

# Overzicht van de bedrijvigheid in de divisie van het Kempisch Bekken tijdens het jaar 1959

door P. GERARD  
Divisiedirecteur der Mijnen.

## RESUME

Comme l'an dernier déjà, à la suite de la mise en vigueur de l'arrêté royal du 23 décembre 1957 modifiant les attributions respectives de l'Administration des Mines et de l'Administration pour la Sécurité du Travail, le présent aperçu de l'activité dans la division du bassin minier de la Campine au cours de l'année 1959 est divisé en cinq chapitres correspondant aux principaux secteurs où s'exerce la surveillance des ingénieurs des mines, à savoir :

- A. Les mines de houille.
- B. Les minières.
- C. Les carrières.
- D. Les usines métallurgiques.
- E. Les cokeries et usines d'agglomérés.

En ce qui concerne les mines de houille, le rapport donne d'abord un aperçu général de la production, de l'écoulement, des stocks, des résultats de l'année, de la répartition du personnel et des rendements et indices.

Ces données mettent en évidence les difficultés de plus en plus insurmontables rencontrées par les mines du bassin pour assurer l'écoulement de leur production ; le chômage instauré dans la plupart des mines pour limiter les mises au stock freine sensiblement les productions et augmente anormalement la charge des frais généraux par tonne produite.

Après avoir mentionné les modifications apportées aux concessions, les amodiations conclues entre mines voisines et les prospections exécutées en 1959, le rapport énumère les travaux importants exécutés dans chaque mine et les installations nouvelles érigées à la surface malgré les difficultés financières rencontrées par les sociétés exploitantes.

Dans un chapitre suivant, le rapport signale les améliorations apportées dans les divers domaines de la technique minière, ainsi que les mesures prises pour améliorer la sécurité à la suite des accidents survenus au cours de l'année 1959.

Cette partie du rapport se termine par des renseignements concernant la formation professionnelle, les statistiques d'accidents et les questions sociales.

Les parties du rapport relatives aux minières, carrières, usines métallurgiques, cokeries et fabriques d'agglomérés énumèrent les extensions principales réalisées en 1959 dans ces divers établissements, ainsi que les accidents graves qui y sont survenus.

## SAMENVATTING

Evenals het verleden jaar reeds het geval was, tengevolge van de in uitvoeringbrenging van het koninklijk besluit van 23 december 1957 dat de respectieve bevoegdheden wijzigt van de Administratie van het Mijnwezen en van de Administratie van de Arbeidsveiligheid, is dit overzicht van de bedrijvigheid in de divisie van het Kempisch Bekken tijdens het jaar 1959 ingedeeld in vijf hoofdstukken overeenstemmend met de voornaamste sectoren waarover de rijksmijnningen toezicht uitoefenen, te weten :

- A. De steenkolenmijnen.
- B. De graverijen.
- C. De groeven.
- D. De metaalfabrieken.
- E. De cokes- en agglomeratenfabrieken.

Betreffende de steenkolenmijnen, geeft het verslag eerst een algemeen overzicht van de productie, de afzet, de stocks, de uitslagen van het jaar, van de verdeling van het personeel en de prestaties en indices.

Deze gegevens doen de steeds meer onoverkomelijk wordende moeilijkheden uitschijnen, die door de mijnen van het bekken ondervonden worden om de afzet van hun productie te verzekeren ; de werkloosheid, door het merendeel der mijnen ingevoerd om de stockeringen te beperken, remt op merkelijke wijze de productie en verhoogt in abnormale mate de last der algemene kosten per voortgebrachte ton.

Na vermelding van de wijzigingen aan de concessies, de afgesloten verpachtingen tussen naburige mijnen en de in 1959 verrichte prospecties, haalt het verslag de belangrijke werken aan die in elke mijn uitgevoerd werden alsook de nieuwe installaties op de bovengrond opgericht, in weerwil van de financiële moeilijkheden die de ontginnende vennootschappen ondervonden.

In een volgend hoofdstuk vermeldt het verslag de verbeteringen die in de verschillende gebieden van de mijntechniek aangebracht werden evenals de maatregelen genomen om de veiligheid te verhogen ingevolge de ongevallen gebeurd tijdens het jaar 1959.

Dit deel van het verslag eindigt met inlichtingen betreffende de beroepsopleiding, de ongevalsstatistiek en de sociale aangelegenheden.

De gedeelten van het verslag betreffende de graverijen, groeven, metaalfabrieken, cokesfabrieken en agglomeratenfabrieken geven een opsomming van de voornaamste in 1959 verwezenlijkte uitbreidingen alsmede van de erge ongevallen die er in voorkwamen.

### A. STEENKOLENMIJNEN

#### 1. Algemeen overzicht.

##### Productie, afzet, voorraden.

De evolutie van de economische toestand in de steenkolenmijnen van het Kempisch bekken tijdens het jaar 1959, is in grote trekken weergegeven in de bijgaande tabel A. Deze tabel geeft, per maand, de netto-voortbrengst, de afzet en de samenstelling van de voorraden. De cijfers van de vier voorgaande jaren staan, ter vergelijking, onderaan deze tabel vermeld.

De crisis in de Belgische steenkolenmijnnijverheid bleef tijdens het jaar 1959 voortduren en haar gevolgen, voor het Kempisch bekken, werden steeds erger en erger. Bij gebrek aan technische en financiële middelen, was het onmogelijk de stockagepolitiek die men tijdens het jaar 1958 toepaste en die de globale voorraden van de Kempische steenkolenmijnen tot op 2.504.483 t had gebracht, voort te zetten.

Met uitzondering van de steenkolenmijn van Zwartberg, die haar ganse productie aan het be-

langrijk nijverheidscomplex Cockerill-Ougrée waarvan zij deel uitmaakt, afstaat en van de steenkolenmijn Winterslag, die dank aan bestaande contracten het grootste deel van haar productie aan een metaalfabriek van het Luikse levert, moesten de andere kolenmijnen hun productie aan hun afzetmogelijkheden aanpassen en een groot aantal verzuimdiensten inleggen.

De tijdens het jaar 1959 ingelegde verletdagen in de verscheidene Kempische steenkolenmijnen zijn verdeeld als volgt :

Kolenmijnen	Aantal verletdagen
Beringen	62
Helchteren-Zolder	91
Houthalen	91
Zwartberg	—
Winterslag	10
André Dumont	96
Limburg-Maas	82
Bekken	61,72

Het inleggen van deze verletdagen leidde tot een productieverlies van ruim 2 miljoen t.

