

ARCHIEF EXEMPLAAR

Wilt de
1974

van de
Inspecteur-
Generaal
der mijnen



Staatsuitgeverij
s-Gravenhage 1976

Heerlen, juli 1976

AAN ZIJNE EXCELLENTIE

DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN

Ter voldoening aan het bepaalde bij artikel 4

van mijn instructie heb ik de eer U hierbij aan te bieden

het verslag over het jaar 1974

De Inspecteur-Generaal der Mijnen,

IR. A. H. W. MARTENS

Verslag

1974

van de

Inspecteur-

Generaal

der mijnen

Staatsuitgeverij

's-Gravenhage 1976

ISBN 90 12 01265 1

Inhoud

	blz.
I. ALGEMEEN	7
I - 1. Het Staatstoezicht op de Mijnen	7
I - 2. De steenkolenmijnindustrie	10
I - 3. Bitumina en zout	11
I - 4. Mijnwetgeving	13
I - 5. Berging van stoffen in de diepe ondergrond	13
I - 6. De hinderregeling en milieuaangelegenheden	13
II. DE STEENKOLENMIJNINDUSTRIE	15
II - 1. Algemeen	15
II - 2. De ongevallen	17
II - 3. De bovengronds gelegen werken en inrichtingen	19
II - 4. De ondergrondse werken	29
II - 5. De arbeid	40
II - 6. Overige door de dienst verrichte werkzaamheden, die verband houden met de ontginning van steenkolen	40
III. EXPLORATIE EN EXPLOITATIE VAN BITUMINA	43
III - 1. Algemeen	43
III - 2. Geophysische onderzoeken	45
III - 3. Exploratieboringen	45
III - 4. Exploitatie van aardolie en aardgas	47
III - 5. Veiligheid, gezondheid en milieuhygiëne	57
III - 6. Overige door de dienst verrichte werkzaamheden, die verband houden met de opsporing en de winning van bitumina	63
IV. EXPLORATIE EN EXPLOITATIE VAN ZOUT	68
IV - 1. Booractiviteiten	68
IV - 2. Zoutwinning en -verwerking	68
IV - 3. Veiligheid, gezondheid en milieuhygiëne	70
IV - 4. Overige door de dienst verrichte werkzaamheden, die verband houden met de zoutwinning	73

V.	DE ONDERGRONDSE MERGELGROEVEN	75
	V - 1. Algemeen	75
	V - 2. De Daelhemergroeve – de modelsteenkolnmijn	75
	V - 3. De Apostelhoevegroeve	76
	V - 4. De Bosberggroeve	76
	V - 5. De Gemeentegrot	76
	V - 8. De mergelproduktie	76
VI.	BIJLAGEN	78

I. Algemeen

I - 1. HET STAATSTOEZICHT OP DE MIJNEN

I - 1.1. Personeelsmutaties

Evenals in de voorafgaande jaren liep het personeelsbestand van het kantoor te Heerlen door natuurlijk verloop verder terug. Deze personeelsvermindering houdt nauw verband met de beëindiging van de Nederlandse steenkolenproductie per ultimo 1974.

Op 1 februari 1974 werd voorzien in de vacature van mijnmeetkundig ambtenaar door de benoeming als zodanig van ing. J. H. H. Knops.

Met ingang van 1 januari 1975 verliet de mijntechnisch ambtenaar ing. F. L. Greven de dienst wegens zijn indiensttreding bij de Provinciale Waterstaat Limburg.

Daarnaast werden tegen het einde van het verslagjaar meerdere ambtenaren, die voorheen hun taak in hoofdzaak uitoefenden bij de steenkolenmijnindustrie, intensiever belast met werkzaamheden in de overige sectoren van de dienst, met name in de sector bitumina waar de werkzaamheden toenamen door de vergroting van de activiteiten van verscheidene maatschappijen.

I - 1.2. Inspecties

In tabel 1, op blz. 8, is een overzicht opgenomen van de inspecties, verricht door de ambtenaren van het Staatstoezicht op de Mijnen, alsmede van de controles van de arbeiders-controleurs in de ondergrondse werken.

Tabel 1. Overzicht van de in 1974 door de ambtenaren van het Staatstoezicht op de Mijnen verrichte inspecties en van de controles van de arbeiders-controleurs

	Steenkolenmijnen en Nevenbedrijven				Bitumina			Zout	
	Ondergronds	Bovengronds	Bedrijven	Mergelgroeven	Boorwerken	Mijnbouw- installaties	Mijnbouwkundige onderzoekingen	Boorwerken	Bedrijven
1 Hoofdinspecteur der Mijnen (bitumina en zout)	—	—	—	—	26	3	—	—	—
1 Inspecteur der Mijnen (elektrotechnisch)	3	34	21	—	12	2	—	—	4
1 Inspecteur der Mijnen (werktuigbouwkundig)	4	8	15	—	15	6	—	—	6
2 Inspecteurs der Mijnen (bitumina en zout)	1	—	1	—	43	38	21	3	3
1 Inspecteur der Mijnen (mijnbouwkundig)	8	20	7	31	—	—	—	—	—
1 Inspecteur der Mijnen (mijnmeter)	—	14	8	3	2	—	2	—	—
1 Mijntechnisch Hoofdambtenaar (mijnbouwkundig)	88	46	24	10	—	—	—	—	1
2 Mijntechnische ambtenaren (mijnbouwkundig)	295	65	—	113	—	—	—	—	—
1 Mijntechnisch ambtenaar (elektrotechnisch)	23	3	2	—	113	34	1	1	8
1 Mijntechnisch ambtenaar (chemisch)	—	8	71	1	13	10	—	2	10
1 Mijntechnisch ambtenaar (werktuigbouwkundig)	5	72	74	6	—	—	—	—	—
4 Mijntechnische ambtenaren (bitumina en zout)	—	—	—	—	312	118	36	2	17
1 Mijnmeetkundig ambtenaar	1	17	1	3	15	2	17	1	1
1 Ambtenaar arbeidskwesties	—	10	—	—	15	1	—	1	—
Totaal	428	297	224	167	566	214	77	10	50

I - 1.3. Congressen, contacten, studiereizen e.d.

In de periode van 19 t/m 23 mei woonde de ondergetekende te Dublin het zevende wereldcongres inzake de bestrijding van arbeidsongevallen en beroepsziekten bij.

Van 3 t/m 6 februari nam ir. J. A. R. Hoefnagels deel aan de besprekingen te Frankfurt van de Senelco-werkgroep voor drukvaste electrotechnische constructies. Voorts volgde hij van 18 t/m 19 februari, van 1 t/m 2 april en van 9 t/m 10 mei te Brussel de vergaderingen van de „Commissie handelsbelemmeringen electrotechnische materialen” van de E.E.G. en van 21 t/m 24 april te Oslo, van 16 t/m 20 juli te Zürich en van 21 t/m 22 oktober te Brussel de vergaderingen van de CENELEC-werkgroep inzake „Internationale harmonisatie van handelsbelemmeringen electrotechnische materialen”.

In het tijdvak van 25 t/m 27 februari woonden ir. J. W. de Korver en ir. J. P. C. van Blaricum te Stavanger de vergaderingen bij van de werkgroep „Harmonising of requirements for construction and use of offshore facilities”, ingesteld in het kader van het overleg van de Noordzeelanden. De vervolgvergaderingen van deze werkgroep van 11 t/m 14 augustus te Londen, van 9 t/m 12 september te Oslo en van 25 t/m 27 november te Londen werden gevolgd door ir. J. P. C. van Blaricum.

Aan de vergaderingen van de E.E.G.-werkgroep inzake sociale vraagstukken van 12 t/m 13 maart, van 29 t/m 30 april en van 14 t/m 15 mei te Brussel werd deelgenomen door ir. Th. M. Jansen.

De vergadering van 18 maart van de commissie-ad hoc „Gas” van de E.C.E. te Londen werd bijgewoond door ir. J. A. Ausems.

De bijeenkomsten van de „Arbeitskreis Taucherarbeiten” van 18 t/m 21 maart te Schönberg en van 10 t/m 14 september te Helgoland werden bezocht door ing. J. Keereweer.

In de periode van 2 t/m 6 april vergaderde in Londen de werkgroep „Environnemental matters affecting offshore operations”. Daar werd de dienst vertegenwoordigd door ir. H. Oortman Gerlings en ir. J. J. E. Pöttgens.

Van 2 t/m 4 mei woonde ir. J. W. de Korver te Genève de vergaderingen bij van de ad hoc-commissie van de E.C.E. inzake „Natural gasrecources”.

Van 5 t/m 11 mei verbleef ir. J. P. C. van Blaricum in Houston ter bijwoning van de zesde jaarlijkse conferentie „Offshore technology”.

De 36-ste verjaardag van de „European association of exploration geophysicists”, welke van 3 t/m 7 juni te Madrid werd gehouden, werd bijgewoond door ing. G. P. Schydlowski. Het booreiland „Nordic” van Zapata, dat op de Noordzee zal worden ingezet, werd van 24 t/m 26 juni te Stavanger geïnspecteerd door ing. H. G. Bröls en door de heer W. Eijkhout.

De vergaderingen van de in het kader van het overleg van de Noordzeelanden ingestelde werkgroep „Harmonisation of safety-standards North-Sea” vonden plaats te Londen van 10 t/m 12 september en van 8 t/m 10 oktober en te Parijs van 14 t/m 16 oktober. Zij werden bijgewoond door ir. J.A.R. Hoefnagels.

De E.E.G.-besprekingen betreffende gemeenschappelijke projecten in de sector koolwaterstoffen, gehouden op 11 september en 11 oktober te Brussel, werden gevolgd door ir. H. Oortman Gerlings.

Ir. J. A. Ausems maakte oriëntatiereizen met betrekking tot het ingraven van pijpleidingen in de zeebodem naar Triëst van 24 t/m 26 oktober en naar Barcelona van 5 t/m 12 december.

Ir. H. Oortman Gerlings woonde op 28 oktober en 12 november te Brussel vergaderingen bij betreffende een door de E.E.G. te treffen steunregeling ten behoeve van projecten in de sector bitumina. Vervolgens nam hij, tezamen met de heer J. L. Geven, van 4 t/m 6 november in Hannover en van 16 t/m 17 december te Londen, deel aan de conferenties van de werkgroep in het kader van het overleg van de Noordzeelanden ter voorkoming van vervuiling van de Noordzee als gevolg van de exploratie en de exploitatie van bituminavoorakomens op deze zee en ter behartiging van de veiligheidsaspecten en het welzijn van de daarbij betrokken werknemers. De besprekingen van 14 t/m 16 november te Wilhelmshafen van de E.E.G.-werkgroep inzake de ondergrondse opslag van aardolieprodukten werden gevolgd door ir. H. Oortman Gerlings.

Tenslotte woonde ir. H. Oortman Gerlings op 25 en op 29 november te Brussel de besprekingen bij van de E.E.G.-werkgroep „Energie” inzake een door de E.E.G. te treffen steunregeling voor projecten in de sector bitumina.

I - 2. DE STEENKOLENMIJNINDUSTRIE

Ultimo van het verslagjaar beëindigden ook de twee laatste particuliere mijnen hun steenkolenproduktie, te weten de Oranje-Nassaumijn I en de mijn Julia/Laura. Hiermede is het mijnsluitingsproces in Nederland nagenoeg voltooid; er resten nog slechts sloop- en ontmantelingswerkzaamheden op deze en op enkele reeds eerder gesloten mijnzetels. Bedoeld mijnsluitingsproces voltrekt zich welhaast volledig overeenkomstig het destijds daartoe opgestelde programma, doch ook hier doet het spreekwoord zich gelden dat de laatste loodjes het zwaarst wegen. Moeilijkheden traden vooral op in het personele vlak, met name bij de plaatsing extern van overtollig mijnpersoneel. Deze werd nog eens extra bemoeilijkt door de voortdurend slechter wordende situatie op de arbeidsmarkt, vooral in de regio. Gelet echter op de in het verleden opgedane ervaringen, waarbij oplossingen werden gevonden onder meer voor vergelijkbaar moeilijk extern plaatsbaar afvloeiend mijnpersoneel, mag worden verwacht dat eveneens adequate oplossingen zullen worden gevonden voor de, op welk gebied dan ook, alsnog optredende vraagstukken.

Ofschoon het zich laat aanzien, dat hiermede een definitief einde is gekomen aan de produktie van steenkolen in Nederland, zijn er — mede als gevolg van de oliecrisis, alsook met het oog op mogelijke ontwikkelingen in de naaste toekomst — op last van de Minister van Economische Zaken voor wat betreft de voormalige Staatsmijn Emma/Hendrik zodanige conserveringsmaatregelen getroffen dat, indien de wenselijkheid daartoe blijkt, deze mijn althans op vrij korte termijn weer in gebruik kan worden genomen. Een dergelijke wenselijkheid zou dan moeten blijken uit een studie van een commissie inzake de eventuele aanwendingsmogelijkheden van de in Nederland aanwezige kolen-voorakomens. De instelling van deze studiec ommissie werd door de Minister van Economische Zaken, op advies van de Mij nraad, aangekondigd in diens Energienota van 26 september 1974, onder paragraaf 8.3. op blz. 112.

I - 3. BITUMINA EN ZOUT

I - 3.1. Algemeen

In het voorgaande verslag werd reeds de totstandkoming aangehaald van een E.E.G.-richtlijn, die importeurs en raffinadeurs van aardolieprodukten de verplichting oplegt de voorraden daarvan uit te breiden van het binnenlands verbruik gedurende 65 dagen tot dat verbruik gedurende 90 dagen. De Minister van Economische Zaken heeft op 17 december 1974 een wijziging ingediend van het Wetsontwerp voorraadvorming aardolieprodukten, waarmede dit wetsontwerp in overeenstemming werd gebracht met genoemde richtlijn.

De in het kader van het milieubeheer te voeren besprekingen met ondernemingen, die op het land of op het continentaal plat opsporings- of winningswerkzaamheden verrichten, werden in het verslagjaar met goede resultaten voor natuurbehoud en milieubescherming voortgezet. Daarbij wordt zeer nauw samengewerkt met andere belanghebbende instanties, met name met gemeentelijke, regionale, provinciale en landelijke autoriteiten, terwijl ook op internationaal niveau afspraken, vooral inzake de opsporing en de winning van bitumina op het continentaal plat, werden vastgelegd.

I - 3.2. Vergunningen voor exploratie en exploitatie van bitumina

I - 3.2.1. *Concessies*

In het verslagjaar werden geen concessies aangevraagd, evenmin werden concessies verleend. Omtrent drie aanvragen dient nog een beslissing te worden genomen. Voor een overzicht van de op 31 december 1974 geldende concessies voor de winning van bitumina wordt verwezen naar tabel I van de bijlagen.

I - 3.2.2. *Boorvergunningen*

Op grond van de Wet opsporing delfstoffen werden in het verslagjaar door de Minister van Economische Zaken 5 boorvergunningen verleend, te weten:

- aan Amoco Netherlands Petroleum Company en andere maatschappijen voor het gebied Zuid-IJsselmeer, ter grootte van ongeveer 114150 ha.;
- aan de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. voor het gebied Overflakkee, groot ongeveer 105416 ha.;
- aan de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. voor het gebied Twenthe-II, groot ongeveer 131980 ha.;
- aan Amoco Netherlands Petroleum Company en andere maatschappijen voor het gebied Eemnes, groot 93577 ha.;
- aan Amoco Netherlands Petroleum Company en andere maatschappijen voor het gebied Overveen, groot ongeveer 20334 ha.

Hierbij zij aangetekend, dat de boorvergunning „Eemnes” wegens tegen de desbetreffende beschikking ingesteld beroep nog niet van kracht is geworden, terwijl de boorvergunning „Overveen” op verzoek van de betrokken maatschappijen is ingetrokken. Een drietal in voorgaande verslagjaren verleende boorvergunningen verviel van rechtswege.

Een overzicht van de op 31 december 1974 van kracht zijnde boorvergunningen voor aardolie en aardgas is opgenomen in tabel II van de bijlagen.

I - 3.2.3. *Verkenningsvergunningen continentaal plat*

Door de Minister van Economische Zaken werden in het verslagjaar de volgende verkenningsvergunningen voor bitumina verleend.

Tabel 2. De in 1974 door de Minister van Economische Zaken verleende verkenningsvergunningen continentaal plat

Blokken of gedeelten daarvan	Verleend bij beschikking van/nr.	Aan
G/13	28 januari 1974 374/5566/EM	Tenneco Netherlands Inc. en andere maatschappijen
G/14 en G/18	28 januari 1974 374/5586/EM	Ball and Collins (Netherlands) Ltd.
Q/5	26 april 1974 374/6083/EM	Amoco Netherlands Petroleum Company en andere maatschappijen
L/12 en L/15	28 juni 1974 374/6398/EM	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
J/3 en J/6	1 juli 1974 374/6418/EM	Tenneco Netherlands Inc. en andere maatschappijen
R/6, R/9, S/1, S/4, S/5 en S/7	23 september 1974 374/6813/EM	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
P/18, S/3 en S/6	23 oktober 1974 374/6983/EM	Amoco Netherlands Petroleum Company en andere maatschappijen
L/12 en L/15	20 november 1974 374/7156/EM	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

I - 3.2.4. *Opsporingsvergunningen continentaal plat*

In het verslagjaar zijn geen opsporingsvergunningen voor bitumina verleend.
Een overzicht van de op 31 december 1974 van kracht zijnde opsporingsvergunningen voor bitumina op het continentaal plat is opgenomen in tabel III van de bijlagen.

I - 3.2.5. Evaluatierapport

In verband met de in Artikel IV, artikel 2, van het Koninklijk besluit van 27 januari 1967 (Stb. 24), voorziene mogelijkheid van staatsdeelneming in de exploitatie van aardgasvoorkomens werd door de dienst in samenwerking met de Rijks Geologische Dienst een rapport opgesteld inzake de economische waarde van het bituminavoorkomen in het blok L/7 van Petroland B.V. en andere, die als houders van de betreffende opsporingsvergunning een winningsvergunning hadden aangevraagd op grond van het bepaalde bij artikel 13 van de Mijnwet continentaal plat van 23 september 1965 (Stb. 428).

I - 4. MIJNWETGEVING

Bij beschikking van 24 december 1974, no. 141213, van de Ministers van Volksgezondheid en Milieuhygiëne, van Sociale Zaken en van Economische Zaken werden op grond van het bepaalde bij artikel II van de Wet van 7 september 1973 (Stb. 499), houdende overgangsregeling steenkolenmijnen, werken en inrichtingen aangewezen, die tot 1 januari 1976 geacht worden tot een mijn te behoren en op grond daarvan tot dat tijdstip onder de Mijnwetgeving blijven ressorteren.

Daarin worden met name vermeld reeds eerder op grond van genoemd wetsartikel tot 1 januari 1975 aangewezen werken en inrichtingen, zoals steenstorten van inmiddels gesloten mijnzetels, de inrichtingen ten behoeve van het afgraven van steenstorten en de bovengrondse werken en inrichtingen van mijnzetels voor zover deze geen andere bestemming hebben gekregen.

In deze hernieuwde aanwijzing zijn de chemische bedrijven van D.S.M. niet begrepen. Dit betekent, dat deze bedrijven met ingang van 1 januari 1975 niet meer onder de werkingssfeer van de mijnwetgeving vallen, maar dat daarop de Arbeidswet 1919, Veiligheidswet 1934 en Hinderwet van toepassing zijn.

I - 5. BERGING VAN STOFFEN IN DE DIEPE ONDERGROND

De interdepartementale werkgroep, die de aanvraag van AKZO Zout Chemie Nederland B.V. voor het opbergen van nader omschreven chemisch afval in een uitlogingsholte in steenzout bestudeert, heeft nog geen rapport uitgebracht. De beslissing over het verlenen van een vergunning hiervoor op grond van het bepaalde bij artikel 336, eerste lid, van het Mijnreglement 1964 wordt daardoor verder vertraagd.

I - 6. DE HINDERREGELING EN MILIEUAANGELEGENHEDEN

In het kader van de hinderregeling als bedoeld in artikel 9, derde lid, van de Mijnwet 1903 (Stb. 1904: 73), nader uitgewerkt in „Hoofdstuk XX Voorkomen van het veroorzaken van gevaar, schade of hinder” van het Mijnreglement 1964 werden in het verslagjaar door de mijnondernemingen gezamenlijk 84 aanvragen om vergunning ingediend. Een vijftal aanvragen werd ingetrokken.

Door de Minister van Economische Zaken werden 74 vergunningen verleend. Aan het einde van het verslagjaar waren nog 84 aanvragen in behandeling tegen 78 per ultimo 1973.

Bij besluit van 16 maart 1974 van de Minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne werd in het Vergunningenbesluit inrichtingen luchtverontreiniging van 6 september 1972 alsnog een overgangsregeling opgenomen inzake de op het tijdstip van de inwerking-treding van dat Vergunningenbesluit lopende aanvragen op grond van de hinderregeling in het kader van de Mijnwet 1903.

In afwijking van de procedure ten aanzien van aanvragen ingevolge de Hinderwet voor inrichtingen, die tevens een vergunning ingevolge de Wet inzake de luchtverontreiniging behoeven, blijft de verlening van de hindervergunningen ingevolge het Mijnreglement 1964 berusten bij de Minister van Economische Zaken. De vereiste vergunningen in het kader van de Wet inzake de luchtverontreiniging worden verleend door de onderscheiden gedeputeerde staten.

De aan de verlening van deze beide vergunningen te verbinden voorwaarden noodzaken tot een intensieve samenwerking en tot een wederzijds voeling houden en adviseren van alle daarbij betrokken functionarissen. Dit temeer, gezien in het licht van andere milieueisen zoals die in het kader van het voorkomen van verontreiniging van de bodem, van het drinkwater, van de oppervlaktewateren, van het zeewater, danwel het voorkomen van gevaar van calamiteiten, door gevaarlijke stoffen of door straling en het voorkomen van overlast door geluid, waaromtrent voorwaarden in de te verlenen hindervergunning dienen te worden opgenomen.

Tot dusverre werd in alle gevallen, waarvoor voor de betreffende inrichting tevens een vergunning krachtens de Wet inzake de luchtverontreiniging is vereist, de betrokken regionaal inspecteur van de Volksgezondheid, belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu, vooraf geraadpleegd.

Aan het einde van het verslagjaar was een wijziging van de bestaande procedure in voorbereiding, waarmede beoogd wordt de gebleken goede samenwerking nog verder te verbeteren. Deze wijziging zal vermoedelijk bestaan uit het inschakelen van voornoemde regionaal inspecteur in de procedure op een zo vroeg mogelijk tijdstip, terwijl dit eveneens zal geschieden in die gevallen, waarvoor voor de desbetreffende inrichting geen vergunning op grond van de Wet inzake de luchtverontreiniging is vereist.

II. De steenkolenmijnindustrie

II - 1. ALGEMEEN

II - 1.1. Inleiding

Op het einde van het verslagjaar beëindigden de beide laatste mijnzetels, de Oranje-Nassaumijn I en de mijn Julia/Laura, hun steenkolenproductie, waarmee de Nederlandse steenkolenproductie volledig werd stilgelegd.

Sedert het verschijnen van de „Nota inzake de mijnindustrie en de industriële herstructurering van Zuid-Limburg” van 14 december 1965 — de zgn. Eerste mijnnota — dus in een periode van 10 jaar, beëindigden 11 mijnzetels hun steenkolenproductie.

Voordien was overigens reeds besloten tot het niet in bedrijf stellen van de Staatsmijn Beatrix, tot het niet ontginnen van de steenkoolvoorkomens van het zadel van Puth van de Staatsmijn Emma en tot integratie van de Staatsmijnen Emma en Hendrik. Het produktieniveau van de Limburgse steenkolenmijnen lag in 1964 nog op 11,5 miljoen ton netto.

In het tijdvak van 1965 tot en met 1974 verminderde de personeelsbezetting van 45.000 tot 2.200 man. De thans nog in dienst zijnde werknemers, voorzover zij niet betrokken waren bij de directe winning van steenkolen, zijn nodig voor uitbouw-, ontmantelings- en sloopwerkzaamheden, welke in 1975, en waar nodig in latere jaren, nog moeten worden uitgevoerd.

In de chemische sector van D.S.M. boekten nieuwbouw- en uitbreidingsprojecten vooruitgang of werden voltooid.

Vermeldenswaard in deze inleiding is nog, dat de N.V. Laura en Vereniging in de loop van het verslagjaar de afgraving van de steenberg van de voormalige mijn Laura heeft hervat onder meer ten behoeve van de winning van steenkool. Het afgegraven materiaal wordt naar een wasserij geleid waar veelal minderwaardige steenkoolsoorten, die in het verleden als niet verkoopbaar op de steenberg werden gestort, uit de stenen worden gewassen. Deze steenkolen, gemengd met dito ingevoerde, worden vervolgens verbruikt in de elektriciteitscentrale van deze mijnonderneming. Bedoelde centrale blijft zeker tot 1985 in bedrijf in verband met langlopende contracten tot levering van elektriciteit, o.m. met de Rheinisch Westfälisches Elektrizitätswerk A.G. De opwekking van elektriciteit vindt thans plaats in het hogedruk-gedeelte van deze centrale, dat afgestemd is op het verbruik van laagwaardige steenkoolsoorten. Het lagedruk-gedeelte van deze centrale, dat meer hoogwaardige steenkoolsoorten benodigde voor de elektriciteitsopwekking, werd buiten bedrijf gesteld bij de beëindiging van de steenkolenproductie van de mijn Julia/Laura. De stenen, die na het passeren van de wasserij overblijven, gaan gedeeltelijk

naar de steenfabriek Nievelsteen en worden overigens benut voor egalisering en verharding van het in aanleg zijnde industrieterrein.

II - 1.2. De steenkolenproduktie

De netto-produktie van steenkolen verminderde met 962.889 ton, namelijk van 1.721.914 ton in 1973 tot 759.025 ton in 1974. Dit betekent een vermindering met bijna 56%.

Verdere gegevens inzake de steenkolenproduktie zijn opgenomen onder paragraaf II-4.12, op de pagina's 38 en 39.

II - 1.3. De prestatie

De prestatie in kg steenkolen per ondergronds verrichte dienst gaf een verdere ontwikkeling te zien welke, met de produktiestop in het vooruitzicht, mocht worden verwacht. De brutoprestatie daalde enigszins, daartegenover steeg de nettoprestatie vrij aanzienlijk. In de hieronder opgenomen tabel 3 valt de ontwikkeling van deze prestatie, gesplitst in bruto- en nettoprestatie, gedurende de laatste jaren af te lezen.

Tabel 3. De bruto- en nettoprestatie per ondergrondse dienst in kg

jaar	bruto	netto
1968	4151	2498
1969	4527	2818
1970	5162	3108
1971	5153	3184
1972	5109	3131
1973	5175	3364
1974	5122	3944

II - 1.4. Voorraden

Bij de aanvang van het verslagjaar beliepen de voorraden nog 342.228 ton steenkolen en 18.488 ton steenkolen-briketten. Op het einde van het verslagjaar bedroeg de voorraad nog slechts 2.066 ton steenkolen, welke bovendien gereserveerd werd voor het eigen verbruik, zodat er in feite geen voorraden overbleven.

II - 2. DE ONGEVALLLEN

II - 2.1. Algemeen

Gedurende het verslagjaar vonden in de Nederlandse steenkolenmijnindustrie, onder- en bovengronds tezamen, 1004 ongevallen plaats, die verzuim wegens arbeidsongeschiktheid tot gevolg hadden. Hierin zijn niet begrepen ongevallen overkomen aan het bovengrondse personeel in dienst van aannemers.

In het ondergrondse bedrijf deed zich een ongeval met dodelijke afloop voor.

In onderstaande tabel 4 is een verdeling opgenomen van het zojuist genoemde aantal ongevallen van 1004, gesplitst in onder- en bovengrondse ongevallen, en voorts naar de duur van de arbeidsongeschiktheid, in absolute aantallen en in percentages per groep.

Tabel 4. Ondergrondse en bovengrondse ongevallen naar de duur van de arbeidsongeschiktheid

Duur van de arbeidsongeschiktheid	Ondergronds		Bovengronds	
	Absoluut	In %	Absoluut	In %
1 t/m 2 kalenderdagen	69	15,10	102	18,65
3 t/m 21 kalenderdagen	304	66,52	356	65,08
22 t/m 42 kalenderdagen	48	10,50	58	10,60
43 t/m 56 kalenderdagen	15	3,28	11	2,01
57 en meer kalenderdagen	20	4,38	20	3,66
dodelijke afloop	1	0,22	—	—
Totaal	457	100,00	547	100,00

Een vergelijking met de voorafgaande jaren is opgenomen in de thans volgende tabel 5. Daarin is eveneens de personeelssterkte (arbeiders + beambten) per ultimo van het betreffende jaar vermeld.

Tabel 5. De personeelssterkte* per ultimo jaar, het aantal ongevallen per jaar en de relatieve frequentie daarvan naar de duur van de arbeidsongeschiktheid, een en ander sedert 1970

Omschrijving	1970	1971	1972	1973	1974
Personeelssterkte per 31 december	25672	22282	19872	16591	14217
aantal ongevallen	4171	3475	2765	1749	1004
Relatieve frequentie:					
1 t/m 2 kalenderdagen	23,64	27,22	25,25	19,50	17,03
3 t/m 21 kalenderdagen	61,69	57,84	58,66	62,66	65,74
22 t/m 42 kalenderdagen	9,42	8,75	10,16	10,46	10,56
43 t/m 56 kalenderdagen	1,80	2,45	2,17	2,75	2,59
57 en meer kalenderdagen	3,35	3,57	3,69	4,63	3,98
dodelijke afloop	0,10	0,17	0,07	—	0,10

* Arbeiders en beampten, exclusief bovengronds personeel in dienst van aannemers.

In de tabellen IV t/m VII van de bijlagen bij dit verslag zijn verder uitgewerkte overzichten inzake de ongevallen bij de Nederlandse steenkolenmijnen opgenomen.

Zo geeft tabel IV een vergelijkend overzicht van de ongevallen met dodelijke afloop over de jaren 1970 t/m 1974.

In tabel V worden de ongevallen over 1974 onderverdeeld naar de duur van de arbeidsongeschiktheid, naar ondergronds, bovengronds en onder- en bovengronds samen, verder uitgesplitst naar mijnzetel en bij de nevenbedrijven.

In tabel VII worden de ongevallen over de periode 1970 t/m 1974 met een arbeidsongeschiktheid van meer dan 2 kalenderdagen per jaar, gesplitst in ondergronds, bovengronds en onder- en bovengronds tezamen, uitgedrukt per 100 ongevallen, per 10.000 werktijden en per 100.000 ton gedolven steenkolen en kolenslik.

II - 2.2. De ongevallen ondergronds

Het aantal ongevallen ondergronds daalde van 1161 in 1973 tot 457 in het verslagjaar, hetgeen een vermindering ten opzichte van 1973 inhoudt met ruim 60%.

De sterke stijging, die in 1973 optrad in de ongevallenfrequentie per 10.000 verrichte diensten, opgenomen in de tabellen V en VII van de bijlagen, werd in het verslagjaar nagenoeg ongedaan gemaakt.

In de categorieën ongevallen met een verzuim van 3 of meer kalenderdagen, komt dit jaar de categorie ongevallen veroorzaakt door het vallen en kantelen van en werpen met voorwerpen op de eerste plaats met een aantal van 102 of ruim 1/3 van die ongevallen. Deze categorie wordt echter onmiddellijk gevolgd door die als gevolg van steen- of kolenva met een aantal van 99, welke categorie meerdere jaren op de eerste plaats lag. 59 of 16% van bedoelde ongevallen ontstond door struikelen, uitglijden, vallen e.d.

