

Olie en gas in Nederland opsporing en winning 1990

*Oil and gas in the Netherlands
exploration and production 1990*



Ministerie van Economische Zaken
Ministry of Economic Affairs

Omslagfoto:

NOGAT project: opslag van de 36 duims gaspijpleiding
Elf Petroland B.V. - J.P. Terpstra.

Cover photo:

NOGAT project: storage of the 36 inch gaspipe
Elf Petroland B.V. - J.P. Terpstra.

OLIE EN GAS IN NEDERLAND OPSPORING EN WINNING 1990

*Een verslag van de activiteiten op het gebied
van de opsporing en winning van olie en gas in
Nederland en op het Nederlandse deel van het
continentaal plat*

OIL AND GAS IN THE NETHERLANDS EXPLORATION AND PRODUCTION 1990

*A review of the oil and gas exploration and
production activities in the Netherlands and in
the Netherlands sector of the Continental Shelf*

Dit verslag is opgesteld door de hoofdafdeling Mijnwezen van het Directoraat-
Generaal voor Energie van het ministerie van Economische Zaken, in
samenwerking met de Rijks Geologische Dienst en Staattoezicht op de
Mijnen.

*This review has been compiled by the Mining Division of the Directorate
General for Energy of the Ministry of Economic Affairs in cooperation with the
Geological Survey of the Netherlands and the State Supervision of Mines.*

Overname van gegevens uit dit jaarverslag alleen met volledige bronver-
melding en na toestemming van de directie Mijnwezen en Aardolie van het
ministerie van Economische Zaken.

*Facts and figures from this annual review may be reproduced only with
reference to the source and subject to approval by the Mining and Oil Division
of the Ministry of Economic Affairs.*

's-Gravenhage / The Hague, April 1991

ISSN: 0925-7993

In dit jaarverslag worden de aardgas- en aardoliehoeveelheden weergegeven in 'standaard' m³, gewoonlijk afgekort met m³(st). 'Standaard' heeft betrekking op de referentiecondities: 15°C en 101,325 kPa. In enkele gevallen worden aardgashoeveelheden weergegeven in Gronings- aardgasequivalent van 35,17 Megajoules bovenwaarde per m³ van 0°C en 101,325 kPa. In deze gevallen wordt dat expliciet in de tekst aangegeven.

In this yearly review the natural gas and oil volumes are stated in terms of 'standard' m³, usually abbreviated as m³(st). 'Standard' relates to the reference conditions: 15°C and 101.325 kPa. In some cases the natural gas volumes are reported in terms of Groningen Natural Gas equivalent, which has a gross calorific value of 35.17 MJ/m³ at 0°C and 101.325 kPa. In these cases this is explicitly stated in the text.

Inhoudsopgave

Contents

				bladzijde/page
		VOORWOORD	PREFACE	5
HOOFDSTUK	1	CONCESSIES EN VERGUNNINGEN	CHAPTER 1 CONCESSIONS AND LICENCES	7
	2	VERKENNING EN OPSPORING	2 RECONNAISSANCE AND EXPLORATION	9
	3	WINNING	3 PRODUCTION	15
	4	RESERVES	4 RESERVES	19
	5	DIVERSE ONDERWERPEN	5 MISCELLANEOUS TOPICS	23
OVERZICHT	1	Boorvergunningen	ANNEX 1 <i>Drilling licences</i>	31
	2	Concessies	2 <i>Concessions</i>	33
	3	Concessies, boorvergunningen en prioriteitsgebieden	3 <i>Concessions, drilling licences and priority areas</i>	34
	4	Verkenningsvergunningen	4 <i>Reconnaissance licences</i>	36
	5	Opsporingsvergunningen	5 <i>Exploration licences</i>	38
	6	Winningsvergunningen	6 <i>Production licences</i>	48
	7	Opsporings- en winningsvergunningen	7 <i>Exploration and production licences</i>	52
	8	Aangevraagde winningsvergunningen	8 <i>Production licence applications</i>	53
	9	Verdeling blokken continentaal plat	9 <i>List of blocks Continental Shelf</i>	54
	10	Veranderingen vergunningen in 1990	10 <i>Changes in licences during 1990</i>	60
	11	Overdrachten van vergunningen in 1990	11 <i>Transfer of licences in 1990</i>	61
	12	Naamswijzigingen in 1990	12 <i>Name changes in 1990</i>	63
	13	Seismisch onderzoek	13 <i>Seismic survey</i>	64
	14	3D seismiek	14 <i>3D-seismic</i>	65
	15	Booractiviteiten in 1990	15 <i>1990 drilling activities</i>	66
	16	Geboorde meters	16 <i>Number of metres drilled</i>	67
	17	Olie- en gasboringen beëindigd in 1990, territoir	17 <i>Onshore operations completed in 1990</i>	69
	18	Olie- en gasboringen beëindigd in 1990, continentaal plat	18 <i>Offshore operations completed in 1990</i>	70
	19	Overzichtskaart boringen in 1990	19 <i>Chart of 1990 wells</i>	72
	20	Historisch overzicht van olie- en gasboringen	20 <i>Historical review of oil and gaswells</i>	73
	21	Platforms continentaal plat	21 <i>Offshore platforms chart</i>	75
	22	Pijpleidingen op het continentaal plat	22 <i>Pipelines Continental Shelf</i>	78
	23	Gas- en oliereservoirs en pijpleidingen	23 <i>Gas- and oilreservoirs and pipelines</i>	80
	24	Productie overzichten 1990	24 <i>1990 production figures</i>	81
	25	Aardgas productie en reserves	25 <i>Natural gas production and reserves</i>	82
	26	Aardolie productie en reserves	26 <i>Oil production and reserves</i>	84
	27	Veldgrootte verdeling aardgasvelden	27 <i>Field size distribution of gasfields</i>	86
	28	Aardgasbaten	28 <i>Natural gas revenues</i>	87
	29	Geologische tijdtafel	29 <i>Geological timetable</i>	88
	30	Samengestelde mijnrechtelijke kaart	30 <i>Mining legislation chart</i>	90
	31	Overheidsinstanties betrokken bij mijnbouwactiviteiten	31 <i>Government organisations concerned with mining activities</i>	91
	32	Toelichting op enkele begrippen	32 <i>Definition of selected terms</i>	92

Voorwoord

Preface

Het voor u liggende jaarverslag van het ministerie van Economische Zaken besteedt zoals gebruikelijk aandacht aan de ontwikkelingen op het gebied van de opsporing en winning van olie en gas in Nederland en op het Nederlandse deel van het continentaal plat. Achtereenvolgens worden diverse onderwerpen in de vijf onderstaande hoofdstukken behandeld.

- 1 Concessies en vergunningen
- 2 Verkenning en opsporing
- 3 Winning
- 4 Reserves
- 5 Diverse onderwerpen

In de periode 01-01-1992 t/m 31-03-1992 kunnen aanvragen voor opsporingvergunningen voor het Nederlandse deel van het continentaal plat worden aangevraagd bij het ministerie van Economische Zaken, het betreft hier de zogenaamde achtste ronde. Begin deze zomer zal de publicatie verschijnen waarin bekend wordt gemaakt welke blok(delen) beschikbaar zijn voor het aanvragen van opsporingsvergunningen voor deze achtste ronde en welke criteria voor toewijzing zullen worden gehanteerd.

In 1990 zijn één concessie en zes winningsvergunningen verleend en zijn er twee concessies en één winningsvergunning aangevraagd. Het aantal aanvragen voor winningsvergunningen is op 28 gekomen.

De booractiviteiten zijn de laatste jaren op een redelijk stabiel niveau van zeventig à tachtig putten per jaar. In 1990 zijn 79 putten geboord. Dat zijn er vijf meer dan 1989. Van de 79 boringen worden er 37 aangeduid als exploratieboring, 11 als evaluatieboring en 31 als produktieboring. Van de 37 exploratieboringen waren er 12 'raak'. Dat betekent dat één op de drie boringen succes had. In 1989 was deze verhouding iets gunstiger. Toen was één op de 2,6 boringen succesvol. De gemiddelde succesverhouding over de afgelopen vijf jaar was één op 2,4.

Tengevolge van nieuwe vondsten en herberekeningen van reeds eerder aangetoonde velden kon 320 miljard m³ gas aan de voorraad worden toegevoegd. Daar staat tegenover dat er 72 miljard m³ gas in 1990 werd gewonnen, waardoor de reserve per saldo met 248 miljard m³ gas toenam. Deze forse toename komt voornamelijk voort uit een opwaardering van de reserves van het Groningen gasveld met 294 miljard m³ (st) (= 280 miljard m³ bij 0° C). Deze opwaardering is volledig toe te schrijven aan een verhoging van de aangenomen winningsfaktor voor dit veld.

In 1990 is geen olievondst gedaan die leidt tot een toevoeging aan de oliereserves. Ook herberekeningen

This Annual Review issued by the Ministry of Economic Affairs reports as usual on developments in the field of exploration for and production of oil and gas in the Netherlands and in the Netherlands sector of the Continental Shelf. Consecutively, various subjects are treated, in the five following chapters:

- 1 Concessions and licences;*
- 2 Reconnaissance and exploration;*
- 3 Production;*
- 4 Reserves;*
- 5 Miscellaneous topics.*

In the period from 1st January 1992 to 31st March 1992 inclusive, applications can be filed with the Ministry of Economic Affairs for exploration licences for the Netherlands sector of the Continental Shelf: the Eighth Round.

Early this summer the publication will appear announcing which block/block segments are available for Eighth Round exploration licence application and what allocation criteria will be applied.

In 1990, one concession and six production licences were granted, and applications were filed for two concessions and one production licence. The number of applications for production licences has reached 28.

In recent years, the drilling activities have remained at a fairly stable level of 70 to 80 wells per annum. In 1990, 79 wells were drilled, five more than in 1989. Of the 79 wells, 37 are designated as exploration wells, 11 as appraisal wells and 31 as production wells.

Of the 37 exploration wells 12 were successful: that is a success ratio of 1 in 3. This ratio was slightly more favourable in 1989, when one in 2.6 wells were successful. The average success ratio over the past five years has been one in 2.4.

As a result of new strikes and recalculations of previously proven fields, it was possible to add 320 milliard m³ of natural gas to the reserves. This was offset by the fact that 72 milliard m³ of natural gas was extracted in 1990, so that on balance the reserves increased by 248 milliard m³. This substantial increase is principally attributable to an upward revaluation of the reserves of the Groningen gas field by 294 milliard m³ (st) (= 280 milliard m³ at 0°C). This upward revaluation is entirely due to an increase in the assumed recovery factor for the Groningen field.

No oil strike was made in 1990 leading to any addition to the oil reserves. Recalculations of previously proven fields also do not lead to any adjustment. In consequence of oil extraction, the oil reserves declined from 68 million m³ to 64 million m³.

van reeds eerder aangetoonde velden leiden niet tot aanpassingen. Ten gevolge van de oliewinning verminderde de oliereserves van 68 miljoen m³ naar 64 miljoen m³.

De hogere gasproductie ten opzichte van 1989 (0,5 miljard m³ meer) komt onder andere door de toename van de afzet in het buitenland. De toename van 0,2 miljoen m³ aardolie (ten opzichte van 1989) houdt verband met de goede resultaten van 'horizontale' putten en het in productie nemen van een nieuw klein olieveld, eind 1989.

Op 14 december 1990 is het milieu-effectrapport (MER) van de lozing van oliehoudende mengsels vanaf offshore mijnbouwinstallaties op zee gepubliceerd, waartoe in 1988 door het ministerie van Economische Zaken opdracht was gegeven. In dit rapport staat de vraag centraal of met de regelgeving inzake de lozing van oliehoudende mengsels van augustus 1987 het oliegehalte in de te lozen mengsels voldoende wordt gereduceerd en de uitvoerbaarheid van de behandeling van de mengsels technisch en economisch afdoende is om bescherming te bieden aan het Noordzee milieu. In het verslagjaar is het doelgroepoverleg met de mijnbouwsector gestart. In dit overleg worden, op basis van de geformuleerde beleidsdoelstellingen in het nationaal milieubeleidsplan (-plus), in overleg tussen de industriële sector en de overheid afspraken gemaakt over de manier waarop en het tempo waarin de milieudoelstellingen gerealiseerd dienen te worden.

Op 12 november 1990 verscheen het rapport van Lord Cullen 'the public inquiry into Piper Alpha disaster'. De 'Public Inquiry' is uitgevoerd in opdracht van de Engelse overheid naar aanleiding van het ongeluk met het olieproductieplatform Piper Alpha op 6 juli 1988. Het rapport geeft een analyse van de ramp en 106 aanbevelingen ten aanzien van de offshore veiligheid.

Direct na het ongeluk met Piper Alpha heeft Staatstoezicht in samenwerking met NOGEPa een grootscheeps onderzoek gestart naar de veiligheid van de Nederlandse mijnbouwindustrie. Dit heeft ertoe geleid dat door de mijnbouwondernemingen waar nodig aanvullende voorzieningen op de platforms zijn aangebracht.

De voorstellen genoemd in het rapport van Lord Cullen zullen door Staatstoezicht op de Mijnen zorgvuldig bestudeerd en getoetst worden aan de Nederlandse situatie. Beoordeeld zal worden of verdere aanvullende voorzieningen vereist zijn.

In verband met de energievoorziening blijft exploratie naar gas en olie zowel op het land als op ons continentaal plat van groot belang. Stabiliteit van het mijnbouw regime en zorg voor het milieu en de veiligheid zijn daarbij van essentiële betekenis.

drs. P.A. Scholten
directeur Mijnwezen en Aardolie

The higher gas production volume compared with 1989 (up by 0.5 milliard m³) was caused among other things by increased sales abroad. The increase of 0.2 million m³ of oil (relative to 1989) is due to the good results of horizontal wells and the bringing on-stream of a new small oil field at year-end 1989.

On 14th December 1990, the Environmental Impact Assessment (EIA) report on the discharge of oil-containing mixtures from offshore production installations at sea was published, which had been commissioned by the Ministry of Economic Affairs in 1988.

This report centres around the question of whether the regulations governing the discharge of oil-containing mixtures as enacted in August 1987 reduce the oil content in the discharged mixtures in sufficient measure, and whether the feasibility of the treatment of the mixtures is technically and economically effective to afford protection to the North Sea environment.

The year under review saw the beginning of the target group consultations with the production sector. Based on the policy aims formulated in the National Environmental Policy Plan (plus) these consultations are intended to reach agreement between the industrial sector and the government concerning the manner and the pace at which the environmental objectives are to be realized.

On 12th November 1990 the Cullen Report on the public inquiry into the Piper Alpha disaster was published. The public inquiry was ordered by the British government in response to the accident with the Piper Alpha oil production platform which took place on 6th July 1988. The report presents an analysis of the disaster and 106 recommendations relating to offshore safety.

Immediately following the Piper Alpha accident, the Netherlands State Inspectorate in collaboration with NOGEPa commenced a large-scale investigation into safety in the Dutch mining industry. As a result of this investigation, all production companies have installed supplementary facilities on the platforms.

The proposals mentioned in the Cullen Report are to be carefully studied by the State Inspectorate of Mines and assessed against the Dutch situation. The need for further supplementary facilities will be appraised.

With the energy supply in mind, exploration for oil and natural gas, both onshore and on the Netherlands Continental Shelf, remains a matter of great importance. Stability of the production regime and concern for the environment and safety are of fundamental importance in that regard.

P.A. Scholten
Director of Mining and Oil Division

1 Concessies en vergunningen

Concessions and licences

Territoir

De totale oppervlakte van het Nederlands territorium bedraagt 41 785 km². Op de laatste dag van het verslagjaar was 27 373,11 km², dus 66% van het territorium, aan boorvergunningen en concessies uitgegeven.

Boorvergunningen

Op 1 januari 1991 waren 19 boorvergunningen verleend, waarvan enkele nog niet van kracht waren. Aan het eind van het verslagjaar waren er nog vijf aanvragen in behandeling, te weten: 'Arnhem' en 'Leerdam' van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. en 'Amstel', 'Haarlemmermeer' en 'Zandvoort' van Mobil Producing Netherlands Inc.. De boorvergunning 'Onstwedde' van de N.V. Nederlandse Gasunie is in 1990 ingetrokken.

Concessies

In het verslagjaar is er één concessie verleend voor de winning van aardgas en aardolie namelijk de concessie 'Hardenberg' van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V..

Nog in behandeling zijn de concessie-aanvragen 'Andel', 'Botlek', 'Lemmer-Steenwijk' en 'Woerden' van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. en 'Drouwen' van de N.V. Nederlandse Gasunie. De concessies 'Lemmer-Steenwijk' en 'Woerden' werden in 1990 aangevraagd.

Prioriteitsverklaringen

In het verslagjaar zijn er twee prioriteitsverklaringen vervallen te weten 'Centraal Nederland Zuid' van Cluff Oil Plc en 'Biddinghuizen' van Bula Oil Netherlands B.V..

Continentaal plat

De totale oppervlakte van het Nederlandse deel van het continentaal plat bedraagt 57 131,4 km². Op de laatste dag van het verslagjaar was 40 334 km², 71% van de beschikbare oppervlakte, aan opsporings- dan wel winningsvergunningen uitgegeven.

Verkenningvergunningen

In 1990 werden in totaal 22 verkenningvergunningen verleend. Deze vergunningen zijn verleend aan drie geofysische bedrijven en aan tien oliemaatschappijen. Optelling van de oppervlakten van de in 1990 verleende verkenningvergunningen komt op 3 690 km². Het totaal onderzochte gebied is echter kleiner vanwege overlappende vergunningen.

Onshore territory

The total surface area of the Netherlands territory is 41 785 sq.km. At year-end 1990, a total of 27 373.11 sq.km, that is 66% of the territory, was covered by drilling licences and concessions issued.

Drilling licences

On 1st January 1991, 19 drilling licences were issued, several of which were not yet in force. At the end of the year under review, there remained five applications under consideration, namely 'Arnhem' and 'Leerdam' filed by the Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. and the drilling licences 'Amstel', 'Haarlemmermeer' and 'Zandvoort' filed by Mobil Producing Netherlands Inc.. The drilling licence 'Onstwedde' to the N.V. Nederlandse Gasunie was withdrawn in 1990.

Concessions

During the year under review, one concession for the production of oil and natural gas was granted, namely 'Hardenberg' filed by the Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V..

Still under consideration are the concession applications 'Andel', 'Botlek', 'Lemmer-Steenwijk' and 'Woerden' by the Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. and 'Drouwen' to N.V. Nederlandse Gasunie. The concessions 'Lemmer-Steenwijk' and 'Woerden' were filed in 1990.

Priority declarations

During the year under review, two priority declarations lapsed, namely 'Centraal Nederland Zuid' to Cluff Oil Plc, and 'Biddinghuizen' of Bula Oil Netherlands B.V..

Continental Shelf

The total area of the Netherlands sector of the Continental Shelf covers 57 131.4 sq.km. At year-end 1990, 40 334 sq.km, that is 71% of the available area, was issued under exploration or production licences.

Reconnaissance licences

In 1990, a total of 22 reconnaissance licences were issued. These licenses were issued to three geophysical companies and ten oil companies. Summation of the surface area of the reconnaissance licences granted in 1990 comes to 3 690 sq.km. The actual total area surveyed, however, is smaller because of licence overlaps.

Verleende verkenningsvergunningen/ Reconnaissance licences granted

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
- aantal/number	35	11	28	28	20	22
- oppervlakte in km ² /area in sq.km	55 043	18 289	20 127	21 412	5 390	3 690

Opsporingsvergunningen

De volgende opsporingsvergunningen zijn komen te vervallen in verband met het van kracht worden van de voor deze blokken verleende winningsvergunningen:

– Mobil Producing Netherlands Inc.	P12
– Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	M9a
– Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L12a
– Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L12b en L15b
– Placid International Oil Ltd	L14

In het verslagjaar is de opsporingsvergunning van Elf Petroland B.V. voor het blokdeel F9a komen te vervallen en heeft Placid International Oil Ltd afstand gedaan van de opsporingsvergunning E10b, E11a en E11b.

De vergunningen, die in het kader van de zevende ronde verleend en geaccepteerd zijn door de oliemaatschappijen, zijn in 1990, op twee na, van kracht geworden. De twee zevende ronde vergunningen die niet van kracht werden in het verslagjaar, waren reeds in 1989 van kracht geworden.

Winningsvergunningen

In 1990 zijn er totaal zes winningsvergunningen verleend met een totale oppervlakte van 1 576 km². Deze winningsvergunningen zijn verleend aan:

- Mobil Producing Netherlands Inc. voor blok P12 (420 km²);
- Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. voor de blok(delen) L15a (4 km²), L12a (344 km²), M9a (212 km²) en L12b, L15b (184 km²);
- Placid International Oil Ltd voor blok L14 (412 km²).

Op 1 januari 1991 bedroeg het aantal van kracht zijnde winnings- vergunningen 32, met een totale oppervlakte van 10 761 km².

In het verslagjaar is er één winningsvergunning aangevraagd. Het betrof de aanvraag van Amoco Netherlands Petroleum Company voor het blokdeel P15c met een oppervlakte van 202 km². Het totale aantal winningsvergunningen in aanvraag bedroeg per 1 januari 1991 achtentwintig.

Exploration licences

The following exploration licences have lapsed as a result of the coming into force of the production licences grant for these blocks:

– Mobil Producing Netherlands Inc.	P12
– Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	M9a
– Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L12a
– Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L12b and L15b
– Placid International Oil Ltd	L14

During the year under review, the exploration licence F9a held by Elf Petroland B.V., lapsed and the exploration licence E10b, E11a and E11b was relinquished by Placid International Oil Ltd.

With the exception of two, the licences granted to and accepted by the oil companies within the framework of the Seventh Round came into force in 1990.

The two Seventh Round blocks which did not come into force in the year under review had entered into force in 1989.

Production licences

In 1990, six production licences were granted, with a surface area of 1 576 sq.km.

These production licences were granted to:

- Mobil Producing Netherlands Inc. for block P12 (420 sq.km);
- Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. for the blocks L15a (4 sq.km), L12a (344 sq.km), M9a (212 sq.km) and L12b, L15b (184 sq.km);
- Placid International Oil Ltd for block L14 (412 sq.km).

On 1st January 1991, the total number of production licences in force was 32, with a total surface area of 10 761 sq.km.

In the year under review, one application for production licence was filed. This was the application by Amoco Netherlands Petroleum Company for block segment P15c, with a surface area of 202 sq.km. The total number of production licence applications under consideration as at 1st January 1991 was 28.

2 Verkenning en opsporing

Reconnaissance and exploration

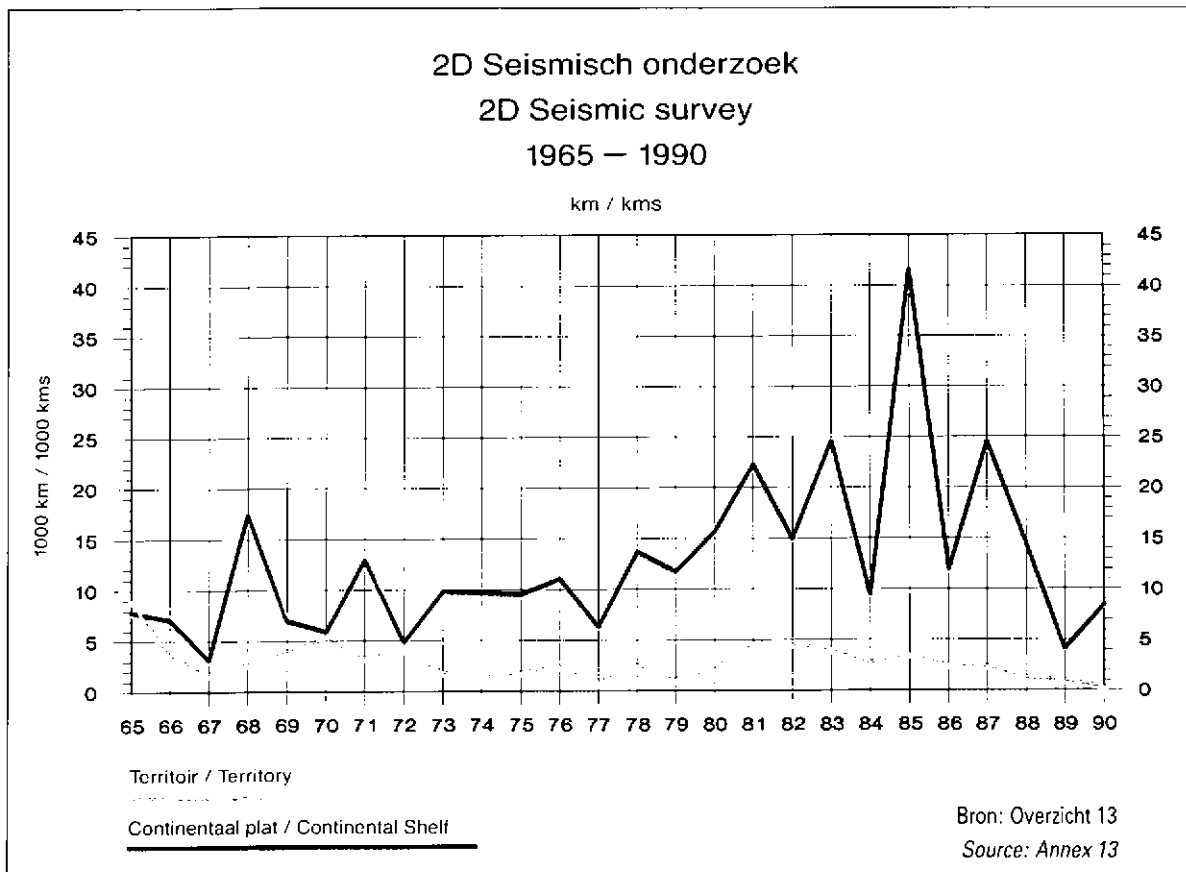
Seismiek territoir

In 1990 werd zowel 2D als 3D seismisch onderzoek verricht. In opdracht van Elf Petroland B.V. werd 2D-seismiek geschoten in de boorvergunning Gorredijk. BP Exploratie B.V. liet 2D seismisch onderzoek uitvoeren in Noord-Brabant bij Waalwijk en Eindhoven. In totaal werd 160 (lijn-)kilometer 2D-seismiek geschoten.

3D seismisch onderzoek werd verricht door de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. in een groot deel van Zuid-Holland, bij het Lauwersmeer en in de omgeving van Hoogeveen. Elf Petroland B.V. liet 3D seismisch onderzoek uitvoeren bij Gorredijk en Slootdorp. Continental Netherlands Oil Company verrichte 3D seismisch onderzoek nabij Haulerwijk. In totaal werd een gebied van 1 653 km² met 3D-seismiek bedekt, hetgeen een toename betekent van meer dan 50 % in vergelijking met 1989 (toen 1 081 km²).

Seismic survey on Netherlands territory

In 1990, both 2D and 3D seismic surveys were carried out. On behalf of Elf Petroland B.V., 2D seismic was carried out in the Gorredijk drilling licence area. BP Exploratie B.V. commissioned 2D seismic survey in North Brabant, near Waalwijk and Eindhoven. A total of 160 line kilometres of 2D seismic survey was shot. Three-dimensional seismic surveys were performed by Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. in a large part of the province of South Holland. Near the Lauwersmeer, and in the vicinity of Hoogeveen. Elf Petroland B.V. commissioned three-dimensional seismic surveys at Gorredijk and Slootdorp. Continental Netherlands Oil Company performed three-dimensional seismic surveying near Haulerwijk. Altogether an area of 1 653 sq.km was covered with three-dimensional seismic, representing an increase of over 50% by comparison with 1989 (1 081 sq.km).



Seismiek continentaal plat

In 1990 werd in totaal 8 288 (lijn-)kilometer 2D-seismiek geschoten op het Nederlands deel van het continentaal plat. Na een dalende trend vanaf 1987 tot en met 1989 (toen 4 033 km²) betekent dit weer een aanzienlijke toename.

De hoeveelheid met 3D-seismiek bedekt gebied op het continentaal plat blijft sterk stijgen. In 1990 werd in totaal 5 208 km² 3D-seismiek geschoten, een

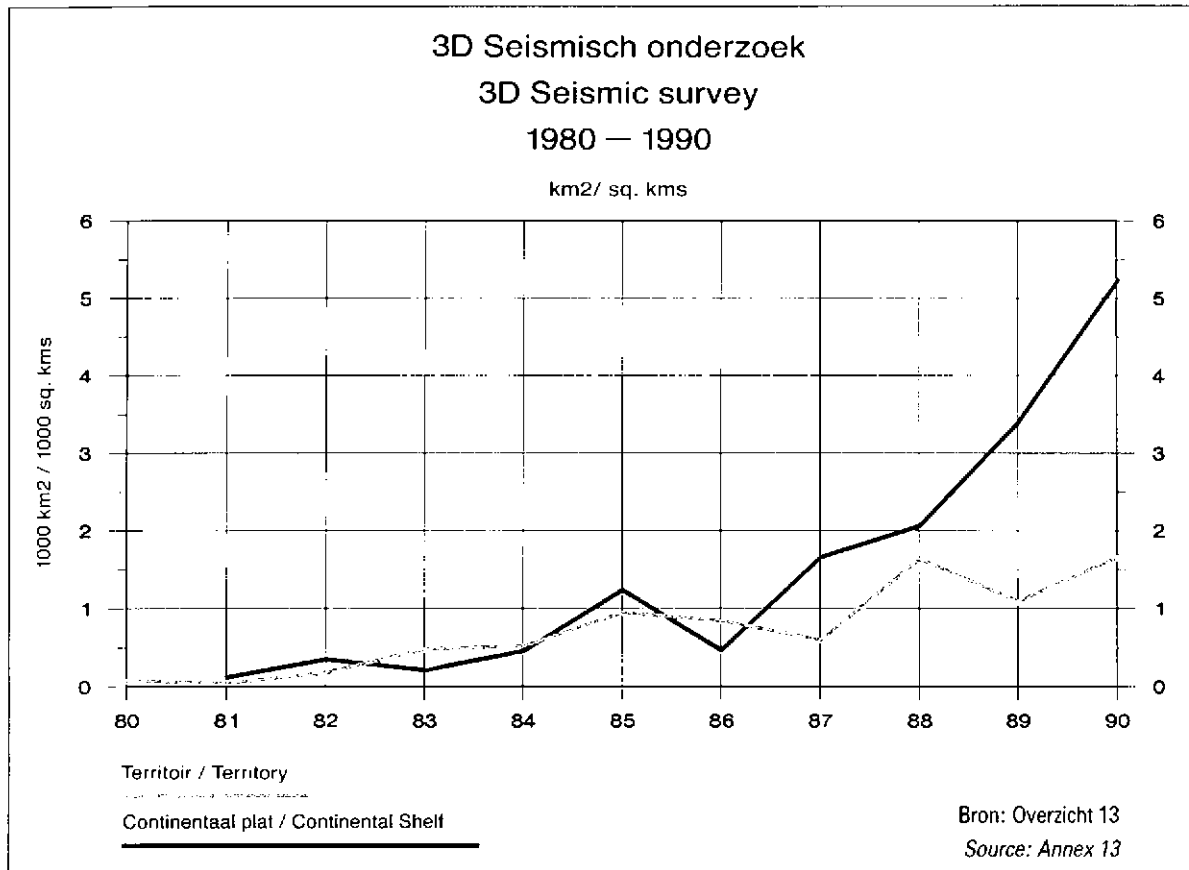
Seismic surveys on the Continental Shelf

In 1990, a total of 8 288 line kilometres of 2D seismic was performed in the Netherlands sector of the Continental Shelf. Following a downward trend from 1987 through 1989 (4 033 sq.km) this represents a substantial increase.