De verbetering van de algemene bedrijvigheid in de andere nijverheidssectoren en namelijk in de metaalnijverheid liet toe de totale afzet van de Kempische steenkolenmijnen tot 8.934.969 t te brengen tegen 7.968.925 t in 1958. De totale afzet bleef nochtans nog ver onder de totale afzet van de vorige jaren (10.973.751 t in 1955) wat meestal te wijten is aan het invoeren van zeer belangrijke tonnages van vreemde cokeskolen, aan de geleidelijke vermindering van het kolenverbruik per geproduceerde ton

staal en aan de toenemende concurrentie van de petroleumproducten.

Tabel A toont aan dat de totale productie van het Kempisch bekken met ca 12 % verminderd is ten opzichte van het vorig jaar. Ze daalde inderdaad van 9.973.220 t in het jaar 1958 tot 8.770.999 t in het jaar 1959. De productie van het bekken bedroeg in 1959 38,5 % van de voortbrengst van het Rijk.

Tabel I geeft voor de jaren 1958 en 1959, het aandeel der onderscheidene mijnen in de productie van het bekken.

TABEL I.

Kolenmijnen	1958		1959	
	Totale productie (in t)	Gemiddelde productie per werkdag (in t)	Totale productie (in t)	Gemiddelde productie per werkdag (in t)
Beringen	1.752.740	6.664	1.600.062	7.018
Helchteren-Zolder	1.398.000	4.905	1.218.600	5.775
Houthalen	1.151.300	4.141	901.300	4.484
Zwartberg	1.322.404	4.640	1.416.491	4.970
Winterslag	1.355.696	4.824	1.304.216	4.708
André Dumont	1.239.600	4.749	937.600	4.784
Limburg-Maas	1.753.480	6.849	1.392.730	6.861
Bekken	9.973.220	36.772	8.770.999	38.600

Dat de gemiddelde dagelijkse productie 38.600 t beliep tegen 36.772 t in 1958, hetzij een stijging van 4,97 %, is te wijten aan het feit dat de afwezigheden merkkelijk verminderden in de kolenmijnen waar

werkloosheidsdagen ingelegd werden.

De omvang (in ton) der verzendingen, in 1958 en in 1959, langs de diverse wegen uitgevoerd, wordt in tabel II weergegeven.

TABEL II.

Verzendingen	langs havens	per spoor	met vrachtwagens	Totaal	
Naar het binnenland	1958	3.369.100	1.945.467	289.946	5.604.513
	1959	4.415.118	2.044.538	381.967	6.841.623
Naar het buitenland	1958	976.477	426.199	195	1.402.871
	1959	941.668	230.658	53	1.172.379
Totaal	1958	4.345.577	2.371.666	290.141	7.007.384
	1959	5.356.786	2.275.196	382.020	8.014.002

Men bemerkt dat de bloei van de Belgische metaalnijverheid tijdens het jaar 1959, een merkkelijke invloed heeft gehad op de afzet van de Kempische mijnen waarvan de verzendingen naar het binnenland met meer dan 1.200.000 t stegen. Jammer genoeg daalden terzelfdertijd de verzendingen naar het buitenland met 230.492 t.

Deze laatste verzendingen kunnen onderverdeeld worden in 841.521 t voor de E.G.K.S.-landen en 330.858 t voor de andere vreemde landen.

Het totaal verbruik van de zeven kolenmijnen beliep anderzijds 508.529 t.

#### Lonen, uitslagen.

Daar het rekenkundig gemiddelde van de index der kleinhandelsprijzen voor de maanden juli en augustus het vastgesteld kritisch punt had overschreden, werden de lonen in de mijnnijverheid van 1 september 1959 af met 2,5 % verhoogd.

TABEL III.

Gemeenten	Belgen		Vreemden		Totaal
	Ondergrond	Bovengrond	Ondergrond	Bovengrond	
As	147	171	70	4	392
Beringen	256	202	12	1	471
Beverlo	420	291	154	8	873
Boorseme	77	79	8	—	164
Diepenbeek	226	204	9	1	441
Dilsen	175	141	10	5	331
Eisden	394	236	829	25	1.482
Genk	2.019	1.093	4.562	67	7.741
Gruitrode	69	56	3	—	128
Hasselt	344	273	21	—	638
Hechtel	162	88	—	1	251
Helchteren	188	152	5	—	345
Heppen	90	97	3	—	190
Heusden	896	448	117	6	1.467
Houthalen	646	360	618	25	1.649
Koersel	878	379	281	7	1.545
Kwaadmechelen	251	58	1	—	310
Lanklaar	85	95	150	1	331
Leopoldsburg	167	70	12	—	249
Leut	43	79	15	2	139
Lummen	350	173	—	—	523
Mechelen a/Maas	378	174	244	3	799
Meeswijk	30	72	9	1	112
Meeuwen	224	107	6	—	337
Neeroeteren	406	107	6	3	522
Niel bij As	32	49	7	—	88
Oostham	244	74	1	—	319
Opglabbeek	219	208	15	—	442
Opgrimbie	67	54	13	1	135
Opoeteren	86	43	2	—	131
Paal	458	192	8	—	658
Rekem	107	63	8	2	180
Rotem	140	90	4	1	235
Stokkem	130	180	48	2	360
Tessenderlo	443	53	1	—	497
Uikhoven	44	36	3	—	83
Vucht	60	73	445	4	582
Wijshagen	19	14	5	1	39
Zolder	505	408	280	3	1.196
Zonhoven	676	429	30	—	1.135
Zutendaal	71	86	16	3	176
Totaal der mijngemeenten	12.222	7.257	8.031	175	27.685
Andere Limburgse gemeenten	3.930	1.525	149	10	5.614
Provincie Limburg	16.152	8.782	8.180	185	33.299
Provincie Antwerpen	3.207	125	46	1	3.379
Provincie Brabant	818	280	11	—	1.109
Andere provincies	41	1	16	1	59
Nederland	34	1	989	1	1.025



Ondanks lofwaardige inspanningen van de kolennijnen om hun kostprijzen te verminderen, hebben de vaste kosten op een verminderde productie steeds hun nadelige invloed verder uitgeoefend. Deze vaste kosten, samen met afzetmoeilijkheden, hebben er toe bijgedragen dat twee mijnen van het bekken hun balans in deficit sloten terwijl twee andere mijnen geen winst of verlies boekten.