(Vergelijk tabel VI van de bijlagen, onder het hoofd „Ondergronds”, resp. de rubrieken III, II en XIII).

Tenslotte zij opgemerkt, dat in de overzichten VIII en IX van de bijlagen bij dit verslag vergelijkende tabellen zijn opgenomen van de frequenties van dodelijke en ernstige (met een verzuim van meer dan 56 dagen) ondergrondse ongevallen in de Gemeenschap van de Zes, over het tijdvak 1969 t/m 1973, en voor Nederland t/m 1974. Deze tabellen zijn ontleend aan het elfde verslag van het „Permanent Orgaan voor de Veiligheid en de Gezondheidsvoorwaarden in de Steenkolenmijnen”.

II - 2.3. De ongevallen bovengronds

Het aantal ongevallen bovengronds daalde in het verslagjaar verder van 588 in 1973 naar 547. De lichte stijging, die zich in 1973 had voorgedaan in de ongevallenfrequentie per 10.000 diensten, werd meer dan teniet gedaan (Vergelijk de tabellen V en VII van de bijlagen). Een en ander dient echter gezien te worden in het licht van de overwegende invloed, welke uitgaat van het cijfermateriaal van de nevenbedrijven van D.S.M. Struikelen, uitglijden, vallen e.d. vormden de oorzaak van ruim 27% van de bovengrondse ongevallen met een verzuim van 3 dagen of meer (zie tabel VI van de bijlagen, onder het hoofd „Bovengronds”, rubriek X).

II - 3. DE BOVENGRONDS GELEGEN WERKEN EN INRICHTINGEN

II - 3.1. Algemeen

Op de chemische sector van D.S.M. zijn met ingang van 1 januari 1975 de Veiligheidswet en de Arbeidswet van toepassing. In verband daarmee werden de werkzaamheden van de dienst in het kader van de Mijnwetgeving voor wat betreft deze bedrijvigheid per 31 december 1974 beëindigd.

Nadat in 1973 reeds enkele kleinere installaties op de Staatsmijn Wilhelmina waren gesloopt, werd eind april van het verslagjaar begonnen met de sloop van nagenoeg het gehele bovengrondse bedrijf van deze mijn.

Op de voormalige Staatsmijnen Maurits en Emma/Hendrik werd een aanvang gemaakt met de sloop van de kolenverwerkende installaties en van overtollige gebouwen.

De sloopwerkzaamheden op de Oranje-Nassaumijn III/IV werden in 1974 voltooid.

De afgravingen van de steenberggen van de Staatsmijn Maurits, van de mijn Laura en van de mijn Willem-Sophia werden voortgezet.

Op het terrein van de Hoofdgroep Kunststoffen van D.S.M. vond een tweetal alarm-oefeningen plaats.

II - 3.2. Toepassing van de hinderregeling

In het verslagjaar werden voor bij steenkolenmijnen behorende bovengronds gelegen inrichtingen 15 aanvragen om vergunning in het kader van Hoofdstuk XX van het Mijnreglement 1964, inzake het voorkomen van het veroorzaken van gevaar, schade of hinder, ontvangen, waarvan er 8 betrekking hadden op uitbreidingen van bestaande inrichtingen. Ingetrokken werden 4 aanvragen.

Door de Minister van Economische Zaken werden in de loop van 1974 21 vergunningen verleend.

Ultimo 1974 waren nog 21 aanvragen in behandeling.

II - 3.3. Gevaar bij het verkeer, bij het vervoer en bij de arbeid

Wederom deden zich twee ongevallen voor bij werkzaamheden op ladders. In het ene geval was de ladder wel aan de onderzijde vastgebonden, doch schoof de bovenzijde van de ladder langs een leiding zijdelings weg. In het andere geval moest de ladder door een tweede persoon worden vastgehouden. Tegen het einde van de dienst ging deze vast zijn gereedschap opruimen. Een monteur beklom nogmaals de ladder, die dus niet werd vastgehouden. De ladder schoof over de gladde vloer weg, de monteur liep een kniefractuur op. Ondanks herhaald gegeven instructies blijkt, dat bij werken op ladders de te nemen veiligheidsmaatregelen worden veronachtzaamd.

Tijdens het demonteren van een slipkoppeling van een grijperkraan bleef na het verwijderen van de moeren, waarmede de veren worden samengedrukt, een van de veerschotels vastzitten. De betrokken monteur probeerde deze los te maken door met een hamer tegen die veerschotel te tikken. Door de nog aanwezige veerdruk kwam die schotel plotseling met grote kracht vrij; de monteur liep een oogletsel op. Door de moer eerst op het tapeind te draaien en pas daarna proberen de schotel los te tikken, had dit ongeval voorkomen kunnen worden.

Bij werkzaamheden op daken deed zich een tweetal ernstige ongevallen voor. In het eerste geval moest op een loods een dakbedekking van spaanderplaten worden aangebracht. De helling van het dak bedroeg 15°, de dakgoot was nog niet aangebracht. Om deze redenen besloot de betrokken werknemer eerst alle 18 aan te brengen platen te stapelen op de dakconstructie. Nadat de laatste plaat omhoog was gebracht, begon de stapel te schuiven in de richting van de betreffende werknemer, die op de onderste balk zat, ongeveer 4 m. boven de begane grond. Om niet te worden getroffen door afschuivende platen sprong hij naar beneden en brak daarbij zijn rechter hielbeen. Getroffene had elke plaat afzonderlijk naar boven moeten brengen om deze terstond te bevestigen.

In het andere geval moesten op het dak van een loods oude metalen golfplaten worden vervangen door nieuwe. De monteur, die met dit werk was belast, had de opdracht ontvangen plaat na plaat te vervangen. Daar zijns inziens het werk op deze wijze te langzaam vorderde, verwijderde hij meerdere platen achter elkaar, in de plaats waarvan hij nieuwe platen los op het dak legde. Toen hij op een van die losliggende platen stapte, schoof deze zijdelings weg en kantelde, met het gevolg, dat de monteur circa 6 meter viel en een bekkenfractuur opliep.

Tijdens de uitvoering van werkzaamheden op een verrijdbare steiger, die gebruikt werd voor het snoeien van bomen, viel een steigerbouwer van de steiger. De leuning rond de werkvloer bleek slechts 70 cm boven deze vloer te liggen, terwijl een minimale hoogte van 90 cm is voorgeschreven. Afgesproken werd aan de bovenzijde van de steiger een begrenzing aan te brengen, die verhindert dat de werkvloer hoger wordt gelegd dan het geval is bij een leuninghoogte van 90 cm.

Tijdens het hijsen van materialen in een zgn. Japanner – een tweewielig wagentje voor het vervoer van betonmengsels – is een van de drie bevestigingskettingen losgeschoten. De veiligheidshaak, waarmee de bewuste ketting aan de Japanner was bevestigd, bleek te zijn opengebogen, omdat verzuimd was de aanwezige zekeringsring vast te draaien. Besproken werd in de toekomst voor dergelijke werkzaamheden slechts kettingen met harpsluitingen te gebruiken.

Op de chemische bedrijven van D.S.M. had een drietal aanrijdingen plaats, waarvan twee op spoorwegovergangen tussen rangeerdelen en auto's. Deze aanrijdingen vormden voor de afdeling transport voldoende aanleiding om een inventarisatie te maken van de situatie van de bestaande spoorwegovergangen. Bezien zal worden of overgangen kunnen vervallen, danwel of beveiligingen kunnen worden aangebracht, die het risico tot een minimum beperken.

Het derde geval betrof een aanrijding tussen twee auto's. Een plotseling over de weg komende stoomwolk had het uitzicht belemmerd. Overwogen wordt het nemen van verkeerstechnische maatregelen op plaatsen, waar zich dergelijke voorvallen kunnen voordoen.

Tijdens het inbrengen in een hakmachine van een kunststofband is een bedieningsman van een chemisch bedrijf met zijn linkerhand tussen de intrekrol van deze machine gekomen; hij liep ernstige huidverwondingen op. Vastgesteld werd, dat de afschermplaat, die voor de intrekrol is aangebracht, toch omhoog is gegaan tijdens het inbrengen van het band. Twee vleugelmoeren, waarmee deze plaat diende te zijn vastgezet, bleken zoek te zijn. Vermoedelijk zijn deze moeren bij een onderhoudsbeurt verwijderd en niet meer aangebracht. Afgesproken werd een elektrische beveiliging op de afschermplaat aan te brengen. Deze stopt de machine, zodra de afschermplaat wordt opgetild.

Tijdens reparatiewerkzaamheden aan een apparaat voor de bereiding van zuurstof raakte een onderhoudsmonteur bedwelmd tengevolge van gebrek aan zuurstof. Het ongeval deed zich voor nadat de monteur zich via een opening in de wand had begeven in een overigens geheel gesloten omkasting van het apparaat. Hij liet na de voorzorgsmaatregelen te nemen, die bij het betreden van een besloten ruimte noodzakelijk zijn. Bovendien begaf hij zich binnen de omkasting op een tijdstip, waarop de aan hem toegevoegde hulpmonteur naar het magazijn was om onderdelen te halen. Deze trof bij zijn terugkomst de monteur in bewusteloze toestand binnen de omkasting aan. Dank zij snelle hulpverlening heeft dit ongeval geen ernstige gevolgen gehad. Uit het ingestelde onderzoek is gebleken, dat de zuurstof binnen de omkasting was verdrongen door stikstof, die uitstroomde als gevolg van het niet volledig sluiten van twee afsluiters. Naar aanleiding van dit ongeval is en wordt nogmaals gewezen op de gevaren, die verbonden zijn aan het betreden van besloten ruimten.

II - 3.4. Brand- en ontploffingsgevaar

In de centrale kunstmestverlading van een chemisch bedrijf ontstond een begin van brand, waarbij een houten afscheiding vlam vatte. De bedrijfsbrandweer was het vuur spoedig meester. De oorzaak van de brand bleek een niet-geïsoleerde condenspot te zijn, die in een welhaast besloten ruimte vlak boven de vloer was opgesteld. Deze pot had een

buitenwandtemperatuur van ongeveer 130^o C. Vermoedelijk is afval op de vloer, onder meer bestaande uit zaagsel en stof van kunstmest, door deze hoge temperatuur tot zelfontbranding gekomen, waarna het vuur zich voortplantte naar de nabij gelegen houten afscheiding. Met de betrokken chef werden maatregelen besproken om te komen tot een meer verantwoorde plaatsbepaling van de condenspot en van de brandbestrijdingsapparatuur. Ten aanzien van de brandpreventie werd een nieuwe interne instructie uitgevaardigd.

Nabij de op de steenberg van de voormalige Staatsmijn Maurits gelegen zgn. zuurteervijver werd brand geconstateerd in het stort voor vast chemisch afval. De brand breidde zich snel uit tot een stort waar een vijftigtal vaten met door-gepolymiseerd chemisch afval was opgeslagen en tot de oppervlakte van de zuurteervijver, hoofdzakelijk bestaande uit kruim van polytheen en rubber en uit oliën. Welhaast onnodig te vermelden is, dat deze brand gepaard ging met een enorme rookontwikkeling.

In verband met de moeilijke bereikbaarheid van de vuurhaard verliepen de blussingswerkzaamheden moeizaam. Zowel water- als schuimblusapparatuur werd ingezet. Omdat het schuim echter snel afbrandde, kon het water alleen een koelende functie uitoefenen. Pas na negen uur brandbestrijding kon het sein: brand meester, worden gegeven. Omtrent de oorzaak van de brand kan alleen het vermoeden worden geuit, dat deze broei of zelfontbranding is geweest. Naar aanleiding van deze brand werden verscheidene maatregelen voorgesteld en tot uitvoering gebracht, met name inzake het deponeren van chemisch afval op storten. Tevens werd de bluswatervoorziening ter plaatse verbeterd.

In een fabriek voor de bereiding van kunstrubber trad een breuk op in een van kunststof vervaardigde leiding met een diameter van 150 mm. Daardoor stroomde een aanzienlijke hoeveelheid vloeistof uit. Omdat uit deze vloeistof brandbare dampen ontweken, ontstond tijdelijk een gevaarlijke situatie. Kort na het optreden van deze lekkage werd de fabriek stilgelegd door een bedieningsman door het indrukken van een noodknop. Gunstige bijkomende omstandigheden waren nog, dat de breuk optrad in een in de buitenlucht opgestelde leiding en dat de wind van de fabriek af was gericht, waardoor de explosieve dampwolk niet kon binnendringen in het fabriekgebouw.

De wolk dreef in de richting van een nabij gelegen drukke verkeersweg. In verband met de mogelijkheid van ontsteking van het explosieve mengsel van damp en lucht, werd deze verkeersweg bij wijze van voorzorg voor enige tijd voor alle verkeer afgesloten. Metingen van de gasconcentratie hebben echter aangetoond, dat de dampwolk bij het bereiken van de verkeersweg haar explosieve samenstelling had verloren.

Een afdoende verklaring voor het breken van de leiding is niet gevonden, temeer omdat kon worden vastgesteld, dat de toelaatbaar geachte druk en temperatuur niet werden overschreden. Niettemin werd besloten de betreffende leiding in metaal uit te voeren.

II - 3.5. Gevaarlijke stoffen

Op een chemisch bedrijf liepen twee personen een lichte ammoniakintoxicatie op toen een in een leiding aangebracht kijkglas brak en een ammoniak-houdende vloeistof uitstroomde. Erger werd voorkomen, omdat de getroffen personen vluchtmaskers bij zich droegen, die bescherming boden tegen ammoniak. Bij het ter plaatse ingestelde onderzoek kwam vast te staan, dat zowel het gebroken kijkglas als twee andere op overeenkomstige

plaatsen aangebrachte kijkglazen niet van de vereiste kwaliteit waren. Aangenomen moet worden dat hier sprake is van een verwisseling in het magazijn van twee visueel moeilijk te onderscheiden kwaliteiten van kijkglazen. Om de kans op gelijksoortige ongevallen in de toekomst zo klein mogelijk te maken, zijn meerdere maatregelen genomen. Zo is de leverancier gevraagd de kijkglazen van een niet uitwisbare codering te voorzien.

Het opheffen van verstoppingen in leidingen gaf wederom aanleiding tot ongevallen. Steeds opnieuw blijkt, dat de aan deze werkzaamheden verbonden risico's worden onderschat. Een bedieningsman in een fabriek voor de bereiding van ammoniumsulfaat liep een ernstig oogletsel op toen uit de leiding, die hij aan het ontfoppen was, spatten natronloog in zijn ogen terecht kwamen. Ondanks het feit dat hij kon vermoeden, dat in de betreffende leiding enig natronloog was achtergebleven, verzuimde hij gebruik te maken van de veiligheidsbril die hij bij zich droeg.

In een ureumfabriek raakte een produktievoorman ernstig gewond door een plotseling optredende lekkage in een persleiding van een pomp, die gesmolten ureum verpompte. Hij moest met uitgebreide tweede- en derdegraads brandwonden worden opgenomen in een ziekenhuis. Het ongeval gebeurde tijdens een onderzoek, dat de voorman instelde naar een vreemd geluid bij die pompen, waarop een bedieningsman hem had geattendeerd. Omdat hij vermoedde, dat een defect lager van een van deze pompen dit geluid veroorzaakte, gaf hij de bedieningsman opdracht de nodige voorbereidingen te treffen voor de buitenbedrijfstelling van het betreffende fabrieksgedeelte. Met de bedrijfsleiding werd overeengekomen, dat de pompen, die gesmolten ureum verpompen, omgeven worden met spatschermen en dat niemand zich binnen deze schermen mag begeven zolang deze pompen in bedrijf zijn.

Nadat in het begin van het verslagjaar uit alarmerende publicaties voldoende aanwijzingen waren verkregen, dat monovinyldichloride (m.v.c.) voor de menselijke gezondheid aanzienlijk schadelijker is dan tot dusver werd aangenomen, werden de arbeidsomstandigheden in een m.v.c.-verwerkende fabriek getoetst aan de inmiddels eveneens verscherpte criteria. In dezen heeft enigszins vertragend gewerkt, dat de apparatuur voor het meten van m.v.c.-concentraties eerst moest worden aangepast aan het meten van zeer lage concentraties. Zodra echter geschikte meetapparatuur ter beschikking stond, werden in de fabriek op uitgebreide schaal metingen verricht. Daarbij werden nabij afdichtingen in leidingen en in apparaten, met name bij flensverbindingen, in verhouding tot de nieuwe maatstaven te hoge concentraties aan m.v.c. vastgesteld. Een saneringsprogramma werd opgesteld, dat nog voor het einde van het verslagjaar werd afgewerkt. Daarbij werden afdichtingen en verbindingen op een dusdanige wijze verbeterd, dat thans mag worden gesteld, dat op plaatsen waar regelmatig mensen plegen te verblijven nog slechts m.v.c.-concentraties optreden, die zo laag zijn dat zij, ook naar de huidige maatstaven gemeten, als aanvaardbaar moeten worden aangemerkt. Voor de controle van de m.v.c.-concentratie in de atmosfeer binnen de fabriek werd automatisch werkende meet- en regelapparatuur opgesteld.

Eveneens werd aandacht besteed aan de emissie van m.v.c. via schoorstenen e.d. Vastgesteld werd, dat de hoeveelheden m.v.c. die op deze wijze in de buitenlucht komen, ook volgens de gewijzigde inzichten, als laag mogen worden aangemerkt. Evenals de

atmosfeer in de fabriek wordt nu ook de schoorsteen-emissie continu bewaakt. Volledigheidshalve wordt nog vermeld, dat het voltallige personeel van de m.v.c.-verwerkende fabriek medisch werd onderzocht. Hierbij zijn geen, op m.v.c. terug te voeren, afwijkingen vastgesteld. Deze medische controles zullen in de toekomst regelmatig worden herhaald. Omdat de Arbeidsinspectie eveneens uitvoerig aandacht besteedde aan de problematiek rond de m.v.c.-verwerking, werd met deze dienst voeling gehouden over de aan te leggen maatstaven.

II - 3.6. Het gebruik van springstoffen

Het gebruik van springstoffen en ontstekers op de bovengrondse werken nam in het verslagjaar weer toe, omdat onder meer een begin werd gemaakt met de sloop van grote gebouwen op het terrein van de Staatsmijn Maurits, die voor de kolenwinning en kolenverwerking hebben gediend, zoals de schachtbokken I en II en de kolenwasserij I. Bij de sloop van de schachtblokken werden springladingen in de poten aangebracht tot op een hoogte van 10 meter boven het maaiveld. Een afdoende bescherming tegen rondvliegende betondelen werd verkregen door het aan elkaar lassen van stalen plaatwerk tot grote oppervlakten. Op aandringen van de springstofdeskundigen van de dienst werden een minder groot aantal en kleinere springladingen aangebracht dan bij de sloop van soortgelijke gebouwen in het verleden gebruikelijk was. Niettemin verliepen deze sloopwerkzaamheden voorspoedig.

Bij de sloop van de kolenwasserij I werd een nieuwe methode ontwikkeld om hoge, rechthoekige, betonnen gebouwen met behulp van springstoffen te slopen. In het verleden werden dergelijke gebouwen meestal in moten verdeeld, die dan daarna, al dan niet afzonderlijk, met behulp van springstoffen tot omvallen werden gebracht. Ook bij deze kolenwasserij is op verschillende manieren getracht dit gebouw op te delen in moten door het aanbrengen van verticale sleuven in de buitenwand, onder andere met gebruikmaking van zgn. slagkoord als springstof. De aanwezigheid van talloze betonnen bunkerwanden verhinderde deze opdeling. In overleg met de springstofdeskundigen van de dienst werd daarom besloten het gehele gebouw ineens met behulp van springstoffen te slopen, waarbij doelbewust werd gekozen voor het verticaal doen bezwijken van het gehele gebouw in plaats van het laten omvallen van telkens een gedeelte daarvan. Aan deze methode zijn nadelen verbonden. In de eerste plaats vergt deze methode veel meer boorgaten dan de voorheen gebruikelijke. Daarnaast is een periode van 2 à 3 dagen nodig voor het aanbrengen van de springstofladingen in de boorgaten. Dit laatste nadeel maakte het treffen van nadere maatregelen en voorzieningen noodzakelijk. De mijnpolitie diende te worden ingeschakeld voor de nachtelijke bewaking, waarbij het betreffende gebouw door schijnwerpers zou moeten zijn verlicht. De weerberichtendienst diende regelmatig te worden geraadpleegd en speciale veiligheidsmaatregelen te worden getroffen om gevaarlijke situaties te vermijden, die zouden kunnen ontstaan bij een opkomend onweer. Een verder bezwaar, dat aan deze methode is verbonden is de omstandigheid, dat er geen ontstekingsapparaat bestaat, dat de mogelijkheid biedt om een duizendtal elektrische ontstekers op het zelfde tijdstip te doen ontbranden onder toepassing van de daarvoor voorgeschreven werkwijze van serieschakeling van deze ontstekers. Daarom werd dezerzijds de goedkeuring gehecht aan het vervangen van elektrische ontstekers door slagkoorden, die groepen van ladingen in boorgaten tegelijker-

tijd tot ontploffing moesten brengen. Pas nadat deze maatregelen en voorzieningen waren doorgesproken en getroffen, verleende de dienst toestemming voor de toepassing van deze nieuwe sloopmethode.

Door de consequente toepassing van de tussen de opdrachtgever, de aannemer en de dienst gemaakte afspraken kon in het verslagjaar een drietal dergelijke gebouwen volgens deze nieuwe methode met succes worden gesloopt, waartoe uiteraard de wasserij I van de Staatsmijn Maurits behoorde.

Het publicatieblad van de Arbeidsinspectie, betreffende het „Veilig werken met springstoffen”, kwam in het verslagjaar gereed. De ambtenaar van de dienst, in het bijzonder belast met het toezicht op de toepassing van springstoffen, verleende aan de totstandkoming van deze uitgave zijn medewerking.

II - 3.7. Het gebruik van electriciteit

Gedurende het verslagjaar stond het gebruik van electriciteit in het teken van de verdergaande afbouw van de steenkolenproductie en van de voortschrijdende uitbouw van de nevenbedrijvigheid, met name van de chemische sector van D.S.M.

Op 12 juli werd de stroomopwekking door de centrale van de Oranje-Nassaumijn I definitief gestaakt. Vanaf dat tijdstip wordt de stroomvoorziening van deze mijnonderneming verzorgd door de P.L.E.M.

Voor wat betreft de electriciteitsopwekking in de centrale van de N.V. Laura en Vereniging zij verwezen naar het daaromtrent hierboven gestelde onder II - 1.1. Inleiding.

Vanaf 1 juni levert de P.L.E.M. contractueel ook stroom aan D.S.M. De eigen electriciteitsopwekking van deze onderneming in de centrales van de Staatsmijnen Maurits en Emma en in de warmtekrachtcentrales Noord en Zuid, ondanks een uitbreiding van laatstgenoemde, is onvoldoende groot gebleken. Door D.S.M. zal minimaal 32 MW worden afgenomen, terwijl bij het uitvallen van een eigen produktie-eenheid nog eens 60 MW noodstroom zal kunnen worden betrokken. Daartoe werd te Graetheide door de P.L.E.M. een nieuw station gebouwd, dat aangesloten werd op de stations Oude Postbaan en Swentibold van D.S.M. Deze verbindingen werden uitgevoerd in ondergrondse 150 kV-kabels over twee gescheiden tracés met elk drie kabels. In het station Swentibold werd een nieuwe netregelaar in bedrijf genomen, die de stroomvoorziening van de P.L.E.M. aan D.S.M. zal veilig stellen. Het station Oude Postbaan moest geheel worden verbouwd om dat geschikt te maken voor zijn nieuwe functie.

Evenals dit in de beide voorafgaande jaren het geval was, kwamen ook in het verslagjaar geen electrotechnische ongevallen ter kennis van de dienst.

Evenmin deden zich in het verslagjaar (vorig jaar twee) loogverbrandingen voor bij het gebruik van zgn. accupetlampen.

II - 3.8. Sloopwerkzaamheden

Naast de onder „II - 3.6. Het gebruik van springstoffen” reeds opgenomen sloopwerkzaamheden, kan te dezer zake nog het volgende worden vermeld.

De eind 1973 begonnen sloop van de bovengrondse werken en inrichtingen van de Oranje-Nassaumijn III/IV werd in het verslagjaar voltooid.

De sloop van het wasserijcomplex van de Staatsmijn Maurits zal in 1975 worden voortgezet, evenals de sloop van de bovengrondse werken en inrichtingen van de Staatsmijn Emma, waarmede overigens wel een begin werd gemaakt, uiteraard voor zover deze niet zijn opgenomen in het conserveringsprogramma van deze mijnzetel.

Incidentele sloopwerkzaamheden vonden plaats in de chemische sector van D.S.M.; meestal gebeurden deze met het oogmerk ruimte te verkrijgen voor de bouw van nieuwe installaties.

Bij de uitvoering van sloopwerkzaamheden deden zich geen persoonlijke ongevallen voor. Wel werd bij een koeltoren, die met gebruikmaking van springstoffen niet tot omvallen kon worden gebracht, een verrijdbare kraan zo ernstig beschadigd, dat zij total loss was. De kraanmachinist was met behulp van een aan deze kraan bevestigd slaggewicht bezig met het maken van een horizontale sleuf rond de halve omtrek van de koeltoren. Toen deze sleuf nagenoeg voltooid was, begon de koeltoren in te storten en raakte daarbij de giek van de kraan. De kraanmachinist, die het gevaar had zien aankomen, kon zijn cabine tijdig verlaten.

II - 3.9. Steenberg

II - 3.9.1. Algemeen

De inzake het „veilig verlaten” van steenberg met de vertegenwoordigers van de Gezamenlijke Steenkolenmijnen in Limburg gemaakte afspraken, zoals deze vermeld zijn in het voorgaande verslag, zijn nog steeds niet tot uitvoering gekomen. Afhankelijk van hetgeen te dezer zake in de naaste toekomst zal worden bepaald in een beschikking op grond van de Wet van 7 september 1973 (Stb. 499), betreffende een overgangsregeling steenkolenmijnen, zal alsdan tot uitvoering van de gemaakte afspraken moeten worden overgegaan.

De afgravingen van de steenberg van de voormalige Staatsmijn Maurits en de vroegere mijnzetels Willem-Sophia en Laura werden voortgezet.

Voor wat betreft de afzonderlijke steenberg zij verwezen naar het thans volgende.

II - 3.9.2. De steenberg van de Staatsmijn Maurits

De afgraving van deze steenberg verliep ook in dit verslagjaar weer voorspoedig. In totaal werden ca. 3.701.031 ton mijnstenen afgegraven. Hiervan werden ongeveer 3.485.445

ton per schip en 215.586 ton per auto afgevoerd. Sinds het begin van de afgraving in 1970 werden 11.612.690 ton afgegraven en afgevoerd.

Op enkele reststukken na, gelegen langs de Mijnweg, is deze steenberg afgegraven tot op het niveau van + 90 NAP. Aan de noordzijde van de steenberg werd reeds onder dit niveau, tot + 83 NAP, een flink stuk afgegraven.

Aan de zuid-westzijde werd begonnen met de verlaging van de steenberg om de verplaatsing mogelijk te maken van de spoorlijn en van de daaraan gelegen verlaadinrichting in oostelijke richting.

Het afgraven van het „rode” mijnsteengedeelte van de steenberg heeft tot nu toe geen problemen opgeleverd. Weliswaar treedt daar dampontwikkeling op, verhoogde temperaturen konden er niet worden vastgesteld.

Het afgraven van puin werd in het verslagjaar tijdelijk onderbroken, mede door problemen die ontstaan waren bij het vervoer over het D.S.M.-terrein. Een en ander werd in een instructie door de bedrijfschef geregeld.

De zuurteervijver, de opslagruimte voor chemisch afval van de D.S.M., die op deze steenberg ligt, kreeg aan het einde van het verslagjaar bijzondere aandacht; de nodige voorzieningen zullen moeten worden getroffen om deze vijver na de algehele afgraving van de steenberg veilig te stellen.

Ook het afwateringsvraagstuk zal bij de steeds groter wordende oppervlakte van de steenberg in de toekomst nog de nodige aandacht behoeven, onder meer om uitspoelingen en verschuivingen te voorkomen.

II - 3.9.3. *De steenberg van de Staatsmijn Emma/Hendrik*

De in 1973 begonnen afgraving van 100.000 ton mijnstenen door derden werd eind maart beëindigd. Deze afgraving diende o.m. voor het isoleren van het brandende gedeelte van een voormalig puinstort. Als extra beveiligingsmaatregel werd in de bodem van het afgegraven gedeelte nog een sleuf van 1 tot 2 meter diepte gegraven om de eventuele overgang van de brand naar de steenstort te voorkomen.

Door een andere onderneming werd langs de Waubacherweg incidenteel mijnsteen afgegraven ten behoeve van het vullen van een tegenover dat stort gelegen kleigroeve.

II - 3.9.4. *De steenberg van de mijn Willem-Sophia*

De in het vorige verslag aangekondigde zeefinstallatie voor „zwart” materiaal, welke werd opgesteld aan de noord-oostzijde van de steenberg, werd in bedrijf genomen. De afgraving van „rood” materiaal aan de zuidzijde van de berg geschiedt met inachtneming van de terzake gemaakte afspraken ter voorkoming van o.m. stofontwikkeling. De beschermende rand rond dit project werd met een etage, zijnde ongeveer 8 meter, verlaagd.

Het afvlakken van de top vond voortgang, waarbij een gemengd zwart-rood produkt werd verkregen dat uitstekend geschikt is voor de wegenbouw.

In totaal werden 256.422 m³ afgegraven.

Verdeeld in gesorteerd en niet-gesorteerd produkt bedroegen de hoeveelheden respectievelijk 108.064 en 148.358 m³.

II - 3.9.5. *De steenberg van de mijn Laura*

De afgraving van deze steenberg, die eind november 1973 werd gestaakt, werd in augustus van het verslagjaar weer hervat, zoals onder II - 1.1. reeds werd vermeld. Het afgraven geschiedt op verscheidene plateaus met een onderling hoogteverschil van 6 tot 8 meter.

De in het verslagjaar afgegraven hoeveelheid bedroeg ongeveer 140.000 ton.

II - 3.9.6. *De steenberg van de Staatsmijn Wilhelmina*

Ten vervolge op het in het voorgaande verslag vermelde inzake de brand in het talud van de ringdijk langs de voet aan de noord-oostzijde van de steenberg werden medio van dit verslagjaar hernieuwd temperaturen in dat talud gemeten. Aan de zuidzijde van het brandende gedeelte kwamen hoge temperaturen voor. Daaruit werd geconcludeerd, dat de brandhaard zich in zuidelijke richting had verplaatst, dus in de richting van de voet van de steenberg.

Ter voorkoming van het optreden van een gevaarlijke situatie ter plaatse werden meerdere maatregelen getroffen. Zo werd een 800 meter lange waterleiding naar het betreffende gebied aangelegd. Voorts werd een diepe sloot gegraven om een verdere voortgang van de brand in zuidelijke richting tegen te gaan. Verder werden door de mijnmeetkundige afdeling van D.S.M. enkele meetlijnen over de steenberg naar de ringdijk gelegd om eventuele toekomstige zakkingen van het steenbergmassief te kunnen bepalen. Tenslotte werd het brandende gedeelte van het talud van de ringdijk afgevlakt en bedekt met een mengsel van zand en mergel. Of deze maatregelen het beoogde effect, namelijk het doven van de brand, zullen hebben, zal de toekomst moeten uitwijzen. De ontwikkelingen in dezen zullen nauwlettend moeten worden gevolgd.