The surface area covered with 3D seismic on the Continental Shelf continues to rise sharply. In 1990, a

toename van meer dan 50 % in vergelijking met 1989 (toen 3 389 km²). Een dergelijk groot acquisitie-volume wordt mogelijk gemaakt door technische ontwikkelingen en voortgaande reductie van kosten per km² 3D-seismiek.

total of 5 208 sq.km 3D seismic was shot, an increase of over 50% compared with 1989 (3 389 sq.km). Such a large acquisition volume is made possible by technological developments and continuing reduction of costs per sq.km of 3D seismic.



Exploratieboringen territoir

In het verslagjaar werden op het land acht exploratieboringen uitgevoerd, één minder dan in 1989. De boring Oude Pekela, die in 1990 leidde tot de aantoning van een nieuw gasvoorkomen, werd reeds eind 1989 beëindigd.

Van de acht exploratieboringen aangezet in 1990 waren er vier succesvol, alle NAM-boringen. De succesverhouding bedroeg 1 op 2 (50%). Grootste verrassing, voor wat betreft de omvang van de aangetoonde aardgasreserves, was de boring Grijskerk, gericht op het Rotliegend. Ook de boring Collendoornerveen in de concessie Schoonebeek leverde een significant resultaat. De successen van Spijkenisse-Oost en Oud-Beijerland-Zuid betroffen aardgasvoorkomens van relatief geringe omvang. Tijdens een produktietest in de boring Spijkenisse-Oost werd ook aardolie geproduceerd. De hoeveelheid was echter te gering om de ontdekking als economisch winbaar te beschouwen.

Door de resultaten van exploratieboringen, inclusief Oude Pekela, nam het aantal aardgasvelden op het territoir in 1990 toe met 5 tot een totaal van 110. Het aantal olievelden bleef ongewijzigd op 19.

Onshore exploration wells

During the year under review, eight onshore exploration wells were drilled, one less than in 1989. The Oude Pekela well which proved a new gas reservoir in 1990, had been completed by year-end 1989. Of the eight exploration wells studied in 1990, four were successful; all were drilled by NAM. The success ratio was 1 in 2 (50%). The biggest surprise in terms of the volume of proven natural gas reserves was the Grijskerk well, aimed at the Rotliegend. The Collendoornerveen well in the Schoonebeek concession also yielded a significant result. The successes in Spijkenisse-Oost and Oud-Beijerland-Zuid related to gas reservoirs of a relatively small size. On production testing, the Spijkenisse-Oost well also produced oil. However, its volume was too small for the strike to be considered economically producible.

The results of exploration wells, including Oude Pekela, increased the number of onshore gas fields in 1990 by five to a total of 110. The number of oil fields remained unchanged at 19.

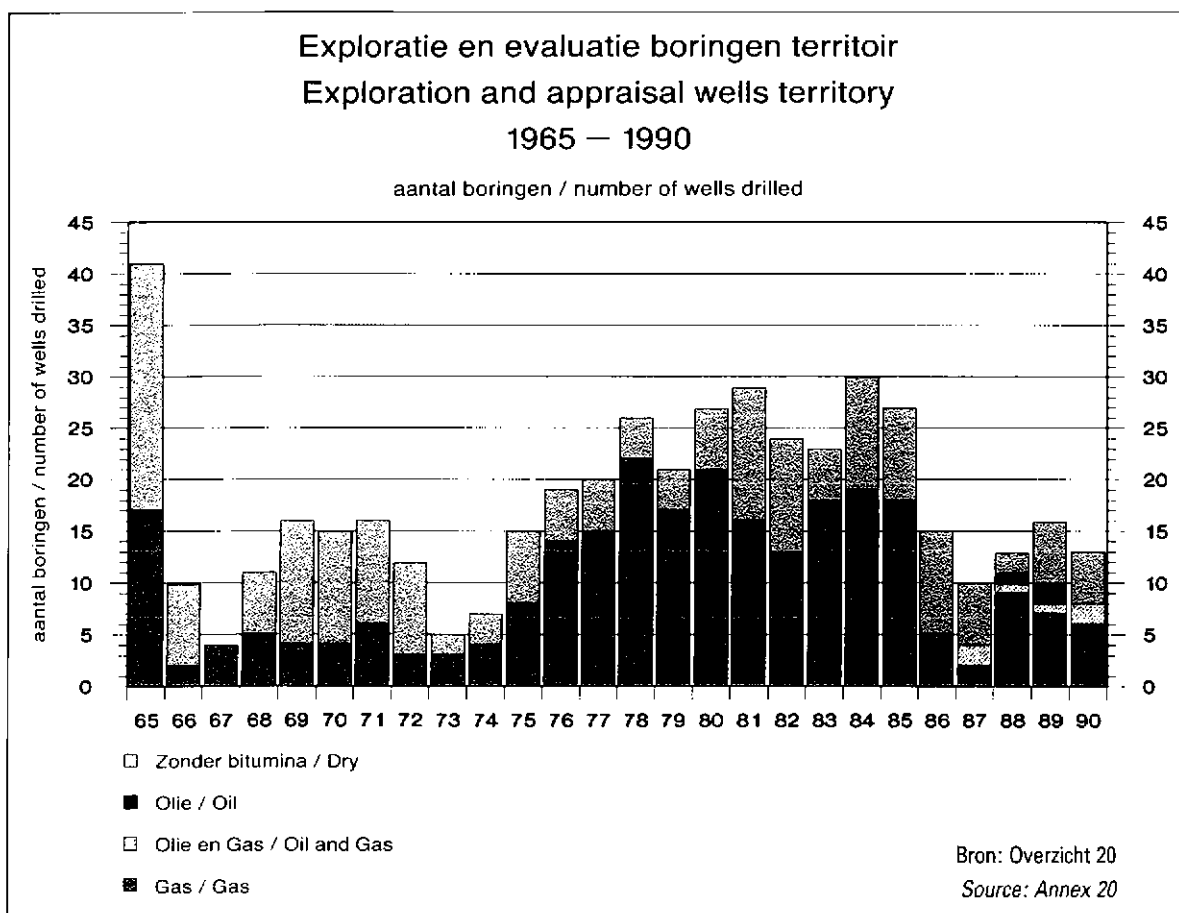
Evaluatieboringen terreitoir

Er werden gedurende 1990 in totaal vijf evaluatieboringen verricht, waarvan er vier gas en/of olie aantreffen. Twee boringen hadden tot doel de periferie van het Groningen gasveld nader te verkennen.

Vanaf de Ameland-Westgat lokatie werd een evaluatieboring gezet. Voorts werd het in 1987 ontdekte gas- en olievoorkomen Pernis West nader verkend. De boring Wirdum 3 leidde tot een negatief resultaat, waardoor Wirdum niet als veld kan worden aangemerkt.

Onshore Appraisal Wells

A total of five appraisal wells were drilled in the course of 1990, four of which struck gas and/or oil. Two wells were intended to further evaluate the periphery of the Groningen gas field. One appraisal well was spudded from the Ameland-Westgat location. Furthermore, the Pernis West gas and oil reservoir, discovered in 1989, was further evaluated. The Wirdum 3 well yielded a negative result, so that Wirdum cannot be designated as a field.



Exploratieboringen continentaal plat

In 1990 werden in totaal 29 exploratieboringen op het continentaal plat uitgevoerd, 6 meer dan in 1989. Daarvan waren er acht succesvol door het aantonen van aardgas. Olievoorkomens werden in 1990 niet aangetroffen. De succesverhouding in 1990 bedraagt daardoor 8 op 29 ofwel 1 op 3,6 (28%), beduidend lager dan in 1988 (57%) en 1989 (43%).

Zes aardgasvondsten werden gedaan in winningsblokken, twee in zevende ronde opsporingsblokken.

De resultaten van exploratieboringen in 1990 deden het aantal aardgasreservoirs op het continentaal plat toenemen met acht tot een totaal van 135. Het aantal aardoliereservoirs bleef ongewijzigd op 20.

Offshore Exploration Wells

In 1990, a total of 29 exploration wells were drilled on the Continental Shelf, six more than 1989. Of these, eight were successful, proving of natural gas. No oil formations were struck in 1990. The success ratio for 1990 is therefore eight out of 29 or 1 in 3.6 (28%), significantly lower than in 1988 (57%) and 1989 (43%).

Six natural gas finds were made in production blocks, two in Seventh Round exploration blocks.

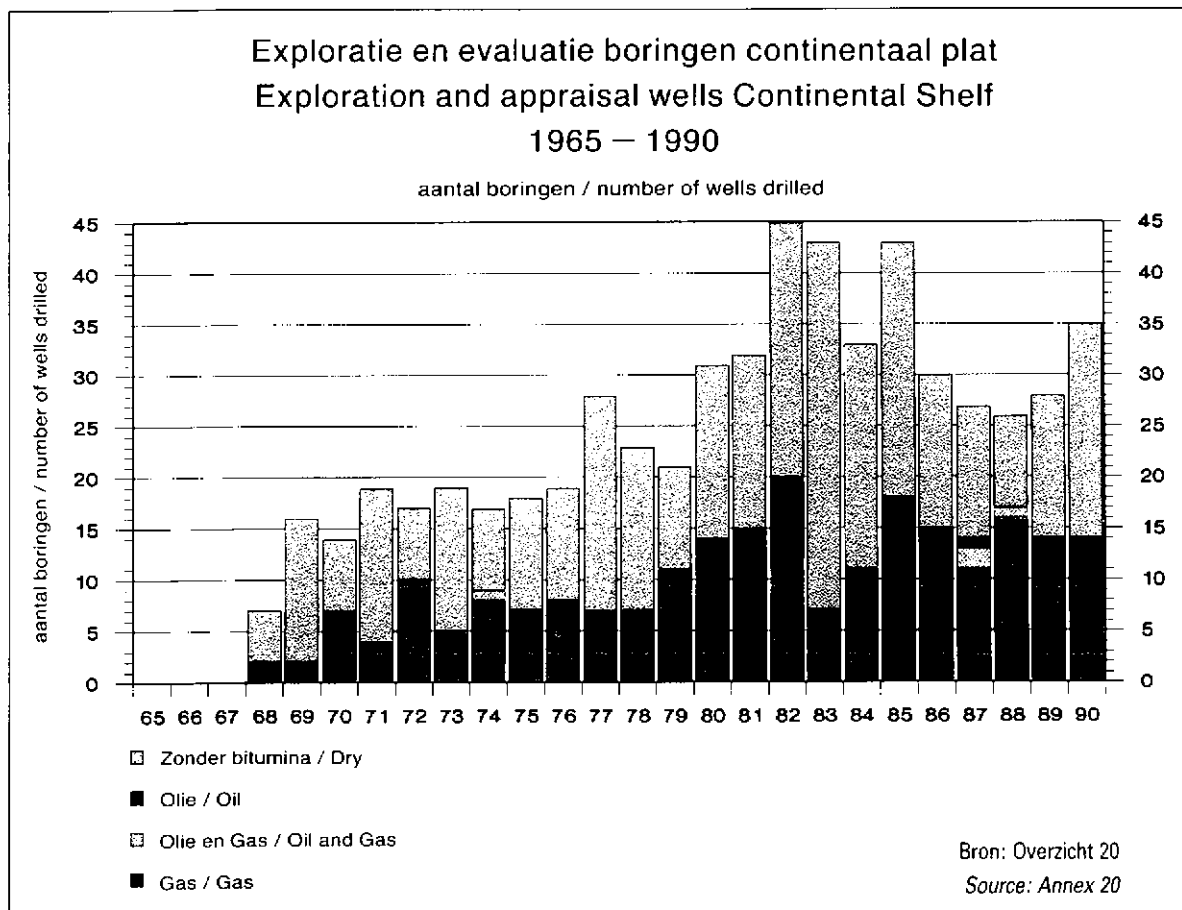
The results of exploration wells drilled in 1990 caused the number of gas reservoirs on the Continental Shelf to increase by eight to a total of 135. The number of oil reservoirs remained unchanged at 20.

Evaluatieboringen continentaal plat

In 1990 werden zes evaluatieboringen uitgevoerd op het continentaal plat, die alle gas aantroffen. Met de boring J6-3 werd het Markham veld nader verkend, dat binnen enkele jaren in productie zal komen. De boring P18-3 bevestigde de uitgestrektheid van het door de boring P18-2 ontdekte gasvoorkomen. Met L10-L3 werd een toevoeging van beperkte omvang aangetoond aan het L10 gasveld.

Offshore Appraisal Wells

In 1990, six appraisal wells were drilled on the Continental Shelf; all struck gas. The well J6-3 further evaluated the Markham field, which is due to come on-stream within a few years. The well P18-3 confirmed the size of the gas field discovered by the well P18-2. L10-L3 proved a limited addition to the L10 gas field.



De ontwikkeling van de booractiviteit

De booractiviteit met betrekking tot de opsporing en nadere verkenning van aardgas- en aardolievoorkomens in Nederland vertoonde in 1990 een aanzienlijke stijging ten opzichte van 1989 en de vier jaren daarvoor, zoals blijkt uit de onderstaande tabel. Met name de intensieve exploratie gericht op aardgas op het continentaal plat droeg daartoe bij.

Trend in drilling activities

Drilling activities related to exploration for and appraisal of oil and gas formations in the Netherlands showed a considerable increase in 1990 compared to 1989 and the four preceding years, as illustrated in the following table. In particular, the intensive exploration effort aimed at natural gas on the Continental Shelf contributed towards this.

Het verloop van de booractiviteit naar aardgas en aardolie in Nederland in het aantal beëindigde exploratie- en evaluatieboringen, 1982-1990:

Trend in drilling activities for oil and gas in the Netherlands, in numbers of exploration and appraisal wells completed in the period 1982-1990:

Jaar Year	Boringen Wells		Totaal Total
	Exploratie Exploration	Evaluatie Appraisal	
1982	49	20	69
1983	39	27	66
1984	40	23	63
1985	51	19	70
1986	37	8	45
1987	31	6	37
1988	29	10	39
1989	32	12	44
1990	37	11	48

In 1990 zijn de eerste boringen verricht in het gebied dat in het kader van de zevende ronde is uitgegeven als opsporingsvergunning. Zij zijn de voorboden van het totaal van 59 exploratieboringen, die naar aanleiding van die ronde als werkprogramma zijn uit te voeren over een periode van 6 jaar. Daarnaast zal ook de exploratie in het overige in vergunning uitgegeven gebied worden voortgezet. Verwacht wordt dan ook dat de booractiviteit zich in de komende jaren rond het huidige niveau zal kunnen handhaven.

In 1990, the first drilling activities were performed in the area which was issued in Seventh Round exploration licences. These are the forerunners of the total of 59 exploration wells to be completed over a six-year period as the Seventh Round programme of work. In addition, the exploration of the remaining area issued in licence will be continued. Accordingly, it is expected that the drilling activities will be able to remain near their present level during the coming years.

3 Winning

Production

Territoir

In 1990 werden op het vasteland twee gasvelden in productie genomen: Monster en Oldenzaal. Beide velden zijn van de NAM. Het gas uit Monster wordt afgevoerd door middel van een gastransportleiding naar het zuidhollandse transportnet van de Gasunie. Het gas uit Oldenzaal wordt afgevoerd via een 6 duims pijpleiding naar een lokatie even ten noorden van Oldenzaal. Van daaruit wordt het gas via een 8 duims leiding getransporteerd naar een centrale lokatie bij Rossum. Vervolgens gaat het gas naar de ontzwavelingsinstallatie bij Emmen. Met het oog op dit leidingtransport naar Emmen is in 1990 bij Rossum een zuurgascompressorinstallatie gebouwd.

Clyde Petroleum, die de mijnbouwbelangen van BP in Nederland heeft overgenomen, is begonnen met de bouw van een gasbehandelingsinstallatie bij Waalwijk. Het is de bedoeling in augustus 1991 de winning bij Waalwijk te starten.

In de buurt van Coevorden werden door de NAM enkele gaswinningslokaties op het leidingnet aangesloten. Twee gaswinningslokaties op het Groningen veld werden door de NAM gerenoveerd.

Platforms continentaal plat

In 1990 werden 4 nieuwe platforms geplaatst. Eén door de NAM twee door Mobil en één door Placid. In blok K15 plaatste de NAM het K15-FG-1 platform. Mobil plaatste in blok P12 de platforms P12-C en P12-SW. In blok L11a plaatste Placid het platform L11a-A. Bovendien werd door Placid een onderzeese productie-installatie L14-S1 geplaatst in blok L14. Op het L7-PK platform van Elf Petroland werd een 3e compressor geïnstalleerd ten behoeve van het gas aangevoerd vanaf L4-A platform. Op het K10-B platform van Wintershall werd een compressor geïnstalleerd in verband met het gastransport naar het K13-A platform.

Pijpleidingen continentaal plat

In 1990 werden er 4 pijpleidingen aangelegd en 3 pijpleidingbundels. Het door de NAM reeds in 1989 geplaatste platform K15-FC-1 werd middels een 10 duims leiding aangesloten op het K15-FB-1 platform en het eveneens in 1989 geplaatste platform L13-FE-1 werd aangesloten op het L13-FC-1 platform met een 10 duims pijpleiding. Het K15-FG-1 platform werd aangesloten op het K15-FA-1 platform middels een 11 duims pijpleiding.

Door Mobil werden de platforms P12-C en P12-SW verbonden met een pijpleidingbundel bestaande uit een 8 duims leiding en een 3 duims leiding voor het transport van respectievelijk gas en glycol. Het P12-SW platform werd verbonden met het P6-A platform middels een 12 duims en 3 duims pijpleidingbundel voor het transport van gas en glycol. Het P12-SW gasveld werd in oktober 1990 in

Onshore

In 1990, two onshore gas fields were taken on-stream: Monster and Oldenzaal. Both fields are operated by NAM. The gas from Monster is transported via a gas pipeline to the Gasunie transmission grid in the province of Zuid-Holland. The gas from Oldenzaal is transported via a 6" pipeline to a location just north of Oldenzaal. From there the gas is transported via an 8" pipeline to a central location near Rossum, from where the gas passes to the desulphurization plant near Emmen. With a view to this pipeline transport to Emmen, an acid gas compressor plant was built at Rossum in 1990.

Clyde Petroleum, which has taken over BP's production interests in the Netherlands, has begun construction work on a gas treatment plant at Waalwijk. It is the intention that production at Waalwijk should start in August 1991.

Near Coevorden, NAM hooked up a number of gas extraction locations to the pipeline grid. Two gas extraction locations on the Groningen field were revamped by NAM.

Continental Shelf platforms

In 1990, four new platforms were installed, one by NAM, two by Mobil and one by Placid. NAM installed the K15-FG-1 platform in block K15. Mobil installed platforms P12-C and P12-SW in block P12. Placid installed platform L11a-A in block L11a. In addition, Placid also installed a subsea production unit L14-S1 in block L14. On Elf Petroland's L7-PK platform, a third compressor was installed to handle the gas arriving from the L4-A platform. On Wintershall's K10-B platform, a compressor was installed for the purpose of gas transport to the K13-A platform.

Continental Shelf pipelines

In 1990, four single pipelines were laid and three dual pipelines. The platform K15-FC-1, installed by NAM in 1989, was connected by means of a 10" pipeline to the K15-FB-1 platform, and the platform L13-FE-1, also installed in 1989, was connected to the L13-FC-1 platform by means of a 10" pipeline. The K15-FG-1 platform was connected to the K15-FA-1 platform by means of an 11" pipeline. Mobil connected the platforms P12-C and P12-SW by means of a dual pipeline consisting of an 8" line and a 3" line for the transport of gas and glycol respectively. The P12-SW platform was connected with the P6-A platform by means of a dual pipeline consisting of a 12" line and a 3" line for the transport of gas and glycol respectively. The P12-SW gas field was brought on-stream in October 1990. Work on bringing P12-C on-stream is to begin early in 1991. Placid commissioned a dual pipeline consisting of a 6" line and a 2" line between

productie gebracht. Met het in productie brengen van P12-C zal begin 1991 worden gestart.

Placid liet een 6 duims en 2 duims pijpleidingbundel aanleggen tussen de onderzeese productie-installatie L14-S1 en het L11a-A platform voor het transport van respectievelijk gas en methanol. Het platform L11a-A werd aangesloten op een NGT-pijpleiding side-tap middels een 10 duims pijpleiding. In december 1990 kwam het veld in productie.

Ontwikkeling van de booractiviteiten

Het aantal productieboringen in 1990 bedroeg 31. Dat is 3 boringen meer dan in 1989. Vrijwel alle putten werden geboord met het doel de teruglopende productie in reeds langer producerende gas- en olievelden weer op te vijzelen.

Naar verwachting zal het aantal productieboringen de komende jaren verder toenemen. Offshore zullen enkele relatief omvangrijke velden in productie worden gebracht in samenhang met de nieuw aan te leggen Noordelijke Offshore Gastransport (NOGAT) pijpleiding. Onshore staan enkele gasvelden en een olieveld in de rij voor ontwikkeling.

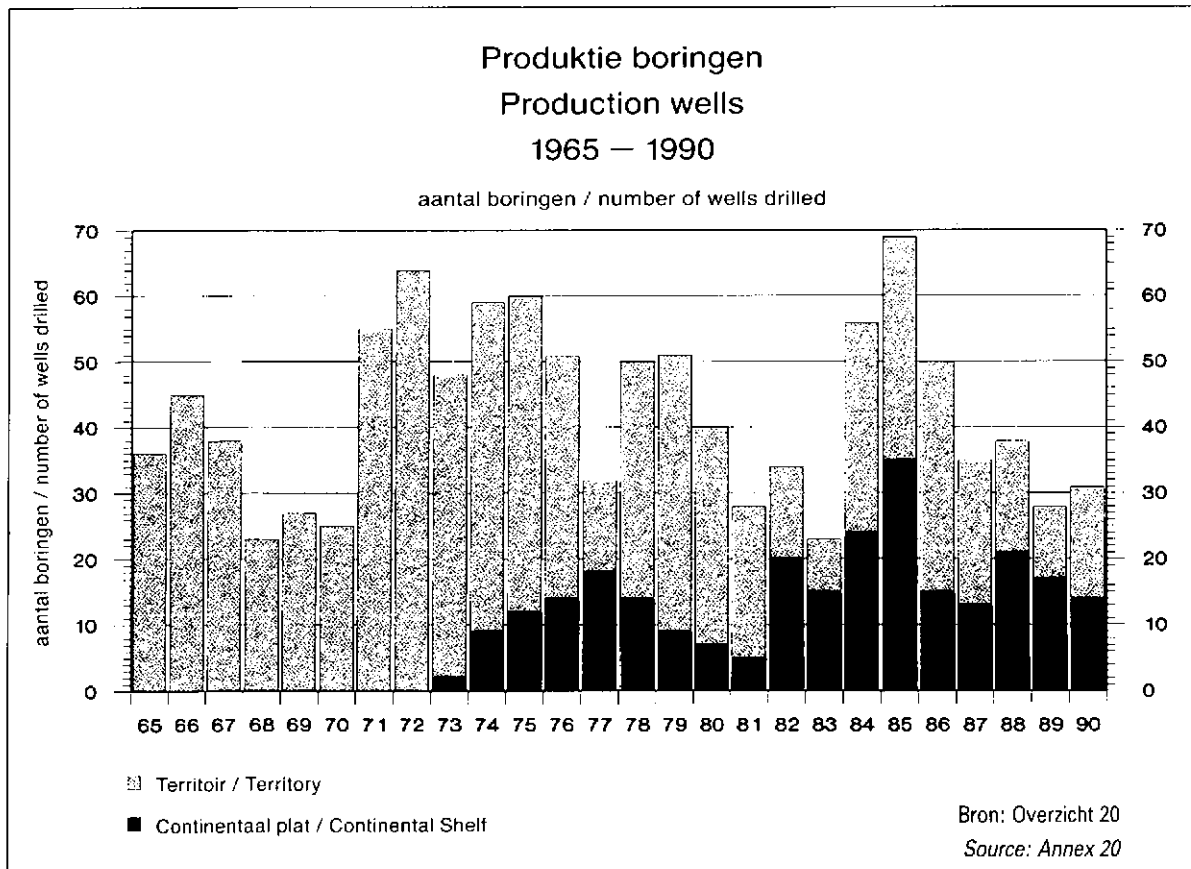
the subsea production installation L14-S1 and the L11a-A platform for the transport of gas and methanol respectively. The platform L11a-A was connected to a NGT pipeline side-tap by means of a 10" pipeline. The field was brought on-stream in December 1990.

Drilling activities

The number of production wells drilled in 1990 was 31, three more than in 1989. Virtually all the wells were drilled in order to boost the declining production in gas and oil fields which had been producing for an extended period.

The number of production wells is expected to increase further over the coming years. Offshore, a number of comparatively large fields are to be brought on-stream in connection with the new Northern Offshore Gas transport (NOGAT) pipeline to be constructed.

Onshore, a number of gas fields and one oil field are awaiting development.



Aardgasproductie

In 1990 is uit de Nederlandse ondergrond 72,4 miljard m³ aardgas gewonnen. Dat is 0,5 miljard m³, ofwel 0,7 procent, méér dan in 1989. Toen werd er 71,9 miljard m³ gewonnen. De hogere productie in 1990 houdt

Production of natural gas

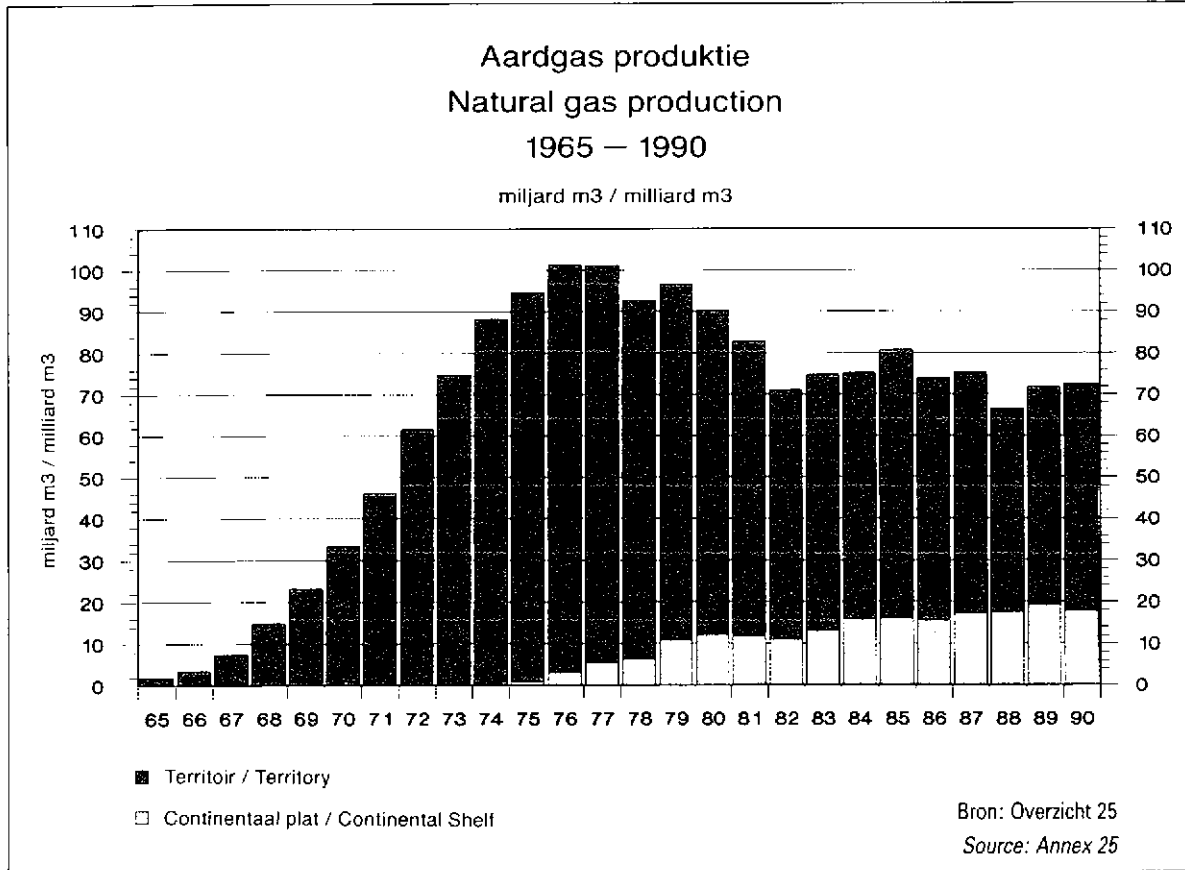
In 1990, total Dutch production of natural gas was 72.4 milliard m³, which is 0.5 milliard m³, or 0.7%, more than in 1989. In that year the production figure was 71.9 milliard m³.

verband met een toename van de afzet in het buitenland.

