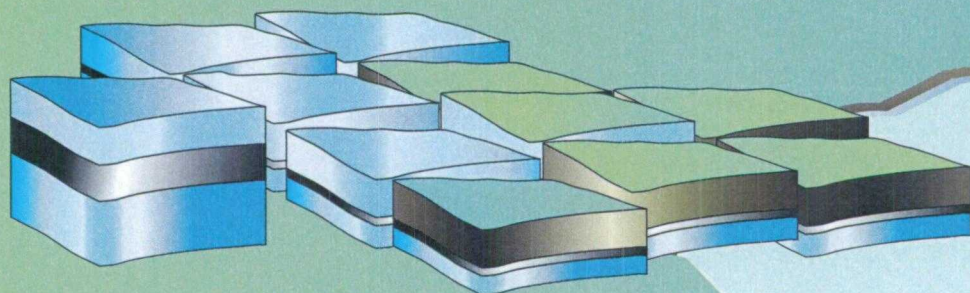


Olie en gas in Nederland

Opsporing en winning 1997

Oil and gas in the Netherlands

Exploration and production 1997



OLIE EN GAS IN NEDERLAND OPSPORING EN WINNING 1997

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

OIL AND GAS IN THE NETHERLANDS EXPLORATION AND PRODUCTION 1997

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

Dit verslag is opgesteld door de directie Olie en Gas van het directoraat-generaal voor Energie van het Ministerie van Economische Zaken, in samenwerking met het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO en het Staatstoezicht op de Mijnen.

This review has been compiled by the Oil and Gas Directorate of the Directorate General for Energy of the Ministry of Economic Affairs in cooperation with the Netherlands Institute of Applied Geosciences TNO and the State Inspectorate of Mines.

Overname van gegevens uit dit jaarverslag alleen met volledige bronvermelding en na toestemming van de directie Olie en Gas van het Ministerie van Economische Zaken. Aan dit verslag kunnen geen rechten worden ontleend.

Facts and figures from this annual review may be reproduced only with reference to the source, and subject to approval by the Oil and Gas Directorate of the Directorate General for Energy of the Ministry of Economic Affairs.

's-Gravenhage, Mei 1998
ISSN: 0925-7993

The Hague, May 1998
ISSN: 0925-7993

's-Gravenhage, mei 1998

In dit jaarboek wordt verslag gedaan van de ontwikkelingen op het gebied van opsporing en winning van koolwaterstoffen in Nederland en op het Nederlands deel van het continentaal plat.

In het verslag worden de gebruikelijke onderwerpen behandeld, te weten:

- Vergunningen en concessies;
- Verkenning en opsporing;
- Winning;
- Reserves.

In het hoofdstuk "Diverse onderwerpen" wordt kort bericht over onder andere nieuwe wet- en regelgeving, het milieuconvenant tussen overheid en olie- en gaswinningsindustrie, de vergunningen voor proefboringen in het Waddengebied, en doelmatige winning.

De bijlagen en overzichtskaarten geven een overzicht over de totale stand van zaken per 1 januari 1998.

In de loop der jaren is gebleken dat dit jaarboek in een behoefte voorziet. Ik vertrouw erop dat dit ook dit jaar weer het geval zal zijn.

drs. G.J. Lankhorst
directeur Olie en Gas

U kunt dit jaarboek ook vinden op internet
via <http://info.minez.nl/>

The Hague, May 1998

The annual review "Oil and Gas in the Netherlands exploration and production" reports on developments in the field of exploration and production of hydrocarbons in the Netherlands and the Netherlands sector of the Continental Shelf.

The review examines the usual subjects:

- *Concessions and licences;*
- *Reconnaissance and exploration;*
- *Production;*
- *Reserves.*

The chapter on "Miscellaneous topics" briefly reports on new regulations and legislation, the voluntary environmental agreement or covenant between the government and the oil and gas industry, licences for exploration drillings in the Wadden area, and efficient production.

The various annexes and maps present the state of the art as at 1 January 1998.

Over the years we have found that the annual review meets a need. We hope that this proves the case this year as well.

G.J. Lankhorst
Director, Oil & Gas

*The annual review is also available on the Internet
at <http://info.minez.nl/>*

Inhoudsopgave

Contents

bladzijde / page

SAMENVATTING

SUMMARY

HOOFDSTUKKEN	1	CONCESSIES EN VERGUNNINGEN	CHAPTERS	1	CONCESSIONS AND LICENCES	9
	2	VERKENNING EN OPSPORING		2	RECONNAISSANCE AND EXPLORATION	15
	3	WINNING		3	PRODUCTION	21
	4	RESERVES		4	RESERVES	25
	5	DIVERSE ONDERWERPEN		5	MISCELLANEOUS TOPICS	31
OVERZICHTEN	1	Boorvergunningen	ANNEX	1	Drilling licences	45
	2	Concessies		2	Concessions	47
	3	Concessies, boorvergunningen		3	Concessions, drilling licences	48
	4	Verkenningsvergunningen		4	Reconnaissance licences	49
	5	Opsporingsvergunningen		5	Exploration licences	50
	6	Aanvragen 9e ronde		6	9th round Applications	55
	7	Winningsvergunningen		7	Production licences	56
	8	Aangevraagde winningsvergunningen		8	Production Licence Applications	62
	9	Verdeling blokken Continentaal plat		9	List of Continental Shelf Blocks	63
	10	Overdrachten van vergunningen		10	Transfer of licences	69
	11	Naamswijzigingen		11	Name changes	70
	12	Seismisch onderzoek		12	Seismic survey	71
	13	Geboorde meters		13	Number of metres drilled	72
	14	Booractiviteiten		14	Drilling activities	74
	15	Olie- en gasboringen territorium beëindigd in 1997		15	Onshore operations completed in 1997	75
	16	Olie- en gasboringen Continentaal plat beëindigd in 1997		16	Offshore operations completed in 1997	76
	17	Aantal olie- en gasboringen territorium		17	Onshore oil and gaswells	77
	18	Aantal olie- en gasboringen Continentaal plat		18	Offshore oil and gaswells	78
	19	Platforms Continentaal plat		19	Platforms on the Continental Shelf	79
	20	Pijpleidingen Continentaal plat		20	Pipelines on the Continental Shelf	82
	21	Productie overzichten in 1997		21	Production figures	85
	22	Aardolieproductie		22	Oil production	86
	23	Aardoliereserves en cumulatieve productie		23	Oil reserves and cumulative production	87
	24	Aardgasproductie		24	Gas production	88
	25	Aardgasreserves en cumulatieve productie		25	Gas reserves and cumulative production	89
	26	Veldgrootte verdeling aardgasvelden		26	Field size distribution of gasfields	90
	27	Aardgasbaten 1978-2002		27	Natural gas revenues, 1978 - 2002	91
	28	Overheidsinstanties betrokken bij mijnbouwactiviteiten		28	Government organizations concerned with mining activities	92
	29	Toelichting op enkele begrippen		29	Definition of selected terms	93
BIJLAGEN	1	Overzichtkaart Concessies- boorvergunningen	SUPPLEMENTS	1	Chart showing Concession, drilling licences	99
	2	Overzichtkaart Opsporings- en winningsvergunningen		2	Chart of Exploration and Production licences	100
	3	Overzichtkaart Veranderingen vergunningen en boringen in 1997		3	Chart showing Changes licences and drilling activities in 1997	101
	4	Overzichtkaart 3D seismiek		4	Chart showing 3D seismic	102
	5	Overzichtkaart Productieplatforms en pijpleidingen		5	Chart showing production platforms and pipelines	103
	6	Overzichtkaart Gas en oliereservoirs, pijpleidingen		6	Chart showing gas and oil reservoirs and pipelines	104
	7	Overzichtkaart Geologische tijdtabel		7	Geological time scale	105
	8	Overzichtkaart Mijnrechtelijke kaart		8	Mining legislation chart	106

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 Groningsaardgasequivalent 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 annual review the natural gas and oil volumes are stated in terms of "standard" cu.m, usually abbreviated as cu.m(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/cu.m at 0° C and 101.325 kPa. In such cases this is explicitly stated in the text.

Samenvatting

Summary

In het verslagjaar zijn 9 aanvragen voor opsporingsvergunningen op het Continentaal Plat ingediend en 7 opsporingsvergunningen verleend.

In 1997 is 1 winningsvergunning verleend en zijn 6 winningsvergunningen aangevraagd.

Op het territorium is een concessie aangevraagd en is geen concessie verleend.

In totaal zijn er 73 boringen naar olie en gas verricht. Dat is 3 minder dan in 1996. Van de 73 boringen werden er 32 aangeduid als exploratieboring, 16 als evaluatieboring en 25 als productieboring.

In 1997 is uit de Nederlandse ondergrond circa 81.8 miljard m³ aardgas gewonnen. Ten opzichte van 1996 is dat een daling van 7.8 miljard m³, oftewel 8.7%.

Van deze productie kwam 54.3 miljard m³ van het vasteland; dat is bijna 8 miljard m³ minder dan in 1996, een daling van 12.9%. De productie van het Continentaal plat nam met 0.2 miljard m³ toe tot 27.6 miljard m³; een stijging van 0.8%.

In 1997 werd in Nederland 2.47 miljoen m³ aardolie gewonnen. Dat is 0.17 miljoen m³, oftewel 6.5% minder dan in 1996. De velden op het vasteland produceerden 0.92 miljoen m³; een stijging van 4.3% ten opzichte van 1996. De productie op het Continentaal plat nam met 11.9% af tot 1.56 miljoen m³. De gemiddelde olieproductie in 1997 bedroeg 6 779 m³ per dag (dat zijn gemiddeld ca. 42 636 vaten per dag).

In the year under review, nine applications for exploration licences on the Continental Shelf were submitted and seven exploration licences were granted.

In 1997, one production licence was granted and six production licences applied for.

One concession was applied for on the Netherlands territory and no concession was granted.

Altogether 73 wells were drilled in search of oil and gas. That is three fewer than in 1996. Of the 73 wells, 32 were designated as exploration wells, 16 as appraisal wells and 25 as production wells.

In 1997, a total of about 81.8 billion cu.m of natural gas was extracted in the Netherlands. That represents a decline of 7.8 billion cu.m or 8.7% compared to 1996.

Of that production, territory fields accounted for 54.3 billion cu.m, that is almost 8 billion cu.m less than in 1996, a decline of 12.9%. Continental Shelf production increased by 0.2 billion cu.m to 27.6 billion cu.m; a rise of 0.8%.

In 1997, total oil production in the Netherlands amounted to 2.47 million cu.m. That is 0.17 million cu.m less than in 1996, or 6.5%. The territory fields produced 0.92 million cu.m, a rise of 4.3% compared to 1996. Production on the Continental Shelf declined by 11.9% to 1.56 million cu.m. The average daily oil production in 1997 was 6 779 cu.m (equivalent to about 42 636 barrels/day).

1 Concessies en vergunningen

Concessions and licences

Territoir

De totale oppervlakte van het Nederlands territorium bedraagt 41 785 km². Op 1 januari 1998 was 8 873.4 km² aan boorvergunningen en 15 391.4 km² aan concessies uitgegeven. Dat wil zeggen dat in totaal 58% van het Nederlands territorium aan boorvergunningen en concessies is uitgegeven.

Boorvergunningen

Het aantal verleende boorvergunningen per 1 januari 1998 bedraagt 15. De boorvergunning Gorredijk (81,5 km²) van Elf Petroland B.V. is vervallen.

Tegen zeven, te weten:

- Andel II,
- IJsselmeer,
- Markerwaard,
- Harderwijk,
- Schagen,
- Texel,
- Zuid-Friesland II,

lopen nog bezwaar- of beroepsprocedures.

Aan het eind van het verslagjaar waren er nog drie aanvragen in behandeling, te weten:

- Schiermonnikoog-Noord van Occidental Netherlands Inc.
- Lemmer-Marknesse van Elf Petroland B.V. c.s.
- Oosterwolde van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V..

De aanvraag voor de boorvergunning Amstel is ingetrokken.

Concessies

Het totaal aantal verleende concessies per 1 januari 1998 bedraagt 24.

Nog in behandeling is de concessie-aanvraag Terschelling van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

De concessie-aanvraag Woerden is ingetrokken.

Continentaal plat

De totale oppervlakte van het Nederlandse deel van het Continentaal plat bedraagt 57 193.4 km² (waarvan 851 km² gesloten is voor opsporings- en winningsvergunningen). Op 1 januari 1998 was 28 907.2 km² aan opsporings- dan wel winningsvergunningen uitgegeven. Dit is 51% van de beschikbare oppervlakte.

Verkenningvergunningen

In 1998 zijn 11 verkenningvergunningen verleend. De totale oppervlakte van de verkenningvergunningen bedraagt 7 058 km². Het totaal onderzochte gebied is echter kleiner in verband met overlappende vergunningen.

Netherlands territory

The total surface area of the Netherlands territory is 41 785 sq.km. On 1 January 1998, a total of 8 873.4 sq.km. and 15 391.4 sq.km was covered by drilling licences and concessions respectively. Altogether this represented 58% of the territory.

Drilling licences

As at 1 January 1998 the number of drilling licences issued was 15. The drilling licence Gorredijk (81.5 sq.km.) of Elf Petroland B.V. lapsed.

Opposition or appeal procedures are under way against seven of these, namely:

- Andel II,
- IJsselmeer,
- Markerwaard,
- Harderwijk,
- Schagen,
- Texel,
- Zuid-Friesland II.

Three applications remained under consideration at the end of the year under review, namely:

- Schiermonnikoog-Noord filed by Occidental Netherlands Inc.
- Lemmer-Marknesse filed by Elf Petroland
- Oosterwolde filed by Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V..

The application for the Amstel drilling licence has been withdrawn.

Concessions

The total number of concessions granted as at 1 January 1998 was 24.

The concession application Terschelling filed by Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. is still being considered.

The concession application Woerden has been withdrawn.

Continental Shelf

The total area of the Netherlands part of the Continental Shelf is 57 193.4 sq.km (of which 851 sq.km is closed to exploration and production licences). As at 1 January 1998, 28 907.2 sq.km, that is 51% of the available area, had been granted exploration or production licences.

Reconnaissance licences

In 1998, a total of eleven reconnaissance licences were issued. The total surface area of the reconnaissance licences amounts to 7 058 sq.km. However, the actual area surveyed is smaller because of licence overlaps.

Verleende verkenningsvergunningen**Reconnaissance licences granted**

		1993	1994	1995	1996	1997
- aantal	<i>number</i>	15	12	9	8	11
- oppervlakte in km ²	<i>area in sq.km</i>	3 825	1 786	1 574	3 070	7 058

Opsporingsvergunningen**Exploration licences**

In 1997 zijn in totaal 7 opsporingsvergunningen van kracht geworden met een totale oppervlakte van 1 295 km²:

Altogether seven exploration licences came into force in 1997 covering a total surface area of 1 295 sq.km:

Opsporingsvergunning van kracht geworden**Exploration licences in force during 1997**

Vergunninghouder <i>Licence holder</i>	Blok <i>Block</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht <i>In force as from</i>
Clyde Petroleum Exploratie B.V. c.s.	P1	209	04-02-'97
Clyde Petroleum Exploratie B.V. c.s.	P9d	26	07-02-'97
Elf Petroland B.V. c.s.	G11	174	10-02-'97
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	M10b & M11	102	03-02-'97
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	E16	405	03-10-'97
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. c.s.	G13a	142	03-10-'97
Wintershall Noordzee B.V. c.s.	L5b	237	14-02-'97
	Totaal / Total	1 295	

De onderstaande opsporingsvergunningen zijn in 1997 komen te vervallen:

The following licences lapsed in 1997:

Vervallen Opsporingsvergunningen**Exploration licences lapsed during 1997**

Vergunninghouder <i>Licence holder</i>	Blok <i>Block</i>		Km ² <i>Sq.km</i>
Clyde Petroleum Exploratie B.V. c.s.	Q4a	(geldigheidsduur verlopen/validity expired)	94
Dyas B.V. c.s.	F12d	(afstand/relinquished)	147
Elf Petroland B.V. c.s.	G13b	(geldigheidsduur verlopen/validity expired)	143
Elf Petroland B.V. c.s.	K3c & K3d	(geldigheidsduur verlopen/validity expired)	127
Elf Petroland B.V. c.s.	G10a & G10b	(geldigheidsduur verlopen/validity expired)	208
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	G7a	(geldigheidsduur verlopen/validity expired)	64
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. c.s.	G16b	(afstand/relinquished)	181
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. c.s.	K1a	(w.v.)	83
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. c.s.	K2c	(afstand/relinquished)	140
Occidental Netherlands, Inc. c.s.	F9	(afstand/relinquished)	400
Premier Consolidated Oilfields Finance B.V. c.s.	L17a	(afstand/relinquished)	63
Unocal Netherlands B.V. c.s.	P8a	(geldigheidsduur verlopen/validity expired)*	209
Wintershall Noordzee B.V. c.s.	D18b	(geldigheidsduur verlopen/validity expired)	73
	Totaal / Total		1 932

*) Doordat de aanvraag voor een winningsvergunning is ingetrokken is deze vergunning vrijgekomen.

*) The withdrawal of a production licence meant that this licence became free

In 1997 is de hierna genoemde vergunning gewijzigd:

In 1997 the licence listed below was changed:

Gewijzigde Opsporingsvergunning	Exploration licence changed during 1997
Vergunninghouder <i>Licence holder</i>	Blok <i>Block</i>
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K1a & K3a in K3a (K1a w.v.)

Tevens zijn in 1997 de volgende vergunningsgebieden beperkt :

The following licence areas were restricted in 1997:

Beperking van vergunningsgebieden	Restriction licence areas		
Vergunninghouder <i>Licence holder</i>	Blok <i>Block</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Beperkte km ² <i>Restricted Sq.km</i>
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. c.s.	M9b	158	76
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. c.s.	M1	406	193
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. c.s.	L3b	284	135
	Totaal / Total		404






9e Ronde

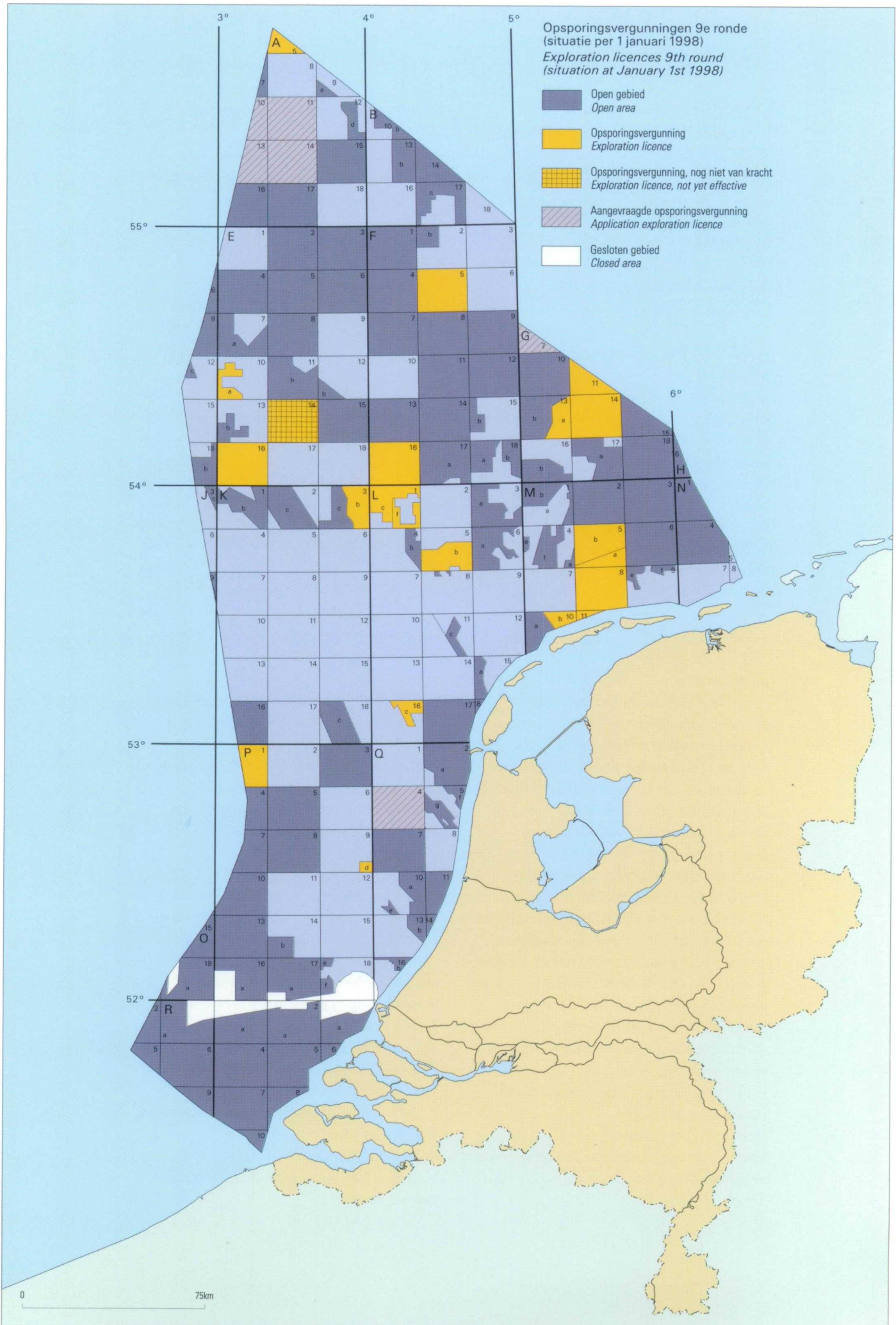
Vanaf 1 april 1995 kunnen aanvragen voor opsporingsvergunningen voor koolwaterstoffen worden ingediend in het kader van de zogenaamde 9e ronde. In tegenstelling tot eerdere rondes (met uitzondering van de 4e ronde) is het Continentaal plat permanent geopend voor het indienen van aanvragen. De procedure van aanvragen is opgenomen in Staatscourant 33 van 15 februari 1995. Lijsten met open blokken zijn gepubliceerd in Staatscourant 87 van 12 mei 1997 en in Staatscourant 229 van 27 november 1997. Nadat een aanvraag voor een bepaald blok of blokdeel is ingediend, bestaat gedurende dertien weken de gelegenheid een concurrerende aanvraag in te dienen. Daartoe wordt een uitnodiging geplaatst in de Staatscourant en het Publicatieblad van de EG. De datum van publicatie in het Publicatieblad van de EG is bepalend voor de termijn van dertien weken. In 1997 zijn 9 aanvragen voor verschillende blok (-delen) ingediend. In een aparte overzichtskaart is de situatie per 1 januari 1998 van aanvragen en opsporingsvergunningen in het kader van de negende ronde weergegeven.

9th Round

The 9th round for hydrocarbon exploration licence applications has been open since 1 April 1995. In contrast to previous rounds (except the 4th round), the Continental Shelf will now remain permanently open for the submission of applications. The application procedure was published in the Netherlands Gazette (Staatscourant) 33 of 15 February 1995. Lists with open blocks have been published in the Netherlands Gazette 87 of 12 May 1997 and in the Netherlands Gazette 229 of 27 November 1997. Once an application for a given block or block segment has been filed, there is a thirteen week period for competing applications to be filed. These are invited by means of publications in the Netherlands Gazette and the Official Journal of the European Communities. The publication date of the Official Journal defines the thirteen week period. In 1997 nine applications for various blocks and block segments were filed. An overview of the status of applications and exploration licences in the 9th round is shown in a separate annex.

Opsporingsvergunningen 9e ronde
(situatie per 1 januari 1998)
Exploration licences 9th round
(situation at January 1st 1998)

-  Open gebied
Open area
-  Opsporingsvergunning
Exploration licence
-  Opsporingsvergunning, nog niet van kracht
Exploration licence, not yet effective
-  Aangevraagde opsporingsvergunning
Application exploration licence
-  Gesloten gebied
Closed area



Winningsvergunningen

In 1997 is 1 winningsvergunning (K1a) toegewezen en van kracht geworden met totale oppervlakte van 83 km².

Production licences

In 1997 one production licence(K1a) was awarded and came into force with a total surface area of 83 sq.km.

Winningsvergunning van kracht in 1997**Production licence in force during 1997**

Vergunninghouder <i>Licence holder</i>	Blok <i>Block</i>	Km ² <i>Sq.km</i>	Van kracht <i>In force as from</i>
Elf Petroland B.V. c.s.	K1a	83	10-02-'97
	Totaal / <i>Total</i>	83	

Op 1 januari 1998 bedroeg het aantal van kracht zijnde winningsvergunningen 66 met een totale oppervlakte van 15 894 km². Het totaal aantal in behandeling zijnde aanvragen voor winningsvergunningen bedroeg per 1 januari 1998 zeventien. In het verslagjaar is 1 aanvraag ingetrokken (P8a).

On 1 January 1998 the total number of production licences in force was 66 with a total surface area of 15 894 sq.km. The total number of production licence applications under consideration as at 1 January 1998 was 17.
One application was withdrawn in the year under review (P8a).

2 Verkenning en opsporing

Reconnaissance and exploration

Seismiek territor

In 1997 werd binnen het territor 3D seismiek geschoten over een oppervlakte van in totaal 1 236 km². De betreffende gebieden zijn aangegeven op de kaart in Bijlage 4. Het gaat om surveys in de boorvergunningen Schagen, IJsselmuiden en Haulerwijk en surveys in de concessies Gorredijk, Rijswijk en Donkerbroek.

In 1997 werd binnen het territor geen 2D survey opgenomen.

Seismic survey on Netherlands territory

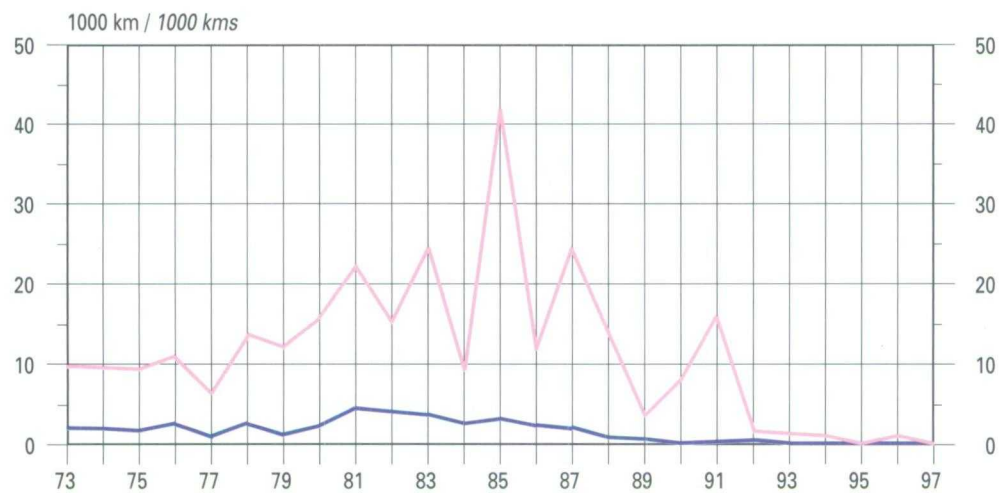
In 1997, 3D seismic surveys were performed over a total surface area of 1 236 sq.km. The areas concerned are given on the map in Supplement 4. These included surveys for the Schagen, IJsselmuiden and Haulerwijk drilling licences and surveys in the Gorredijk, Rijswijk, and Donkerbroek concessions.