II - 3.10. Milieubescherming

Mede op aandrang van de dienst werd in 1973 door D.S.M. de dienst milieubewaking ingesteld. Haar voornaamste taak bestaat in het bewaken van lozingen van afvalstoffen in de lucht en in oppervlaktewateren, in het doen van voorstellen ter beperking van de hoeveelheden te lozen stoffen en in het onderzoeken van klachten op milieuhygiënisch gebied. Met het oog op deze laatst vermelde taak is thans dag en nacht speciaal daartoe aangewezen en opgeleid personeel op de chemische bedrijven aanwezig. Klachten kunnen worden gemeld op een apart bekend gemaakt alarmnummer.

Deze dienst is ingesteld met het oogmerk een eventuele overlast op milieuhygiënisch gebied, zowel op het fabrieksterrein als in de naaste omgeving, in een zo vroeg mogelijk stadium te onderkennen en te signaleren. Een van de middelen om dit te bereiken is de aanstelling van milieurapporteurs.

Nu de dienst milieubewaking sinds enige tijd functioneel is, kan worden vastgesteld, dat deze in een behoefte voorziet en nuttig werk verricht. Zo is het voorgekomen, dat milieu-inspecteurs onregelmatigheden zo vroeg vaststelden en rapporteerden, dat de betreffende fabrieken nog corrigerend konden optreden voordat overlast voor de omgeving optrad.

II - 4. DE ONDERGRONDSE WERKEN

II - 4.1. Het mijnwaterprobleem bij mijnsluitingen

De studiegroep, welke de vraagstukken rond de beheersing van het mijnwater bij mijnsluitingen bestudeert, zette in het verslagjaar haar werkzaamheden voort. De oplossing van deze problematiek zal nog geruime tijd de bijzondere aandacht van deze studiegroep vergen.

In samenwerking met de mijnmeetkundige afdeling van D.S.M. werden enkele hoogtelijnenkaarten getekend van het gebied rond schacht IV van de Staatsmijn Emma te Schinnen.

Met het oog op de mijnwaterbeheersing na een mogelijke heropening van de Staatsmijn Emma werd, in overleg met de mijnmeetkundige afdelingen van D.S.M. en van de Oranje-Nassau Mijnen, in het zuidveld van de Oranje-Nassaumijn I de plaats bepaald waar een afsluitende waterdam diende te worden aangebracht.

De pompschacht Beerenbosch II van de voormalige Domaniale mijn bleef in bedrijf. Zij beschermt de Duitse mijnen in het Akense bekken tegen overloop van mijnwater vanuit het Zuid-Limburgse bekken.

II - 4.2. De hoofdschachten

II - 4.2.1. *Algemeen*

Met betrekking tot het delvingsniveau, de schachtbekleding en de schachttuitrusting van de nog in bedrijf zijnde schachten van de Limburgse mijnen zijn geen bijzonderheden te melden. De daarin aanwezige of daarbij behorende installaties verkeerden in goede staat van onderhoud.

Aan het einde van het verslagjaar waren nog slechts 4 schachten in bedrijf ten behoeve van roofovername, die nog in de ondergrondse werken van de Oranje-Nassaumijn I en van de mijn Julia/Laura dienden te worden uitgevoerd.

Een viertal andere schachten verkeert in een stadium van conservering op grond van een door de Minister van Economische Zaken genomen beslissing. Dit zijn de schachten van de Staatsmijn Beatrix en de schachten I en III van de Staatsmijn Emma/Hendrik.

De schacht Beerenbosch II doet dienst als pompschacht ter bescherming van de in bedrijf zijnde mijnen in het bekken van Aken. Deze schacht wordt sedert het begin van het verslagjaar via afstandssignalering bewaakt door de Eschweiler Bergwerksverein.

De schacht Melanie van de voormalige mijnzetel Willem-Sophia is wel afgesloten maar niet opgevuld. De daardoor in deze schacht ontstane holruimte wordt benut voor de opslag van bluswater.

II - 4.2.2. *De hoofdschachten van de Staatsmijn Emma/Hendrik*

De afsluiting van de schachten I, II en III van de Staatsmijn Emma werd in het verslagjaar voltooid.

In het kader van het door de Minister van Economische Zaken opgestelde conserveringsprogramma moesten, voor wat betreft de schachten I en III, technische voorzieningen worden getroffen. De betonproppen kregen een afwijkende constructie. In het hart van de aan te brengen prop werd een hardstalen koker met een doorsnede van een meter in de prop ingegoten. Hierdoor ontstond in die prop een verticale cilindervormige holruimte. Deze blijft aan de onderzijde open, aan de bovenkant werd zij afgedekt met een laag beton van 1,42 meter, welke een geheel vormt met de eigenlijke prop. De posities van deze holruimten werden door de mijnmeetkundige afdeling van D.S.M. nauwkeurig in kaart gebracht.

Deze constructie opent de mogelijkheid om — zo dit gewenst is — in betrekkelijk korte tijd met gebruikmaking van onderwaterpompen de mijn droog te pompen tot een niveau, dat onder deze proppen ligt. Daarna kunnen dan de proppen worden verwijderd. De proppen werden uitgevoerd als zgn. wrijvingsproppen. Om de weerstand tussen de proppen en de schachtwanden zo groot mogelijk te doen zijn, werden de schachtwanden geruwd en grondig schoon gespoten.

Na het gereed komen van de proppen werden de kooien en de schachtkabels verder uitgebouwd. Tenslotte werden de schachtmonden afgedekt met aan elkaar gelaste staalconstructies.

De voorlopige schachtvulling zal vermoedelijk bestaan uit water, waaraan een conserveringsmiddel zal zijn toegevoegd. Wordt te zijner tijd beslist de steenkolenproductie niet te hervatten, dan kunnen de geconserveerde schachten worden voorzien van een normale vulling, b.v. bestaande uit steenbergstenen of zand, zonder dat deze schachten zelf behoeven te worden betreden.

De betonprop in schacht III werd aangebracht vanaf de vloer van de 259 m.-verdieping. De hoogte van deze prop bedraagt 17,85 meter, de diameter 6 meter.

De bodem van de betonprop in schacht I werd aangelegd iets beneden het niveau van de 259 m.-verdieping en kreeg een hoogte van 17,60 meter.

Schacht II werd zonder het treffen van voorzieningen afgesloten. Ook hier werd een wrijvingsprop aangebracht op een niveau, dat iets lag beneden de 259 m.-verdieping. De hoogte van deze prop bedraagt 13,40 meter.

De schacht werd gevuld met vulstenen; een betonnen deksel, voorzien van 2 mangaten, zal later worden aangebracht.

De aanvoer van de benodigde betonmengsels geschiedde op de bij D.S.M. hiervoor gebruikelijke methode, nl. door middel van een betonskip, welke telkens in een schachtkooi werd ingebouwd.

II - 4.2.3. *De hoofdschachten van de Staatsmijn Maurits*

De zakking van de opvulling van de hoofdschachten van de Staatsmijn Maurits kwam in het verslagjaar ook in schacht III tot stilstand.

Van de schachten I en II werden de ruim 20 meter diepe voorschachten, gelegen rond de eigenlijke schachten, opgevuld met zand.

II - 4.2.4. *De hoofdschachten van de mijn Julia/Laura*

Op de beide schachten van de voormalige mijnzetel Laura werden deksels van gewapend beton aangebracht.

II - 4.2.5. *De hoofdschacht van de Oranje-Nassaumijn IV*

De enige schacht van deze mijn werd op gelijke wijze afgedekt als die van de mijn Laura.

II - 4.2.6. *De hoofdschachten van de Oranje-Nassaumijn I*

Ofschoon op deze mijnzetel de steenkolenproductie eerst op het einde van het verslagjaar werd stilgelegd, werd toch reeds een begin gemaakt met de schachtafsluitingen. De afsluiting van schacht I kon in oktober worden voltooid, voorbereidingswerkzaamheden werden verricht voor het maken van proppen in de schachten II en III. Alle proppen zijn gepland op de 136 m.-verdieping in de uitvoering van oplegproppen. De prop in schacht I kon reeds worden voltooid, omdat deze schacht nog slechts dienst deed als een van de uittrekkende luchtschachten. Deze schacht had ter plaatse van de prop een geringe doorsnede; met 100 m³ betonmengsel kon deze prop met een hoogte van 8 meter worden vervaardigd. Het betonmengsel werd door een valleiding aangevoerd. Na harding van de prop werd de schacht nog voor het einde van het verslagjaar gevuld met stenen en zand.

II - 4.2.7. *De schacht Beerenbosch II*

Deze pompschacht werd maandelijks geïnspecteerd; zij verkeert in een uitstekende staat van onderhoud.

II - 4.2.8. *Schematisch overzicht*

Zoals gebruikelijk is op het bijgevoegde schematische overzicht aangegeven de stand van zaken per 31 december 1974 met betrekking tot het vullen en afsluiten van de hoofdschachten, die de laatste decennia bij de Zuid-Limburgse steenkolenmijnen in bedrijf waren.

II - 4.3. **Verticaal vervoer**

II - 4.3.1. *Hijskabels en onderkabels van bovengronds opgestelde ophaalinrichtingen*

In 14 gevallen werd vergunning verleend om hijskabels en in 3 gevallen om onderkabels, waarvan de toegestane gebruiksduur was verstreken, langer te gebruiken. Deze vergunningen konden worden verleend omdat de betreffende kabels nog in goede staat verkeerden.

Op een mijn deed zich het volgende ernstige voorval voor. Een viertal personen zou met de middenkooi worden vervoerd van de 325 m.-verdieping naar de 410 m.-verdieping. Bij het begin van de manoeuvre zakte de kooi weliswaar iets doch bleef nog op de

verdieping stilstaan; de wandkooi echter, die zich bij de inwerkingstelling van de ophaalmachine 85 meter beneden de losvloer bevond, werd tot de losvloer omhoog getrokken.

De ophaalmachinist, die de ophaalinstallatie met Koepe-schijf bediende, had niets bijzonders bemerkt. Hij waarschuwde de bedrijfsleiding nadat hem telefonisch was medegedeeld, dat de middenkooi zich nog steeds op de 325 m.-verdieping bevond en de bovenkabel langs die kooi onder deze verdieping in de schacht was gezakt. Inmiddels hadden de 4 personen de kooi veilig verlaten.

De bedrijfsleiding trof de volgende maatregelen:

- de middenkooi werd op de 325 m.-verdieping zodanig opgevangen door het aanbrengen van ondersteuning, dat vallen van de kooi in de schacht werd voorkomen;
- in de schachtbok werden onder het leidwiel klemmen op de bovenkabel aangebracht, waardoor het zakken van de wandkooi werd vermeden.

Tenslotte besloot de bedrijfsleiding de 410 m.-verdieping van deze mijn, waar nog alleen uitbouwwerkzaamheden werden verricht, met directe ingang definitief te verlaten, waarna het ophaalbedrijf tot de 325 m.-verdieping werd hersteld.

Uit het ingestelde onderzoek is gebleken, dat de kooi op de 325 m.-verdieping klem was komen te zitten als gevolg van een horizontale kracht aan de noordzijde van die kooi, welke veroorzaakt was door een van de snavels van de beweegbare vloer. Door deze kracht werd de kooi in de leidboom aan de zuidzijde van de schacht onwrikbaar vastgedrukt.

Op een andere mijn geraakte een mijnwagen bij het beladen van de kooi buiten het schachtprofiel. Hierdoor werd de kooi bij het neerlaten geblokkeerd; er ontstond meer dan 6 meter loze kabel. De oplettendheid van de ophaalmachinist, die de van een conische trommel voorziene ophaalinstallatie onmiddellijk stopzette, voorkwam beschadiging van de hijskabel.

Evenals dit reeds in 1969 en 1972 het geval was, werd in het verslagjaar wederom vastgesteld, dat een hijskabel op diezelfde mijn korter werd. De hierdoor ontstane moeilijkheden konden uit de weg worden geruimd door het vieren van 20 cm. kabel uit de klem aan beide zijden van de kabel.

II - 4.3.2. Ophanginrichtingen van hijskabels en onderkabels in hoofdschachten

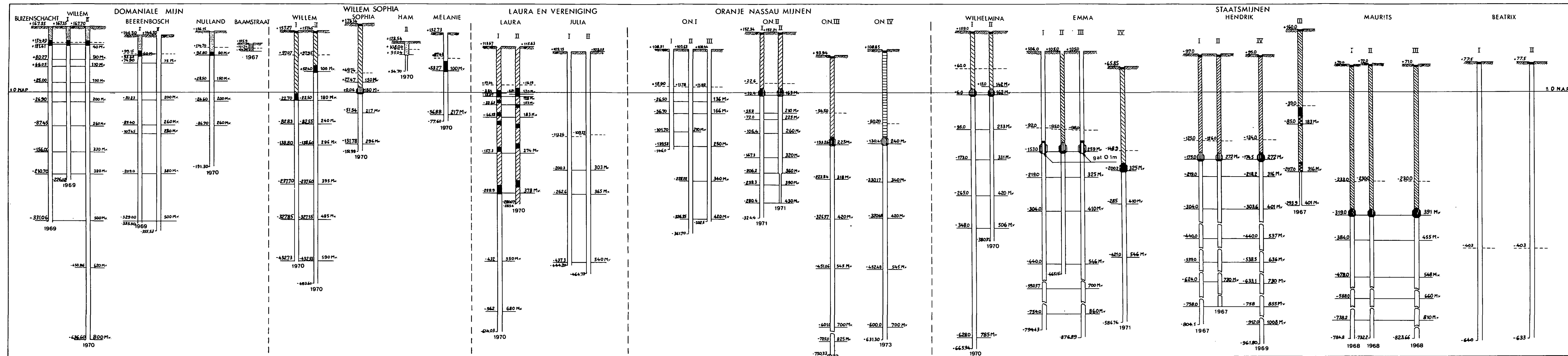
Op grond van gunstige resultaten van een ultrasonoor en electromagnetisch onderzoek werden 9 vergunningen verleend om ophanginrichtingen van hijs- en onderkabels, waarvan de toegestane gebruiksduur was verstreken, langer in gebruik te houden.

II - 4.3.3. Bij verticaal personen- en materiaalvervoer voorgekomen belangrijke gebeurtenissen

In het verslagjaar kwamen 6 (in 1973: 15) meldingen binnen van onregelmatigheden en bijzondere voorvallen bij het vervoer in schachten.

Als gevolg van een storing viel in Heerlen de electriciteitsvoorziening uit. Deze storing leidde ertoe, dat op de Oranje-Nassaumijn I niet alleen de luchtverversing maar ook het

OVERZICHT SCHACHTEN per 31 december 1974



Legenda:

--- disc. dekterrein - carboon
— verdieping

betonnen daksel aan maaveld
opvulling wasserijstenen

opvulling steenbergstenen
betonnen kleeftrop

opvulling van beton met sterkte 150 à 200 kg cement per m³ mengsel
opvulling van beton vermengd met zandsteenbrokken

betonnen draagprop
volzwart is gewapend gedeelte
jaar waarin schachtvulling voltooid werd

opvulling zand

schachtvervoer tot stilstand kwam. De in de ondergrondse werken verblijvende werknemers kwamen enige tijd later dan normaal bovengronds aan.

Bij het eerder vermelde voorval, waarbij de kooi door een mijnwagen werd geblokkeerd, werden de kooideuren beschadigd.

Tijdens het transporteren vanaf de laagste verdieping naar het maaiveld van leidingstukken met een doorsnede van 250 mm en een lengte van 6 meter viel een leiding in de schacht zonder noemenswaardige schade aan te richten. Deze leidingen worden, hangend in stroppen onder de kooi, in de schachten vervoerd. De wijze van transport levert in het algemeen geen moeilijkheden op. Aan de betreffende leiding was echter een dwarsstuk met een lengte van 30 cm bevestigd, dat niet verwijderd was. Toen beide kooien elkaar passeerden, raakte de andere kooi dit dwarsstuk en rukte de leiding uit de strop.

Bij de uitvoering onder II - 4.3.1. omschreven gebeurtenis, waarbij de middenkooi beklemd werd terwijl de wandkooi werd omhoog getrokken, kon de hijskabel na inkorting verder worden gebruikt tot de schacht werd afgesloten.

De ophaalinstallatie van deze schacht was volledig geautomatiseerd. Nadat de kabel was ingekort, traden bij lage snelheden trillende bewegingen van de kooi op. Hierin kwam geen verbetering na de vervanging van de schakelkast. Daarom werd overgegaan op handbediening waarmee het euvel verholpen was. Door deze werkzaamheden was enige dagen geen vervoer door deze schacht mogelijk.

Op een andere mijn werd het personenvervoer door een schacht enige uren onderbroken, omdat deze schacht gecontroleerd moest worden na het horen van een bijzonder geluid en het vinden van een boorstang in de schachtput. Uit het ingestelde onderzoek is gebleken, dat er geen relatie bestond tussen deze beide dingen. Het geluid was vermoedelijk veroorzaakt door een steen of een bout, die in de schacht viel.

In het voorgaande verslag werd reeds melding gemaakt van een scheur van 8 cm lengte in een pompleiding van de pompschacht Beerenbosch II, welke een doorsnede van 200 mm en een wanddikte van 12 mm heeft. Na vervanging werd het betreffende leidingstuk voor het instellen van een nader onderzoek opgestuurd naar de fabrikant. Bij het onderzoek aldaar werden, vlakbij de geconstateerde scheur, nog 2 kleinere scheurtjes vastgesteld. Op de flanken van deze scheurtjes werd tot op een grotere diepte dan normaal in de wand zink waargenomen. Een en ander wees duidelijk uit, dat de scheurvormingen in de leiding moeten worden toegeschreven aan spanningen in die leiding als gevolg van het bij dit soort leidingen toegepaste verzinkingsproces.

II - 4.4. Horizontaal vervoer

In 4 (1973: 3) gevallen werd in het verslagjaar in overeenstemming met het bepaalde bij artikel 278, tweede lid, van het Mijnreglement 1964 bij de dienst melding gemaakt van een ongeval bij dit vervoer, waarbij de vermoedelijke duur van de arbeidsongeschiktheid werd geschat op 8 weken of langer.

II - 4.4.1. *Primair vervoer*

Twee van deze ongevallen gebeurden bij het primair vervoer, waaronder wordt verstaan het railvervoer in horizontale gangen.

Een bankwerker voerde aan de ene zijde van een gesloten luchtdeur reparatiewerkzaamheden aan die deur uit. Van de andere kant naderde een locomotief, die mijnwagens voorttrok. Zodra een locomotief een pal raakt, die op ongeveer 10 meter afstand van de luchtdeur is aangebracht, wordt de luchtdeur automatisch geopend. De bankwerker had deze pal buiten werking gesteld in de veronderstelling daarmee voldoende beveiligd te zijn. Deze veronderstelling bleek niet juist te zijn. De locomotiefmachinist kon, na het passeren van de buiten werking zijnde pal, zijn treinstel niet meer tijdig tot stilstand brengen; de betreffende luchtdeur werd open gereden. Deze deur beknelde de bankwerker en verwondde hem vrij ernstig.

Met gebruikmaking van een zijketting werden mijnwagens in het naast gelegen spoor voortgetrokken door een locomotief. De locomotiefmachinist bracht de locomotief tot stilstand, de mijnwagens verplaatsten zich verder. Hierdoor geraakte de haak van de zijketting in schuivende toestand en beknelde de linker knie van de locomotiefmachinist ernstig. Deze had namelijk, in strijd met de geldende voorschriften, de haak van de zijketting niet bevestigd aan de trekhaak van zijn locomotief maar aan de rand van de zitbank.

Enkele ontsporingen vonden plaats bij het personenvervoer, waarbij in een geval zelfs personenwagens omkieperden. Mede door het consequent gebruik van gesloten personenwagens gebeurden hierbij geen persoonlijke ongevallen.

II - 4.4.2. *Secundair vervoer*

Bij dit soort vervoer, zijnde alle vervoer buiten het railvervoer in horizontale gangen, kwamen 2 ernstige ongevallen voor met een vermoedelijke duur van de arbeidsongeschiktheid van 8 weken of langer.

Een electriciën liep een buitenenkelfractuur op, doordat hij geraakt werd door een sleepbak. Hij had zich binnen het sleepbaktraject begeven zonder de liermachinist daarvan te verwittigen.

Bij het andere ongeval werd een werknemer bekneld door met een kettingtransporteur vervoerd materieel.

Ook enkele andere ongevallen ontstonden door beknelling door in kettingtransporteurs meegevoerde kolen, stenen of materieel.

II - 4.5. **Het terugwinnen van materieel en stutwerk**

Meer dan tijdens de normale produktieperiode ligt bij een mijn in het uitbouwtijdvak het accent op het terugwinnen van materieel en stutwerk. De mate waarin dit roofoerk

geschiedt is uiteraard afhankelijk van de kosten/opbrengstverhouding, waarbij de hoge kosten van het langer openhouden van een mijn een belangrijke kostenverhogende factor vormen. Daarnaast speelt in dit proces een voornamelijk rol de beschikbaarheid van de voor dit werk geëigende mankracht; vastgesteld moet worden dat dit personeel in het algemeen in onvoldoende mate voorhanden is.

In het verslagjaar heeft het terugwinnen zich voornamelijk beperkt tot ondersteuningsmaterieel, elektrische kabels, koper houdende materialen, stalen buizen, transportbanden en dergelijke. Geconstateerd moet worden, dat in onze mijnen het grootste gedeelte van het materieel achterblijft.

Deze roofterkzaamheden hebben in het verslagjaar helaas een mensenleven geëist. De toedracht is als volgt.

In een steengang werden leidingen met een diameter van 150 mm uitgebouwd, telkens over een bepaald traject. Per ketting, waarmede deze buizen aan de steengangkappen waren opgehangen, werd over het gehele traject een schalm ingezaagd, waarna het gehele leidingenstuk tot vallen werd gebracht. Het betreden van het traject was na het inzagen van de schalmen voor eenieder verboden. Toch begaf een meester-houwer, die belast was met het toezicht op deze roofterkzaamheden, zich binnen dit traject. Hij werd getroffen door de plotseling vallende leidingen en overleed vrijwel onmiddellijk ter plaatse. Bij het dezerzijds terstond ingestelde onderzoek is gebleken, dat de toegepaste werkmethode voldoende veilig was en dat getroffen volledig op de hoogte was van de voor deze werkzaamheden getroffen veiligheidsmaatregelen. Vermoedelijk heeft de meester-houwer desondanks het traject betreden uit een gevoel van overdreven plichtsbetrachting omdat naar zijn mening het werk onvoldoende vorderde.

De betrokken Officier van Justitie heeft, in overleg met de dienst, besloten om te dezer zake geen vervolging in te stellen.

Op een andere roofterkzaamheid gebeurde eveneens een ernstig ongeval. Een zware lier, waarmee onder gebergtedruk staande ondersteuning worden geroofd, moest worden verplaatst. De lier werd daarbij door een locomotief voortgetrokken glijdend over het spoor. Tijdens dit transport schoof de lier van de rails en beknelde het been van een arbeider, die een ernstig beenfractuur opliep. Gebleken is, dat de getroffen werknemer nodeloos kort achter de voortgetrokken lier liep.

II - 4.6. De luchtverversing

De behoefte aan ventilatielucht verminderde verder. Door wijziging van de schoepstanden werden de luchthoeveelheden, en dus ook de daarmee gemoeide energiekosten, meer afgestemd op de gewijzigde behoefte.

Nadat dit reeds in 1973 was gebeurd op de Oranje-Nassaumijn I en op de mijn Julia/Laura werden in februari van het verslagjaar de schoepstanden van de hoofdventilator van de Staatsmijn Emma/Hendrik verkleind.

Deze hoofdventilator werd vervolgens in augustus buiten bedrijf gesteld. De luchtverversing werd daarna verzorgd door twee ventilatoren van 135 pk. elk.

Door kortsluiting viel begin maart de hoofdventilator van de Oranje-Nassamijn I uit. De

kortsluiting was ontstaan in een turbopomp van de wasserij A. Het ondergrondse personeel van de nachtdienst, dat reeds op weg was naar de werkpunten, werd van de storing in kennis gesteld en kreeg de opdracht in de primaire luchttoevoerwegen te wachten totdat de storing zou zijn opgeheven. Dit was om 0,30 uur het geval. Na het nemen van luchtmonsters werd het ondergrondse bedrijf vrijgegeven. De luchtsamenstelling van deze mijn werd regelmatig bemonsterd, omdat in het ventilatiesysteem van deze mijn concentraties van CO_2 en CH_4 vanuit de Oranje-Nassaumijnen II, III en IV konden binnendringen.

In een pijler van de mijn Julia/Laura traden te hoge temperaturen op. Met de bedrijfsleiding werd overeen gekomen, dat in die pijler uitsluitend op ochtenddienst zou worden gewerkt, zodat de middag- en de nachtdienst beschikbaar waren voor de afkoeling van het werkpunt tot een aanvaardbaar niveau.

II - 4.7. De stofbestrijding

De stofbestrijding leverde in het verslagjaar geen bijzondere moeilijkheden op. Het personeel van de stofbestrijdingsdiensten van de mijnondernemingen kon meer aandacht besteden aan andere werkpunten dan winningspunten.

Bij roofwerkzaamheden op de Staatsmijn Emma/Hendrik konden de stofconcentraties zeer laag worden gehouden door zoveel mogelijk tegen de luchtstroom in te roven en door het gebruik ter plaatse van watersproeiers, die het ontstane stof direct neersloegen.

II - 4.8. Ontplobbare stoffen

Tegen het einde van het verslagjaar werden voor het laatst ontplobbare stoffen gebruikt in de ondergrondse werken van de Zuid-Limburgse steenkolenmijnen.

In alle gevallen is het gelukt de voorraden springstoffen en ontstekers zover terug te dringen, dat deze ofwel gemakkelijk vernietigbaar waren dan wel, in overleg met de dienst konden worden overgedragen aan de leverancier of aan bonafide verbruikers, zoals exploitanten van mergelgroeven en sloopbedrijven.

In de thans volgende tabel 6 wordt een overzicht gegeven van de in het verslagjaar ontvangen en verbruikte hoeveelheden springstoffen en ontstekers.

Tabel 6. De in 1974 ontvangen en verbruikte hoeveelheden springstoffen en ontstekers naar soort

Soort springstof of ontsteker	x 1.000 stuks	
	ontvangen	verbruikt
Patronen gesteentespringstof (100 gr.)	—	—
Patronen veiligheidsspringstof (100 gr.)	130	230
Momentontstekers (tijdontstekers no. 0)	2	2
Miliseconde ontstekers	7	22

Disciplinaire maatregelen werden genomen tegen 2 arbeiders, die in strijd met de geldende voorschriften handelden bij het vervoer, resp. het gebruik, van springstoffen.

II - 4.9. Werken met open vuur

In het kader van artikel 190 van het Mijnreglement 1964 werden in het verslagjaar 6 ontheffingen verleend voor het tijdelijk verrichten van werkzaamheden met open vuur. Hiervan werden 4 ontheffingen verleend aan de Staatsmijn Emma/Hendrik, 1 aan de Oranje-Nassaumijn I en 1 aan de mijn Julia/Laura.

De jaarvergunningen voor de twee in het verslagjaar nog steenkolen producerende mijnzetels vervielen aan het einde van het verslagjaar en werden niet meer verlengd.

II - 4.10. De elektrische inrichtingen

De daling in het gebruik van electriciteit in de ondergrondse werken was zeer groot. De personeelsbezettingen van de ondergrondse electrotechnische afdelingen werden meer en meer ingeschakeld bij het terugwinnen van electrisch materieel, waaronder leidingen.

In het verslagjaar kwam 1 electrotechnisch ongeval ter kennis van de dienst, dat tevens gepaard ging met een vuurverschijnsel. De toedracht van dit voorval was als volgt. Een eerste electriciën had de opdracht gekregen de electriciteitskabel van een pomp te repareren. Toen hij deze kabel oppakte, werd hij in het gelaat en aan zijn ogen getroffen door een steekvlam. Deze steekvlam ontstond door dit oppakken als gevolg van een beschadiging van de kabel. Uiteraard heeft betrokkene verzuimd de kabel spanningsloos te maken alvorens met zijn werkzaamheden een aanvang te maken. Dit voorval vormde voor de betrokken bedrijfsleiding voldoende aanleiding om nog eens een stipte naleving van de uitgevaardigde instructies te benadrukken.

II - 4.11. Brandgevaar

Naast het zojuist vermelde vuurverschijnsel werden in het verslagjaar in de ondergrondse werken nog twee vuurverschijnselen waargenomen, die een andere oorzaak hadden dan electriciteit.

Het eerste werd veroorzaakt door een defect zgn. Eldro-apparaat, waardoor een rem voortdurend bleef ingeschakeld. Bij demontage van dit apparaat bovengronds is gebleken, dat in de windingen kortsluiting moet zijn opgetreden, dat daardoor lak is gesmolten, welke uitvloeide en terecht kwam in het lager, dat daardoor geblokkeerd werd.

Het andere vuurverschijnsel werd waargenomen aan een 100 pk-diesel locomotief. Volgens de bij de dienst binnengekomen melding zou de locomotiefmachinist vonken uit de uitlaat van zijn locomotief hebben zien komen, toen hij nabij de laadplaats was gestopt om een aantal sleden in een spoor naast dat van de locomotief te trekken.

Uit het ingestelde onderzoek is het volgende gebleken. De zgn. Herion-beveiliging, die in de uitlaatpijp was aangebracht, verkeerde in goede staat. Deze beveiliging zorgt ervoor dat de motor stopt zodra de uitlaatgassen een temperatuur bereiken van boven de 90° C. In de achter de uitlaatpijp aanwezige blusbak was voldoende water aanwezig. Voordat de

uitlaatgassen daarna in de openlucht terecht komen, moeten deze nog een stel vlamdovers passeren. Deze vlamdovers waren nagenoeg dichtgekoekt, waardoor geen water door de spleten van de vlamdovers kon komen. Gelet echter op het feit, dat de temperatuur van de uitlaatgassen de beveiligingsgrens van 90° C niet kan hebben overschreden omdat in dat geval de motor door de Herion-beveiliging zou zijn gestopt, kan er geen sprake zijn geweest van een echt vuurverschijnsel. Vermoedelijk heeft de locomotief-machinist fijne stofdeeltjes, afkomstig uit de vervuilde vlamdovers van zijn locomotief, in het licht van zijn petlamp waargenomen als vonkjes.

II - 4.12. De steenkolenontginning

In het verslagjaar werden slechts 3 (1973: 9) nieuwe pijlers – exclusief simpels – in gebruik genomen. Per 1 oktober waren nog 4 (1973: 9) pijlers in ontginning. De verdeling van deze pijlers naar laagopening en naar pijlerlengte valt af te lezen uit onderstaande tabel 7.