The higher production figure for 1990 is due to increased export sales.

Uit de gasvelden op het vasteland werd 54,6 miljard m³ gewonnen. Uit de velden buitengaats 17,8 miljard m³.

Onshore gas fields accounted for 54.6 milliard m³ of the total. Offshore fields accounted for 17.8 milliard m³.



Aardolieproductie

In 1990 werd in Nederland 3,99 miljoen m³ aardolie gewonnen, tegen 3,83 miljoen m³ in 1989. Dat betekent een toename van 0,16 miljoen m³, ofwel 4%. Uit Schoonebeek en de velden in Zuid-Holland werd bij elkaar 1,25 miljoen m³ gewonnen. De olievelden op het Nederlandse gedeelte van de Noordzee produceerden bij elkaar 2,74 miljoen m³.

Production of oil

In 1990, 3.99 million m³ of oil was produced in the Netherlands against 3.83 million m³ in 1989. That represents an increase of 0.16 million m³, or 4%. Schoonebeek and the fields in the province of South Holland together produced 1.25 million m³. The oil fields in the Netherlands sector of the North Sea together produced 2.74 million m³.

De gemiddelde olieproductie in 1990 bedroeg 10.940 m³ per dag, ofwel 68.790 vaten per dag. In 1989 werd 10.490 m³ per dag (= 66.000 vaten per dag) geproduceerd.

The average daily oil production over 1990 was 10,940 m³, equivalent to 68,790 barrels/day. In 1989, the daily production was 10,490 m³ (= 66,000 barrels).

De toename van de olieproductie in 1990 houdt verband met de goede resultaten van 'horizontale' putten en het in productie nemen van een nieuw olieveld, eind 1989.

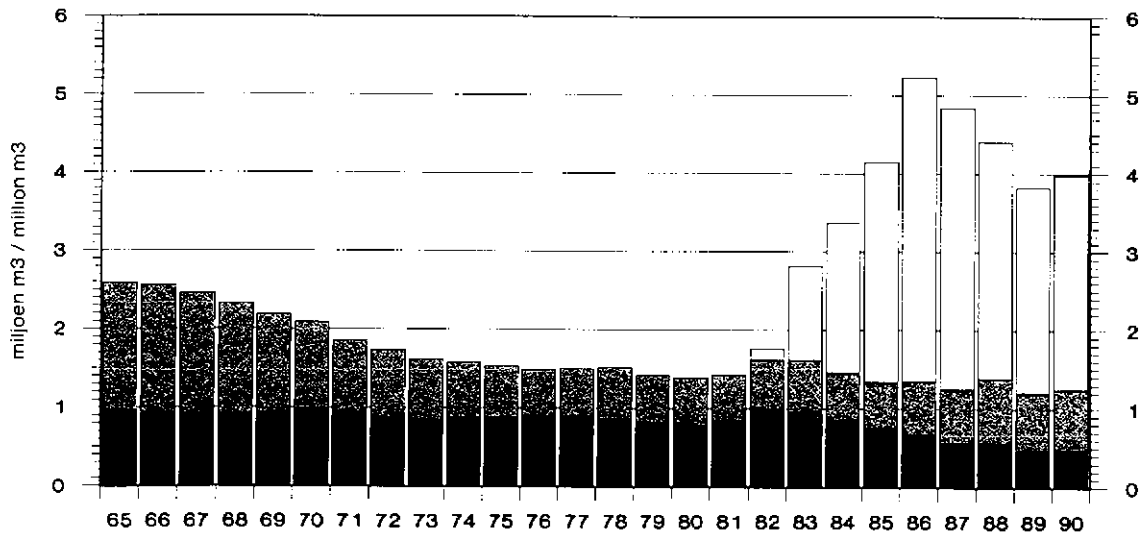
The increase which took place in oil production in 1990 is attributable to the good results of horizontally drilled wells and the coming on-stream of the new oil field late in 1989.

Aardolie productie

Oil production

1965 – 1990

miljoen m3 / million m3



- Continentaal plat / Continental Shelf
- ▨ Concessie Rijswijk / Rijswijk Concession
- Concessie Schoonebeek / Schoonebeek Concession

Bron: Overzicht 26
Source: Annex 26

4 Reserves

Reserves

De reserveramingen worden uitgevoerd door de Rijks Geologische Dienst (RGD). Zij hebben betrekking op de reservoirs in geologische structuren, waarin de aanwezigheid van koolwaterstoffen daadwerkelijk door middel van één of meer boringen is aangetoond. Door de Rijks Geologische Dienst worden alle velden meegenomen, ook die waarvan op het moment van rapportage niet met zekerheid gezegd kan worden of deze uiteindelijk ook in productie zullen worden genomen; dit onder andere in verband met hun geografische ligging ten opzichte van bestaande infrastructuur.

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 bij de ramingen van de winbare hoeveelheden betrokken.

Aardgasreserves

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de resterende reserves van aardgas per 1 januari 1991.

Aardgasreserves in miljarden m³ (st) per 1 januari 1991

Natural gas reserves as at 1st January 1991, in milliard m³ (st)

Gebied/Area	Resterende bewezen reserve Remaining proven reserves	Resterende verwachte reserve Remaining expected reserve
Groningen veld/Groningen field	1 404	1 524
Overig Territoir/Other Onshore Territory	109	256
Continentaal plat/ Continental Shelf	171	333
Totaal Nederland/ Total Netherlands	1 970 ¹⁾	2 113

Aardgasreserves in miljarden m³ Gronings aardgasequivalent per 1 januari 1991

Natural gas reserves as at 1st January 1991, in milliard m³ Groningen gas equivalent

Gebied/Area	Resterende bewezen reserve Remaining proven reserves	Resterende verwachte reserve Remaining expected reserves
Groningen veld/Groningen field	1 330	1 444
Overig Territoir/Other Onshore Territoir	114	264
Continentaal plat/ Continental Shelf	182	353
Totaal Nederland/ Total Netherlands	1 920 ¹⁾	2 061

¹⁾ Dit getal is verkregen door probabilistische optelling van de bewezen reserves van de individuele voorkomens.
This figure was obtained by probabilistic summation of the proven reserves in the individual fields.

De totale reserve aan aardgas in Nederland nam in 1990 toe met 248 miljard m³. Deze forse toename komt voornamelijk voort uit een opwaardering van de reserves van het Groningen gasveld met 294 miljard m³. Deze opwaardering is volledig toe te schrijven aan

The reserves estimates are made by the Geological Survey of the Netherlands (RGD). They relate to the reservoirs in geological structures in which the presence of hydrocarbons has been definitively proven by means of one or more wells. The RGD includes in its figures all fields, including those reservoirs whose economic viability has not been established with certainty as at the reporting date because of, for example, their geographical position relative to existing infrastructure.

For a number of reservoirs, a provisional estimate only has been made of the reserves. Structures in which only shows of oil or gas were found are not included in the estimates of recoverable reserves.

Natural gas reserves

The tables below summarize the remaining reserves of natural gas as at 1st January 1991.

In the course of 1990, the volume of total Dutch gas reserves increased by 248 milliard m³. This substantial increase is largely due to an upward revaluation of the Groningen gas field by 294 milliard m³. This upward revaluation is entirely attributable to an increase in the

een verhoging van de aangenomen winningsfaktor voor dit veld. Uit studies blijkt, dat een hogere winningsfaktor dan tot nu toe werd aangenomen technisch en economisch haalbaar is. Wel zullen daartoe op termijn nog de nodige technische maatregelen moeten worden getroffen zoals het installeren van voldoende compressiefaciliteiten.

assumed recovery factor for this field. Studies have shown that a recovery factor higher than has been assumed so far is technically and economically feasible. Nevertheless, to achieve this it will in due course be necessary to take appropriate technical measures such as the installation of sufficient compression facilities.

Het netto saldo van herberekeningen van de reserves van de overige gasvelden, voor zover die reeds voor 1990 waren ontdekt, bedraagt -7 miljard m³ ten opzichte van de raming per 1 januari 1990.

The net balance of reinterpretations of the reserves of the other gas fields discovered before 1990 is -7 milliard m³ by comparison with the estimate as at 1st January 1990.

In 1990 werden in totaal 12 nieuwe gasvondsten gedaan, 8 op het continentaal plat en 4 op het territorium. Deze nieuwe vondsten geven naar een voorlopige schatting een toevoeging aan de reserves van in totaal 33 miljard m³. De reserve-additie uit nieuwe vondsten in 1990 op het territorium, 19 miljard m³, is aanmerkelijk hoger dan in voorgaande jaren en wordt gedomineerd door de verrassend grote ontdekking bij Grijskerk. Daarnaast is in 1990 vastgesteld dat de (reeds eind 1989 beëindigde) boring Oude Pekela een nieuw voorkomen van aanzienlijke omvang heeft aangetoond, separaat van het Groningen veld.

In 1990, a total of 12 new gas strikes were made, eight on the Continental Shelf and four onshore. Based on a provisional estimate, these new discoveries represent an addition to the reserves of all together 33 milliard m³. The addition to reserves made by new onshore discoveries in 1990, amounting to 19 milliard m³, is considerably higher than in preceding years and is dominated by the surprisingly large discovery at Grijskerk. In addition, in 1990 it was established that the Oude Pekela well (completed before year-end 1989) confirmed a new formation which is of considerable size and is separate from the Groningen field. On the Continental Shelf, the addition to reserves made by new discoveries in 1990 was lower than in preceding years. A provisional estimate for 1990 amounts to 14 milliard m³ (against 37 milliard m³ in 1988 and 39 milliard m³ in 1989).

Op het continentaal plat blijft de reserve-additie uit nieuwe vondsten in 1990 achter bij die in voorgaande jaren. Een voorlopige raming voor 1990 bedraagt 14 miljard m³ (vergelijk 37 miljard m³ in 1988 en 39 miljard m³ in 1989).

Veranderingen in de (resterende) verwachte aardgasreserves over 1990, in miljarden m³ (st):

Changes in the (remaining) expected natural gas reserves during 1990, in milliard m³ (st):

Gebied/Area	Verandering ten gevolge van/Attribute to			
	nieuwe vondsten <i>new finds</i>	herberekeningen <i>reinterpretations</i>	produktie <i>production</i>	Totaal <i>Total</i>
Territoir/ <i>Onshore</i>	+ 19	+ 293	- 54	+ 258
Continentaal plat/ <i>Continental Shelf</i>	+ 14	- 6	- 18	- 10
Totaal/<i>Total</i>	+ 33	+ 287	- 72	+ 248

Per 1 januari 1991 bedroeg het totaal aantal producerende gasvelden, buiten het Groningen gasveld, 103. Het aantal niet-producerende velden bedroeg 142 waarvan 52 op het territorium en 90 op het continentaal plat. Dit betekent, dat 42% van het totaal aantal velden in produktie is. Op het territorium is 53% van de velden in produktie; op het continentaal plat produceert 33%. De verwachte resterende aardgas-

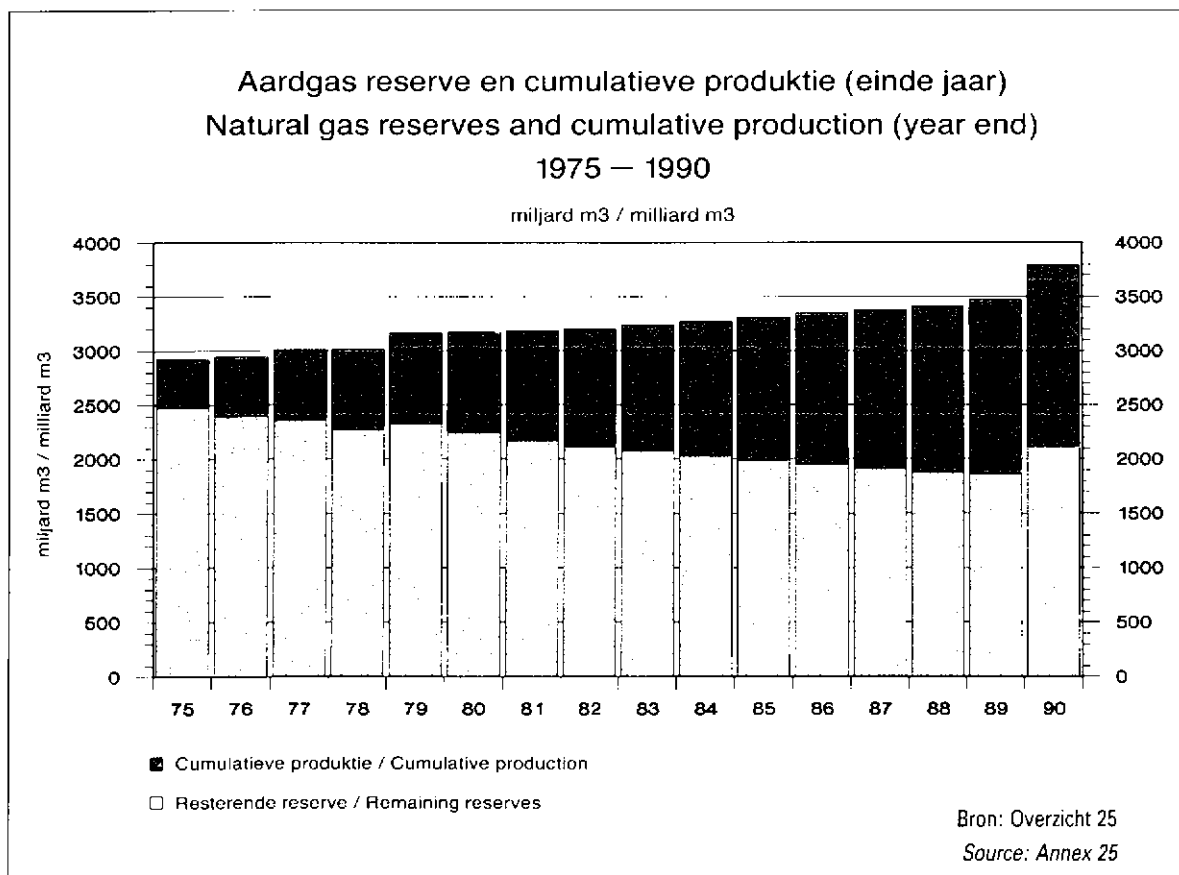
As at 1st January 1991, the total number of producing fields, apart from the Groningen field, was 103. The number of non-producing fields was 142, of which 52 were on onshore and 90 on the Continental Shelf. This means that 42% of the total number of fields are in production. Onshore, 53% of the fields are in production, while on the Continental Shelf the figure is 33%. The expected remaining natural gas reserves

reserve in alle niet producerende velden samen bedraagt 292 miljard m³.

in all the non-producing fields together amounts to 292 milliard m³.

De verdeling van het totale aantal aardgasvelden naar hun veldgrootte, uitgedrukt in verwachte initiële reserve, wordt geïllustreerd in overzicht 27 voor zowel het territorium als het continentaal plat. Per 1 januari 1991 staan 129 gasreservoirs geregistreerd met elk een initiële reserve van minder dan 2 miljard m³; dit is bijna 53% van het totaal aantal velden. In 1990 zijn, naar de huidige schatting, geen vondsten gedaan van 20 miljard m³ of groter.

The distribution of the total number of gas fields according to field size, expressed in terms of expected initial reserves is illustrated in Annex 27 for both onshore and Continental Shelf. As at 1st January 1991, there are 129 gas reservoirs registered each with initial reserves of less than 2 milliard m³; that is almost 53% of the total number of fields. In 1990, according to the current estimate, no finds of 20 milliard m³ or larger were made.



Aardoliereserves

Onderstaande tabel biedt een overzicht van de resterende reserves van aardolie in Nederland per 1 januari 1991.

Oil reserves

The table below present a summary of the remaining oil reserves of the Netherlands as at 1st January 1991.

Aardoliereserves in miljoenen m³ (st) per 1 januari 1991

Dutch oil reserves as at 1st January 1991, in million m³ (st)

Gebied/Area	Resterende bewezen reserve Remaining proven reserves	Resterende verwachte reserve Remaining expected reserve
Noordoost-Nederland/North-Eastern Netherlands	2	22
West-Nederland/Western Netherlands	9	18
Continentaal plat/ Continental Shelf	12	24
Totaal Nederland/Total Netherlands	23	64

De tabel is op dezelfde wijze opgebouwd als de aardgasreserves, alleen ontbreekt de probabilistische optelling. Deze is hier achterwege gelaten omdat een sommeringsprocedure volgens de wetten der waarschijnlijkheid in dit geval minder te rechtvaardigen is gezien het geringe aantal oliereservoirs en vooral ook gezien de grotere onzekerheid omtrent de schatting van de reserves van een aantal olievelden, waaronder ook grotere voorkomens. Deze onzekerheid hangt samen met de inschatting van het winningsrendement van secundaire en tertiaire winningstechnieken.

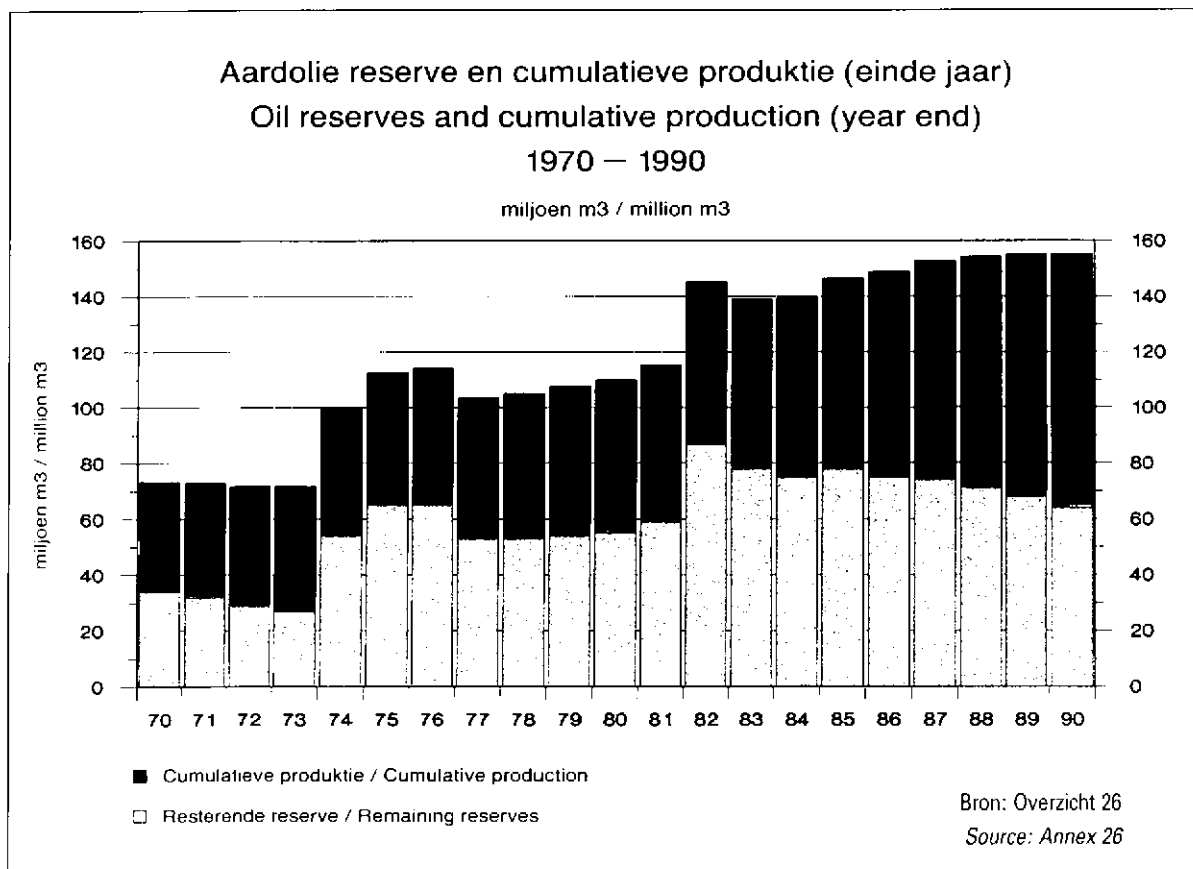
The table is constructed in the same way as the one showing the natural gas reserves, only the probabilistic summation is lacking. This is omitted for oil because, based on the laws of probability, the summation procedure is less justifiable in this case in view of the small number of oil reservoirs and above all in view of the larger uncertainty concerning the estimation of the reserves of a number of oil fields, including a number of major accumulations. This uncertainty is due to the difficulty of estimating the recovery factor obtainable by secondary and tertiary production techniques.

Onder invloed van economische omstandigheden, veroorzaakt door het relatief lage niveau van de olieprijs, kondigde de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. vroeg in 1990 aan een drietal reeds langere tijd producerende olievelden in de concessie 'Rijswijk' te gaan sluiten.

In the light economic circumstances caused by the relatively low level of the oil price, early in 1990 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. announced the closure of three oil fields in the 'Rijswijk' concession which have already been producing for an extended period.

In 1990 is geen olievondst gedaan die leidt tot een toevoeging aan de oliereserves. Ook het netto saldo van herevaluaties van olievelden is nihil. De resterende aardoliereserve in de concessie 'Rijswijk' is ten opzichte van 1989 gelijk gebleven: de productie uit deze concessie wordt gecompenseerd door opwaardering van de reserves van enkele velden. De afname in de resterende aardoliereserves over het jaar 1990 wordt derhalve volledig bepaald door de aardolieproductie, te weten 4 miljoen m³.

In 1990, no oil find was made which leads to any addition to the oil reserves. The net balance of reinter-pretations of oil fields is also zero. The remaining oil reserves in the 'Rijswijk' concession remained unchanged compared with 1989: the production from that concession is offset by upward adjustment of the reserves of certain fields. The decline in the remaining oil reserves in the course of 1990 is therefore totally defined by the volume of oil production, namely 4 million m³.



5 Diverse onderwerpen

Miscellaneous topics

5.1 Milieu

In 1990 is een start gemaakt met een regulier milieu-doelgroepoverleg tussen de Rijksoverheid en NOGEPA. Van de kant van de Rijksoverheid participeren de ministeries van Economische Zaken (Directoraat-Generaal voor Energie (DGE) en Staats-toezicht op de Mijnen), Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Verkeer en Waterstaat. Voorzitterschap en coördinatie berusten bij DGE. In dit overleg wordt gewerkt aan een op de specifieke kenmerken (zowel milieu als techniek en economie) van de olie- en gaswinning toegesneden uitwerking van het algemene milieubeleid zoals o.a. neergelegd in het Nationaal Milieubeleidsplan (-plus). In het eerste overleg zijn een 25-tal punten geïdentificeerd die in de komende 3 á 4 jaar nadere aandacht behoeven.

Thans zijn acht projecten in uitvoering. Deze projecten zijn geselecteerd op grond van een prioriteitsstelling, gebaseerd op eerder tot stand gekomen afspraken of beleidslijnen. Ook heeft de relatieve bijdrage vanuit de olie- en gaswinning aan de totale omvang van de diverse emissie categorieën een rol gespeeld.

Onderwerpen die thans in uitvoering zijn, zijn o.a. monitoring lange termijn effecten lozing oliehoudend boorgruis, samenstelling en behandelingswijze produktiewater, boorspoeling op waterbasis, milieuzorgsystemen en emissies naar de lucht (vluchtige organische stoffen, CO₂, e.a.).

Op 14 december 1990 is in het Milieu-Effectrapport (MER) lozing oliehoudende mengsels vanaf mijnbouwinstallaties op zee gepubliceerd.

In dit rapport is voor oliehoudend boorgruis, productie en drainage water een overzicht gegeven van de technische behandelingsystemen, alsmede (in geval van lozing) de omvang van de verspreiding in zee en de effecten op c.q. risico's voor het mariene ecosysteem van de Noordzee.

Centraal stond de vraag of door de regelgeving inzake de lozing van oliehoudende mengsels van augustus 1987, het oliegehalte in de te lozen mengsels voldoende is gereduceerd om voldoende bescherming te bieden aan het Noordzee milieu. Ook is nagegaan in hoeverre verder gaande behandeling van de mengsels technisch en economisch uitvoerbaar is.

Bij de publicatie van het MER hebben de ministers van EZ, VenW en VROM hun voorlopige beleidsconclusies kenbaar gemaakt. Deze conclusies zijn voorlopig omdat de definitieve besluitvorming pas kan plaatsvinden na afronding van de inspraak en advies periode die duurt tot medio maart 1991. De conclusie met betrekking tot oliehoudend boorgruis geeft aan dat de overheid streeft naar spoedige beëindiging van de mogelijkheid tot

5.1 *The environment*

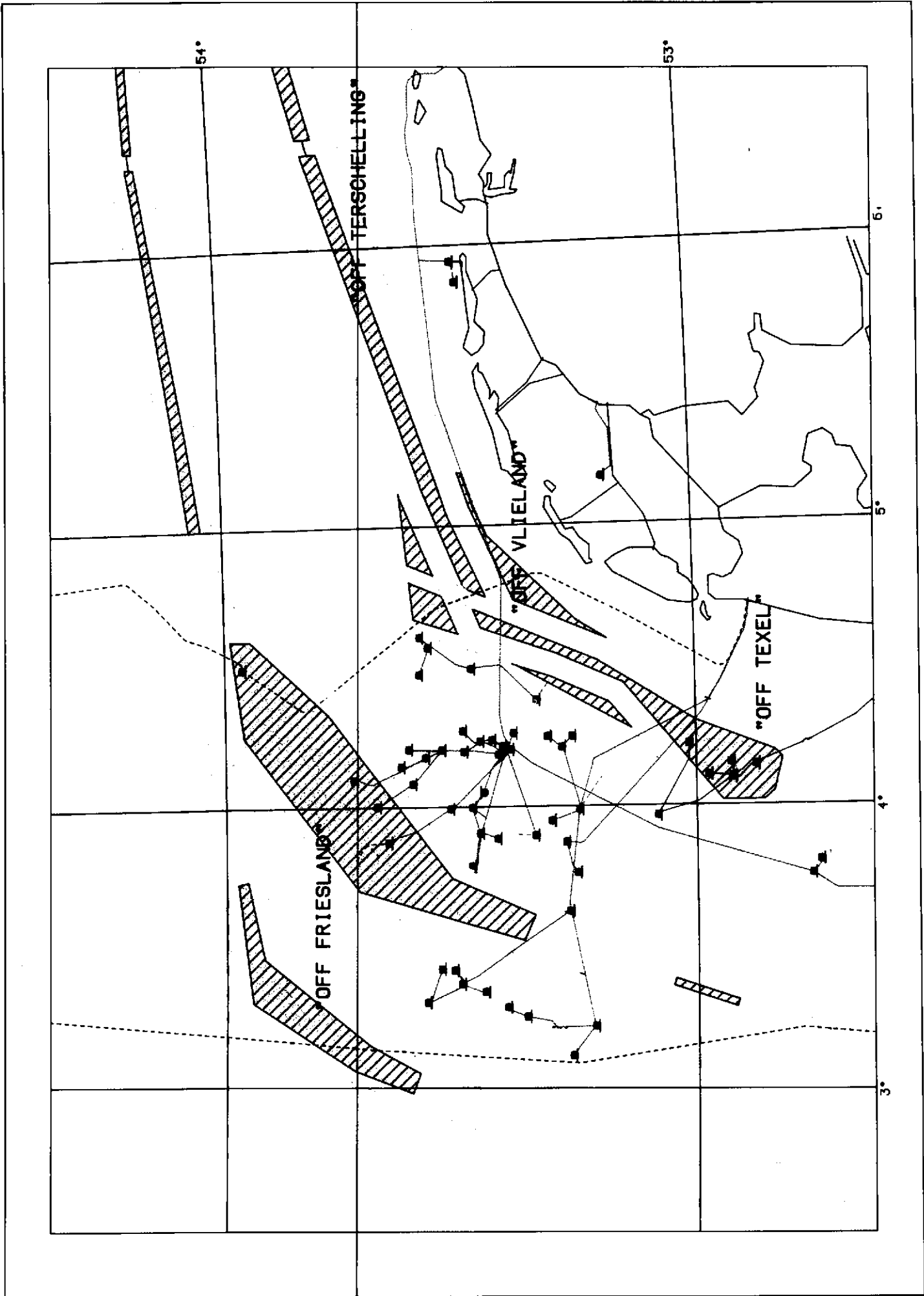
1990 saw the beginning of regular environment target group consultations between the Netherlands government and NOGEPA. Participants on behalf of the Netherlands government are the Ministry of Economic Affairs (Directorate-General for Energy [DGE] and the State Supervision of Mines), the Ministry of Housing, Physical Planning and Environmental Management, and the Ministry of Transport and Public Works. Responsibility for chairmanship and coordination resides with DGE. These consultations are intended to develop the general environment policy as laid down for example in the National Environmental Policy Plan (plus) in a form specifically tailored (environmentally, technically and economically) to oil and gas production.

In the first consultation round, 25 items were identified which require further attention in the course of the next three to four years. At present, 8 projects are being implemented. These have been selected on the basis of a prioritization based on previously established agreements or lines of policy. In addition, the relative contribution made by oil and gas production to the total scale of the various emission categories played a role. Subjects currently being implemented include the monitoring of long-term effects of the discharge of oil-containing drilling cuttings, the composition and treatment of production water, water-based drilling mud, environmental management systems, and discharges to atmosphere (volatile organic compounds, CO₂ etc.).

On 14th December 1990, the Environmental Impact Assessment (EIA) report on the discharge of oil-containing mixtures from offshore production installations was published.

This report reviews the technical treatment systems and (in the case of discharge) the offshore scale and spread and the impacts on/risks to the marine ecosystem of the North Sea for oil-containing drilling cuttings and production and drainage water. The key question was whether the regulations governing the discharge of oil-containing mixtures dating from August 1987 have been sufficient to reduce the oil content in the mixtures discharged sufficiently to afford effective protection to the North Sea environment. It also investigates to what extent more far-reaching treatment of the mixtures is technically and economically feasible.