In 1997 there was no 2D seismic survey.

2D Seismisch onderzoek

2D Seismic survey

1973 - 1997



Territoir / Territory

Continentaal plat / Continental Shelf

Seismiek Continentaal plat

Op het Continentaal plat werden in 1997 3D surveys geschoten met een totaal oppervlakte van 3101 km². Het gaat om surveys in de opsporingsvergunningen E10, E18, F16, G11, G13 en G14 en in de winningsvergunningen N7 en K12. Een bijzondere survey werd uitgevoerd voor de monding van de Nieuwe Waterweg over het 'Turning Basin' in de scheepvaart-route naar Rotterdam. Ten einde de scheepvaart ongehinderd te laten doorgaan werd hier de Ocean Bottom Cable (OBC) techniek toegepast. Aan 2D seismiek werd 260 km opgenomen.

Seismic survey on the Continental Shelf

In 1997, 3D seismic surveys were shot on the Continental Shelf covering a total area of 3 101 sq.km.

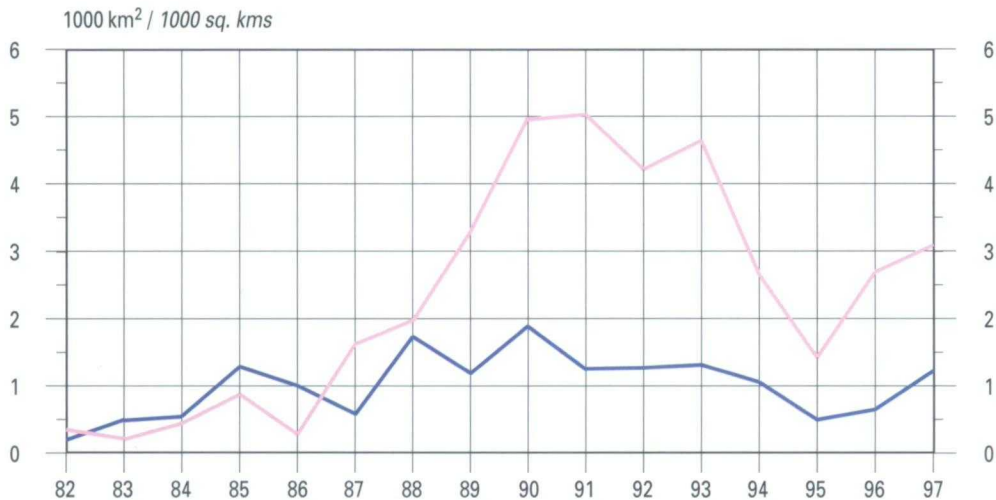
These included surveys in the exploration permits E10, E18, F16, G11, G13 and G14 and in the production permits N7 and K12. A special survey was carried out at the mouth of the Nieuwe Waterweg of the 'Turning Basin' in the shipping route to Rotterdam. The Ocean Bottom Cable (OBC) technique was applied to preclude any inconvenience to shipping.

2D seismic survey were carried out covering an area of 260 km.

3D Seismisch onderzoek

3D Seismic survey

1982 - 1997



Territoir / Territory

Continentaal plat / Continental Shelf

Ontwikkeling van de seismische activiteiten

De totale hoeveelheid aan nieuw verworven 3D seismiek in 1997 bedroeg 4 337 km², bijna 1 000 km² meer dan in het jaar daarvoor.

In de sfeer van acquisitie worden Ocean Bottom Cable en '4 components' registratie als nieuwe technieken toegepast. Nederland neemt in de wereld een unieke positie in met betrekking tot de bedekkingsgraad met 3D seismiek: vrijwel het gehele areaal aan winningsvergunningen en concessies is bedekt, terwijl het 3D seismisch onderzoek voortgaat in gebieden, waarvoor een opsporings- of boorvergunning geldt.

Daarnaast worden er nieuwe surveys geschoten over gebieden, die reeds zijn bedekt door oudere 3D surveys, om met moderne middelen een betere gegevenskwaliteit te behalen. Met name in gebieden met complexe geologische structuur wordt op steeds grotere schaal de techniek van 'pre-stack' dieptemigratie toegepast.

Exploratieboringen territoir

In 1997 werden op het territoir in totaal 11 exploratieboringen beëindigd, aanzienlijk meer dan de 5 in 1996 voltooide boringen. Alle 11 boringen werden aangezet in concessies. In 8 boringen werd aardgas aangetroffen, waarvan 6 in, naar het zich nu laat aanzien, economisch winbare hoeveelheden. Geen van de beëindigde boringen was (primair) gericht op het ontdekken van aardolie.

Development of seismic activities

The total amount of new 3D seismic surveying came to 4 337 km² in 1997, almost 1 000 km² more than in the preceding year.

In the domain of acquisition Ocean Bottom Cable and '4 components' registration were applied as new techniques. The Netherlands occupies a unique position in the world as regards the degree of 3D seismic coverage. Virtually the entire area of production licences and concessions has been covered, whilst the coverage of exploration licence areas is continuing to advance for areas requiring an exploration or drilling licence.

New surveys are carried out for areas already covered by previous 3D surveys to obtain better data quality with up to the minute resources.

The technique of pre-stack depth migration is being applied on an increasingly greater scale, notably in areas with a complex geological structure.

Exploration wells on Netherlands territory

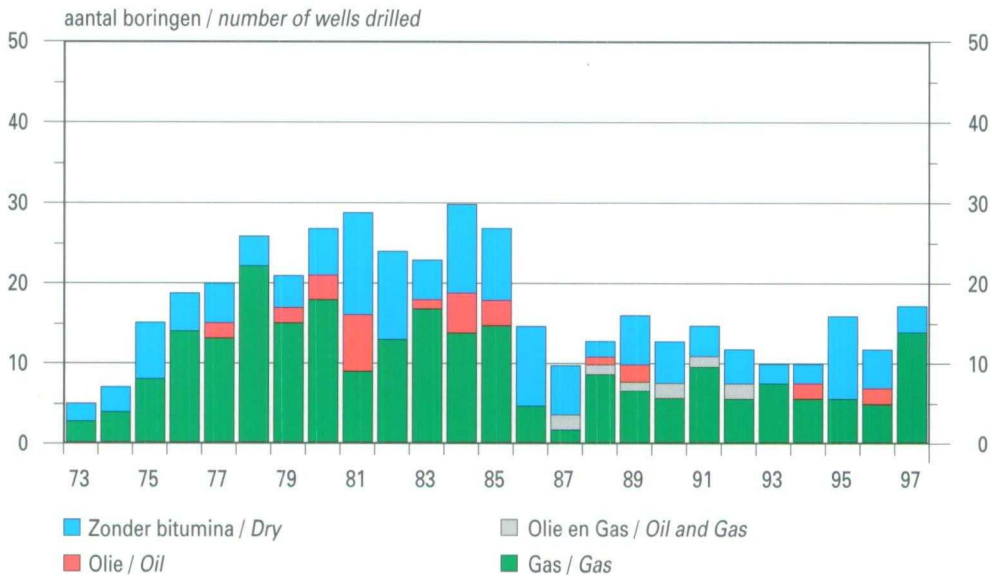
In 1997, a total of 11 exploration wells were completed, considerably more than the five in the preceding year. All 11 were carried out in concessions. Natural gas was found in eight wells, in economically recoverable quantities in six of them as far as can be judged at present.

None of the completed wells was primarily aimed at finding oil.

Exploratie en evaluatie boringen territoir

Exploration and appraisal wells territory

1973 - 1997



Evaluatieboringen territoir

Binnen het territoir werden in 1997 in totaal 6 boringen voltooid ter evaluatie van reeds eerder ontdekte aardgasvoorkomens. Alle 6 waren in dat opzicht succesvol.

Exploratieboringen Continentaal plat

Het aantal in 1997 op het Continentaal plat beëindigde exploratieboringen bedroeg 21, waarvan er 16 werden aangezet in winningsvergunningen en 5 in opsporingsvergunningen. In 8 gevallen werden koolwaterstoffen aangetroffen, waardoor het succespercentage uitkomt op 38%.

Appraisal wells on Netherlands territory

Six appraisal wells were completed in 1997 to evaluate earlier discovered natural gas finds. All six were successful.

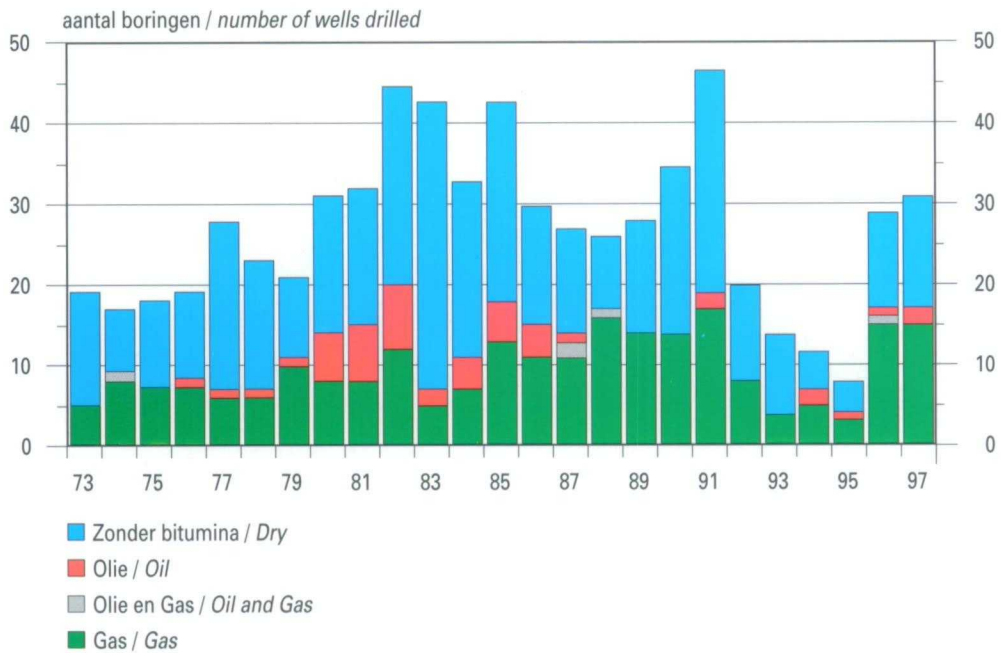
Continental Shelf exploration wells

The number of exploration wells completed on the Continental Shelf in 1997 was 21, 16 of which were in areas for which there was a production licence and five in areas for which there was an exploration licence. Hydrocarbons were struck in eight cases, giving a success rate of 38%.

Exploratie en evaluatie boringen Continentaal plat

Exploration and appraisal wells Continental Shelf

1973 - 1997



Evaluatieboringen Continentaal plat

In 1997 werden 10 evaluatieboringen beëindigd.
 In 9 gevallen werden koolwaterstoffen aangetroffen,
 waarvan 8 aardgas en één aardolie.

Continental Shelf appraisal wells

Ten appraisal wells were completed in 1997. In nine cases hydrocarbons were struck; natural gas in eight wells and oil in one well.

De ontwikkeling van de booractiviteit

In 1995 is een pakket financiële en fiscale maatregelen van kracht geworden met als doel de mijnbouwactiviteiten in Nederland te stimuleren. De sterke stijging in 1996 van het aantal voltooide exploratie- en evaluatieboringen was daarop een positieve reactie. In 1997 werd deze trend gecontinueerd en zelfs uitgebouwd, zodat de boorinspanning terugkeerde op het niveau van 1990 en daarvoor. Het aantal in 1997 beëindigde evaluatieboringen bedroeg met 16 zelfs het hoogste sinds 1985.

Trend in drilling activities

In 1995, a set of financial and fiscal measures was introduced with the aim of promoting production activities in the Netherlands. The significant increase in the number of completed exploration wells on the Continental Shelf in 1996 would appear to be the first positive response to this. The trend continued in 1997 and even expanded bringing the total drilling effort back to the level of 1990 and preceding years. The number of appraisal wells completed in 1997, which was 16, was actually the highest figure since 1985.

Het verloop van de booractiviteit naar aardgas en aardolie in Nederland uitgedrukt in het jaarlijkse aantal beëindigde exploratie- en evaluatieboringen over de periode 1987-1997

Trend in drilling activities for oil and gas in the Netherlands, in numbers of exploration and appraisal wells completed in the period 1987-1997

Jaar Year	aantal boringen number of wells		
	Exploratie Exploration	Evaluatie Appraisal	Totaal Total
1987	31	6	37
1988	29	10	39
1989	32	12	44
1990	37	11	48
1991	52	6	58
1992	30	2	32
1993	23	1	24
1994	15	7	22
1995	18	9	27
1996	29	12	41
1997	32	16	48

3 Winning

Production

Territoir

Nadat eind 1996 de NAM de ondergrondse gasopslaginstallatie te Grijskerk in productie werd gebracht werd begin 1997 met succes proef gedraaid met het injecteren van gas. Op de aangrenzende depletie gasbehandelingsinstallatie werd de tweede trein gerealiseerd. Hierdoor kon worden begonnen met het produceren van de twee satelliet installaties Sebaldeburen en PasOp. De derde installatie in deze serie Boerakker, zal eind 1998 in productie worden genomen.

De constructiewerkzaamheden van de NAM ondergrondse gasopslaginstallatie te Norg werden afgerond en de installatie in productie genomen. Tevens werd met succes het injecteren van gas uitgetest.

De bouw van de centraal gelegen gasbehandelingsinstallatie te Anjum kwam gereed en is in productie genomen. Tussen Anjum en Grijskerk werd een pijpleiding aangelegd zodat het geproduceerde water te Anjum kan worden afgevoerd op het WaCo (water/condensaat) pijpleidingsysteem.

De waterinjectie installatie te Borgsweer werd gemodificeerd. Deze modificatie houdt onder andere in dat twee nieuwe injectiepompen werden geplaatst in een nieuw pompgebouw, ter vergroting van de pompcapaciteit. Tevens werd een nieuwe pijpleiding gelegd tussen Borgsweer en de opslag- en scheidingsinstallatie te Delfzijl. Op deze locatie werden gedurende 1997 een groot aantal wijzigingen gerealiseerd ter vermindering van verontreiniging van het milieu.

De bouw van de gaswinningsinstallatie Barendrecht Ziedewij en de gasbehandelingsinstallatie Barendrecht kwam gereed en beide installaties werden in gebruik genomen.

Op de NAM gasbehandelingsinstallatie te Den Helder zijn de uitbreidingswerkzaamheden gestart.

De uitbreiding behelst de uitbreiding van de NOGAT gasbehandelings- en aardgascondensaat-stabiliteit-capaciteit, het uitbreiden van de HiCal (hoogcalorisch) aardgascondensaatstabiliteit-capaciteit en het vernieuwen van de HiCal- en LoCal (laagcalorisch) installatie.

Na het succesvol testen van de injectieinstallatie van de AMOCO piekgasinstallatie te Alkmaar is ook de productie installatie met goed gevolg getest.

Op de Waalwijk-North locatie van Clyde is gedurende het verslagjaar een compressormodule geplaatst met twee gaskoelers. Compressie is noodzakelijk tengevolge van de dalende druk in de marginale gasvelden Loon op Zand en Sprang-Capelle. -

Netherlands Territory

After the NAM underground gas storage facility at Grijskerk came on stream in late 1996, tests were performed with gas injection in early 1997.

The second train was realised at the adjacent depletion gas treatment installation. This allowed production to begin with the two satellite plants Sebaldeburen and PasOp. The third plant in this series, Boerakker, will come on the stream in late 1998.

The construction work on the NAM gas storage facility at Norg was completed and the plant came on stream. Gas injection was also successfully tested.

The centrally located gas treatment plant at Anjum was completed and came on stream. A pipeline was laid between Anjum and Grijskerk to allow the water produced at Anjum to be discharged through the water/condensate pipeline system.

The water injection plant at Borgsweer was modified which involved for one thing two new injection pumps being installed in a new pump building to enhance capacity. A new pipeline was also laid between Borgsweer and the storage and separation plant at Delfzijl.

Numerous changes were introduced at this location during 1997 to reduce environmental pollution.

Construction was completed of the gas production plant Barendrecht Ziedewij and the gas treatment plant Barendrecht and both plants came on stream.

Extension work started at the NAM gas treatment plant in Den Helder. The extension work involves expanding the NOGAT gas treatment and natural gas condensate stability capacity, expanding the high calorific natural gas condensate stability capacity and renewing the high calorific and low calorific installation.

After successfully testing the injection plant at the AMOCO peak gas plant at Alkmaar the production plant was also successfully tested.

A compressor module with two gas coolers was installed during the year under review in the Clyde Waalwijk-North location. Compression is required as a result of the declining pressure in the marginal gas fields Loon op Zand and Sprang-Capelle.

Platforms Continentaal plat

Gedurende het verslagjaar werden 5 platforms geplaatst. NAM plaatste in blok K14 het satellietplatform K14-FB-1, Petroland in blok K5 het satellietplatform K5-EN/C en Clyde in blok P2 de satellietplatforms P2-NE en P2-SE en in blok P6 het satellietplatform P6-S. Het bijzondere van de laatstgenoemde drie platforms is dat deze zodanig zijn ontworpen dat ze gemakkelijk voor hergebruik van hun locaties te verwijderen zijn door het toepassen van zogenaamde zuigankers. Bovendien kunnen de platforms gebruikt worden in waterdiepten variërend van 18 tot 40 meter. Tijdens het verplaatsen drijven ze op het water en op locatie aangekomen worden ze net als een jack-up boorinstallatie in positie gebracht. Naast de genoemde platforms werden er 4 onderwater put afwerkingsinstallaties geplaatst. In het K4 blok K4aD en in het L10 blok L10-S2, L10-S3 en L10-S4.

Pijpleidingen Continentaal plat

Gedurende het verslagjaar werden 12 nieuwe leidingen en 6 nieuwe besturingskabels gelegd:

- tussen de onderwater afgewerkte put K4aD en het J6-A platform een 7.3 km lange 183mm flexibele gastransportleiding en een 86mm besturingskabel,
- tussen de platforms K5-EN/C en K5-D een 2.75km lange 303mm flexibele gastransportleiding en een 101mm flexibele glycoltransportleiding,
- tussen de platforms K5-EN/C en K5-B een 6.2km lange 70mm besturingskabel,
- tussen de platforms K14-FB-1 en K14-FA-1 een 9.2km lange 10duims gastransportleiding en een 93mm besturingskabel,
- tussen het reeds geplaatste jacket van het toekomstige L9-FF-1 platform en een T-stuk in de NOGAT pijpleiding een 19.3km lange 24 duims gastransportleiding,
- tussen het L10-AP platform en de drie onderwaterafgewerkte putten L10-S2, L10-S3 en L10-S4 respectievelijk een 6.55km, een 1.85km en een 8.55km lange 6 duims gastransportleiding, een 2 duims glycoltransportleiding en een 84mm besturingskabel.

Continental shelf platforms

Five platforms were installed during the year under review. NAM placed satellite platform K14-FB-1 in block K14, Petroland placed the satellite platform K5-EN/C in block K5 and Clyde placed satellite platforms P2-NE and P2-SE in block P2 and the satellite platform P6-S in block P6. The special feature of the latter three platforms is that they have been designed in such a way that they can be readily removed from their locations for reuse through the application of so-called suction anchors.

Moreover, the platforms can be used in water depths varying from 18 to 40 metres. During relocation they float on the water and once having arrived at the new location they are placed in position in the same way as a jack-up drilling installation.

In addition to these platforms, four underwater well closure installations were installed. In the K4 block K4aD and in the L10 blok L10-S2, L10-S3 and L10-S4.

Continental shelf pipelines

Twelve new pipelines and six new umbilicals were laid during the year under review:

- a 183 mm flexible gas transport pipeline and a 86 mm umbilical 7.3 kilometres long between the underwater closed well K4aD and the J6-A platform,
- a 303 mm flexible gas pipeline and a 101 mm flexible glycol pipeline 2.75 km long between the platforms K5-EN/C and K5-D,
- a 70 mm umbilical 6.2 km long between the platforms K5-EN/C and K5-B,
- a 10 inch gas transport pipeline and a 93 mm umbilical 9.2 km long between the platforms K14-FB-1 and K14-FA-1,
- a 24 inch gas pipeline 19.3 km long between the jacket of the L9-FF-1 platform that had already been installed and a T-connection in the NOGAT pipeline,
- a 6 inch gas pipeline and a 2 inch glycol pipeline and a 84 mm umbilical 6.55 km, 1.85 km and 8.55 long between platform L10-AP and the three underwater closed wells L10-S2, L10-S3 and L10-S4.

Ontwikkeling van de booractiviteiten

Het totaal aantal productieboringen in 1997 bedraagt 25. Dat zijn 11 boringen minder dan in 1996.

Toen bedroeg het aantal productieboringen 36.

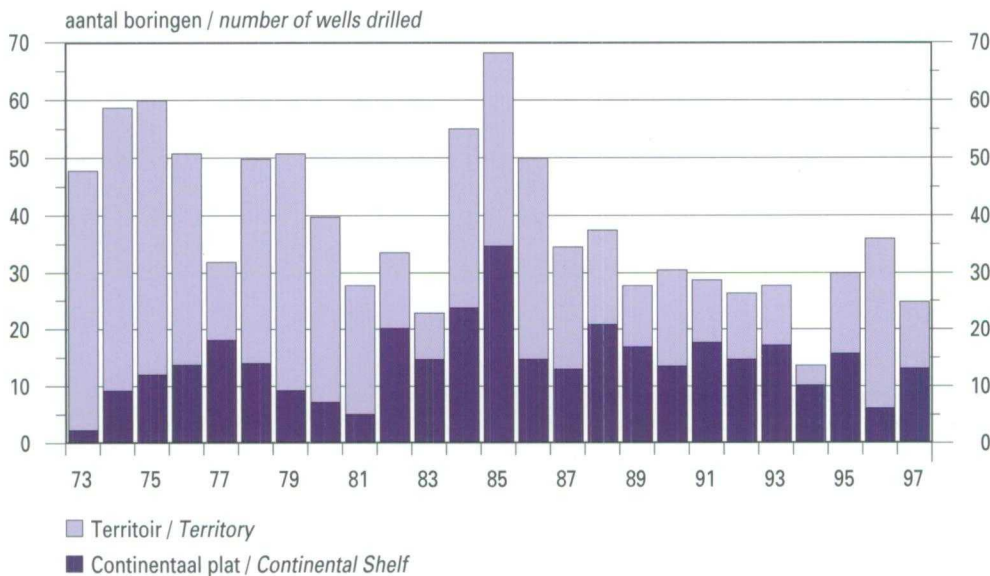
Drilling activities

The total number of production wells drilled in 1997 was 25. That is 11 less than in 1996 when the number of production wells was 36.

Productieboringen

Production wells

1973 - 1997



Aardgasproductie

De aardgasproductie in Nederland bedroeg in 1997 in totaal 81.8 miljard m³. Dat is in totaal 8,7%, 7.8 miljard m³ minder dan in 1996. Op het Nederlands territorium was de productie bijna 54.3 miljard m³, 8 miljard m³ oftewel 12.9% minder dan in 1996. De velden op het continentaal plat produceerden bijna 27.6 miljard m³. Dat is 0.2 miljard m³ meer dan in 1996, een toename van 0.8%.

Production of natural gas

In 1997 natural gas production in the Netherlands was 81.8 billion cu.m. That is 8,7%, or 7.8 billion cu.m. less than in 1996. Of this production almost 54.3 billion cu.m. came from the Netherlands territory, 8 billion cu.m. or 12.9% less than in 1996. Continental shelf production was almost 27.6 billion cu.m. That is 0.2 billion cu.m. more than in 1996, an increase of 0.8%.

Aardolieproductie

In 1997 werd in totaal 2.47 miljoen m³ olie gewonnen, 0.17 miljoen m³ minder dan in 1996. Dat is 6.5% minder dan in 1996. Van de totale winning was 0.92 miljoen m³ afkomstig van de velden op het vaste land (een stijging van 4.3%, zijnde 0.04 miljoen m³) en 1.56 miljoen m³ kwam uit de velden op het Nederlandse gedeelte van de Noordzee (een daling van 11.9%, zijnde 0.21 miljoen m³).

De gemiddelde olieproductie in 1997 bedroeg 6 779 m³ per dag (dit is een gemiddelde van 42 636 vaten per dag.) In 1996 was dat 7 232 m³ respectievelijk 45 486 vaten per dag.

Production of oil

In 1997 a total of 2.47 million cu.m. of oil was produced, 0.17 million cu.m. less than in 1996. That is 6.5% less than in 1996. Of the total production 0.92 million cu.m. came from territory fields (a rise of 4.3%, or 0.04 million cu.m.) and 1.56 million cu.m. came from fields on the Dutch part of the Continental Shelf (a fall of 11.9%, or 0.21 million cu.m.).

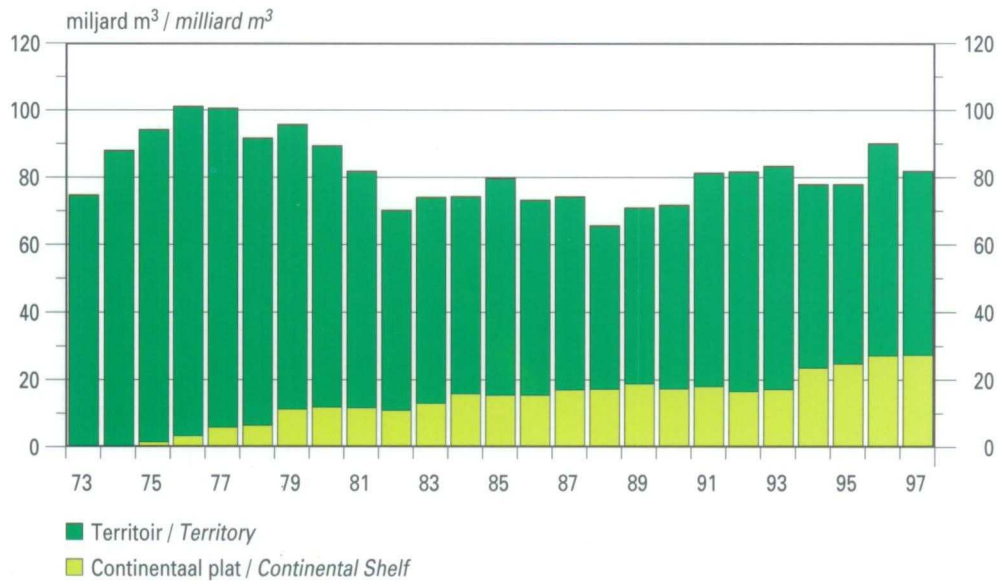
Average oil production in 1997 was 6 779 cu.m. per day (that is on average 42 636 barrels per day.)

In 1996 that was 7 232 cu.m. respectively 45 486 barrels per day.