Evenals in 1958 ging de opstapeling van onverkochte kolen voor een zeker aantal mijnen gepaard met ernstige thesauriemoeilijkheden. Deze toestand heeft de mijnen in aanzienlijke mate belet hun modernisatie verder te ontwikkelen en heeft ook voor gevolg gehad dat belangrijke voorbereidende werken niet aangevat of zelfs stilgelegd werden.

De Staat heeft verder zijn waarborg gegeven voor het warranteren van de seizoens- en conjuncturele stocks. Daarenboven heeft de E.G.K.S. haar financiële hulp bij stockering onder bepaalde voorwaarden verleend; de hulp eindigde op 31 juli 1959 nadat de daartoe bestemde kredieten volledig opgenomen waren.

De bijdrage van de Staat en van de Hoge Autoriteit waren echter onvoldoende om het vraagstuk op te lossen en de kolennijnen hebben in een zekere maat hun stockering moeten financieren 't zij door eigen middelen, 't zij door lening bij kredietorganismen.

Op een markt die hoofdzakelijk door het aanbod wordt beheerst, zijn de verkoopsmogelijkheden streng afhankelijk van de prijzen. Deze laatste hebben dan ook belangrijke verminderingen ondergaan in de loop van het jaar 1959. Op 1 april 1959 werd een eerste prijsvermindering van 40 tot 75 F toegestaan voor de schachtkolen en gesorteerden 20 tot 80 mm. Op 15 juni werd een nieuwe prijenschaal van kracht waarbij belangrijke verminderingen op de industriële kolen werden toegestaan; de verminderingen schommelden van 10 tot 90 F volgens de categoriën ten overstaan van de barema's op 1 april 1959. Vermelden wij dat sommige kolennijnen die niet meer aangesloten waren bij het Belgisch Kolennibureau, vóór 15 juni 1959 prijzen toepasten die 2 à 5 % onder de barema's van dit organisme waren.

Dient ten slotte aangestipt dat sommige kolennijnen een getrouwheidspremie in voege hebben gebracht voor hun trouwe cliënten en dat de praktijk van het richten op de prijzen van de concurrentiekolen in 't algemeen in ruime mate voortgezet werd.

#### Arbeidskrachten.

Het totaal personeel van de Kempische kolennijnen is tijdens het jaar met 5,2 % verminderd. De vermindering van het vreemd personeel is de grootste; het aantal vreemde arbeiders beliep 9430 eenheden einde december 1959 tegen 10.801 einde de-

cember 1958 (nevenbedrijven inbegrepen), hetzij een vermindering van 1371. De vermindering van de Belgische werkkrachten is meer beperkt: 772 eenheden. De totale vermindering van de arbeiders belooft dus 2.143 personen voor het ganse bekken. In bijgaande tabel B is aangegeven tot welke nationaliteit de op 31 december van de jaren 1956, 1957, 1958 en 1959 in dienst zijnde arbeiders der Kempische steenkolennijnen behoorden.

Uit de vergelijkende totalen en percentages van deze tabel kan afgeleid worden dat al de categoriën van arbeiders van de ondergrond een vermindering boeken. Het totaal aantal bovengrondse arbeiders is daarentegen vermeerderd. Dient aangestipt de stabiliteit van het Belgisch afbouwperoneel, een noemenswaardige stijging van het aantal Belgische kolenhouwers en in 't algemeen een grotere verhouding van de Belgische werkkrachten ten overstaan van het totaal personeel.

Naar hun woonplaats in België of in het buitenland, waren de in de Kempische mijnen ingeschreven arbeiders op 31 decembre 1959 (inbegrepen de arbeiders in dienst van aannemers van ondergronds steenwerk en de arbeiders van de nevenbedrijven) verdeeld als in tabel III aangegeven.

#### Rendement.

De netto-productie per ondergrondse arbeider per dienst is in 1959 van 1.387 kg tot 1.499 kg gestegen en heeft alzo het cijfer van het jaar 1956 overschreden. Dit resultaat kon bekomen worden ingevolge de inspanningen die de mijn-directies gedaan hebben om de talrijke werkloosheidsdagen oordeelkundig te verdelen en om de rendementen te verbeteren, hoofdzakelijk door het in bedrijfstellen van meer renderende werkplaatsen en door een grotere mechanisatie van de afbouw- en vervoermiddelen. Zoals blijkt uit tabel IV heeft de prestatie per kolenhouwer haar hoogste peil bereikt na in het jaar 1958 een belangrijke vermindering te hebben ondergaan.

TABEL IV.

Jaar	Prestaties per werktijd (in ton)		
	Kolenhouwers	Ondergrondse arbeiders (houwers inbegrepen)	Ondergrondse en bovengrondse arbeiders samen
1959	10,094	1,499	1,110
1958	9,595	1,387	1,036
1957	10,019	1,423	1,055
1956	9,949	1,492	1,088
1955	7,974	1,484	1,070

Tabel C in bijlage geeft de evolutie van de indicen — getal tewerkgestelde arbeiders per eenheid

van 100 t netto voortbrengst — voor de verscheidene categoriën « kolenhouwers », « pijler », « ondergrond » en « ondergrond en bovengrond samen ». Ter vergelijking zijn tevens de indicen van de vier voorafgaande jaren aangeduid; op alle posten konden verbeteringen verwezenlijkt worden, vooral in de rubriek « ondergrond ». De uitslagen van het verslagjaar zijn aanmoedigend en deze van de maanden november en december laten verhopend dat nog gunstiger resultaten in 1960 zullen kunnen geboekt worden.

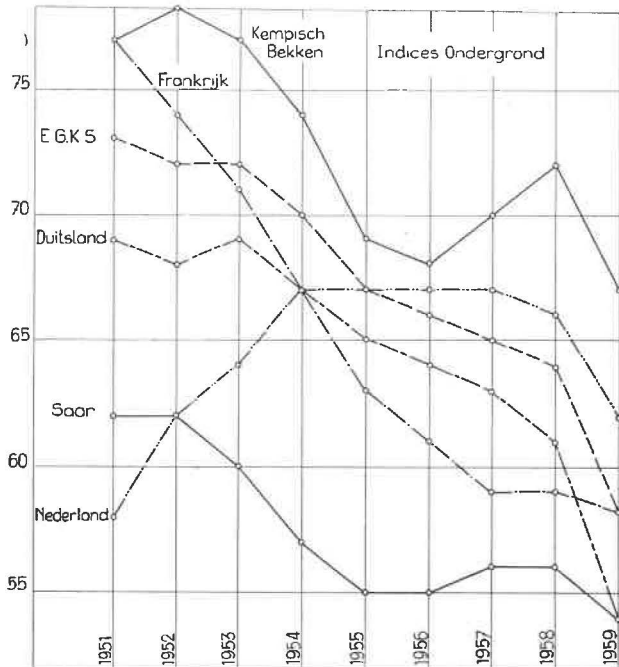


Fig. 1.