With the publication of the EIA, the three Ministers concerned have announced their provisional policy conclusions. These conclusions are provisional because the definitive decision can only be taken after completion of the public enquiry and advisory period which lasts until mid-March 1991.



lozing van oliehoudend boorgruis.

Het oliehoudend boorgruis zal dan op het land worden verwerkt door middel van verbranding of (op langere termijn) speciale thermische behandelingsystemen.

Verdergaande maatregelen met betrekking tot lozing van produktiewater zullen pas worden genomen als meer bekend is over aard en concentratie van niet-oliecomponenten in het mengsel (zoals produktie-hulpstoffen en stoffen uit de ondergrond). Er wordt naar gestreefd in de loop van 1991 voldoende duidelijkheid te verkrijgen over deze aspecten.

5.2 Relatie scheepvaart en offshore mijnbouw

Op 1 december 1990 is het nieuwe routeringssysteem 'ter hoogte van Friesland' van kracht geworden. Dit systeem vervangt de oude diepwaterroutes van Noord Hinder naar de Duitse Bocht v.v..

De introductie van de nieuwe scheepvaartroutes werd noodzakelijk na het vinden van en reeds ten dele in produktie gebrachte gasvelden in en nabij de voormalige diepwaterroutes.

De wijziging van de routes kwam tot stand op basis van de uitgangspunten van de middellange termijn afstemming tussen scheepvaart en mijnbouw, waarover in 1985 tussen overheid en de betrokken industrie overeenstemming werd bereikt (zie jaarverslag 'Olie en gas in Nederland 1985').

Deze afspraken komen in het kort neer op het volgende:

- indien afstemming tussen scheepvaart en mijnbouw op basis van de vigerende mijnrechtelijke kaart (ex art. 3 en 12 Mijnwet continentaal plat) niet leidt tot een voor beide gebruiksfuncties aanvaardbare situatie, worden voor het betrokken zeegebied de uitgangspunten van de middellange termijn afstemming gehanteerd;
- voor het betrokken gebied wordt een inventarisatie gemaakt van bestaande activiteiten en toekomstige ontwikkelingen van zowel scheepvaart als offshore mijnbouw;
- op basis van de verkregen gegevens wordt een plan gemaakt tot ruimtelijke scheiding van beide gebruiksfuncties; hierbij wordt gebruik gemaakt van het internationale instrument 'Routing van schepen' (Internationaal vast te stellen formele scheepvaartroutes, zoals verkeersscheidingsstelsels). De nieuwe routes blijven ten minste vijf jaar ongewijzigd van kracht;
- in de vaarbanen van het nieuwe systeem zullen gedurende de planperiode geen produktieplatforms worden geplaatst. Onderzoek (seismiek en

The conclusion relating to oil-containing drilling cuttings indicates that the government is pursuing an early termination of the possibility to discharge oil-containing drilling cuttings.

The oil-containing drilling cuttings will then have to be processed onshore by means of incineration or (in the longer term) special thermal treatment systems.

More far-reaching measures relating to the discharge of production water will only be taken when more facts are known about the nature and concentration of non-oil components in the mixture (such as production consumables and entrained material). Efforts are being made to obtain sufficient clarity on these aspects in the course of 1991.

5.2 The relationship between shipping and offshore production

On 1st December 1990, the new 'Off-Friesland' vessel routing system came into force. This system supersedes the former deep-water routes from North Hinder to the German Bight and visa versa.

The introduction of the new shipping routes became necessary after the discovery of gas fields (which are already partly on-stream) in and near the former deep-water routes. Modification of the routes was made on the basis of the principles of medium-term coordination between shipping and offshore oil and gas development, agreement on which was achieved in 1985 between the government and the industries concerned (see this review for 1985).

These agreements basically amount to the following:

- *if coordination between shipping and production based on the prevailing mining legislation chart (Articles 3 and 12 of the Mining Act - Continental Shelf) does not lead to a situation which is acceptable to both user functions, the principles of medium-term coordination will be applied to the sea area concerned;*
- *an inventorization is to be made of existing activities and future developments of both shipping and offshore production for the area concerned;*
- *based on the data obtained, a plan is to be drawn up for the separation of the two user functions; for this purpose use is to be made of the international instrument 'routing of ships' (formal shipping routes to be established on an international basis, such as traffic separation systems). The new routes are to remain in force unchanged for at least five years;*
- *no production platforms are to be positioned in the shipping routes of the new system during the period covered by the plan. Seismic surveying and*

exploratie) is onder een aantal voorwaarden wél toegestaan.

Op basis van de middellange termijn afstemming werd in 1987 het 'Vlieland' routeringsysteem geïntroduceerd, het Terschelling systeem gewijzigd en het Texel systeem herbevestigd.

Met de introductie per 01-12-1990 van het 'Friesland' systeem is voor een groot deel van het Nederlands continentaal plat nu een pragmatische oplossing gevonden voor het spanningsveld tussen twee belangrijke gebruiksfuncties van het Nederlands deel van het continentaal plat.

exploration will however be permitted subject to a number of conditions.

Based on the medium-term coordination, in 1987 the 'Vlieland' routing system was introduced, the Terschelling system was modified, and the Texel system reconfirmed.

With the introduction of the 'Friesland' system with effect from 1st December 1990, for a large part of the Netherlands sector of the Continental Shelf a pragmatic solution has now been found for the field of tension between two important user functions of the Netherlands sector of the Continental Shelf.

Overzichten

Annexes

Inhoudsopgave overzichten

Index annexes

bladzijde/page

OVERZICHT	1	Boorvergunningen	ANNEX	1	<i>Drilling licences</i>	31
	2	Concessies		2	<i>Concessions</i>	33
	3	Concessies, boorvergunningen en prioriteitsgebieden		3	<i>Concessions, drilling licences and priority areas</i>	34
	4	Verkenningvergunningen		4	<i>Reconnaissance licences</i>	36
	5	Opsporingsvergunningen		5	<i>Exploration licences</i>	38
	6	Winningsvergunningen		6	<i>Production licences</i>	48
	7	Opsporings- en winningsvergunningen		7	<i>Exploration and production licences</i>	52
	8	Aangevraagde winningsvergunningen		8	<i>Production licence applications</i>	53
	9	Verdeling blokken continentaal plat		9	<i>List of blocks Continental Shelf</i>	54
	10	Veranderingen vergunningen in 1990		10	<i>Changes in licences during 1990</i>	60
	11	Overdrachten van vergunningen in 1990		11	<i>Transfer of licences in 1990</i>	61
	12	Naamswijzigingen in 1990		12	<i>Name changes in 1990</i>	63
	13	Seismisch onderzoek		13	<i>Seismic survey</i>	64
	14	3D seismiek		14	<i>3D-seismic</i>	65
	15	Booractiviteiten in 1990		15	<i>1990 drilling activities</i>	66
	16	Geboorde meters		16	<i>Number of metres drilled</i>	67
	17	Olie- en gasboringen beëindigd in 1990, territoir		17	<i>Onshore operations completed in 1990</i>	69
	18	Olie- en gasboringen beëindigd in 1990, continentaal plat		18	<i>Offshore operations completed in 1990</i>	70
	19	Overzichtskaart boringen in 1990		19	<i>Chart of 1990 wells</i>	72
	20	Historisch overzicht van olie- en gasboringen		20	<i>Historical review of oil and gaswells</i>	73
	21	Platforms continentaal plat		21	<i>Offshore platforms chart</i>	75
	22	Pijpleidingen op het continentaal plat		22	<i>Pipelines Continental Shelf</i>	78
	23	Gas- en oliereservoirs en pijpleidingen		23	<i>Gas- and oilreservoirs and pipelines</i>	80
	24	Productie overzichten 1990		24	<i>1990 production figures</i>	81
	25	Aardgas productie en reserves		25	<i>Natural gas production and reserves</i>	82
	26	Aardolie productie en reserves		26	<i>Oil production and reserves</i>	84
	27	Veldgrootte verdeling aardgasvelden		27	<i>Field size distribution of gasfields</i>	86
	28	Aardgasbaten		28	<i>Natural gas revenues</i>	87
	29	Geologische tijdtabel		29	<i>Geological timetable</i>	88
	30	Samengestelde mijnrechtelijke kaart		30	<i>Mining legislation chart</i>	90
	31	Overheidsinstanties betrokken bij mijnbouwactiviteiten		31	<i>Government organisations concerned with mining activities</i>	91
	32	Toelichting op enkele begrippen		32	<i>Definition of selected terms</i>	92

Boorvergunningen

per 1 januari 1991

Drilling licences at Januari 1st, 1991

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Boorvergunning <i>Drilling licence</i>	* *	Oppervlakte in ha <i>Area in ha</i>	Van kracht <i>In force</i> as from	Staatscourant <i>Official</i> <i>Gazette</i>
1 BP Exploratie B.V. – Chevron USA Inc. – Phillips Petroleum Company Netherlands	Eindhoven	9	398 515	07-10-'84	239
2 Elf Petroland B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Eurafrep Nederland B.V.	Kolhorn Gorredijk	3 6	95 400 8 148	30-05-'78 29-09-'79	113 215
3 Elf Petroland B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Dyas B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	Amersfoort	11	126 580	15-03-'86	67
4 Elf Petroland B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Dyas B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – Nedlloyd Energy B.V. – Unocal Netherlands B.V. – Veba Oil Nederland B.V.	Harderwijk	18	107 500	20-04-'89	87**
5 Elf Petroland B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	Texel	19	16 968	04-10-'89	198**
6 Hardy Oil & Gas (U.K.) Ltd – Bula Oil Netherlands B.V. – Cluff Oil Plc. – Shenandoah Expro Ltd – Teredo Oils Ltd	Donkerbroek	16	6 956	02-08-'88	197
7 Mobil Producing Netherlands Inc.	Buren	15	105 375	10-01-'90	21
8 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Utrecht II Terschelling West Rotterdam Zuid Andel IJsselmeer Markerwaard	1 5 8 4 14 17	87 237 329 23 517 36 252 87 450 57 209	29-08-'71 26-06-'78 09-01-'82 20-02-'83 02-07-'86 20-04-'89	175 20 '80 26 53 148 87**

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Boorvergunning <i>Drilling licence</i>	* *	Oppervlakte in ha <i>Area in ha</i>	Van kracht <i>In force</i> as from	Staatscourant <i>Official</i> <i>Gazette</i>
9 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. — Amoco Netherlands Petroleum Company — Dyas B.V. — Elf Petroland B.V. — Veba Oil Nederland B.V.	Roosendaal	2	131 422	22-09-'84	239
10 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. — Chevron USA Inc. — Dyas B.V. — Elf Petroland B.V. — Texaco Netherlands International Inc. — Veba Oil Nederland B.V.	Zuid-Friesland II	7	72 760	30-06-'79	202
11 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. — DSM Energie B.V.	Vlieland II	12	25 750	23-03-'87	84
12 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. — Dyas B.V. — Elf Petroland B.V. — Veba Oil Nederland B.V.	Almelo	10	54 670	18-11-'85	252
13 Placid International Oil Ltd	Engelsmangat	13	3 770	04-05-'88	159
	Total:		<u>1 445 808 ha</u>		

* De nummers verwijzen naar de overzichtskaart.
Numbers refer to survey map.

** Was per 1 januari 1991 nog niet van kracht; datum en nummer Staatscourant betreffen verlening.
Not effective at January 1st 1991; date and Official Gazette concern the grant.

Concessies

per 1 januari 1991

Concessions at Januari 1st, 1991

Concessionaris <i>Concession-holder</i>	Concessie <i>Concession</i>	* *	Oppervlakte in ha <i>Area in ha</i>	Verleend <i>Awarded</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
1 Amoco Netherlands Petroleum Company – Dyas B.V. – Veba Oil Nederland B.V.	Bergen	XIII	25 240	01-05-'69	94
2 BP Exploratie B.V. – Chevron USA Inc. – Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. – Phillips Petroleum Company Netherlands	Waalwijk	XVIII	15 300	17-07-'89	154
3 Chevron USA Inc. – Texaco Netherlands International Inc.	Akkrum	V	21 917	17-02-'69	46
4 Elf Petroland B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Eurafrep Nederland B.V.	Oosterend Gorredijk	XVI XVII	9 156 62 852	23-03-'85 10-07-'89	84 145
5 Elf Petroland B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	Leeuwarden Slootdorp Zuidwal	IV XI XV	61 360 16 170 22 522	17-02-'69 01-05-'69 28-08-'84	46 94 190
6 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Schoonebeek Tubbergen Rijswijk Rossum-de Lutte Groningen Drenthe Tietjerksteradeel Middelie Twenthe Hardenberg	VII VIII XIV X II VI III XII IX XIX	93 000 17 700 208 972 4 614 297 000 228 428 35 995 68 152 27 584 16 117	03-05-'48 11-03-'53 03-01-'55 12-05-'61 30-05-'63 04-11-'68 17-02-'69 01-05-'69 27-01-'77 19-07-'90	110 80 21 116 126 234 47 94 26 149
7 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. – Mobil Producing Netherlands Inc.	Noord-Friesland	I	59 424	17-02-'69	47
	Total:		1 291 503 ha		

* De Romeinse cijfers verwijzen naar de overzichtskaart.
Roman numerals refer to the survey map.




Concessies, boorvergunningen en prioriteitsgebieden

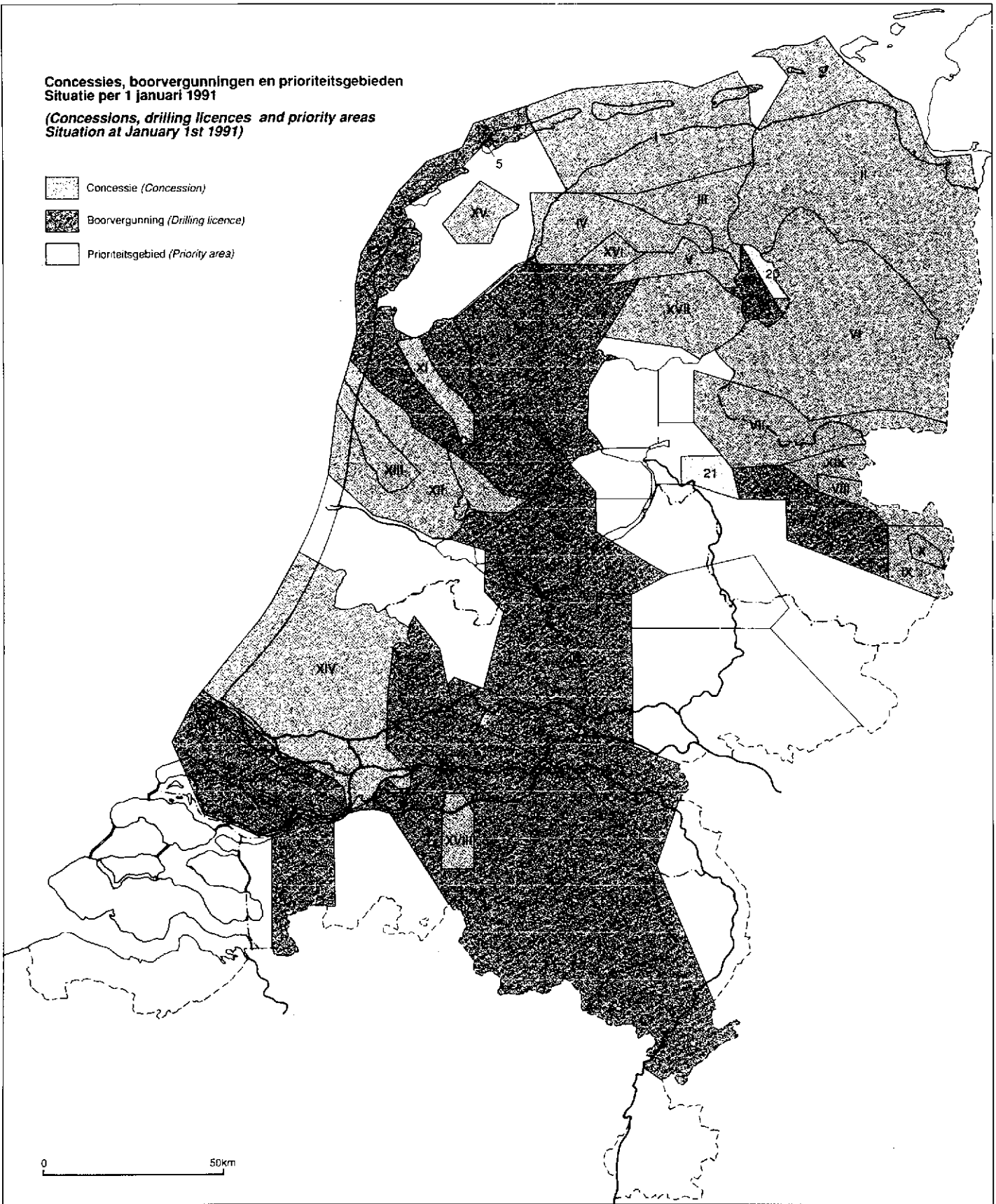
Concessions, drilling licences and priority areas

Concessies: <i>Concessions:</i>	Boorvergunningen: <i>Drilling licences:</i>	Prioriteitsgebieden: <i>Priority areas:</i>
I Noord-Friesland	1 Utrecht II	20 Haulerwijk
II Groningen	2 Roosendaal	21 Zwolle
III Tietjerksteradeel	3 Kolhorn	
IV Leeuwarden	4 Andel	
V Akkrum	5 Terschelling West	
VI Drenthe	6 Gorredijk	
VII Schoonebeek	7 Zuid-Friesland II	
VIII Tubbergen	8 Rotterdam Zuid	
IX Twenthe	9 Eindhoven	
X Rossum-de Lutte	10 Almelo	
XI Slootdorp	11 Amersfoort	
XII Middelle	12 Vlieland II	
XIII Bergen	13 Engelsmangat	
XIV Rijswijk	14 IJsselmeer	
XV Zuidwal	15 Buren	
XVI Oosterend	16 Donkerbroek	
XVII Gorredijk	17 Markerwaard	
XVIII Waalwijk	18 Harderwijk	
XIX Hardenberg	19 Texel	

Concessies, boorvergunningen en prioriteitsgebieden
Situatie per 1 januari 1991

*(Concessions, drilling licences and priority areas
 Situation at January 1st 1991)*

-  Concessie (Concession)
-  Boorvergunning (Drilling licence)
-  Prioriteitsgebied (Priority area)



Verkenningvergunningen

verleend in 1990

Reconnaissance licences awarded in 1990

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Km ² <i>Area in sq.km</i>	Van kracht <i>In force as from</i>	Duur in maanden <i>Terms in months</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
1 Elf Petroland B.V.	K4, K5, K7 & K8	104	16-01-'90	6	14
2 Wintershall Noordzee B.V.	P11, P12 & P15	43	26-02-'90	6	43
3 Britoil Plc.	K16	8	20-03-'90	6	60
4 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L8	18	22-03-'90	6	60
5 Ultramar Exploration (Netherlands) B.V.	K4 & K7	32	27-03-'90	6	68
6 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	P15, P18, Q10, Q13, O16, S3, & T1	139	05-04-'90	6	75
7 Western Geophysical	D6, D9, E1 & E4	17	27-04-'90	6	86
8 Statoil Netherlands B.V.	A18 & F2	88	23-05-'90	8	103
9 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	F18, G16, G17, L3, L4, L5, L6, L7, L8, M4, M5 & M7	610	23-05-'90	6	103
10 Ultramar Exploration (Netherlands) B.V.	F8, F12, F14 & F15	88	18-06-'90	6	119
11 Halliburton Geophysical Services (HGS) Ltd	D6 & D9	31	22-06-'90	6	125
12 Nopec (U.K.) Ltd	A10, A13, A16, A17, D6, D9, D12, E1, E4 & E10	68	22-06-'90	6	125
13 Arco Netherlands Inc.	E18 & K3	15	13-07-'90	6	139
14 Elf Petroland B.V.	E8, E9, E11, E12, E14, E15, E18 & F10	255	13-07-'90	6	141
15 Elf Petroland B.V.	K3, K9, L1, L4 & L10	123	17-07-'90	6	155
16 Hamilton Brothers Oil and Gas Ltd	E6, E9, E12, F4, F5, F8 & F10	374	18-07-'90	6	141
17 Bow Valley Industries Ltd	G17, G18, M2, M5, M6, N1 & N4	335	19-07-'90	6	141
18 Mobil Producing Netherlands Inc.	D6, D9, E5, E7, E10, E11, E12, E14, & E15	743	31-07-'90	6	149

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Km ² <i>Area in sq.km</i>	Van kracht <i>In force as from</i>	Duur in maanden <i>Terms in months</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
19 Mobil Producing Netherlands Inc.	E10, E13 & E14	301	31-07-'90	6	150
20 Wintershall Noordzee B.V.	Q7, Q8, Q10, Q13 & Q14	145	07-08-'90	8	156
21 Nopec (U.K.) Ltd	D9, D15 & J3	12	15-08-'90	6	161
22 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K16, K18, P2 & P3	141	03-10-'90	6	223
	Total sq.km	<u>3 690</u>			

Opsporingsvergunningen

per 1 januari 1991

Exploration licences at January 1st, 1991

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Ronde <i>Round</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht/ beperking <i>In force as from/ relinquishment</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
1 Amoco Netherlands Petroleum Company	P18a	4	105	21-12-'77/'83	9(78)/235
2 Amoco Netherlands Petroleum Company	L5b, L5c & L8b	4	232	26-05-'82/'88	110/93
– Dyas B.V.	F17b	4	68	07-03-'83/'89	61/64
– Veba Oil Nederland B.V.	P13	6	422	02-06-'87	127
	P17a	6	377	02-06-'87	127
	P18c	7	4	06-12-'89	7
3 Amoco Netherlands Petroleum Company	P9a & P9b	1	126	19-03-'68/'78	62/50
– Anadarko Netherlands Petroleum Company					
– Billiton Exploratie Maatschappij B.V.					
– BP Noordzee B.V.					
– Caland Exploratie B.V.					
– Clyde Petroleum (Netherlands) B.V.					
– Dyas B.V.					
– Elf Petroland B.V.					
– Falcon Seaboard Inc.					
– Nemid Nederland B.V.					
– ONEPM Noordzee B.V.					
– Union Pacific International Petroleum Company					
– Van Dyke Energy Company					
– Veba Oil Nederland B.V.					
– Wintershall Noordzee B.V.					
4 Amoco Netherlands Petroleum Company	P15c & Q10b	4	259	26-11-'80/'86	247/231
– Clyde Petroleum (North Sea) Ltd					
– DSM Energie B.V.					
– DSM Energie (Rijn) B.V.					
– Dyas B.V.					
– Enserch Netherlands Inc.					
– Oranje-Nassau Energie B.V.					
– Oranje-Nassau Energie Participatie Maatschappij B.V.					
– Pacific Enterprises Oil Company (Netherlands)					
– Veba Oil Nederland B.V.					

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Ronde <i>Round</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht/ beperking <i>In force as from/ relinquishment</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
5 Amoco Netherlands Petroleum Company/Placid International Oil Ltd – Dyas B.V. – HPI Netherlands Ltd – Rosewood Exploration Ltd – Texel Petroleum C.V. – Veba Oil Nederland B.V.	Q2c	6	327	02-06-'87	127
6 Arco Netherlands Inc. – Elf Petroland B.V. – Goal Olie- en Gas Exploratie B.V. – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	E3 F1 F4 K3c L17c N4a	6 6 6 6 6 6	396 396 398 243 111 368	21-05-'87 21-05-'87 21-05-'87 21-05-'87 21-05-'87 21-05-'87	127 127 127 127 127 127
7 Arco Netherlands Inc. – DSM Energie B.V. – Gas Council (Exploration) Ltd – Monument Resources Ltd – Tricentrol Exploration Overseas Ltd	B17a	6	154	02-06-'87	127
8 Arco Netherlands Inc. – Energieversorgung Weser-Ems A.G. – Goal Olie- en Gas Exploratie B.V. – Kelt Exploration Ltd	N4b	7	12	15-01-'90	25
9 Bow Valley Industries Ltd – Canada Northwest Energy Ltd – Saskatchewan Oil and Gas Corporation – Sovereign Oil & Gas Plc.	M3	7	406	12-01-'90	25
10 BP Exploratie B.V. – Chevron USA Inc.	Q2a Q2b	4 5	20 18	25-02-'82/88 21-03-'85	48/15 109
11 BP Exploratie B.V. – Amoco Netherlands Petroleum Company – Clyde Petroleum (North Sea) Ltd – DSM Energie B.V. – DSM Energie (Rijn) B.V. – Dyas B.V. – IN Energy B.V. – Oranje-Nassau Energie B.V. – Pacific Enterprises Oil Company (Netherlands) – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V. – Van Dyke Netherlands Inc. – Veba Oil Nederland B.V.	P2a	1	216	10-04-'68/'79	77/69
12 BP Exploratie B.V. – Agip (Nederland) B.V.	M8 & M11	5	432	21-03-'85	92

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Ronde <i>Round</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht/ beperking <i>In force</i> as from/ <i>relinquishment</i>	Staatscourant <i>Official</i> <i>Gazette</i>
13 BP Exploratie B.V.	A15	7	393	15-01-'90	25
	M4b	7	406	15-01-'90	25
	P18b	7	115	15-01-'90	25
14 Clyde Petroleum (Netherlands) B.V. – Nedlloyd Energy L/1 and Q/14 B.V.	Q14	6	24	08-05-'87	127
15 Continental Netherlands Oil Company – Enterprise Oil Exploration Ltd – Kuwait Petroleum (Nederland) Exploration and Production Company B.V. – Polar Bear International Petroleum Ltd	G16b	4	93	29-03-'83/'89	76/50
16 Continental Netherlands Oil Company – L.L. & E. Netherlands Petroleum Company – Oranje-Nassau Exploratie C.V.	M4a, M5a & M6a	5	363	15-04-'85	92
	Q4a	6	183	11-05-'87	127
17 Continental Netherlands Oil Company – L.L. & E. Netherlands Petroleum Company – Veba Oil Nederland B.V.	E12c	6	55	11-05-'87	127
	E15b	6	376	11-05-'87	127
18 Continental Netherlands Oil Company/Wintershall Noordzee B.V. – Caland Exploratie B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – DSM Energie B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – L.L. & E. Netherlands Petroleum Company – Nemid Nederland B.V. – Total Energie Nederland B.V.	Q5c	6	279	22-05-'87	127
	Q5a	7	0,3	16-01-'90	25
	Q5b	7	18,7	16-01-'90	25
19 Continental Netherlands Oil Company – L.L. & E. Netherlands Petroleum Company – Oranje-Nassau Energie B.V.	L16c	7	85	12-01-'90	25
	L17a	7	63	12-01-'90	25

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Ronde <i>Round</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht/ beperking <i>In force as from/ relinquishment</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
20 Elf Petroland B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	E16	4	404	25-02-'81/'87	50/38
21 Elf Petroland B.V. – BP Exploratie B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – Norsk Hydro Noordzee B.V. – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	F15a K16	5 5	234 267	17-04-'85 17-04-'85	92 92
22 Elf Petroland B.V. – Bow Valley Industries Ltd – BP Exploratie B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – Hamilton Brothers UK Petroleum Corporation – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	K4b & K5a	5	305	17-04-'85	92
23 Elf Petroland B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – Koninklijke Volker Stevin N.V. – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	E12a M5b	7 7	346 307	16-01-'90 16-01-'90	25 25
24 Elf Petroland B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – DSM Energie B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – Koninklijke Volker Stevin N.V. – Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	G10	6	397	04-06-'87	127

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blak <i>Block</i>	Ronde <i>Round</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht/ beperking <i>In force as from/ relinquishment</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
25 Enserch Netherlands, Inc. – Husky Oil International, Inc. – Kuwait Petroleum (Nederland) Exploration & Production Company B.V. – Van Dyke Energy Company – Van Dyke Energy Company (Netherlands Seventh Round Joint Venture)	P5b	7	293	15-01-'90	25
26 Hamilton Brothers UK Petroleum Corporation – Gas Council (Exploration) Ltd – Monument Resources Ltd – Offshore Ontwikkelings- maatschappij B.V.	F16c	6	218	05-06-'87	127
27 Hamilton Brothers UK Petroleum Corporation – British Gas Plc. – Monument Resources Ltd – Offshore Ontwikkelings- maatschappij B.V.	F7 G17c	7 7	400 246	08-01-'90 08-01-'90	25 25
28 Mobil Producing Netherlands Inc.	L6c	4	39	14-04-'83/'89	89/79
29 Mobil Producing Netherlands Inc. – Charterhouse Petroleum Netherlands Ltd – Chevron Oil (TNS) Ltd – Chevron Oil (TOI) Ltd – Chevron USA Inc. – Clyde Petroleum (Netherlands) B.V. – DSM Energie B.V. – Holland Sea Search B.V. – Holland Sea Search Inc. – Triton Resources (U.K.) Ltd	P8a	1	210	08-03-'68/'78	54/46
30 Mobil Producing Netherlands Inc. – Charterhouse Petroleum Netherlands Ltd – Chevron Oil (TNS) Ltd – Chevron Oil (TOI) Ltd – Chevron USA Inc. – Clyde Petroleum (Netherlands) B.V. – Holland Sea Search B.V. – Holland Sea Search Inc. – Triton Resources (U.K.) Ltd	P8b	4	109	23-12-'83/'89	8(84)/247

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Ronde <i>Round</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht/ beperking <i>In force as from/ relinquishment</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
31 Mobil Producing Netherlands Inc. – DSM Energie B.V. – Holland Sea Search II B.V. – Hollandsche Delfstoffen Maatschappij (HDM) B.V.	F5	5	398	10-04-'85	92
32 Mobil Producing Netherlands Inc. – Holland Sea Search II B.V. – Hollandse Delfstoffen Maatschappij (HDM) B.V.	Q10a E2 E4 E8 E11c F12c F13 L3b	5 7 7 7 7 7 7 7	155 397 398 400 291 73 403 285	10-04-'85 15-01-'90 15-01-'90 15-01-'90 15-01-'90 15-01-'90 15-01-'90 15-01-'90	92 25 25 25 25 25 25 25
33 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. – DSM Energie B.V. – DSM Energie (Rijn) B.V. – Elf Petroland B.V. – Oranje-Nassau Energie B.V. – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V. – Van Dyke Netherlands Inc.	L1a & L1b	2	118	02-11-'70/'80	220/205
34 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	F17a & L2 G16a, L3a, L5a, L6a & L6b P1 A14a & A18a K1a, K1b, K3a, K3b & L15a L9a G18a	1 2 2 3 3 4 4	680 552 208 413 474 208 250	08-03-'68/'78 21-09-'70/'80 21-09-'70 11-12-'72/'82 11-12-'72/'82 14-06-'78/'84 26-03-'82/'88	54/50 191/177 191 250/244 250/244 128/99 74/53
35 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Elf Petroland B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	E17a, E18a & E18b	4	423	19-02-'81/'87	47/82

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Ronde <i>Round</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht/ beperking <i>In force as from/ relinquishment</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
36 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	J3a	4	72	02-11-'76/'82	223/211
– DSM Energie B.V.	A9a & A12a	4	230	20-12-'78/'84	4('79)/46('85)
	D9a, D15 & E7a	4	451	24-02-'81/'87	47/28
	D18a, K2a, K2b & K5b	4	398	08-06-'79/'85	117/106
	Q16b	4	41	02-03-'83/'89	54/48
	F18a	5	206	15-04-'85	92
	Q13a	5	367	15-04-'85	92
	A12b	7	195	12-01-'90	25
	B10	7	178	12-01-'90	25
	B13	7	393	12-01-'90	25
	B17b	7	137	12-01-'90	25
	L1f	7	77	12-01-'90	25
	L4b	7	95	12-01-'90	25
	L5d	7	194	12-01-'90	25
	L6d	7	285	12-01-'90	25
	M2	7	406	12-01-'90	25
	M9b	7	158	12-01-'90	25
37 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V./ Statoil Netherlands B.V.	M1	7	406	15-01-'90	25
– DSM Energie B.V.					
– Fina Nederland B.V.					
– Norsk Hydro Noordzee B.V.					
38 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Q16a	6	84	05-06-'87	127
– Cofraland B.V.	J3c	7	30	12-01-'90	25
– Corexland B.V.	K1c	7	177	12-01-'90	25
– DSM Energie B.V.	K2c	7	269	12-01-'90	25
– Elf Petroland B.V.					
– Eurafrep Nederland B.V.					
– Koninklijke Volker Stevin N.V.					
– Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.					
39 Placid International Oil Ltd	N7	5	315	18-04-'85	92
– HPI Netherlands Ltd					
– Rosewood Exploration Ltd					
40 Placid International Oil Ltd	M10	5	222	18-04-'85	92
– Continental Netherlands Oil Company					
– HPI Netherlands Ltd					
– L.L. & E. Netherlands Petroleum Company					
– Oranje-Nassau Exploratie C.V.					
– Rosewood Exploration Ltd					
41 Placid International Oil Ltd	B14b	6	64	02-06-'87	127
– HPI Netherlands Ltd	B17c	6	104	02-06-'87	127
– Rosewood Exploration Ltd	O18a	6	326	02-06-'87	127
– Texel Petroleum C.V.					