Aardgasproductie

Natural gas production

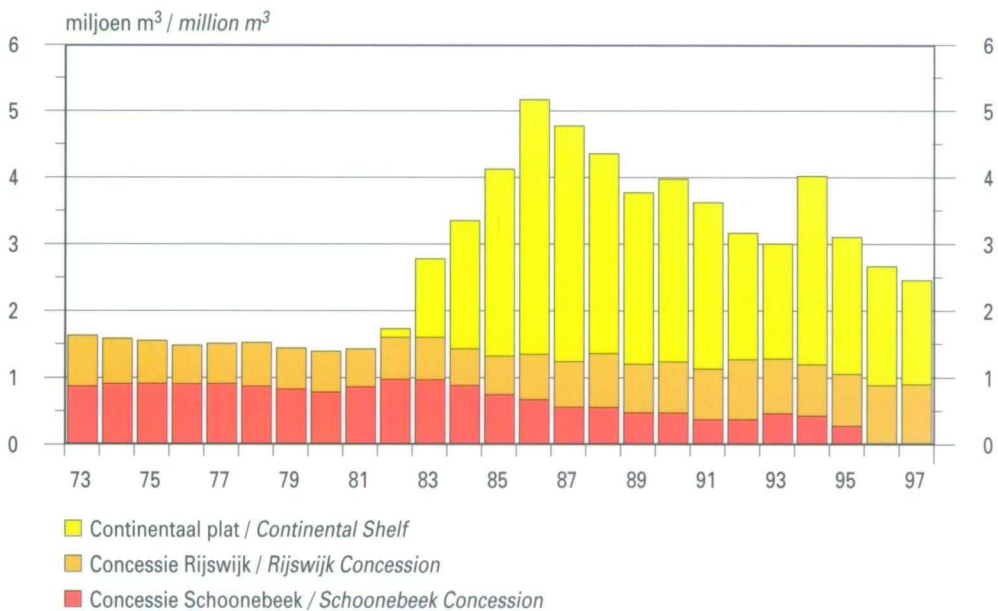
1973 - 1997



Aardolieproductie

Oil production

1973 - 1997



4 Reserves

Reserves

De reserveramingen worden uitgevoerd door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO (NITG-TNO). De ramingen hebben betrekking op de reservoirs in geologische structuren, waarin de aanwezigheid van koolwaterstoffen daadwerkelijk is aangetoond door middel van één of meerdere boringen. Alle aangetoonde voorkomens worden meegenomen, ook die waarvan op het moment van deze rapportage niet met zekerheid kan worden gezegd of c.q. wanneer zij in productie zullen worden genomen.

Voor de recent ontdekte voorkomens is volstaan met een voorlopige raming van de reserves. De post herzieningen heeft betrekking op herevaluatie van de reserves in voorkomens, die reeds vóór 1997 waren aangetoond. De structuren, waarin slechts gas- of olie-indicaties zijn aangetroffen, zijn niet in de ramingen van winbare hoeveelheden betrokken. Naast een opgave van de reserves in aangetoonde voorkomens bevat dit verslag ook een schatting van toekomstige addities tot de aardgasreserves resulterend uit nog te verrichten exploratie.

Aardgasreserves

In de onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de resterende reserves van aardgas per 1 januari 1998 in de op die datum aangetoonde velden.

The reserve estimates are made by the Netherlands Institute of Applied Geoscience (NITG-TNO).

They relate to reservoirs in geological structures in which the presence of hydrocarbons has been definitively proven by means of one or more wells. The NITG-TNO figures include all fields, also those reservoirs whose economic viability has not been established with certainty as at the reporting date or when they will become producing wells.

For a number of recently discovered reservoirs a provisional estimate only has been made of the reserves. The reinterperatation item relates to the revaluation of the reserves in fields from prior to 1997. The structures in which only shows of oil or gas were found are not included in the estimates of recoverable reserves.

Besides the statement of reserves in proven fields, this review also contains an estimate of future additions to the gas reserves resulting from exploration still to be performed.

Natural gas reserves

The tables below summarise the remaining reserves of natural gas as at 1 January 1998 in the fields proven as at that date.

Aardgasreserves in miljarden m³ (st) per 1 januari 1998

Natural gas reserves as at 1st January 1998, in billion cu.m (st)

Gebied	Area	Resterende bewezen reserve Remaining proven reserves	Resterende verwachte reserve Remaining expected reserves
Groningen veld	Groningen field	1 125	1 245
Overig territoir	Other Onshore territoir	223	329
Continentaal plat	Continental Shelf	213	373
Totaal Nederland	Total Netherlands	1 787	1 947

Aardgasreserves in miljarden m³ Groningen aardgasequivalent per 1 januari 1998
Natural gas reserves as at 1st January 1998, in billion cu.m Groningen gas equivalent

Gebied	Area	Resterende bewezen reserve Remaining proven reserves	Resterende verwachte reserve Remaining expected reserves
Groningen veld	<i>Groningen field</i>	1 066	1 179
Overig territorium	<i>Other Onshore territorium</i>	235	345
Continentaal plat	<i>Continental Shelf</i>	227	398
Totaal Nederland	<i>Total Netherlands</i>	1 767 ¹⁾	1 922

¹⁾ Dit getal is verkregen door probabilistische optelling van de bewezen reserves van de individuele voorkomens

¹⁾ This figure was obtained by probabilistic summation of the proven reserves in the individual fields

De totale reserve aan aardgas in Nederland nam in 1997 netto toe met 17 miljard m³ als resultaat van nieuwe vondsten, herwaarderingen van eerder aangetoonde velden en (netto) productie.

In the course of 1997, the volume of total Dutch gas reserves increased on balance by 17 billion cu.m as a result of new finds, revaluation of previously proven fields and (net) production.

In 1997 werden 16 gasvondsten gedaan, 9 op het territorium en 7 op het Continentaal plat. Volgens een voorlopige raming zorgen deze nieuwe vondsten voor een toevoeging aan de reserves van 41 miljard m³. Nadere evaluatie zal moeten uitwijzen, hoe groot de additionele reserves feitelijk zijn.

In 1997, 16 gas strikes were made, nine on Netherlands territory and seven on the Continental Shelf. Provisional estimates suggest that these new finds represent an addition to the reserves of 41 billion cu.m. Further evaluation will be required to establish the actual size of these additional reserves.

Het resultaat van herwaarderingen in 1997 van reeds eerder aangetoonde velden levert een netto toename van de reserves met 54 miljard m³.

The result of revaluation in 1997 of previously proven fields led to a net 54 billion cu.m addition to the reserves.

In 1997 werd in totaal bruto bijna 82 miljard m³ aardgas geproduceerd.

In 1997, total gross production of natural gas amounted to 82 billion cu.m.

Veranderingen in de verwachte aardgasreserves over 1997, in miljarden m³ (st)
Changes in the (remaining) expected natural gas reserves during 1997, in billion cu.m (st):

Gebied	Area	Verandering ten gevolge van / Attributable to			
		nieuwe vondsten <i>new finds</i>	herberekeningen <i>reinterpretations</i>	(netto) productie <i>(net) production</i>	totaal <i>total</i>
Territoir	<i>Onshore</i>	+ 25	+ 12	- 51	- 14
Continentaal plat	<i>Continental shelf</i>	+ 16	+ 42	- 27	+ 31
Totaal	<i>Total</i>	+ 41	+ 54	- 78	+ 17

Per 1 januari 1998 bedroeg het totaal aantal producerende gasvelden, buiten het Groningenveld, 159. Het aantal niet-producerende velden bedroeg 156, waarvan 67 op het territorium en 89 op het Continentaal plat (in deze telling zijn de inmiddels verlaten

As at 1 January 1998 the total number of producing gas fields, apart from the Groningen field, was 159. The number of non-producing fields was 156, of which 67 were on Netherlands territory and 89 on the Continental Shelf (these figures disregard gas fields

aardgasvelden niet meegerekend).

De reserves in de tot 1 januari 1998 aangetoonde, maar nog niet in productie genomen, voorkomens samen bedroeg circa 317 miljard m³. Van dit volume moet een gedeelte ter grootte van circa 50 miljard m³ worden aangemerkt als sub-economisch op grond van (een combinatie van) factoren als omvang, ligging, produceerbaarheid en gassamenstelling.

De verdeling van het totale aantal gasvelden naar hun veldgrootte, uitgedrukt in verwachte initiële reserve, wordt weergegeven in Overzicht 26 voor zowel het territorium als het Continentaal plat (hierin zijn wel de inmiddels verlaten velden meegeteld).

which have meanwhile been abandoned).

The reserves contained in the formations proven, but not yet brought into production as at 1 January 1998, amounted altogether to approximately 317 billion cu.m. Of this volume, a portion amounting to approximately 50 billion cu.m must be designated as subeconomic on the grounds of a combination of factors such as size, location, producibility and gas composition.

Annex 26 allocates the total number of gas fields by size of field, expressed as expected initial reserves, for both the Netherlands territory and the Continental Shelf (fields meanwhile abandoned are counted in these figures).

Aardgasreserve en cumulatieve productie (einde jaar)

Natural gas reserves and cumulative production (year end)

1977 - 1997



Toekomstige toevoeging tot aardgasreserves door exploratie.

Per 1 januari 1998 wordt het door exploratie nog te ontdekken winbare volume aardgas in Nederland geraamd op tussen de 220 en 450 miljard m³. Deze categorie wordt kortweg aangeduid met aardgas futures. Van het totale geraamde volume aan aardgas futures bevindt zich naar verwachting 45% onder het territorium en 55% onder het Continentaal plat. Het resultaat van de futures raming wordt uitgedrukt in een getalsmatig bereik om recht te doen aan de relatief grote mate van onzekerheid bij dit type ramingen in vergelijking met ramingen van reserves in reeds aangetoonde velden.

Future addition to natural gas reserves by exploration

As at 1 January 1998, the recoverable volume of natural gas remaining to be discovered by exploration is estimated at between 220 and 450 billion cu.m. This category is referred to as gas futures. Of the total estimated volume of gas futures about 45% is expected to be present on Netherlands territory and 55% on the Continental Shelf. The outcome of the futures estimates is expressed in a numeric range to do justice to the comparatively high degree of uncertainty attached to estimates of this kind in comparison to estimates of reserves in proven fields.

Het NITG-TNO richt zich op het evalueren van die geologische eenheden in Nederland, waarbinnen de noodzakelijke condities voor het voorkomen van aardgasaccumulaties zijn gerealiseerd en voldoende zijn bevestigd door boringen. Binnen dergelijke geologische eenheden worden alleen die prospectieve structuren in beschouwing genomen, die op grond van bestaande gegevens zijn geïdentificeerd.

Mogelijke futures in hypothetische plays, noch mogelijke futures in niet feitelijk geïdentificeerde prospectieve structuren, worden in beschouwing genomen vanwege hun speculatieve karakter. De mate en het tempo, waarin het geraamde volume aan aardgas futures zal kunnen worden aangetoond en in productie gebracht, zijn sterk afhankelijk van toekomstige exploratie-inspanning en economische factoren. Een prognose daarvan valt buiten het bestek van dit verslag.

Aardoliereserves

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de resterende reserves van aardolie in Nederland per 1 januari 1998.

NITG-TNO focuses on the evaluation of those geological plays in the Netherlands which have the requisite conditions for the occurrence of gas accumulations and have been sufficiently confirmed by drilling. Only those prospective structures are considered which can be identified on the basis of existing data.

Possible futures in hypothetical plays, i.e. as yet unproven, are not taken into account because they are too speculative.

The extent and rate at which the estimated volume of gas futures can be shown and brought on stream will very much depend on future exploration efforts and economic factors. It is beyond the remit of this review to make a forecast.

Oil reserves

The table below presents a summary of the remaining oil reserves in the Netherlands as at 1 January 1998.

Aardoliereserves in miljoenen m³ (st) per 1 januari 1998
Dutch oil reserves as at 1st January 1998, in million m³ (st)

Gebied	Area	Resterende bewezen reserve <i>Remaining proven reserves</i>	Resterende verwachte reserve <i>Remaining expected reserves</i>
Noord-Oost Nederland	<i>North Eastern Netherlands</i>	0	0
West Nederland	<i>Western Netherlands</i>	5	12
Continentaal plat	<i>Continental Shelf</i>	15	25
Totaal Nederland	<i>Total Netherlands</i>	20	37

De tabel is op dezelfde wijze opgebouwd als die van de aardgasreserves. Echter, de categorie resterende bewezen aardoliereserves is hier niet verkregen door probabilistische optelling. Een dergelijke sommeringsprocedure is in dit geval minder te rechtvaardigen gezien het relatief geringe aantal aardoliereservoirs en vooral ook gezien de grote onzekerheid omtrent de reserves van een aantal olievelden. Deze onzekerheid hangt samen met de inschatting van het winningsrendement, dat voor olievelden in veel grotere mate afhankelijk is van technische en economische factoren dan in het geval van gasvelden.

De Nederlandse aardolieproductie in 1997 bedroeg 2.5 miljoen m³. In 1997 is in Nederland één olievondst gedaan en wel op het Continentaal plat.

The table has been compiled in the same way as the natural gas reserves table. However, the remaining proven reserves in this case have not been obtained by a probabilistic summation. Such a summation procedure is less justifiable in this case in view of the relatively small number of oil reservoirs and above all in view of the great uncertainty as regards the reserves in a number of oil fields. This uncertainty derives from estimating the recovery factor, which in the case of oil fields depends much more on technical and economic factors than in the case of gas fields.

Dutch oil production in 1997 was around 2.5 million cu.m. One oil find was made in the Netherlands in 1997 and on the Continental Shelf. The balance of the new find and revaluations of reserves in earlier proven oil fields, excluding the Schoonebeek oil field,

Het saldo van deze nieuwe vondst en herwaardering van reserves in eerder aangetoonde olievelden, buiten het Schoonebeek olieveld, is positief en bedraagt 3.1 miljoen m³.

De Nederlandse Aardolie Maatschappij heeft einde 1995 de productie uit het Schoonebeek olieveld om commerciële en technische redenen gestaakt. In 1996 zijn twee proefboringen verricht om na te gaan, in hoeverre een hernieuwde ontwikkeling van het veld mogelijk zou zijn door het toepassen van horizontale productieputten in combinatie met stoominjectie. De boringen wezen uit, dat een dergelijke ontwikkeling onder de huidige omstandigheden niet haalbaar is. De NAM onderzoekt momenteel mogelijkheden voor alternatieve ontwikkelingsmethoden. Hangende de uitkomst daarvan is de resterend verwachte reserve voor het veld op nul gesteld. Indien op termijn toch tot een nieuwe ontwikkeling van Schoonebeek kan worden besloten, dan is er uitzicht op een toevoeging tot de Nederlandse aardoliereserve van enkele tientallen miljoenen m³, van dezelfde orde van grootte als de huidige resterende aardoliereserve buiten Schoonebeek.

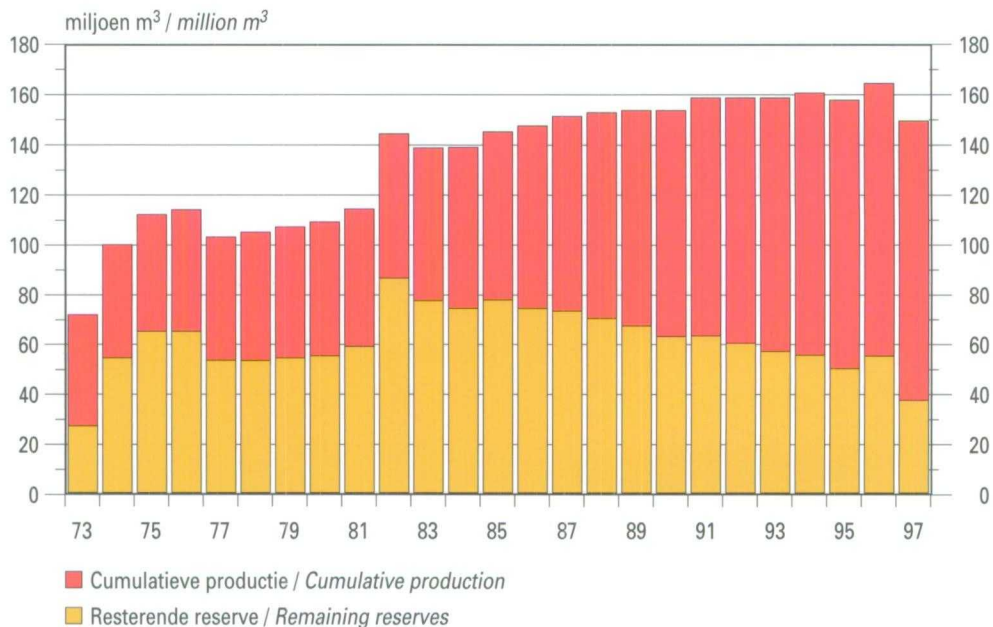
is positive, amounting to 3.1 million cu.m.

The Nederlandse Aardolie Maatschappij terminated production from the Schoonebeek field in late 1995 for commercial and technical reasons. In 1996, two pilot wells were drilled to ascertain to what extent renewed development of the field would be feasible by means of horizontally drilled wells in combination with steam injection. The drilled wells proved that a development of this kind would not be feasible under current conditions. NAM is currently examining potential alternative development methods. Pending the outcome of this the remaining expected reserve has been set at zero. Should a new development of Schoonebeek nevertheless be decided in due course, there is the prospect of an addition of several dozens of millions of cu.m to the Dutch oil reserves of the same order of magnitude as the current remaining oil reserves excluding Schoonebeek.

Aardoliereserve en cumulatieve productie (einde jaar)

Oil reserves and cumulative production (year end)

1973 - 1997



5 Diverse onderwerpen

Miscellaneous topics

5.1 Wet en regelgeving

Mijnbouwwet

De Ministerraad heeft op 28 november 1997 ingestemd met het voorstel van Mijnbouwwet. Deze wet zal de bestaande mijnwetgeving vervangen. Daarmee ontstaat een integrale wet voor de opsporing en winning van delfstoffen op het territorium en het continentale plat. Het wetsvoorstel zal –naar verwachting– medio 1998 aan het Parlement worden aangeboden. In de Mijnbouwwet is huidig beleid uitgangspunt. De verplichting voor afdrachten wordt in de wet zelf opgenomen. De bestaande verschillende afdrachtsystemen zijn hierbij zoveel mogelijk geharmoniseerd. De opsporing en winning van aardwarmte wordt in de Mijnbouwwet op analoge wijze geregeld, als die van delfstoffen. Opslag in de ondergrond wordt expliciet geregeld; verder wordt bijzondere aandacht gegeven aan doelmatige winning van delfstoffen, de opruiming van mijnbouwinstallaties, het verlaten van pijpleidingen, bodembeweging die het gevolg is van delfstofwinning en de instelling van een technische commissie die op het gebied van bodembeweging zal kunnen adviseren.

Ter uitvoering van de Mijnbouwwet zullen ook de bestaande mijnreglementen en ministeriële regelingen worden aangepast. De werkzaamheden hiervoor zijn inmiddels begonnen.

Vrije afschrijving

Ter verdere stimulering van de opsporings- en winningsactiviteiten op het continentale plat, zal het voor de berekening van het winstaandeel worden toegestaan de methode van de willekeurige afschrijving toe te passen op investeringen die in het kader van de winning in bepaalde bedrijfsmiddelen zijn gedaan. De parlementaire behandeling van het daartoe strekkende wetsvoorstel die in 1997 heeft plaatsgevonden, is in 1998 afgerond.

Op 5 maart 1998 is de wet, houdende regeling van de inwerkingtreding van de algemene maatregel van bestuur van 26 maart 1996 tot wijziging van het Besluit vergunningen koolwaterstoffen continentaal plat 1996 (willekeurige afschrijving) in het Staatsblad 149 geplaatst. Daarin is geregeld dat bij het verlenen van nieuwe vergunningen het in de vergunningvoorschriften op basis van de algemene maatregel van bestuur wordt toegestaan dat voor de berekening van het winstaandeel de methode van de willekeurige afschrijving wordt toegepast. Indien houders van bestaande vergunningen daarom verzoeken, worden de aan hun vergunning verbonden financiële

5.1 Regulations and legislation

Production legislation

The Netherlands' Cabinet agreed to the proposal for a new Act on mining activities on 28 November 1997. The new Mining Act will replace existing legislation, thus creating overall legislation for exploration and production on Netherlands territory and the Continental Shelf. The proposed Act is expected to be submitted to Parliament in mid-1998. The point of departure of the proposed Act is current policy. The obligation for payments will be regulated in the Act itself. The existing different systems of charges will be harmonised as far as possible. The exploration and production of geothermal energy will be provided for the Act in an analogous fashion to oil and gas. Storage underground will be explicitly dealt with, while special attention is being paid to effective production, removal of mining installations, abandonment of pipelines, subsidience and earthquakes which are a result of production operations, and the setting up of a technical committee with the competence to advise in the domain of earth surface movements.

Existing regulations and ministerial decrees will be amended for the purpose of implementing the new legislation. Work on this has already begun.

Depreciation at will

To boost exploration and production activities on the Continental Shelf, depreciation at will will be permitted for investment in certain assets for production purposes in calculating the profit share. The draft legislation to this end passed through Parliament in 1997 and was finally approved in 1998.

The legislation serving to implement the General Order in Council of 26 March 1996 to amend the Decree on hydrocarbon licences for the Continental Shelf 1996 (depreciation at will) was entered in the Bulletin of Acts Orders and Decrees (Staatsblad) 149 on 5 March 1998. The legislation stipulates that when new licences are granted it will be clearly stated in the licence conditions, by virtue of the General Order in Council, that when calculating the profit share depreciation at will, will be applicable.

To holders of existing licences, requesting accordingly, the financial regulations in their licences will be amended in such a way that they will be able to apply depreciation at will from 1 July 1995 on.

voorschriften zodanig gewijzigd dat zij de methode van de willekeurige afschrijving kunnen toepassen vanaf 1 juli 1995.

Arbeidstijdenwet

Op 31 oktober 1997 is een gewijzigd Arbeidstijdenbesluit van kracht geworden. Deze wijziging is het gevolg van een in 1996 door de Minister van SZW uitgevoerde knelpunteninventarisatie van de Arbeidstijdenwet. De bestaande regelgeving bleek in de praktijk voor de mijnbouw niet voldoende flexibeliteit te geven voor een goede bedrijfsvoering in de industrie.

In de mijnbouwparagraaf van het Arbeidstijdenbesluit is een aantal knelpunten voor de mijnbouwsector opgelost. Bovendien is de reikwijdte van de mijnbouwparagraaf uitgebreid tot duikwerkzaamheden ten behoeve van de mijnbouwindustrie.

In het verslagjaar is gewerkt aan een brochure over arbeids- en rusttijden in de mijnbouwsector.

De brochure zal in 1998 verschijnen.

5.2 Milieu

Milieuevenant

In het kader van het milieuevenant tussen de overheid en de olie- en gaswinningsindustrie is de eerste voortgangsrapportage voor 1995 en 1996 betreffende de milieumaatregelen uit de bedrijfsmilieuplannen door de bedrijven en NOGEPA opgesteld. Het Ministerie van Economische Zaken, het Ministerie van Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Staatstoezicht op de Mijnen hebben deze rapportages beoordeeld. Uit de rapportages blijkt dat de bedrijven goed op weg zijn om de voorgenomen maatregelen uit de bedrijfsmilieuplannen uit te voeren.

De bedrijven hebben hun milieuzorgsystemen beschreven. Momenteel wordt de invoering van de zorgsystemen door middel van in- en/of externe audits gecontroleerd en bijgestuurd. De reeds behaalde emissiereductie's voor methaan en VOS en de behaalde energie efficiency geven aan dat de reductietaakstellingen voor 2000 gehaald gaan worden. Voor een aantal andere stoffen waarvoor de taakstellingen in 2000 benaderd of moeilijk gehaald gaan worden, zullen in overleg, aanvullende maatregelen worden opgenomen in de volgende planperiode (1999-2002).

Binnen het doelgroepoverleg met de olie- en gaswinningsindustrie zijn de bedrijven begonnen met het verzamelen van gegevens over productiewater.

Working Time Act

An amended Working Time Decree came into force on 31 October 1997. This amendment is the result of an inventory made of the problems arising with the Working Time Act by the Social Affairs Minister in 1996. The existing legislation proved in practice not to be flexible enough for the industry to operate properly.

The section of the Decree relating to the mining industry solves a number of difficulties for this sector. Moreover, the scope of the section has been extended to include diving activities within the sphere of mining activity.

In the year under review work has been done on a brochure on Working Time Act and rest periods in the production sector. The brochure is due out in 1998.

5.2 Environment

Environmental covenant

As part of the environmental covenant between the government and the oil and gas production industry, the companies and NOGEPA have drawn up the first progress reports for 1995 and 1996 on the environmental measures taken in the environmental operating plans. The Ministry of Economic Affairs, the Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment and the Ministry of Transport, Public Works and Water Management and the State Inspectorate of Mines have assessed these reports. It emerges from them that the companies are well on their way to implementing the measures proposed in their environmental operating plans.

The companies have described their environmental care systems. At the moment, the introduction of the care systems is being checked and adjusted by means of internal and/or external audits.

The emission reductions for methane and VOS and the energy efficiency achieved already indicate that the reduction targets for 2000 can be met.

Supplementary measures will be included in the subsequent planning period (1999-2002), in consultation, for a number of other substances for which the target in 2000 will be difficult to reach or can only be approximated.

Within the target group consultations with the oil and gas production industry, companies have started collecting data on production water. These data are intended to serve as a basis for a reliable measuring and record-keeping system.

Trials have been run since 1996 with the Chemical Hazard Assessment and Risk Management Model. This model is being used to rate additives used in the

Deze gegevens dienen als basis voor een betrouwbaar meet- en registratiesysteem.

Vanaf 1996 wordt proefgedraaid met het Chemical Hazard Assessment and Risk Management Model. Dit model wordt gebruikt om mijnbouwstoffen te rangschikken naar milieubezwaarlijkheid. Op deze manier kunnen de bedrijven de minst bezwaarlijke hulpstof selecteren.

De overheid en de industrie hebben onderzoek verricht naar de Stand der Techniek om de lozing van benzeen en zware metalen naar zee te kunnen verminderen. Deze Stand der Techniek zal in de volgende planperiode gebruikt worden om maatregelen naar het compartiment water te selecteren

M.e.r.-plicht

De Raad van de Europese Unie heeft in Richtlijn 97/11/EG van 3 maart 1997 vastgelegd welke wijzigingen ten opzichte van Richtlijn 85/337/EEG betreffende de milieu-effectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten aan de orde zijn.

De wijzigingen dienen vóór 14 maart 1999 in de nationale wetgeving van de lidstaten te worden geïmplementeerd. In het verslagjaar is gestart met de dienovereenkomstige aanpassing van het Besluit milieu-effectrapportage.

De belangrijkste wijziging van de Richtlijn heeft betrekking op de uitbreiding van de m.e.r.-plicht tot alle winning van aardolie en aardgas. Het werkingsgebied van het Besluit milieu-effectrapportage wordt uitgebreid tot het Nederlands continentaal plat. Voor de winning zijn zodanig lage drempels voor gewonnen hoeveelheden opgenomen dat de facto elke winningsactiviteit, zowel onshore als offshore, m.e.r.-plichtig zal zijn.

M.e.r. Middellie

Clyde Petroleum Exploratie B.V. heeft op 31 oktober 1997 de Startnotitie milieu-effectrapportage:

"Proefboring naar aardgas in de kustzone van de concessie Middellie" ingediend.