Tabel D en diagramma fig. 1 tonen de evolutie, sinds 1951, van de indicen « ondergrond » in het Kempisch bekken, in het raam van de naburige landen van de E.G.K.S. Indien de afwijking met het gemiddelde van de E.G.K.S. nog vrij hoog is, is het bevredigend vast te stellen dat het Kempisch bekken in tweede positie, na Duitsland, komt voor wat de verbetering van het rendement betreft tijdens het jaar 1959.

### Wetgeving.

In verband met de economische moeilijkheden waaraan de kolennijverheid tijdens het verslagjaar het hoofd moest bieden, werden belangrijke beslissingen genomen op het nationaal vlak en op het vlak van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal.

De ministeriële besluiten van 6 februari en 6 maart 1959, en de koninklijke besluiten van 4 augustus en 13 november 1959 hebben maatregelen voorgeschreven nopens de uitbating van de steenstortschiefers. Deze laatste mogen niet meer ge-

bruikt worden als brandstof of, indien zij meer dan 10 % brandstofgehalte inhouden, als grondstof in de cementfabrieken. De uitbating van oude steenstorten met het oog op de uitvoer of voorraadvoering bij de exploitant van de teruggewonnen brandstoffen blijft evenwel toegelaten.

Op 15 april 1959 schreef een ministerieel besluit voor een maandelijks statistiek van de in- en uitvoerverrichtingen van vaste minerale brandstoffen te houden.

Vier koninklijke besluiten in dato 30 december 1959 schreven eindelijk belangrijke maatregelen voor nopens het toezicht over de kolen- en steenkoolbriketten-afzet door de kolenmijnen, de invoer in België van vaste minerale brandstoffen, de in- en uitvoermarkten van vaste minerale brandstoffen en het opslaan van zulke brandstoffen. Volgens laatstgenoemd koninklijk besluit is het verboden, zonder machtiging van de Minister van Economische Zaken over meer dan 20 % der bij de mijnen voorradige vaste minerale brandstoffen te beschikken, de seizoenvoorraden uitgezonderd.

Op het gemeenschappelijk vlak heeft de Hoge Autoriteit van de E.G.K.S. op 25 maart 1959 een vergoeding ingesteld ten voordele van de Belgische mijnwerkers die om economische redenen een zeker aantal dagen per maand werkloos moeten blijven. Deze vergoeding, ten bedrage van 20 % van het dagelijks gemiddelde van het brutogeldloon, werd uitgekeerd van de derde werkloosheidsdagen af voor een maximum van negen dagen.

### II. Concessies.

Zoals in het overzicht 1958 gezegd, gaf de Minister van Economische Zaken bij besluit van 11 december 1958 aan ondergetekende opdracht de rechtspleging in te zetten opdat de Belgische Staat een mijnconcessie zou bekomen in de gebieden die, ingevolge de wet van 24 januari 1958 betreffende de concessiemogelijkheid der Kempische kolenreserves, aan Hem alleen mogen geconcedeerd worden. Deze wet beoogt a) de reserves A, B en C ingesteld door de wet van 5 juni 1911; b) de overige tot nog toe niet geconcedeerde terreinen gelegen binnen het gebied begrensd ten zuiden door de breedtegraad van de toren der Sint-Kwintenskerk te Hasselt, ten westen door de middaglijn van de toren der Sint-Gummaruskerk te Lier en ten noorden en ten oosten door de rijksgrens.

De concessieaanvraag van de Belgische Staat werd op 15 januari 1959 ingediend bij de Bestendige Deputatie van de provincieraad van Antwerpen, provincie waarop het grootste deel van het concessiegebied zich uitstrekte.

Bij besluit van 6 februari 1959 gaf deze Bestendige Deputatie aan de betreffende colleges van burgemeester en schepenen opdracht te zorgen voor de wettelijke publicaties door aanplakking en opname



in de nieuwsbladen, zelf zorgende voor de opname in het Staatsblad.

Het dossier werd op 28 mei 1959 neergelegd bij de Raad van State. Een eerste verslag van de Heer Auditeur droeg de datum van 13 juli 1959. Twee verzetschriften werden betekend respectievelijk op 1 en 5 augustus 1959. Op het einde van het jaar waren deze nog in behandeling bij de Raad van State.

De gezamenlijke aanvraag dd. 15 maart 1956 van de N.V. « John Cockerill » in vereffening en de N.V. « Cockerill-Ougrée » ingediend tot overdracht van de concessie Les Liégeois heeft tot nu toe geen gevolg gehad.

Bij koninklijk besluit van 15 april 1959 werd de N.V. « Kolenmijnen van Beringen » er toe gemachtigd, in pacht, het kolenveld te ontginnen in al de lagen gelegen binnen een driehoek gevormd door de oostergrens van de concessie Oostham-Quaedmechelen, het oostelijk deel van de noordergrens van deze concessie, waarvan het westelijk eindpunt gelegen is op 2.848 m van haar noord-oosthoek en een rechte die dit punt verbindt met de zuid-oosthoek der zelfde concessie. De totale oppervlakte van deze driehoek bedraagt 700 ha.

Bij besluit van de Bestendige Deputatie van de provincieraad van Limburg, dd. 6 april 1959, werd de N.V. « Kolenmijnen van Winterslag » er toe gemachtigd in de laag n° 12 van de concessie « Winterslag-Genck-Sutendael », die overeenstemt met de laag H van de concessie « André Dumont sous Asch », in pacht, het kolenveld te ontginnen binnen het gebied gelegen tussen de meridianen 81.200 en 81.700 en tussen de zuidergrens van laatstgenoemde concessie en een lijn getrokken op 200 m afstand van deze grens en ermede gelijklopend.