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Ronde <i>Round</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht/ beperking <i>In force as from/ relinquishment</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
42 Placid International Oil Ltd – HPI Netherlands Ltd – Rosewood Exploration Ltd – Texel Petroleum II C.V.	N1	7	215	16-01-'90	25
43 Sovereign Oil & Gas Plc.	D12b	7	40	13-12-'89	7
44 Statoil Netherlands B.V. – Dyas B.V. – Veba Oil Nederland B.V.	F14a	5	202	18-03-'85	92
45 Statoil Netherlands B.V. – Fina Nederland B.V.	B16 G7	6 6	395 121	11-05-'87 11-05-'87	127 127
46 Statoil Netherlands B.V. – Fina Nederland B.V. – Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L9b	6	201	11-05-'87	127
47 Statoil Netherlands B.V. – Fina Nederland B.V. – Norsk Hydro Noordzee B.V.	E7b	7	282	15-01-'90	25
48 Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V. – Elf Petroland B.V. – Ranger Oil (U.K.) Ltd	K4a	6	306	20-05-'87	127
49 Ultramar Exploration (Netherlands) B.V. – Elf Petroland B.V. – Holland Sea Search II B.V. – Ranger Oil (U.K.) Ltd – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	J3b & J6	5	124	10-04-'85	92
50 Ultramar Exploration (Netherlands) B.V. – OMV Aktiengesellschaft – Ranger Oil (U.K.) Ltd	F11 F12b F14b J9	7 7 7 7	401 7 201 18	12-01-'90 12-01-'90 12-01-'90 12-01-'90	25 25 25 25
51 Unocal Netherlands B.V. – Nedlloyd Energy B.V.	P9c F2b G13b	4 4 6	267 45 273	21-06-'79/'85 07-03-'83/'89 29-04-'87	127/106 62/48 127
52 Unocal Netherlands B.V. – DSM Energie B.V. – Nedlloyd Energy B.V.	L1c L17b Q7	4 5 5	151 220 419	19-05-'82 10-04-'85 10-04-'85	110 92 92

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Ronde <i>Round</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht/ beperking <i>In force as from/ relinquishment</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
53 Unocal Netherlands B.V. – Altana Exploration Company – KRC of Holland Inc. – Monument Resources Ltd – Nedlloyd Energy B.V. – Preussag Aardolie B.V. – Reading & Bates Netherlands Petroleum Company – Texel Petroleum C.V. – Trend Energy Netherlands Ltd – Van Dyke Energy Company	F12a	5	321	10-4-'85	92
54 Wintershall Noordzee B.V. – Billiton Exploratie Maatschappij B.V. – BP Exploratie B.V. – Caland Exploratie B.V. – Nemid Nederland B.V. – Total Energie Nederland B.V. – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	D12a,E13a & E14a	4	555	02-03-'81/'87	50/121
55 Wintershall Noordzee B.V. – Billiton Exploratie Maatschappij B.V. – BP Exploratie B.V. – Caland Exploratie B.V. – Nemid Nederland B.V. – Oranje-Nassau Energie B.V. – Oranje-Nassau Energie Participatie Maatschappij B.V. – Total Energie Nederland B.V.	P14a	4	317	14-11-'83	237
56 Wintershall Noordzee B.V. – Billiton Exploratie Maatschappij B.V. – BP Exploratie B.V. – Caland Exploratie B.V. – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – Nemid Nederland B.V. – Total Energie Nederland B.V.	F18b	4	102	28-02-'83/'89	54/48
57 Wintershall Noordzee B.V. – Amoco Netherlands Petroleum Company – Billiton Exploratie Maatschappij B.V. – BP Exploratie B.V. – Caland Exploratie B.V. – Dyas B.V. – Nemid Nederland B.V. – Oranje-Nassau Energie Participatie Maatschappij B.V. – Total Energie Nederland B.V. – Veba Oil Nederland B.V.	K10b & K10c	4	94	25-09-'79/'85	200/193

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Ronde <i>Round</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht/ beperking <i>In force as from/ relinquishment</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
58 Wintershall Noordzee B.V.	E10a	5	201	18-04-'85	92
– Billiton Exploratie Maatschappij B.V.					
– Caland Exploratie B.V.					
– Nemid Nederland B.V.					
– Total Energie Nederland B.V.					
– Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.					
59 Wintershall Noordzee B.V.	D18b	6	140	22-05-'87	127
– Caland Exploratie B.V.	P16a	6	305	22-05-'87	127
– DSM Energie B.V.					
– Nemid Nederland B.V.					
– Oranje-Nassau Energie Participatie Maatschappij B.V.					
– Total Energie Nederland B.V.					
60 Wintershall Noordzee B.V.	L6e	7	19	16-01-'90	25
– Billiton Exploratie Maatschappij B.V.	L8c	7	15	16-01-'90	25
– Caland Exploratie B.V.	Q10c	7	97	16-01-'90	25
– Hardy Oil and Gas (U.K.) Ltd	Q11	7	162	16-01-'90	25
– Pacific Enterprises Oil Company (Netherlands)	Q13b	7	32	16-01-'90	25
	TOTAL		<u>29 573 sq.km</u>		

Winningsvergunningen

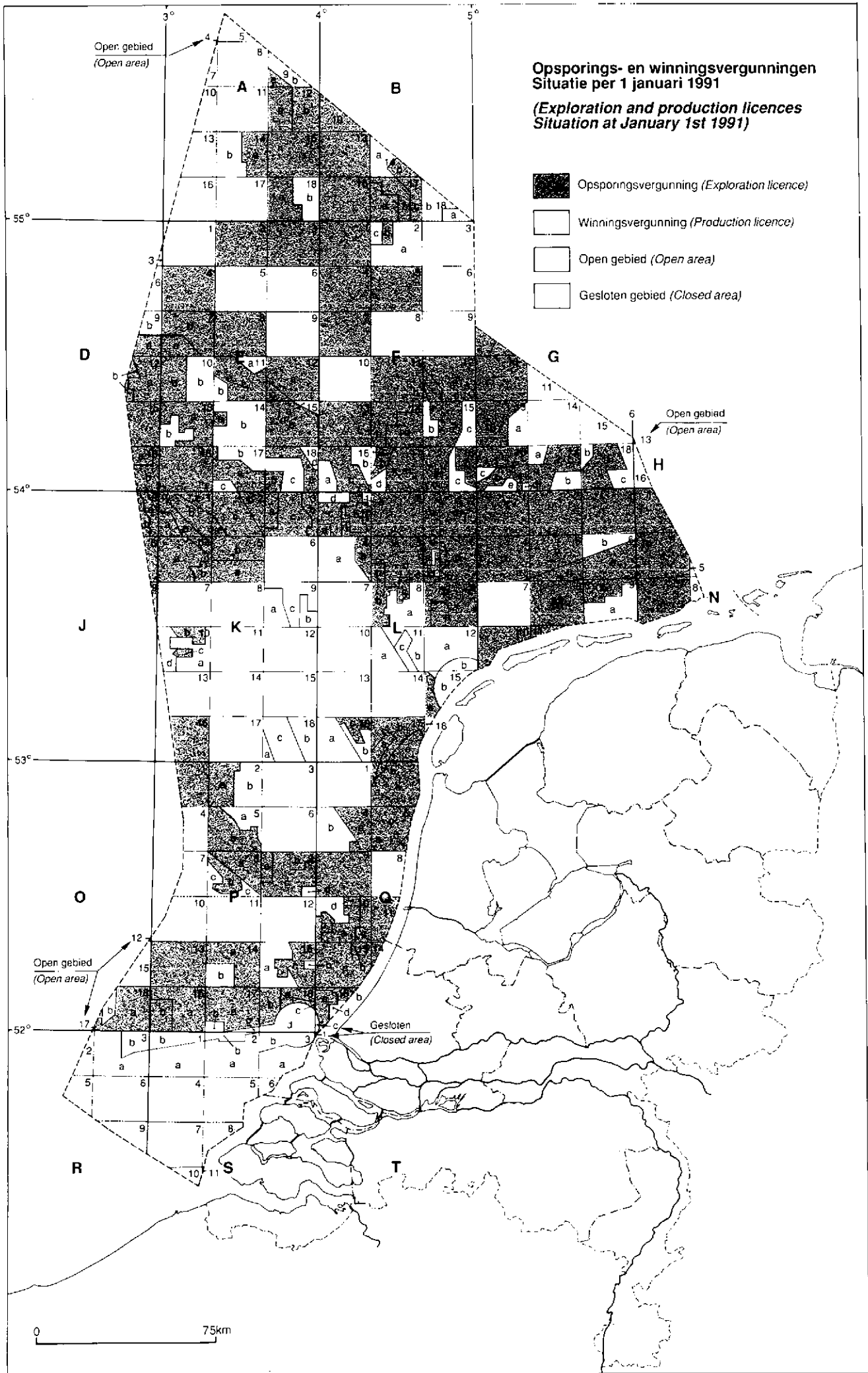
per 1 januari 1991

Production licences at Januari 1st, 1991

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Ronde <i>Round</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht <i>In force</i> <i>as from</i>	Staatscourant <i>Official</i> <i>Gazette</i>
1 Amoco Netherlands Petroleum Company – Clyde Petroleum (North Sea) Ltd – DSM Energie B.V. – DSM Energie (Rijn) B.V. – Dyas B.V. – Enserch Netherlands Inc. – Oranje-Nassau Energie B.V. – Oranje-Nassau Energie Participatie Maatschappij B.V. – Pacific Enterprises Oil Company (Netherlands) – Van Dyke Netherlands Inc. – Veba Oil Nederland B.V.	P15a & P15b	1	220	12-07-'84	150
2 BP Exploratie B.V. – Chevron USA Inc.	Q8	1	247	15-09-'86	187
3 Continental Netherlands Oil Company – CanadianOxy Petroleum Royalties Ltd – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Elf Petroland B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – L.L. & E. Netherlands Petroleum Company – Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. – Oranje-Nassau Energie B.V. – Statoil Netherlands B.V. – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	L16a	1	239	12-06-'84	130
4 Continental Netherlands Oil Company – CanadianOxy Petroleum Royalties Ltd – Cofraland B.V. – Corexland B.V. – DSM Energie B.V. – Elf Petroland B.V. – Eurafrep Nederland B.V. – L.L. & E. Netherlands Petroleum Company – Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. – Oranje-Nassau Energie B.V. – Statoil Netherlands B.V. – Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	K18a & K18b	1	192	09-05-'83	103

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Ronde <i>Round</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht <i>In force as from</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
5 Elf Petroland B.V.	K6 & L7	1	816	20-06-'75	126
– Cofraland B.V.	L4a	2	312	30-12-'81	82('82)
– Corexland B.V.					
– Eurafrep Nederland B.V.					
– Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.					
6 Elf Petroland B.V.	F6	2	398	09-09-'82	215
– Cofraland B.V.					
– Corexland B.V.					
– DSM Energie B.V.					
– Eurafrep Nederland B.V.					
– Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.					
7 Mobil Producing Netherlands Inc.	P6	1	417	14-04-'82	83
– Charterhouse Petroleum Netherlands Ltd					
– Chevron Oil (TNS) Ltd					
– Chevron Oil (TOI) Ltd					
– Chevron USA Inc.					
– Clyde Petroleum (Netherlands) B.V.					
– Holland Sea Search B.V.					
– Holland Sea Search Inc.					
– Triton Resources (U.K.) Ltd					
8 Mobil Producing Netherlands Inc.	P12	5	420	08-03-'90	78
– DSM Energie B.V.					
– Holland Sea Search II B.V.					
– Hollandsche Delfstoffen Maatschappij (HDM) B.V.					
9 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K14	1	412	16-01-'75	18
	K15	2	412	14-10-'77	214
	K7	1	408	08-07-'81	140
	B18a	(spont.)	40	10-10-'85	224
	K17	1	414	19-01-'89	42
	L15a	(spont.)	4	07-09-'90	199
10 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	F3	1	396	09-09-'82	215
– DSM Energie B.V.					
11 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K8 & K11	1	820	26-10-'77	223
	L13	1	412	26-10-'77	223
– Clam Petroleum Company	L12a	1	344	14-03-'90	63
– Clyde Petroleum (Netherlands) B.V.					
– Oranje-Nassau Energie B.V.					
12 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	M9a	1	212	10-04-'90	81
– Mobil Producing Netherlands Inc.					

Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Blok <i>Block</i>	Ronde <i>Round</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht <i>In force as from</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
13 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. – Clam Petroleum Company – Clyde Petroleum (Netherlands) B.V. – DSM Energie B.V.	L12b & L15b	4	184	12-03-'90	63/199
14 Placid International Oil Ltd – HPI Netherlands Ltd – Rosewood Exploration Ltd	L10 & L11a	1	596	13-01-'71	20
15 Placid International Oil Ltd – Arco Netherlands Inc. – Canadian Superior Oil (Nederland) B.V. – HPI Netherlands Ltd – Netherlands North Sea Superior Oil Ltd – Rosewood Exploration Ltd	K12	1	411	18-02-'83	53
16 Placid International Oil Ltd – Energieversorgung Weser-Ems A.G. (EWE) – HPI Netherlands Ltd – Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. – Rosewood Exploration Ltd	L14	2	412	19-11-'90	240
17 Placid International Oil Ltd – Energieversorgung Weser-Ems A.G. (EWE) – Goal Olie- en Gas Exploratie B.V. – Goal Petroleum Plc. – HPI Netherlands Ltd – Rosewood Exploration Ltd – Ultramar Exploration (Netherlands) B.V.	K9a & K9b K9c	1 4	211 198	11-08-'86 18-12-'87	163 21
18 Unocal Netherlands B.V. – Nedlloyd Energy Q/1 B.V.	Q1	1	415	11-07-'80	138
19 Unocal Netherlands B.V. – Nedlloyd Energy B.V.	L11b	2	161	15-06-'84	130
20 Unocal Netherlands B.V. – DSM Energie B.V. – Nedlloyd Energy B.V.	F2a	1	306	24-08-'82	215



Aangevraagde winningsvergunningen

per 1 januari 1991

Production licence applications at Januari 1st, 1991

Vergunningaanvrager <i>Licence-applicant</i>	Blok/deel van blok <i>Block/part of block</i>	Ronde <i>Round</i>	Gepubliceerd <i>Published</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
- NAM	P1	2	08-10-'80	195
- NAM	L2* & F17a	1	16-03-'83	53
- Mobil cs	P8a	1	25-03-'83	60
- Amoco cs	P9a & P9b	1	28-03-'83	61
- BP cs	P2a	1	26-04-'83	80
- NAM	G16a	2	08-10-'85	195
- BP cs	L1a & L1b	2	20-11-'85	226
- NAM	K1a	3	05-12-'86	236
- NAM cs	J3a	4	05-12-'86	236
- NAM	K3a & K3b	3	06-01-'88	3
- NAM	A18a	3	06-01-'88	3
- Amoco	P18a	4	06-01-'88	3
- NAM	parts of E17 & E18	-	06-01-'88	3
- NAM	part of A18	-	06-01-'88	3
- NAM	L9a	4	04-07-'88	126
- Elf Petroland cs	F15a*	5	07-09-'88	173
- Wintershall cs	K10b & K10c	4	20-10-'88	204
- Unocal cs	P9c	4	25-11-'88	230
- NAM cs	A12a	4	30-12-'88	254
- NAM cs	part of A12	-	30-12-'88	254
- NAM	L5a*	2	24-04-'89	79
- Ultramar cs	J3b & J6	5	29-05-'89	101
- Elf Petroland cs	K4b & K5a	5	05-06-'89	106
- NAM cs	K2a & K2b	4	20-06-'89	117
- Amoco cs	P18c	-	11-08-'89	155
- Wintershall Noordzee cs	P14a	4	22-11-'89	228
- Wintershall Noordzee cs	part of P11	-	22-11-'89	228
- Amoco cs	P15c	4	19-12-'90	247

* zijn verleend in 1991
are granted in 1991

Verdeling blokken continentaal plat

per 1 januari 1991

List of blocks Continental Shelf at Januari 1st, 1991

Blok/deel van blok <i>Block/part of block</i>	Niet in vergunning (km ²) <i>Area not in licence</i> (sq. km)	In vergunning (km ²) <i>Area in licence</i> (sq. km)	Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Ronde <i>Round</i>
A 4	0.2			
A 5	91			
A 7	47			
A 8	382			
A 9a		35	NAM cs	4
A 9b	104			
A 10	128			
A 11	392			
A 12a		195	NAM cs	4
A 12b		195	NAM cs	7
A 13	211			
A 14a		184	NAM	3
A 14b	209			
A 15		393	BP	7
A 16	294			
A 17	395			
A 18a		229	NAM	3
A 18b	166			
B 10		178	NAM cs	7
B 13		393	NAM cs	7
B 14a	133			
B 14b		64	Placid cs	6
B 16		395	Statoil cs	6
B 17a		154	Arco cs	6
B 17b		137	NAM cs	7
B 17c		104	Placid cs	6
B 18a		40 (wv)	NAM	(sp)
B 18b	158			
D 3	2			
D 6	60			
D 9a		88	NAM cs	4
D 9b	61			
D 12a		214	Wintershall cs	4
D 12b		40	Sovereign	7
D 15		246	NAM cs	4
D 18a		58	NAM cs	4
D 18b		140	Wintershall cs	6
E 1	374			
E 2		397	Mobil cs	7
E 3		396	Arco cs	6
E 4		398	Mobil cs	7
E 5	398			
E 6	398			
E 7a		117	NAM cs	4
E 7b		282	Statoil cs	7
E 8		400	Mobil cs	7
E 9	399			

Blok/deel van blok <i>Block/part of block</i>	Niet in vergunning (km ²) <i>Area not in licence (sq. km)</i>	In vergunning (km ²) <i>Area in licence (sq. km)</i>	Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Ronde <i>Round</i>
E 10a		201	Wintershall cs	5
E 10b	200			
E 11a	60			
E 11b	50			
E 11c		291	Mobil cs	7
E 12a		346	Elf Petroland cs	7
E 12c		55	Conoco cs	6
E 13a		307	Wintershall cs	4
E 13b	96			
E 14a		34	Wintershall cs	4
E 14b	369			
E 15a	27			
E 15b		376	Conoco cs	6
E 16		404	Elf Petroland cs	4
E 17a		235	NAM cs	4
E 17b	130			
E 17c	39			
E 18a		132	NAM cs	4
E 18b		56	NAM cs	4
E 18c	177			
E 18d	39			
F 1		396	Arco cs	6
F 2a		306 (wv)	Unocal cs	(1)
F 2b		45	Unocal cs	4
F 2c	45			
F 3		396 (wv)	NAM cs	(1)
F 4		398	Arco cs	6
F 5		398	Mobil cs	5
F 6		398 (wv)	Elf Petroland cs	(2)
F 7		400	Hamilton cs	7
F 8	400			
F 9	399			
F 10	401			
F 11		401	Ultramar cs	7
F 12a		321	Unocal cs	5
F 12b		7	Ultramar cs	7
F 12c		73	Mobil cs	7
F 13		403	Mobil cs	7
F 14a		202	Statoil cs	5
F 14b		201	Ultramar cs	7
F 15a		234	Elf Petroland cs	5
F 15b	72			
F 15c	97			
F 16a	91			
F 16b	95			
F 16c		218	Hamilton cs	6
F 17a		274	NAM	1
F 17b		68	Amoco cs	4
F 17c	17			
F 17d	45			
F 18a		206	NAM cs	5
F 18b		102	Wintershall cs	4
F 18c	96			

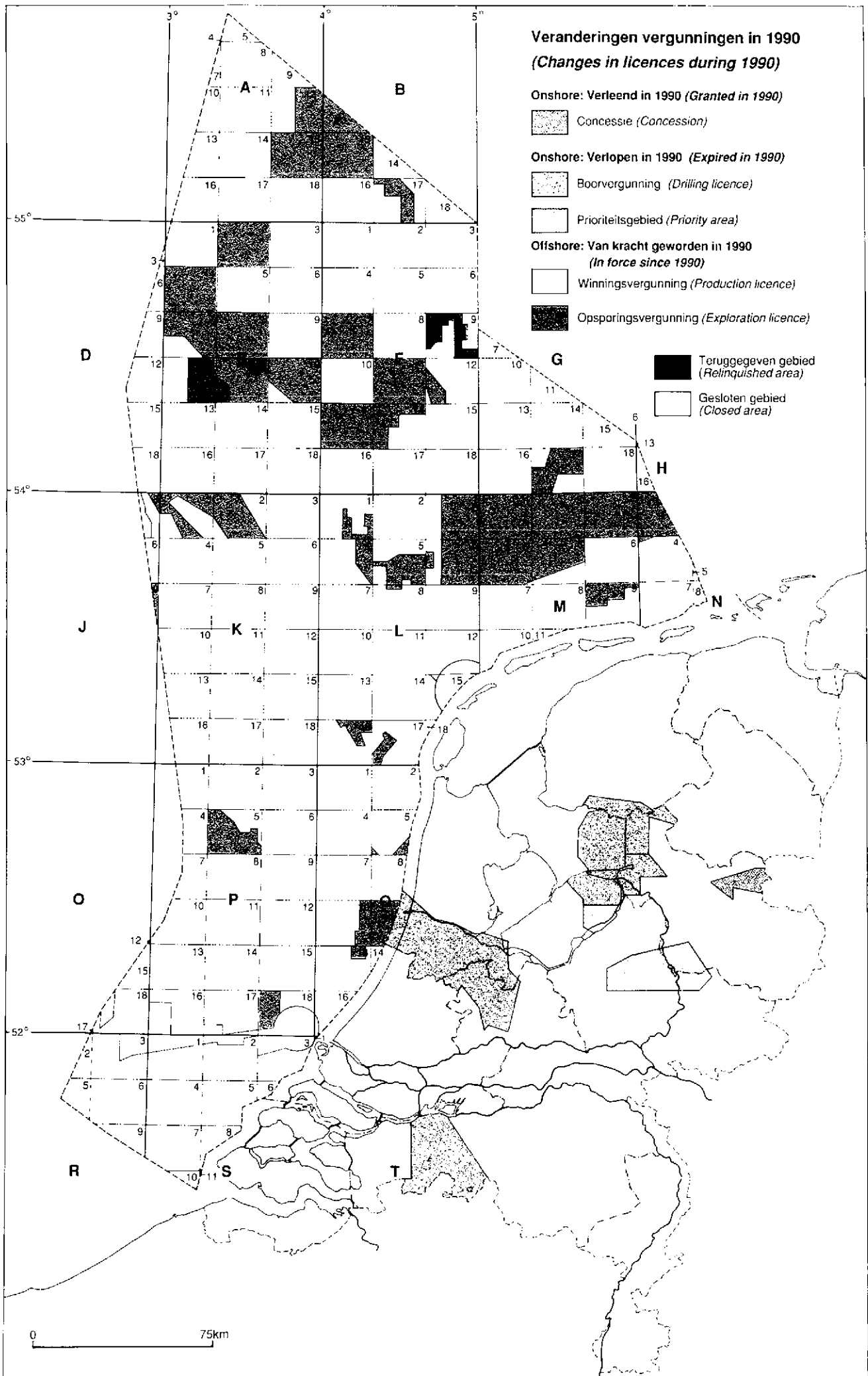
Blok/deel van blok <i>Block/part of block</i>	Niet in vergunning (km ²) <i>Area not in licence</i> (sq. km)	In vergunning (km ²) <i>Area in licence</i> (sq. km)	Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Ronde <i>Round</i>
G 7		121	Statoil cs	6
G 10		397	Elf Petroland cs	6
G 11	173			
G 13a	130			
G 13b		273	Unocal cs	6
G 14	403			
G 15	225			
G 16a		222	NAM	2
G 16b		93	Conoco cs	4
G 16c	32			
G 16d	9			
G 16e	48			
G 17a	58			
G 17b	100			
G 17c		246	Hamilton cs	7
G 18a		250	NAM	4
G 18b	34			
G 18c	120			
H 13	1			
H 16	72			
J 3a		72	NAM cs	4
J 3b		41	Ultramar cs	5
J 3c		30	NAM cs	7
J 6		83	Ultramar cs	5
J 9		18	Ultramar cs	7
K 1a		83	NAM	3
K 1b		146	NAM	3
K 1c		177	NAM cs	7
K 2a		27	NAM cs	4
K 2b		110	NAM cs	4
K 2c		269	NAM cs	7
K 3a		83	NAM	3
K 3b		80	NAM	3
K 3c		243	Arco cs	6
K 4a		306	Total cs	6
K 4b		101	Elf Petroland cs	5
K 5a		204	Elf Petroland cs	5
K 5b		203	NAM cs	4
K 6		407 (wv)	Elf Petroland cs	(1)
K 7		408 (wv)	NAM	(1)
K 8		409 (wv)	NAM cs	(1)
K 9a		150 (wv)	Placid cs	(1)
K 9b		61 (wv)	Placid cs	(1)
K 9c		198 (wv)	Placid cs	(4)
K 10a		195 (wv)	Wintershall cs	(1)
K 10b		68	Wintershall cs	4
K 10c		26	Wintershall cs	4
K 10d	86			
K 11		411 (wv)	NAM cs	(1)
K 12		411 (wv)	Placid cs	(1)
K 13		324 (wv)	Wintershall cs	(1)
K 14		412 (wv)	NAM	(1)

Blok/deel van blok <i>Block/part of block</i>	Niet in vergunning (km ²) <i>Area not in licence (sq. km)</i>	In vergunning (km ²) <i>Area in licence (sq.km)</i>	Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Ronde <i>Round</i>
K 15		412 (wv)	NAM	(2)
K 16		267	Elf Petroland cs	5
K 17		414 (wv)	NAM	(1)
K 18a		36 (wv)	Conoco cs	(1)
K 18b		156 (wv)	Conoco cs	(1)
K 18c	222			
L 1a		31	NAM cs	2
L 1b		87	NAM cs	2
L 1c		151	Unocal cs	4
L 1d	47			
L 1e	13			
L 1f		77	NAM cs	7
L 2		406	NAM	1
L 3a		121	NAM	2
L 3b		285	Mobil cs	7
L 4a		312 (wv)	Elf Petroland cs	(2)
L 4b		95	NAM cs	7
L 5a		162	NAM	2
L 5b		46	Amoco cs	4
L 5c		5	Amoco cs	4
L 5d		194	NAM cs	7
L 6a		35	NAM	2
L 6b		12	NAM	2
L 6c		39	Mobil	4
L 6d		285	NAM cs	7
L 6e		19	Wintershall cs	7
L 6f	9			
L 6g	8			
L 7		409 (wv)	Elf Petroland cs	(1)
L 8a		213 (wv)	Wintershall cs	(2)
L 8b		181	Amoco cs	4
L 8c		15	Wintershall cs	7
L 9a		208	NAM	4
L 9b		201	Statoil cs	6
L 10		411 (wv)	Placid cs	(1)
L 11a		185 (wv)	Placid cs	(sp)
L 11b		161 (wv)	Unocal cs	(2)
L 11c	65			
L 12a		344 (wv)	NAM cs	(1)
L 12b		67 (wv)	NAM cs	(4)
L 13		412 (wv)	NAM cs	(1)
L 14		412 (wv)	Placid cs	(2)
L 15a		82	NAM	3
L 15a		4 (wv)	NAM	(sp)
L 15b		117 (wv)	NAM cs	(4)
L 16a		239 (wv)	Conoco cs	(1)
L 16b	90			
L 16c		85	Conoco cs	7
L 17a		63	Conoco cs	7
L 17b		220	Unocal cs	5
L 17c		111	Arco cs	6
L 18	13			
M 1		406	NAM/Statoil cs	7