In deze Startnotitie is het voornemen beschreven om, door middel van een proefboring, op een locatie gelegen in de Noordzeekustzone, ca. 3 kilometer uit de kust van de provincie Noord-Holland, ter hoogte van de gemeente Castricum, na te gaan of er een economisch winbare hoeveelheid aardgas aanwezig is in het gebied.

Voor de besluitvorming, door de Minister van Economische Zaken, ten aanzien van de locatie van waaraf eventueel een proefboring zal worden toegestaan ("locatiebesluit") is het opstellen van een

production industry in terms of their environmental harm. This enables companies to select the least harmful additive.

The government and industry have carried out research into the state of the art for reducing discharges of benzene and heavy metals into the sea. The state of the art will be used in the next planning period for selecting measures relating to water.

Environmental impact assessment obligation

The Council of the European Union stipulated the amendments to Directive 85/337/EC relating to the environmental impact assessment of certain public and private projects in Directive 97/11/EC of 3 March 1997.

The amendments have to be implemented in the national legislation of member states prior to 14 March 1999. A start was made in the year under review on amending the Environmental impact report decree accordingly.

The main change in the Directive relates to the extension of the obligation to carry out an environmental impact assessment to include the production of oil and gas. The scope of operation of the Environmental impact report decree will be extended to the Dutch Continental Shelf. Such low ceilings have been included for the quantities produced that in point of fact any production activity, both onshore and offshore, will be subject to an environmental impact assessment.

Environmental impact assessment for Middellie

Clyde Petroleum Exploration B.V. submitted the Preliminary environmental impact report document: "Exploration drilling for natural gas in the coastal zone of the Middellie concession" on 31 October 1997. The Preliminary document describes the plan to ascertain whether there is an economically recoverable quantity of natural gas present in the area by means of the exploration drilling at a location in the North Sea coastal zone about three kilometres off the coast of the province of Noord-Holland at the level of Castricum.

It is obligatory, in conformity with the 1994 Environmental impact report decree, to draw up an Environmental Impact Report, before the decision-making by the Minister of Economic Affairs with reference to the location from where exploration drilling may be permitted ("location decree"). An announcement was published in the Netherlands

MER, conform het Besluit milieu-effectrapportage 1994, verplicht.

Op 19 november 1997 is een kennisgeving, gericht op de inspraak met het oog op richtlijnen voor het op te stellen milieu-effectrapport, gepubliceerd in de Staatscourant en de regionale pers. De milieu-effectrapportage-procedure is gestart met deze publicatie. In de periode van 20 november 1997 tot 19 december 1997 heeft de Startnotitie ter inzage gelegen en konden inspraakreacties/adviezen worden ingediend.

Op basis van de inspraakreacties/adviezen en het door de Commissie voor de milieu-effectrapportage op 19 januari 1998 ingediende advies voor de richtlijnen, heeft het bevoegd gezag (EZ) op 16 februari 1998 de "Richtlijnen voor het Milieu-effectrapport Proefboring naar aardgas in de kustzone van concessie Middelle" vastgesteld. In de volgende fase zal Clyde Petroleum Exploratie B.V., aan de hand van deze richtlijnen, een MER opstellen.

5.3 Waddenzee

Proefboringen naar aardgas in de Noordzee-kustzone en op Ameland

Met betrekking tot de in 1994 gestarte procedure inzake de door de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. voorgenomen proefboringen naar aardgas in de Noordzee-kustzone en op Ameland is in het verslagjaar weinig voortgang geboekt.

Op 28 april 1997 heeft de Rechtbank Leeuwarden in haar uitspraak het ingediende schorsingsverzoek ten aanzien van de besluiten voor de locaties Pinkegat, Plaatgat, Ballonplaat en Huibertplaat toegewezen.

Op 8 oktober 1997 heeft de Rechtbank Leeuwarden in haar uitspraak het ingediende schorsingsverzoek ten aanzien van het besluiten voor de locatie Ballum (Ameland) toegewezen.

De behandeling van de bodemprocedure zal in mei 1998 plaatsvinden.

Proefboringen naar aardgas in de Waddenzee.

Met betrekking tot de in 1995 gestarte procedure inzake de door de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. voorgenomen proefboringen naar aardgas in de Waddenzee zijn in het verslagjaar, op basis van de ingediende inspraakreacties/adviezen, het door de Commissie voor de milieu-effectrapportage uitgebrachte "Toetsingsadvies" en het advies van de Planologische werk Commissie (PWC), door de diverse bevoegde bestuursorganen ontwerp-

Gazette and the regional press on 19 November 1997 relating to the consultation procedures for the guidelines for the environmental impact report to be drawn up. The publication launches the environmental impact reporting procedure. The Preliminary document was open to public inspection in the period from 20 November 1997 to 19 December 1997 and responses and reactions were welcome.

The competent authority (Ministry of Economic Affairs) established the "Guidelines for Environmental impact report on the exploration drilling for natural gas in the coastal zone of the Middelle concession" on 16 February 1998 on the basis of the responses/recommendations arising from the consultation procedure and the report on the guidelines submitted by the Environmental impact report committee on 19 January 1998. Clyde Petroleum Exploratie B.V. will be drawing up an Environmental Impact Report in the subsequent phase on the basis of these guidelines.

5.3 Waddenzee

Exploration drilling for gas in the North Sea coastal zone and on Ameland

Little progress was made in the year under review with the procedure launched in 1994 relating to the proposed exploration drilling for natural gas in the North Sea coastal zone and on Ameland by the Nederlandse Aardolie Maatschappij.

On 28 April 1997 the presiding judge of the court in Leeuwarden granted the request for suspension regarding the decisions on the locations Pinkegat, Plaatgat, Ballonplaat and Huibertplaat.

On 8 October 1997 the presiding judge of the court in Leeuwarden pronounced that the request for suspension with regard to the decisions for the location Ballum (Ameland) had been granted.

The full case is due to be heard in May 1998.

Exploration drilling for natural gas in the Waddenzee

The various competent bodies in the year under review took preliminary decisions on the proposed exploration drilling at the locations Hollum-Zuid D, Blija-Noord C, St. Jacobaparochie-West D, Roode-Hoofd C and Rottumeroog-1B, with reference to the procedure launched in 1995 relating to the proposed exploration drilling for natural gas to be carried out by the Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., in the Waddenzee, on the basis of the responses/recommendations submitted arising

besluiten genomen ten aanzien van de voorgenomen proefboringen op de locaties Hollum-Zuid D, Blija-Noord C, St. Jacobaparochie-West D, Roode-Hoofd C en Rottumeroog-1B.

Op 3 april 1997 is terzake een kennisgeving gepubliceerd in de Staatscourant, de regionale en de lokale pers. Van 7 april 1997 tot en met 5 mei 1997 hebben de ontwerp-besluiten ter inzage gelegen en konden inspraakreacties en adviezen worden ingediend.

Met het oog op de nog lopende gerechtelijke procedures betreffende de besluiten ten aanzien van de "Proefboringen naar aardgas in de Noordzeekustzone en op Ameland" en het feit dat daarbij ook voor de boringen in de Waddenzee relevante aspecten een rol spelen is de besluitvorming aangehouden.

5.4 Doelmatige winning

Het toezicht houden op doelmatige winning (voorheen "end of field life production" genoemd) is in 1997 daadwerkelijk op gang gekomen. Vertegenwoordigers van het Staatstoezicht op de Mijnen en het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen hebben tezamen met de directie Olie en Gas van het Ministerie van Economische Zaken een Werkgroep Doelmatige Winning gevormd. De aandacht van deze werkgroep richt zich in eerste instantie op velden die buiten de EBN-deelname vallen. Het betreft hier alle producerende olievelden en enkele gasvelden in een paar concessies op het land.

De werkgroep heeft in 1997 een onderzoek verricht naar de overwegingen van Conoco om de olievelden Kotter en Logger te abandonneren. Aan het eind van het verslagjaar was nog niet duidelijk of de abandonnering van deze velden daadwerkelijk zou worden doorgezet. Het onderzoek van de werkgroep zal zich doorzetten tot in 1998.

5.5 Aardbevingen

Sinds 1986 worden er regelmatig kleine aardbevingen waargenomen in het Noorden des lands. Onderzoek heeft aannemelijk gemaakt, dat de meeste van deze bevingen verband houden met de gaswinning. Sommige bevingen worden door de bevolking ter plaatse gevoeld. De meeste bevingen hebben echter een dermate geringe sterkte, dat zij alleen door de seismometers worden gedetecteerd. Om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van het aantal aardbevingen, hun sterkte en locatie zijn in Noord Nederland twee seismometernetwerken geplaatst. Het ene netwerk bestrijkt de provincies Drenthe en

from the consultation procedure, the Assessment report of the Environmental impact report committee and the report of the Planning Committee (PWC).

A notification was published in the Netherlands Gazette, the regional and local press on 3 April 1997. The preliminary decisions were open to public inspection from 7 April 1997 to 5 May 1997 inclusive and it was possible to submit responses and recommendations as part of the consultation procedure.

The decision-making has been adjourned with a view to legal proceedings which are still underway with reference to decisions relating to the "Exploration drilling for natural gas in the North Sea coastal zone and on Ameland" because of the fact that aspects relevant to the drillings in the Waddenzee also play a role in those proceedings.

5.4 Optimal recovery

Supervision of optimal recovery (previously referred to as "end of field life production") actually got underway in the year under review. Representatives of the State Supervision of Mines and the Netherlands Institute of Applied Geoscience have formed an Optimal Recovery Working Party together with the Oil and Gas Directorate of the Directorate General of Energy of the Ministry of Economic Affairs. The working party will focus in the first instance on fields in which Energiebeheer Nederland B.V. does not participate. These are all producing oil fields and a number of gas fields in a few onshore concessions.

In 1997 the working party conducted a survey into the considerations of Conoco in abandoning the Kotter and Logger oil fields. At the end of the year under review it was still not clear whether these fields would actually be abandoned. The working party's investigation will continue into 1998.

5.5 Earthquakes

Since 1986, minor earthquakes have been regularly recorded in the north of the Netherlands. Research shows that it is plausible to assume that most of these earthquakes are related to gas production. Some earthquakes are sensed by the public. Most, however, are so weak that they are only detected by seismometers. Two seismometer networks have been installed in the north of the Netherlands to obtain the best possible picture of the number of earthquakes, their intensities and locations. One network covers the provinces of Drenthe and Groningen and part of the provinces of

Groningen en een deel van de provincies Friesland en Overijssel. Het andere netwerk bestrijkt een deel van de provincie Noord-Holland. Beide netwerken worden beheerd door het KNMI.

In 1997 werden er in totaal 43 kleine aardbevingen geregistreerd die verband houden met de gaswinning. Daarvan werden er 3 waargenomen door de bevolking. De bevingen op 16 januari en 19 februari in de buurt van Roswinkel waren het sterkst, met een magnitude van 2.4 - en 3.4 op de schaal van Richter. Met name de beving van 19 februari heeft geleid tot een groot aantal schademeldingen bij de producent van het gasveld bij Roswinkel, de NAM. Een groot deel van deze claims is door de NAM in 1997 afgehandeld. Naar aanleiding van deze beving zijn er door de Tweede Kamer een tweetal serie vragen gesteld aan de Minister van Economische Zaken. Het KNMI werkt nog aan een technisch rapport over het seismische risico in Noord Nederland. Bij verschijning zal dit rapport ook aan de Tweede Kamer gezonden worden. Naast dergelijke technische rapporten publiceert het KNMI elk kwartaal een overzicht van alle geregistreerde aardbevingen.

5.6 Technische commissie bodembeweging

In het kader van de nieuwe Mijnbouwwet wordt voorgesteld om een Technische Commissie Bodembeweging (TCBB) in het leven te roepen. Op het gebied van bodembewegingen (bijvoorbeeld bodemdaling of aardbevingen) die verband houden met de winning van delfstoffen bestaat de behoefte aan externe expertise. In de nieuwe Mijnbouwwet wordt dan ook voorgesteld om een onafhankelijke commissie in het leven te roepen die de Minister van Economische Zaken kan adviseren op dit terrein. Tevens kan deze TCBB op verzoek inlichtingen verschaffen over het mogelijke verband tussen bodembewegingen en delfstofwinning. Een dergelijk verzoek kan worden gedaan door eenieder (zowel particulieren als publiekrechtelijke organisaties) bij wie door bodembeweging schade is opgetreden of is te verwachten, als die bodembeweging redelijkerwijs het gevolg kan zijn van het winnen of opslaan van delfstoffen. In 1997 is gewerkt aan een nadere invulling van de taakstelling van de TCBB.

5.7 RGD / NITG

Op 13 mei 1997 hebben de Minister van Economische Zaken en de Raad van Bestuur TNO een overeenkomst getekend waarbij de Rijks Geologische Dienst samengaat met het Instituut TNO Grondwater en Geo-Energie. Het nieuw gevormde Nederlands

Friesland and Overijssel. The other network covers part of the province of Noord-Holland. Both networks are administered by the KNMI Royal Netherlands Meteorological Institute.

In 1997, a total of 43 minor earthquakes were recorded. Three of these were noticed by the public. The earthquakes on 16 January and 19 February in the neighbourhood of Roswinkel were the strongest with a magnitude of 2.4 and 3.4 on the Richter scale. The earthquake on 19 February in particular resulted in a great number of notifications of damage to the producer at the Roswinkel gas field, NAM. NAM dealt with many of these claims in 1997. The earthquakes prompted two series of questions to be posed by the Lower House of Parliament to the Economic Affairs minister. The KNMI is working on a technical report on the seismic risks in Noord Nederland. When it is published, this report will also be sent to parliament. In addition to technical reports of this kind, KNMI publishes a quarterly overview of all recorded earthquakes.

5.6 Technical committee on earth surface movements

As part of the new legislation it is being proposed that a Technical committee on earth surface movements be set up. There is a need for external expertise in this field (for example on subsidence or earthquakes) connected with oil and gas production. The new legislation consequently proposes setting up an independent committee to advise the Minister of Economic Affairs in this domain. At the same time the committee can provide information on request about the possible connection between earth surface movements and production activity. Private individuals or public bodies may submit a request if they have suffered damage as a result of soil movement or if this is to be expected and if that earth surface movement in all reasonableness could be the consequence of production or storage activities. A further detailing of the remit of the committee was worked on in 1997.

5.7 Geological Survey of the Netherlands (RGD) and Netherlands Institute of Applied Geoscience (NITG-TNO)

On 13 May 1997 the Minister of Economic Affairs and the TNO Board signed an agreement on the merger of the Geological Survey of the Netherlands and the TNO Institute for Groundwater and Geo-energy. The new institute, called the Netherlands Institute of Applied Geosciences TNO (NITG-TNO) was officially launched on 1 September 1997. The agreement

Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO (NITG-TNO) is op 1 september 1997 officieel van start gegaan. In de overeenkomst tussen de minister en TNO zijn speciale afspraken gemaakt over de advisering van de minister door TNO op het gebied van delfstofwinning en daarmee samenhangende onderwerpen. Binnen het NITG is een aparte afdeling opgericht (Diepe Ondergrond, olie en gas) die met deze taak is belast.

5.8 Afzet aardgas *

Gasunie heeft in 1997 op de binnenlandse markt in totaal 43.9 mrd m³ aardgas verkocht. Dit is 4.0 mrd m³ minder dan in 1996. Deze daling van de afzet is grotendeels toe te schrijven aan weersinvloeden. In 1996 was het kouder dan normaal terwijl het in 1997 juist warmer dan normaal was.

De gasdistributiebedrijven namen in 1997 24.1 mrd m³ aardgas af tegen 27.8 mrd m³ in 1996. De totaal lagere binnenlandse afzet van 4.0 mrd m³ komt bijna geheel ten laste van de gasdistributiebedrijven. Deze bedrijven leveren aan sectoren, die aardgas grotendeels gebruiken voor verwarming, waardoor de weersinvloeden duidelijk in het verbruik tot uiting komen. Per deelsector in de gasdistributie ontstaat het volgende beeld. De kleinverbruikers, afnemers met een jaarlijks verbruik van minder dan 170 000 m³, namen 16.0 mrd m³ af, bijna 3.0 mrd m³ minder dan in 1996. Deze deelsector bestaat grotendeels uit huishoudens, die aardgas voornamelijk gebruiken voor ruimteverwarming. Ook het verbruik in de tuinbouw nam aanzienlijk af, namelijk 4.1 mrd m³ tegen 4.7 mrd m³ in 1996. Bij de door distributiebedrijven beleverde grootverbruikers was eveneens sprake van een teruggang, zij het in mindere mate, van 4.2 naar 3.9 mrd m³.

De verkopen aan de door Gasunie direct beleverde grootverbruikers bleven in 1997 op ongeveer hetzelfde niveau, namelijk 19.9 mrd m³ tegen 20.1 mrd m³ in 1996. Wel trad een verschuiving op tussen industrie en centrales. De industrie nam 0.7 mrd m³ meer af door de economische groei en de toename van het WKK vermogen, waardoor de openbare centrales minder elektriciteit behoeven te leveren. Als gevolg hiervan is de gasinzet van de openbare centrales gedaald van 6.1 mrd m³ in 1996 naar 5.2 mrd m³ in 1997.

Op de buitenlandse markten verkocht Gasunie 40.1 mrd m³ aardgas, hetgeen bijna 6.0 mrd m³ minder is dan in 1996. Ook hier geldt dat het weer van invloed op de verkopen is geweest. Gasunie is op de Europese markt de meest flexibele leverancier, met als gevolg dat de afzet van Gasunie relatief sterk fluctueert. In onderstaande tabel is de afzet per land en het relatieve aandeel weergegeven.

between the minister and TNO includes special arrangements for TNO to advise the minister in the field of production and allied subjects. A separate department has been set up within NITG (Deep Underground, Oil and Gas) which will be responsible for this.

5.8 Natural gas sales *

Gasunie sold 43.9 billion cu.m. of natural gas in the Netherlands in 1997. That is 4.0 billion cu.m. less than in 1996. The decline in sales is largely attributable to the weather. In 1996 it was colder than normal, while in 1997 it was warmer than normal.

The gas distributors accounted for 24.1 billion cu.m. of natural gas in 1997 against 27.8 billion cu.m. in 1996. The lower total domestic sales of 4.0 billion cu.m. is almost entirely attributable to the gas distributors. These distributors supply to sectors that mainly use natural gas for heating, so that the influence of the weather clearly emerges from the consumption figures. The following picture emerges in the individual sectors. Small-scale consumers, customers with an annual consumption of less than 170 000 cu.m., accounted for 16.0 billion cu.m., almost 3.0 billion cu.m. less than in 1996. This sector comprises mainly households that use natural gas primarily for heating. There was also considerably less consumption in the market gardening sector, namely 4.1 billion cu.m. against 4.7 billion cu.m. in 1996. There was also a decline in sales by distributors to large-scale consumers, though to a lesser extent, from 4.2 to 3.9 billion cu.m.

Gasunie's supplies to direct customers in 1997 remained approximately the same, namely 19.9 billion cu.m. against 20.1 billion cu.m. in 1996. There was a shift between industry and power stations. Industry accounted for 0.7 billion cu.m. more as a result of economic growth and the increase in cogeneration capacity, which means that power plants need to supply less electricity. As a result gas consumption by power plants fell from 6.1 billion cu.m. in 1996 to 5.2 billion cu.m. in 1997.

Gasunie exported 40.1 billion cu.m. of natural gas, which was almost 6.0 billion cu.m. less than in 1996. Here, too, the weather influenced sales. Gasunie is the most flexible supplier on the European market, the result being that Gasunie sales display comparatively great fluctuations. The table below shows sales by country and the percentage of total Dutch exports.

Aardgasexport

	mrd m ³	procentueel
Duitsland	23.6	58.9
België	5.0	12.4
Frankrijk	5.3	13.3
Italië	5.5	13.7
Zwitserland	0.6	1.6

*) Alle aardgashoeveelheden worden weergegeven in Groningen-equivalenten (35.17 MJ/m³)

5.9 Balans van de aardolievoorziening

In 1997 bedroeg het totaal van de invoer op de Nederlandse markt van aardolie, olieproducten en winning 93 mln.ton.

Dat is ten opzichte van 1996 een daling van 3 mln.ton, ofwel ruim 3 %.

De winning van ruwe aardolie bedroeg iets meer dan 3 mln.ton en de invoer van aardolie 53.8 mln.ton.

De invoer van producten en halffabrikaten bedroeg in 1997 meer dan 36.5 mln.ton; dat is ten opzichte van 1996 een stijging van 4.8 mln.ton.

De export van aardolieproducten nam ten opzichte van 1996 toe met 2.5 mln.ton en werd 60.3 mln.ton. Het totaal van de aardolieproducten dat beschikbaar kwam voor het binnenlands verkeer bedroeg 29 mln. ton.

De afleveringen aan bunkerbrandstof ten behoeve van de binnenvaart en de internationale zee- en luchtvaart was 15.4 mln. ton. Ten opzichte van 1996 is dat een toename van 1 mln.ton.

Raffinage

De beschikbare capaciteit voor primaire destillatie bij de Nederlandse raffinaderijen is in 1997 toegenomen met ruim 1 mln.ton en bedroeg 59.5 mln.ton per jaar.

De verwerkte hoeveelheid aardolie en overige grondstoffen nam ten opzichte van 1996 iets af van 63.6 mln.ton tot 63.4 mln.ton.

De gemiddelde bezettingsgraad kwam uit op 96% voor de zes grote raffinaderijen.

Verder wordt de totale productie van de Nederlandse raffinaderijsector mede bepaald door de verdere verwerking van halffabrikaten afkomstig uit de primaire destillatie van de eigen raffinaderij, danwel afkomstig van de aankopen in binnen- en buitenland. In 1997 was de totale raffinaderij productie 70.4 mln ton, hetgeen een daling ten opzichte van 1996 was van 1 mln.ton.

Natural gas exports

	billion cu.m	percent
Germany	23.6	58.9
Belgium	5.0	12.4
France	5.3	13.3
Italy	5.5	13.7
Switzerland	0.6	1.6

*) All natural gas volumes are expressed in terms of Groningen gas equivalent (35.17 MJ/cu.m)

5.9 Balance of oil supply

In 1997 total Dutch imports from oil, oil products and production was 93 million tonne.

That was a decline in relation to 1996 of 3 million tonne, or more than 3%. The production of crude oil was a little more than 3 million tonne and oil imports 53.8 million tonne.

Imports of products and intermediates in 1997 were more than 36.5 million tonne; a rise in relation to 1996 of 4.8 million tonne. Exports of oil products increased in relation to 1996 by 2.5 million tonne and came to 60.3 million tonne.

The total quantity of oil products available for the domestic market was 29 million tonne. Supplies of bunker fuel to inland shipping and international shipping and aviation was 15.4 million tonne an increase of 1 million tonne in relation to 1996.

Refining

In 1997 the primary distillation capacity available at Dutch refineries is raised with 1 million tonne and amounted to 58.5 million tonne per annum.

The processed quantity of oil and other raw materials declined a little in relation to 1996 from 63.6 million tonne to 63.4 million tonne.

The average capacity utilization rate worked 96% for the six refineries.

The total output of the Dutch refining industry is partly determined by the further refining of intermediates coming from the primary distillation process of domestic refinery operations or originating from purchases on domestic and foreign markets.

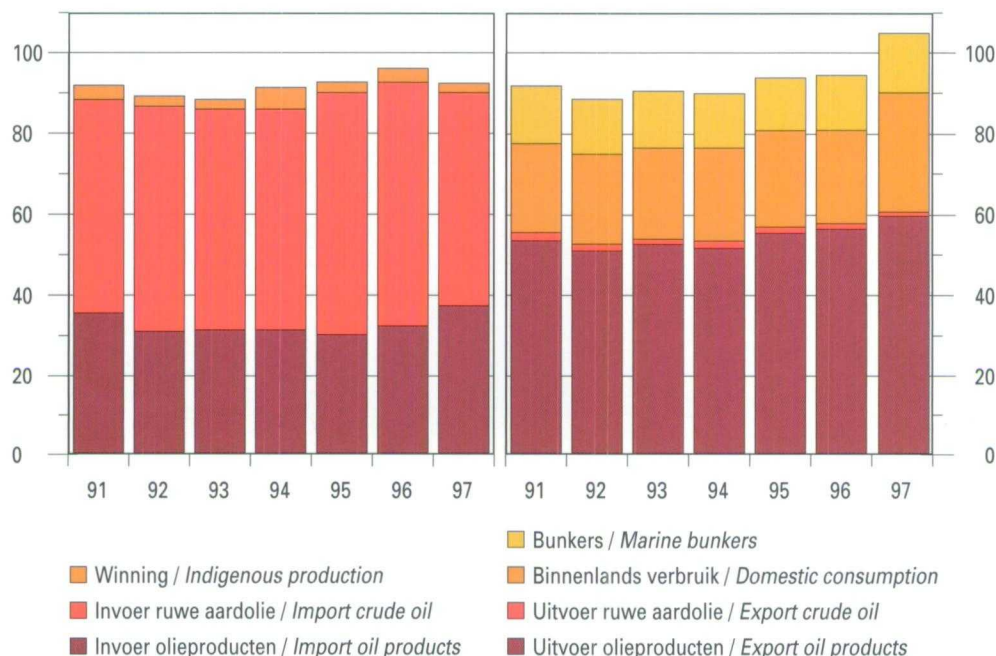
In 1997 total refinery output was 70.4 million tonne, a decline in relation to 1996 of 1 million tonne.