### III. Opsporingen.

Tijdens het verslagjaar werd geen enkele diepboring ondernomen in het Kempisch bekken.

Op initiatief van de kolenmijn Zwartberg werden seismografische opzoekingen ondernomen in het noordelijk gedeelte van de concessie over 19 km<sup>2</sup>, en ten noorden en ten westen van deze concessie, in de reserve B, over 14 km<sup>2</sup>. De verrichtingen werden toevertrouwd aan de Duitse firma Seismos, uit Hannover en werden op 10 oktober 1959 aangevat.

De methode van de weerkaatsing werd toegepast. De bedrijvigheid van de prospectieploeg kan samengevat worden als volgt :

Uitgevoerde profielen :	21
Lengte van deze profielen (in m) :	74.520
Aantal schietpunten :	289
Aantal meters boringen :	7.252
Aantal kg springstof (dynamiet)	1.355

De volgende kolenmijnen gelastten dan dezelfde firma met de uitvoering van soortgelijke profielen : de kolenmijn Houthalen in haar concessie ; de ko-

lenmijn Winterslag over een oppervlakte van 16 km<sup>2</sup> in de Reserve B en de kolenmijnen Winterslag en André Dumont over een oppervlakte van 4 km<sup>2</sup> in het oosten hunner concessies. Vijftien profielen met een totale lengte van 28,2 km werden uitgevoerd waarvoor 922 kg dynamiet werd gebruikt.

De totale werkzaamheden duurden 3 maanden en werden verspreid over 65 werkdagen. De uitslagen van deze prospectie zijn ons nog niet bekend.

### Opsporingen in de ondergrond.

Ter kolenmijn Hechteren-Zolder heeft het delingsfront van de steengang 716 op de verdieping van 720 m een belangrijke verwerping aangetroffen die waarschijnlijk met de storing genoemd « Faille de la Limite » zal kunnen geïdentificeerd worden. Deze laatste breuk werd anderzijds aangesneden door de steengang 814 op de verdieping van 800 m ; zij heeft een breedte van 25 m en veroorzaakt een opwaartse verwerping van 180 m.

Ter kolenmijn Limburg-Maas, op de verdieping van 600 m hebben de opzoekingswerken naar de laag Finefrau B (laag 6 volgens de Nederlandse Geologische Dienst) een belangrijke vertraging ondergaan wegens een aanhoudende watertoevloed van ca 50 m<sup>3</sup>/h afkomstig van verkenningsboringen aan het front van de eerste steengang zuid.

Ten noorden van de storing van onbepaald bedrag, waarvan melding in het vorig verslag, heeft men in oostelijke richting een steengang gedolven om de laag aan te snijden. Deze laatste werd inderdaad aangesneden en vertoonde er een opening van 0,54 m in gans gestoorde terreinen. Een verkenning, van een twintigtal meter in de laag zelf heeft uitgemakt dat daar de opening van de laag 0,49 tot 0,58 m bedroeg en dat deze laag zeer gestoord was.

De 2bis weststeengang zuid op de verdieping van 600 m heeft kort bij de westergrens der concessie een storing aangesneden, die een afwaartse verwerping van 50 m veroorzaakt.

Op de verdieping van 700 m werd de 2° ooststeengang zuid doorheen de breuk van Dilsen gedreven ; hij heeft een laag van 1,75 m opening en 1,26 m macht aangesneden ; deze laatste zou overeenstemmen met de laag n° 11 of de laag n° 12 of nog met deze twee lagen samen.

Op de verdieping van 780 m, werd de noordsteengang stilgelegd vooraleer de laag 40 aangesneden te hebben.

### IV. De ondergrondse werken.

De volgende punten en belangrijke werken dienen hier aangehaald te worden.

Ter kolenmijn Beringen werden de voorbereidende werken aangevat in het vooruitzicht van het nabreken van de luchtuittrekkende schacht n° 1, ter hoogte van de persgalerij van de nieuwe ondergrondse ven-

tilator V.2, in verband met de overdreven verplaatsing van de evenwichtskabel van de ophaalmachine 4 (1). Bedoelde werken bereiken in de schacht een hoogte van 11,50 m.

Aan de basis van de monding der persgalerij, namelijk op 20,50 m boven het niveau van de verdieping van 727 m, zal de diameter van de schacht van 6 tot 10,75 m gebracht worden. De verbreding zal uitgevoerd worden volgens een bolkap die met het hogerliggend schachtgedeelte van 6 meter diameter zal verbonden worden. In het verbrede gedeelte zullen vaste leischoppen geplaatst worden om het luchtdebiet over de ganse schachtomtrek te verdelen.

Volgende voorbereidingswerken werden eerst uitgevoerd :

— om de normale extractie tijdens de nabraakswerken te kunnen verzekeren, werden in het na te breken gedeelte, de schachtgeleidingen versterkt door een raamwerk waarvan de steunpunten zich in de schachtwand, boven en onder de voorziene verbreding, bevinden ;

— als bescherming werd een metalen cylinder van 12 m hoogte en 6 m diameter (oorspronkelijke diameter van de schacht) in het na te breken gedeelte geplaatst ;

— met het oog op het nabreken der monding van de persgalerij, werd een voorlopige ondersteuning in deze laatste geplaatst en een bekisting gemaakt voor de betonnen ring die aan bedoelde monding zal uitgevoerd worden ;

— van af de schachtwand, in het conisch gedeelte dat de schacht met de laadplaats van 727 m verbindt, werden ten oosten en ten westen twee kleine binnenschachten juist achter het bestaand metselwerk gedolven. Deze binnenschachten hebben een hoogte van 11,50 m en een nuttige rechthoekige sectie van  $2,10 \times 1,30$  m ; zij zijn uitgerust met een wentelgoot voor de afvoer der stenen, een kooi voor het vervoer van de materialen en ladders voor het verkeer van het personeel.

Na deze voorbereidingswerken werd er een aanvang gemaakt met de eigenlijke verbreding van de schacht. Met dit doel werd een horizontale omlopende rechthoekige galerij van 4 m breedte en 3 m hoogte vanaf de voet van de binnenschachten gedolven ; zij werd eerst voorlopig met metalen ramen ondersteund en daarna met beton gevuld. De kappen van de ramen werden vóór het betonwerk verwijderd maar de stijlen blijven er in staan. Ook werd de gracht van de monding der persgalerij reeds gebetonneerd.