Blok/deel van blok <i>Block/part of block</i>	Niet in vergunning (km ²) <i>Area not in licence</i> (sq. km)	In vergunning (km ²) <i>Area in licence</i> (sq. km)	Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Ronde <i>Round</i>
M 2		406	NAM cs	7
M 3		406	Bow Valley cs	7
M 4a		1	Conoco cs	5
M 4b		406	BP	7
M 5a		100	Conoco cs	5
M 5b		307	Elf Petroland cs	7
M 6a		262	Conoco cs	5
M 6b	145			
M 7	409			
M 8		405	BP cs	5
M 9a		212 (wv)	NAM cs	(1)
M 9b		158	NAM cs	7
M 10		222	Placid cs	5
M 11		27	BP cs	5
N 1		215	Placid cs	7
N 4a		368	Arco cs	6
N 4b		12	Arco cs	7
N 5	14			
N 7		315	Placid cs	5
N 8	35			
O 12	2			
O 15	143			
O 17	2			
O 18a		326	Placid cs	6
O 18b*	42			
P 1		208	NAM	2
P 2a		216	BP cs	1
P 2b	199			
P 3	415			
P 4	170			
P 5a	124			
P 5b		293	Enserch cs	7
P 6		417 (wv)	Mobil cs	(1)
P 7	222			
P 8a		210	Mobil cs	1
P 8b		109	Mobil cs	4
P 8c	100			
P 9a		59	Amoco cs	1
P 9b		67	Amoco cs	1
P 9c		267	Unocal cs	4
P 9d	26			
P 10	349			
P 11	420			
P 12		420 (wv)	Mobil cs	(5)
P 13		422	Amoco cs	6
P 14a		317	Wintershall cs	4
P 14b	105			
P 15a		203 (wv)	Amoco cs	(1)
P 15b		17 (wv)	Amoco cs	(1)
P 15c		202	Amoco cs	4
P 16a		305	Wintershall cs	6
P 16b*	119			

Blok/deel van blok <i>Block/part of block</i>	Niet in vergunning (km ²) <i>Area not in licence (sq. km)</i>	In vergunning (km ²) <i>Area in licence (sq.km)</i>	Vergunninghouder <i>Licence-holder</i>	Ronde <i>Round</i>
P 17a		377	Amoco cs	6
P 17b*	30			
P 17c*	17			
P 18a		105	Amoco	4
P 18b		115	BP	7
P 18c		4	Amoco cs	7
P 18d*	200			
Q 1		415 (wv)	Unocal cs	(1)
Q 2a		20	BP cs	4
Q 2b		18	BP cs	5
Q 2c		327	Amoco/Placid cs	6
Q 4a		183	Conoco cs	6
Q 4b	234			
Q 5a		0.3	Conoco/Wintershall cs	7
Q 5b		18.7	Conoco/Wintershall cs	7
Q 5c		279	Conoco/Wintershall cs	6
Q 7		419	Unocal cs	5
Q 8		247 (wv)	BP cs	(1)
Q 10a		155	Mobil cs	5
Q 10b		57	Amoco cs	4
Q 10c		97	Wintershall cs	7
Q 10d	111			
Q 11		162	Wintershall cs	7
Q 13a		367	NAM cs	5
Q 13b		32	Wintershall cs	7
Q 14		24	Clyde cs	6
Q 16a		84	NAM cs	6
Q 16b		41	NAM cs	4
Q 16c*	13			
Q 16d	27			
R 2	120			
R 3a	321			
R 3b*	104			
R 5	105			
R 6	413			
R 9	117			
S 1a	295			
S 1b*	130			
S 2a	361			
S 2b*	64			
S 3a	203			
S 3b*	137			
S 4	427			
S 5	378			
S 6	45			
S 7	403			
S 8	129			
S 10	66			
S 11	0.2			
T 1*	1			
	16 797.4	40 334		

Toelichting/Comment
wv = winningsvergunning/*production licence*
De niet met 'wv' aangemerkte in vergunning zijnde blokken c.q. blokdelen betreffen opsporingsvergunningen.
The other blocks or part of blocks being in licence concern exploration licences
* = gesloten gebied: gebied waarvoor geen opsporings- of winningsvergunning kan worden verleend.
closed area: area for which no exploration or production licence can be granted



Overdrachten van vergunningen

in 1990

Transfer of licences in 1990

Maatschappij afstand <i>Company relinquishment</i>	Maatschappij toetreding <i>Company farm-in</i>	Blok <i>Block</i>	Van kracht <i>In force</i> <i>as from</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
1 – Vendex Energy B.V.	– Total Marine Exploitatie Maatschappij B.V.	E3, F1, F4, K3c, L17c, N4a	04-01-'90	6
2 – Enterprise Oil Exploration Ltd	– Holland Sea Search II B.V.	J3b, J6	30-01-'90	21
3 – Peko Offshore Ltd		K4b, K5a	13-02-'90	38
4 – Encor Resources (U.S.) Ltd (v.h. Aberford Resources (U.S.) Ltd)	– Renown Petroleum Ltd	F12a	20-03-'90	60
5	– DSM Energie B.V.	P8a	10-10-'90	199
6 – Chevron Oil (TOI) Ltd	– Enterprise Oil Exploration Ltd	G16b	10-10-'90	199
7 – Elf Oil and Gas Ltd	– Elf Petroland B.V.	E3, F1, F4, K3c, L17c & N4a	10-10-'90	199
8 – Clyde Expro Plc.	– Clyde Petroleum (Netherlands) B.V.	Q14	10-10-'90	199
9	– DSM Energie B.V.	B17a	10-10-'90	199
10	– DSM Energie B.V.	F2a	10-10-'90	199
11	– DSM Energie B.V.	F3	10-10-'90	201
12	– DSM Energie B.V.	F6	10-10-'90	201
13 – ONEPM Noordzee L8a B.V.	– Oranje-Nassau Energie Participatie Maatschappij B.V.	L8a	10-10-'90	201
14 – Felmont Oil Corporation	– Torch Oil & Gas Company	P5b	02-11-'90	217
15	– Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L1a & L1b	02-11-'90	217
16 – Pacific Enterprises Oil Company (Netherlands)		M8 & M11	05-11-'90	223
17	– Dyas B.V. – Veba Oil Nederland B.V.	P18c	05-11-'90	223
18 – Torch Oil & Gas Company	– Kuwait Petroleum (Nederland) Exploration & Production Company B.V.	P5b	09-11-'90	223

Maatschappij afstand <i>Company relinquishment</i>	Maatschappij toetreding <i>Company farm-in</i>	Blok <i>Block</i>	Van kracht <i>In force as from</i>	Staatscourant <i>Official Gazette</i>
19 – Oranje-Nassau Exploratie C.V. – Oranje-Nassau Energie Participatie Maatschappij B.V.	– Cofraland B.V. – Corexland B.V. – Eurafrep Nederland B.V.	Q5a & Q5b	16-11-'90	227

Naamswijzigingen

in 1990

Name changes in 1990

Oorspronkelijke maatschappij
Previous company

Maatschappij
Company

1 Clyde Petroleum Plc.

– Clyde Expro Plc.

2 Enterprise Oil Netherlands Inc.

– Holland Sea Search Inc.

3 Renown Petroleum Ltd

– Monument Resources Ltd

4 Triton North Sea Operators Ltd

– Triton Resources (U.K.) Ltd

5 Highland Exploration Ltd

– Shenandoah Expro Ltd

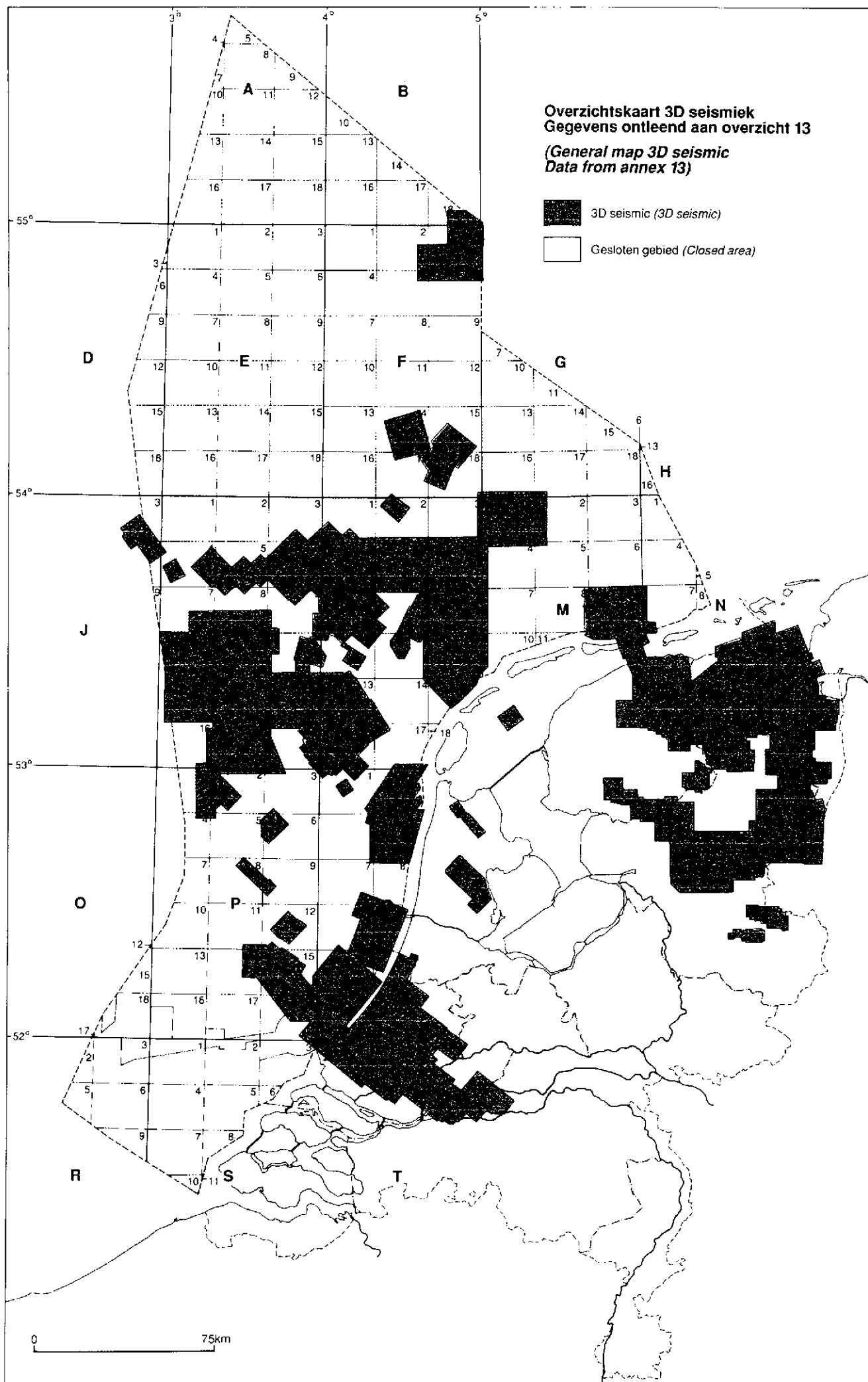
Seismisch onderzoek

Seismic surveying

	Territoir <i>Territory</i>		Continentaal plat <i>Continental Shelf</i>	
	2 D lijn km	3 D* oppervlakte km ²	2 D lijn km	3 D* oppervlakte km ²
	<i>2 D</i> <i>line km</i>	<i>3 D*</i> <i>area in sq. km</i>	<i>2 D</i> <i>line km</i>	<i>3 D*</i> <i>area in sq. km</i>
1963	2 860	—	26 778	—
64	10 992	—	41 136	—
1965	8 885	—	7 707	—
66	3 510	—	6 939	—
67	1 673	—	3 034	—
68	2 541	—	17 349	—
69	3 857	—	6 846	—
1970	5 113	—	5 780	—
71	3 252	—	12 849	—
72	4 034	—	4 716	—
73	1 783	—	9 708	—
74	1 422	—	9 536	—
1975	1 706	—	9 413	—
76	2 318	—	10 963	—
77	948	—	6 184	—
78	2 466	—	13 568	—
79	986	—	11 575	—
1980	2 017	76	15 497	—
81	4 627	37	22 192	110
82	4 363	170	14 791	337
83	3 980	478	24 498	208
84	2 523	512	9 314	455
1985	3 480	936	41 593	1 238
86	2 386	833	11 795	456
87	2 243	587	24 592	1 651
88	1 103	1 630	14 356	2 054
89	828	1 081	4 033	3 389
1990	160	1 653	8 288	5 208

*) 3D-seismiek

De tabellen voor 3D-seismiek uit het jaarverslag 1989 zijn volledig herzien op grond van recent uitgevoerde (her-)inventarisatie.
The tables for 3D seismic presented in the 1989 Annual Review have been totally revised in the light of recently performed (re)inventorization.



Booractiviteiten

in 1990

1990 drilling activities

Geografische positie <i>Geographic position</i>	Type boring <i>Type of well</i>	Resultaat <i>Result</i>				Totaal <i>Total</i>
		Gas <i>Gas</i>	Olie <i>Oil</i>	Gas & Olie <i>Gas & Oil</i>	Droog <i>Dry</i>	
Territoir <i>Territory</i>	Exploratie <i>Exploration</i>	3	—	1	4	8
	Evaluatie <i>Appraisal</i>	3	—	1	1	5
	Productie <i>Production</i>	11	5	—	1	17
		17	5	2	6	30
Continentaal plat <i>Continental Shelf</i>	Exploratie <i>Exploration</i>	8	—	—	21	29
	Evaluatie <i>Appraisal</i>	6	—	—	—	6
	Productie <i>Production</i>	10	4	—	—	14
		24	4	—	21	49
Totaal <i>Total</i>		41	9	2	27	79

Geboorde meters

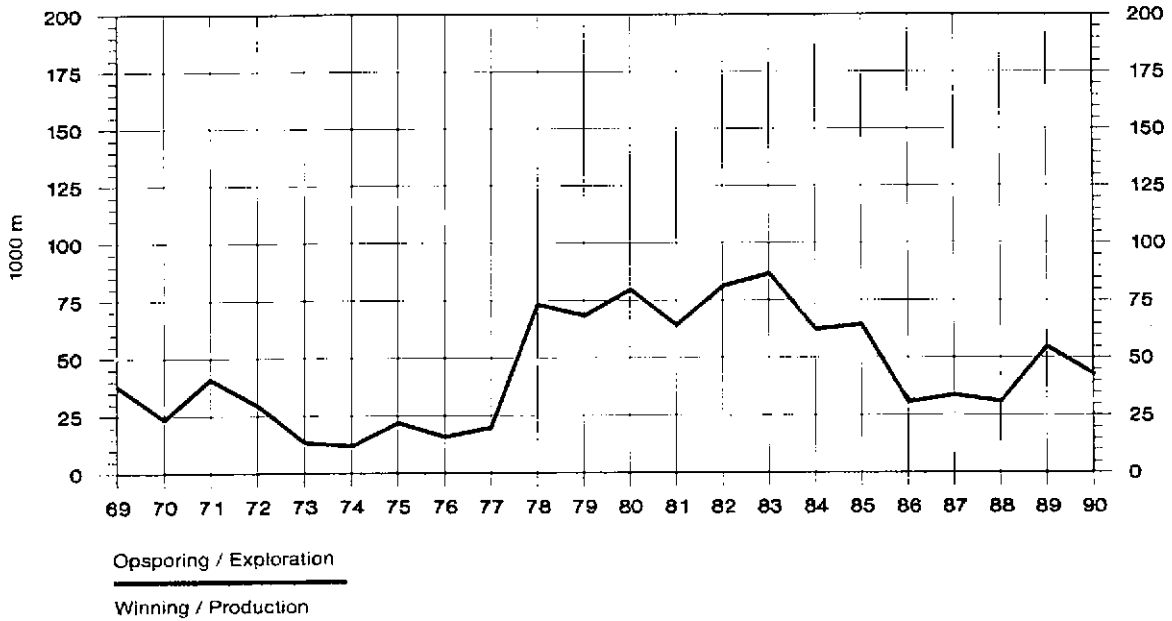
Number of metres drilled

	Territoir <i>Territory</i>		Continentaal plat <i>Continental Shelf</i>		Totaal <i>Total</i>	
	Winning <i>Production</i>	Opsporing <i>Exploration</i>	Winning <i>Production</i>	Opsporing <i>Exploration</i>	Winning <i>Production</i>	Opsporing <i>Exploration</i>
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
84	77 565	61 870	89 834	104 006	167 399	165 876
1985	49 195	63 991	95 939	123 701	145 134	187 692
86	32 558	30 334	95 415	88 043	127 973	118 377
87	24 491	33 414	36 997	82 681	61 488	116 095
88	34 891	30 495	43 099	81 107	77 990	111 602
89	25 813	54 339	51 170	105 097	76 983	159 436
1990	31 287	42 723	51 446	128 143	82 733	170 866

Opsporing betreft exploratie en evaluatie.
Exploration concern exploration and appraisal.

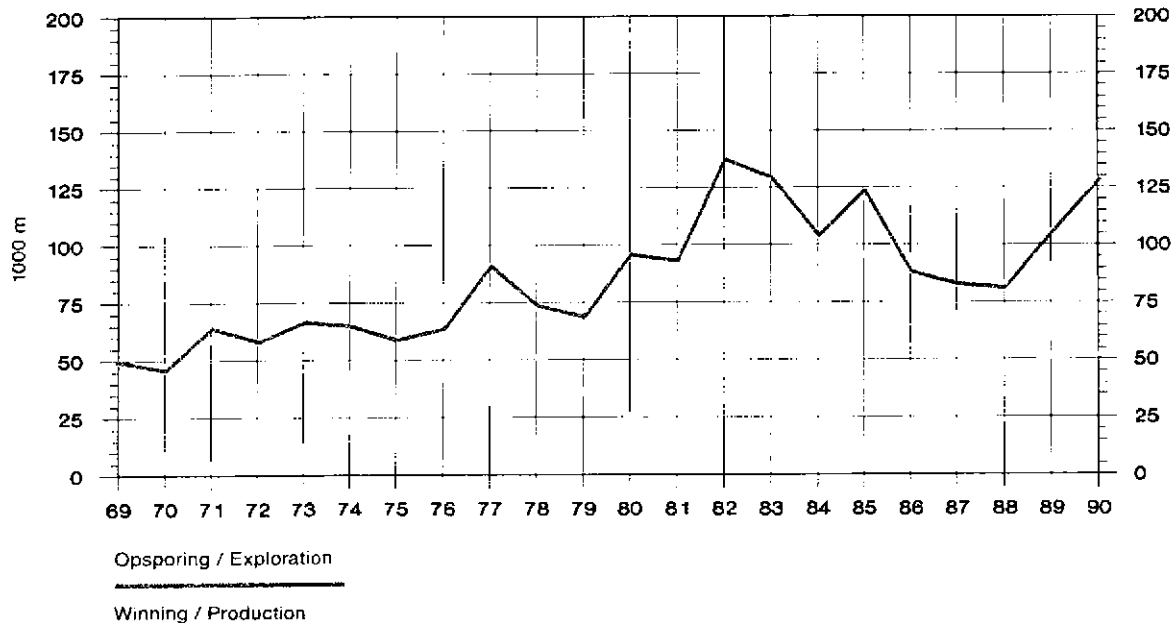
Geboorde meters territor
 Number of metres drilled territory
 1969 – 1990

1000 meter / 1000 metres



Geboorde meters continentaal plat
 Number of metres drilled Continental Shelf
 1969 – 1990

1000 meter / 1000 metres



Olie- en gasboringen territor

beëindigd in 1990

Onshore operations completed in 1990

Naam boring	Concessie (c)	Boorvergunning (b)	Operator	Resultaat
<i>Name of well</i>	<i>Concession (c)</i>	<i>Drilling licence (b)</i>	<i>Operator</i>	<i>Result</i>

I EXPLORATIEBORINGEN/EXPLORATION WELLS

Collendoornerven 1	Schoonebeek	(c)	NAM	gas
Eesterga 1	Noordoostpolder	(b)	NAM	droog
Grijpskerk 1	Groningen	(c)	NAM	gas
Meerkerk 1	Utrecht II	(b)	NAM	droog
Oud Beijerland Zuid 1	Rotterdam Zuid	(b)	NAM	gas
Ridderkerk 32	Rijswijk	(c)	NAM	droog
Spijkenisse Oost 1	Rotterdam Zuid	(b)	NAM	gas & olie
Wieringerwerf 1	Kolhorn	(b)	Elf Petroland	droog

II EVALUATIEBORINGEN/APPRaisal WELLS

Ameland Westgat 106	Noord-Friesland	(c)	NAM	gas
Pernis West 2	Rijswijk	(c)	NAM	gas & olie
Sappemeer 15	Groningen	(c)	NAM	gas
Sebaldeburen 1	Groningen	(c)	NAM	gas
Wirdum 3	Leeuwarden	(c)	Elf Petroland	droog

III PRODUKTIEBORINGEN/PRODUCTION WELLS

Ameland Oost 106	Noord-Friesland	(c)	NAM	gas
Bergermeer 8	Bergen	(c)	Amoco	gas
Berkel 16 sidetrack	Rijswijk	(c)	NAM	olie
Berkel 21 sidetrack	Rijswijk	(c)	NAM	olie
Berkel 24	Rijswijk	(c)	NAM	olie
Berkel 25	Rijswijk	(c)	NAM	olie
Coevorden 51	Schoonebeek	(c)	NAM	gas
Dalen 9 sidetrack	Drenthe	(c)	NAM	gas
Emmen 12 sidetrack	Drenthe	(c)	NAM	gas
Hardenberg 6	Schoonebeek	(c)	NAM	gas
IJsselmonde 30 sidetrack	Rijswijk	(c)	NAM	olie
Monster 3	Rijswijk	(c)	NAM	gas
Norg 4	Drenthe	(c)	NAM	gas
Schoonebeek 537 sidetrack 1	Schoonebeek	(c)	NAM	droog
Schoonebeek 537 sidetrack 2	Schoonebeek	(c)	NAM	gas
Vries 5	Drenthe	(c)	NAM	gas
't Zandt 2 sidetrack	Groningen	(c)	NAM	gas

Olie- en gasboringen continentaal plat

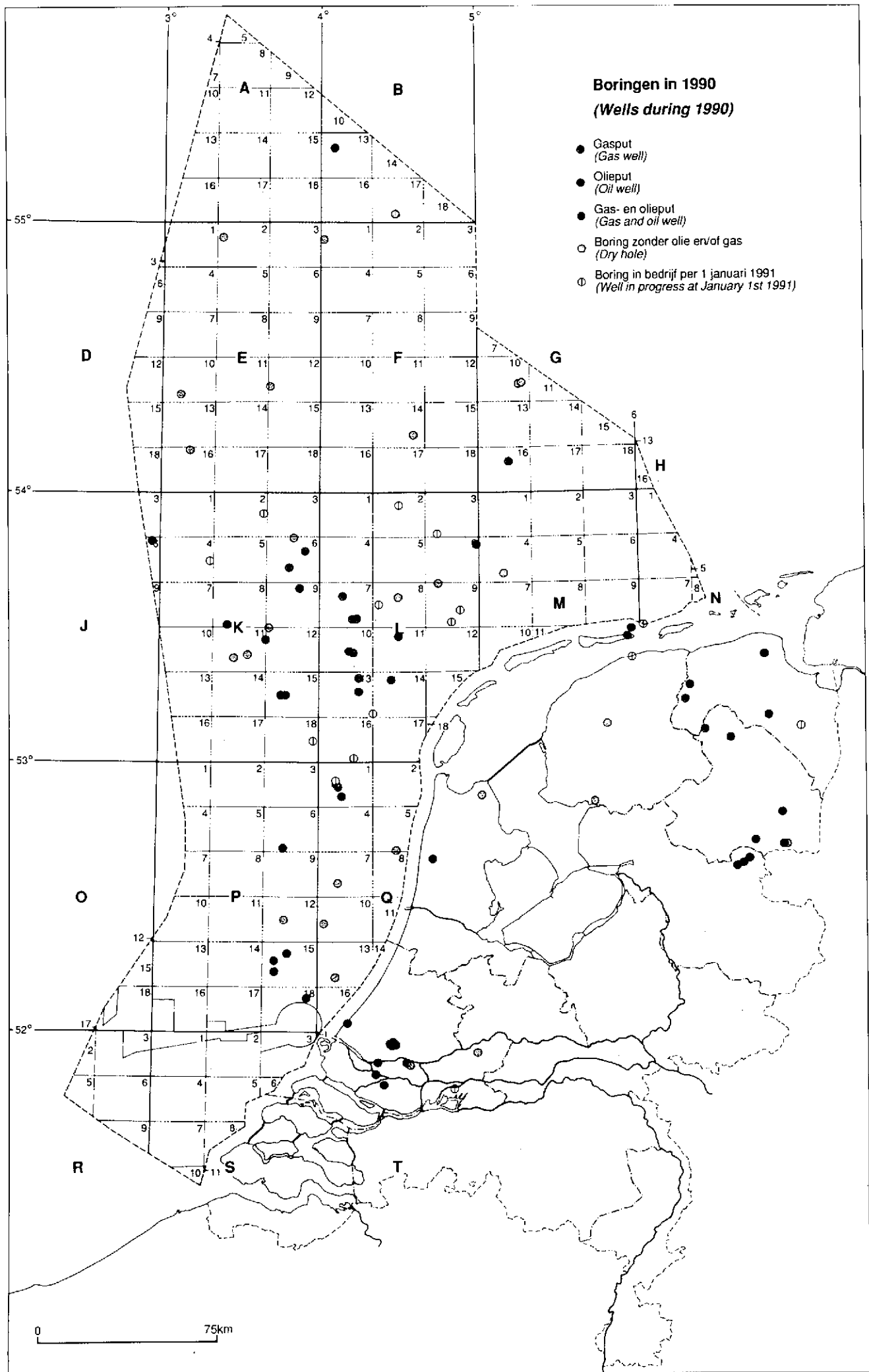
beëindigd in 1990

Offshore operations completed in 1990

Naam boring <i>Name of well</i>	Type vergunning *) <i>Type licence *)</i>	Operator <i>Operator</i>	Resultaat <i>Result</i>
I EXPLORATIEBORINGEN/EXPLORATION WELLS			
B13-3	OV	NAM	gas
B17-4	OV	Arco	droog
E2-2	OV	Mobil	droog
E10-2	OV	Wintershall	droog
E12-2	OV	Conoco	droog
E16-3	OV	Elf Petroland	droog
F01-01	OV	Arco	droog
F14-7	OV	Statoil	droog
G10-1	OV	Elf Petroland	droog
G10-1 sidetrack	OV	Elf Petroland	droog
K3-2	OV	Arco	droog
K6-6	WV	Elf Petroland	gas
K9-6	WV	Placid	droog
K11-12	WV	NAM	gas
K11-13	WV	NAM	droog
K11-14	WV	NAM	droog
L6-1	OV	NAM	droog
L6-2	OV	NAM	gas
L8-11	WV	Wintershall	droog
L11-11	WV	Unocal	gas
M4-1	OV	BP	droog
P6-8	WV	Mobil	gas
P12-11	OV	Mobil	droog
P15-12	WV	Amoco	gas
P15-13	WV	Amoco	gas
Q5-4	OV	Wintershall	droog
Q7-6	OV	Unocal	droog
Q10-4	OV	Amoco	droog
Q13-7	OV	NAM	droog
II EVALUATIEBORINGEN/APPRaisal WELLS			
G16-3	OV	NAM	gas
J6-3	OV	Ultramar	gas
K6-7	WV	Elf Petroland	gas
L10-L-3	WV	Placid	gas
L13-FD-103	WV	NAM	gas
P18-3	OV	Amoco	gas
III PRODUKTIEBORINGEN/PRODUCTION WELLS			
K8-FA-207	WV	NAM	gas
K9c-A-2	WV	Placid	gas
K15-FC-102	WV	NAM	gas
K15-FC-103	WV	NAM	gas
L7-C-2	WV	Elf Petroland	gas
L7-C-2 sidetrack	WV	Elf Petroland	gas

Naam boring <i>Name of well</i>	Type vergunning *) <i>Type licence *)</i>	Operator <i>Operator</i>	Resultaat <i>Result</i>
L7-H-2	WV	Elf Petroland	gas
L10-L-2 sidetrack	WV	Placid	gas
L13-FE-102	WV	NAM	gas
L14-S-1	OV	Placid	gas
P15-Rijn-A-16	WV	Amoco	olie
Q1-Helder-A-14	WV	Unocal	olie
Q1-Helder-A-15	WV	Unocal	olie
Q1-Helm-A-4 sidetrack	WV	Unocal	olie

*) OV = opsporingsvergunning/*exploration licence*
WV = winningsvergunning/*production licence*



Olie- en gasboringen

Oil- and gaswells

Onshore											
	Exploratie <i>Exploration</i>					Evaluatie <i>Appraisal</i>					Productie <i>Production</i>
Year	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	Totaal
t/m											
1967	2	26	—	61	89	—	8	—	4	12	278
1968	—	3	—	4	7	—	2	—	2	4	23
1969	—	2	—	11	13	—	2	—	1	3	27
1970	—	3	—	11	14	—	1	—	—	1	25
1971	—	3	—	9	12	—	3	—	1	4	55
1972	—	3	—	7	10	—	—	—	2	2	64
1973	—	2	—	2	4	—	1	—	—	1	46
1974	—	—	—	2	2	—	4	—	1	5	50
1975	—	3	—	5	8	—	—	—	2	2	48
1976	—	2	—	5	7	—	12	—	—	12	37
1977	—	3	—	4	7	2	10	—	1	13	14
1978	—	2	—	4	6	—	20	—	—	20	36
1979	—	4	—	2	6	2	11	—	2	15	42
1980	1	2	—	2	5	2	16	—	4	22	33
1981	2	2	—	11	15	5	7	—	2	14	23
1982	—	5	—	9	14	—	8	—	2	10	14
1983	—	4	—	4	8	1	13	—	1	15	8
1984	1	6	—	7	14	4	8	—	4	16	32
1985	1	5	—	9	15	2	10	—	—	12	34
1986	—	2	—	10	12	—	3	—	—	3	35
1987	—	1	2	6	9	—	1	—	—	1	22
1988	—	5	1	2	8	1	4	—	—	5	17
1989	—	2	1	6	9	2	5	—	—	7	11
1990	—	3	1	4	8	—	3	1	1	5	17
Totaal:	7	93	5	197	302	21	152	1	30	204	991