Aardoliebalans Nederland

Oil balance in the Netherlands

1991 - 1997

10000 ton / 10000 tons



Ontwikkelingen in de raffinagesector (in Kton)

Developments in the refining industry (in kilotonnes)

Jaar	primaire destillatie capaciteit*)	verwerkte ruwe olie**)	Bezettingsgraad in %	Totale raffinaderij-productie***)
Year	Primary distillation capacity*)	Crude oil processed**)	Utilization factor, in %	Total refinery output***)
1995	59 613	56 208	94	69 052
1996	58 355	57 158	98	71 414
1997	59 531	57 212	96	70 400

*) Capaciteit van de 6 grote raffinadeurs

**) Verwerkte hoeveelheid ruwe aardolie door de 6 grote raffinadeurs.

***) Productie van alle raffinadeurs in Nederland

*) Capacity of the 6 refineries

**) Processed quantity of crude oil of the 6 refineries

***) Total output of the Dutch refining industry

Overzichten

Annex

Inhoudsopgave

Contents

bladzijde / page

OVERZICHTEN	1	Boorvergunningen	ANNEX	1	Drilling licences	45
	2	Concessies		2	Concessions	47
	3	Concessies, boorvergunningen		3	Concessions, drilling licences	48
	4	Verkenningvergunningen		4	Reconnaissance licences	49
	5	Opsporingsvergunningen		5	Exploration licences	50
	6	Aanvragen 9e ronde		6	9th round Applications	55
	7	Winningsvergunningen		7	Production licences	56
	8	Aangevraagde winningsvergunningen		8	Production Licence Applications	62
	9	Verdeling blokken Continentaal plat		9	List of Continental Shelf Blocks	63
	10	Overdrachten van vergunningen		10	Transfer of licences	69
	11	Naamswijzigingen		11	Name changes	70
	12	Seismisch onderzoek		12	Seismic survey	71
	13	Geboorde meters		13	Number of metres drilled	72
	14	Booractiviteiten		14	Drilling activities	74
	15	Olie- en gasboringen territorium beëindigd in 1997		15	Onshore operations completed in 1997	75
	16	Olie- en gasboringen Continentaal plat beëindigd in 1997		16	Offshore operations completed in 1997	76
	17	Aantal olie- en gasboringen territorium		17	Onshore oil and gaswells	77
	18	Aantal olie- en gasboringen Continentaal plat		18	Offshore oil and gaswells	78
	19	Platforms Continentaal plat		19	Platforms on the Continental Shelf	79
	20	Pijpleidingen Continentaal plat		20	Pipelines on the Continental Shelf	82
	21	Productie overzichten in 1997		21	Production figures	85
	22	Aardolieproductie		22	Oil production	86
	23	Aardolie reserves en cumulatieve productie		23	Oil reserves and cumulative production	87
	24	Aardgasproductie		24	Gas production	88
	25	Aardgas reserves en cumulatieve productie		25	Gas reserves and cumulative production	89
	26	Veldgrootte verdeling aardgasvelden		26	Field size distribution of gasfields	90
	27	Aardgasbaten 1978-2002		27	Natural gas revenues, 1978 - 2002	91
	28	Overheidsinstanties betrokken bij mijnbouwactiviteiten		28	Government organizations concerned with mining activities	92
	29	Toelichting op enkele begrippen		29	Definition of selected terms	93
BIJLAGEN	1	Overzichtkaart Concessies-boorvergunningen	SUPPLEMENTS	1	Chart showing Concession, drilling licences	99
	2	Overzichtkaart Opsporings- en winningsvergunningen		2	Chart of Exploration and Production licences	100
	3	Overzichtkaart Veranderingen vergunningen en boringen in 1997		3	Chart showing Changes licences and drilling activities in 1997	101
	4	Overzichtkaart 3D seismiek		4	Chart showing 3D seismic	102
	5	Overzichtkaart Productieplatforms en pijpleidingen		5	Chart showing production platforms and pipelines	103
	6	Overzichtkaart Gas en oliereservoirs, pijpleidingen		6	Chart showing gas and oil reservoirs and pipelines	104
	7	Overzichtkaart Geologische tijdtabel		7	Geological time scale	105
	8	Overzichtkaart Mijnrechtelijke kaart		8	Mining legislation chart	106

Boorvergunningen

per 1 januari 1998

Drilling licences at January 1st, 1998

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 Bula Oil Netherlands B.V. - Mobil Producing Netherlands Inc.	Haulerwijk	9	4 700	03-02-'95	51
2 Bula Oil Netherlands B.V.	Genemuiden	10	5 641	15-06-'95	137
3 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - DSM Energy Netherlands B.V. - Dyas Nederland B.V.	Haarlemmermeer	6	10 586	21-04-'95	***
4 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Dyas Nederland B.V. - Veba Oil Nederland Maas B.V.	Valkenswaard	11	101 700	03-02-'95	51
5 Elf Petroland B.V. - Corexland B.V. - Dyas B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	Amersfoort	1	126 580	24-09-'96	***
6 Elf Petroland B.V. - Corexland B.V. - DSM Energy Netherlands B.V. - Dyas B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Unocal Netherlands B.V. - Veba Oil Nederland B.V.	Harderwijk	5	107 500	20-04-'89	87**
7 Elf Petroland B.V. - Cofraland B.V. - Corexland B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	Texel	15	16 968	04-10-'89	198**
8 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - Chevron U.S.A. Inc. - Dyas B.V. - Elf Petroland B.V. - R.D.S. Netherlands International Inc. - Veba Oil Nederland B.V.	Zuid-Friesland II	8	72 740	30-06-'79	202 ****

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.	IJsselmeer	3	87 450	02-07-'86	148 ****
	Markerwaard	4	57 209	20-04-'89	87**
	Leerdam	7	50 387	21-11-'93	240
	Arnhem	12	127 100	03-02-'95	51
	IJsselmuiden	13	31 020	06-04-'95	93
	Andel II	14	30 120	30-06-'95	137**
	Schagen	2	57 640	08-10-'96	201**
Totaal / <i>Total</i>			878 521		

* De nummers verwijzen naar bijlage 1

** Was per 1 januari 1998 nog niet van kracht; datum en nummer Staatscourant betreffen verlening.

*** Uitspraak van de Raad van State

**** Wijziging verleend; nog niet van kracht in verband met beroepsprocedure

* Numbers refer to Annex 1

** Not yet effective at January 1st 1998; date and Official Gazette number concern the grant.

*** Verdict of the State Council

**** Permission to change granted; not yet effective due to legal procedure

Concessies

per 1 januari 1998

Concessions at January 1st, 1998

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 B.V. - Dyas B.V. - Veba Oil Nederland B.V.	Bergen	XIII	25 240	01-05-'69	94
2 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Dyas Nederland B.V. - Veba Oil Nederland Maas B.V.	Waalwijk	XVIII	76 500	17-07-'89	154
3 Chevron U.S.A. Inc. - R.D.S. Netherlands International Inc.	Akkrum	V	21 917	17-02-'69	46
4 Elf Petroland 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. - Corexland B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Total Oil and Gas Nederland 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 Hardy Exploration & Production Ltd. - Bula Oil Netherlands B.V. - Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Donkerbroek	XXIII	6 956	20-03-'95	66
7 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Schoonebeek Tubbergen Rijswijk Rossum-de Lutte Groningen Drenthe Tietjerksteradeel Twenthe Hardenberg Botiek Steenwijk Beijerland	VII VIII XIV X II VI III IX XIX XX XXI XXIV	93 000 17 700 208 972 4 614 297 000 228 428 41 120 27 584 16 117 23 517 9 851 14 025	03-05-'48 11-03-'53 03-01-'55 12-05-'61 30-05-'63 04-11-'68 17-02-'69 27-01-'77 19-07-'90 03-07-'91 05-09-'94 11-12-'96	110 80 21 116 126 234 47 26 149 141 177 243
8 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - Mobil Producing Netherlands Inc.	Noord-Friesland De Marne	I XXII	159 270 677	17-02-'69 05-09-'94	47 189
9 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Dyas B.V.	Middelie	XII	94 590	01-05-'69	94
	Totaal / Total		1 539 138		

* De Romeinse cijfers verwijzen naar bijlage 1

* Roman numerals refer to Annex 1

Concessies en boorvergunningen

per 1 januari 1998

Concessions and drilling licences at January 1st, 1998

Concessies:

Concessions:

Boorvergunningen:

Drilling licences:

I Noord-Friesland	1 Amersfoort
II Groningen	2 Schagen
III Tietjerksteradeel	3 IJsselmeer
IV Leeuwarden	4 Markerwaard
V Akkrum	5 Harderwijk
VI Drenthe	6 Haarlemmermeer
VII Schoonebeek	7 Leerdam
VIII Tubbergen	8 Zuid-Friesland II
IX Twente	9 Haulerwijk
X Rossum-de Lutte	10 Genemuiden
XI Slootdorp	11 Valkenswaard
XII Middelle	12 Arnhem
XIII Bergen	13 IJsselmuiden
XIV Rijswijk	14 Andel II
XV Zuidwal	15 Texel
XVI Oosterend	
XVII Gorredijk	
XVIII Waalwijk	
XIX Hardenberg	
XX Botlek	
XXI Steenwijk	
XXII De Marne	
XXIII Donkerbroek	
XXIV Beijerland	

AANGEVRAAGDE CONCESSIONS

Concession applications

AANGEVRAAGDE BOORVERGUNNINGEN

Drilling licence applications

XXV Terschelling	16 Schiermonnikoog Noord
	17 Lemmer-Marknesse
	18 Oosterwolde

Verkenningvergunningen

verleend in 1997

Reconnaissance licences awarded in 1997

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 Wintershall Noordzee B.V.	E15, F13, F14, F17 en L1	566	05-02-'97	6	31
2 Wintershall Noordzee B.V.	E7 en E10	128	04-02-'97	6	32
3 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Q11, Q13 en Q14	34	10-03-'97	6	53
4 Western Geophysical	P14, P15, P17, P18, Q13, Q16, S2, S3 en T1	1169	02-04-'97	12	65
5 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	N4	14	09-04-'97	6	72
6 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	G10, G11, G13, G15, G17 en G18	707	05-06-'97	6	108
7 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L17 en Q2	116	12-06-'97	6	111
8 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	A15 en B17	15	17-07-'97	6	136
9 Wintershall Noordzee B.V.	B17 en F2	592	29-10-'97	6	213
10 Fugro-Geoteam A.S.	A18, B16, B17, B18, E6, E9, E12, F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11, F12, F13, F14, F15 en G10	3687	01-12-'97	6	234
11 PGS Exploration (U.K.) Ltd.	D9 en D12	30	24-12-'97	6	2
	Totaal / <i>Total</i>	<u>7 058</u>			

Opsporingsvergunningen

per 1 januari 1998

Exploration licences at January 1st, 1998

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 B.V. - RWE-DEA A.G. für Mineraloel und Chemie - Veba Oil Nederland B.V.	P11b	8	419	11-02-'93	50
2 BHP Petroleum (Netherlands) Corporation - British Gas Plc. - Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Monument Resources Ltd	G17c & G17d	7	130	08-01-'90/96	25/41
3 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Dyas B.V. - PanCanadian Petroleum Netherlands B.V. - RWE-DEA A.G. für Mineraloel und Chemie	M4b,M4c & M4d	7	211	15-01-'90/96	25/41
4 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - RWE-DEA A.G. für Mineraloel und Chemie - Veba Oil Nederland B.V.	P18b	7	59	15-01-'90/96	25/41
5 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Dyas B.V.	L16c	9	86	11-09-'96	182
6 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - DSM Energie B.V. - Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	M7	8	410	10-03-'93	55
7 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Dyas B.V. - Veba Oil Nederland B.V.	P1	9	209	04-02-'97	38
8 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - DSM Energie B.V. - Dyas B.V. - Holland Sea Search B.V. - Veba Oil Nederland B.V.	P9d	9	26	07-02-'97	38
9 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - British Gas Exploration and Production Ltd - Dyas B.V.	Q10b Q10d Q10f	8 8 8	57 173 13	15-02-'93 15-02-'93 15-02-'93	50 50 50

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>
10 Elf Petroland B.V. - Corexland B.V. - DSM Energie B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	E12a	7	346	16-01-'90	25
11 Elf Petroland B.V. - Corexland B.V. - Eurafrep Nederland B.V.	B18b	8	159	12-02-'93	50
12 Elf Petroland B.V. - Corexland B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Wintershall Noordzee B.V.	E10b	8	296	12-02-'93	50
13 Elf Petroland B.V. - Corexland B.V. - DSM Energie B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	E9 E11a	8 8	400 60	12-02-'93 12-02-'93	50 50
14 Elf Petroland B.V. - Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Corexland B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - ONEPM Hydrocarbons B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	F15c	8	93	12-02-'93	50
15 Elf Petroland B.V. - Corexland B.V. - DSM Energie B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	F10	8	401	12-02-'93	50
16 Elf Petroland B.V. - Corexland B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	K3b L1c L1f	9 9 9	175 192 77	13-11-'96 18-12-'96 18-12-'96	226 2 2
17 Elf Petroland B.V. - Corexland B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - PanCanadian Petroleum Netherlands B.V. - RWE-DEA A.G. für Mineraloel und Chemie - Total Oil and Gas Nederland B.V.	M5b	9	307	20-12-'96	2
18 Elf Petroland B.V. - RWE-DEA A.G. für Mineraloel und Chemie - Wintershall Noordzee B.V.	G11	9	174	10-02-'97	38

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>
19 Mobil Producing Netherlands Inc. - EWE A.G. - Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	F18c	8	160	03-12-'93	240
20 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	A18a	3	229	11-12-'72/'82	250/244
	K3a	3	83	11-12-'72/'82	250/244
	B16	6	395	11-05-'87	127
	E7b	7	148	15-01-'90/'96	25/35
	A8	8	382	12-02-'93	50
	A9b	8	106	12-02-'93	50
	A18b	8	166	12-02-'93	50
	E1	8	374	12-02-'93	50
	K10d	8	86	12-02-'93	50
	P2b	8	200	12-02-'93	50
	N5 & N8	8	48	11-11-'93	240
	M10b & M11	9	102	03-02-'97	38
	E16	9	405	03-10-'97	196
21 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - DSM Energie B.V.	A12a	4	195	20-12-'78/'84	4/46
	A12b & A12c	7	102	12-01-'90/'96	25/35
	B10a	7	94	12-01-'90/'96	25/35
	B13a	7	206	12-01-'90/'96	25/35
	B17b	7	71	12-01-'90/'96	25/35
	L6d	7	150	12-01-'90/'96	25/41
	M9b, M9c & M9d	7	82	04-04-'91/'97	77/99
	M5a & M8	9	506	13-09-'96	190
	G14	9	403	16-12-'96	2
	G13a	9	142	03-10-'97	196
22 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - DSM Energie B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	D18a, K2a, K2b	4	195	08-06-'79/'85	117/106
23 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - DSM Energie B.V. - PanCanadian Petroleum Netherlands B.V. - Vanco Q/13 Company L.L.C.	Q13a	5	191	15-04-'85/'91	92/78
24 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - Corexland B.V. - Elf Petroland B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	K1c & K1d	7	90	12-01-'90/'96	25/35
	E17	8	405	09-03-'93	54
25 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - DSM Energie B.V. - Fina Nederland B.V.	M1a	7	213	09-04-'91/'97	93/99

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>
26 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - EWE A.G. - Mobil Producing Netherlands Inc.	L3b	7	149	11-04-'91/'97	81/99
27 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - Corexland B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	Q16e & Q16f	8	26	12-02-'93	50
28 PanCanadian Petroleum Netherlands B.V. - Vanco Q/13 Company L.L.C.	Q13c	8	134	24-12-'93	2
29 Premier Consolidated Oilfields Finance B.V. - Amerada Hess (Netherlands) Ltd	A5	9	91	08-08-'96	166
30 RWE-DEA Netherlands Oil GmbH - DSM Energie B.V. - Oranje-Nassau Energie B.V. - Oranje-Nassau Energie Participatie Maatschappij B.V. - Veba Oil Nederland B.V.	F5	9	398	18-09-'96	187
31 Wintershall Noordzee B.V. - DSM Energie B.V. - RWE-DEA A.G. für Mineraloel und Chemie - Seafield Resources Plc.	B17a	6	80	02-06-'87/'93	127/101
32 Wintershall Noordzee B.V.	D12b	7	20	13-12-'89/'95	7/242
33 Wintershall Noordzee B.V. - Nemid Nederland B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	E13a	4	307	02-03-'81/'87	50/121
34 Wintershall Noordzee B.V. - Clam Petroleum B.V. - Goal Olie- en Gas Exploratie B.V. - Seafield Resources Plc.	E18	8	405	11-03-'93	69
35 Wintershall Noordzee B.V. - Clam Petroleum B.V. - Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Dyas B.V. - Goal Olie- en Gas Exploratie B.V.	Q5c, Q5d & Q5e Q5a Q5b L16b	6 7 7 8	146 0,2 10 90	22-05-'87/'93 16-01-'90/'96 16-01-'90/'96 11-03-'93	127/101 25/41 25/41 69
36 Wintershall Noordzee B.V. - Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Dyas B.V. - ONEPM Minerals B.V.	L8c	7	8	16-01-'90/'96	25/44

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>
37 Wintershall Noordzee B.V.	E10a	9	105	23-09-'96	187
- Elf Petroland B.V.	F16	9	405	24-10-'96	211
- Total Oil and Gas Nederland B.V.					
38 Wintershall Noordzee B.V.	L5b	9	237	14-02-'97	49
- Veba Oil Nederland B.V.					
	Totaal / <i>Total</i>		<u>13 013.2</u>		

Aanvragen 9e ronde in 1997

Applications for exploration licences 9th round in 1997

Blok (deel) <i>Block (part)</i>	Datum publicatie <i>Date publication</i>	Sluitingstermijn <i>Closing date application</i>
E14	- C 25, 25-01-'97 - Stcrt. 38, 24-02-'97 - Stcrt. 98, 28-05-'97	26-04-'97
G13a	- C 25, 25-01-'97 - Stcrt. 38, 24-02-'97 - Stcrt. 98, 28-05-'97	26-04-'97
E16	- C 39, 08-02-'97 - Stcrt. 53, 17-03-'97 - Stcrt. 98, 28-05-'97	10-05-'97
A10	- C 225, 24-07-'97 - Stcrt. 148, 06-08-'97 - Stcrt. 217, 11-11-'97	23-10-'97
A13	- C 225, 24-07-'97 - Stcrt. 148, 06-08-'97 - Stcrt. 217, 11-11-'97	23-10-'97
G7	- C 225, 24-07-'97 - Stcrt. 148, 06-08-'97 - Stcrt. 217, 11-11-'97	23-10-'97
Q4	- C 225, 24-07-'97 - Stcrt. 148, 06-08-'97 - Stcrt. 217, 11-11-'97	23-10-'97
A11	- C 336, 07-11-'97 - Stcrt. 225, 21-11-'97	06-02-'98
A14	- C 336, 07-11-'97 - Stcrt. 225, 21-11-'97	06-02-'98

Winningsvergunningen

per 1 januari 1998

Production licences at January 1st, 1998

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> as from	Staatscourant <i>Official</i> Gazette
1 Amoco Netherlands B.V. - Clyde Petroleum Exploratie B.V. - DSM Energie B.V. - Dyas B.V. - Dyas Nederland B.V. - Oranje-Nassau Energie B.V. - Oranje-Nassau Energie Participatie Maatschappij B.V. - Van Dyke Netherlands Inc. - Veba Oil Nederland B.V. - Veba Oil Nederland Aardgas B.V.	P15a & P15b	1	220	12-07-'84	150
2 Amoco Netherlands B.V.	P18a	4	105	30-04-'92	96
3 Amoco Netherlands B.V. - Clyde Petroleum Exploratie B.V. - DSM Energie B.V. - Dyas B.V. - Dyas Nederland B.V. - Oranje-Nassau Energie B.V. - Oranje-Nassau Energie Participatie Maatschappij B.V. - Veba Oil Nederland B.V. - Veba Oil Nederland Aardgas B.V.	P15c	4	202	07-05-'92	114
4 Amoco Netherlands B.V. - Dyas B.V. - Veba Oil Nederland B.V.	P18c	(spont.)	6	02-06-'92	113
5 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Dyas Nederland B.V.	Q8	1	247	15-09-'86	187
6 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - DSM Energie B.V. - Dyas Nederland B.V. - Holland Sea Search B.V. - Veba Oil Nederland B.V.	P6	1	417	14-04-'82	83
7 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - DSM Energie B.V. - Dyas Nederland B.V. - Holland Sea Search II B.V.	P12	5	421	08-03-'90	78

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>
8 Clyde Petroleum Exploratie B.V. - DSM Energie B.V. - Dyas B.V. - Dyas Energy B.V. - Oranje-Nassau Energie B.V. - ONEPM Minerals B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V. - Van Dyke Netherlands Inc.	P2a	1	216	23-07-'96	146
9 Continental Netherlands Oil Company B.V. - Clyde Petroleum Exploratie B.V. - DSM Energie B.V. - Dyas B.V. - Elf Petroland B.V. - L.L. & E. Netherlands North Sea Ltd - L.L. & E. Netherlands Petroleum Company - Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - PanCanadian Petroleum Netherlands B.V.	K18a & K18b	1	191	09-05-'83	103
10 Continental Netherlands Oil Company B.V. - Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Dyas B.V. - Elf Petroland B.V. - L.L. & E. Netherlands North Sea Ltd - L.L. & E. Netherlands Petroleum Company - Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - PanCanadian Petroleum Netherlands B.V.	L16a	1	238	12-06-'84	130
11 Elf Petroland B.V. - Corexland B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	K6 & L7 L4a	1 2	818 313	20-06-'75 30-12-'81	126 82('82)
12 Elf Petroland B.V. - Corexland B.V. - DSM Energie B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	F6	2	398	09-09-'82	215
13 Elf Petroland B.V. - Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Corexland B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - ONEPM Hydrocarbons B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	F15a F15d	5 (spont.)	234 4	06-05-'91 15-06-'92	95 148

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>
14 Elf Petroland B.V. - Clyde Petroleum Exploratie B.V. - Corexland B.V. - Dyas B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Talisman Energy Inc. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	K4b & K5a	5	305	01-06-'93	114
15 Elf Petroland B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	K4a	6	307	29-12-'93	5
16 Elf Petroland B.V. - Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	J3a K1a	4 3	72 83	12-01-'96 10-02-'97	22 46
17 Elf Petroland B.V. - Occidental Netherlands Inc. - Rosewood Exploration C.V. (gevormd door haar vennoten Rosewood Exploration Ltd. en Rosewood Capital Corporation)	K5b	4	204	07-11-'96	225
18 Elf Petroland B.V. - DSM Energie B.V. - Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - Oranje-Nassau Energie B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V. - Van Dyke Netherlands Inc.	L1a & L1b	2	118	12-09-'96	187
19 Elf Petroland B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	L1d	(spont.)	7	13-11-'96	225
20 Elf Petroland B.V. - Corexland B.V. - Eurafrep Nederland B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	L1e	(spont.)	12	13-11-'96	226
21 Lasmo Nederland B.V. - Elf Petroland B.V. - Holland Sea Search II B.V. - Total Oil and Gas Nederland B.V.	J3b & J6	5	125	06-11-'92	231
22 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K14	1	413	16-01-'75	18
	K15	2	413	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
	L15c	(spont.)	4	07-09-'90	199
	L2	1	406	15-03-'91	75
	L5a	2	163	15-03-'91	77
	G16a	2	224	06-01-'92	13
	L4c	(spont.)	12	07-01-'94	15
	L9a	4	209	09-05-'95	113
	L9b	6	201	09-05-'95	114
	F17c	(spont.)	18	04-12-'96	240

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>
23 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	K8 & K11 L13	1 1	821 413	26-10-'77 26-10-'77	223 223
- Clam Petroleum B.V.					
- Clyde Petroleum Exploratie B.V.					
- Oranje-Nassau Energie B.V.					
24 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	F3	1	397	09-09-'82	215
- DSM Energie B.V.					
25 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L12a	1	344	14-03-'90	63
- Clam Petroleum B.V.					
- Clyde Petroleum Exploratie B.V.					
- Oranje-Nassau Energie B.V.					
26 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	M9a	1	213	10-04-'90	81
- Mobil Producing Netherlands Inc.					
27 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	L12b & L15b	4	184	12-03-'90	63/199
- Clam Petroleum B.V.					
- Clyde Petroleum Exploratie B.V.					
28 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Q16a	6	85	29-12-'92	6
- Corexland B.V.					
- Eurafrep Nederland B.V.					
- Total Oil and Gas Nederland B.V.					
29 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	D15	4	247	06-09-'96	180
- Total Oil and Gas Nederland B.V.					
30 Occidental Netherlands, Inc.	L10 & L11a	1	596	13-01-'71	20
- HPI Netherlands Ltd					
- Rosewood Exploration C.V.					
(gevormd door haar vennoten Rosewood Exploration Ltd en Rosewood Capital Corporation)					
31 Occidental Netherlands, Inc.	N7	5	315	10-03-'94	88
- HPI Netherlands Ltd					
- Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.					
- Rosewood Exploration C.V.					
(gevormd door haar vennoten Rosewood Exploration Ltd en Rosewood Capital Corporation)					
32 Occidental Netherlands, Inc.	K12	1	411	18-02-'83	53
- Arco Netherlands Inc.					
- HPI Netherlands Ltd					
- Occidental Noordzee (Nederland) B.V.					
- Occidental North Sea (Netherlands), Ltd					
- Rosewood Exploration C.V.					
(gevormd door haar vennoten Rosewood Exploration Ltd en Rosewood Capital Corporation)					

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>
33 Occidental Netherlands, Inc.	K9a & K9b	1	211	11-08-'86	163
- EWE A.G.	K9c	4	199	18-12-'87	21
- Goal Olie- en Gas Exploratie B.V.					
- Goal Petroleum Plc.					
- HPI Netherlands Ltd					
- Rosewood Exploration C.V.					
(gevormd door haar vennoten Rosewood Exploration Ltd en Rosewood Capital Corporation)					
34 Occidental Netherlands, Inc.	L14	2	413	19-11-'90	240
- EWE A.G.					
- Rosewood Exploration C.V.					
(gevormd door haar vennoten Rosewood Exploration Ltd en Rosewood Capital Corporation)					
35 RWE-DEA Netherlands Oil GmbH	F2a	1	307	24-08-'82	215
- DSM Energie B.V.					
- ONEPM Minerals B.V.					
- Oranje-Nassau Energie B.V.					
- Veba Oil Nederland B.V.					
36 Unocal Netherlands B.V.	Q1	1	416	11-07-'80	138
- DSM Energie B.V.					
37 Unocal Netherlands B.V.	Q2c	6	32	14-07-'94	150
- DSM Energie B.V.					
- Dyas B.V.					
38 Unocal Netherlands B.V.	L11b	2	161	15-06-'84	130
- DSM Energie B.V.					
- Occidental Netherlands, Inc.					
- Veba Oil Nederland B.V.					
39 Unocal Netherlands B.V.	P9a & P9b	1	126	16-08-'93	160
- Clyde Petroleum Exploratie B.V.					
- DSM Energie B.V.					
- Dyas B.V.					
- Holland Sea Search B.V.					
- Vanco Energy Company					
- Veba Oil Nederland B.V.					
40 Unocal Netherlands B.V.	P9c	4	267	16-08-'93	160
- Clyde Petroleum Exploratie B.V.					
- DSM Energie B.V.					
- Dyas B.V.					
- Holland Sea Search B.V.					
- Veba Oil Nederland B.V.					
41 Wintershall Noordzee B.V.	K13	1	324	03-10-'73	203
- Clyde Petroleum Exploratie B.V.	L8a	2	213	18-08-'88	171
- Nemid Nederland B.V.					
- Oranje-Nassau Energie Participatie Maatschappij B.V.					
- Total Oil and Gas Nederland B.V.					