Tabel 7. De verdeling van de op 1 oktober 1974 in ontginning zijnde pijlers naar laagopening en naar pijlerlengte (tussen haakjes 1973)

Laagopening	Aantal	Pijlerlengte	Aantal
85-125 cm	– (2)		
125-145 cm	2 (3)		
145-155 cm	1 (–)	100-150 m	2 (2)
155-175 cm	– (2)	150-200 m	1 (3)
175-200 cm	– (1)	200-250 m	1 (4)
200-225 cm	1 (1)		
totaal	4 (9)	totaal	4 (9)

De gemiddelde vooruitgang van alle pijlers per 8-urige werkdag bedroeg in 1974 2,06 m. (1973: 2,12 m.); de gemiddelde pijlerlengte 188 m. (1973: 170 m.).

In 1974 bedroeg de brutoproductie van steenkolen 985.655 ton (1973: 2.648.852 ton); terwijl de nettoproductie daarvan 75,4% (1973: 65,0%) beliep of 759.025 ton (1973: 1.721.914 ton).

Er werden uitsluitend anthraciet-magerkolen, incl. slik, geproduceerd.

De nettoproductie was voor 98,2% (1973: 87,5%) afkomstig uit gemechaniseerde pijlers. De Oranje-Nassaumijn I produceerde 427.125 ton en de mijn Julia/Laura de overige 331.900 ton, waarvan resp. 423.878 en 321.813 ton afkomstig waren uit gemechaniseerde pijlers.

Er werden geen eierbriketten meer gemaakt.

De nettoproductie per gewerkte dag kwam op de Oranje-Nassaumijn I uit op 1702 ton en op de mijn Julia/Laura op 1317 ton, zodat het G.S.L.-cijfer hiervoor sloot op 3019 ton.

Een overzicht van de ontwikkeling van de bruto- en nettoproductie per ondergrondse arbeider bij de Nederlandse steenkolenmijnen per jaar en per gewerkte dienst is opgenomen in de nu volgende tabel 8.

Tabel 8. Overzicht van de ontwikkeling van de bruto en netto produktie per ondergrondse arbeider bij de Nederlandse steenkolenmijnen per jaar en per gewerkte dienst van 8 uren gedurende de jaren 1970-1974

Jaar	Per jaar (tonnen)		Per werktijd (kg)	
	Bruto	Netto	Bruto	Netto
1970	989	595	5 162	3 108
1971	984	604	5 153	3 184
1972	938	575	5 109	3 131
1973	888	577	5 175	3 364
1974	789	608	5 122	3 944

II - 4.13. Het toezicht op de opleiding tot ondergronds houwer

De taak van de dezerzijds met het toezicht op de opleiding tot ondergronds houwer belaste gecommiteerde droeg eveneens een aflopend karakter.

Als laatsten legden in het verslagjaar 11 kandidaten met gunstig gevolg het theoretische en het praktische houwersexamen af. Dit gebeurde op de Oranje-Nassaumijn I, waar 10 Marokkanen en 1 Nederlander de laatste houwercursus in Nederland volgden. Omdat de Marokkanen de grootst mogelijke meerderheid vormden, diende de gecommiteerde bijzondere aandacht te besteden aan de taalproblematiek en aan de naleving van de veiligheidsvoorschriften. Om deze redenen bezocht hij dan ook regelmatig de theoretische lessen en de werkpunten waar de deelnemers praktisch werden opgeleid.

Als voorzitter-gecommiteerde was de gecommiteerde aanwezig bij de theoretische examens voor de verkrijging van het houwersediploma en bij de uitreiking van de diploma's.

Sedert 1947, toen de houwersediploma's in haar huidige vorm van start gingen, werden bij de Nederlandse mijnen 27.300 houwersediploma's uitgereikt.

II - 5. DE ARBEID

II - 5.1. De personeelsbezetting

De personeelsbezetting van de Zuid-Limburgse steenkolenmijnen daalde in 1974 verder als gevolg van de voortgezette uitvoering van het mijnsluitingsprogramma.

In 1974 vloeiden 2858 werknemers af. Daarvan werden er 1560 gepensioneerd of tot hun pensioen overbrugd; 137 man waren aangewezen op tewerkstelling in W.S.W.-verband en 24 buitenlanders repatriëerden. Extern werden geplaatst 1137 werknemers; 303 daarvan aanvaardden een werkkring in de door de mijnondernemingen zelf gestichte vervangende werkgelegenheid.

De sterkte van het ondergrondse arbeiderspersoneel daalde van 2322 naar 835 man, derhalve met 1487 man. De daling van het bovengrondse arbeiderspersoneel van de mijnen zelf bedroeg 805 man; deze sterkte daalde van 1474 naar 669 man. De sterkte van het bovengrondse arbeiderspersoneel bij de overige bedrijven nam daarentegen met 200 man toe van 7878 tot 8078 man.

II - 5.2. Advisering G.A.B.'s

In het verslagjaar werden door de onderscheiden Gewestelijke Arbeidsbureau's 27 ontslaaanvragen ter advisering aan de dienst gezonden. Deze aanvragen waren alle afkomstig van de mijnondernemingen waarbij de betrokken werknemers in dienst waren. In 1 geval werd het ontslagverzoek ingetrokken, 21 maal werd geadviseerd het ontslagverzoek in te willigen, terwijl in de resterende 5 gevallen het advies werd uitgebracht de inwilliging van het ontslagverzoek eerst te verlenen nadat aan nader omschreven voorwaarden zou zijn voldaan.

II - 6. OVERIGE DOOR DE DIENST VERRICHTE WERKZAAMHEDEN, DIE VERBAND HOUDEN MET DE ONTGINNING VAN STEENKOLEN

Inzake de overige in het verslagjaar door de dienst verrichte werkzaamheden, die verband houden met de steenkoolontginning, zij het volgende vermeld.

II - 6.1. Mijschade-procedures

Bij de afwikkeling van de claims inzake mijschade door de mijnondernemingen treden steeds meer problemen op.

Zo is het onderscheiden van mijschadeverschijnselen in schade veroorzaakt door de mijnontginning en in schade, die het gevolg is van normale bouwkundige slijtage, een steeds meer moeilijkheden opleverend twistpunt. In veel gevallen wordt bij een geschil tussen de mijnonderneming en de gelaedeerde door deze laatste een beroep gedaan op deze dienst voor bemiddeling.

Op de afhandeling van mijschadeclaims is in Nederland het gemene recht van toepassing. Dit houdt in dat, wanneer beide partijen geen overeenstemming bereiken, een beroep op de rechter noodzakelijk is. In het merendeel der gevallen bestaat er echter een wanverhouding tussen de hoogte van de mijschadeclaim en de kosten van de

procesvoering. Veel mijschadegelaedeerden zien daarom af van een gerechtelijke procedure, slechts enkelen wenden zich tot de overheid, i.c. de dienst.

In het verslagjaar werd de dienst 36 maal om advies gevraagd met betrekking tot mijschadeaangelegenheden. Voor een verdeling van de adviezen naar mijnonderneming en naar degenen, die dit advies hebben aangevraagd, wordt verwezen naar de nu volgende tabel 9.

Tabel 9. De in 1974 bij de dienst gevraagde adviezen inzake mijschadeaangelegenheden naar mijnonderneming en naar opvrager van dit advies

Mijnonderneming	Advies gevraagd door					
	Min. van E.Z.	Ge-meente	Vakbond	Gelae-deerde zelf	Inzage	Totaal
D.S.M.	—	—	1	4	—	5
O.N.Mijnen	2	2	1	8	—	13
L. en V.	—	—	—	3	1	4
W.S.	1	—	—	9	—	10
Dom.	—	—	1	3	—	4
G.S.L.	3	2	3	27	1	36

II - 6.2. Verlaten mijnwerken

In januari 1974 deed zich in het voormalige ontginningsgebied van de Domaniale Mijn Maatschappij N.V., gelegen op Duits territorium nabij de schacht Trempelwerk, opnieuw een instorting voor.

Deze schacht werd afgediept in het tijdvak 1772 tot 1774 en behoorde tot een van de voormalige mijnen van de abdij Rolduc. Deze schacht bereikte een diepte van 109 meter en werd vermoedelijk in 1795 verlaten en met aarde opgevuld.

In maart 1940 heeft zich, voor zover bij de dienst bekend, een eerste instorting aan het maaiveld rondom deze schachtmond voorgedaan. Gedurende de maanden juni en juli daaropvolgend sloot de Domaniale Mijn Maatschappij N.V. deze schachtmond af met een betonnen deksel, ter dikte van 0,40 meter en op een diepte van 4 meter onder het maaiveld.

In januari van het verslagjaar is deze afsluiting plotseling en zonder een direct aanwijsbare oorzaak bezweken. Er viel een gat aan het maaiveld met een diameter van 7 meter en een even grote diepte. Op last van het Bergamt te Aken werd dit gat volgestort met beton.

Dit voorval vormt een bewijs voor de stelling, dat oude verlaten mijnwerken als de bovenbedoelde een permanente bron van gevaar kunnen zijn en het treffen van adequate veiligheidsmaatregelen vergen.

II - 6.3. Karteringen, waarnemingen e.d.

In het kader van een studie met betrekking tot het geven van nieuwe bestemmingen aan de mijnterreinen in Zuid-Limburg werden in het verslagjaar enkele besprekingen betreffende de gesteldheid van deze mijnterreinen en van de daarop liggende steenstorten gevoerd met vertegenwoordigers van het daartoe ingeschakelde project-ontwikkelingsbureau. Het beschikbare kaartmateriaal werd ter inzage gegeven. De inzichten van de dienst met betrekking tot de veiligheid van verlaten mijnterreinen en van steenstorten werden doorgesproken; in de ontwerp-plannen werd daarmee zoveel mogelijk rekening gehouden.

Op verzoek van professor ir. P. Velzeboer werd, in samenwerking met de Rijks Geologische Dienst, een raming gemaakt van de geologische kolenvoorraad in het noordveld van de Staatsmijn Emma. Daarnaast werd een evaluatie gemaakt van de mogelijke produktievoorraad in dat veld.

II - 6.4. Mijnplannen

In 1974 werden de volgende mijnplannen van de Staatsmijn Emma/Hendrik in het archief van de dienst opgelegd:

325 laag- en hoofdgrondplannen 1 : 2500;

309 profielen 1 : 1000;

24 plannen van de laadplaatsen;

212 calques hoogtelijnen lagen 1 : 2500;

33 calques hoogtelijnen bovenkant carboon 1 : 2500;

39 calques bovengrondse situaties 1 : 2500.

II - 6.5. Uitwisseling mijnplannen

Eind 1974 heeft de laatste uitwisseling van mijnplannen van het ontginningsgebied van de mijn Julia/Laura plaatsgevonden met het Landesoberbergamt te Dortmund.

III. Exploratie en exploitatie van bitumina

III - 1. ALGEMEEN

III - 1.1. Boringen

Het aantal beëindigde boringen in 1974 bedroeg 79 tegen 72 in 1973.

In tabel X van de bijlagen wordt een overzicht gegeven van de totaal uitgevoerde boringen naar bitumina op het land en op het continentaal plat.

III - 1.2. Meten en registreren van de hoeveelheden aardolie en aardgas

III - 1.2.1. *Gasmetingen concessie „Drenthe” van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.*

In 1974 is de produktie geleidelijk toegenomen. Opmerkelijk is de grote condensaat-produktie ten opzichte van het Groningenveld. De berekening van de afgeleverde hoeveelheden gas met behulp van een digitale computer levert geen moeilijkheden op. IJkingen van de transmitters voor de verschildruk, de absolute druk en de temperatuur worden regelmatig uitgevoerd.

III - 1.2.2. *Gasmetingen concessie „Tietjerksteradeel” van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.*

Vanaf september 1974 wordt door 3 puttengroepen gas geleverd aan de Gasunie. Gemeten wordt met meetschijven. De hoeveelheid geleverd gas dient te worden bepaald door planimetreren van de meetkaarten van de verschildruk, de absolute druk en de temperatuur.

Het ligt in de bedoeling medio 1975 deze wijze van meten te veranderen. Daarna zullen turbinemeters worden gebruikt (meetstraat A), terwijl de bestaande installatie in geval van nood kan worden ingeschakeld (meetstraat B). De dichtheid zal dan worden berekend uit de druk en uit de temperatuur, terwijl dit signaal weer kan worden vergeleken met het signaal afkomstig uit de Solartron-dichtheidsmeter.

III - 1.2.3. *Gasmetingen concessie „Rossum-De Lutte” van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.*

De berekening van de afgeleverde hoeveelheid gas geschiedt hier nog steeds met behulp

van een pneumatische computer. Het ligt echter in het voornemen in de loop van 1975 deze meetinstallatie te vervangen door een elektronisch meetsysteem. In de gewijzigde opstelling zullen verschildruk, absolute druk en temperatuur continu worden geregistreerd, hetgeen het ijken vergemakkelijkt en bovendien parallele berekening door planimetreren mogelijk maakt.

III - 1.2.4. *Metingen levering van aardgas van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. naar West-Duitsland*

De jaarlijkse controlemeting in Oude Statenzijl heeft plaatsgevonden op 25 september. Aanwezig waren vertegenwoordigers van het Duitse en Nederlandse Staatstoezicht op de Mijnen, van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. en van de Gewerkschaft Brigitta. De gebruikelijke ijkingen zijn uitgevoerd.

III - 1.2.5. *Gasmetingen concessie „Leeuwarden” van Petroland B.V., c.s.*

De ijking van de meetinstallatie geschiedt maandelijks. Medio 1974 is een compressorstation in gebruik genomen om de druk in de leiding naar de Gasunie voldoende hoog te kunnen houden. Deze compressors worden aangedreven door gasmotoren. Sindsdien is een duidelijke toename van gas voor eigen gebruik te constateren.

III - 1.2.6. *Gasmetingen concessie „Akkrum” van Chevron Oil Company of the Netherlands, c.s.*

De gasmeetinrichting wordt maandelijks geijkt. In het algemeen leveren deze ijkingen niet veel moeilijkheden op.

III - 1.2.7. *Gasmetingen concessie „Bergen” van Amoco Netherlands Petroleum Company, c.s.*

De ijking van de turbinemeters levert geen moeilijkheden op. Een turbinemeter vertoonde een zo grote afwijking, dat deze ter reparatie naar de fabriek moest worden gezonden. Na ijking en verzegeling door het IJkwezen is deze weer in gebruik genomen.

III - 1.3. **Werkzaamheden onder water of onder druk**

Aan de firma Energie, North Sea Diving Ltd., Sub Sea International Inc. en Ocean Systems werden op grond van artikel 112 van het Mijnreglement continentaal plat voor het jaar 1974 vergunningen verleend voor het verrichten van werkzaamheden onder water of onder druk. Deze werkzaamheden hadden betrekking op het onderzoek van de zeebodem waar mijnbouwinstallaties geplaatst werden, de controle op de putmonden en op de poten van mijnbouwinstallaties en de te treffen maatregelen om uitspoeling rondom de poten van mijnbouwinstallaties te voorkomen of op te heffen.

Aan Oceanic Contractors Inc. werd een duikvergunning verleend voor het uitvoeren van werkzaamheden verband houdende met het leggen van de gasleiding van Placid International Oil Ltd.

Bij alle werkzaamheden werd gebruik gemaakt van persluchtapparatuur. Het ademhalings-

mengsel werd geleverd door compressoren en/of door flessenbatterijen.
Bij de werkzaamheden onder water of onder druk hebben zich, evenals in de voorafgaande jaren, geen ongevallen voorgedaan.

III - 2. GEOPHYSISCHE ONDERZOEKINGEN

Bij de geophysische exploratieactiviteiten op het land waren 2 mijnondernemingen en 1 aannemer betrokken. Op de Noordzee werden de werkzaamheden uitgevoerd door 13 maatschappijen en 5 verschillende aannemers.
Voor een volledig overzicht van de geophysische activiteiten wordt verwezen naar tabel XI van de bijlagen.

III - 2.1. Land

III - 2.1.1. *Amoco Netherlands Petroleum Company*

In de maand december zijn seismische werkzaamheden uitgevoerd in de IJsselmeerpolders. In de omgeving van Alkmaar werd een lijn geschoten.

III - 2.1.2. *Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.*

Medio 1974 is een van de beide nog werkzaam zijnde seismische groepen, mede in verband met moeilijkheden rond de verkrijging van vergunningen, gestopt. De andere groep heeft aanvankelijk in midden-Nederland, later in noord-Nederland gewerkt.

In de Waddenzee en in de Zeeuwse wateren is een kort onderzoek uitgevoerd, terwijl in de concessie „Rijswijk” enkele lijnen met behulp van de vibroseismethode zijn verricht.

III - 2.2. Continentaal plat

Op zee werd voor het verrichten van seismisch onderzoek uitsluitend de reflectiemethode toegepast. Springstoffen zijn niet gebruikt.

III - 3. EXPLORATIEBORINGEN

III - 3.1. Land

In tabel XII van de bijlagen is een overzicht opgenomen van de exploratieboringen per maatschappij in concessies en boorvergunningsgebieden op het land en in de territoriale wateren.

De Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. heeft 2 exploratieboringen in de concessie „Drenthe” beëindigd. Hiervan werd de boring Dalen-2 produktief bevonden, welke na produktietesten is ingesloten. In de boring Smilde-1 werden geen produktieve formaties aangetroffen, waarna dit boorgat weer is verlaten.

De totale boortijd van de boorinstallaties van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. en van de in haar opdracht werkzame aannemer Deutag bedroeg 4,5 stringmaanden.

Placid International Oil Ltd. heeft 1 exploratieboring verricht in het boorvergunningsgebied „Overijssel”.

Aardgas werd wel aangetroffen, echter niet in winbare hoeveelheden. Een proces-verbaal van constatering is hiervan opgemaakt. Na beëindiging werd het boorgat verlaten. Deze boring werd verricht door de firma Deutag met een boortijd van 1,6 stringmaanden. Amoco Netherlands Petroleum Company heeft in de concessie „Bergen” 1 exploratieboring verricht. Deze boring had aan het einde van het verslagjaar haar einddiepte bereikt, echter met negatief resultaat, zodat het boorgat zal worden verlaten. Deze boring werd verricht door de firma Deutag en de boortijd bedroeg 3,0 stringmaanden.

III - 3.2. Continentaal plat

In tabel XIII van de bijlagen is een overzicht opgenomen van de exploratieboringen op het continentaal plat.

De Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. heeft gedurende het verslagjaar 5 exploratieboringen beëindigd. In 4 boringen werden bitumina aangetroffen. Van de putten F/3-3; K/8-3 en K/15-2 werd een proces-verbaal van constatering opgemaakt. De produktieve put K/14-4 werd tijdelijk verlaten en gemarkeerd met een boei.

Aan het einde van het verslagjaar boorde de Nordic de boring A/18-1 en de Transocean 1 de boring K/10-3.

De boringen werden verricht met de mijnbouwinstallaties Transocean 1, Chaparral en Nordic. De totale boortijd bedroeg 14,1 stringmaanden.

Placid International Oil Ltd. heeft 2 exploratieboringen beëindigd. Beide boringen hadden een negatief resultaat en zijn verlaten. De exploratieactiviteit van Placid International Oil Ltd., welke werd uitgevoerd met de mijnbouwinstallatie Penrod 58, komt neer op 5,3 stringmaanden en is aanmerkelijk minder geweest dan in het vorige verslagjaar. Daarbij dient evenwel rekening te worden gehouden met de omstandigheid, dat deze mijnonderneming de Penrod 58 hoofdzakelijk heeft ingezet voor exploitatiedoeleinden.

Petroland B.V. beëindigde 5 exploratieboringen. De boringen, welke werden uitgevoerd met de mijnbouwinstallaties Ocean Tide en Transocean 2, namen 12,2 stringmaanden in beslag. Slechts in de boring L/4-1 werd aardgas aangetroffen, waarvan een proces-verbaal van constatering werd opgemaakt. Alle boringen werden na beëindiging verlaten. Arco Netherlands Inc. verrichtte met de mijnbouwinstallatie Penrod 64 1 exploratieboring, zonder succes, in haar blok E/18. De boortijd bedroeg 1,2 stringmaanden.

Door Tenneco Netherlands Inc. werd met de mijnbouwinstallatie Offshore Mercury 1 exploratieboring verricht in het blok K/4, waarbij aardgas werd aangetroffen. Hiervan is een proces-verbaal van constatering opgemaakt. De boortijd bedroeg 3,7 stringmaanden. Amoco Netherlands Petroleum Company verrichtte 1 exploratieboring zonder resultaat in het blok P/15. Deze put werd geboord door de mijnbouwinstallatie Zapata Explorer in een boortijd van 2,3 stringmaanden.

Pennzoil Nederland Company heeft 2 exploratieboringen beëindigd, welke beide geen succes opleverden. Deze boringen werden verricht met de mijnbouwinstallaties Orion en Transocean 2 in een boortijd van 5,0 stringmaanden.

Union Oil of the Netherlands was aan het einde van het verslagjaar borende met de mijnbouwinstallatie Gulftide in het blok Q/1.

III - 4. EXPLOITATIE VAN AARDOLIE EN AARDGAS

III - 4.1. Land

III - 4.1.1. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

a. Produktie

De produktie van aardolie nam af van 1.491.714,9 kgton over 1973 tot 1.460.939,7 kgton over 1974.

De cumulatieve olieproduktie steeg van 40.843.701,0 kgton per 31 december 1973 naar 42.304.640,7 kgton per 31 december 1974.

De totale cumulatieve condensaatproduktie uit de velden Schoonebeek, Tubbergen, Rijswijk, Groningen en Annerveen per 31 december 1974 bedroeg 150.519,2 m³ of 105.363,4 kgton.

Over 1974 bedroeg de totale aardgasproduktie 90.117.546.000 m³ * tegen 76.148.140.750 m³ in 1973.

De aardgasproduktie van aardgasproducenten werd als volgt gebruikt:

afgevoerd naar leiding Gasunie	85.527.833.400 m ³
verbruik in eigen bedrijf	140.237.300 m ³
verbrand tijdens produktietesten	17.774.600 m ³
produktie voor Brigitta	4.367.780.400 m ³
totaal	90.053.624.700 m ³

De gashoeveelheden, gewonnen door aardolieproducenten, werden als volgt gebruikt:

afgevoerd naar leiding Gasunie	28.178.000 m ³
verbruik in eigen bedrijf	31.144.500 m ³
brandvlam	4.598.800 m ³
totaal	63.921.300 m ³

De totale levering van gas aan de Gasunie in 1974 bedroeg 85.556.011.400 m³ tegen 72.629.685.200 m³ in 1973.

Overzichten van de door de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. in het verslagjaar geproduceerde hoeveelheden aardolie en aardgas per veld zijn opgenomen in de nu volgende tabellen 10 en 11.

* De produktiegegevens inzake aardgas vermelden steeds de produktie in m³ bij een temperatuur van 15° C en een druk van 1 atm.

Tabel 10. Aardolieproductie van N.A.M. in 1974 per veld in kgton

Veld	Olieproductie
Schoonebeek	795.332,1
Werkendam	2.118,3
Berkel	722,9
Pijnacker	20.838,7
De Lier/Monster	46.429,9
Wassenaar/Meyendel	219.861,0
IJsselmonde/Ridderkerk	335.711,4
Zoetermeer	39.665,4
Moerkapelle	260,0
Totaal	1.460.939,7

Tabel 11. Aardgasproductie van N.A.M. in 1974 per veld in m³

Veld	Gasproducenten	Olieproducenten
Groningen	86.995.038.200	—
Schoonebeek	305.705.700	12.091.800
Coevorden	232.991.800	—
Wanneperveen	10.887.400	—
De Wijk	89.454.800	—
Rijswijk	—	3.334.600
Pijnacker	—	2.723.500
Berkel	—	—
De Lier/Monster	83.957.800	3.212.400
Wassenaar/Meyendel	—	8.391.800
IJsselmonde/Ridderkerk	10.842.700	30.877.200
Zoetermeer	—	2.657.300
Moerkapelle	—	21.800
Tubbergen	162.501.100	—
Rossum/Weerselo	381.547.300	—
Oosterhesselen	380.800	—
Dalen	833.700	—
Annerveen/Wildervank	1.734.145.400	—
Tietjerksteradeel	37.707.300	—
Ameland	4.100.300	—
Continental plat	3.530.400	610.900
Totaal	90.053.624.700	63.921.400

b. Booractiviteiten

In tabel XIV van de bijlagen wordt een overzicht gegeven van de exploitatieboringen. In de concessie „Groningen” werd de puttengroep Ten Post geheel afgeboord. Verder werden op reeds bestaande puttengroepen putten bijgeboord, te weten de putten De Eeker-12, Tusschenklappen-10, Midwolda-9, Noordbroek-9, Sappemeer-14, Uiterburen-9, Nieuw-Scheemda-9 en Scheemderzwaag-211.

Op de puttengroep Leermens werd een aanvang gemaakt met een proefboring volgens het Flexodrill-systeem (boren met een slang). Het ligt in de bedoeling om met dit systeem de putten van deze puttengroep te boren tot ongeveer 1500 meter, waarna de 10¼"-verbuizing wordt gecementeerd. Vervolgens zal met een conventionele installatie een dergelijke put op einddiepte worden gebracht. Met deze proef werd bij de boring Leermens-3 aangevangen. Na het cementeren van de 16"-verbuizing op een diepte van ca. 285 m. werden verscheidene moeilijkheden van installatie-technische aard ondervonden. Gelet op het feit, dat de putten Leermens-1 en -2, die op de conventionele manier waren geboord, bijna klaar waren, werd de Flexodrill-installatie verplaatst naar de boring Leermens-4, alwaar deze aan het einde van het verslagjaar nog borende was.

Ter verdere verkenning van het produktieve areaal van het Groningenveld werden de appraisalputten Zuidwending-1, Oostwold-1, 't Zandt-1 en Leermens-1 geboord. In deze putten was het Slochteren-zandsteen zodanig ontwikkeld, dat de bouw van een putten-groep verantwoord is.

In de reeds in 1973 begonnen boring Ameland-Oost-2 met de Transocean 1 werd aardgas aangetroffen. Na de produktieproeven werd de put verlaten.

Op de eerste puttengroep in de concessie „Tietjerksteradeel” werden de putten Tietjerksteradeel-102, -103 en -104 geboord en gereed gemaakt als producent.

In de concessie „Tubbergen” werd de boring Tubbergen-10 met succes beëindigd. Deze put is voorlopig ingesloten tot de in aanbouw zijnde produktie-installaties gereed zijn. Verder werd ook in de boring De Wijk-14 aardgas aangetroffen. Na het gereed komen van de produktie-installaties zal deze put in produktie worden genomen.

In de concessie „Drenthe” werd de boring Zweelo-3 na beëindiging als niet produktief weer verlaten. De boring Eleveld-2, gelegen op dezelfde lokatie als de put Eleveld-1, was aan het einde van het verslagjaar nog borende.

In de concessie „Schoonebeek” werd in de boring Wanneperveen-7 aardgas aangetroffen. Deze put zal in produktie worden genomen. De boring Coevorden-8 was aan het einde van het verslagjaar nog borende. Verder werden in het veld Schoonebeek de putten Schoonebeek-453 t/m -468 geboord ten behoeve van diverse doeleinden, zoals heet-waterinjectie, stoominjectie, waterdisposalput, olieontwikkelingsputten, steamsoak. Aan het einde van het verslagjaar was de boring Schoonebeek-469 nog borende. De boring Schoonebeek-463 werd afgewerkt als gasproducent.

In de concessie „Rijswijk” werden de boringen De Lier-41 en -42 beëindigd als olie-producenten.

Op de lokatie Middellie-1 van de concessie „Middellie” was de boring Middellie-2 aan het einde van het verslagjaar nog borende.

c. Exploitatie van olievelden

Oost-Nederland

In het veld Schoonebeek werd in verband met zandtoevloeiing bij 16 produktieputten een zgn. „gravel-pack” aangebracht en werd bij 8 produktieputten de zeefpijp vernieuwd. In de put Sch-64 werd gravel in de binnenzeefpijp aangebracht, in verband met klei-toevloeiing door de normale gravel-pack. In de put Sch-113 werd de zeefpijp vervangen na het cementeren van een nieuwe beschermingsverbuizing wegens een lek in de oude verbuizing. De reparatie van de zeefpijp van de put Sch-247 werd voorlopig gestaakt omdat een „packer” in het boorgat was vastgelopen. Deze put zal op een later tijdstip worden gedeveieerd en worden voorzien van een „open-gat-gravel-packed” zeefpijp. De put Sch-171, met een gebroken 7”-verbuizing, is verlaten in verband met de geplande stoominjectie in het gebied D5/D6. Aan het einde van het verslagjaar was men in hetzelfde gebied bezig de put Sch-67 te verlaten.

In twee injectieputten, Sch-78 en Sch-366, werd een „gravel-pack” binnen de zeefpijpen aangebracht, van de injectieput Sch-58 werd dat „gravel-pack” vernieuwd.

Reparatiewerkzaamheden aan de verbuizing werden uitgevoerd bij de stoominjectieput Sch-451 en bij de heetwaterinjectieputten Sch-416 en Sch-417.

De injectieput Sch-341 werd verlaten in verband met een defecte verbuizing. Het verlaten van de injectieput Sch-122 werd voorlopig gestaakt gelet op het tijdrovende karakter van de daaraan verbonden werkzaamheden.

Ten aanzien van het opvoeren van de olieproductie werden in het depletiegebied D/5 twee stoominjectieputten geboord en een stoomketel geplaatst, in het depletiegebied D/6 werden 3 putten geboord en 2 stoomketels geplaatst. Tevens werden 3 „steam soak”-putten geboord. De ketels werden aangesloten op het bestaande waterbehandelingsstation in de nabijheid van blokstation-2. Verder werden de nodige faciliteiten, zoals pijpleidingen en elektrische voorzieningen, aangelegd. Het zojuist genoemde waterbehandelingsstation werd gereviseerd en geautomatiseerd. Ten behoeve van de heetwaterinjectie werden de waterverwarmers van de putten Sch-417B en Sch-153 vervangen door die van de putten Sch-400 en Sch-397.

Het blokstation-9 werd gedeeltelijk afgebroken en gemodificeerd. Om te voldoen aan eisen inzake behoud van natuurschoon werden 22 brandvlampijpen afgebroken.

West-Nederland

In het veld Rijswijk was het verlaten van de put Rijswijk-7 aan het einde van het verslagjaar, op het plaatsen van een cementplug in de 9 5/8”-verbuizing tot aan het maaiveld na, gereed.

Van de put Rijswijk-8 werd de pompinstallatie verwijderd. In het veld De Lier/Monster werden de twee nieuw geboorde putten, De Lier-41 en -42, gestimuleerd door een „zand-olie-frac”-behandeling, waarna deze putten als pompputten in produktie werden genomen.

In het gascompressorstation De Lier werden de compressoren geïnspecteerd en opnieuw uitgelijnd. Op het meetstation De Lier werden diverse reparaties verricht. Drie warmwaterketels en drie warmtewisselaars werden afgebroken.

