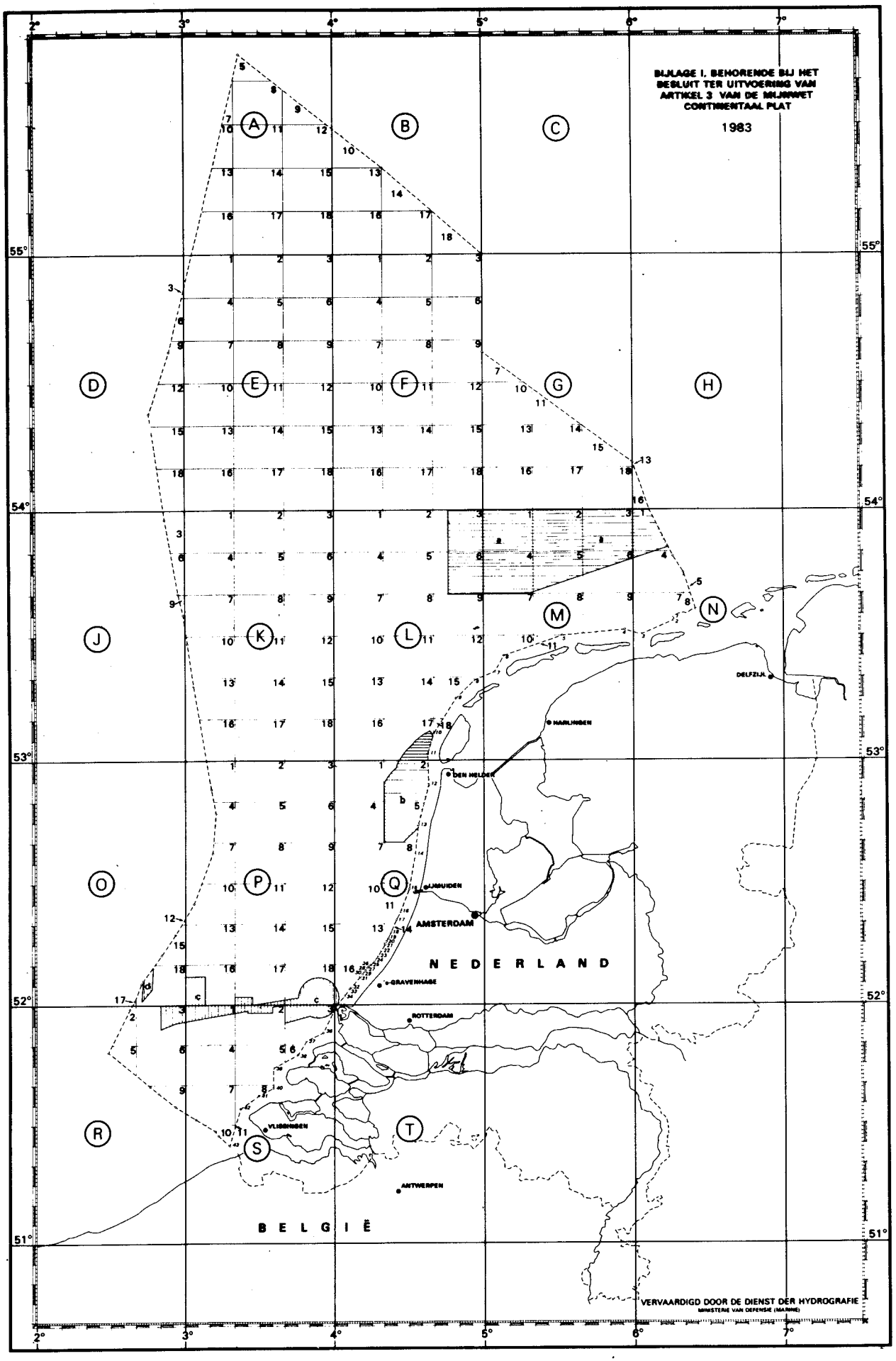
BIJLAGE 21


OVERZICHTSKAART
NEDERLANDS TERRITOIR
CONCESSIES, BOORVERGUNNINGEN EN PRIORITEITSGEBIEDEN
SITUATIE PER 1 JAN. 1984
GENERAL MAP
THE NETHERLANDS ONSHORE
CONCESSIONS, DRILLING PERMITS AND PRIORITY AREAS
SITUATION PER 1ST JAN. 1984
NOORDZEE
WEST-DUITSLAND
BELGIE
CONCESSIE
CONCESSION
BOORVERVERGUNNING
DRILLING PERMIT
PRIORITEITSGEBIED
PRIORITY AREA
VERLOPEN PRIORITEITSGEBIED
EXPIRED PRIORITY AREA
BOORVERGUNNING IN AANVRAAG
DRILLING PERMIT IN APPLICATION
0
42km


OVERZICHTSKAART
NEDERLAND EN NEDERLANDS DEEL
CONTINENTAAL PLAT
GENERAL MAP
THE NETHERLANDS AND NETHERLANDS PART
OF CONTINENTAL SHELF
GAS-EN OLIERESERVOIRS, PIJPLEIDINGEN
SITUATIE PER 1 JAN. 1984
GAS-AND OILRESERVOIRS, PIPELINES
SITUATION PER 1ST JAN. 1984
3°
4°
5°
6°
7°
55°
54°
53°
52°
A
B
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
W E S T - D U I T S L A N D
B E L G I E
0
20km
GASRESERVOIR
(GASRESERVOIR)
OLIERESERVOIR
(OILRESERVOIR)
PIJPLEIDING
(PIPELINE)
GESLOTEN GEBIED
(CLOSED AREA)


BIJLAGE I, BEHORENDE BIJ HET BESLUIT TER UITVOERING VAN ARTIKEL 12 VAN DE MIJNWET CONTINENTAAL PLAT
1983
NEDERLAND
BELGIË
DELFZIJL
HARLINGEN
DEN HELDER
IJMUIDEN
AMSTERDAM
'S-GRAVENHAGE
ROTTERDAM
VLISSINGEN
ANTWERPEN
VERVAARDIGD DOOR DE DIENST DER HYDROGRAFIE
MINISTERIE VAN DEFENSIE (MARINE)

BIJLAGE 23a


BIJLAGE I, BEHORENDE BIJ HET BESLUIT TER UITVOERING VAN ARTIKEL 3 VAN DE MIJNWET CONTINENTAAL PLAT
1983
NEDERLAND
BELGIË
DELFZIJL
HARLINGEN
DEN HELDER
IJMUIDEN
AMSTERDAM
's-GRAVENHAGE
ROTTERDAM
VLISSINGEN
ANTWERPEN
VERVAARDIGD DOOR DE DIENST DER HYDROGRAFIE
MINISTERIE VAN DEFENSIE (MARINE)