D = droog / dry G = gas / gas G&O = gas en olie / gas and oil O = olie / oil Σ = totaal / total

Olie- en gasboringen

Oil- and gaswells

Offshore											
	Exploratie <i>Exploration</i>					Evaluatie <i>Appraisal</i>					Productie <i>Production</i>
Year	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	Totaal
t/m											
1967	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—
1968	—	2	—	5	7	—	—	—	—	—	—
1969	—	2	—	13	15	—	—	—	1	1	—
1970	1	6	—	7	14	—	—	—	—	—	—
1971	—	3	—	15	18	1	—	—	—	1	—
1972	—	10	—	6	16	—	—	—	1	1	—
1973	—	4	—	13	17	—	1	—	1	2	2
1974	1	7	—	8	16	—	1	—	—	1	9
1975	—	6	—	9	15	—	1	—	2	3	12
1976	—	5	—	11	16	1	2	—	—	3	14
1977	—	3	—	20	23	1	3	—	1	5	18
1978	—	4	—	14	18	1	2	—	2	5	14
1979	1	7	—	9	17	—	3	—	1	4	9
1980	4	6	—	16	26	2	2	—	1	5	7
1981	1	3	—	11	15	6	5	—	6	17	5
1982	7	6	—	22	35	1	6	—	3	10	20
1983	1	3	—	27	31	1	2	—	9	12	15
1984	1	6	—	19	26	3	1	—	3	7	24
1985	3	9	—	24	36	2	4	—	1	7	35
1986	2	9	—	14	25	2	2	—	1	5	15
1987	—	9	1	12	22	1	2	1	1	5	13
1988	—	12	1	8	21	—	4	—	1	5	21
1989	—	10	—	13	23	—	4	—	1	5	17
1990	—	8	—	21	29	—	6	—	—	6	14
Totaal:	22	140	2	320	484	22	51	1	36	110	264

D = droog / *dry* G = gas / *gas* G&O = gas en olie / *gas and oil* O = olie / *oil* Σ = totaal / *total*

Platforms continentaal plat

per 1 januari 1991

Offshore platforms at Januari 1st, 1991

Platform	Operator	Plaatsing	Aantal poten	G* O*	Functie
<i>Platform</i>	<i>Operator</i>	<i>Year of installation</i>	<i>Number of legs</i>	<i>G* O*</i>	<i>Function</i>
AWG-1	NAM	1985	3	G	riser
AWG-1P		1985	6	G	production
AWG-1W		1985	4	G	wellhead
K7-FA-1	NAM	1982	6	G	production
K7-FA-1		1980	4	G	wellhead
K8-FA-1	NAM	1977	10	G	integrated
K8-FA-2	NAM	1977	4	G	satellite
K8-FA-3	NAM	1984	6	G	satellite
K9ab-A	Placid	1987	4	G	integrated
K9c-A	Placid	1987	4	G	integrated
K10-B	Wintershall	1981	6	G	production
K10-B		1981	6	G	wellhead
K10-C	Wintershall	1981	4	G	satellite
K11-FA-1	NAM	1977	4	G	satellite
K12-A	Placid	1983	4	G	satellite
K12-BD	Placid	1987	4	G	wellhead
K12-BP		1987	8	G	production
K12-C	Placid	1984	4	G	satellite
K12-CC		1988	4	G	compression
K12-D	Placid	1985	4	G	satellite
K12-E	Placid	1986	4	G	satellite
K13-A	Wintershall	1974	8	G	production/compression
K13-A		1974	4	G	wellhead
K13-B	Wintershall	1976	4	G	satellite
K14-FA-1	NAM	1975	10	G	integrated
K14-FA-1C		1985	8	G	compression
K15-FA-1	NAM	1977	10	G	integrated
K15-FB-1	NAM	1978	10	G	integrated
K15-FC-1	NAM	1989	4	G	satellite
K15-FG-1	NAM	1990	4	G	satellite
K18-KOTTER	Conoco	1984	8	O	production
K18-KOTTER		1984	6	O	wellhead
L4-A(PA)	Elf Petroland	1981	8	G	integrated
L4-B	Elf Petroland	1984	4	G	wellhead
L7-A	Elf Petroland	1984	4	G	satellite
L7-B	Elf Petroland	1975	4	G	integrated
L7-BB		1978	4	G	wellhead
L7-C(C)	Elf Petroland	1977	4	G	wellhead
L7-C(P)		1977	8	G	production
L7-C(PK)		1983	4	G	compression
L7-C(Q)		1977	4	—	accommodation
L7-H	Elf Petroland	1989	4	G	satellite
L7-N	Elf Petroland	1988	4	G	satellite
L8-A	Wintershall	1988	4	G	satellite
L8-G	Wintershall	1988	6	G	integrated
L8-H	Wintershall	1988	4	G	satellite
L10-A	Placid	1974	8	G	production
L10-A		1974	10	G	wellhead/compression
L10-A		1974	4	G	riser

Platform	Operator	Plaatsing	Aantal poten	G* O*	Functie
<i>Platform</i>	<i>Operator</i>	<i>Year of installation</i>	<i>Number of legs</i>	<i>G* O*</i>	<i>Function</i>
L10-AC		1987	4	G	compression
L10-B	Placid	1974	4	G	satellite
L10-BB		1980	3	G	wellhead
L10-C	Placid	1974	4	G	satellite
L10-D	Placid	1977	4	G	satellite
L10-E	Placid	1977	4	G	satellite
L10-EE		1984	3	G	wellhead
L10-F	Placid	1980	4	G	satellite
L10-G	Placid	1984	4	G	satellite
L10-K	Placid	1984	4	G	satellite
L10-L	Placid	1988	4	G	satellite
L10-S-1	Placid	1988	—	G	subsea completion
L11a-A	Placid	1990	4	G	integrated
L11b-A	Unocal	1986	4	G	integrated
L13-FC-1	NAM	1986	4	G	wellhead
L13-FC-1		1986	6	G	production
L13-FD-1	NAM	1988	4	G	satellite
L13-FE-1	NAM	1989	4	G	satellite
L14-S1	Placid	1990	—	G	subsea completion
L16-LOGGER	Conoco	1985	4	O	production
L16-LOGGER		1985	4	O	wellhead
P6-A	Mobil	1982	8	G	integrated
P6-B	Mobil	1985	4	G	satellite
P12-C	Mobil	1990	4	G	satellite
P12-SW	Mobil	1990	4	G	satellite
P15-RIJN-A	Amoco	1985	4	O	wellhead
P15-RIJN-B	Amoco	1985	4	O	satellite
P15-RIJN-C	Amoco	1985	6	O	production
Q1-HAVEN-A	Unocal	1989	1	O	satellite
Q1-HELDER-A	Unocal	1982	6	O	production
Q1-HELDER-A		1982	4	O	wellhead
Q1-HELM	Unocal	1981	6	O	production
Q1-HELM		1981	4	O	wellhead
Q1-HOORN	Unocal	1983	6	O	production
Q1-HOORN		1983	4	O	wellhead
Q8-A	BP	1986	3	G	wellhead
Verwijderde platforms/Removed platforms					
Platform	Operator	Verwijdering	Aantal poten	G* O*	Functie
<i>Platform</i>	<i>Operator</i>	<i>Removing</i>	<i>Number of legs</i>	<i>G* O*</i>	<i>Function</i>
K13-C	Wintershall	1989	4	G	wellhead
K13-C	Wintershall	1989	6	G	production/com- pression
K13-D	Wintershall	1988	4	G	satellite
Q1-HELDER-B	Unocal	1989	1	O	satellite

G* = Gas
O* = Olie/Oil

Pijpleidingen continentaal plat

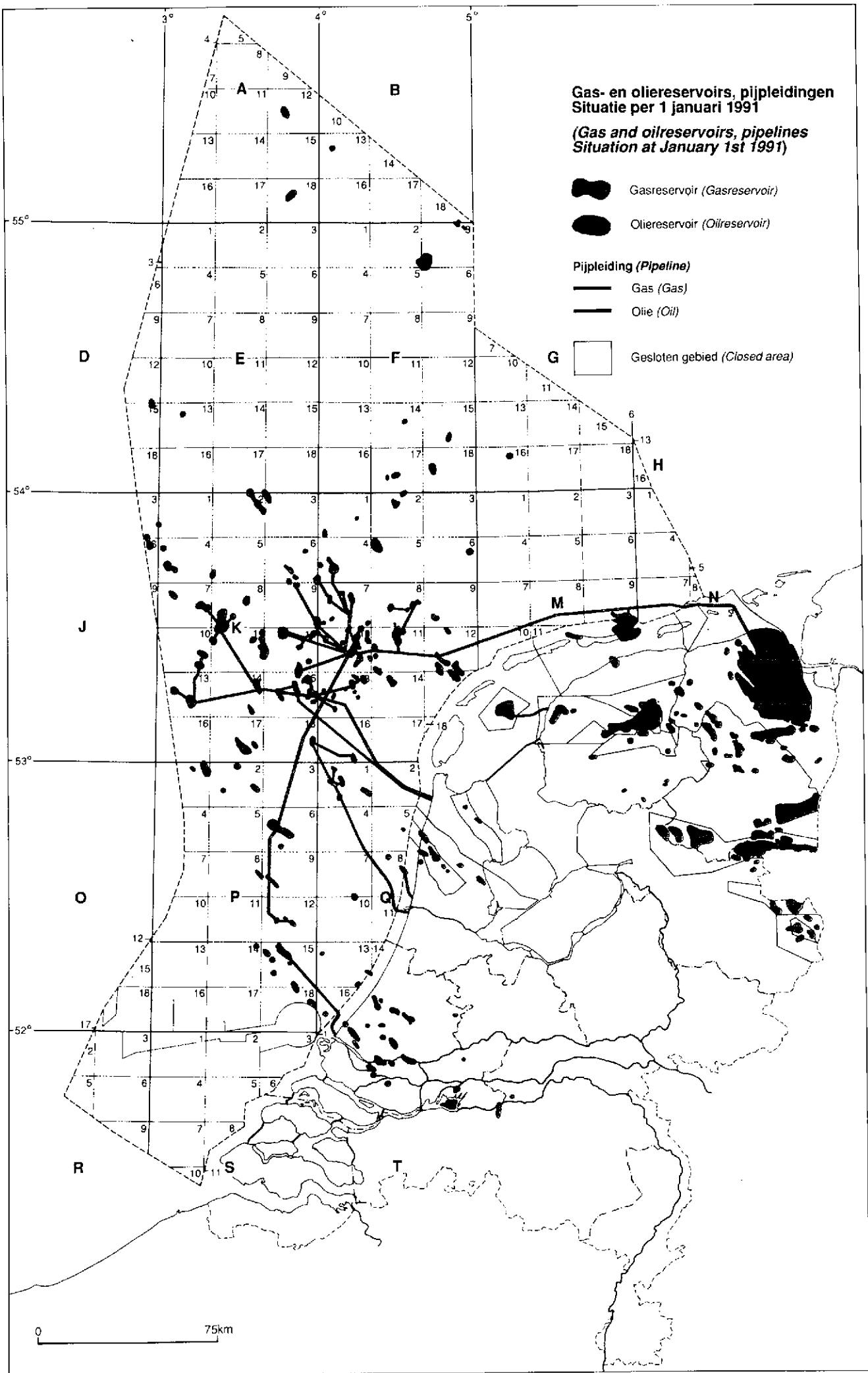
per 1 januari 1991

Pipelines Continental Shelf at Januari 1st, 1991

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg jaar	Lengte (km)	Stoffen
<i>Operator</i>	<i>From</i>	<i>To</i>	<i>Diameter</i> <i>(inch)</i>	<i>Laid</i> <i>year</i>	<i>Length</i> <i>(km)</i>	<i>Carries</i>
Placid	L10/C	L10/A	10 * 2	1974	1.1	g + m
Placid	L10/B	L10/A	10 * 2	1974	7.3	g + m
Placid	L10/A	Uithuizen	36	1975	177.0	g
Wintershall	K13/A	Callantssoog	36	1975	120.5	g
Placid	L10/D	L10/A	10 * 2	1977	1.15	g + m
Placid	L10/E	L10/A	10 * 2	1977	4.1	g + m
Wintershall	K13/B	K13/A	10 * 2	1977	8.7	g + m
Elf Petroland	L7/B	L7/P	12+4+3	1977	7.85	g + w + m
Elf Petroland	L7/P	L10/A	16	1977	15.8	g
NAM	K11/FA1	K8/FA1	6	1977	6.0	g
NAM	K8/FA2	K8/FA1	10	1977	3.8	g
NAM	K8/FA1	K14/FA1	24	1977	30.9	g
NAM	K15/FA1	WGT-pipe(s)	24	1978	0.06	g
NAM	K14/FA1	WGT-pipe(s)	24	1978	0.14	g
Wintershall	K13/D	K13/C	10 * 2	1978	3.5	g + m
Wintershall	K13/C	K13/A	20	1978	10.2	g
Placid	L10/F	L10/A	10 * 2	1980	4.2	g + m
Elf Petroland	L4/A	L7/P	12 + 3	1981	22.7	g + gl
NAM	K7/FA1	K8/FA1	18	1982	9.4	g
Wintershall	K10/C	K10/B	10 * 2	1982	5.2	g + m
Wintershall	K10/B	K13/C	20	1982	7.4	g
Unocal	Helder/A (Q1)	Helm (Q1)	20	1982	6.5	o
Unocal	Helm(Q1)	Ijmuiden	20	1982	56.8	o
NAM	K15/FB1	Callantssoog	24	1983	74.3	g
Unocal	Hoorn(Q1)	Helder/A(Q1)	10	1983		
Placid	K12/A	L10/A	14 * 2	1983	29.2	g + m
Mobil	P6/A	L10/A	20	1983	78.7	g
Elf Petroland	L4/B	L7/A	10 + 3	1984	10.6	g + gl
Elf Petroland	L7/A	L7/P	10 + 3	1984	9.8	g + gl
Conoco	Kotter (K18)	Helder/A (Q1)	12	1984	19.7	o
Placid	L10/G	L10/B-L10/A(s)	10 * 2	1984	4.9	g + m
Placid	L10/K	L10/B-L10/A(s)	10 * 2	1984	5.8	g + m
Placid	L10/B	L10/A	14	1984	6.8	g
Placid	L10/EE	L10/B-L10/A(s)	10	1984	0.2	g
Placid	K12/C	K12/A-L10/A(s)	10 * 2	1984	0.31	g + m
NAM	AWG/1	NGT-pipe(s)	20	1985	7.1	g
NAM	AME/1	AWG/1 (M9)	20	1985	4.2	g
Conoco	Logger (L16)	Kotter (K18)	8 + 6	1985	18.9	o + w
Placid	K12/D	K12/C	10 * 2	1985	4.3	g + m
Amoco	P15/AC	H.v.Holland	10	1985	42.6	o
Amoco	P15/B	P15/AC	10+6+6+4	1985	3.4	o+o+w+g
Mobil	P6/B	P6/A	12 * 3	1985	3.9	g + gl
Mobil	P6/C	P6/B	12 * 3	1985	2.9	g + gl
NAM	L13/FC1	K15/FA1	18	1986	15.4	g
BP	Q8/A	Wijk aan Zee	10	1986	13.7	g
NAM	K8/FA3	K7/FA1	12	1986	8.9	g
Placid	K12/A-L10/A(s)	K12/E	2	1986	4.0	m
Placid	L11/A	NGT-pipe(s)	14	1986	6.8	g
Placid	K12/E	K12/C	10	1986	6.3	g

Operator	Van	Naar	Diameter (duim)	Aanleg jaar	Lengte (km)	Stoffen
<i>Operator</i>	<i>From</i>	<i>To</i>	<i>Diameter (inch)</i>	<i>Laid year</i>	<i>Length (km)</i>	<i>Carries</i>
Unocal	Helder/B	Helder/A	8	1986	1.9	o
Placid	K12/BP	L10/A	18	1987	22.0	g
Placid	K/9c-A	L10/A	16	1987	36.5	g
Placid	side-tap	K9b-A	16	1987	0.085	g
NAM	K/14/FA1	K/15/FA1	18	1987	24.2	g
Elf Petroland	L7/P	L7/N	10 * 3	1988	4.2	g + gl
Wintershall	L8/A	L8/G	8	1988	10.0	g
Wintershall	L8/H	L8/A-L8/G(s)	8	1988	0.2	g
Wintershall	K13C	Bypass	20	1988	2.5	g
Placid	K12/A	K12/CC	10	1988	8.3	g
Placid	L10/L	L10/A	10 * 2	1988	2.3	g + gl
Placid	L10/S1	L10/A	6 * 2	1988	11.8	g + gl
NGT	L8/G	L11/B	14	1988	14.4	g
Placid	K12/E	L10/S1	90 mm	1988	4.6	c
Elf Petroland	L7-H	L7-N	10.75	1989	6.3	g
Elf Petroland	L7-H	L7-N	3.5	1989	6.3	gl
Unocal	Haven-A	Helder-A	8.625	1989	5.8	o
NAM	L13-FD-1	L13-FC-1	10	1989	3.7	g
NAM	K8-FA-2	K8-FA-1	10.75	1989	4.0	g
NAM	K15-FC-1	K15-FB-1	10.75	1990	7.94	g
NAM	K15-FG-1	K15-FA-1	11	1990	7.0	g
NAM	L13-FE-1	L13-FC-1	10	1990	4.26	g
Mobil	P12-C	P12-SW	8 * 3	1990	6.89	g + gf
Mobil	P12-SW	P6-A	12 * 3	1990	41.95	g + gl
Placid	L14-S1	L11-A	6 * 2	1990	5.88	g + m
Placid	L11-A	NGT-pipe(s)	10.75	1990	11.75	g

- * = leidingbundel / *multiple pipeline*
+ = afzonderlijk gelegd / *laid separately*
c = besturingskabel / *control-cable*
g = gas / *gas*
gl = glycol / *glycol*
g + gl = gas + glycol / *gas + glycol*
g + m = gas + methanol / *gas + methanol*
m = methanol / *methanol*
o = olie / *oil*
o + o + w + g = olie + olie + water + gas / *oil + oil + water + gas*
o + w = olie + water / *oil + water*
s = side-tap / *side-tap*



Productie overzichten 1990

1990 Production figures

Aardolieproductie 1990 Oil production in 1990

Territoir/Territory			
Concessie/Concession		1 000 ton	1 000 m ³ (st)
Rijswijk	(NAM)	715.3	784.9
Schoonebeek	(NAM)	419.3	463.0
Totaal/Total		1 134.6	1 247.9

Continentaal plat/Continental Shelf

Winningsvergunning Production licence			
		1 000 ton	1 000 m ³ (st)
K18a & b	(Conoco)	1 017.8	1 181.9
L16a	(Conoco)	445.3	518.8
P15a & b	(Amoco)	216.0	255.0
Q1	(Unocal)	719.2	788.8
Totaal/Total		2 398.3	2 744.5
Totaal Nederland Total Netherlands		3 532.9	3 992.4

Aardgasproductie 1990 Natural gas production in 1990

Territoir/Territory		
Concessie/Concession		miljoen m ³ (st) million m ³ (st)

Akkrum	(Chevron)	126.4
Bergen	(Amoco)	1 686.1
Drenthe	(NAM)	5 560.8
Groningen	(NAM)	34 163.5
Leeuwarden	(Elf Petroland)	715.3
Middelie	(NAM)	93.7
Noord-Friesland	(NAM/Mobil)	3 937.6
Oosterend	(Elf Petroland)	77.1
Rossum-De Lutte	(NAM)	348.6
Rijswijk	(NAM)	192.8
Schoonebeek	(NAM)	3 988.4
Slootdorp	(Elf Petroland)	48.5
Tietjerksteradeel	(NAM)	1 721.7
Tubbergen	(NAM)	232.5
Twenthe	(NAM)	54.2
Zuidwal	(Elf Petroland)	1 638.2
Totaal/Total		54 585.4

Aardgasproductie 1990 Natural gas production in 1990

Continentaal plat/Continental Shelf		
Winningsvergunning Production licence		miljoen m ³ (st) million m ³ (st)
K6-L7	(Elf Petroland)	968.3
K7	(NAM)	210.3
K8-K11	(NAM)	3 129.5
K9a,b	(Placid)	357.4
K9c	(Placid)	134.3
K10a	(Wintershall)	1 418.5
K12	(Placid)	1 220.8
K13	(Wintershall)	140.5
K14	(NAM)	643.9
K15	(NAM)	2 432.3
K18a,b	(Conoco)	11.6
L4a	(Elf Petroland)	1 458.0
L8a	(Wintershall)	833.4
L10-L11a	(Placid)	1 723.5
L11b	(Unocal)	130.5
L13	(NAM)	1 961.8
L14	(Placid)	2.4
L16a	(Conoco)	4.8
P6	(Mobil)	709.0
P12	(Mobil)	57.3
P15a,b	(Amoco)	41.5
Q1	(Unocal)	25.5
Q8	(Clyde/BP)	240.9
Totaal/Total		17 856.0
Totaal Nederland Total Netherlands		72 441.4

Condensaatproductie* Nederland in 1990, in 1 000 m³ (st)

Condensate production* in the Netherlands in 1990, in 1 000 m³ (st)

uit gasvelden op vaste land 358.1
from onshore gas fields

uit gasvelden buitengaats 230.5
from offshore gas fields

Totaal/Total 588.6

* Condensaat is een vloeistof die vrijkomt bij de productie van aardgas. Deze vloeistof wordt ook wel aangeduid met putgasbenzine of NGL (Natural Gas Liquid).
Condensate is a liquid which is obtained at the production of natural gas. This liquid is also referred to as natural gasoline or natural gas liquids (NGL).

Aardgas productie

Natural gas production

Aardgasproductie per jaar in miljoenen m³ (st)

Natural gas production in million m³ (st)

	Jaar Year	Territoir Territory	Continentaal plat Continental Shelf	Totaal Total
t/m	1969	55 113.1	—	55 113.1
up to	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	95 603.2	5 479.6	101 082.8
	78	86 475.0	6 298.5	92 773.5
	79	85 861.9	10 925.5	96 787.4
	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
	84	59 351.6	15 787.3	75 138.9
	1985	64 573.4	16 070.9	80 644.3
	86	58 479.5	15 549.0	74 028.5
	87	58 088.8	17 271.4	75 360.2
	88	49 092.4	17 591.2	66 683.6
	89	52 569.6	19 300.0	71 869.6
	1990	54 585.4	17 856.0	72 441.4
	Totaal/ Total	1 487 151.6	194 365.3	1 681 516.9

Ontwikkeling aardgasreserves

Development of natural gas

Ontwikkeling aardgasreserves en productie, in miljarden m³ (st)

Development of natural gas reserves and production, in milliard m³ (st)

Per 1 januari	Territoir resterend verwachte reserve	Territoir cumulatieve productie	Cont. plat resterend verwachte reserve	Cont. plat cumulatieve productie	Totaal resterend verwachte reserve	Totaal cumulatieve productie
<i>As per 1st January</i>	<i>Territory remaining expected reserves</i>	<i>Territory cumulative production</i>	<i>Cont. Shelf remaining expected reserves</i>	<i>Cont. Shelf cumulative production</i>	<i>Total remaining expected reserves</i>	<i>Total cumulative production</i>
1974	2 243	271.2	211	0.0	2 454	271.2
1975	•	359.6	•	0.0	•	359.6
76	2 137	453.5	340	1.0	2 477	454.5
77	2 030	551.8	367	4.1	2 397	555.9
78	1 996	646.9	363	9.6	2 359	656.5
79	1 928	732.9	343	15.9	2 271	748.8
1980	2 023	818.3	304	26.8	2 327	845.1
81	1 953	896.5	298	38.9	2 251	935.4
82	1 899	967.4	275	50.7	2 174	1 018.1
83	1 845	1 027.4	272	61.8	2 117	1 089.2
84	1 809	1 088.9	271	74.9	2 080	1 163.8
1985	1 754	1 148.3	281	90.7	2 035	1 239.0
86	1 704	1 121.9	290	106.8	1 994	1 319.7
87	1 655	1 271.3	300	122.3	1 955	1 393.6
88	1 607	1 330.8	303	139.6	1 910	1 470.4
89	1 557	1 380.0	320	157.2	1 877	1 537.2
90	1 524	1 432.6	341	176.5	1 865	1 609.1
1991	1 780	1 487.1	333	194.4	2 113	1 681.5

Aardolie productie

Oil production

Aardolieproductie in 1 000 m³ (st)

Production of oil in 1 000 m³ (st)

Jaar	Concessie Schoonebeek	Concessie Rijswijk	Continentaal plat	Totaal
<i>Year</i>	<i>Concession Schoonebeek</i>	<i>Concession Rijswijk</i>	<i>Continental Shelf</i>	<i>Total</i>
t/m 1969	21 662.8	15 587.2	—	37 250.0
up to 1970	976.0	1 112.2	—	2 088.2
71	940.7	926.8	—	1 867.5
72	856.3	883.1	—	1 739.4
73	838.2	787.4	—	1 625.6
74	878.0	715.5	—	1 593.5
1975	877.0	671.5	—	1 548.5
76	891.9	605.2	—	1 497.1
77	890.8	617.8	—	1 508.6
78	862.3	667.8	—	1 530.1
79	820.4	615.6	—	1 436.0
1980	778.9	617.7	—	1 396.6
81	839.2	596.5	—	1 435.7
82	987.9	625.3	159.7	1 772.9
83	960.0	655.6	1 209.1	2 824.7
84	846.9	615.6	1 921.7	3 384.2
1985	734.5	602.8	2 825.4	4 162.7
86	658.9	688.8	3 889.7	5 237.4
87	556.4	692.5	3 607.8	4 856.7
88	536.0	844.9	3 032.9	4 413.8
89	464.3	731.6	2 634.5	3 830.4
1990	463.0	784.9	2 744.5	3 992.4
Totaal	38 320.4	30 646.3	22 025.3	90 991.8
<i>Total</i>				

Ontwikkeling aardoliereserves

Development of oil reserves

Ontwikkeling aardoliereserves en productie, in miljoenen m³ (st)

Development of oil reserves and production, million standard m³

Per 1 januari	Territoir resterend verwachte reserve	Territoir cumulatieve productie	Cont. plat resterend verwachte reserve	Cont. plat cumulatieve productie	Totaal resterend verwachte reserve	Totaal cumulatieve productie
<i>As per 1st January</i>	<i>Territory remaining expected reserves</i>	<i>Territory cumulative production</i>	<i>Cont. Shelf remaining expected reserves</i>	<i>Cont. Shelf cumulative production</i>	<i>Total remaining expected reserves</i>	<i>Total cumulative production</i>
1970	36	37.3	•	—	36	37.3
71	34	39.3	•	—	34	39.3
72	32	41.2	•	—	32	41.2
73	29	42.9	•	—	29	42.9
74	27	44.6	•	—	27	44.6
1975	40	46.2	14	—	54	46.2
76	51	47.7	14	—	65	47.7
77	49	49.2	16	—	65	49.2
78	46	50.7	7	—	53	50.7
79	44	52.2	9	—	53	52.2
1980	43	53.7	11	—	54	53.7
81	41	55.1	14	—	55	55.1
82	39	56.5	20	—	59	56.5
83	38	58.1	49	0.2	87	58.3
84	37	59.7	41	1.4	78	61.1
1985	41	61.2	34	3.3	75	64.5
86	42	62.5	36	6.1	78	68.6
87	40	63.9	35	10.0	75	73.9
88	41	65.1	33	13.6	74	78.7
89	39	66.5	32	16.6	71	83.1
90	41	67.7	27	19.3	68	87.0
1991	40	69.0	24	22.0	64	91.0

Veldgrootte verdeling

gebaseerd op de Verwachte Initiële Reserve in miljard m³(st)

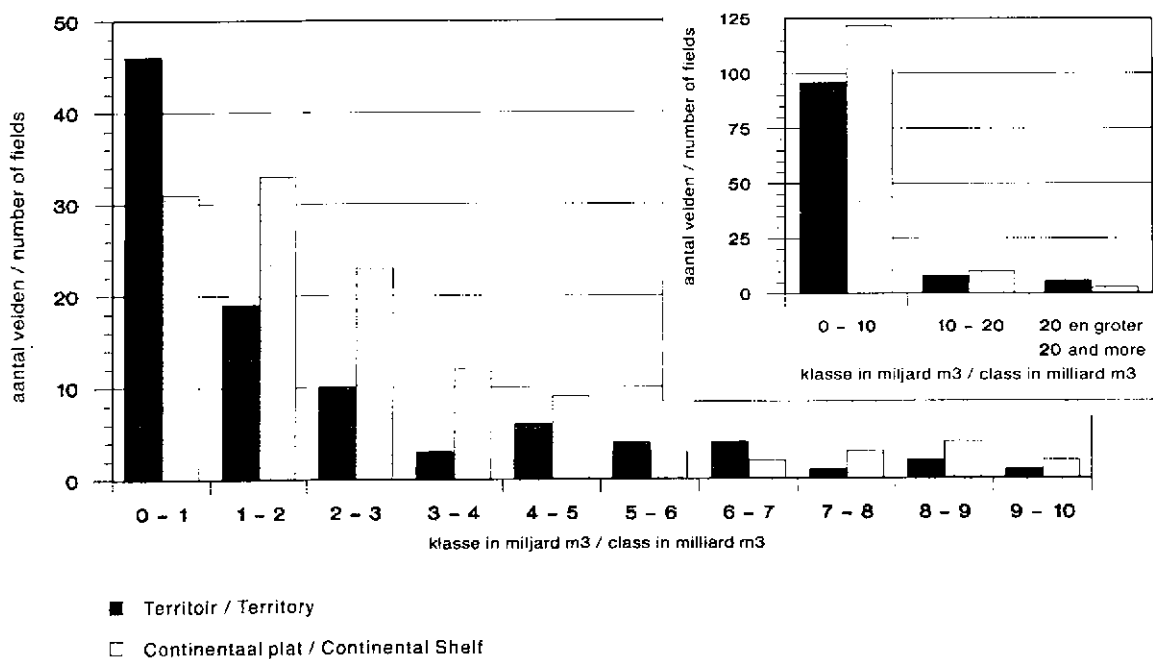
Field size distribution, based on Expected Initial Reserves in milliard m³(st)