In het veld IJsselmonde/Ridderkerk werden in verband met zandtoevloeiing de putten

IJsselmonde-1 en -13 en Ridderkerk-16 en -23 voorzien van „gravel-packed”-zeefpijpen. Verder werden de putten IJsselmonde-17 en -44 gerepareerd in verband met water-toevoeding, waarna „gravel-packed”-zeefpijpen werden aangebracht. Om de capaciteit van de waterinjectie te handhaven moest de put IJsselmonde-16 worden gerepareerd en de put Ridderkerk-1, die op de nominatie stond te worden verlaten, werd ingericht als waterinjectieput. Op de meetstations 2 en 3 van het veld IJsselmonde/Ridderkerk werden diverse olie- en gasleidingen vernieuwd of gecoat ter bestrijding van corrosie. Verder werden diverse reparaties of vernieuwingen uitgevoerd aan injectiepompen en -filters. Van het gascompressorstation IJsselmonde werden de vier compressie-installaties geheel nagezien. Verder werden op het veld verscheidene leidingen vernieuwd en verlegd. In het veld Zoetermeer werd de put Zoetermeer-23 verlaten. De put Zoetermeer-17 werd op een hoger interval afgewerkt. In het veld Pijnacker werd de put Pijnacker-2 ingericht als waterinjectieput. De put Pijnacker-12, een Schlumberger-trainingsput, werd in verband met gastoeistroming gerepareerd door het plaatsen van een cementplug. Een nieuw gat werd vanuit het oude gedeelte geboord. Op het meetstation Pijnacker werd een hogedruk zoutwaterpomp geïnstalleerd. Verscheidene leidingen en vaten werden omgebouwd ten behoeve van de zoutwaterinjectie-installatie. De put Werkendam-1 van het veld Werkendam werd voorzien van een pompinstallatie en als producent afgewerkt. Van het meetstation Wassenaar werden diverse olietransportpompen nagekeken, verder werden daar verwarmingsketels afgebroken en verscheidene spuitleidingen vernieuwd. Op het meetstation Wassenaar-4 werd een geluidabsorberend scherm aangebracht om de luchtcompressoren. Van de installaties Brieneroord, R.O.V. Loolaan en ontzouting Vlaardingen werden diverse pompen, leidingen en stoomketels vernieuwd of gerepareerd.

d. Exploitatie van gasvelden

In de concessie „Groningen” werd de puttengroep 25, te weten Ten Post, geheel afgeboord. Tevens kwam de gasverwerkingsinstallatie gereed met de benodigde afvoer-faciliteiten, zodat deze puttengroep in bedrijf gesteld kon worden.

Gedurende het verslagjaar werd een aanvang gemaakt met het boren van de putten en met de constructie van de gasverwerkingsinstallatie van de puttengroep 26, Leermens. Van de puttengroep Bierum werd met de voorbereidende werkzaamheden een aanvang gemaakt.

Van de putten Midwolda-4 en -5 werd de stijgbuis vernieuwd, omdat daaraan ernstige corrosie was geconstateerd.

De putten Froombosch-7 en Schaapbulten-11 ondergingen een zuurbehandeling. Hoewel een verbeterde toevoeding werd verkregen, werd het beoogde doel niet bereikt.

De waterinjectieput Borgsweer-3 werd behandeld. Het water werd teruggespoeld door middel van gaslift, waarbij stikstof werd geïnjecteerd door een zgn. „coiled tubing”. Eenzelfde behandelingsmethode werd toegepast bij een poging om zandbruggen te verwijderen in de put Siddeburen-10. Deze poging mislukte aangezien de spuitcapaciteit aan het einde van de „coiled tubing” onvoldoende was.

Op verscheidene puttengroepen werden bestaande warmtewisselaars vervangen door een ander type of werden warmtewisselaars toegevoegd.

Bij 3 puttengroepen werden geluidsmetingen verricht met het gevolg, dat bepaalde onderdelen, zoals de koude separator, afsluiters op een drukvat en leidingen, voorzien werden van een speciale geluidsisolatie.

Bij Tjuchem-noord werd, naast het bestaande station, een nieuw verkoopgasverdeelstuk met 6 meterstraten aangelegd.

In de centrale controlekamer te Hoogezand werden de benodigde controlepanelen aangebracht ten behoeve van de in het verslagjaar gereedgekomen gasinstallaties en verkoopstation.

Op de puttengroepen Annerveen en Wildervank zijn compressoren opgesteld, welke dienen om het lagedrukgas, dat gebruikt is voor de instrumentatie, te comprimeren tot de pijpleidingdruk. Voorheen werd dit gas verbrand.

Ten behoeve van de behandeling van het gasveld Eleveld en de toekomstige gasaccumulaties van Roden, Lieverden, Vries en Norg werd een gasverwerkingsinstallatie te Westervelde gebouwd. Tevens werd de lokatie Eleveld met Westervelde verbonden door een 4,4 km lange 8"-leiding.

In de concessie „Tubbergen” werd de put Tubbergen-10 geboord en gecompleteerd als gasput.

Tubbergen-7 en Tubbergen-Mander-1 werden beide voorzien van een productiepakker en een ondergrondse veiligheidsklep. De in 1973 aangevangen constructie van een glycolabsorptie-installatie op de lokatie Tubbergen-7, -9, -10, kwam gereed na verwijdering van de oude installatie.

De capaciteit van de dehydratie-installatie van „Rossum” werd vergroot tot $3,2 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{dag}$.

De gasproducent Hardenberg-2 werd met een 700 m lange 4"-pijpleiding verbonden met de gereedgekomen glycolabsorptie-installatie. Na het verwijderen van de oude gasdrooginstallatie op de lokatie Wanneperveen-1 kwam een nieuwe glycolabsorptie-installatie gereed.

In de concessie „Tietjerksteradeel” kwamen de gasbehandelingsinstallaties op de puttengroepen Tietjerksteradeel-2 en -3 gereed. De bouw van de gasbehandelingsinstallatie op de puttengroep Tietjerksteradeel-1 kwam bijna gereed.

Aan het einde van het verslagjaar werd een aanvang gemaakt met de civiel-technische werkzaamheden op de lokatie Middellie in de concessie „Middellie”.

De ingesloten produktieve exploratieputten binnen en buiten de concessiegebieden werden regelmatig gecontroleerd op druk op de annulaire ruimten tussen de verbuizingsseries.

III - 4.1.2. *Petroland B.V.*

a. *Productie*

Gedurende 1974 werden in de concessie „Leeuwarden” $425.244.299 \text{ m}^3$ aardgas geproduceerd, tegen $413.812.547 \text{ m}^3$ in 1973.

De produktie afkomstig van aardgasproducenten werd als volgt gebruikt:	
afgevoerd naar leiding Gasunie	423.903.770 m ³
verbruik in eigen bedrijf	1.298.528 m ³
verbrand tijdens produktietesten	42.001 m ³
totaal	425.244.299 m ³

In de concessie „Slootdorp” werd niet geproduceerd.

b. *Booractiviteiten*

In de concessiegebieden vonden geen exploitatiebooractiviteiten plaats.

c. *Exploitatie van gasvelden*

Concessie „Leeuwarden”

De cathodische bescherming werd gecontroleerd door het K.I.W.A.
Door verwisseling van tankaansluitingen werd de glycolopslag vergroot.

Concessie „Slootdorp”

Exploitatiewerkzaamheden vonden niet plaats.

III - 4.1.3. *Amoco Netherlands Petroleum Company*

a. *Productie*

Gedurende 1974 werden in de concessie „Bergen” 1.934.007.547 m³ aardgas geproduceerd, tegen 1.244.880.205 m³ in 1973.

De aardgasproduktie werd als volgt gebruikt:	
afgevoerd naar leiding Gasunie	1.932.223.284 m ³
verbruik in eigen bedrijf	1.784.263 m ³
verbrand tijdens produktietesten	—
totaal	1.934.007.547 m ³

De totale cumulatieve condensaatproduktie uit de velden Bergermeer en Groet bedroeg 8900,2 m³ of 6230,1 kgton.

b. *Booractiviteiten*

In het concessiegebied vond geen exploitatiebooractiviteit plaats.

c. Exploitatie van gasvelden

De put Bergermeer-3 werd in september ingesloten in verband met watertoevloeïng. Voorlopig zal deze put ingesloten blijven. In 1975 wil men de aard van deze watertoevloeïng proberen vast te stellen door de put te loggen en opnieuw te testen. In de putten Bergermeer-5 en -6 werden lekkende produktieseries geconstateerd. De reparatie hiervan is tot 1975 uitgesteld in verband met vergunningsproblemen. De waterinjectieput Bergermeer-4 zal worden bijgeperforeerd, dit in verband met de lage injectiesnelheid en de daarbij benodigde hoge druk. Gezien het grote corrosieprobleem van de spuitkruisen zullen deze alle door roestvrijstalen spuitkruisen worden vervangen. Van het Groetveld waren 3 putten continu in produktie. Van de gasbehandelingsinstallatie te Koedijk werden de 3 turbinegasvolumemeters bij een inspectie in goede conditie aangetroffen. In een later stadium echter werden met de turbinegasvolumemeters 1 en 2 moeilijkheden ondervonden, waardoor reparatie noodzakelijk was. Deze moeilijkheden werden toegeschreven aan stof afkomstig van het droogmiddel uit de absorptietorens. Bij een inspectie van de 4 absorptietorens van Unit-2 werd geconstateerd, dat aan het boven einde van de vaten de inwendige isolatie beschadigd was. Deze werd gerepareerd en de torens werden van nieuw silicagel voorzien.

III - 4.1.4. Chevron Oil Company of the Netherlands

a. Produktie

Gedurende 1974 werden in de concessie „Akkrum” 253.846.470 m³ aardgas geproduceerd, tegen 278.276.201 m³ in 1973.

De produktie afkomstig van aardgasproducenten werd als volgt gebruikt:	
afgevoerd naar leiding Gasunie	253.576.328 m ³
verbruik in eigen bedrijf	270.142 m ³
verbrand tijdens produktietesten	—
totaal	253.846.470 m ³

De totale condensaatproduktie bedroeg 699,2 m³ of 489,4 kgton.

b. Booractiviteiten

In het concessiegebied vond geen exploitatiebooractiviteitsplaats.

c. Exploitatie van gasvelden

Gedurende het verslagjaar vonden geen specifieke werkzaamheden ten aanzien van de exploitatie plaats.

III - 4.2. Continentaal plat

III - 4.2.1. *Placid International Oil Ltd.*

a. *Productie*

Gedurende 1974 werd in totaal 10.405.256 m³ aardgas geproduceerd. De totale cumulatieve condensaatproductie bedroeg 7009 m³ of 4960 kgton. De productie afkomstig van de aardgasproducenten werd volledig in eigen bedrijf verbruikt.

b. *Booractiviteiten*

In tabel XV, onder A, van de bijlagen wordt een overzicht gegeven van de exploitatieboringen van Placid International Oil Ltd.

Slechts put L/10-A-4 werd als producent beëindigd.

De putten L/10-A-3, -5 en -6 werden om boortechnische redenen en formatiemoeilijkheden voortijdig tijdelijk verlaten. Aan het einde van het verslagjaar werd de boring L/10-A-5 weer hervat. Om door de vermoedelijk sterk gebroken formatie en de spoeling-verlieszone heen te boren, werd door middel van compressoren lucht aan de circulatievloeistof toegevoegd om een laag soortelijk gewicht te verkrijgen. Deze boorwijze bood hoopgevende resultaten.

Met de mijnbouwinstallatie Penrod-58 werden door het L/10-B-jacket (onderwaterconstructie) de putten -2 en -3 geboord tot een diepte, waarop de 13 3/8"-verbuizing wordt gecementeerd en daarna tijdelijk gestaakt. Na het plaatsen van het B-platform werd het boren van de put L/10-B-2 hervat. Deze boring was aan het einde van het verslagjaar nog borende.

Met de mijnbouwinstallatie Penrod-58 werd tevens een put geboord waar het L/10-C-platform wordt geplaatst. Deze boring eindigde met goed resultaat en werd tijdelijk verlaten. Hierna werd over deze put heen het L/10-C-jacket geplaatst. Na beëindiging van deze werkzaamheden werden de putten L/10-C-2 en -3 geboord tot de diepte waarop de 13 3/8"-verbuizing wordt gecementeerd, waarna deze boringen tijdelijk werden gestaakt. De put L/10-C-4 werd na het cementeren van de 20"-verbuizing tijdelijk gestaakt.

Het heen en weer verhuizen en tijdelijk staken van boringen hield verband met het plaatsen van de platforms en de vertraging in de levering van het benodigde onderwaterafwerkingsmateriaal voor deze putten.

c. *Exploitatie*

Gedurende het verslagjaar werd ongeveer 50 meter ten zuid-oosten van het boorplatform L/10-A het 8-potige jacket voor het productieplatform geplaatst. Verder werd ook ongeveer 50 meter ten zuid-oosten van dit 8-potige jacket nog een 4-potig jacket geplaatst voor het zgn. riser-platform. Zoals reeds uit het voorgaande blijkt, werden tevens de jackets L/10-B en L/10-C geplaatst en op het jacket L/10-B het platform. Op deze B- en C-platforms, zgn. puttenbeschermingsplatforms, is ruimte voor elk 6 putten. De platforms zijn voorzien van productiefaciliteiten voor het drogen van het gas. Om

hydraatvorming tegen te gaan zal methanol in de gasstroom geïnjecteerd worden alvorens het gas naar het L/10-A-complex zal worden getransporteerd. Hiertoe zijn van het B- en van het C-platform 10"-pijpleidingen en een 2"-retourleiding voor methanol naar het L/10-A-platform gelegd.

Tevens werd op het L/10-A-platform naast het zgn. spuitkruisdek een aanvang gemaakt met het spuitleidingsysteem en met de opstelling van een produktiesysteem om de putten individueel te kunnen beproeven.

De put L/10-A-4 werd gedurende het verslagjaar geheel klaargemaakt als producent en afgewerkt met een onderwaterspuitkruis. De put werd met het L/10-A-platform verbonden door een bundel van 4 leidingen, te weten een spuitleiding, een leiding voor de te injecteren anti-corrosievloeistof, een hydraulische leiding voor de bediening van de afsluiters van het spuitkruis en een hydraulische leiding voor de controle van de ondergrondse hydraulische veiligheidsafsluitinstallatie. Voorlopig is de put nog ingesloten.

d. De 36"-hoofdgastransportpijpleiding van Noordgastransport van L/10 naar Uithuizen

Ten behoeve van het transport van aardgas en van condensaat van het riser-platform van Placid in blok L/10 naar de gasbehandelingsinstallatie te Uithuizen werd in 1974 een 36"-pijpleiding op de bodem van de zee gelegd. De totale lengte bedraagt ongeveer 178 km. De pijpstukken hebben een minimum-wanddikte van 18,35 mm en zijn vervaardigd van staal-60.

Het traject bestaat uit 2 gedeelten:

- diepwatertraject, totale lengte ca. 144 km van het riserplatform oostwaarts;
- ondiepwatertraject, lang ongeveer 13 km in de Waddenzee van de gasbehandelingsinstallatie naar Rottumeroog en vervolgens ca. 21 km westwaarts.

De werkzaamheden voor het diepwatergedeelte werden aangevangen op 1 april en die van het ondiepwatergedeelte op 2 juni.

Het lag in de bedoeling de gehele pijpleiding 2 meter onder de zeebodem te leggen. Door de bijzondere bodemgesteldheid is het echter niet mogelijk gebleken om met de thans bestaande apparatuur de verlangde 2-meterdekking te bereiken.

De pijpleiding heeft 3 aansluitingsmogelijkheden op een afstand gerekend vanaf het riserplatform van resp. 20, 115 en 141 km. Bovendien kruist de pijpleiding 3 telefoonkabels op resp. 68, 134 en 136 km. vanaf het riserplatform.

e. Gasbehandelingsinstallatie Uithuizen

Een aanvang werd gemaakt met de bouw van de gasbehandelingsinstallatie te Uithuizen.

III - 4.2.2. Pennzoil Nederland Company

a. Produktie

Gedurende het verslagjaar werd niet geproduceerd.

b. Booractiviteiten

In tabel XV van de bijlagen, onder B, wordt een overzicht gegeven van de exploitatie-boringen.

Met de Transocean-2 werd op de plaats waar het puttenbeschermingsplatform komt te staan 1 put geboord. Deze boring K/13-A-1 werd met succes beëindigd en tijdelijk verlaten.

c. Exploitatie

Gedurende het verslagjaar werd over de tijdelijk verlaten put K/13-A-1 het jacket van het puttenbeschermingsplatform geplaatst. In 1975 zullen door dit jacket met de Transocean-2 nog 5 putten worden bijgeboord.

III - 5. VEILIGHEID, GEZONDHEID EN MILIEUHYGIËNE

III - 5.1. Elektriciteit

III - 5.1.1. Elektrische installaties en elektrische inrichtingen

De nieuwe produktieinstallaties voor de winning van het Noordzeegas, zowel land- als zeeinstallaties, vroegen wat betreft de elektrische installaties veel aandacht. Reeds in een vroeg stadium van ontwerp werden besprekingen met opdrachtgevers, ontwerpers, uitvoerders, etc., gevoerd. De ervaring is, dat er behoefte bestaat aan een vroeg overleg met de overheid; hierdoor kunnen vanaf het begin de installaties beter in overeenstemming worden gebracht met de voorschriften, zodat vertraging in een later stadium kan worden voorkomen.

In de constructiefase werd veelvuldig geïnspecteerd en konden op meerdere plaatsen de benodigde correcties worden aangebracht; meestal correcties die in dat stadium betrekkelijk eenvoudig waren aan te brengen maar die later, als de installaties op zee waren geplaatst, ongetwijfeld tijdrovend en kostbaar zouden zijn. In enkele gevallen ging het om ingrijpende veranderingen; het betrof echter steeds het niet in overeenstemming zijn van de constructies met de eisen van gasontploffingsgevaar.

De indeling in gevarenklassen (area-classification) leverde wel eens moeilijkheden op maar ook de eisen, die aan ontploffingsveilig elektrisch materiaal worden gesteld, gaven problemen. In onderling overleg konden deze echter bevredigend worden opgelost.

III - 5.1.2. Elektrisch lassen en snijden onder water

In het verslagjaar werd aan Sub Sea International Inc. te Aberdeen in Schotland wederom vergunning verleend voor het verrichten van elektrisch las- en snijwerkzaamheden onder water.

De ingezonden instructies werden goedgekeurd.

III - 5.2. Brandpreventie en brandbestrijding

III - 5.2.1. Brandbestrijdingsplannen

Gewijzigde brandbestrijdingsplannen werden ontvangen van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., van Amoco Netherlands Petroleum Company en van Petroland B.V. Nieuwe brandbestrijdingsplannen werden ingediend door de Deutsche Tiefbohr A.G. Voor de mijnbouwinstallaties op het continentaal plat werden nieuwe brandbestrijdingsplannen ingediend door Canam Offshore Ltd. voor de „Gulftide”, door Penrod Drilling Service Company voor de „Penrod-64” en door Zapata Onshore Services B.V. voor de „Chaparral” en de „Nordic”.

Voor deze mijnbouwinstallaties werden goedkeuringen voor „ruimten waar roken is toegestaan” afgegeven.

III - 5.2.2. Oefeningen

Het blussen van een brand door het afsluiten van de brandstoftoevoer kan in het algemeen gelden, bij aardolie- en aardgasbranden is dit de meest afdoende methode gebleken. Wil dit echter veilig en efficiënt gebeuren, dan zal dit moeten worden gedaan door iemand die de installatie kent; een deskundige derhalve. Dit is een van de redenen, dat in het algemeen een bedrijfsfunctionaris wordt belast met de leiding van en de verantwoordelijkheid voor het blussen van een brand. Om meerdere redenen wordt echter bij een brand van enige betekenis steeds de gemeentebrandweer gewaarschuwd. Dat er een goede communicatie en samenwerking tussen beide partijen bestaat, is uiteraard belangrijk. Niet alleen ten aanzien van het verlenen van hulp bij het bestrijden van de brand dient het personeel van de brandweer te zijn geïnformeerd betreffende de bedrijfsomstandigheden, maar vooral ook ten aanzien van de eigen veiligheid. Mede om te komen tot duidelijke afspraken wat betreft de verantwoordelijkheden e.d., organiseert de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. sinds vele jaren, in de gemeenten waar haar installaties zijn gelegen, lezingen met lichtbeelden voor de plaatselijke brandweer, politie en veelal het gemeentebestuur. Deze lezingen worden op gezette tijden herhaald omdat zich natuurlijk na verloop van tijd diverse mutaties bij de brandweerploegen hebben voorgedaan. Meestal worden deze lezingen gevolgd door excursies en oefeningen op de betreffende lokatie. Meerdere van dergelijke lezingen en oefeningen werden door een ambtenaar van de dienst bijgewoond. Vermeldenswaard is een oefening, die in de provincie Groningen werd gehouden en waarbij de gemeentebrandweren van Slochteren, Harkstede en Siddeburen waren betrokken. Om de oefening enigszins realistisch te doen verlopen, werd in een speciaal daartoe gemaakte bak een hoeveelheid condensaat in brand gestoken. Deze brand bleek de brandweren technisch toch nog al wat problemen te bezorgen; later werd een extra oefening gehouden, waarbij de techniek van het blussen van een condensaatbrand speciale aandacht kreeg. Overigens hadden deze oefeningen een vlot verloop.

III - 5.2.3. Branden

Op een aardgasdrooginstallatie ontstond brand tijdens inspectie- en onderhoudswerkzaam-

heden. Een op de lokatie geparkeerde gereedschapswagen brandde uit en er ontstond aanzienlijke schade aan de installatie. Persoonlijke ongelukken deden zich niet voor. Om een deel van de installatie schoon te maken, had men met water gespoeld. Dit spoelwater liet men weglopen. In de buurt was iemand bezig met slijpwerkzaamheden. De daarbij optredende vonken brachten de vloeistof, waarvan men dacht dat het water was maar die kennelijk brandbare componenten bevatte, tot ontbranding met voornoemd gevolg.

Als voornaamste oorzaken die tot dit voorval hebben geleid, kunnen worden genoemd het onderschatten van het gevaar van de stoffen die zich in dergelijke installaties bevinden en het niet voldoende coördineren van de werkzaamheden van diverse bij een onderhoudskarwei betrokken diensten.

Het voorval was aanleiding het systeem van het verstrekken van zgn. vuurvergunningen en de instructies nog eens onder de loep te nemen.

Evenals verleden jaar trad in het verslagjaar een vuurverschijnsel op bij het spuitkruis van een aardgasput tengevolge van een te warm geworden elektrisch verwarmingselement. Het element bleek foutief te zijn geschakeld. Kennelijk is een goede controle achterwege gebleven.

De verleden jaar aangevangen studie van de verwarmingsaangelegenheden heeft inmiddels geleid tot aanmerkelijke wijzigingen, waardoor wordt voorkomen dat er te hoge temperaturen optreden. Overwogen wordt de toepassing van een zgn. „self-limiting-trace-heating”, een verwarmingsband die door de eigenschap van het materiaal waarvan hij is gemaakt geen hogere temperatuur kan bereiken dan 85° C.

Op een booreiland brak brand uit in het ketelhuis. Bij het blussen had men veel last van een sterke rookontwikkeling en moest men gebruik maken van persluchtapparatuur. Ruim een uur had men nodig om de brand onder de knie te krijgen. De inmiddels getroffen maatregelen om het booreiland te verlaten bleken, dank zij de uiterste krachtsinspanning van de met het bestrijden van de brand belaste personen en een gedisciplineerd gedrag van de overigen, niet nodig. Hoewel de schade aanzienlijk was, deden zich geen persoonlijke ongelukken voor.

De brand bleek te zijn ontstaan en had het hevigst gewoed op een bordes achter de ketels. Op dit bordes was reservemateriaal opgeslagen, voor een groot deel bestaande uit rubberachtige materialen, die de sterke rookontwikkeling veroorzaakten. Boven het bordes, tegen de onderkant van het dek, bevond zich een tweetal elektrische kabels voorzien van een uitwendige koperarmering. Een kabel vertoonde tekenen van een zware inbranding tengevolge van een fase- en aardsluiting. Tevens bleek op een plaats de koperarmering te zijn vastgebrand tegen het stalen plafond. Bovendien bleek op diezelfde plaats een laskabel sluiting te hebben gemaakt met het dek. De gebruikte laskabel was zo slecht, dat een sluiting niet kon uitblijven toen men voor de brand op het bovendeck had gelast. Zeer waarschijnlijk is het vastbranden van de koperarmering het gevolg van het vloeien van (een deel van) de sluitingsstroom door de geaarde armering. Dat dit een fase- en aardsluiting heeft ingeleid, is zeer aannemelijk. Ongetwijfeld zijn daarbij vuurverschijnselen opgetreden, die in de bijzonder droge atmosfeer de brand hebben doen ontstaan.

Dit voorval toont duidelijk het grote belang van regelmatige inspecties en een goed onderhoud van installaties en gereedschappen. Ook dient te worden gezorgd, dat bij het

elektrisch lassen gebruik wordt gemaakt van een werkstukkabel en dat de werkstukkleem zo dicht mogelijk bij de lasplaats wordt aangebracht om te voorkomen dat „retourstromen” vloeien door delen van constructies of installaties, die daarvoor niet bestemd of geëigend zijn.

III - 5.3. Ioniserende stralen

Aansluitend op de mededeling in het verslag over 1972, dat in het blok L/10 op het Nederlands deel van het continentaal plat een americium-241/beryllium-bron met een activiteit van 16 curie verloren was gegaan, kan thans worden vermeld dat deze bron terecht is. Ze is op 10 juni 1974 door een visser in zijn netten opgehaald. Hoewel niet bekend is op welk tijdstip van de ongeveer 2 uren durende vistrek de bron in het sleepnet terecht is gekomen, staat vast dat de bron zich na het te water raken niet meer dan enkele kilometers heeft verplaatst. De bron bevond zich bij het aantreffen nog steeds in de stralenafschermende bronhouder. Zowel de houder als de bron waren onbeschadigd. De belanghebbende autoriteiten zijn van het terugvinden van de bron op de hoogte gesteld.

Op 4 juli 1974 is als gevolg van ruw weer een schip, dat ca. 6 km noordelijk van Schiermonnikoog bezig was met het leggen van een pijpleiding ten behoeve van de afvoer van aardgas, dat op het Nederlands deel van het continentaal plat gewonnen gaat worden, op drift geraakt. Dientengevolge is het uiteinde van de pijpleiding, dat aanvankelijk op het schip rustte, in zee gevallen. In deze leiding bevond zich een radioactieve (caesium-) bron, met een activiteit van ongeveer 5,5 millicurie. Doordat het schip schade had opgelopen en het slechte weer enige dagen aanhield, kon niet onmiddellijk met het bergen van de leiding met daarin de radioactieve bron worden begonnen. Toen na enige dagen met de berging een aanvang werd gemaakt, bleek de leiding reeds voor een groot deel onder het zand te zijn bedolven. Op grond daarvan was berging nog slechts mogelijk ten koste van grote financiële offers.

Aangezien niet gevreesd behoeft te worden dat deze radioactieve bron een belangrijk risico zal gaan opleveren, is in overleg met de regionale inspecteur van de Volksgezondheid, belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu en met Rijkswaterstaat besloten de leiding en de radioactieve bron achter te laten. Inmiddels is de leiding geheel in de zeebodem verdwenen. Jaarlijks zal worden gecontroleerd of deze leiding zich nog steeds onder de zeebodem bevindt.

III - 5.4. Ongevallen

Op mijnbouwinstallaties deden zich o.m. de hierna omschreven ernstige ongevallen voor. Bij het omhoog trekken van het boorgereedschap uit de draaitafel, waarbij getroffen met twee collega's rondom deze tafel stonden om de slips uit de tafel te nemen, kwamen de slips en de masterbushing met het gereedschap mee omhoog. Iedereen stapte achteruit. Getroffene ook, doch hij gleed uit en kwam met zijn linkervoet terecht tussen de bovenkant van de draaitafel en de onderkant van de bushing. Door het afremmen veerde

het gereedschap wat terug met het gevolg, dat een gedeelte van de linkervoet van getroffene werd afgekneld.

Bij het inlaten van boorgereedschap, dat een opeenvolging van routinewerkzaamheden is en snel wordt uitgevoerd, zakte bij het afremmen het boorgereedschap te ver door. Daardoor had men geen tijd de slips te laten zakken om het boorgereedschap. De elevator raakte de bovenkant van de slips, die op de draaitafel stond. Een deel van de slips raakte het onderbeen van getroffene. Hij struikelde en viel over een beschermkap. Hij brak zijn onderbeen.

Bij werkzaamheden aan de putbeveiliging moest getroffene een 1"-pijpkoppeling losslaan met een voorhamer. Met zijn rechterschoet stond hij op de rand van een werkkooi, zijn linkervoet rustte tegen de putbeveiliging. Hij hanteerde de voorhamer met beide handen. Toen de wartel los kwam, verloor hij zijn evenwicht. Hij viel en raakte ongeveer 2,5 meter lager een terugslagklep met zijn hoofd; vervolgens kwam hij nog eens twee meter lager op een vakwerk terecht. Hij liep een hersenschudding en meerdere kneuzingen op. Uiteraard had getroffene een veiligheidsgordel moeten dragen.

Op boorwerken deden zich o.m. de hierna omschreven ernstige ongevallen voor. Tijdens het ontladen en uitleggen van een montagekraan was getroffene bezig een manillastrop aan te brengen aan een gedeelte van de kraanboom, dat lag op het hoge gedeelte van de dieplader. Hij is, staande in het vakwerk van dit kraangedeelte, hiermede van de dieplader gekanteld en van ca. 1,40 meter op de grond terecht gekomen. Hij liep een wervelfractuur op.

Na het verrichten van werkzaamheden met zijn vorkheftruck kwam getroffene tot de ontdekking, dat een hydraulische leiding lekte. De voorruit van de cabine was de dag ervoor gebroken, een nieuwe was besteld. Voor het controleren van de lekkende leiding, die in het beweegbare frame van het hefgedeelte is aangebracht, begaf hij zich tussen de cabine en het hefgedeelte. Daarbij had hij zijn linkervoet op de balk van het vaste frame gezet en zijn rechterschoet op het spatbord van de truck. Doordat de voorruit ontbrak, kon getroffene vanaf die plaats het handel bedienen. Omdat hij er verkeerd voorstond, maakte hij een verkeerde handeling. Het hefgedeelte ging niet omhoog maar omlaag. Zijn schoet werd bekneld tussen de frames; de stalen neus van zijn veiligheidsschoen werd afgerukt. Hij liep een zwaar gekneusde linkervoet en twee gebroken tenen op.

Getroffene was met een collega bezig met werkzaamheden onder aan een spuitkruis, anderen verrichtten werkzaamheden aan de put boven het spuitkruis. Nu had men bij het demonteren een gedeelte van een sluis los gekoppeld, maar verzuimd dit op te vangen met een sling aan een kraan. Dit gedeelte is van het spuitkruis gevallen. Het raakte getroffene, met als gevolg fracturen van twee ribben en een zware kneuzing van de rechterschoeter. Wegens vermoedelijke overtreding van het Mijnreglement 1964 werd te dezer zake proces-verbaal opgemaakt.

Bij de exploratie en de exploitatie van bitumina kwamen 91 ongevallen voor, die een verzuim van meer dan twee dagen, dan wel de dood tot gevolg hadden. In tabel XVI van de bijlagen is een overzicht van deze ongevallen opgenomen.

III - 5.5. Drinkwater mijnbouwinstallaties

De halfjaarlijkse controle van het drinkwater op de mijnbouwinstallaties gaf weinig reden tot het maken van opmerkingen. Naast 3 onbetekenende normoverschrijdingen werd slechts in 1 geval een ontoelaatbaar hoog kiemcijfer vastgesteld. Bacteriën van de coligroep werden in geen enkel monster aangetroffen. De chemische en fysische hoedanigheid voldeed steeds aan de daaraan te stellen eisen.