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>
42 Wintershall Noordzee B.V.	K10a	1	195	26-01-'83	28
- Clyde Petroleum Exploratie B.V.	K10b & K10c	4	94	22-04-'93	84
- Dyas B.V.					
- Nemid Nederland B.V.					
- Oranje-Nassau Energie Participatie Maatschappij B.V.					
- Total Oil and Gas Nederland B.V.					
- Veba Oil Nederland B.V.					
43 Wintershall Noordzee B.V.	P14a	4	317	23-06-'92	148
- Clyde Petroleum Exploratie B.V.	P11a	(spont.)	2	23-06-'92	148
- Nemid Nederland B.V.					
- Oranje-Nassau Energie B.V.					
- Oranje-Nassau Energie Participatie Maatschappij B.V.					
- Total Oil and Gas Nederland B.V.					
44 Wintershall Noordzee B.V.	L8b	4	181	17-05-'93	105
- Veba Oil Nederland B.V.	L5c	(spont.)	803-12-'96	19	
45 Wintershall Noordzee B.V.	D12a	4	214	06-09-'96	180
- Nemid Nederland B.V.					
- Total Oil and Gas Nederland B.V.					
	Totaal / Total		15 811		

Aangevraagde winningsvergunningen

per 1 januari 1998

Production licence applications at January 1st, 1998

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	K3a	3	06-01-'88	3
- NAM	A18a	3	06-01-'88	3
- NAM	part of A18	-	06-01-'88	3
- NAM cs	A12a	4	30-12-'88	254
- NAM cs	part of A12	-	30-12-'88	254
- NAM cs	K2a & K2b	4	20-06-'89	117
- Wintershall Noordzee cs	E13a	4	19-03-'91	55
- Elf Petroland cs	E12a	7	17-01-'92	12
- NAM	B16	6	08-06-'93	105
- NAM cs	Q13a	5	09-02-'95	29
- NAM cs	part of Q16	-	09-02-'95	29
- Wintershall	Q5c, Q5d & Q5e	6	06-06-'97	105
- Wintershall	B17a	6	09-06-'97	106
- NAM cs	D18a	4	24-07-'97	139
- Elf Petroland cs	part of K3c	-	18-08-'97	156
- Amoco Netherlands cs	P11b	8	11-11-'97	217
- Amoco Netherlands cs	part of P10	-	11-11-'97	217

Verdeling blokken Continentaal plat

per 1 januari 1998

List of blocks Continental Shelf at January 1st, 1998

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>
A 4	0.2			
A 5		91	Premier Cons. cs	9
A 7	47			
A 8		382	NAM	8
A 9a	35			
A 9b		106	NAM	8
A 10	129			
A 11	392			
A 12 a		195	NAM cs	4
A 12 b		69	NAM cs	7
A 12 c		33	NAM cs	7
A 12 d	93			
A 13	211			
A 14	393			
A 15	393			
A 16	294			
A 17	395			
A 18 a		229	NAM	3
A 18 b		166	NAM	8
B 10 a		94	NAM cs	7
B 10 b	84			
B 13 a		206	NAM cs	7
B 13 b	187			
B 14	199			
B 16		395	NAM	6
B 17 a		80	Wintershall cs	6
B 17 b		71	NAM cs	7
B 17 c	244			
B 18 a		40 wv	NAM	sp
B 18 b		159	Elf Petroland cs	8
D 3	2			
D 6	60			
D 9	149			
D 12 a		214 wv	Wintershall cs	4
D 12 b		20	Wintershall	7
D 12 c	20			
D 15		247 wv	NAM cs	4
D 18 a		58	NAM cs	4
D 18 b	140			
E 1		374	NAM	8
E 2	397			
E 3	397			
E 4	398			
E 5	398			
E 6	398			
E 7 a	252			
E 7 b		148	NAM	7
E 8	400			
E 9		400	Elf Petroland cs	8

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 10 a		105	Wintershall cs	9
E 10 b		296	Elf Petroland cs	8
E 11 a		60	Elf Petroland cs	8
E 11 b	341			
E 12 a		346	Elf Petroland cs	7
E 12 b	55			
E 13 a		307	Wintershall cs	4
E 13 b	96			
E 14 **)	403			
E 15	403			
E 16		405	NAM	9
E 17		405	NAM cs	8
E 18		405	Wintershall cs	8
F 1	397			
F 2 a		307 wv	RWE-DEA N. Oil cs	1
F 2 b	90			
F 3		397 wv	NAM cs	1
F 4	398			
F 5		398	RWE-DEA N. Oil cs	9
F 6		398 wv	Elf Petroland cs	2
F 7	400			
F 8	400			
F 9	400			
F 10		401	Elf Petroland cs	8
F 11	401			
F 12	401			
F 13	403			
F 14	403			
F 15 a		234 wv	Elf Petroland cs	5
F 15 b	72			
F 15 c		93	Elf Petroland cs	8
F 15 d		4 wv	Elf Petroland cs	sp
F 16		405	Wintershall cs	9
F 17 a	387			
F 17 c		18 wv	NAM	sp
F 18 a	142			
F 18 b	103			
F 18 c		160	Mobil cs	8
G 7	122			
G 10	397			
G 11		174	Elf Petroland cs	9
G 13 a		142	NAM cs	9
G 13 b	261			
G 14		403	NAM cs	9
G 15	226			
G 16 a		224 wv	NAM	2
G 16 b	181			
G 17 a	275			
G 17 c		34	BHP Petroleum cs	7
G 17 d		96	BHP Petroleum cs	7
G 18	405			

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>
H 13	1			
H 16	72			
J 3a		72 wv	Elf Petroland cs	4
J 3b		42 wv	Lasmo cs	5
J 3c	31			
J 6		83 wv	Lasmo cs	5
J 9	18			
K 1a		83 wv	Elf Petroland cs	3
K 1b	233			
K 1c		43	NAM cs	7
K 1d		47	NAM cs	7
K 2a		27	NAM cs	4
K 2b		110	NAM cs	4
K 2c	269			
K 3a		83	NAM	3
K 3b		175	Elf Petroland cs	9
K 3c	148			
K 4a		307 wv	Elf Petroland cs	6
K 4b		101 wv	Elf Petroland cs	5
K 5a		204 wv	Elf Petroland cs	5
K 5b		204 wv	Elf Petroland cs	4
K 6		408 wv	Elf Petroland cs	1
K 7		408 wv	NAM	1
K 8		410 wv	NAM cs	1
K 9a		150 wv	Occidental cs	1
K 9b		61 wv	Occidental cs	1
K 9c		199 wv	Occidental cs	4
K 10a		195 wv	Wintershall cs	1
K 10b		68 wv	Wintershall cs	4
K 10c		26 wv	Wintershall cs	4
K 10d		86	NAM	8
K 11		411 wv	NAM cs	1
K 12		411 wv	Occidental cs	1
K 13		324 wv	Wintershall cs	1
K 14		413 wv	NAM	1
K 15		413 wv	NAM	2
K 16	267			
K 17		414 wv	NAM	1
K 18a		36 wv	Conoco cs	1
K 18b		155 wv	Conoco cs	1
K 18c	223			
L 1a		31 wv	Elf Petroland cs	2
L 1b		87 wv	Elf Petroland cs	2
L 1c		192	Elf Petroland cs	9
L 1d		7 wv	Elf Petroland cs	sp
L 1e		12 wv	Elf Petroland cs	sp
L 1f		77	Elf Petroland cs	9
L 2		406 wv	NAM	1
L 3a	257			
L 3b		149	NAM cs	7
L 4a		313 wv	Elf Petroland cs	2
L 4b	83			
L 4c		12 wv	NAM	sp

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>
L 5 a		163 wv	NAM	2
L 5 b		237	Wintershall cs	9
L 5 c		8 wv	Wintershall cs	sp
L 6 a	258			
L 6 d		150	NAM cs	7
L 7		410 wv	Elf Petroland cs	1
L 8 a		213 wv	Wintershall cs	2
L 8 b		181 wv	Wintershall cs	4
L 8 c		8	Wintershall cs	7
L 8 d	5			
L 8 e	3			
L 9 a		209 wv	NAM	4
L 9 b		201 wv	NAM	6
L 10		411 wv	Occidental cs	1
L 11 a		185 wv	Occidental cs	sp
L 11 b		161 wv	Unocal cs	2
L 11 c	65			
L 12 a		344 wv	NAM cs	1
L 12 b		67 wv	NAM cs	4
L 13		413 wv	NAM cs	1
L 14		413 wv	Occidental cs	2
L 15 a	81			
L 15 b		117 wv	NAM cs	4
L 15 c		4 wv	NAM	sp
L 16 a		238 wv	Conoco cs	1
L 16 b		90	Wintershall cs	8
L 16 c		86	Clyde P. Expl. cs	9
L 17	394			
L 18	13			
M 1 a		213	NAM cs	7
M 1 b	193			
M 2	406			
M 3	406			
M 4 a	19			
M 4 b		103	Clyde P.Expl. cs	7
M 4 c		12	Clyde P.Expl. cs	7
M 4 d		96	Clyde P.Expl. cs	7
M 4 e	16			
M 4 f	162			
M 5 a		101	NAM cs	9
M 5 b		307	Elf Petroland cs	9
M 6	408			
M 7		410	Clyde P. Expl. cs	8
M 8		405	NAM cs	9
M 9 a		213 wv	NAM cs	1
M 9 b		12	NAM cs	7
M 9 c		68	NAM cs	7
M 9 d		2	NAM cs	7
M 9 e	46			
M 9 f	30			
M 10 a	148			
M 10 b		74	NAM	9
M 11		28	NAM	9

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>
N 1	217			
N 4	381			
N 5		14	NAM	8
N 7		315 wv	Occidental cs	5
N 8		34	NAM cs	8
O 12	2			
O 15	143			
O 17	2			
O 18 a	325			
O 18 b*	42			
P 1		209	Clyde P. Expl. cs	9
P 2 a		216 wv	Clyde P. Expl. cs	1
P 2 b		200	NAM	8
P 3	416			
P 4	170			
P 5	417			
P 6		417 wv	Clyde P. Expl. cs	1
P 7	222			
P 8	419			
P 9 a		59 wv	Unocal cs	1
P 9 b		67 wv	Unocal cs	1
P 9 c		267 wv	Unocal cs	4
P 9 d		26	Clyde P. Expl. cs	9
P 10	355			
P 11a		2 wv	Wintershall cs	sp
P 11b		419	Amoco cs	8
P 12		421 wv	Clyde P. Expl. cs	5
P 13	422			
P 14a		317 wv	Wintershall cs	4
P 14b	105			
P 15a		203 wv	Amoco cs	1
P 15b		17 wv	Amoco cs	1
P 15c		202 wv	Amoco cs	4
P 16a	305			
P 16b*	119			
P 17a	377			
P 17b*	30			
P 17c*	17			
P 18a		105 wv	Amoco	4
P 18b		59	Clyde P. Expl. cs	7
P 18c		6 wv	Amoco cs	sp
P 18d*	195			
P 18e	21			
P 18f	38			
Q 1		416 wv	Unocal cs	1
Q 2 a	332			
Q 2 c		32 wv	Unocal cs	6
Q 4	417			
Q 5 a		0.2	Wintershall cs	7
Q 5 b		10	Wintershall cs	7
Q 5 c		98	Wintershall cs	6
Q 5 d		44	Wintershall cs	6
Q 5 e		4	Wintershall cs	6

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>
Q 5 f	48			
Q 5 g	93.7			
Q 5 i	0.1			
Q 7	419			
Q 8		247 vv	Clyde P. Expl. cs	1
Q 10 a	157			
Q 10 b		57	Clyde P. Expl. cs	8
Q 10 d		173	Clyde P. Expl. cs	8
Q 10 e	21			
Q 10 f		13	Clyde P. Expl. cs	8
Q 11	162			
Q 13 a		191	NAM cs	5
Q 13 b	74			
Q 13 c		134	PanCanadian cs	8
Q 14	25			
Q 16 a		85 vv	NAM cs	6
Q 16 b	41			
Q 16 c*	13			
Q 16 e		17	NAM cs	8
Q 16 f		9	NAM cs	8
R 2	120			
R 3 a	322			
R 3 b*	103			
R 5	105			
R 6	413			
R 9	117			
S 1 a	295			
S 1 b*	130			
S 2 a	361			
S 2 b*	64			
S 3 a	203			
S 3 b*	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			
Totaal / Total	28 286.2	28 907.2		

Toelichting

vv = winningsvergunning
De niet met "vv" aangemerkte in vergunning zijnde blokken c.q.blokdelen betreffen opsporingsvergunningen.
* = gesloten gebied:
gebied waarvoor geen opsporings- of winningsvergunning kan worden verleend
** = opsporingsvergunning verleend;
per 1 januari 1998 nog niet van kracht

Explanatory notes:

vv = production licence
The other licenced blocks or block segments concern exploration licences
* = closed area:
area for which no exploration or production licence can be granted
** = exploration licence granted;
January 1st 1998 not yet effective

Overdrachten van vergunningen

in 1997

Transfer of licences in 1997

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>
1 Amerade Hess Ltd.	Amerada Hess (Netherlands) Ltd.	A5	27-02-'97	44
2 Oranje-Nassau Energie B.V.		N5, N8, K10d, P2b	27-02-'97	44
3	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	N7	27-02-'97	44
4 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. HPI Netherlands Ltd.		L14	27-02-'97	44
5 DSM Energie B.V.		D15	27-02-'97	44
6 Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Occidental Netherlands Inc. Rosewood Exploration C.V.	K5b	27-02-'97	44
7 Elf Petroland B.V.		K3a	04-03-'97	49
8 Mobil Producing Netherlands Inc.		G10a, G10b	29-04-'97	86
9	RWE-DEA A.G. für Mineraloel und Chemie/Seafield Resources Plc.	B17a	29-04-'97	86
10 Clyde Petroleum Exploratie B.V.		D12a	29-04-'97	86
11 DSM Energie B.V. Oranje-Nassau Energie B.V.		L1d	29-04-'97	86
12 Clyde Petroleum Exploratie B.V.		E13a	04-07-'97	128
13 Clam Petroleum Company	Clam Petroleum B.V.	E18, K8, K11 L12a, L12b, L13, L15b, L16b, Q5a, Q5b, Q5c, Q5d, Q5e	22-10-'97	211
14 British Gas Exploration and Production Ltd.		B17a	11-12-'97	242
15	Clyde Petroleum Exploratie B.V. Dyas B.V.	K18a, K18b, L16a	11-12-'97	242

Naamswijzigingen

in 1997

Name changes in 1997

Oorspronkelijke maatschappij
Previous company

Maatschappij
Company

Er waren geen naamswijzigingen in 1997

There were no changes of name in 1997

Juridische fusies

in 1997

Amalgamations in 1997

Oorspronkelijke maatschappij
Previous company

Maatschappij
Company

Er waren geen juridische fusies in 1997

There were no amalgamations in 1997.

Seismisch onderzoek

Seismic surveying

	Territoir <i>Territory</i>		Continentaal plat <i>Continental Shelf</i>	
	2D lijn km	3D oppervlakte km ²	2D lijn km	3D oppervlakte km ²
	<i>2D</i> <i>line km</i>	<i>3D</i> <i>area in sq.km</i>	<i>2D</i> <i>line km</i>	<i>3D</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	1 282	41 593	892
86	2 386	993	11 795	296
87	2 243	601	24 592	1 637
88	1 103	1 726	14 356	1 958
89	828	1 206	4 033	3 264
1990	160	1 889	8 288	4 972
91	-	1 268	15 853	5 002
92	388	1 307	1 799	4 173
93	-	1 382	1 591	4 637
94	-	1 074	1 089	2 694
1995	-	491	-	1 408
96	-	689	892	2 686
97	-	1 236	260	3 101

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
91	29 902	47 178	42 378	119 767	72 280	166 945
92	32 892	36 900	61 095	76 331	93 987	113 231
93	23 652	36 211	48 320	43 841	71 972	80 052
94	18 552	39 399	30 002	35 628	48 554	75 027
1995	29 695	40 698	56 428	37 956	86 123	78 654
96	72 068	49 960	24 878	98 166	96 946	148 126
97	32 476	54 339	51 767	102 064	84 243	156 403

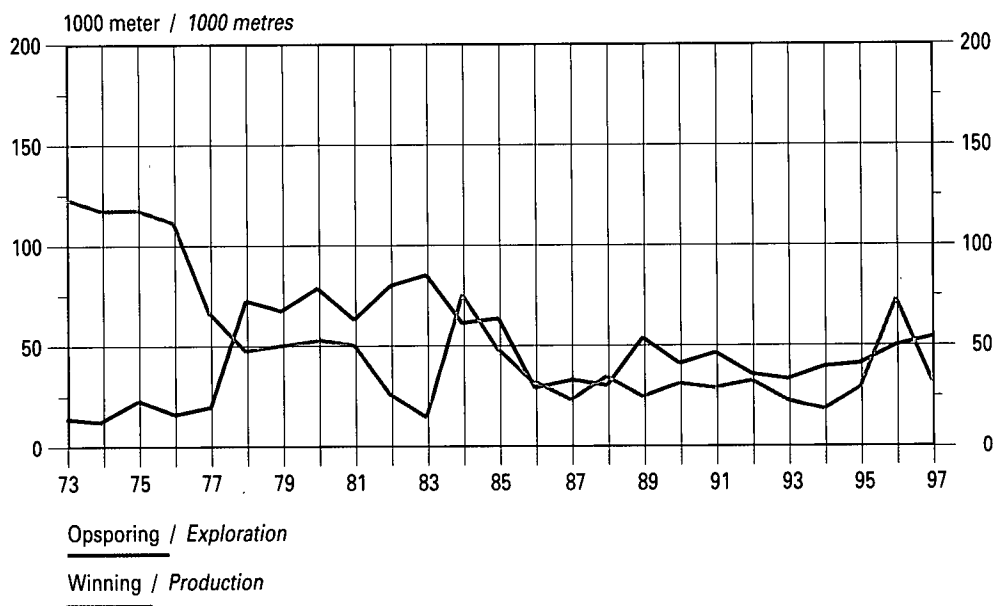
Opsporing betreft exploratie en evaluatie.

Exploration concerns exploration and appraisal.

Geboorde meters territorir

Number of metres drilled territory

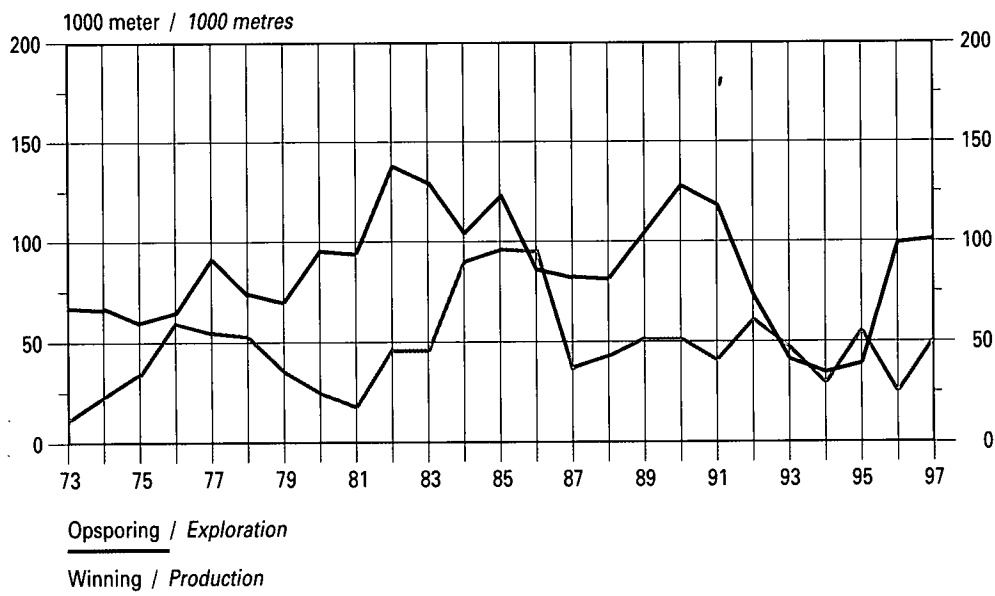
1973 - 1997



Geboorde meters Continentaal plat

Number of metres drilled Continental Shelf

1973 - 1997



Booractiviteiten

in 1997

1997 drilling activities

Geografische positie	Type boring	Resultaat					
		Gas	Olie	Gas & Olie	Waterinjectie	Droog	Totaal
<i>Geographic position</i>	<i>Type of well</i>	<i>Gas</i>	<i>Oil</i>	<i>Gas & Oil</i>	<i>Waterinjected</i>	<i>Dry</i>	<i>Total</i>
Territoir	Exploratie	8	-	-	-	3	11
Territory	Exploration						
	Evaluatie	6	-	-	-	-	6
	Appraisal						
	Productie(1)	7	4	-	-	-	11
	Production(1)						
	Productie(2)	1	-	-	-	-	1
	Production(2)						
Continentaal plat	Exploratie	7	1	-	-	13	21
Continental shelf	Exploration						
	Evaluatie	8	1	-	-	1	10
	Appraisal						
	Productie	13	-	-	-	-	13
	Production						
Totaal		50	6	-	-	17	73
Total							

Productie⁽¹⁾/Production⁽¹⁾ = put om een veld te ontginnen/well to develop a field

Productie⁽²⁾/Production⁽²⁾ = put voor ondergrondse gasopslag/well for underground gas storage

Olief- en gasboringen territorium

beëindigd in 1997

Onshore operations completed in 1997

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

I EXPLORATIEBORINGEN

Blija Ferwerderadeel 106	Noord-Friesland	(c)	NAM	gas
Buma 1	Drenthe	(c)	NAM	gas
Deurningen 1	Twente	(c)	NAM	droog
Egmond Binnen 1	Middelie	(c)	NAM	gas
's Gravenzande 1	Rijswijk	(c)	NAM	gas
Kiel Windeweer 1	Groningen	(c)	NAM	gas
Kollumerpomp 1	Noord-Friesland	(c)	NAM	gas
Kollumerpomp 2	Noord-Friesland	(c)	NAM	droog
Lauwersoog 2	Noord-Friesland	(c)	NAM	gas
Witmarsum 1	Leeuwarden	(c)	Elf Petroland	droog
Zuid Schermer 1	Bergen	(c)	Amoco	gas

II EVALUATIEBORINGEN

Ameland Oost 107	Noord-Friesland	(c)	NAM	gas
Ameland Westgat 108	Noord-Friesland	(c)	NAM	gas
Anjum 4	Noord-Friesland	(c)	NAM	gas
Appelscha 2	Drenthe	(c)	NAM	gas
Oosterhesselen 6	Drenthe	(c)	NAM	gas
Suawoude 3	Tietjerksteradeel	(c)	NAM	gas

III A PRODUCTIEBORINGEN

Anjum 4 sidetrack	Noord-Friesland	(c)	NAM	gas
Barendrecht Ziedewij 3	Rijswijk	(c)	NAM	gas
Hardenberg 8	Schoonebeek	(c)	NAM	gas
Munnekezijl 4	Noord-Friesland	(c)	NAM	gas
Oosterhesselen 3 extensie	Drenthe	(c)	NAM	gas
Pernis West 4	Rijswijk	(c)	NAM	olie
Pernis West 5	Rijswijk	(c)	NAM	olie
Rotterdam 15 multilateraal	Rijswijk	(c)	NAM	olie
Rotterdam 18	Rijswijk	(c)	NAM	olie
Ureterp 201 sidetrack	Tietjerksteradeel	(c)	NAM	gas
Vries 6 sidetrack	Drenthe	(c)	NAM	gas

III B GASOPSLAG

Boekelermeer 6	Bergen	(c)	Amoco	gas
----------------	--------	-----	-------	-----

Olie- en gasboringen Continentaal plat beëindigd in 1997

Offshore operations completed in 1997

Naam boring <i>Name of well</i>	Type vergunning *) <i>Type of licence *)</i>	Operator <i>Operator</i>	Resultaat <i>Result</i>
I EXPLORATIEBORINGEN			
D12-5	WV	Wintershall	droog
D18-1	OV	NAM	gas
F2-7	WV	RWE-DEA	droog
F6-2	WV	Elf Petroland	droog
G10-3	OV	Elf Petroland	droog
K4-10	WV	Elf Petroland	gas
K4-11	WV	Elf Petroland	gas
K7-11	WV	NAM	gas
K8-12	WV	NAM	gas
K10-16	WV	Wintershall	droog
K12-12	WV	Occidental	droog
L2-8	WV	NAM	gas
L4-8	WV	Elf Petroland	droog
L6-5	OV	NAM	droog
L9-13	WV	NAM	droog
L10-32	WV	Occidental	gas
L10-33	WV	Occidental	droog
L14-7	WV	Occidental	droog
M4-4	OV	Clyde	droog
N7-3	WV	NAM	droog
P11-4	OV	Amoco	olie
II EVALUATIEBORINGEN			
B17-6	OV	Wintershall	gas
F2-6	WV	RWE-DEA	olie
K1-3	OV	Elf Petroland	gas
K9-9	WV	Occidental	gas
L8-P-5	WV	Wintershall	droog
M9-3	WV	NAM	gas
P2-NE-2	WV	Clyde	gas
P2-SE-2	WV	Clyde	gas
P6-B-4	WV	Clyde	gas
P18-2-A-6	WV	Amoco	gas
III PRODUCTIEBORINGEN			
K9c-A-5	WV	Occidental	gas
K12-B-8	WV	Occidental	gas
K14-FB-101	WV	NAM	gas
L9-FF-101	WV	NAM	gas
L9-FF-101 sidetrack	WV	NAM	gas
L9-FF-102	WV	NAM	gas
L9-FF-103	WV	NAM	gas
L10-4 sidetrack	WV	Occidental	gas
L10-31 sidetrack	WV	Occidental	gas
L13-FE-104 sidetrack	WV	NAM	gas
P2-NE-2 1ste sidetrack	WV	Clyde	gas
P2-NE-2 2de sidetrack	WV	Clyde	gas
P18-2-A-5	WV	Amoco	gas

*) OV = opsporingsvergunninggebied/exploration licence
WV = winningsvergunninggebied/production licence

Olie- en gasboringen territoir

aantal boringen

Oil- and gaswells onshore, number of wells

Year	Exploratie <i>Exploration</i>					Evaluatie <i>Appraisal</i>					Productie <i>Production</i>
	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	Total
t/ m											
up to											
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
1991	-	7	1 3	11			3	-	1	4	11
1992	-	5	2	4	11	-	1	-	-	1	12
1993	-	8	-	2	10	-	-	-	-	-	11
1994	-	4	-	1	5	2	2	-	1	5	4
1995	-	3	-	10	13	-	3	-	-	3	14
1996	-	2	-	3	5	2	3	-	2	7	30
1997	-	8	-	3	11	-	6	-	-	6	12
Total:	7	130	8	223	368	25	170	1	34	230	1 085

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

Olief- en gasboringen Continentaal plat

aantal boringen

Oil- and gaswells Continental Shelf, number of wells

Year	Exploratie <i>Exploration</i>					Evaluatie <i>Appraisal</i>					Productie <i>Production</i>
	O	G	G&O	D	Σ	O	G	G&O	D	Σ	Total
t / m											
up to											
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
1991	2	15	-	26	43	-	2	-	-	2	18
1992	-	8	-	11	19	-	-	-	1	1	15
1993	-	3	-	10	13	-	1	-	-	1	17
1994	1	4	-	5	10	1	1	-	-	2	10
1995	-	2	-	3	5	-	1	1	1	3	16
1996	1	10	1	12	24	-	5	-	-	5	6
1997	1	7	-	13	21	1	8	-	1	10	13
Total:	27	189	3	400	619	24	69	2	39	134	359