Bij het einde van het verslagjaar waren de hierboven beschreven werken uitgevoerd. Drie omlopende galerijen van 3 m hoogte zullen nog boven de

eerste gedolven worden ; hun breedte zal gelijk zijn aan de dikte van de nieuwe bekuiping die van 4 m aan de voet tot 2 m aan de top herleid wordt. De grond tussen deze nieuwe bekuiping en de huidige schachtwand zal het laatst weggenomen worden.

Aangezien de werken bevredigend verlopen, hoopt men dat ze rond het einde van het jaar 1960 zullen voltooid zijn.

In de luchtintrekkende schacht II werd de vervanging van de houten laddervloeren door metalen vloeren voortgezet en geëindigd.

Na afwerking van de tweede verbindingssteengang tussen de steengangen oost 1 en oost 2 op de verdieping van 727 m, werd er, met hetzelfde doel, namelijk de verbetering van de verluchting, een aanvang gemaakt met de delving van twee verbindingssteengangen tussen de overeenstemmende steengangen oost 1 en oost 2 op de verdieping van 789 m. De eerste vertrekt van de evenwijdige steengang en de tweede van de derde verbindingssteengang ; ze werden respectievelijk over 207,20 m en 50,60 m gedolven en bekleed met betonblokken op een nuttige diameter van 4,50 m.

Ter kolenmijn Houthalen werden de belangrijke werken met het oog op de verbetering van de verluchting actief voortgezet. De ontdubbelingsrichtsteengang op de verdieping van 700 m, van de zesde dwarssteengang af gedolven, werd 644 m vooruitgedreven en heeft alzo de plaats van de ventilator, opgesteld in de richtsteengang oost, bereikt. De oostrichtsteengang werd van de schacht n<sup>o</sup> II af nabroken op een diameter van 5,40 m en met een dubbele ring betonblokken bekleed. Op de verdieping van 910 m werd met hetzelfde doel de oostrichtsteengang verlengd met een betonbekleding van 4,80 m diameter.

In de 5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> dwarssteengangen op de verdieping van 700 m werden twee grote hulpventilatoren geplaatst. Het gaat om twee identieke helicoidale ventilatoren Aerex waarvan de karakteristieken de volgende zijn :

Diameter van de schroef :	1.680 mm			
Omwentelingen per minuut :	650	750	850	950
Debiet in m <sup>3</sup> /s :	25	25	30	36
Nuttige onderdruk in				
mm H <sub>2</sub> O :	36	50	75	81
Vermogen in kW :	11,7	15,5	27,9	37,3

De aandrijfmotoren hebben respectievelijk een kracht van 44 en 73,5 kW ; zij worden gevoed en in gang gezet vanaf een onderstation op de luchtintrekkende verdieping van 810 m.

Met de reeds bestaande hulpventilator in de oostrichtsteengang, is de mijn thans uitgerust met drie hulpventilatoren die derwijze aangekoppeld zijn dat zij alle drie stilvallen wanneer de bovengrondse ventilator of één van hen stilvalt.

(1) Cfr « Overzicht van de bedrijvigheid in de divisie van het Kempisch bekken tijdens de jaren 1956, 1957 en 1958. »



Ter kolenmijn Zwartberg werd de delving van de binnenschacht van 4,50 m diameter en 336 m hoogte, bestemd om de intrekende schacht te ontlasten, voleindigd; er werd begonnen met de plaatsing van de mechanische uitrustingen.

In het vooruitzicht van de luchtafvoer van een ontworpen luchtsteengang op het niveau van 865 m, werd een soortgelijke binnenschacht in dalende richting gedolven van uit de verdieping van 840 m. Zij is verlengd tot op de luchtkeerverdieping van 780 m door een bestaande rechthoekige binnenschacht die later ook op een diameter van 4,50 m zal nagebroken worden.

De laadplaats van schacht II, op de verdieping van 1.010 m, werd aan de westzijde op een nuttige diameter van 6,50 m en over een lengte van 115 m nagebroken. De schacht zelf wordt tussen de verdiepingen van 714 m en 780 m nagebroken; de diameter wordt hier van 5,40 m op 6 m gebracht.

Ter kolcmijn Winterslag werden voorbereidingswerken aangevat om de verdiepingen van 600 m en 660 m te verbinden door een binnenschacht die tot doel zal hebben de zwaar belaste verdieping van 600 m te ontlasten. Deze binnenschacht zal een nuttige diameter van 5 m hebben; ze zal ondersteund worden met betonblokken en zal een vervoer-capaciteit van 1.000 ton per dag hebben.

De toegangsgalerijen naar de toekomstige binnenschacht waren bij het einde van het jaar afgewerkt. Zij zijn voorlopig ondersteund met ramen en zullen definitief bekleed worden met betonblokken op 4 m diameter.

In de steengang zuid op de verdieping van 660 m werd een hulpventilator van 180 pk in dienst gesteld.

Nieuwe watergalerijen werden op de verdiepingen van 660 m en 850 m gedolven; een nieuwe locomotievenloods werd op de verdieping van 735 m ingericht.

Op de nieuwe verdieping van 850 m werden de steengangen slechts op een totale lengte van 59 m vooruitgedreven en dan stilgelegd in afwachting van een beslissing betreffende de eventuele verpachting van de reserve B.

Tengevolge van de waterdoorsijpelingen die ter kolenmijn André Dumont op de diepte van 150 m in de bekuijing van de luchtintrekende schacht n<sup>r</sup> I vastgesteld waren, werd een versterking, bestaande uit profielijzers, ijzeren platen en beton, op een hoogte van 1,50 m geplaatst.

In de schacht n<sup>r</sup> II, waarvan de twee ophaalmaschinen op de verdieping van 807 m geregeld zijn, werden op de verdieping van 920 m werken aangevat voor de plaatsing van een lier die de nieuwe verdieping van 1.040 m zal bedienen.

De belangrijke nabrekiingswerken om de verluchtingsvoorwaarden in de oosterafdelingen te verbeteren, werden op ononderbroken wijze voortgezet. De

oostersteengangen, in de richting van de toekomstige schacht te Mechelen a/Maas, werden anderzijds actief doorgevoerd; de totale vooruitgang op de verdiepingen van 700 en 807 m belooft voor het jaar 500 m.

In de beide ophaalschachten vervangt men de bestaande houten dwarsbalken door ijzeren balken; in de luchtintrekende schacht werden alzo reeds 164 balken vervangen en 353 in de luchtuittrekkende schacht.