III - 5.6. Verwijdering van afvalstoffen

De activiteiten van de dienst in het kader van de bescherming van het milieu tegen mogelijke schadelijke componenten in de afvalstoffen welke bij diepboringen ontstaan, zijn met onverminderde kracht voortgezet. Er bestaat thans een goed inzicht in soort, hoeveelheid en de wijze van afvoer van de diverse soorten afval. Dit geldt zowel voor landboringen als voor boringen op de Noordzee. Ten aanzien van de samenstelling van de afvalstoffen kan worden opgemerkt, dat het afval in het algemeen geen giftige stoffen, geen zware metalen in hoeveelheden van betekenis en geen, biologisch niet afbreekbare, stoffen bevat. In dit licht doet het merkwaardig aan, dat de oliemaatschappijen in toenemende mate worden geconfronteerd met het feit, dat slechts met zeer veel moeite stort- of lozingsvergunningen kunnen worden verkregen.

Naast de algemene controle op de wijze van verwijderen van afvalstoffen, is in het verslagjaar de aandacht speciaal gericht geweest op de eisen, welke aan het lozen van afvalstoffen vanaf mijnbouwinstallaties, die op het Nederlands deel van het continentaal plat opereren, moeten worden gesteld. Besloten is in een richtlijn vast te leggen, waaraan de maatschappijen zich zullen moeten houden met betrekking tot de verwijdering van afvalstoffen van mijnbouwinstallaties. De richtlijn bepaalt o.m. welke stoffen ter plaatse van de boring in de zee mogen worden geloosd en welke stoffen afgevoerd moeten worden naar de wal. Bij de opstelling van de richtlijn, die inmiddels in concept gereed is, is rekening gehouden met de bepalingen van zowel het Verdrag van Oslo van 15 februari 1972 als het Verdrag van Londen van 2 november 1973.

III - 5.7. Toepassing van de hinderregeling

In 1974 werden voor inrichtingen van de bitumina-winningsindustrie 62 aanvragen ingediend om vergunning ingevolge het bepaalde bij „Hoofdstuk XX Voorkomen van het veroorzaken van gevaar, schade of hinder door inrichtingen” van het Mijnreglement 1964; 42 hiervan betroffen het uitbreiden of wijzigen van inrichtingen, de overige het oprichten, in werking brengen en in werking houden van inrichtingen. Door de Minister van Economische Zaken werden 50 vergunningen verleend. Op het einde van het verslagjaar waren nog 56 aanvragen in behandeling.

III - 5.8. Geluidsmetingen

In de maanden februari en maart werden enkele geluidsniveaumetingen uitgevoerd in

verband met een klacht betreffende geluidshinder van de diepboring van Placid International Oil Ltd. in de buurt van Hardenberg. De klacht was afkomstig van de dichtbij gelegen boerderijbewoners. De metingen hebben aangetoond, dat van geluidsoverlast nauwelijks sprake kon zijn. Gelet hierop en op het tijdelijke karakter van de werkzaamheden zijn geen speciale voorzieningen getroffen ter vermindering van het geluidsniveau. Bij een diepboring in de buurt van Oostwold heeft het Shell Laboratorium uit Amsterdam, in opdracht van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., gedurende langere tijd geluidsniveaumetingen uitgevoerd. Dit gebeurde om een inzicht te verkrijgen in de totale geluidsproductie van de installatie en welke werkzaamheden hieraan de belangrijkste bijdrage leveren.

III - 5.9. De arbeid

Evenals in de voorgaande jaren werden in 1974 op het land seismische onderzoeken en boorwerkzaamheden uitgevoerd door buitenlandse aannemers. In het kader van artikel 11, vierde lid, van het Mijnreglement 1964 werden 4 ontheffingen verleend van het bepaalde bij het derde lid van dat artikel, dat voorschrijft, dat het betrokken leidinggevende en toezichthoudende personeel kennis van de Nederlandse taal dient te bezitten. Daarbij wordt steeds de voorwaarde gesteld, dat het Mijnreglement 1964 en de nadere regelen en instructies, betrekking hebbende op de uit te voeren werkzaamheden, in de landstaal van betrokkenen dienen te worden verstrekt.

Op grond van het bepaalde bij artikel 13, tweede lid, van het Mijnreglement continentaal plat werden 9 ontheffingen verleend van het bepaalde bij het eerste lid, onder b en onder c, van dat artikel. Aan deze ontheffingen werd de voorwaarde verbonden, dat de betreffende administratieve gegevens op het landkantoor dienen te worden bijgehouden. Voor wat betreft de regelingen van arbeidstijden en van rusttijden werden krachtens artikel 205, vierde lid, van het Mijnreglement continentaal plat 14 vergunningen verleend. Deze vergunningen hadden uitsluitend betrekking op het aantal opeenvolgende diensten en op de periode van de daarop aansluitende ononderbroken rusttijd. In het algemeen kan worden vastgesteld, dat het streven gericht is op uniforme regelingen, waarbij thans wordt uitgegaan van een aantal van 14 opeenvolgende diensten van 12 uur per etmaal, gevolgd door een ononderbroken rusttijd van eveneens 14 dagen.

III - 6. OVERIGE DOOR DE DIENST VERRICHTE WERKZAAMHEDEN, DIE VERBAND HOUDEN MET DE OPSPORING EN DE WINNING VAN BITUMINA

Met betrekking tot de overige in het verslagjaar door de dienst verrichte werkzaamheden, die verband houden met de opsporing en de winning van bitumina, zij het volgende vermeld.

III - 6.1. Bodemdaling

In het verslagjaar heeft een verdere evaluatie plaatsgevonden van het meetsysteem om bodemdaling door gas- of oliewinning te meten en tijdig te voorspellen.

Met betrekking tot dit meetsysteem zijn wijzigingen aangebracht in de ijkprocedure van de meetsonde, die gebruikt wordt voor het meten van de compactie in situ. De meetsonde wordt thans geijkt met behulp van een invar-meetstaaf van constante lengte. Deze procedure heeft het grote voordeel, dat men vaker en sneller kan ijken, waardoor tijdig breuk van de meetkristallen kan worden gesignaleerd en de betrouwbaarheid van de meetresultaten wordt verhoogd. De verwachting is gerechtvaardigd, dat in 1977 de eerste bruikbare resultaten van de compactiemetingen in situ ter beschikking komen.

De Dienst voor het IJkwezen heeft een herijking uitgevoerd van het meet- en registratiesysteem voor het meten van de klink in de ondiepe lagen. Afwijkingen ten opzichte van voorgaande controles zijn niet gevonden.

De Seilprüfstelle te Bochum heeft een proefopstelling ontworpen voor het testen van de mechanische eigenschappen van de meetkabel in het meetsysteem voor de klinkmeting. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de rek van de meetkabel in de tijd. Resultaten zijn pas over een tiental jaren te verwachten. Voorlopige proeven hebben echter een grote trekvastheid van de kabel aangetoond.

De Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. heeft besloten het klink-systeem van Groningen in een gemodificeerde vorm te gebruiken voor het meten van de klink boven de gasvoerende structuren te Middellie (Noord-Holland) en Tietjerksteradeel (Friesland).

Een nadere analyse van de rekenprocedure heeft aangetoond, dat er een discrepantie blijft bestaan tussen de gemeten zakking en de berekende zakking. Een verklarende oorzaak van dit verschil kan gezocht worden in de mogelijkheid, dat:

- a. de in het laboratorium gemeten waarden van parameters niet overeenstemmen met de waarden, die in de natuur optreden;
 - b. er een tijdseffect optreedt, waardoor de zakking aan de bovengrond naijlt op de compactie in het gasvoerende reservoir;
 - c. het gebruikte rekenmodel niet toepasselijk is voor het complexe natuurgebeuren.
- Toekomstige metingen zullen moeten aantonen, welke oorzaak (of oorzaken) het waargenomen verschil verklaart (resp. verklaren).

III - 6.2. Kartering en waarnemingen

III - 6.2.1. *Kartering en waarnemingen land*

In het verslagjaar werden nieuwe mijnkaarten ontvangen van de concessies „Schoonebeek”, „Drenthe” en „Tietjerksteradeel”, alle behorende aan de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

De ontvangen en gewaarmerkte kaarten hebben betrekking op de oliewinning binnen de concessie „Schoonebeek”, op de gaswinning te Annerveen in de concessie „Drenthe” en op de gaswinning te Bergum in de concessie „Tietjerksteradeel”.

De overige mijnkaarten werden halfjaarlijks bijgewerkt.

In samenwerking met de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat, de Meetkundige Dienst van de Provinciale Waterstaat van Noord-Holland en de Topografische Dienst van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. werd een waterpasnet ontworpen voor het meten van de bodemdaling binnen de concessie „Middellie”.

De eerste meting van dit net vond in het verslagjaar plaats.

Eveneens is gewaterpast in het gebied Wanneperveen binnen de concessie „Schoonebeek”.

Het betreft hier uitsluitend basismetingen; het trekken van een conclusie met betrekking tot bodemdaling als gevolg van de gaswinning is nog niet mogelijk.

In 1974 zijn de resultaten gepubliceerd van de waterpassing op het boorterrein Zoetermeer van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. De maximaal gemeten zakking in het tijdvak 1959 tot 1974 bedraagt 49 mm. Na correctie van deze zakking voor natuurlijke klink blijkt, dat de bodemdaling als gevolg van oliewinning zeer gering is geweest.

Periodieke waterpassingen werden eveneens uitgevoerd boven de concessie „Bergen” van Amoco Netherlands Petroleum Company, „Leeuwarden” van Petroland B.V., „Akkrum” van Chevron Oil Company of the Netherlands en „Tietjerksteradeel” van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

Een samenvatting van de resultaten van alle waterpassingen, doorgevoerd in 1974 boven olie- en gasvoorkomens, wordt in de nu volgende tabel gegeven.

Tabel 12. Resultaten van de in 1974 verrichte waterpassingen boven olie- en gasvoorkomens

Concessie	Structuur	Maatschappij	Tijdvak	Max. zakking
Rijswijk	Zoetermeer	N.A.M.	1959-1974	49 mm
Bergen	Bergermeer	Amoco	1972-1974	15 mm
Bergen	Groot	Amoco	1972-1974	— mm
Akkrum	Akkrum	Chevron	1970-1974	— mm
Leeuwarden	Leeuwarden	Petroland	1970-1974	— mm
Tietjerksteradeel	Tietjerksteradeel	N.A.M.	1970-1974	— mm

In het kader van het toezicht op de zakkingsmetingen binnen de concessie „Groningen” heeft een maandelijkse controle op de klinkmetingen in de ondiepe kabelputten plaatsgevonden. Het zakkingsgebeuren in de provincie Groningen is nader geëvalueerd in regelmatige bijeenkomsten van de Technische Werkgroep Bodemdaling Groningen, waarin vertegenwoordigd zijn de Directie Groningen van de Rijkswaterstaat, de Provinciale Waterstaat van Groningen, de Dienst Landinrichting te Groningen, de gemeente Groningen, de Groningse Waterschappen en de dienst.

III - 6.2.2. *Karteringen en waarnemingen continentaal plat*

De bij de dienst aanwezige mijnkaarten werden overeenkomstig het daaromtrent gestelde in het Mijnreglement continentaal plat regelmatig bijgewerkt.

In het verslagjaar werden nieuwe mijnkaarten ontvangen van Petroland B.V., betreffende de blokken A/16 en L/4, en van Pennzoil Nederland Company, betreffende het blok K/5.

In de periode eind 1973 tot begin 1974 is een controle op de plaatsbepaling op zee verricht. Hiertoe zijn door de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat de afstanden

gemeten van het vaste platform L/10-A en van de boring L/10-14 naar de vuurtorens van Egmond aan Zee, Kijkduin, Eierland en Brandaris, zoals aangegeven op nevenstaand kaartje.

De afstanden werden gemeten door middel van „line-crossing”, waarbij gebruik werd gemaakt van een Cubic-autotape-dm-40-systeem. De resultaten zijn weergegeven in de thans volgende tabel.

Tabel 13. Resultaten van een tweetal plaatsbepalingen op zee

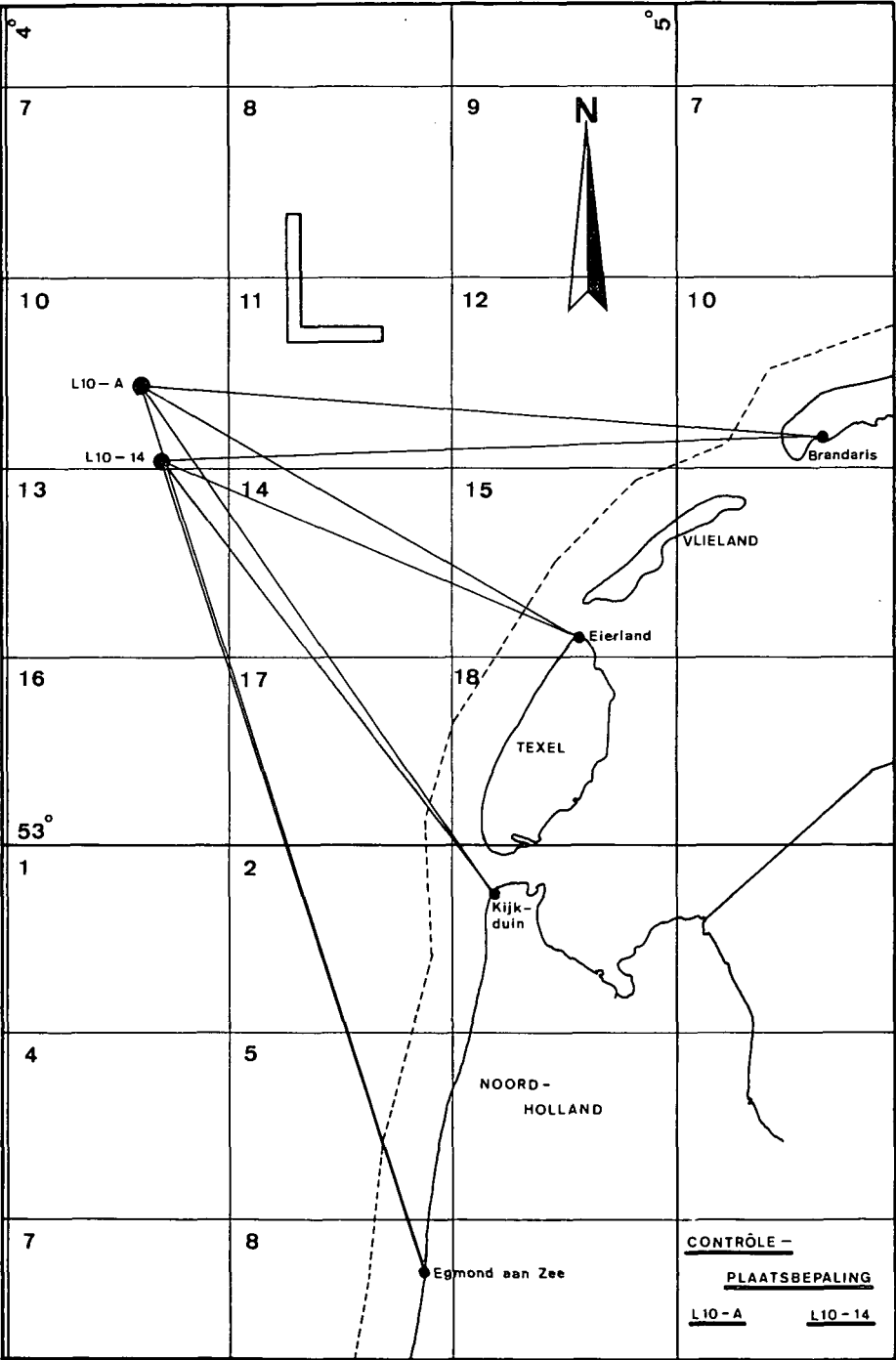
Plaats	North Rijnmond	East Rijnmond	North R.W.S.	East R.W.S.
L/10-A-3	5.918.065	579.921	5.918.043	579.902
L/11-14	5.910.834	581.939	5.910.848	581.926
Verskil	R.M.-R.W.S.	R.M.-R.W.S.	Totaal	
L/10-A-3	+ 22	+ 19	29,07 meter	
L/10-14	- 14	+ 13	19,10 meter	

De geconstateerde afwijkingen van 29 meter, resp. 19 meter, komen overeen met de nauwkeurighedsverwachting, die men heeft van de Rijnmond-Hi-Fix-chain voor dit gebied, gelegen ongeveer 65 km ten Noord-Westen van Den Helder.

Voor de toenemende activiteiten in de Noordzee met betrekking tot de olie- en gas-exploitatie wordt het verkrijgen van meer betrouwbare meteorologische en oceanografische gegevens steeds belangrijker. In dit kader heeft in april een eerste bespreking in Londen plaatsgevonden tussen vertegenwoordigers van de staten rond de Noordzee, aangevuld met een Franse, een Ierse en een Zweedse vertegenwoordiging, met als doel te komen tot een regelmatige uitwisseling van gegevens over meteorologische en oceanografische omstandigheden, die voor deze winning van belang zijn. Voor het Nederlands gedeelte van het continentaal plat maakt men tot nu toe alleen nog maar gebruik van de gegevens verzameld door de lichtschepen voor de Nederlandse kust. Nu de activiteiten zich geleidelijk naar het centrum en het noordelijk deel van ons plat verplaatsen, is het verzamelen en het interpreteren van aanvullende gegevens absoluut noodzakelijk. Hiertoe is reeds een meetprogramma geïnitieerd door de gezamenlijke oliemaatschappijen in het blok L/10. Een evaluatie van de in L/10 reeds verkregen gegevens heeft aangetoond, dat er significante verschillen zijn tussen de resultaten van de lichtschepen en die van de meetboei in L/10.

Voortdurende aandacht vereist de kartering van de zeekabels op de mijnkaarten. Door de beperkte nauwkeurigheid van de gebruikte plaatsbepalingsapparatuur en door het feit, dat zeekabels bijna permanent in beweging zijn, is het aangeven van zeekabels op mijn-

kaarten slechts binnen bepaalde grenzen mogelijk. Door middel van periodiek overleg met de Nautische Dienst van de P.T.T. en de Directie Noordzee van de Rijkswaterstaat tracht de dienst de beschikbare informatie zo snel en nauwkeurig mogelijk op de mijnkaarten in te tekenen.



IV. Exploratie en exploitatie van zout

IV - 1. BOORACTIVITEITEN

IV - 1.1. AKZO Zout Chemie Nederland B.V.

In de concessie „Twenthe-Rijn” werden 8 exploitatieboringen verricht. Het totaal aantal geboorde meters bedroeg 3481,05 m. De werkzaamheden werden met eigen installaties verricht.

In de concessies „Buurse” en „Weerselo” werden geen activiteiten ontplooid.

Op de boorterreinen te Heiligerlee en Zuidwending werden de normale produktie- en onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd. In het kader van de „Grondwaterverordening van de provincie Groningen” werden vergunningen aangevraagd voor de bestaande bronnen. In het kader van dezelfde verordening werd vergunning aangevraagd tot uitbreiding van de waterwinning met ca. 250 m³ per uur.

In het verslagjaar werd nog geen ministeriële goedkeuring ontvangen voor het bergen van chemisch afval in een daarvoor speciaal in te richten boring te Zuidwending (zie ook Hoofdstuk I, onder I.5.).

IV - 1.2. Billiton Delfstoffen B.V.

Met ingang van 29 juli 1974 is de naam van „Shell Delfstoffen Nederland B.V.” gewijzigd in „Billiton Delfstoffen B.V.”.

In het verslagjaar werden geen nieuwe boringen verricht.

IV - 2. ZOUTWINNING EN -VERWERKING

IV - 2.1. AKZO Zout Chemie Nederland B.V.

De totale steenzoutproduktie in de bedrijven in Hengelo en Delfzijl bedroeg 3.968.029 ton, hetgeen ten opzichte van 1973 een toename betekent van 339.564 ton. In de concessie „Adolf van Nassau” werd 2.360.329 ton steenzout geproduceerd. In de concessie „Twenthe-Rijn” werd 1.607.700 ton steenzout gewonnen.

In tabel XVII van de bijlagen is een overzicht opgenomen van de door AKZO Zout Chemie Nederland B.V. sedert 1968 gewonnen hoeveelheden steenzout.

IV - 2.1.1. *Hengelo*

a. Zoutbedrijven

Voor de pekeltuivering werd een kogelmolen gebouwd voor het vermalen van kalkgruis. Het tot poeder vermalen kalkgruis wordt toegevoegd aan de pek, waardoor verschillende zouten neerslaan.

In de hoofdstroomtoevoerleiding naar de indampinstallatie „F” is een nieuw type afsluiter ingebouwd, teneinde het geluidsniveau te verlagen.

In het oude centrum van de zoutbedrijven werd de voorgevel van het gebouw ABD wegens bouwvalligheid vernieuwd.

Met de verbetering van het centrifugebordes tegen de westgevel van de indampinstallatie „C” werd begonnen. In de uitbreiding van het gebouw komen de schakelruimte, het bedieningspaneel, was- en kleedruimten en een schaftgelegenheid.

In de zoutverwerking werd een nieuwe liksteenpers opgesteld voor verhoging van de produktiecapaciteit. De zakgoedafdeling werd bouwkundig gesaneerd.

b. Centrale

Begonnen werd met de uitbreiding en de centralisatie van de installaties voor gecomprimeerde lucht ten behoeve van instrumenten en werktuigen.

Het leidingennet voor de toevoer van kanaalwater voor koeling op het oostelijke gedeelte van het lokatieterrein werd gesaneerd.

c. Technische dienst

De sanering en uitbreiding van de huisvesting van de mechanische afdeling zal medio 1975 gereed komen.

De bouw van het nieuwe lokatiekantoor, waarin tevens een was- en kleedruimte en een personeelskantine komen, vordert goed.

d. Chemisch bedrijf-Oost

Voor de sanering van de chloorproduktie is een begin gemaakt met het verplaatsen van het pekestation.

In de elektrolysecellen werden de koolstofelektroden reeds voor 70% vervangen door metaalelektroden.

Ter bevordering van de veiligheid werden bij de chlooropslag en chloorverlading diverse leidingen en aankoppelstukken vernieuwd.

Door het plaatsen van windzakken zal bij een eventuele chlooruitbarsting de ontsnapingsroute beter kunnen worden bepaald.

IV - 2.1.2. *Delfzijl*

a. Zoutbedrijven

Geen bijzonderheden.

b. Sulfaatbedrijven

In sulfaatbedrijf-B vond een sanering van het smeltpunt plaats, waardoor de veiligheid en de toegankelijkheid werden verbeterd.

c. Kwikelektrolysebedrijf

Een aantal belangrijke projecten kwam gereed.

Naast de verbeteringen, die onder IV-3.5. Milieuhygiëne zullen worden omschreven, zij hier summier vermeld, dat de contactomvormers werden vervangen door siliciumgelijkrichters. Een van de contactomvormers is blijven staan als reserve gelijkrichteenheid van de drie nu aanwezige siliciumgelijkrichters van elk 27 kA.

Bij deze ombouw werd de meetkamer op de cellenzaal gemoderniseerd en uitgebreid.

d. Causticsodabedrijf

De rollenbanen na de koelcabine werden aanzienlijk vereenvoudigd, waardoor enerzijds een stuk overdekt opslagterrein beschikbaar kwam, anderzijds is als gevolg hiervan het systeem minder kwetsbaar geworden.

Oven II werd van een nieuwe vuurvaste bekleding voorzien.

IV - 2.2. Billiton Delfstoffen B.V.

Veendam

De snelheid van uitlogen was ook dit jaar weer geheel afhankelijk van de afzetmogelijkheid van de brijn, die uitsluitend als grondstof dient voor de vervaardiging van boorspoeling. Dit had tengevolge, dat de looactiviteit zeer varieerde. In januari werd slechts 120 m³ brijn afgeleverd, terwijl over het gehele jaar 15.416 m³ werd verkocht.

De hoeveelheid zout, die ondergronds werd opgelost in deze periode, bedraagt volgens berekening 4531,73 m³.

Vanaf het begin van de activiteiten te Veendam werd een berekende hoeveelheid zout van 11.161,40 m³ opgelost.

IV - 3. VEILIGHEID, GEZONDHEID EN MILIEUHYGIËNE

IV - 3.1. Elektriciteit

IV - 3.1.1. Elektriciteit en elektrische inrichtingen

Tengevolge van een sluiting in een van de railkasten van een 380-Volt-verdeelpunt, waarbij de ontledingsprodukten kennelijk tot ontploffing kwamen, werd een moot – de helft – van een batterij vernield. Vermoedelijk is de sluiting ontstaan bij een railsteunschot, mogelijk door scheurvorming of verontreiniging. Persoonlijke ongelukken deden zich niet voor.

Enkele maanden tevoren had zich in de andere helft van dat verdeelpunt eveneens een sluiting voorgedaan, toen ontstond echter geen ontploffing. Een zorgvuldige controle van het overige deel had men na dit voorval zeker mogen verwachten, maar dat is blijkbaar niet gebeurd.

Van de bedrijfsleiding is geëist, dat zowel op korte als op langere termijn maatregelen worden getroffen om dergelijke voorvallen te voorkomen en een deugdelijk onderhoud van de elektrische installaties te waarborgen.

Er werd een inschrijving gemaakt in het Mijnboek.

Een onderhoudsman terreinen werd door de elektrische stroom getroffen toen hij een zgn. klokpomp wilde verplaatsen, waarmee een sleuf bij een leidinglekage werd leeggepompt. Doordat een collega snel de stroom uitschakelde, bleef het letsel beperkt tot een shock en spierkrampen, waardoor hij echter toch geruime tijd arbeidsongeschikt was.

Gebleken is, dat de pompmotor defect was (o.a. aardsluiting) en de aardingskabel in de aansluitkabel onderbroken was. Zolang de pomp in het water stond, was de aarding kennelijk voldoende om gevaar bij aanraking te voorkomen terwijl de motor toch niet werd uitgeschakeld. Bij het verplaatsen van de pomp is blijkbaar de situatie in voor betrouwbare erg ongunstige zin gewijzigd, met voormeld gevolg.

Bij de bedrijfsleiding is, zowel op een regelmatigere controle van dergelijke apparatuur (verplaatsbare werktuigen, gereedschappen, e.d.) als op de toepassing van 30 mA-aardlekschakelaars aangedrongen.

IV - 3.2. Brandpreventie en brandbestrijding

IV - 3.2.1. Brandbestrijdingsplannen

In het verslagjaar werden geen nieuwe brandbestrijdingsplannen bij de dienst ingediend. Een gewijzigd plan werd ingediend door AKZO Zout Chemie Nederland B.V., lokatie Delfzijl.

IV - 3.2.2. Oefeningen

Naast de regelmatig groepsgewijze oefeningen, werd door de bedrijfsbrandweer van AKZO Zout Chemie Nederland B.V., lokatie Hengelo, een gecombineerde oefening gehouden met de gemeentebrandweer van Hengelo. Als oefenobject diende een voor afbraak bestemde bedrijfswoning, die daartoe in brand werd gestoken.

IV - 3.2.3. Branden

Behalve een brand van een houten wand bij een zoutbunker en de elders vermelde brand van schakelkasten, deed zich geen brand van enige betekenis voor.

IV - 3.3. Ongevallen

In de zoutwinningsindustrie kwamen 34 ongevallen voor die een verzuim van meer dan 2 dagen tot gevolg hadden. Deze ongevallen hebben geleid tot een verzuim van bijna 750 arbeidsdagen in totaal.

Dit aantal ongevallen en het aantal dagen verzuim als gevolg van ongevallen zijn beide iets groter dan in 1973 het geval was, doch aanmerkelijk lager dan in de daaraan voorafgaande jaren. Dit is ongetwijfeld te danken aan de aandacht, die sedert 1973 besteed wordt aan de ongevallenpreventie.

IV - 3.4. Gevaarlijke stoffen

Van de zijde van personeelsleden van een chemisch bedrijf werden klachten ontvangen

over onveilige en ongezonde arbeidsomstandigheden. De klachten hadden vooral betrekking op een fabriek voor de bereiding van chloor.

Het terzake ingestelde onderzoek heeft aangetoond, dat zich bij de chloorproductie inderdaad opmerkelijk veel storingen aan de installaties voordeden. Hierbij traden o.m. uitstromingen op van chloordampen, chloorbleekloog en zwavelzuur.

Ernstige ongevallen of vergiftigingen deden zich daarbij niet voor.

De oorzaak van de veelvuldig optredende defecten aan de produktie-installaties moet worden gezocht in de wijze, waarop de staat van onderhoud werd gecontroleerd. Deze controle werd ernstig bemoeilijkt door corrosiewerende kunststoffen bekledingen, die in veel leidingen en apparaten zijn aangebracht. Bij grondiger inspecties is namelijk gebleken, dat de tot dan toe gevolgde werkwijze bij het controleren van de onderhoudstoestand veel te weinig informatie biedt. De fabrieksinstallaties werden in een veel minder goede staat aangetroffen dan op grond van de meer oppervlakkige inspecties was aangenomen. Om de nodige herstelwerkzaamheden te kunnen uitvoeren, moest de produktie bijna 6 weken worden onderbroken.

Met de bedrijfsleiding zijn afspraken gemaakt teneinde ongewenste toestanden als de onderhavige zoveel mogelijk uit te sluiten.

IV - 3.5. Milieuhygiëne

IV - 3.5.1. *Sanering kwikverliezen*

a. Waterzuivering

Aan het einde van het verslagjaar werd de afvalwaterzuiveringsinstallatie bij AKZO Zout Chemie Nederland B.V., lokatie Delfzijl, in bedrijf genomen.

Bij het proces wordt kwik in het afvalwater omgezet in het tweewaardige ion. Dit wordt vervolgens gebonden door een voor kwik zeer specifieke ionenwisselaar. Deze werd speciaal voor dit doel ontwikkeld door AZC-research en wordt nu door AKZO Zout Chemie Nederland B.V. op de markt gebracht.

b. De verwerking van kwikhoudend vast afval

De verwerking van kwikhoudend vast afval heeft een ingrijpende wijziging ondergaan. De destillatie is geheel vernieuwd, waarbij de capaciteit met 50% is uitgebreid. De nieuwe capaciteit is 450 liter slurry per batch.

Afsluiters en pompen, die met kwik in contact zijn geweest, zullen binnenkort worden gereinigd in een grote ultrasoonreinigingsbak voordat zij naar de werkplaats worden gebracht.

Kunststofleidingwerk, gecontamineerd met kwik, zal binnenkort worden uitgewassen met verdund bleekloog. Hierin zal het kwik oplossen. De wasvloeistof zal daarna via de afvalwaterzuivering worden afgevoerd.

IV - 3.6. Hinderregeling

In het verslagjaar werden voor inrichtingen van de zoutindustrie 7 aanvragen ingediend ingevolge het bepaalde bij „Hoofdstuk XX. Voorkomen van het veroorzaken van gevaar, schade of hinder door inrichtingen”, van het Mijnreglement 1964. Een drietal hiervan betrof het oprichten, in werking brengen en in werking houden van inrichtingen, de

overige 4 hadden betrekking op uitbreidingen van bestaande inrichtingen. Ingetrokken werd een aanvraag.

Door de Minister van Economische Zaken werden 3 vergunningen verleend.