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 1998

Offshore platforms at January 1st, 1998

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
AME-2	NAM	1991	4	G	wellhead
AME-2	NAM	1991	4	G	production
F3-FB-AP	NAM	1993	3	G+O	accommodation
F3-FB-1P		1992	3+GBS	G+O	integrated
F3-OLT	NAM	1993	1	O	offshore loading tower
F15-A	Elf Petroland	1992	6	G	integrated
Halfweg	Unocal	1995	4+GBS		satellite
J6-A	Lasmo	1992	6	G	integrated
K4aD	Elf Petroland	1997	-	G	subsea completion
K5-A	Elf Petroland	1994	4	G	wellhead
K5-B	Elf Petroland	1995	4	G	satellite
K5-D	Elf Petroland	1994	4	G	satellite
K5-EN/C	Elf Petroland	1997	4	G	satellite
K5-P	Elf Petroland	1994	4	G	production
K6-C	Elf Petroland	1992	4	G	wellhead/riser
K6-D	Elf Petroland	1991	4	G	wellhead
K6-DN	Elf Petroland	1992	4	G	satellite
K6-N	Elf Petroland	1993	4	G	satellite
K6-P	Elf Petroland	1991	4	G	production
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	Occidental	1987	4	G	integrated
K9c-A	Occidental	1987	4	G	integrated
K10-B	Wintershall	1981	6	G	production
K10-B		1981	6	G	wellhead
K10-V	Wintershall	1993	4	G	satellite
K11-B	Occidental	1995	4	G	satellite
K11-FA-1	NAM	1977	4	G	satellite
K12-A	Occidental	1983	4	G	satellite
K12-BD	Occidental	1987	4	G	wellhead
K12-BP		1987	8	G	production
K12-C	Occidental	1984	4	G	satellite
K12-CC		1988	4	G	compression
K12-D	Occidental	1985	4	G	satellite
K12-E	Occidental	1986	4	G	satellite
K12-S1	Occidental	1991	-	G	subsea completion
K13-A	Wintershall	1974	8	G	production/compression
K13-A		1974	4	G	wellhead
K14-FA-1	NAM	1975	10	G	integrated
K14-FA-1C		1985	8	G	compression
K14-FB-1	NAM	1997	4	G	satellite
K15-FA-1	NAM	1977	10	G	integrated
K15-FB-1	NAM	1978	10	G	integrated
K15-FC-1	NAM	1989	4	G	satellite

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>
K15-FG-1	NAM	1990	4	G	satellite
K18-KOTTER	Conoco	1984	8	O	production
K18-KOTTER		1984	6	O	wellhead
L2-FA-1	NAM	1991	6	G	integrated
L4-A(PA)	Elf Petroland	1981	8	G	integrated
L4-B	Elf Petroland	1984	4	G	wellhead
L5-FA-1	NAM	1992	6	G	integrated
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
L8-P	Wintershall	1994	4	G	satellite
L10-A	Occidental	1974	8	G	production
L10-A		1974	10	G	wellhead/compression
L10-A		1974	4	G	riser
L10-AC		1987	4	G	compression
L10-B	Occidental	1974	4	G	satellite
L10-BB		1980	3	G	wellhead
L10-C	Occidental	1974	4	G	satellite
L10-D	Occidental	1977	4	G	satellite
L10-E	Occidental	1977	4	G	satellite
L10-EE		1984	3	G	wellhead
L10-F	Occidental	1980	4	G	satellite
L10-G	Occidental	1984	4	G	satellite
L10-K	Occidental	1984	4	G	satellite
L10-L	Occidental	1988	4	G	satellite
L10-S-1	Occidental	1988	-	G	subsea completion
L10-S-2	Occidental	1997	-	G	subsea completion
L10-S-3	Occidental	1997	-	G	subsea completion
L10-S-4	Occidental	1997	-	G	subsea completion
L11a-A	Occidental	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
L13-FH-1	NAM	1995	-	G	subsea completion
L14-S1	Occidental	1990	-	G	subsea completion
L15-FA-1	NAM	1993	6	G	integrated
L16-LOGGER	Conoco	1985	4	O	production
L16-LOGGER		1985	4	O	wellhead
N7-FA-SP	NAM	1997	1	G	satellite
P2-NE	Clyde	1997	4	G	satellite
P2-SE	Clyde	1997	4	G	satellite
P6-A	Clyde	1982	8	G	integrated
P6-B	Clyde	1985	4	G	satellite

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>
P6-S	Clyde	1997	4	G	satellite
P9-Horizon	Unocal	1993	4	O	integrated
Seafox-1		1993	4	O	accommodation
P12-C	Clyde	1990	4	G	satellite
P12-SW	Clyde	1990	4	G	satellite
P14-A	Wintershall	1993	4	G	satellite
P15-D	Amoco	1993	6	G	production
P15-E	Amoco	1993	4	G	satellite
P15-F	Amoco	1993	4	G	satellite
P15-G	Amoco	1993	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
P15-10S	Amoco	1992	-	G	subsea completion
P15-12S	Amoco	1992	-	G	subsea completion
P15-14S	Amoco	1992	-	G	subsea completion
P18-A	Amoco	1993	4	G	satellite
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	Clyde	1986	3	G	wellhead
Q8-B	Clyde	1994	4	G	satellite

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>
K10-C	Wintershall	1997	4	G	satellite
K13-B	Wintershall	1997	4	G	satellite
K13-C	Wintershall	1989	4	G	wellhead
K13-C	Wintershall	1989	6	G	production/compression
K13-D	Wintershall	1988	4	G	satellite
Q1-HELDER-B	Unocal	1989	1	O	satellite

G * = Gas

O * = Olie / Oil

GBS = Gravity Based Structure

Pijpleidingen Continentaal plat

per 1 januari 1998

Pipelines Continental Shelf at January 1st, 1998

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>
Occidental	L10/C	L10/A	10 * 2	1974	1,1	g + m
Occidental	L10/B	L10/A	10 * 2	1974	7,3	g + m
Occidental	L10/A	Uithuizen	36	1975	177,0	g
Wintershall	K13/A	Callantsoog	36	1975	120,5	g
Occidental	L10/D	L10/A	10 * 2	1977	1,15	g + m
Occidental	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
Occidental	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	Callantsoog	24	1983	74,3	g
Unocal	Hoorn(Q1)	Helder/A(Q1)	10	1983		
Occidental	K12/A	L10/A	14 * 2	1983	29,2	g + m
Clyde	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
Occidental	L10/G	L10/B-L10/A(s)	10 * 2	1984	4,9	g + m
Occidental	L10/K	L10/B-L10/A(s)	10 * 2	1984	5,8	g + m
Occidental	L10/B	L10/A	14	1984	6,8	g
Occidental	L10/EE	L10/B-L10/A(s)	10	1984	0,2	g
Occidental	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
Occidental	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
Clyde	P6/B	P6/A	12 * 3	1985	3,9	g + gl
Clyde	P6/C	P6/B	12 * 3	1985	2,9	g + gl
NAM	L13/FC1	K15/FA1	18	1986	15,4	g
Clyde	Q8/A	Wijk aan Zee	10	1986	13,7	g
NAM	K8/FA3	K7/FA1	12	1986	8,9	g
Occidental	K12/A- L10/A(s)	K12/E	2	1986	4,0	m
Occidental	L11/A	NGT-pipe(s)	14	1986	6,8	g
Occidental	K12/E	K12/C	10	1986	6,3	g

Operator	Van	Naar	Diameter	Aanleg	Lengte	Stoffen
<i>Operator</i>	<i>From</i>	<i>To</i>	<i>Diameter</i>	<i>Laid</i>	<i>Length</i>	<i>Carries</i>
			(duim)	jaar	(km)	
			(inch)	year	(km)	
Unocal	Helder/B	Helder/A	8	1986	1,9	o
Occidental	K12/BP	L10/A	18	1987	22,0	g
Occidental	K/9c-A	L10/A	16	1987	36,5	g
Occidental	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
Occidental	K12/A	K12/CC	10	1988	8,3	g
Occidental	L10/L	L10/A	10 * 2	1988	2,3	g + gl
Occidental	L10/S1	L10/A	6 * 2	1988	11,8	g + gl
Wintershall	L8/G	L11/B	14	1988	14,4	g
Occidental	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
Clyde	P12-C	P12-SW	8 * 3	1990	6,89	g + gl
Clyde	P12-SW	P6-A	12 * 3	1990	41,95	g + gl
Occidental	L14-S1	L11-A	6 * 2	1990	5,88	g + m
Occidental	L11-A	NGT-pipe(s)	10,75	1990	11,75	g
Occidental	K12-S1	K12-BP	10 + 2	1991	4,8	g + m
Occidental	K6-C	K9c-A	16	1991	5,2	g
Elf Petroland	K6-D	K6-C	10,75*3.5	1991	3,75	g + gl
NAM	AME-2	AWG-1	13,6 * 4.0	1991	5,21	g + c
NAM	F3-FB-1	L2-FA-1	24	1991	108,1	g
NAM	L2-FA-1	Callantsoog	36	1991	144,2	g
NAM	F15-FA	NOGAT-pipe	16	1991	0,3	g
NAM	L5-FA-1	NOGAT-pipe	16	1991	0,4	g
NAM	L15-FA-1	NOGAT-pipe	16	1991	0,4	g
Elf Petroland	K6-DN	K6-C	12 * 3	1992	5,33	g + gl
Wintershall	J6-A	K13-A	24	1992	85,84	g
Wintershall	K10-V	K10-C	10 * 2	1993	10,3	g + m
Wintershall	P14-A	P15-D	10 * 2	1993	12,6	g + m
Unocal	Horizon	Helder-A	10	1993	47,4	o
Elf Petroland	K6-N	K6-C	12 * 3	1993	8,5	g + gl
Amoco	P15-D	Maasvlakte	26	1993	40,1	g
Amoco	P15-E	P15-D	10 * 2	1993	13,9	g + m
Amoco	P15-F	P15-D	12 * 3	1993	9,1	g + m
Amoco	P15-G	P15-D	12 * 3	1993	9,1	g + m
Amoco	P15-S10	P15-D	4 * 2	1993	3,9	g + m
Amoco	P15-S12	P15-D	4 * 2	1993	6,1	g + m
Amoco	P15-S14	P15-G	4 * 2	1993	3,7	g + m
Amoco	P18-A	P15-D	16 * 3	1993	20,8	g + m
NAM	F3-FA-1	F3-OLT	16	1993	1,9	o
Clyde	Q8-B	Q8-A	8 * 2	1994	8,3	g + m
Lasmo	ST-I	J6-A	12 * 2	1994	5,5	g + m
Elf Petroland	K5-D	K5-A	12 * 3	1994	10,33	g + gl
Wintershall	K5-A	J6-A/K13-A	18	1994	0,3	g

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>
Wintershall	L8-P	L8-G	8 * 2	1994	7,5	g + m
NAM	L13-FH-1	K15-FA-1	6,5 * 76	1995	9,43	g + gl + c
Elf Petroland	K5-B	K5-A	346	1995	6,37	g
Elf Petroland	K5-B	K5-A	92	1995	6,37	gl + c
Unocal	Halfweg	Hoorn	12,75 * 2	1995	12,4	g + m
Unocal	Halfweg	Hoorn	70,9	1995	12,4	c
Unocal	Hoorn	WGT-pipe(s)	12,75	1995	17,2	g
Unocal	Haven	Helder	8,625	1995	5,8	o
Occidental	K11-B	K12-C	14 * 2	1995	16,1	g + m
Clyde	P2NE	P2SE	10,75	1996	10,7	g
Clyde	P2SE	P6A	10,75	1996	27,5	g
Clyde	P6S	P6B	203mm	1996	6,5	g
Elf Petroland	K4aD	J6-A	183mm	1997	7,3	g
Elf Petroland	K4aD	J6-A	86mm	1997	7,3	c
Elf Petroland	K5-EN/C	K5-D	303mm	1997	2,75	g
Elf Petroland	K5-EN/C	K5-D	101mm	1997	2,8	gl
Elf Petroland	K5-EN/C	K5-B	70mm	1997	6,2	c
NAM	K14-FA-1	K15-FB-1	16	1997	1,7	g
NAM	K14-FB-1	K14-FA-1	10	1997	9,2	g
NAM	K14-FB-1	K14-FA-1	93mm	1997	9,5	c
NAM	L9-FF-1	NOGAT-pipe	24	1997	19,25	g
Occidental	L10-S2	L10-AP	6 * 2	1997	6,55	g + gl
Occidental	L10-S2	L10-AP	84mm	1997	6,55	c
Occidental	L10-S3	L10-AP	6 * 2	1997	1,85	g + gl
Occidental	L10-S3	L10-AP	84mm	1997	1,85	c
Occidental	L10-S4	L10-AP	6 * 2	1997	8,55	g + gl
Occidental	L10-S4	L10-AP	84mm	1997	8,55	c

- * = 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

Aardolieproductie

in 1 000 m³ (st)

Oil production in 1 000 cu. m (st)

	Jaar	Concessie Schoonebeek	Concessie Rijswijk	Continentaal plat	Totaal
	Year	Concession Schoonebeek	Concession Rijswijk	Continental Shelf	Total
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
	91	366.0	777.3	2 527.9	3 671.2
	92	379.3	907.3	1 920.7	3 207.3
	93	454.0	849.0	1 709.8	3 012.8
	94	406.4	811.4	2 804.8	4 022.6
	1995	268.3	760.9	2 182.1	3 209.3
	96	23.2	856.5	1 767.2	2 647.0
	1997	-	917.6	1 556.8	2 474.4
	Totaal	40 217.6	36 526.3	36 494.6	113 238.6
	Total				

Aardoliereserves en cumulatieve productie

in miljoen m³ (st)

Oil reserves and cumulative production in million cu.m (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>
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
1990	41	67.7	27	19.3	68	87.0
91	40	69.0	24	22.0	64	91.0
92	38	70.1	26	24.6	64	94.7
93	37	71.4	24	26.5	61	97.9
94	35	72.7	23	28.2	58	100.9
1995	34	73.9	22	31.0	56	104.9
96	33	75.0	17	33.2	50	108.1
97	33	75.8	22	34.9	55	110.8
1998	12	76.7	25	36.5	37	113.2

Aardgasproductie

in miljoen m³ (st)

Natural gas production in million cu.m (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
	91	63 724.1	18 686.3	82 410.4
	92	65 701.6	17 279.0	82 980.6
	93	66 154.0	17 851.4	84 005.4
	94	54 863.3	23 536.9	78 400.2
	1995	53 643.0	24 706.9	78 349.9
	96	62 295.2	27 350.6	89 645.8
	1997	54 261.2	27 581.1	81 842.3
	Totaal <i>Total</i>	1 907 794.0	351 357.5	2 259 151.5

Aardgasreserves en cumulatieve productie

in miljarden m³ (st)

Natural gas reserves and cumulative production in billion cu.m (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
1990	1 524	1 432.6	341	176.5	1 865	1 609.1
91	1 780	1 487.1	333	194.4	2 113	1 681.5
92	1 739	1 550.9	347	213.0	2 086	1 763.9
93	1 705	1 616.6	356	230.3	2 061	1 846.9
94	1 658	1 682.7	352	248.2	2 010	1 930.9
1995	1 663	1 737.6	334	271.7	1 997	2 009.3
96	1 631	1 791.2	321	296.4	1 952	2 087.7
97	1 587	1 853.5	343	323.8	1 930	2 177.3
1998	1 574	1 907.7	373	351.4	1 947	2 259.1

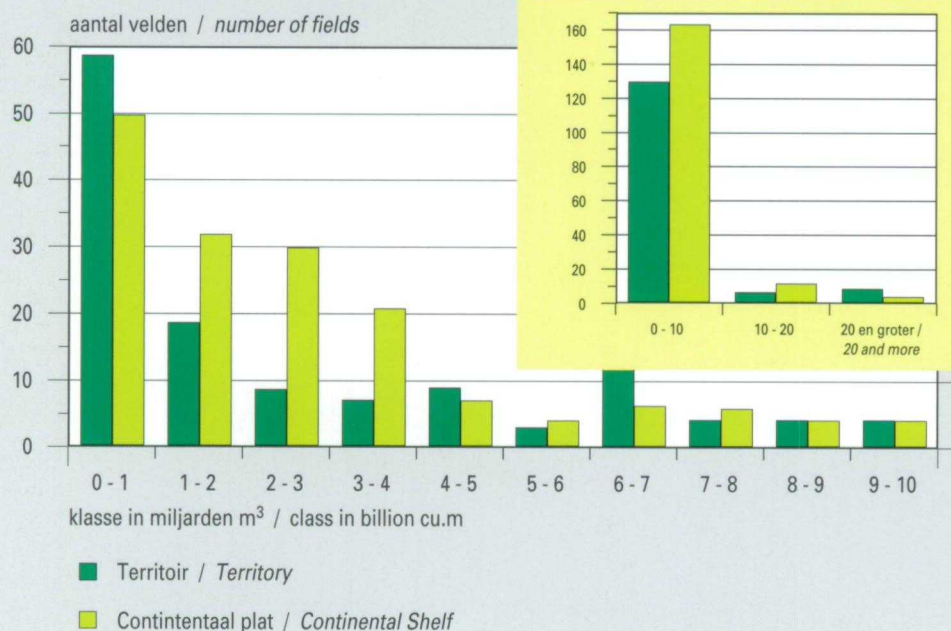
Veldgrootte verdeling aardgasvelden gebaseerd op de Verwachte Initiële Reserve in miljard m³ (st)

Field size distribution of gasfields, based on Expected Initial Reserves in billion cu.m (st)

Klasse Class	Territoir Territory	Continentaal plat Continental Shelf	Totaal Total
0 tot 1	59	50	109
1 tot 2	19	32	51
2 tot 3	9	30	39
3 tot 4	7	21	28
4 tot 5	9	7	16
5 tot 6	3	4	7
6 tot 7	13	6	19
7 tot 8	4	6	10
8 tot 9	4	4	8
9 tot 10	4	4	8
10 tot 20	6	12	18
>= 20	9 *	4	13 *
Totaal / Total	146	180	326
<i>Total</i>			

* inclusief het Groningen gasveld (meer dan 100 miljard m³)

* including Groningen gasfield (more than 100 billion cu.m)



Aardgasbaten 1978 - 2002

Natural gas revenues



- Vennootschapsbelasting / Corporate Income Tax
- Niet belasting middelen / Non-tax moneys
- Vennootschapsbelasting raming eind '97 / Corporate Income Tax estimate at the end of '97
- Niet belasting middelen raming eind '97 / Non-tax moneys estimate at the end of '97

Jaar Year	Vennootschapsbelasting Corporate Income Tax	Niet belasting middelen Non-tax moneys	Totaal Total
1980	4.2	9.6	13.8
81	5.4	13.7	19.1
82	5.4	14.0	19.4
83	5.4	13.7	19.1
84	5.6	16.3	21.9
1985	5.6	18.9	24.5
86	4.1	12.0	16.1
87	2.7	6.3	9.0
88	1.9	4.4	6.3
89	1.7	4.8	6.5
1990	2.1	5.8	7.9
91	2.6	8.2	10.8
92	2.2	6.7	8.9
93	2.1	6.2	8.3
94	2.0	5.2	7.2
1995	2.5	5.8	8.3
96	2.6	6.8	9.6
97	2.8	6.5	9.3
98	2.6	6.0	8.6
99	2.4	5.1	7.5
2000	2.3	4.5	6.8
2001	2.2	4.3	6.5
2002	2.1	4.3	6.4

*** Niet belasting middelen bestaande uit:**

bonus, oppervlakterechten, cijns, winstaandeel, de bijzondere afdrachten aan de Staat over de productie 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 rental, 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.

Overheidsinstanties betrokken bij mijnbouwactiviteiten

Government organizations concerned with mining activities

Ministerie van Economische Zaken, directie Olie en Gas

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 Olie en Gas
Bezuidenhoutseweg 6 Postbus 20101
2594 AV 's-Gravenhage 2500 EC 's Gravenhage

Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO (NITG-TNO)

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: Nederlands Instituut voor Toegepaste
Geowetenschappen TNO
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 (ZH) 2280 AB Rijswijk

Ministry of Economic Affairs, Oil and Gas 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.

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

Netherlands Institute of Applied Geoscience - National Geological Survey (NITG-TNO)

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: Netherlands Institute of Applied Geoscience -
National Geological Survey (NITG-TNO)
Richard Holkade 10 P.O. Box 157
2033 PZ Haarlem 2000 AD Haarlem
The Netherlands The Netherlands

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 (ZH) 2280 AB Rijswijk (ZH)
The Netherlands The Netherlands

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 registratielijns 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.

Boringen:

- exploratieboring: boring, gericht op het opsporen van nieuwe olie- en asvelden;

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.

Wells:

- exploration well (or wildcat): a well to explore a prospective underground accumulation of oil

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

Gasveld/olieveld

Een natuurlijke geïsoleerde 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.

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 following definitions, natural gas and oil are referred to collectively as hydrocarbons

1 Gas/oil Initially in Place

The total volume of hydrocarbons in a reservoir which is initially (originally) 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

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 verantwoordelijke 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,

have an intrinsic 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.

wat de verbrandingswarmte aangaat, herleid tot de (fictieve) volumes die zouden worden gemeten indien elk veld dezelfde kwaliteit zou leveren als het gas uit het Groningen-reservoir. De Gronings-aardgasequivalent wordt onder meer door de N.V. Nederlandse Gasunie gebruikt.

Figures stated as Groningen equivalent can be converted in a simple way into equivalents for other fuels, such as Ton of Oil Equivalent (TOE) and Coal Equivalent (CE).

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).

		Giga joule	Giga calorie	Olie equiv. ton	Olie equiv. barrel	Steenkool equiv. ton	Aardgas equiv. 1000 m ³	
Brandhout (droog)	ton	13.51	3.23	0.32	2.36	0.46	0.43	Firewood(dry)
Steenkool	ton	29.30	7.00	0.70	5.11	1.00	0.93	Coal
Bruinkool	ton	17.00	4.06	0.41	2.96	0.58	0.54	Lignite
Cokes	ton	28.50	6.81	0.68	4.97	0.97	0.90	Coke
Cokesovengas	1 000 m ³	17.60	4.20	0.42	3.07	0.60	0.56	Coke oven gas
Hoogovengas	1 000 m ³	3.80	0.91	0.09	0.66	0.13	0.12	Blast furnace gas
Ruwe aardolie	ton	42.70	10.20	1.02	7.45	1.46	1.35	Crude oil
Aardolie equivalent	ton	41.87	10.00	1.00	7.30	1.43	1.32	Oil equivalent
Raffinaderijgas	1 000 m ³	46.10	11.01	1.10	8.04	1.57	1.46	Refinery gas
LPG	1 000 m ³	45.20	10.79	1.08	7.88	1.54	1.43	LPG
Nafta's	ton	44.00	10.51	1.05	7.67	1.50	1.39	Naphtha
Jet fuels	ton	43.49	10.39	1.04	7.58	1.48	1.37	Jet fuel
Motorbenzine	ton	44.00	10.51	1.05	7.67	1.50	1.39	Gasoline
Petroleum	ton	43.11	10.29	1.03	7.52	1.47	1.36	Petroleum
Huisbrandolie	ton	42.70	10.20	1.02	7.45	1.46	1.35	Light fuel oil
Zware stookolie	ton	41.00	9.79	0.98	7.15	1.40	1.30	Heavy fuel oil
Petroleum cokes	ton	35.20	8.41	0.84	6.14	1.20	1.11	Petroleum cokes
Aardgas	1 000 m ³	31.65	7.56	0.76	5.52	1.08	1.00	Natural gas
Electriciteit *	MWh	3.60	0.86	0.09	0.63	0.12	0.11	Electricity *

		Giga joule	Giga calorie	Oil equiv. ton	Oil equiv. barrel	Coal equiv. ton	Natural gas equivalent 1,000 m ³
--	--	---------------	-----------------	----------------------	-------------------------	-----------------------	--

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

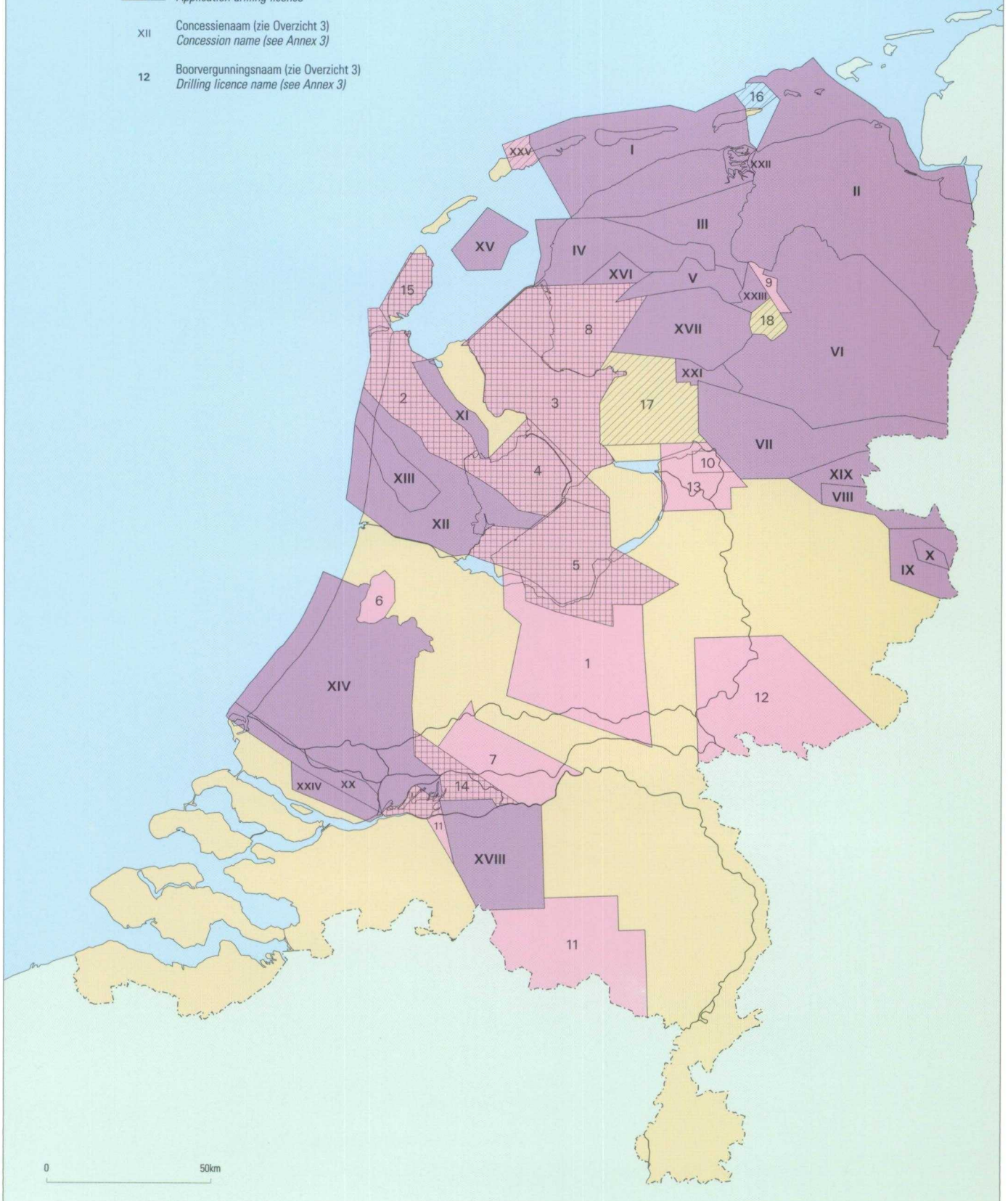
* In the energy conversion table, the energy value of an MWh of electricity is to be understood as the energy content of a generated unit of electricity. In order to produce this unit of energy, more energy is necessary. This size of the quantity of energy required depends on how efficient the conversion is.