Klasse Class	Territoir Territory	Continentaal plat Continental Shelf	Totaal Total
0 tot 1	46	31	77
1 tot 2	19	33	52
2 tot 3	10	23	33
3 tot 4	3	12	15
4 tot 5	6	9	15
5 tot 6	4	3	7
6 tot 7	4	2	6
7 tot 8	1	3	4
8 tot 9	2	4	6
9 tot 10	1	2	3
10 tot 20	8	10	18
≥20	6*	3	9*
Totaal/Total	110	135	245

* inclusief het 'Groningen gasveld' (meer dan 100 miljard m³)
including 'Groningen gasfield' (more than 100 milliard m³)

Veldgrootte verdeling aardgasvelden per 1 januari 1991 Field size distribution of gasfields as at January 1, 1991

aantal velden / number of fields



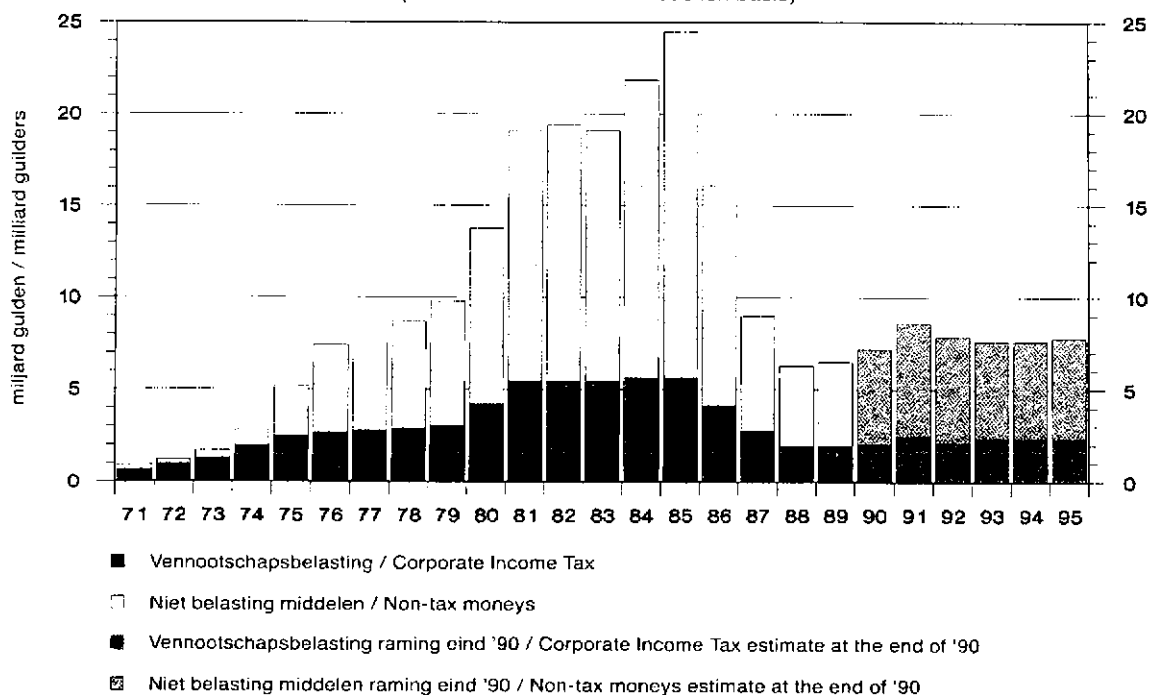
Aardgasbaten

in miljarden guldens

Natural gas revenues in milliard guilders

1971 – 1995

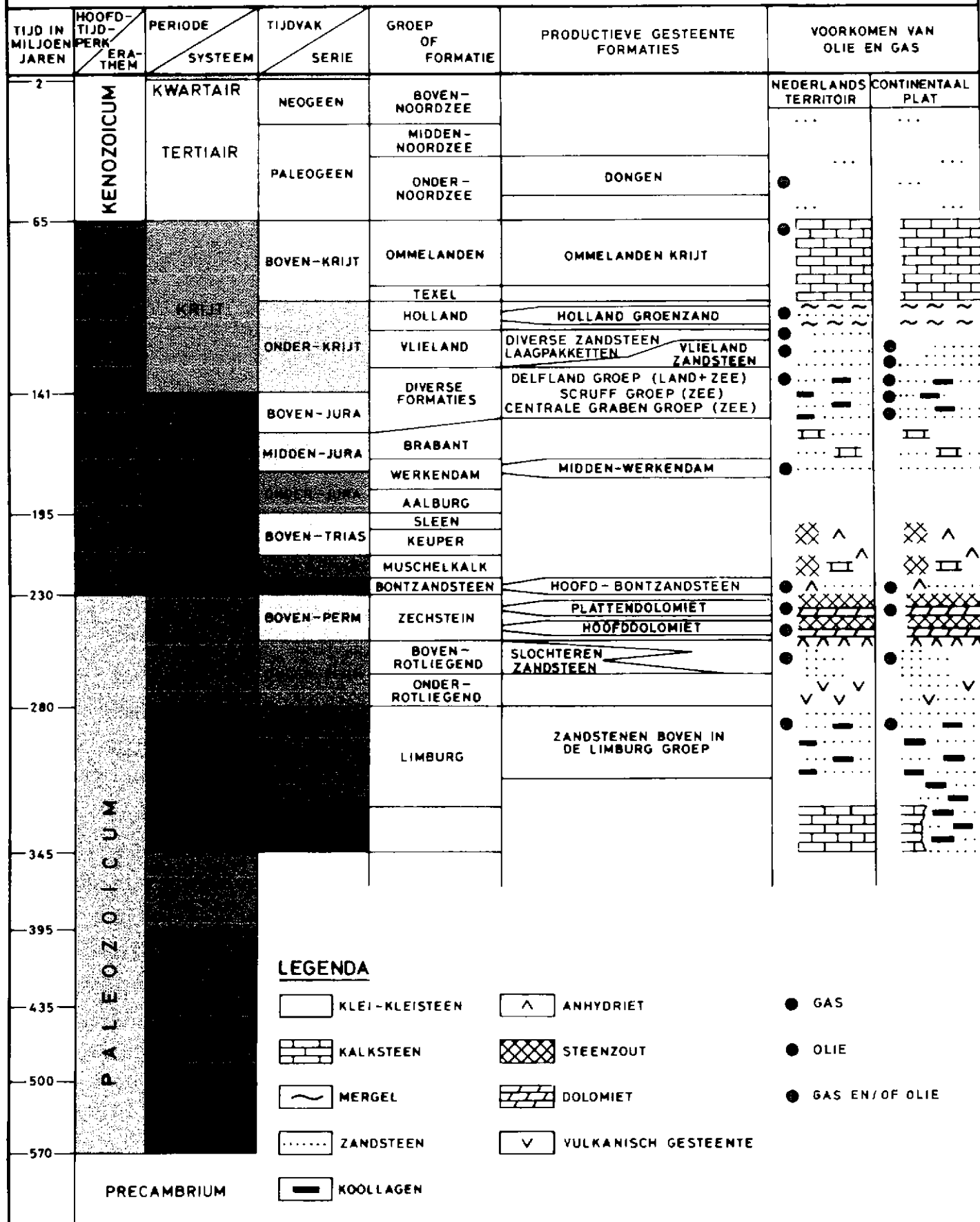
(transactie basis / on transaction basis)



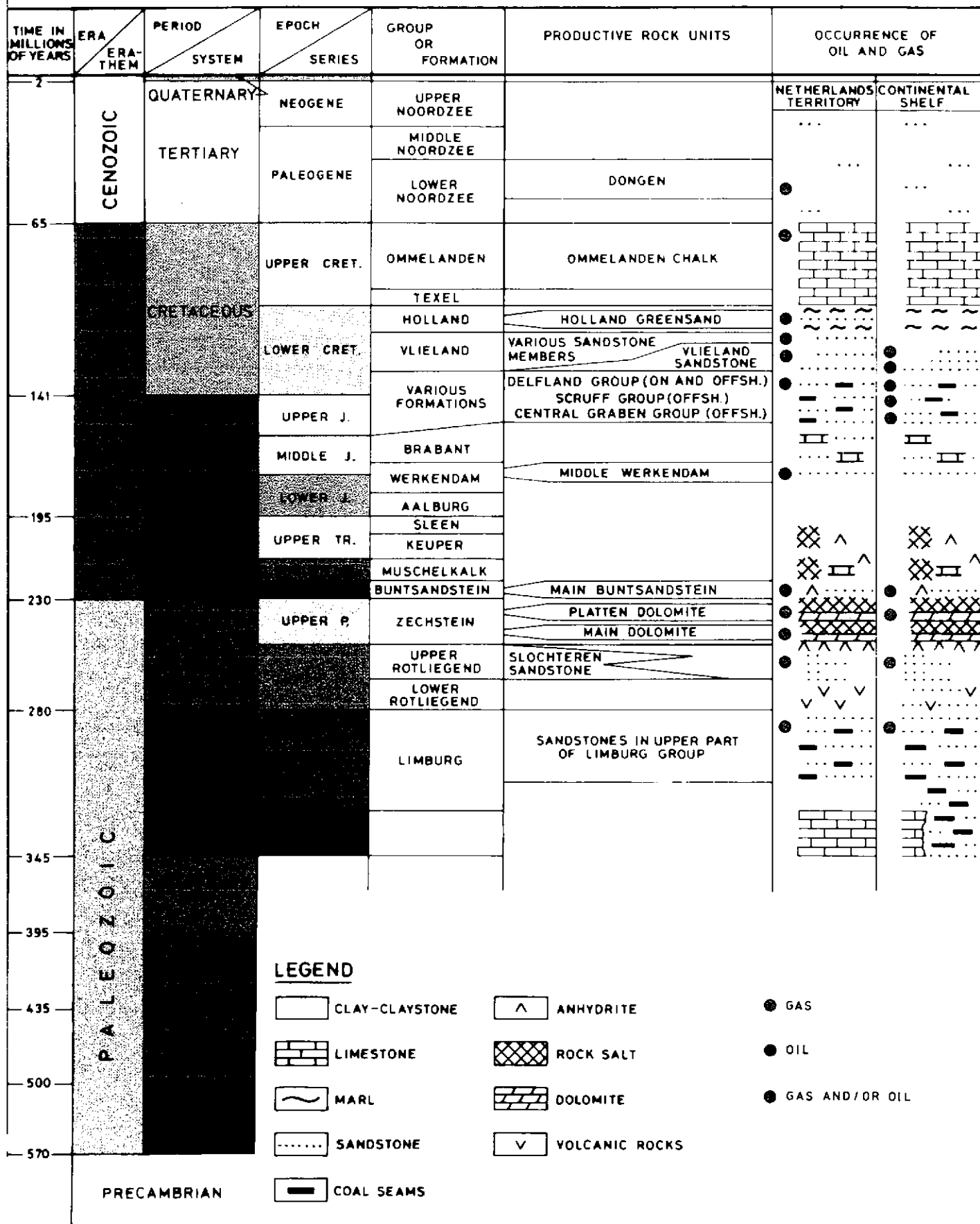
* N.B.M. (niet belasting middelen) bestaande uit: bonus, oppervlakterechten, cijns, winstaandeel, de bijzondere afdrachten aan de Staat over de produktie uit het Groningen veld en de winstuitkeringen van Energie Beheer Nederland B.V., die namens de Staat in de winning deelneemt.

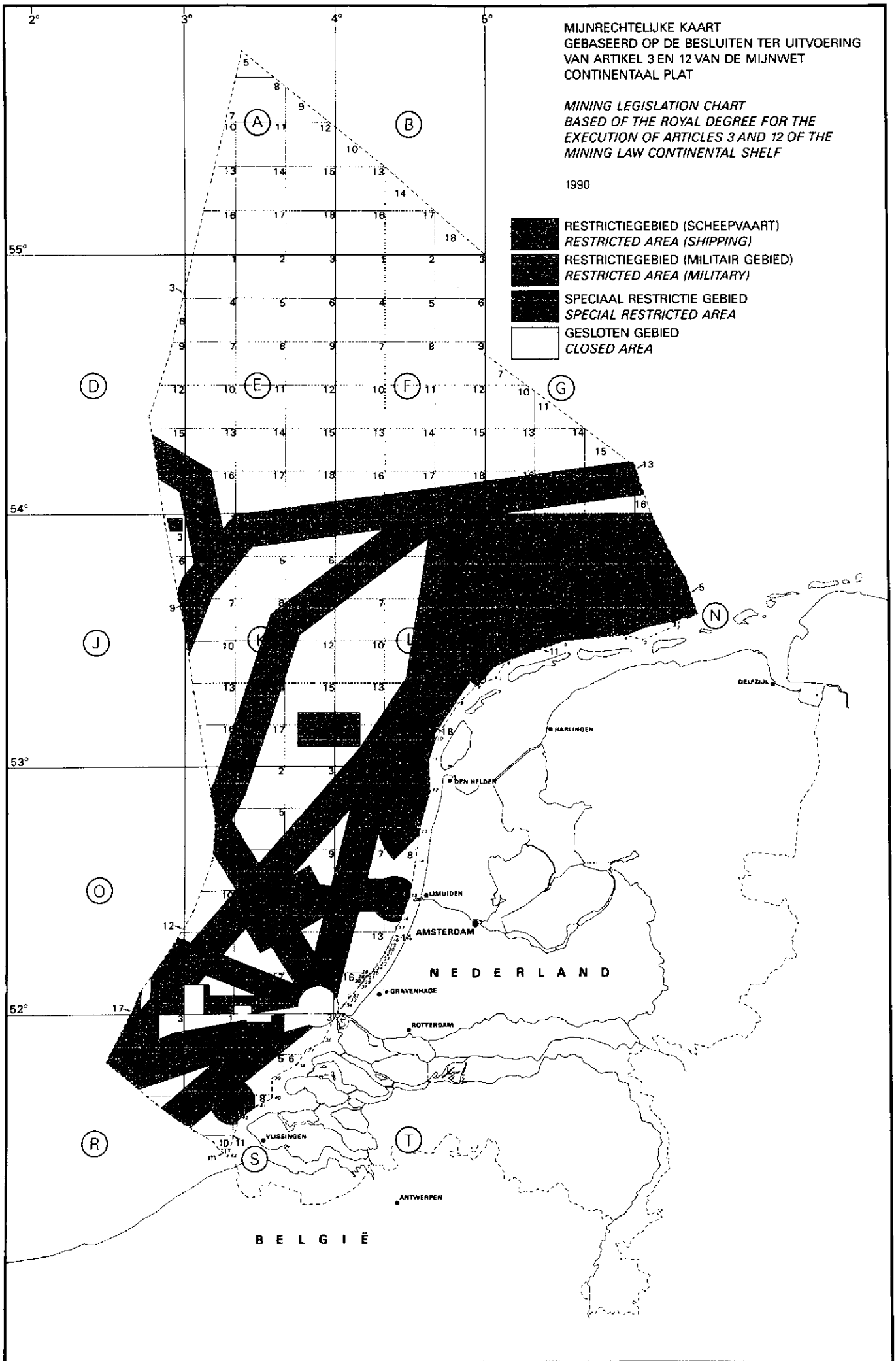
Non-tax moneys consist of: bonus, surface rights, royalties, the State profit share, the special payments to the State on production from the Groningen field and the profit distributed by Energie Beheer Nederland B.V., the participant in the production on behalf of the State.

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



GEOLOGICAL TIMETABLE WITH COMPOSITE STRATIGRAPHIC COLUMN OF THE NETHERLANDS AND THE CONTINENTAL SHELF





Overheidsinstanties betrokken bij mijnbouwactiviteiten

Government organizations concerned with mining activities

*** Ministerie van Economische Zaken,
hoofdafdeling Mijnwezen, van de
directie Mijnwezen en Aardolie**

Bevordert:

- een voor de Nederlandse samenleving optimale ontwikkeling van eigen energiereserves en een verantwoord gebruik van de diepe ondergrond, d.m.v.:
- het zorgdragen voor een stabiel mijnbouwklimaat en zonodig aanpassen van beleid en wetgeving aan nieuwe omstandigheden;
 - een effectieve en efficiënte uitvoering van de mijnwetgeving;
 - het zorgdragen voor een optimale afstemming van mijnbouwactiviteiten met andere activiteiten;
 - het leveren van een bijdrage aan het voorkomen van verontreinigingen vanaf mijnbouwinstallaties en de veiligheid op en rond deze installaties.

adres: Ministerie van Economische Zaken
Directoraat-Generaal voor Energie
Directie Mijnwezen en Aardolie
Bezuidenhoutseweg 6 / Postbus 20101
2594 AV 's-Gravenhage / 2500 EC 's-Gravenhage

*** Rijks Geologische Dienst**
(dienst van het ministerie van Economische Zaken)

Taak:

- adviseren van de minister in geologische aangelegenheden, in het bijzonder in zaken betreffende de opsporing en winning van delfstoffen;
- interpreteren en bewerken van gegevens welke, bij de opsporing en winning van delfstoffen dan wel anderszins, beschikbaar komen.

adres: Rijks Geologische Dienst
Richard Holkade 10 / Postbus 157
2033 PZ Haarlem / 2000 AD Haarlem

*** Staatstoezicht op de Mijnen**
(dienst van het ministerie van Economische Zaken)

Taak:

- toezicht op de naleving van regels die bij mijnbouwactiviteiten in acht dienen te worden genomen;
- medewerken aan voorbereiding van wetten en algemene maatregelen van bestuur aangaande de mijnbouw;
- toepassen en uitvoeren van de mijnwetten, besluiten en andere wetten met hun besluiten.

adres: Staatstoezicht op de Mijnen
J.C. van Markenlaan 5 / Postbus 90
2285 VL Rijswijk (Z.H.) / 2280 AB Rijswijk (Z.H.)

*** Ministry of Economic Affairs,
Mining Division, of the Mining and
Oil Division**

Promotes:

- development of indigenous energy reserves in such a way as to optimally benefit Dutch society, and justify utilization of the geosphere, by means of:*
- *assuring a stable mining climate and, if necessary, adapting policy and legislation to new circumstances;*
 - *effective and efficient implementation of mining legislation;*
 - *assuring optimal coordination of mining activities with other activities;*
 - *contributing towards the prevention of pollution from production installations and towards safety on and around these installations.*

address: Ministry of Economic Affairs
Directorate-General for Energy
Mining and Oil Division
Bezuidenhoutseweg 6 / P.O. Box 20101
2594 AV The Hague / 2500 EC The Hague

*** Geological Survey of the
Netherlands**
(a department of the Ministry of Economic Affairs)

Task:

- *to advise the Minister on geological matters, in particular those relating to exploration for and production of minerals;*
- *interpreting and processing data which become available during the exploration for and production of minerals or otherwise.*

address: Geological Survey of the Netherlands
Richard Holkade 10 / P.O. Box 157
2033 PZ Haarlem / 2000 AD Haarlem

*** State Supervision of Mines**
(a department of the Ministry of Economic Affairs)

Task:

- *to enforce observance of regulations which must be complied with during mining activities;*
- *to cooperate in the preparation of acts and general administrative orders relating to mining;*
- *application and implementation of the mining acts, orders and other acts together with their orders.*

address: State Supervision of Mines
J.C. van Markenlaan 5 / P.O. Box 90
2285 VL Rijswijk (Z.H.) / 2280 AB Rijswijk (Z.H.)

Toelichting op enkele begrippen

Definition of selected terms

Territoir of Nederlands territoir:

in dit jaarboek wordt onder territoir en Nederlands territoir verstaan: het Nederlandse vaste land en dat deel van de Nederlandse territoriale zee dat is gelegen aan de landzijde van de in artikel 1, eerste lid van de Mijnwet continentaal plat bedoelde lijn.

Continentaal plat:

in dit jaarboek wordt onder continentaal plat verstaan, dat deel van het continentaal plat waarop het Koninkrijk soevereine rechten heeft en dat is gelegen aan de zeezijde van de lijn, bedoeld in artikel 1, eerste lid van de Mijnwet continentaal plat.

Verkenningvergunning:

een vergunning voor het instellen van een verkenningsonderzoek.

Opsporingsvergunning:

een vergunning voor het instellen van een opsporingsonderzoek naar daarin vermelde delfstoffen, alsmede voor het instellen van een verkenningsonderzoek.

Winningsvergunning:

een vergunning voor het winnen van daarin vermelde delfstoffen, alsmede voor het instellen van een opsporingsonderzoek naar die delfstoffen en het instellen van een verkenningsonderzoek.

Seismiek:

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

Territory or Netherlands territory:

in this review, territory and Netherlands territory are understood as: the Netherlands mainland and that part of the Netherlands territorial waters situated landward from the line referred to in section 1, subsection 1, of the Mining Act, Continental Shelf.

Continental Shelf:

in this review, the Continental Shelf is understood as: that part of the Continental Shelf to which the Kingdom of the Netherlands enjoys sovereign rights and which is situated seaward of the line referred to in section 1, subsection 1, of the Mining Act - Continental Shelf.

Reconnaissance licence:

a licence to perform a reconnaissance survey.

Exploration licence:

a licence to perform an exploration survey for minerals specified in the licence, and also to perform a reconnaissance survey.

Production licence:

a licence for the production of minerals specified in the licence, and also to perform an exploration survey for those minerals and to perform a reconnaissance survey.

Seismic exploration:

this review differentiates between two-dimensional and three-dimensional seismic techniques. Two-dimensional seismic exploration has the longest tradition in the oil industry. In this method, vibrations are generated along a line on the earth's surface. Those vibrations are reflected by layers in the earth crust and recorded by means of geophones or hydrophones. Because the propagation of these vibrations does not always take place exactly in the vertical plane below the recording line, the representation of geological structures in the 2D seismic section is only an approximation of reality. This approximation is far better in the case of three-dimensional seismic surveying, where a large number of recording lines are positioned together on a relatively small surface area. In this technique, modern electronic data processing makes it possible to make corrections for deviations outside the vertical plane below the individual recording line, so that it is possible to produce an accurate model of the geological structures at any desired location.

Boringen:

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

Gasveld/olieveld

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

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

Reservecategorieën en -definities

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

1 Gas/oil Initially in Place

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

2 Verwachte Initiële Reserve

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

3 Bewezen Initiële Reserve

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

4 Resterende Verwachte Reserve

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

5 Resterende Bewezen Reserve

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

Wells:

- exploration well (or wildcat): a well to explore a prospective underground accumulation of oil and/or gas
- appraisal well: a well drilled in order to establish the volume and extent of a reservoir after an exploration well has found hydrocarbons;
- development well: a well drilled in order to bring the reservoir into production;

Gas field/oil field:

A naturally, isolated accumulation of gas and/or oil in a subsurface reservoir consisting of a porous rock capped or enclosed by an impermeable rock. In this review, the terms reservoir, field and accumulation are used synonymously.

Reserves (categories and definitions):

In the subjoined definitions become natural gas and oil shortly indicated with the term hydrocarbons

1 Gas/oil Initially in Place

The total volume of hydrocarbons in a reservoir which initial (original) present in a reservoir.

This volume is calculated on the basis of the mean values of the parameters relating to the calculation.

2 Expected Initial Reserves

The total volume of hydrocarbons in a reservoir estimated to be ultimately recoverable. This volume is calculated on the basis of the mean values of the parameters relating to the calculation.

3 Proven Initial Reserves

That volume of hydrocarbons in a reservoir estimated to be ultimately recoverable, with an expectation curve probability of 90%.

4 Remaining Expected Reserves

That part of the expected initial reserves remaining after deduction of the total volume of hydrocarbons produced from the reservoir concerned before the end of the year under review (cumulative production).

5 Remaining Proven Reserves

The quantity – based on the 90% expectation curve value – of hydrocarbons which can be extracted from a reservoir. This volume is calculated by deducting the cumulative production from the Proven Initial Reserves.

The term 'expected' in the definitions should be interpreted in the statistical sense of the word. The number represents the expectation. The following explanatory notes may be useful. All data used for the purpose of calculating reserves have an intrinsic

De term 'verwachte' in de definities dient opgevat te worden in de statistische betekenis van het woord. Het getal representeert de verwachtingswaarde ('expectation'). Ter toelichting diene het volgende. De gegevens die voor een volumeberekening worden gebruikt hebben alle een bepaalde onzekerheid. Door deze onzekerheden statistisch te verwerken kan voor ieder voorkomen een verwachtingskromme worden bepaald. Dit is een cumulatieve kansverdelingsfunctie, een grafiek waarin de reserves zijn uitgezet tegen de bijbehorende kans dat deze hoeveelheid gehaald of overschreden wordt. Naarmate de winning uit een veld voortschrijdt nemen de diverse onzekerheden af en zal de verwachtingswaarde steeds minder gaan afwijken van de 50% waarde op de cumulatieve kansverdelingsfunctie.

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

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

Probabilistisch optellen van de bewezen reserves:

Bij deze methode worden de waarschijnlijkheidsverdelingen van de reserves van de individuele velden gecombineerd. Op deze wijze worden de onzekerheden, die inherent zijn aan alle reserveschattingen, meegenomen. Het resultaat van de toepassing van het probabilistisch sommeren is, dat het verkregen totaalcijfer voor de bewezen reserve op een statistisch meer verantwoorde wijze, volgens de definitie, het bewezen gedeelte van de totale reserve van Nederland weergeeft. Met andere woorden: aan de aldus verkregen getalswaarde kan een kans toegekend worden van 90% dat de werkelijke reserves groter zijn dan die waarde.

Eenheden:

Aardgas- en aardoliereserves zijn weergegeven in m³ bij een druk van 1,01325 bar en 15°C. Deze m³ wordt als standaard m³ omschreven in norm nr 5024-1976(E) van de International Organization for Standardization (ISO), en gewoonlijk afgekort met m³{st}. Daarnaast worden de aardgashoeveelheden tevens gerapporteerd in Gronings-aardgasequivalent van 35,17 Megajoules bovenwaarde per m³ van 0°C en 1,01325 bar. Daartoe is de hoeveelheid aardgas uit de diverse velden van onderling verschillende kwaliteit, wat de verbrandingswarmte aangaat, herleid tot de (fictieve) volumes die zouden worden gemeten indien

uncertainty. By processing these uncertainties in a statistical way, an expectation curve can be found for each reservoir. This is a cumulative chance distribution function, that is to say a graph in which the value of the reserves is plotted against the associated chance that this value will be achieved or exceeded. As the development of a hydrocarbon reservoir progresses, the various uncertainties decrease and the expectation value will deviate less and less from the 50% value on the cumulative chance distribution function. In practice, the reserves of a given field are equated to the expectation value. This is the most realistic estimate of the volume of hydrocarbons in a reservoir.

The recoverability of hydrocarbons from an accumulation is determined by geological and reservoir data of the accumulation, the recovery techniques existing as at the reporting date, and the economic conditions prevailing at that time.

Probabilistic summation of the proven reserves:

In this method, the probability distributions of the reserves of the individual fields are combined. In this way, the uncertainties which are inherent in all reserve estimates are incorporated. The result of applying the method of probabilistic summation is that the total figure obtained for the proven reserves now indeed represents the proven proportion of total Dutch reserves in a statistically more valid manner, according to the definition. In other words, the figure obtained in this way can be assigned a probability of 90% that the actual reserves will be larger than that value.

Units:

Natural gas and oil reserves are stated in terms of m³ at a pressure of 1.01325 bar and 15°C. This m³ is determined as the standard cubic metre in Standard 5024-1976 (E) of the International Organization for Standardization (ISO), and is usually abbreviated as m³{st}.

In addition, natural gas volumes are also reported in terms of Groningen Natural Gas equivalent, which has a gross calorific value of 35.17 MJ/m³ at 0°C and 1.01325 bar absolute.

For this purpose, the volume of natural gas from the various fields producing different qualities of gas are restated, in terms of combustion heat, as the (notional) volumes which would be measured if each field were to produce gas of the same quality as that from the Groningen reservoir.

The Groningen natural gas equivalent is used among others by N.V. Nederlandse Gasunie.

Figures stated as Groningen equivalent can be converted in a simple way into equivalents for other

elk veid dezelfde kwaliteit zou leveren als het gas uit het Groningen-reservoir. De Gronings-aardgasequivalent wordt onder meer door de N.V. Nederlandse Gasunie gebruikt.

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

1 ton olie-equivalent =
41,9.10(9) Joule = 1191 m³ aardgas (0°C; 35,17 MJ)

1 miljard m³ aardgas =
0,84 miljoen ton olie-equivalent, gewoonlijk afgekort:
0,84 MTOE

1 ton steenkoolequivalent =
2,93.10(10) Joule = 833 m³ aardgas (0°C; 35,17 MJ)

1 miljard m³ aardgas =
1,20 miljoen ton steenkoolequivalent.

fuels, such as Ton of Oil Equivalent (TOE) and Coal Equivalent (CE). The conversion factors are as follows:

*1 ton of oil equivalent =
41.9 x 10(9) Joule = 1191 m³ of natural gas
(0°C; 35.17 MJ)*

*1 milliard (10(9)) m³ =
0.84 million tons of oil equivalent of natural gas
(MTOE)*

*1 ton of coal equivalent =
2.93 x 10(10) Joule = 833 m³ of natural gas
(0°C; 35.17 MJ)*

*1 milliard (10(9)) m³ =
1.20 million tons of coal equivalent of natural gas*