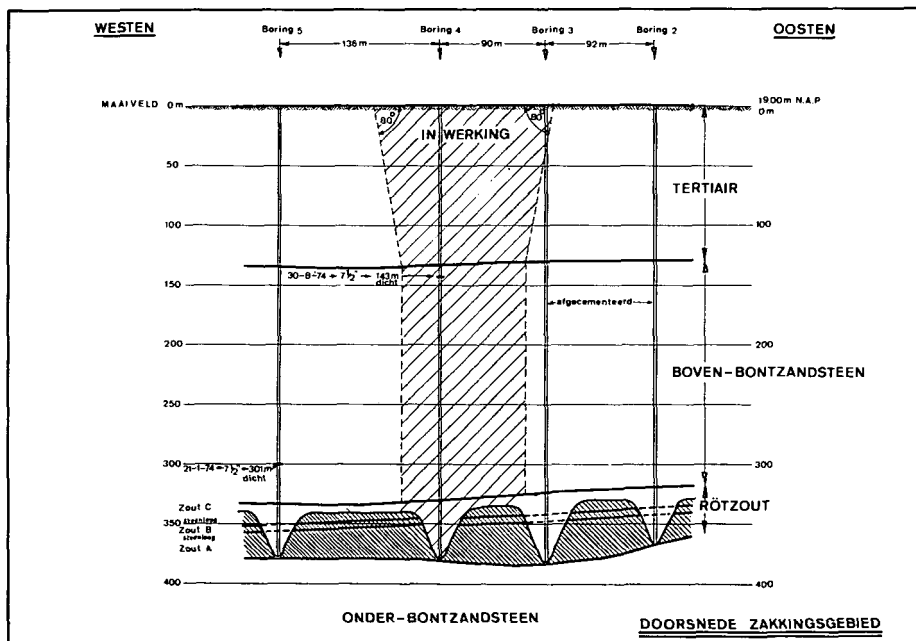
Op het einde van het verslagjaar waren nog 7 aanvragen in behandeling.

IV - 4. OVERIGE DOOR DE DIENST VERRICHTE WERKZAAMHEDEN, DIE VERBAND HOUDEN MET DE ZOUTWINNING

Van de overige in het verslagjaar door de dienst verrichte werkzaamheden, die verband houden met de winning van zout, zijn de volgende vermeldenswaard.

IV - 4.1. Bodemdaling

In april is op het fabrieksterrein van AKZO Zout Chemie Nederland B.V., lokatie Hengelo, in de omgeving van het tankpark voor de pekeldzuivering een versnelde bodemdaling opgetreden. De zakking strekt zich uit over een nagenoeg cirkelvormig gebied met een diameter van ongeveer 300 meter, waarvan het centrum gelegen is nabij boring-4. Aan het einde van het verslagjaar bedroeg de zakking ca. 40 cm en deze zette zich nog voort met een snelheid van ca. 1 mm per dag.



De oorzaak van deze versnelde bodemdaling tengevolge van zoutlogging, is naar alle waarschijnlijkheid gelegen in de methode van logen, die gevolgd werd in de begintijd van de zoutexploitatie te Hengelo. In de buurt van boring-4 zijn vermoedelijk meerdere holruimtes met elkaar in verbinding gekomen, waardoor een grote vrije overspanning is ontstaan (zie figuur pagina 73). De oorspronkelijke sterkte van de meer dan 150 m dikke Bontzandsteenlaag was groot genoeg om de last van de bovenliggende dekterreinlagen te dragen. Door migrerende pekels is deze sterkte in de loop der tijden sterk gereduceerd. Wanneer Bontzandsteen namelijk in aanraking komt met pekels, wordt hij bros en verliest zijn draagkracht. Dit migratieproces is reeds ingezet gedurende de produktiefase van boring-4; het heeft recentelijk de bovenkant van het Bontzandsteen bereikt. Door de druk van de bovenliggende dekterreinlagen en het ontbreken van een andere voldoende draagkrachtige laag, zoals een voldoende dikke laag Muschelkalk, treedt een geleidelijk dalende bodembeweging op. De verwachting is, dat de opgetreden beweging nog geruime tijd zal doorzetten en na 6 jaar constant zal worden met een snelheid van ongeveer 60 mm per jaar, terwijl de zakking na 6 jaar ca. 1,10 m zal bedragen. Deze prognoses zijn opgesteld naar analogie van het gebeuren tussen de boringen 18 en 24. Naar aanleiding van deze bodemdaling is onderzocht in hoeverre deze een bedreiging vormt voor de in het zakkingsgebied opgestelde produktie-installaties van het chemisch bedrijf. Het onderzoek heeft tot de conclusie geleid, dat niet behoeft te worden gevreesd voor calamiteiten als gevolg van storingen aan gevaar opleverende processen of van uitstroming van gevaarlijke stoffen. Wel zijn met het bedrijf een aantal maatregelen overeengekomen. Deze zijn in hoofdzaak gericht op het treffen van preventieve voorzieningen tegen en het tijdig signaleren van de gevolgen van de bodemdaling voor leidingen en installaties.

IV - 4.2. Karteringen en waarnemingen

De mijnkaarten van de concessies „Twenthe-Rijn” en „Adolf van Nassau” zijn, voorzover nodig, halfjaarlijks bijgewerkt.

In het verslagjaar zijn op het boorterrein binnen de concessie „Twenthe-Rijn” twee waterpassingen uitgevoerd. De hoogtemerken vertonen in het algemeen een beweging, die sterk gecorreleerd is met de veranderingen in de grondwaterstand, met uitzondering van de waterpaspunten in de zakkingsgebieden van de boringen 18 en 24 en van de boring-4. De zakking in het oude zakkingsgebied nabij de boringen 18 en 24 blijft vrijwel constant en ligt bij ca. 8 cm per jaar. Voor wat betreft de recente zakking rond boring-4 zij verwezen naar het hierboven onder IV-1. daaromtrent gestelde.

Ook de zoutwinningsgebieden bij Winschoten (Heiligerlee) en Veendam (Zuidwending) en het waterwingebied bij Kibbelgaren zijn in het verslagjaar gewaterpast.

De gemeten bodemdaling ligt binnen de grenzen van de te verwachten natuurlijke bodemdaling in het gebied van Zuidoost-Groningen, onder uitzondering van die gebieden waar reeds enige bodemdaling als gevolg van de gaswinning is geconstateerd.

In het verslagjaar is verder studie gemaakt van de stabiliteit van een leeg te pompen stortholte in het zout, die gebruikt kan worden voor de verwijdering van afvalstoffen. Studies, in opdracht van AKZO Zout Chemie Nederland B.V. uitgevoerd door dr. S. Serata van Serata Geomechanics te Berkeley in Californië, hebben aangetoond, dat de vereiste stabiliteit onder bepaalde voorwaarden kan worden gegarandeerd, bij afvalberging in zout.

V. De ondergrondse mergelgroeven

V - 1. ALGEMEEN

De in voorgaande verslagen vermelde inventarisatie van ondergrondse mergelgroeven werd in het verslagjaar verder voortgezet.

Een begin werd gemaakt met het verzamelen en inventariseren van bestaand kaartmateriaal. Deze procedure verloopt moeizaam en is tijdrovend, omdat dit materiaal berust bij velerlei diensten, instellingen en ondernemingen en voorts, omdat een bruikbare standaardisatie en documentatie vrijwel volledig ontbreken.

Op verzoek van de stichting „Mijnmuseum” werd de Daelhemergroef, waarin de modelsteenkolenmijn is gevestigd, aangesloten aan het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting. Voorts werden metingen verricht in verband met de beoordeling van toekomstige uitbreidingen van deze modelmijn. Deze metingen werden uitgevoerd door ambtenaren van de dienst.

V - 2. DE DAELHEMERGROEF – DE MODELSTEENKOLENMIJN

In het verslagjaar werd in deze groef ten behoeve van de verdere inrichting tot modelsteenkolenmijn ongeveer 2000 ton mergel ontgonnen en afgevoerd.

De bestaande pijler werd aangepast en ingericht als zgn. halfmechanische pijler, een pijlertype, dat in het recente verleden veelvuldig voorkwam bij de onderscheiden Limburgse mijnondernemingen. Ook de bij deze pijler behorende toe- en afvoergalerijen werden gedreven en op een authentieke wijze uitgerust.

In verband met de aanleg van een zgn. volmechanische pijler, welke soort eveneens in de Limburgse mijnen gebruikelijk was, werd een aanvang gemaakt met het drijven van de toe- en afvoergalerijen daarvan. Deze pijler zal worden uitgebouwd met zgn. wandelramen. Elders in deze modelmijn, waar het gangenstelsel een doorsnede had van ongeveer 15 m², werd een origineel automatisch laadpunt uitgebouwd, aangelegd en ingericht.

De geplande uitbreiding van de modelmijn zal nog meerdere jaren vergen.

Reeds tijdens de inrichtingsperiode mocht de modelsteenkolenmijn zich verheugen in een groot aantal binnen- en buitenlandse bezoekers. De landelijke pers besteedde nogal wat aandacht aan de totstandkoming van dit wetenschappelijk verantwoorde model van een steenkolenmijn.

V - 3. DE APOSTELHOEVEGROEVE

De in het vorige verslag aangehaalde onveilige toestand van deze groeve bleek ook in 1974 nog aanwezig te zijn. Om redenen van financiële aard werden de destijds door de dienst geëiste voorzieningen niet getroffen. Met de eigenaar en met de exploitant van deze groeve werd overeengekomen, dat de groeve niet meer mag worden betreden in afwachting van de definitieve sluiting. In verband met de biologische waarde van deze grot werden de geïnteresseerde universiteiten in kennis gesteld van het voornemen deze groeve definitief te sluiten. De onderzoekers van deze universiteiten hebben medegedeeld, dat deze groeve behouden dient te blijven voor het vleermuizenonderzoek.

V - 4. DE BOSBERGGROEVE

Deze groeve, die in Canne – gemeente Maastricht – ligt en beheerd wordt door het Ministerie van Defensie werd regelmatig bezocht en geïnspecteerd, hetgeen overigens ook het geval is bij de overige in gebruik zijnde groeven. In deze groeve werden enkele uitbreidingen, in overleg met de ambtenaren van de dienst, door de Genie gerealiseerd.

V - 5. DE GEMEENTEGROT

De in het voorgaande verslag aangekondigde boring vanaf de bovengrond tot in het mergelpakket van de gemeentegrot te Valkenburg werd door de Waterleiding Maatschappij Limburg uitgevoerd. De boring leverde echter niet de vereiste hoeveelheid water op en werd daarom verlaten.

Uit doorgevoerde inspecties is gebleken, dat de veiligheid van de toeristenroute in deze druk bezochte groeve aan de gestelde eisen voldeed.

De uitlaatgassen van het in deze grot rijdende treintje werden regelmatig bemonsterd op koolmonoxyde en op nitreuse gassen. De bevindingen gaven geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.

V - 8. DE MERGELPRODUKTIE

Tabel 14. De produktie van mergel en mergelblokken over de jaren 1973 en 1974

Groeve	Losse mergel en mergel- brokken in tonnen		Mergelblokken in m ³	
	1973	1974	1973	1974
N.V. ENCI Maastricht	1.880.984	2.980.950	—	—
N.V. Nekami Maastricht	426.800	434.582	—	—
Sibbergroeve Valkenburg	—	—	197,2	142,0
Daelhemergroeve Valkenburg	—	—	700,0	2000,0
Totaal	2.307.784	3.415.532	897,2	2142,0

DE INSPECTEUR-GENERAAL DER MIJNEN,
IR. A. H. W. MARTENS.

VI. Bijlagen

No.	Tabel	Omschrijving
-----	-------	--------------

- | | | |
|-------|--|--|
| I. | | Overzicht van de per 31 december 1974 geldende concessies voor de winning van bitumina op het land. |
| II. | | Overzicht van de per ultimo 1974 van kracht zijnde boorvergunningen voor aardolie of aardgas op het land. |
| III. | | De op 31 december 1974 van kracht zijnde opsporingsvergunningen voor bitumina op het continentaal plat. |
| IV. | | Aantal onder- en bovengrondse dodelijke ongevallen bij de Nederlandse steenkolenmijnen en nevenbedrijven gedurende de jaren 1970-1974. |
| V. | | Aantal ongevallen bij de Nederlandse steenkolenmijnen, per mijnzetel, en bij de nevenbedrijven gedurende het jaar 1974. |
| VI. | | Overzicht van de ongevallen bij de Nederlandse steenkolenmijnen, onderverdeeld naar oorzaak, gedurende het jaar 1974. |
| VII. | | Overzicht van de ongevallen bij de Nederlandse steenkolenmijnen met een arbeidsongeschiktheid van meer dan 2 kalenderdagen, voorgekomen in de jaren 1970-1974. |
| VIII. | | Vergelijkende tabellen van de ongevallen in de ondergrondse werken van de steenkolenmijnen in de Gemeenschap van de Zes, welke binnen een termijn van 8 weken de dood van getroffene ten gevolge hadden per 1 000 000 uren, over de jaren 1969 t/m 1973 (voor Nederland t/m 1974). |
| IX. | | Vergelijkende tabellen van de ongevallen in de ondergrondse werken van de steenkolenmijnen in de Gemeenschap van de Zes, tengevolge waarvan getroffene binnen een termijn van 8 weken het werk niet ondergronds kon hervatten per 1 000 000 uren, over de jaren 1969 t/m 1973 (voor Nederland t/m 1974). |

- X. Totaal uitgevoerde boorwerkzaamheden over de jaren 1969 t/m 1974:
 - A. te land per jaar;
 - B. op het continentaal plat per jaar.
- XI. Overzicht seismische onderzoeken 1974.
- XII. Exploratieboringen in concessies en boorvergunninggebieden in 1974.
- XIII. Exploratieboringen in opsporings- en winningsgebieden op het continentale plat in 1974.
- XIV. Exploitatieboringen in concessies van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. in 1974.
- XV. Boringen in winningsgebieden op het continentale plat door:
 - A. Placid International Oil. Ltd.;
 - B. Pennzoil Nederland Company;in 1974.
- XVI. Overzicht van de in 1974 bij de exploratie en exploitatie van bitumina voorgekomen dodelijke ongevallen en ongevallen met als gevolg een arbeidsongeschiktheid van meer dan 2 dagen.
- XVII. Overzicht van de aan de bodem onttrokken hoeveelheden zout door AKZO Zout Chemie Nederland B.V. gedurende de jaren 1968-1974 (in tonnen van 1000 kg).

Tabel I. *Overzicht van de per 31 december 1974 geldende concessies voor de winning van bitumina op het land*

Concessieveld	Oppervlakte in ha (afgerond)	Nummer en datum laatst K.B., dat op de concessies betrekking heeft	Huidige concessiehouder
Schoonebeek	93.000	16 oktober 1950 no. 13 (Stcrt. 224)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Tubbergen	17.700	11 maart 1953 no. 14 (Stcrt. 80)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Rijswijk	206.500	11 augustus 1967 no. 103 (Stcrt. 173)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Groningen	297.000	30 mei 1963 no. 39 (Stcrt. 126)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Rossum-de Lutte	4.614	29 mei 1974 no. 31 (Stcrt. 114)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Drenthe	227.690	29 mei 1974 no. 31 (Stcrt. 114)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Akkrum	21.100	29 mei 1974 no. 31 (Stcrt. 114)	Chevron Oil Company of the Netherlands; Texaco Netherlands Inc. Petroland B.V. en andere
Leeuwarden	61.360	29 mei 1974 no. 31 (Stcrt. 114)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.;
Noord-Friesland	159.270	29 mei 1974 no. 31 (Stcrt. 114)	Mobil Producing Netherlands Inc. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Tietjerksteradeel	41.120	29 mei 1974 no. 31 (Stcrt. 114)	Amoco Netherlands Petroleum Company en andere
Bergen	25.240	29 mei 1974 no. 31 (Stcrt. 114)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Middelie	94.590	29 mei 1974 no. 31 (Stcrt. 114)	Petroland B.V. en andere
Slootdorp	16.170	29 mei 1974 no. 31 (Stcrt. 114)	

Tabel II. *Overzicht van de per ultimo 1974 van kracht zijnde boorvergunningen voor aardolie of aardgas op het land*

Gebied	Oppervlakte in ha (afgerond)	Laatste ministeriële beschikking inzake de boorvergunning	Vergunninghoudster
Griend	45.637	12 oktober 1973 373/6547/EM (Stcrt. 201)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Zuid-Friesland	77.900	27 februari 1974 374/5798/EM (Stcrt. 42)	Chevron Oil Company of the Netherlands; en andere
Zuidwal	106.381	27 februari 1974 374/5682/EM (Stcrt. 42)	Petroland B.V.; en andere
Noordelijk Noord-Holland	70.305	16 november 1973 373/7071/EM (Stcrt. 225)	Amoco Netherlands Petroleum Company; en andere
Utrecht II	87.237	9 mei 1974 374/6087/EM (Stcrt. 93)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Achterhoek	140.800	30 mei 1974 374/6270/EM (Stcrt. 104)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Overijssel-Noord	54.215	30 mei 1974 374/6270/EM (Stcrt. 104)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Zuid-IJsselmeer	114.150	8 juli 1974 374/6455/EM (Stcrt. 133)	Amoco Netherlands Petroleum Company; en andere
Overflakkee	105.416	26 juli 1974 374/6474/EM (Stcrt. 146)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Twenthe-II	131.980	30 oktober 1974 374/6780/EM (Stcrt. 215)	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Overijssel	23.693	16 november 1973 373/7072/EM (Stcrt. 225)	Placid International Oil Ltd.

Tabel III. *De op 31 december 1974 van kracht zijnde opsporingsvergunningen voor bitumina op het continentaal plat*

Voor de blokken	Totale oppervlakte in km ² (afgerond)	Verleend aan:
A/11, B/10, E/11, E/12, E/15, F/16, K/10, P/9, Q/10 en Q/13	3790	Amoco Netherlands Petroleum Company en andere
E/18, G/17, K/12 en P/17	1642	Acro Netherlands Inc. en andere
P/4 en Q/14	186	Bow Valley Industries Ltd. en andere
B/13, B/16, P/13, Q/2, Q/4, Q/5 en Q/8	1913	British Petroleum Exploratie Maatschappij Nederland B.V. en Gulf Oil Nederland B.V.
A/5 en A/8	470	Chevron Oil Company of the Netherlands en andere
F/7, F/9, K/18 en L/16	1626	Continental Netherlands Oil Company en andere
E/8	399	Exploration North Sea (ENS) B.V. en andere
A/13	212	G.A.O. Netherlands Inc. en andere
D/6 en D/12	310	Holland Sea Search N.V. en andere
A/17, E/1, E/5, E/6 en F/8	1965	Mobil Producing Netherlands Inc.
P/6, P/8 en S/2	1261	Mobil Producing Netherlands Inc. Holland Sea Search N.V. en andere
A/14, A/18, B/14, B/18, E/2, F/3, F/11, F/17, G/10, G/16, J/9, K/1, K/3, K/7, K/15, K/17, L/2, L/3, L/5, L/6, L/15 en P/1 Q/11	6995	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
P/14 en Q/7	162	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.;
M/6, M/8, M/9, M/11 en N/7	841	Bow Valley Industries Ltd. en andere
K/8, K/11, L/12 en L/13	738	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., Holland Sea Search N.V. en andere
E/7	1575	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. en Mobil Producing Netherlands Inc.
E/10, K/5, L/8 en M/10	399	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.;
G/15 en M/6	1239	Signal Netherlands Petroleum Company en andere
E/13	440	Natomas of the Netherlands Inc. en andere
A/16, E/9, F/6, F/10, G/7, K/6, L/4, L/7 en P/5	403	Noordwinningsgroep; Pennzoil Nederland Company en andere
D/9, D/15, E/4, E/14, F/13, L/9, M/7, P/3 en P/12	3253	Noordzee Exploratie Maatschappij N.V. en andere
A/15, E/16, F/14 en Q/16	409	Noordzee Sun Oil Company en andere
K/9	3252	Petroland B.V. en andere
	1365	Phillips Petroleum Company Netherlands en andere
	409	Placid International Oil Ltd. Placid International Oil Ltd.; King Resources Company en andere

L/14	412	Placid International Oil Ltd; K.R.C. of Holland Inc. en andere
A/9, A/12, B/17, F/1, F/5, F/12, F/15, F/18, K/4, L/1, P/2 en P/15	4576	Tenneco Netherlands Inc. en andere
E/3	396	Texaco Netherlands Inc.
K/2 en M/5	505	Texas Gas Exploration Netherlands Corp., en andere
E/17, F/2, F/4, K/16, L/11, L/17, P/7, P/11 en Q/1	2973	Union Oil Company of the Netherlands en Ned. Scheepvaart Unie N.V.
A/10	129	Zapata (Netherlands) Exploration Company en andere

Tabel IV. *Aantal onder- en bovengrondse dodelijke ongevallen bij de Nederlandse Steenkolenmijnen en nevenbedrijven gedurende de jaren 1970–1974*

Mijn/Bedrijf	1970			1971			1972			1973			1974		
	O	B	T	O	B	T	O	B	T	O	B	T	O	B	T
Staatsmijn Emma/Hendrik	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1
S.B.B.	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S.E.B./Haven Stein	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
O.N.I.	1	1	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
O.N. III/IV	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mijn Julia/Laura	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Domaniale Mijn	—	—	—	—	1*	1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	1	4	1	5	6	2	—	2	—	—	—	1	—	1

* In dienst van een aannemer

Tabel V. Aantal ongevallen bij de Nederlandse steenkolenmijnen, per mijnzetel, en bij de nevenbedrijven gedurende het jaar 1974¹

Mijnen	Aantal ongevallen met arbeidsongeschiktheid van:					Ongevallen m. dodelijke afloop ²	Totaal aantal ongevallen	Totaal aantal ongevallen per 10 000 verrichte diensten
	1 t/m 2 kalender- dagen	3 t/m 21 kalender- dagen	22 t/m 42 kalender- dagen	43 t/m 56 kalender- dagen	57 en meer kalender- dagen			
<i>Ondergronds</i>								
Staatsmijn Emma-Hendrik	11	32	11	2	5	1	62	19,05
Totaal Staatsmijnen	11	32	11	2	5	1	62	19,05
O.N. mijnen	27	145	16	2	5	—	195	16,56
Laura en Ver.	31	127	21	11	10	—	200	22,28
Totaal alle mijnen	69	304	48	15	20	1	457	19,03
<i>Bovengronds</i>								
Staatsmijn Emma/Hendrik	7	7	3	2	1	—	20	4,29
Nevenbedrijven	87	303	50	8	19	—	467	1,94
Totaal Staatsmijnen	94	310	53	10	20	—	487	1,98
O.N. mijnen	1	25	4	1	—	—	31	2,16
Laura en Ver.	7	21	1	—	—	—	29	2,58
Totaal alle mijnen	102	356	58	11	20	—	547	2,02
<i>Onder- en bovengronds</i>								
Staatsmijn Emma/Hendrik	18	39	14	4	6	1	82	10,37
Overige bedrijven	87	303	50	8	19	—	467	1,94
Totaal Staatsmijnen	105	342	64	12	25	1	549	2,21
O.N. mijnen	28	170	20	3	5	—	226	8,66
Laura en Ver.	38	148	22	11	10	—	229	11,33
Totaal alle mijnen	171	660	106	26	40	1	1004	3,40

¹ Exclusief ongevallen overkomen aan bovengrondse arbeiders in dienst van aannemers.² Inclusief ongevallen overkomen aan bovengrondse arbeiders in dienst van aannemers.

Tabel VI. Overzicht van de ongevallen bij de Nederlandse steenkolenmijnen, onderverdeeld naar oorzaak, gedurende het jaar 1974¹

98

Ondergronds			Totaal gezamenlijke mijnen				dodelijk ²	Totaal generaal
			3/t/m 21 dagen	22 t/m 43 dagen	43 t/m 56 dagen	57 en meer dagen		
I.	Vervoer							
	A. In schachten	a. van personen	—	—	—	—	—	—
		b. van materiaal	1	—	—	—	—	1
	B. In laadplaatsen van schachten, tussen- schachten en opbraken	a. opstuurinrichtingen van hoofdschachten	—	—	—	—	—	—
		b. ketting- en kabelbanen in laadplaatsen	—	—	—	—	—	—
		c. overige vervoer in laadplaatsen van hoofdschachten	4	—	—	—	—	4
		d. in laadplaatsen van tussenschachten en opbraken	—	—	—	—	—	—
	C. In tussenschachten incl. op- en neer- braken	a. van personen tijdens de aanleg	—	—	—	—	—	—
		b. van materiaal tijdens de aanleg	—	—	—	—	—	—
		c. van personen bij in bedrijf zijnde tussenschachten en opbraken	—	—	—	—	—	—
		d. van materiaal bij in bedrijf zijnde tussenschachten en opbraken	—	—	—	—	—	—
	D. In steenhellingen en -dalingen	a. met schudgoten	—	—	—	—	—	—
		b. met vaste goten	—	—	—	—	—	—
		c. met transportbanden	—	—	—	—	—	—
		d. met rem- of stuwschijftransporten	—	—	—	—	—	—
		e. met kettingtransporten, schrapers	—	—	—	—	—	—
		f. met lieren	—	—	—	—	—	—
		g. anderszins	—	—	—	—	—	—
	E. In hoofdtransport- wegen	a. met locomotieven	—	—	—	2	—	2
		b. met lieren	—	1	—	1	—	2
		c. met wagentuwers	—	—	—	—	—	—
		d. met transportbanden	—	—	—	—	—	—
		e. door handkracht	11	1	—	2	—	14
		f. met kettingtransporteurs, schrapers, enz.	—	—	—	—	—	—
		g. anderszins	2	—	—	—	—	2
	F. In pijlers en simpels	a. met schudgoten	—	—	—	—	—	—
		b. met vaste goten	—	—	—	—	—	—
		c. met transportbanden	1	—	—	—	—	1
		d. met rem- en stuwschijftransporten	—	—	—	—	—	—
		e. met kettingtransporteurs en schrapers	1	1	—	1	—	3
		f. met schraperbakken	—	—	—	—	—	—
		g. met kolenschaven	—	—	—	—	—	—
		h. anderszins	1	1	—	1	—	3
	G. In galerijen, hellingen en dalingen in de laag	a. met schudgoten	—	—	—	—	—	—
		b. met vaste goten	—	—	—	—	—	—
		c. met transportbanden	8	1	—	—	—	9
		d. met rem- en stuwschijftransporten	—	—	—	—	—	—
		e. met kettingtransporteurs en schrapers	7	2	—	1	—	10
		f. met schraperbakken	—	—	—	—	—	—
		g. met kolenschaven	—	—	—	—	—	—
		h. met lieren	2	—	—	1	—	3
		i. anderszins	7	—	—	—	—	7

	de laag								
	d. in neuingen en dalingen								
	e. in doortochten in aanleg								
	f. in pijlers	31	4	2	1			38	
	g. in simpels								
	h. in andere ruimten	2						2	
B.	Op werkplaatsen in het gesteente								
	a. in schachten								
	b. in op- en neerbraken								
	c. in steengangen en -galerijen	4	1					5	
	d. in andere ruimten								
C.	Bij het verrichten van onderhoudswerkzaamheden								
	a. in de laag	21	3		1			25	
	b. in steengangen en -galerijen	12	2					14	
	c. in tussenschachten, op- en neerbraken								
	d. op andere plaatsen in het gesteente								
D.	Buiten de werkplaats								
	a. in de laag								
	b. in het gesteente								
E.	Bij roven in alle ruimten behalve in pijlers en simpels	3		1				4	
III.	Vallen en kantelen van enwerpen met voorwerpen								
A.	In schachten	2		1				3	
B.	In tussenschachten, op- en neerbraken			1				1	
C.	In hoofdtransportwegen en laadplaatsen	8	5		1	1		15	
D.	In de delfafdelingen								
	a. in pijlers en simpels	36	4	3	3			46	
	b. in galerijen	26	7	2	2			37	
E.	Elders								
IV.	Vallen van personen								
A.	In schachten								
B.	In tussenschachten op- en neerbraken								
C.	In steile hellingen of doortochten				1			1	
D.	Elders	2						2	
V.	Mijngas en kolenstof								
A.	Verstikking								
	a. door mijngasuitbarsting								
	b. door kolenstof t.g.v. mijngasuitbarsting								
B.	Explosie								
	a. t.g.v. mijngasophoping								
	b. t.g.v. mijngasuitbarsting								
	c. t.g.v. kolenstof								
VI.	Slechte atmosfeer								
A.	Zuurstofarm								
B.	Giftige gassen								
VII.	Ontplofbare stoffen								
A.	Gebruik								
B.	Anderszins								
	a. opslag								
	b. vervoer								
	c. anderszins								

¹ Exclusief ongevallen overkomen aan bovengrondse arbeiders in dienst van aannemers.

² Inclusief ongevallen overkomen aan bovengrondse arbeiders in dienst van aannemers.

Ondergronds			Totaal gezamenlijke mijnen					
			3 t/m 21 dagen	22 t/m 42 dagen	43 t/m 56 dagen	57 en meer dagen	dodelijk ²	Totaal generaal
VII.	Elektrische stroom							
	A. Gelijkstroom		—	—	—	—	—	—
	B. Wisselstroom		—	1	—	—	—	1
IX.	Perslucht							
	A. Hogedruk	a. locomotieven	—	—	—	—	—	—
		b. leidingen	2	1	—	—	—	3
		c. anderszins	—	—	—	—	—	—
	B. Lagedruk	a. uit elkaar springen van buisleidingen	—	—	—	—	—	—
		b. stukspringen van slangen	—	—	—	—	—	—
		c. afschuiven van slangen	—	—	—	—	—	—
		d. inrichten voor blazend vullen	—	—	—	—	—	—
		e. andere oorzaken	1	—	—	—	—	1
X.	Bewegende machinedelen of drijfwerken		6	4	—	2	—	12
XI.	Gebruik van gereedschappen of werktuigen		25	2	—	—	—	27
XII.	Afspringen van splinters, stofdelen, steentjes, enz.		12	1	—	—	—	13
XIII.	Struikelen, uitglijden, vallen, stoten, verzwikken, knellen, kneuzen en dergelijke		51	6	2	—	—	59
XIV.	Waterdoorbraak		—	—	—	—	—	—
XV.	Andere oorzaken		7	—	—	—	—	7
Totaal ondergronds			304	48	15	20	1	388
Bovengronds								
I.	Vervoer							
	A. Op de losvloer	a. machinaal	—	—	—	—	—	—
		b. door handkracht	2	—	1	—	—	3
		c. met liften	—	—	—	—	—	—
	B. Op het spoorwegemplacement		7	2	—	1	—	10
	C. Op de overige boven- grondse werken	a. machinaal	6	1	—	—	—	7
		b. door handkracht	18	4	1	—	—	23
		c. met liften	2	—	—	—	—	2
II.	Krachtwerktuigen, machines, tandraden, drijfwielen							
		a. normaal gebruik	5	2	—	—	—	7
		b. smeren en/of reinigen	4	3	—	4	—	11
		c. anderszins	1	1	—	1	—	2

² Inclusief ongevallen overkomen aan bovengrondse arbeiders in dienst van aannemers.