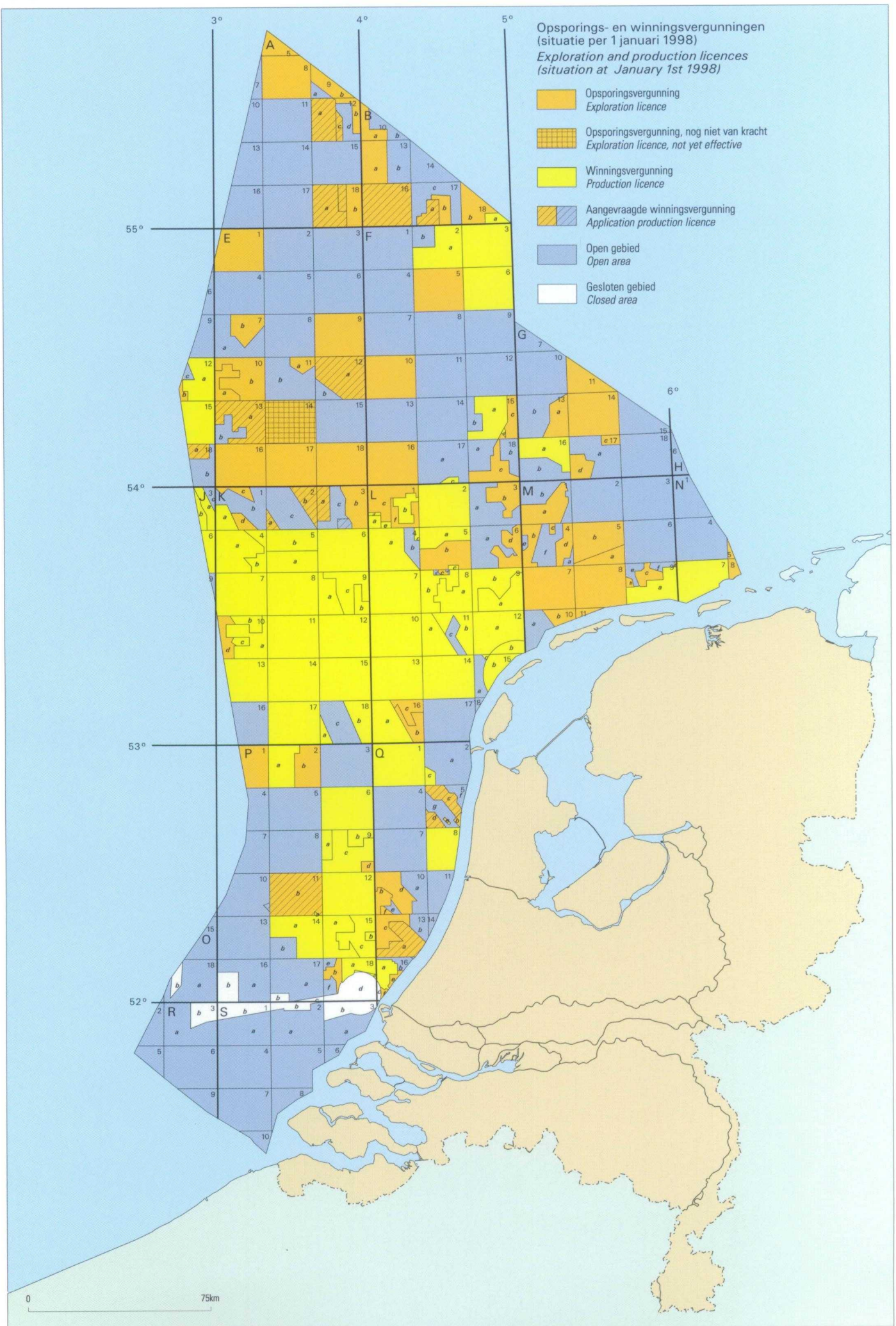
Bijlagen

Supplements









Concessies en boorvergunningen (situatie per 1 januari 1998)
 Concessions and drilling licences (situation at January 1st 1998)

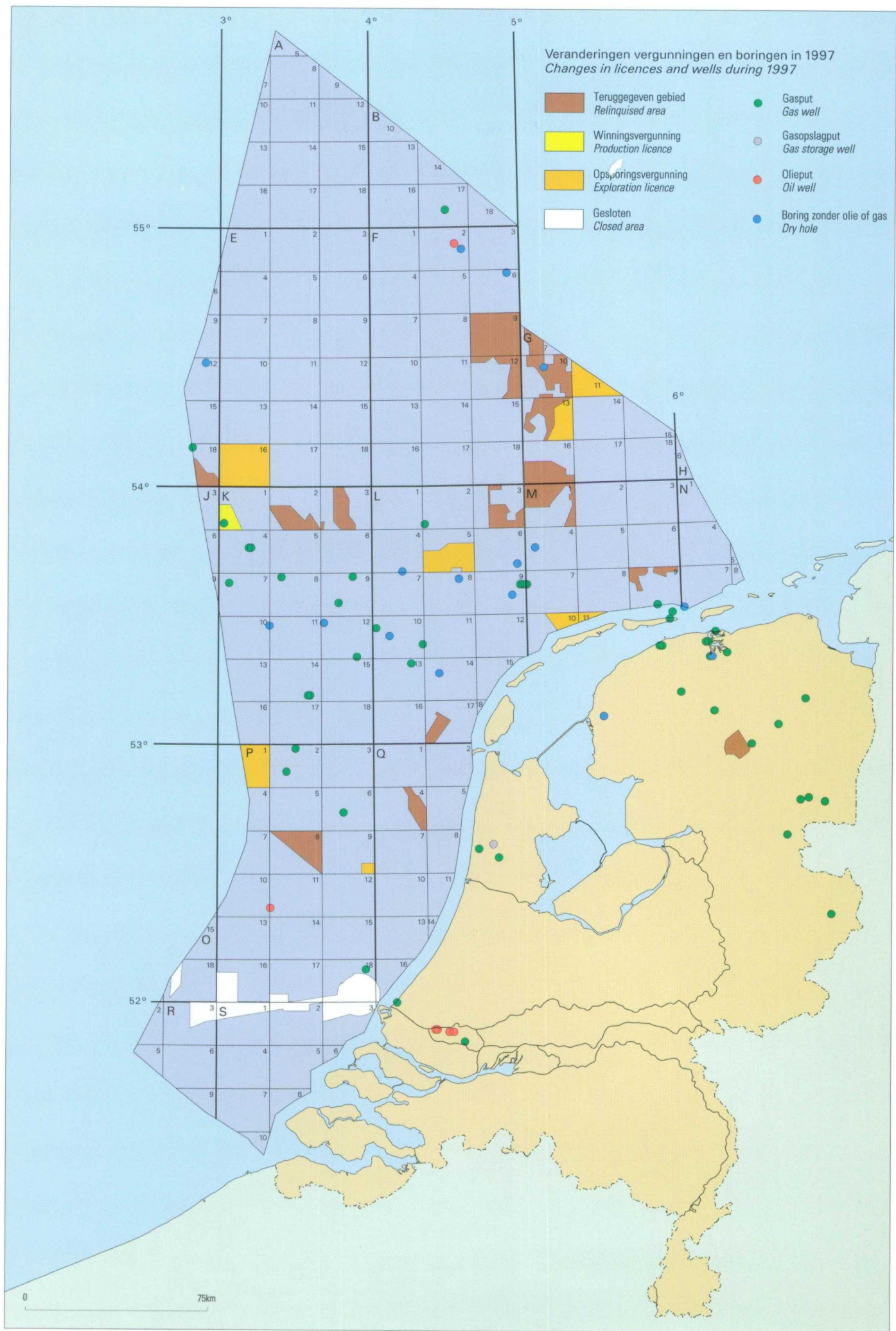
- Concessie
Concession
- Boorvergunning
Drilling licence
- Boorvergunning, nog niet van kracht
Drilling licence, not yet effective
- Aangevraagde concessie
Application concession
- Aangevraagde boorvergunning
Application drilling licence
- XII Concessienaam (zie Overzicht 3)
Concession name (see Annex 3)
- 12 Boorvergunningsnaam (zie Overzicht 3)
Drilling licence name (see Annex 3)

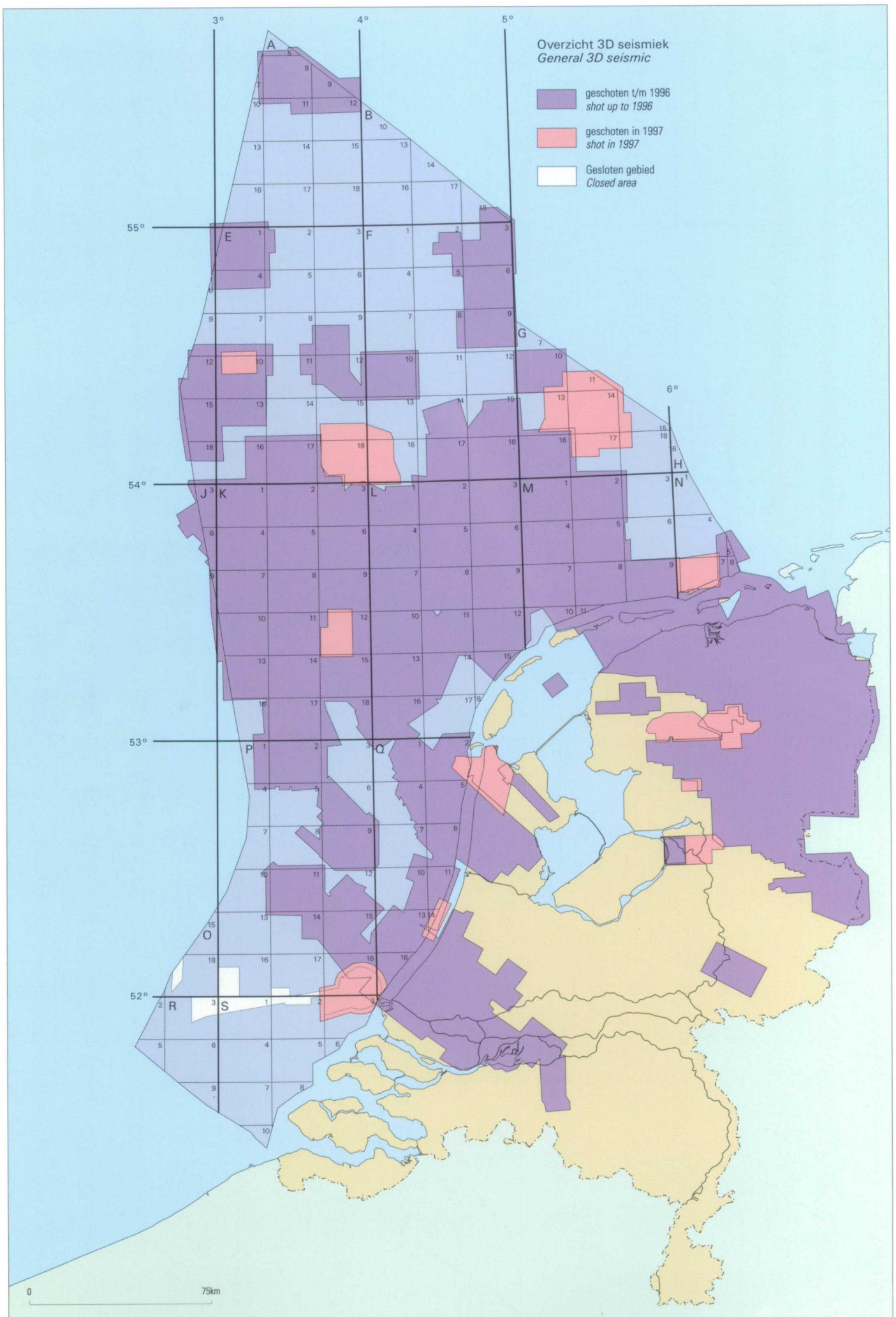


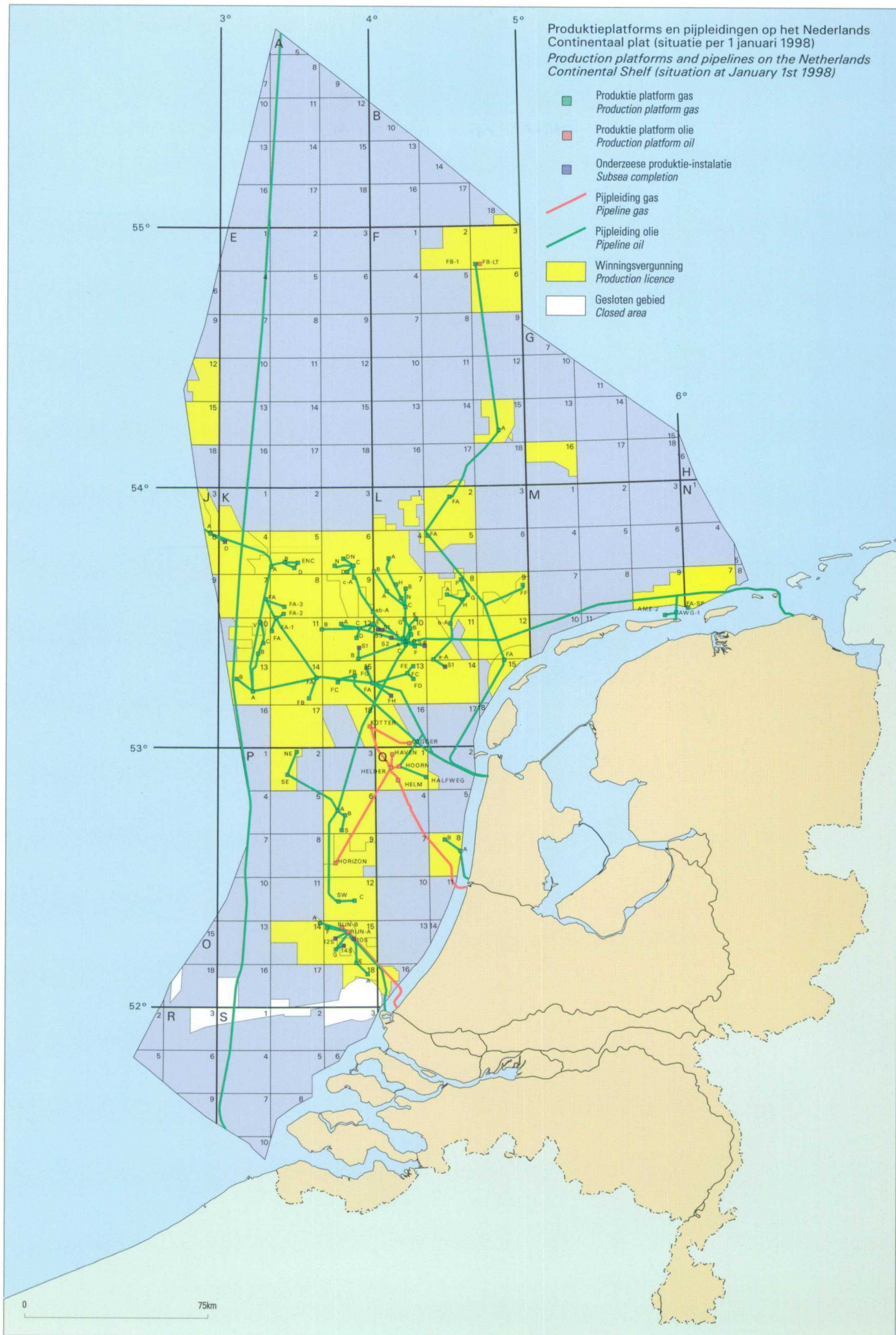


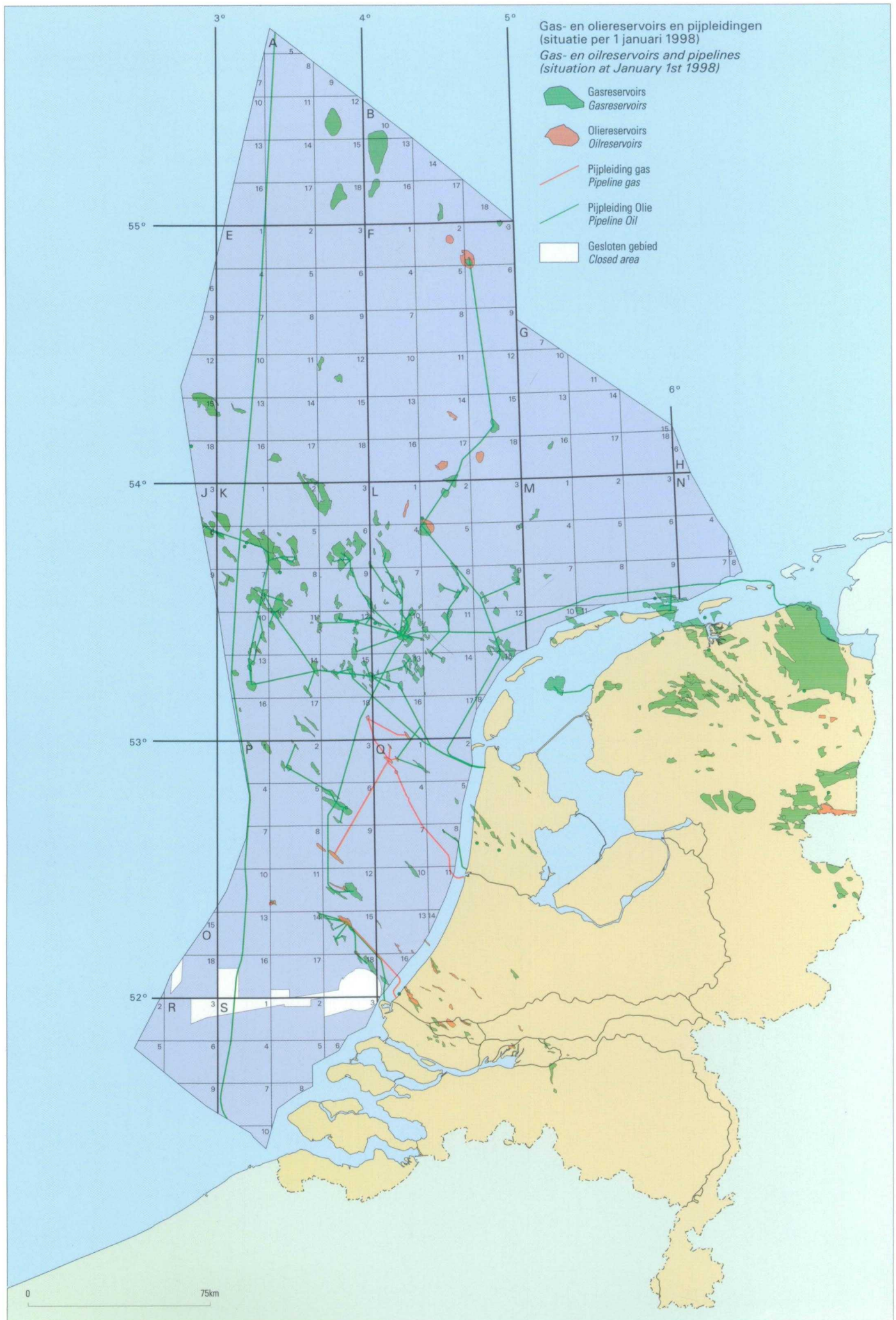
Veranderingen vergunningen en boringen in 1997
 Changes in licences and wells during 1997

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|
|  | Teruggegeven gebied
Relinquished area |  | Gasput
Gas well |
|  | Winningsvergunning
Production licence |  | Gasopslagput
Gas storage well |
|  | Opsporingsvergunning
Exploration licence |  | Olieput
Oil well |
|  | Gesloten
Closed area |  | Boring zonder olie of gas
Dry hole |



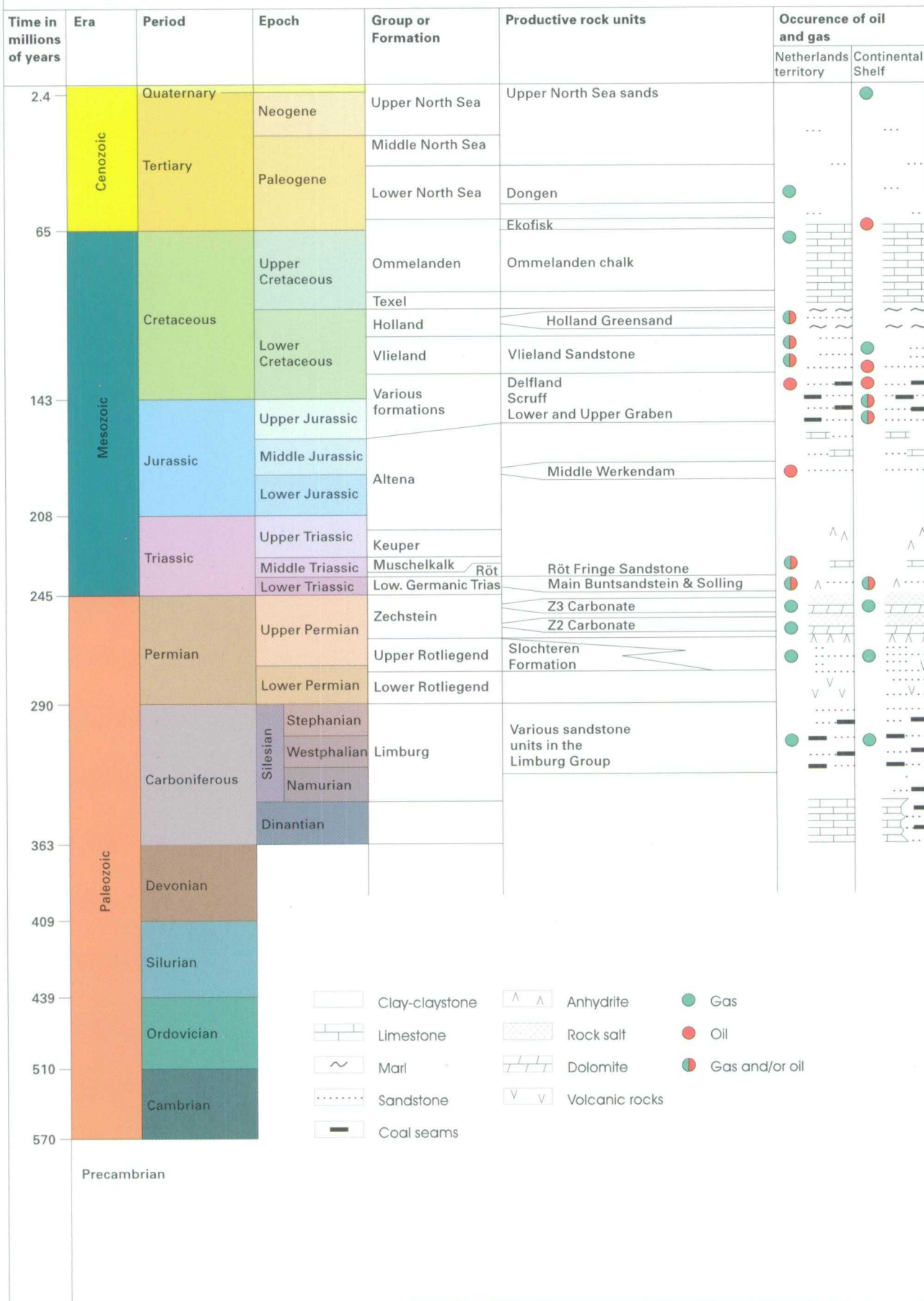


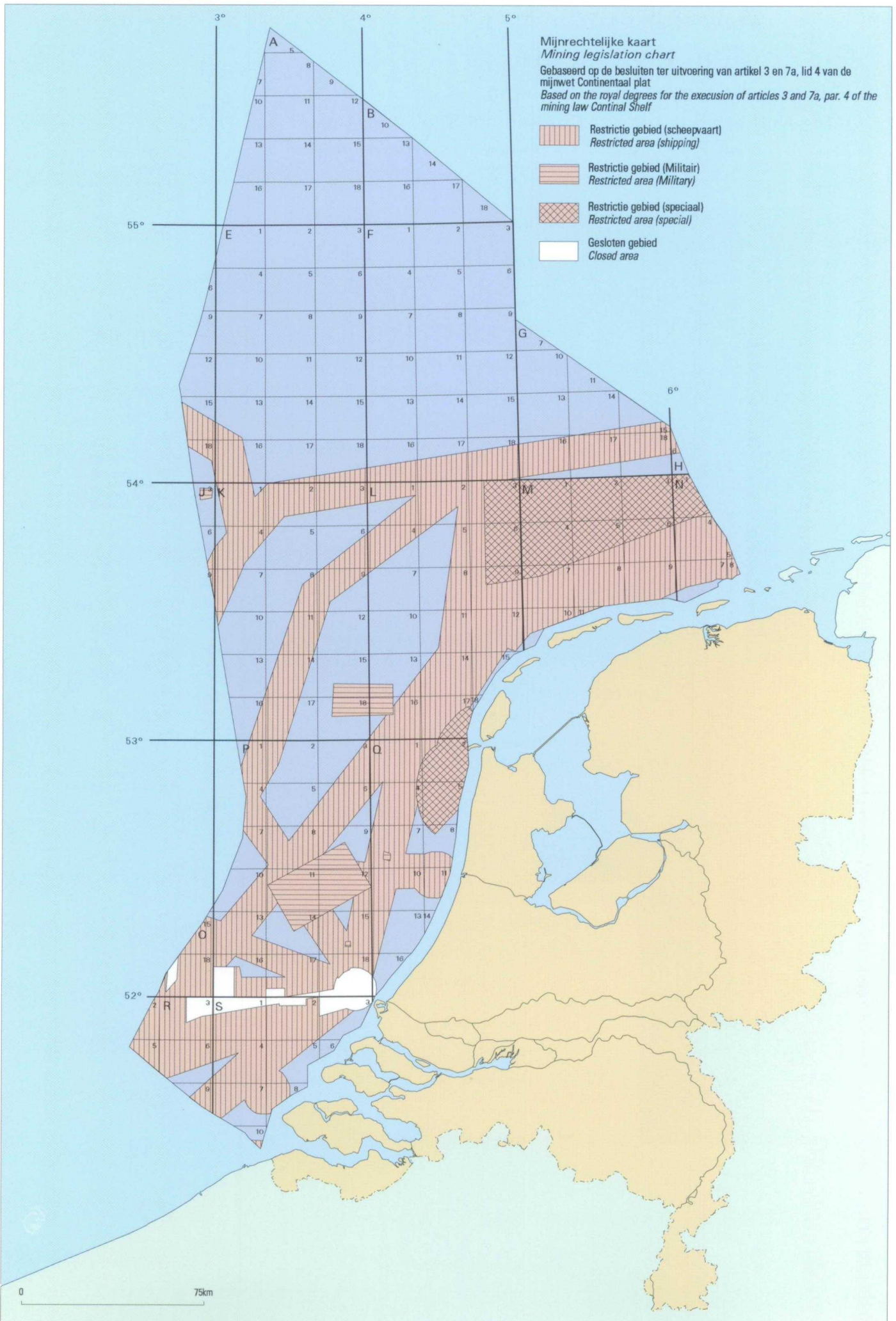




Geological time scale

with composite stratigraphic column
of the Netherlands and the Continental Shelf





Aantekeningen

Notes

Aantekeningen

Notes

Aantekeningen

Notes

Aantekeningen

Notes

Aantekeningen

Notes

Aantekeningen

Notes