In de kolenmijn Limburg-Maas werd de steenbreker G.H.H., waarvan sprake in het vorig jaarverslag, in de 2<sup>o</sup> weststeengang zuid op de verdieping van 600 m opgesteld en in gebruik genomen. Deze installatie levert de nodige stenen voor de pneumatische opvulling van twee pijlers met grote openingen.

## V. Bovengrondse werken.

Ter kolenmijn Beringen werd de modernisatie van de wasserijen voortgezet. De laatste hand wordt gelegd aan het inrichten van de derde installatie in zwaar midden, bestemd tot de bewerking van de categorieën 10-80 mm en, in geval van nood, +80 mm; een derde wasbak P.I.C., met een capaciteit van 150 t/h werd met dit doel geïnstalleerd.

In de wasserij n<sup>r</sup> III werd een nieuwe trilzeef aangebracht voor het uitzeven van de ruwkolen 0-80 mm; deze zeef, met inductieverwarming, heeft een capaciteit van 150 t/h en maakt de scheiding tussen de categorieën 0-10 en 10-80 mm.

De twee bestaande flottatie-inrichtingen, met elk een capaciteit van 20 t/h, werden aangevuld door een derde soortgelijke inrichting die in dienst werd gesteld. Deze installatie omvat o.a. een nieuwe indikker Dorr van 26 m diameter en een nieuwe schijffilter, type Oliver, met een filteroppervlakte van 600 m<sup>2</sup> en een capaciteit van 7-8 t/h droge producten.

Om het steenstort in horizontale richting te kunnen uitbreiden werd aan de top een transportband aangelegd die langs een zijde gevoed wordt door de skip en langs de andere zijde een verdeelband van 8 m lengte laadt. De motoren van deze installatie worden door een nieuw onderstation gevoed.

In het ketelhuis werd een tweede warmtewisselaar « stoom-water » geplaatst met het oog op de watervoorziening van de tuinwijk.

In de elektrische centrale zijn belangrijke werken in gang in het hoogspanningsverdeelstation om de ondergrondse voedingsnetten voor de ventilatoren en bemalingspompen enerzijds, voor de exploitatiedienst anderzijds, te scheiden. Op de alternatoren werden relais geplaatst om ze te beschermen tegen de dissymmetrische belasting en tegen de werking met onderbekrachtiging. Een Dieselgroep met alternator werd geplaatst om in voorkomend geval de verlichting in sommige gebouwen van de mijn te verzekeren.

ren. Tussen de centrale en het net van de Unie der Kempische Centrales werd een transformator 6/15 kV - 10 MVA geplaatst.

In de betonblokkenfabriek werden drie nieuwe triltafels in gebruik genomen; hun grotere trilsnelheid heeft toegelaten de weerstand van de blokken van 600 tot 800 kg/cm<sup>2</sup> te brengen. De proeven in de installatie voor de recuperatie van de vliegafkomstig van het ketelhuis werden normaal voortgezet maar hebben uitgemaakt dat het systeem nog niet volledig op punt was. Terwijl het verbruik van zand en cement kon verminderd worden, heeft men moeilijkheden ondervonden voor wat betreft de weerstand der bekomen produkten. Dit vraagstuk wordt verder bestudeerd.

Een moderne mechanische houtzagerij werd geïnstalleerd en in dienst gesteld. In deze zagerij kunnen twee bewerkingen geschieden: afplatten of doorzagen van het rond hout in de langsrichting en maken van punt en mees aan de uiteinden van het rond hout. Twee identieke machines zijn voor elk dezer bewerkingen voorhanden en worden bediend door zes man. Het lossen, het vervoer en het laden van het hout, alsook de afvoer van het zaagmeel, geschieden gans automatisch door middel van transportbanden.

De afdeling «*Physiotherapie*» van de kliniek werd in gebruik genomen.

Ter kolenmijn Helchteren-Zolder, werden eertijds de doorgroeide kolen 10 - 90 mm afkomstig uit de wasserij in zwaar midden, onder water gebroken en vervolgens gedroogd in droogzwierders en droogovens. Om dat stelsel te vervangen, werden drie brekers «*Arbed*», type hamerbekers, met elk een capaciteit van 40 t/h, aangekocht. Twee brekers zijn in dienst en één in reserve. De produkten worden droog gebroken en de bekomen 0 - 10 mm in ovens verder gedroogd tot wanneer zij nog 2 % water bevatten; dan worden zij naar het ketelhuis gevoerd voor het voeden van de ketels.

Het drogen der fijne produkten van de flottatie geschiedde in vier ovens «*Modave*». Een dezer werd vervangen door een rotatieve oven «*Steenstra*» met een capaciteit van 40 t/h. Deze oven bestaat uit twee horizontale boven elkaar gelegen cilindres. De produkten worden in de bovenste cilinder geladen en verplaatsen zich naar zijn uiteinde van waar ze in de tweede cilinder vallen om een soortgelijke weg in omgekeerde richting te volgen en er droog uit te komen. De drooglucht wordt in een afzonderlijke oven bekomen en verplaatst zich in tegengestelde zin ten opzichte van de produkten.

Ten einde het hout uit de gewassen kolen 10 - 90 mm te verwijderen, werd een wastrog, identiek aan deze gebruikt in de wasserijen in zwaar midden, en met een capaciteit van 150 t/h geïnstalleerd. Deze trog is met water gevuld en het hout blijft er boven drijven terwijl de kolen zinken. Studies zijn in gang

om volgens dezelfde methode de gewassen kolen 0 - 10 van het hout te ontdoen.

In de persluchtcentrale werden funderingen aangelegd voor twee nieuwe luchtcompressoren, die wegens het steeds groter wordende verbruik aan perslucht in de ondergrond, nodig waren geworden om over een voldoende reserve in de centrale te beschikken. De montagewerken werden aangevat en een van de compressoren was einde december praktisch bedrijfsklaar.

Elke compressor vertoont de volgende karakteristieken: Compressor G.H.H. van 60.000 m<sup>3</sup>/h met zes trappen en zes afkoelers, 6.000 omwentelingen per minuut, luchtdruk: 8,35 kg/cm<sup>2</sup> ata, aangedreven door een elektrische motor van 6.000 kW, 11.000 V en 1.500 omwentelingen per minuut.