III. Werktuigmachines en werktuigen							
A. Houtbewerking		a. normaal gebruik	—	—	—	—	—
		b. smeren en/of reinigen	—	—	—	—	—
		c. anderszins	—	—	—	—	—
B. Metaalbewerking		a. normaal gebruik	9	4	—	—	13
		b. smeren en/of reinigen	1	—	—	—	1
		c. anderszins	—	—	—	—	—
C. Slijpstenen		a. normaal gebruik	4	1	—	—	5
		b. smeren en/of reinigen	—	—	—	—	—
		c. anderszins	—	—	—	—	—
D. Handwerktuigen			37	6	1	—	44
IV. Elektrische stroom							
A. Hoge spanning		a. gelijkstroom	—	—	—	—	—
		b. wisselstroom	—	—	—	—	—
B. Lage spanning		a. gelijkstroom	—	—	—	—	—
		b. wisselstroom	—	—	—	—	—
V. Ontploffing, springen van leidingen			10	2	1	—	13
VI. Verbrandingen							
A. Tengevolge van brand			4	—	—	—	4
B. Door hete (warne) of gesmolten metalen			2	1	—	—	3
C. Door hete vloeistoffen			16	2	—	1	19
D. Door chemicalien			27	3	2	2	34
E. Door overige oorzaken			5	—	—	—	5
VII. Afspringen van splinters, stofdelen, vonken			31	—	—	—	31
VIII. Vallen van personen in trechters, kokers, van steigers, ladders en dergelijke			14	—	—	4	18
IX. Vallen en kantelen van voorwerpen en werpen met voorwerpen			51	12	2	1	66
X. Struikelen, uitglijden, vallen, stoten, vertillen, knellen, kneuzen en dergelijke			87	13	3	5	108
XI. Lassen en snijden			2	1	—	—	3
XII. Verstikking, vergiftiging			2	—	—	—	2
XIII. Andere oorzaken			9	1	—	1	11
Totaal bovengronds			356	58	11	20	445

¹ Exclusief ongevallen overkomen aan bovengrondse arbeiders in dienst van aannemers.

² Inclusief ongevallen overkomen aan bovengrondse arbeiders in dienst van aannemers.

Tabel VII. *Overzicht van de ongevallen bij de Nederlandse steenkolenmijnen met een arbeidsongeschiktheid*

Jaar	Ongevallen met arbeidsongeschiktheid van de getroffen van ¹									
	3 t/m 21 kalenderdagen				22 t/m 42 kalenderdagen				43 en meer	
	Abso- luut	Per 100 onge- vallen	Per 10 000 werk- tijden	Per 100 000 ton ge- dolven steenk. en kolen- slik	Abso- luut	Per 100 onge- vallen	Per 10 000 werk- tijden	Per 100 000 ton ge- dolven steenk. en kolen- slik	Abso- luut	Per 100 onge- vallen
<i>Ondergronds</i>										
1970	1 899	80,40	12,51	43,82	299	12,66	1,97	6,90	161	6,81
1971	1 534	80,99	12,41	42,50	208	10,99	1,68	5,76	151	7,97
1972	1 176	79,89	12,13	41,82	186	12,64	1,92	6,62	108	7,34
1973	726	79,26	16,12	42,71	112	12,23	2,49	6,59	78	8,52
1974	304	78,35	12,66	40,06	48	12,37	2,00	6,32	35	9,02
<i>Bovengronds</i>										
1970	674	81,90	1,82		94	11,42	0,25		54	6,56
1971	476	74,96	1,37		96	15,12	0,28		58	9,13
1972	446	74,96	1,42		95	15,97	0,30		54	9,07
1973	370	75,20	1,59		71	14,43	0,30		51	10,37
1974	356	80,00	1,28		58	13,04	0,21		31	6,96
<i>Onder- en bovengronds</i>										
1970	2 573	80,78	4,92		393	12,34	0,75		215	6,75
1971	2 010	79,48	4,27		304	12,02	0,65		209	8,26
1972	1 622	78,47	3,93		281	13,59	0,68		162	7,84
1973	1 096	77,84	3,94		183	13,00	0,66		129	9,16
1974	660	79,23	2,24		106	12,73	0,36		66	7,92

¹ Exclusief ongevallen overkomen aan bovengrondse arbeiders in dienst van aannemers.² Inclusief ongevallen overkomen aan bovengrondse arbeiders in dienst van aannemers.

van meer dan 2 kalenderdagen in de jaren 1970-1974.

Dodelijke ongevallen ²						Totaal der ongevallen met arbeids- ongeschiktheid van meer dan 2 kalenderdagen			
kalenderdagen									
Per 10 000 werk- tijden	Per 100 000 ton ge- dolven steenk. en kolen- slik	Abso- luut	Per 100 onge- vallen	Per 10 000 werk- tijden	Per 100 000 ton ge- dolven steenk. en kolen- slik	Abso- luut	Per 100 onge- vallen	Per 10 000 werk- tijden	Per 100 000 ton ge- dolven steenk. en kolen- slik
<i>Ondergronds</i>									
1,06	3,72	3	0,13	0,02	0,07	2 362	100	15,56	54,51
1,22	4,18	1	0,05	0,01	0,03	1 894	100	15,32	52,47
1,11	3,84	2	0,13	0,02	0,07	1 472	100	15,18	52,35
1,73	4,59	—	—	—	—	916	100	20,34	53,88
1,46	4,61	1	0,26	0,04	0,13	388	100	16,16	51,12
<i>Bovengronds</i>									
0,15		1	0,12	0,00		823	100	2,22	
0,17		5	0,79	0,01		635	100	1,83	
0,17		—	0,00	0,00		595	100	1,89	
0,22		—	—	—		492	100	2,11	
0,11		—	—	—		445	100	1,60	
<i>Onder- en bovengronds</i>									
0,41		4	0,13	0,01		3 185	100	6,09	
0,44		6	0,24	0,01		2 529	100	5,37	
0,39		2	0,10	0,00		2 067	100	5,01	
0,46		—	—	—		1 408	100	5,06	
0,23		1	0,12	0,00		833	100	2,83	

Tabel VIII. *Vergelijkende tabellen van de ongevallen in de ondergrondse werken van de steenkolenmijnen in de Gemeenschap van de Zes welke binnen een termijn van 8 weken de dood van getroffene ten gevolge hadden per 1 000 000 uren, over de jaren 1969 t/m 1973 (Voor Nederland t/m 1974)*

Oorzaken		Duitsland (NRW + Saar)					België					Frankrijk (zonder Provence)			
		1969	1970	1971	1972	1973	1969	1970	1971	1972	1973	1969	1970	1971	1972
1.	Instortingen	0,192	0,113	0,147	0,10	0,08	0,214	0,268	0,100	0,08	0,21	0,149	0,143	0,117	0,07
2.	Vervoermiddelen	0,143	0,128	0,103	0,16	0,13	0,097	0,170	0,125	0,18	0,21	0,186	0,127	0,108	0,08
3.	Verplaatsing van het personeel	0,056	0,058	0,032	0,06	0,06	—	—	0,049	0,03	—	0,014	0,016	0,072	0,01
4.	Machines, gebruik van gereedschappen en ondersteuningsmiddelen	0,034	0,031	0,032	0,03	0,02	—	—	0,025	—	0,03	—	0,032	0,027	—
5.	Vallen van voorwerpen	0,049	0,035	0,047	0,06	0,02	—	—	—	0,03	—	0,014	0,016	0,045	—
6.	Ontplobbare stoffen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,008	0,018	—
7.	Ontploffing van mijngas en kolenstof	—	—	0,008	—	—	—	—	—	—	—	—	0,127	—	—
8.	Gasdoorbraak en verstikking door aardgas	0,004	—	0,008	0,004	0,005	—	—	0,025	0,18	0,06	0,007	—	0,072	—
9.	Ontbrandingen en branden in de mijnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,01
10.	Waterdoorbraak	—	0,012	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,016	—	0,01
11.	Elektrische stroom	0,004	0,004	—	0,004	0,005	0,019	0,024	—	—	—	0,007	—	—	—
12.	Overige oorzaken	0,022	0,027	0,083	0,04	0,09	—	—	—	0,03	0,03	0,007	—	0,009	0,03
Totaal		0,509	0,504	0,460	0,46	0,420	0,456	0,330	0,324	0,53	0,54	0,403	0,384	0,467	0,21

Nederland										Gemeenschap				
1970	1971	1972	1973	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1969	1970	1971	1972	1973
-	-	2,20	-	0,058	0,082	0,101	-	-	-	0,176	0,135	0,133	0,092	0,13
-	-	-	-	-	0,165	-	0,258	-	-	0,145	0,132	0,104	0,141	0,12
-	-	-	-	0,058	-	-	-	-	-	0,038	0,039	0,043	0,043	0,04
-	-	-	-	0,117	-	-	-	-	-	0,023	0,027	0,029	0,019	0,02
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,521	0,031	0,025	0,041	0,038	0,02
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,002	0,005	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,037	0,005	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,004	-	0,027	0,022	0,012
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,011	-	0,003	0,003
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,006	0,004	-	0,003	0,003
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,015	0,016	0,053	0,035	0,06
-	-	2,20	-	0,233	0,247	0,101	0,258	-	0,521	0,438	0,429	0,440	0,399	0,413

Tabel IX. *Vergelijkende tabellen van de ongevallen in de ondergrondse werken van de steenkolenmijnen in de Gemeenschap van de Zes, ten gevolge waarvan getroffenfe binnen een termijn van 8 weken het werk niet ondergronds kon hervatten per 1 000 000 uren, over de jaren 1969 t/m 1973 (voor Nederland t/m 1974)*

Oorzaken		Duitsland (NRW + Saar)					België					Frankrijk (zonder Provence)				
		1969	1970	1971	1972	1973	1969	1970	1971	1972	1973	1969	1970	1971	1972	
1.	Instortingen	4,736	4,321	4,354	4,20	4,30	5,075	4,673	3,989	4,6	4,02	4,044	3,761	3,721	3,79	
2.	Vervoermiddelen	2,195	2,007	1,724	1,81	1,80	3,169	3,018	3,365	2,8	3,33	1,556	1,666	1,959	1,89	
3.	Verplaatsing van het personeel	3,399	3,307	3,246	3,48	3,98	1,186	1,114	1,496	1,3	1,41	3,226	3,372	3,667	4,51	
4.	Machines, gebruik van gereedschappen en ondersteuningsmiddelen	1,291	1,382	1,597	1,38	1,61	2,353	1,801	2,469	1,7	2,58	3,070	3,332	2,373	2,63	
5.	Vallen van voorwerpen	4,036	4,166	3,313	3,49	3,49	1,244	1,242	1,870	1,5	1,44	2,537	2,515	4,566	4,96	
6.	Ontplobbare stoffen	0,007	0,008	—	—	—	—	—	0,025	0,03	—	0,050	0,016	—	0,02	
7.	Ontploffing van mijngas en kolenstof	0,004	—	0,012	—	—	0,019	—	—	—	—	—	0,087	—	—	
8.	Gasdoorbraak en verstikking door aardgas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9.	Ontbrandingen en branden in de mijnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10.	Waterdoorbraak	—	—	—	—	—	—	—	0,025	—	—	—	0,032	—	0,01	
11.	Elektrische stroom	0,026	0,012	0,008	0,01	0,005	0,019	—	—	—	0,03	0,014	0,024	0,009	0,01	
12.	Overige oorzaken	0,402	0,532	0,632	0,96	0,99	0,175	0,195	0,324	0,2	0,36	0,291	0,294	0,314	0,43	
Totaal		16,096	15,798	14,886	15,31	16,19	13,240	12,097	13,563	12,13	13,16	14,788	15,099	16,609	18,24	

Italië					Nederland					Gemeenschap					
1969	1970	1971	1972	1973	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1969	1970	1971	1972	1973
3,656	—	5,958	2,20	—	2,737	2,634	2,528	2,062	4,219	1,041	4,492	4,144	4,109	4,08	4,29
—	—	3,404	—	—	2,562	2,634	1,820	2,191	2,443	2,603	2,118	2,009	1,953	1,93	2,11
1,462	—	1,702	—	3,25	1,165	0,905	0,404	1,031	0,888	0,521	3,023	3,082	3,117	3,47	3,88
8,043	6,896	2,553	—	—	1,689	1,894	3,033	1,805	1,554	4,686	1,865	1,991	1,876	1,75	2,01
3,656	—	1,702	—	—	1,106	0,659	1,213	1,547	0,888	1,562	3,185	3,306	3,506	3,62	3,63
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,019	0,011	0,002	0,008	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,004	0,025	0,007	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,003
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,009	0,002	0,003	0,009
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,021	0,014	0,007	0,008	0,006
—	5,172	0,851	—	—	0,116	0,165	0,202	0,516	0,666	—	0,335	0,431	0,509	0,73	0,84
16,817	12,068	16,170	2,20	3,25	9,375	8,891	9,201	9,152	10,659	10,413	15,160	15,022	15,088	15,60	16,77

Tabel X. Totaal uitgevoerde boorwerkzaamheden over de jaren 1968 t/m 1974

Jaar	Geboorde meters			Stringmaanden			Aantal geboorde en borende putten					
	Exploratie	Exploitatie	Totaal	Exploratie	Exploitatie	Totaal	Exploratie			Exploitatie		
							prod.	niet prod.	borende	prod.	niet prod.	borende

A. TE LAND PER JAAR

1968	30916,4	55790,8	86707,2	21,3	18,7	40,0	5	5	4	20	4	1
1969	43383,6	50215,4	93599,0	30,7	18,7	49,4	4	12	2	14	13	3
1970	51087,9	79144,0	130231,9	34,6	33,1	67,7	4	12	4	24	4	3
1971	40621,0	156419,0	197040,0	24,3	51,9	76,2	5	11	3	51	4	4
1972	29333,5	182786,5	212120,0	28,0	60,9	88,9	3	9*	1	59	4	6
1973	13414,0	122837,5	136251,5	11,5	55,5	67,0	3	2		45**	1	1
1974	11728,0	118046,0	129774,0	9,1	55,1	64,2	1	2	1	37	13***	5

* incl. 1 put teruggeplugd en productief op bekend productieve formatie.

** incl. 1 put geboord t.b.v. disposal.

*** incl. HWI, stoominjectie, steamsoak, en waterdisposal putten.

B. OP HET CONTINENTAAL PLAT PER JAAR

1968	39648,2	—	39648,2	31,5	—	31,5	2	5	5	—	—	—
1969	48904,4	—	48904,4	39,4	—	39,4	—	16	2	—	—	—
1970	46310,2	—	46310,2	30,8	—	30,8	6	8	3	—	—	—
1971	63979,2	—	63979,2	36,5	—	36,5	5	15	3	—	—	—
1972	58175,5	2966,0	61141,5	37,9	1,4	39,3	10	8	3	—	—	1
1973	66424,6	10616,0	77040,6	42,1	12,0	54,1	5	14	3	2	—	1
1974	65051,0	23045,0	88096,0	46,7	18,6	65,3	6	11	3	3	6*	2

* Placid L/10-A-3 en 6 tijd. verlaten i.v.m. boortechnische moeilijkheden en L/10-B-3, L/10-C-2,3 en 4 tijd. gestaakt.

Tabel XI. *Overzicht seismische onderzoeken 1974*

	vaste land en territoriale wateren		continentaal plat		totaal		opmerkingen
	km	kg	km	kg	km	kg	
Amoco Netherlands Petr. Co.	51,7	1981	1510,8	—	1562,5	1981	airgun gasgun
Arco Netherlands Inc.	—	—	688	—	688	—	gasgun
Ball and Collins (Neth.) Ltd.	—	—	515,5	—	515,5	—	airgun
Bow Valley Industries Ltd.	—	—	99,6	—	99,6	—	gasgun
British Petroleum Expl. Mij Ned. N.V.	—	—	275,8	—	275,8	—	airgun
Chevron Oil Co. of the Neth.	—	—	183	—	183	—	gasgun
Mobil Producing Neth. Inc.	—	—	323	—	323	—	gasgun
Natomas of the Neth. Inc.	—	—	34,3	—	34,3	—	gasgun
Nederlandse Aardolie Mij B.V.	1370,5	49937	1441	—	2811,5	49937	airgun
Tenneco Netherlands Inc.	—	—	1000,9	—	1000,9	—	gasgun airgun
Pennzoil Nederland Co.	—	—	625	—	625	—	airgun
Petroland B.V.	—	—	1516,2	—	1516,2	—	airgun
Placid International Oil Ltd.	—	—	1323,6	—	1323,6	—	airgun gasgun
	1422,2	51918	9536,5	—	10958,7	51918	

Tabel XII. *Exploratieboringen in concessies en boorvergunningengebieden in 1974*

Maatschappij	concessie/boorverg. gebied	plaats/naam v.d. boring	contractor	datum		diepte		resultaat	bijzonderheden
				aanvang	beëindigd	begin	eind		
N.A.M.	Drenthe (conc.)	Dalen 2	Deutag (T-19)	9-1-74	27-3-74	—	3493	gasput	ingesloten.
Placid	Overijssel (36)	Marslan- den 1	Deutag (T-11)	26-2-74	14-4-74	—	2801	droog	verlaten.
N.A.M.	Drenthe (conc.)	Smilde 1	—	17-4-74	14-5-74	—	2550	droog	ingesloten.
Amoco	Bergen (conc.)	Starnmeer 1	Deutag (T-14)	1-10-74	—	—	2884	borende.	

Tabel XIII. *Exploratieboringen in opsporings- en winningsgebieden op het continentaal plat in 1974*

Maatschappij	Blok put no.	Coördinaten	Contractor	Mijnbouw installatie	datum		Diepte bereikt		Resultaat	Bijzonderheden
					aanvang	beëindigd	begin	eind		
N.A.M.	F/3-3	54° 50' 45,5" N 04° 42' 29,3" E	Zapata	Chaparral	27-12-73	30-4-74	501	3917	olie + gas	verlaten
	K/8-3	53° 30' 09,3" N 03° 25' 50,5" E	Transoc. Dr.	T.O. 1	27-4-74	12-7-74	—	3458	gas	verlaten
	K/14-4	53° 16' 10,2" N 03° 37' 39,9" E	Transoc. Dr.	T.O. 1	1-10-74	23-11-74	—	3193	gas	tijd. verlaten
	K/15-2	53° 15' 10,5" N 03° 59' 27,5" E	Transoc. Dr.	T.O. 1	15-7-74	25-9-74	—	3578	gas	verlaten
	B/14-1	55° 12' 16,9" N 04° 34' 35,5" E	Zapata	Nordic	19-9-74	25-10-74	—	2559	droog	verlaten
	A/18-1	55° 03' 24,4" N 03° 54' 24,8" E	Zapata	Nordic	8-11-74	—	—	3787	borende.	
NAM/Amoco	K/10-3	53° 29' 33,6" N 03° 15' 04,0" E	Transoc. Dr.	T.O. 1	19-12-74	—	—	1748	borende	
Placid	L/10-14	53° 20' 21" N 04° 13' 50,1" E	Penrod Dr.	Penrod 58	5-10-73	15-3-74	3220	4191	droog	verlaten
	L/11-2	53° 26' 38,3" N 04° 24' 34,4" E	Penrod Dr.	Penrod 58	20-3-74	12-6-74	—	3993	droog	verlaten
Petroland	L/7-5	53° 31' 52,6" N 04° 05' 29,6" E	Odeco	Ocean Tide	23-12-73	18-3-74	1394	3886	droog	verlaten
	A/16-1	55° 07' 28,1" N 03° 15' 11,9" E	Odeco	Ocean Tide	4-5-74	10-6-74	—	2708	droog	verlaten
	L/7-6	53° 30' 46,7" N 04° 18' 59,2" E	Transoc. Dr.	T.O. 2	23-5-74	9-9-74	—	4150	droog	verlaten
	L/4-1	53° 45' 03,7" N 04° 04' 28,8" E	Odeco	Ocean Tide	16-6-74	8-10-74	—	3991	gas	verlaten
Arco	E/18-1	54° 07' 40,9" N 03° 53' 10,3" E	Penrod Dr.	Penrod 64	15-2-74	22-3-74	—	2495	droog	verlaten
Tenneco	K/4-1	53° 43' 48" N 03° 04' 11" E	I.D.C.	Offshore Mercury	23-1-74	14-5-74	—	3714	gas	tijdelijk verlaten
Pennzoil	L/8-3	53° 37' 26,5" N 04° 28' 37,9" E	I.D.C.	Orion	7-1-74	22-3-74	—	4429	droog	verlaten
	K/5-1	53° 45' 55,5" N 03° 30' 24,8" E	Transoc. Dr.	T.O. 2	12-9-74	26-11-74	—	3872	droog	verlaten
Petroland (Conoco)	F/9-2	54° 30' 56,8" N 04° 43' 32,5" E	Odeco	Ocean Tide	24-3-74	22-4-74	—	2406	droog	verlaten
Amoco	P/15-1	52° 15' 36,7" N 03° 51' 31,9" E	Zapata	Zapata Explorer	2-6-74	9-8-74	—	3258	droog	verlaten
Union Oil —	Q/1-2	52° 53' 04,6" N 04° 18' 52,4" E	Canam	Gulftide	5-10-74	—	—	3085	borende	

Tabel XIV. Exploitatieboringen in concessies van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. in 1974

Concessie	Naam/plaats v.d. boring	Contractor	Datum		Diepte begin	bereikt eind	Resultaat	Bijzonderheden
			aanvang	beëindigd				
Noord Friesland (NAM/Mobil)	Ameland-oost 2	Transshore Dr. (T.O. 1)	24-11-73	24-4-74	1370	4006	gasput	verlaten
Tubbergen	Tubbergen 10	—	5-1-74	19-5-74	—	3333	gasput	ingesloten
Schoonebeek	De Wijk 14	—	6-1-74	1-2-74	—	1502	gasput	ingesloten
Groningen	Zuidwending 1	—	5-1-74	14-3-74	—	3280	gasput	ingesloten
Drenthe	Zweelo 3	—	4-1-74	17-1-74	—	990		verlaten
Schoonebeek	Schoonebeek 453	—	21-1-74	31-1-74	—	910		H.W.I.
Groningen	Ten Post 2	—	3-2-74	26-2-74	—	2954	gasput	kluster
	Ten Post 3	—	27-2-74	20-3-74	—	2955	gasput	kluster
	Ten Post 4	—	21-3-74	18-4-74	—	3025	gasput	kluster
	Ten Post 5	—	19-4-74	16-5-74	—	2956	gasput	kluster
	Ten Post 6	—	17-5-74	10-6-74	—	2955	gasput	kluster
	Ten Post 7	—	11-6-74	4-7-74	—	2955	gasput	kluster
	Ten Post 8	Deutag(T-19)	5-4-74	25-4-74	—	2955	gasput	kluster
	Ten Post 9	Deutag(T-19)	26-4-74	20-5-74	—	3034	gasput	kluster
	Ten Post 10	Deutag(T-19)	21-5-74	18-6-74	—	2955	gasput	kluster
	Ten Post 11	Deutag(T-19)	11-6-74	11-7-74	—	2956	gasput	kluster
Rijswijk	De Lier 41	—	5-2-74	14-3-74	—	1838	olieput	ontwikkeling
Rijswijk	De Lier 42	—	6-10-74	22-10-74	—	1820	olieput	ontwikkeling
Groningen	Oostwold 1	—	15-3-74	16-4-74	—	2985	gasput	appraisal
Schoonebeek	Wanneperveen 7	—	7-4-74	1-5-74	—	1657	gasput	ontwikkeling
Schoonebeek	Schoonebeek 455	—	17-5-74	6-6-74	—	1010	technische moeilijkh.	S.I.-put; tijdelijk verlaten
Tietjerksteradeel	Tietjerksteradeel 102	—	16-5-74	23-6-74	—	2810	gasput	tijd. ingesloten
Schoonebeek	Schoonebeek 454	Deutag(T-4)	19-5-74	31-5-74	—	913	olieput	ontwikkeling
Groningen	De Eker 12	—	21-5-74	3-7-74	—	2959	gasput	kluster
Schoonebeek	Schoonebeek 456	Deutag(T-4)	2-6-74	15-6-74	—	906	olieput	ontwikkeling
Schoonebeek	Schoonebeek 457	—	7-6-74	23-6-74	—	981		S.I.-put
Schoonebeek	Schoonebeek 458	Deutag(T-4)	16-6-74	27-6-74	—	902	olieput	ontwikkeling
Schoonebeek	Schoonebeek 459	Deutag(T-4)	29-6-74	18-7-74	—	893		stoominjectie
Tietjerksteradeel	Tietjerksteradeel 103	—	5-7-74	10-8-74	—	2803	gasput	tijd. ingesloten
Groningen	Tusschenklappen 10	—	4-7-74	1-8-74	—	2845	gasput	kluster
Schoonebeek	Schoonebeek 460	Deutag(T-4)	19-7-74	5-8-74	—	935		stoominjectie
Groningen	't Zand 1	Deutag(T-19)	22-7-74	14-9-74	—	3020	gasput	appraisal
Schoonebeek	Schoonebeek 461	Deutag(T-4)	6-8-74	23-8-74	—	937		stoominjectie
Groningen	Midwolda 9	—	9-8-74	12-9-74	—	2930	gasput	kluster
Groningen	Noordbroek 9	—	11-8-74	1-9-74	—	2898	gasput	kluster
Groningen	Sappemeer 14	—	19-8-74	19-9-74	—	2938	gasput	kluster
Schoonebeek	Schoonebeek 462	Deutag(T-4)	26-8-74	12-9-74	—	1030,5		waterdisposal
Tietjerksteradeel	Tietjerksteradeel 104	—	3-9-74	10-10-74	—	2708	gasput	kluster
Groningen	Uiterburen 9	—	13-9-74	4-10-74	—	2803	gasput	kluster
Schoonebeek	Schoonebeek 464	Deutag(T/4)	24-9-74	6-10-74	—	1031,5		waterdisposal
Groningen	Nieuw Scheemda 9	—	20-9-74	13-10-74	—	2830	gasput	kluster
Schoonebeek	Schoonebeek 463	Deutag(T-19)	24-9-74	3-12-74	—	3131	gasput	ingesloten
Groningen	Scheemderzwaag 211	—	11-10-74	20-11-74	—	2834	gasput	kluster
Groningen	Leermens 3	Flexodrill	10-10-74	23-10-74	—	285		tijd. gestaakt
Drenthe	Eleveld 2	—	15-10-74		—	3807	borende	
Schoonebeek	Schoonebeek 465	Deutag(T-4)	16-10-74	1-11-74	—	914		steam soak
Groningen	Leermens 1	—	24-10-74	25-11-74	—	3112	gasput	appraisal
Schoonebeek	Schoonebeek 466	Deutag(T-4)	2-11-74	18-11-74	—	945		steam soak
Schoonebeek	Schoonebeek 467	Deutag(T-4)	18-11-74	1-12-74	—	934		steam soak
Middelie	Middelie 2	—	22-11-74		—	2609	borende	
Groningen	Leermens 4	Flexodrill	23-11-74		—	1462	borende	kluster
Groningen	Leermens 2	—	26-11-74	23-12-74	—	3016	gasput	kluster
Schoonebeek	Schoonebeek 468	Deutag(T-4)	3-12-74	13-12-74	—	885	olieput	ontwikkeling
Schoonebeek	Coevorden 8	Deutag(T-19)	3-12-74		—	1550	borende	
Schoonebeek	Schoonebeek 469	Deutag(T-4)	16-12-74		—	828	borende	

Tabel XV. *Appraisal- en exploitatieboringen in winningsgebieden op het continentaal plat in 1974*

Maatschappij	Blok put no.	Coördinaten	Contractor	Mijnbouw installatie	datum		Diepte bereikt begin eind	Resultaat + bijzonderheden
					aanvang	beëindigd		
Placid	L/10-A	53° 24' 15,6" N 04° 12' 09,1" E	Penrod Dr.	Penrod 36				
	3				5-9-73	7-1-74	2483 2483	tijdelijk verlaten i.v.m. technische moeilijkheden
	4				16-1-74	26-5-74	— 4002	gasput
	5				29-5-74	31-7-74	— —	tijdelijk verlaten i.v.m. technische moeilijkheden
	6						2653	hervat 5-12-74; borende.
					1-8-74	4-12-74	— 2654	tijdelijk verlaten i.v.m. technische moeilijkheden
	L/10-B	53° 27' 27" N 04° 14' 00" E	Penrod Dr.	Penrod 58				
	2				12-8-74	29-8-74	— —	tijdelijk gestaakt.
	3				29-8-74	14-9-74	— 1597	hervat 10-11-74; borende tijdelijk gestaakt.
	L/10-C	53° 23' 38" N 04° 12' 84" E	Penrod Dr.	Penrod 58				
	1				13-6-74	4-8-74	— 3911	gasput; tijdelijk verlaten
	2				18-9-74	11-10-74	— 1556	tijdelijk gestaakt.
	3				12-10-74	28-10-74	— 1560	tijdelijk gestaakt.
	4				1-11-74	3-11-74	— 320	tijdelijk gestaakt.
Pennzoil	K/13-A	53° 13' 05,7" N 03° 13' 13,6" E	Transoc. Dr.	T.O. 2				
	1				24-4-74	21-5-74	— 1617	gasput; tijdelijk verlaten.

Tabel XVI. *Overzicht van in 1974 bij de exploratie en exploitatie van bitumina voorgekomen dodelijke ongevallen en ongevallen met als gevolg een arbeidsongeschiktheid van meer dan 2 dagen.*

Omschrijving van de ongevallen	Met een arbeidsongeschiktheid van				Dode- lijke ongevallen	Totaal ongevallen
	3-21 dagen	22-42 dagen	43-56 dagen	57 en meer dagen		
<i>I. Bij de boringen:</i>						
a. door kontakt met scherpe of ruwe voorwerpen (snijden, prikken, stoten, etc.)	3	—	—	—	—	3
b. door wegglijden, wegvliegen en vallen van voorwerpen	5	6	2	6	—	19
c. door beknellen	11	4	2	3	—	20
d. door struikelen of vallen van personen	4	1	—	3	—	8
e. door kontakt in- of uitwendig met chemicaliën of radioactieve stoffen	3	—	—	—	—	3
f. door brand of ontploffing	—	—	—	—	—	—
g. overige oorzaken	4	1	1	1	—	7
<i>II. Bij de produktie en de verwerking:</i>						
a. door kontakt met scherpe of ruwe voorwerpen (snijden, prikken, stoten, etc.)	—	—	—	—	—	—
b. door wegglijden, wegvliegen en vallen van voorwerpen	3	—	—	—	—	3
c. door beknellen	3	2	—	—	—	5
d. door struikelen of vallen van personen	2	—	1	—	—	3
e. door kontakt in- of uitwendig met chemicaliën of radioactieve stoffen	—	—	—	—	—	—
f. door brand of ontploffing	—	—	—	—	—	—
g. overige oorzaken	2	—	—	2	—	4
<i>III. Bij de overige werkzaamheden</i>						
a. door kontakt met scherpe of ruwe voorwerpen (snijden, prikken, stoten, etc.)	1	—	—	—	—	1
b. door wegglijden, wegvliegen en vallen van voorwerpen	2	1	—	3	—	6
c. door beknellen	1	—	—	—	—	1
d. door struikelen of vallen van personen	1	1	—	1	—	3
e. door kontakt in- of uitwendig met chemicaliën of radioactieve stoffen	—	—	—	—	—	—
f. door brand of ontploffing	—	—	—	—	—	—
g. overige oorzaken	2	2	—	1	—	5
Totaal I t/m III	47	18	6	20	—	91

Tabel XVII. *Overzicht van de aan de bodem onttrokken hoeveelheden zout door AKZO Zout Chemie Nederland B. V. gedurende de jaren 1968-1974 (in tonnen van 1 000 kg)*

Jaar	Hengelo	Delfzijl	Totaal
1968	1 296 000	1 433 855	2 729 855
1969	1 342 000	1 713 192	3 055 192
1970	1 524 000	1 804 048	3 328 048
1971	1 800 500	1 877 693	3 678 193
1972	1 355 300	1 977 646	3 332 946
1973	1 406 682	2 221 783	3 628 465
1974	1 607 700	2 360 329	3 968 029