Het vervoer van hout uit het houtpark naar de zagerij werd gemechaniseerd door middel van twee aanvoerkettingen. De ketting, schuift in een op de grond liggende goot en is om de 3 m voorzien van tanden om het hout vooruit te duwen dat van de stapel in de goot afrolt en vervoerd wordt tot aan de ingang der zaagmachines, die alzo automatisch bevoorrad worden. Deze installatie, uitgevoerd met recuperatiemateriaal van de mijn, heeft toegelaten 3 arbeiders te besparen.

In de kolenmijn Houthalen werd de derde flottatieinrichting van 20 t/h volledig in dienst genomen.

De kolenmijn Zwartberg heeft haar nieuwe bovengrondse ventilator Kühnle, Kopp en Kausch, waarvan de karakteristieken in het vorig verslag aangegeven werden, op 1 mei 1959 in dienst gesteld. De ventilator is geregeld om een debiet van 361 m<sup>3</sup>/s te verzekeren bij een onderdruk van 430 mm water.

In de kamer der ophaalmachines werd de isolatie van de rotor der ophaalmachine noord van schacht II, vroeger berekend tegen temperaturen van 50 - 60° C, vervangen door een nieuwe isolatie die aan temperaturen van ca. 80° C kan weerstaan. De drie andere ophaalmachines waren reeds vroeger op dezelfde wijze getransformeerd geweest. Deze vervanging drong zich op door het feit dat, in de laatste jaren, de gewone mijnwagens door dubbele wagens vervangen werden, hetgeen de ophaalmachines zwaarder heeft belast.

De meest recente wasserij werd uitgerust met een centraal bord om de bewerkingen op afstand te bedienen. Een conische indikker en nieuwe flottertoestellen werden geïnstalleerd voor het behandelen van het omloopwater. Deze nieuwe toestellen zullen toelaten het asgehalte in het slik te verminderen en minder slik in het omloopwater te brengen.

In de persluchtcentrale zijn werken in uitvoering met het oog op de installatie van een nieuwe motorcompressor van 90.000 m<sup>3</sup>/h ter vervanging van oude eenheden waarvan het rendement onvoldoende was geworden. De compressor merk A.E.G., zal



lucht leveren op een druk van  $7 \text{ kg/cm}^2$  ata; de aandrijving zal geschieden door middel van een elektrische motor A.C.E.C. 7.800 kW - 6.600 V - 1.500 tr/min.

De houtzagerij werd uitgerust met een automatische zaag om platte of afgeschaafde kappen te zagen.

Met het oog op de vermindering van de kostprijs der verwarming in de woningen van het hoger personeel, werden de individuele ketels afgeschaft en werd een centrale leiding aangelegd die warm water van de ketels van het ketelhuis der mijn tot in de woningen aanvoert.

In de nieuwe wasserij met zware vloeistof der kolenmijn Winterslag werd de laatste sectie van het complex, namelijk een batterij van vier cyclonen voor het wassen der 0 - 10 mm in dienst gesteld. Vóór het wassen worden de produkten gedroogd en op bewegende roosters ontdroogt.

De installatie voor het vervoer naar het stort met transportbanden werd aangevuld met een transportband op het stort zelf.

De nieuwe bovengrondse ventilator Kühnle, Kopp en Kausch werd in gebruik genomen; draaiende met een snelheid van 500 tr/min, verzekert hij een debiet van  $315 \text{ m}^3/\text{s}$  bij een onderdruk van 380 mm water.

Een nieuwe luchtcompressor Brown-Boveri van  $72.000 \text{ m}^3/\text{h}$  bij een druk van  $8 \text{ kg/cm}^2$  werd eveneens in dienst gesteld; hij draait met een snelheid van 4.500 omwentelingen per min en wordt aangedreven door een asynchrone motor van 7.500 kW - 6.000 V - 1.500 tr/min.

De afdrupingsinrichting van de afkoeltoren n<sup>r</sup> III van  $2.600 \text{ m}^3/\text{h}$  werd in gewapend beton herbouwd.

Ter kolenmijn André Dumont wordt het monteren van de gemeenschappelijke eenheid van 115 MW druk voortgezet. Wij gaven de voornaamste karakteristieken van deze installatie in het vorig jaarverslag; voegen wij er aan toe dat de verschillende kolentoevoerloopbruggen reeds gemonteerd zijn en dat de afwerking van de gebouwen aan de gang is. De andere montagewerken verlopen ook normaal en bij het einde van het jaar werd het plaatsen van de alternator-stator, met een gewicht van 143 t zonder moeilijkheden voltooid; de rotor werd ook geplaatst.

In de wasserij-zeverij is een nieuw elektrisch onderstation in aanbouw met het doel al de vertrek-borden naar de verschillende installaties in één enkel gebouw te centraliseren.

Aan het steenstort 1 werd het bestaand gebouw vergroot en versterkt om een grotere lier te kunnen plaatsen. De installatie heeft de volgende karakteristieken:

vermogen : 475 pk  
gewicht lege skips : 4.250 kg  
nuttige lading : 9.750 kg  
snelheid van het skip : 5 m/s.

Boven het steenstort worden de skips automatisch leeggekipt op een verlengbare transportband die de stenen op een draaibare transportband brengt; het uiteinde van deze laatste band heeft een bewegingsstraal van 11 m.

In het oud ketelhuis werd de ketel n<sup>r</sup> 5 met twee mijngasbranders uitgerust; in het nieuw ketelhuis werd een ontsteker voor poederkool ook uitgerust om met mijngas te werken.

De vergrotingswerken van de kliniek werden voltooid en de nieuwe bouw werd in gebruik genomen.

De werken aan de nieuwe schacht van Mechelen-aan-de-Maas hebben, wegens de ongunstige economische voorwaarden, gedurende het ganse jaar volledig stilgelegen.

Ter kolenmijn Limburg-Maas werden de bestuursburelen vergroot.

In de nieuwe wasserij II werd de eerste eenheid voor het wassen van de kolen 0 - 10 mm door middel van cyclonen met zware vloeistof, en van een capaciteit van 200 t/h, in gebruik genomen. Een soortgelijke eenheid is in aanbouw in de wasserij n<sup>r</sup> I. De stofcaptatie-installatie in de verschillende lokalen van de wasserijen-zeverijen werd voltooid en in dienst gesteld.

De montage van een ionische branddetectie-installatie in de lampenkamers werd voltooid.

Er werd een aanvang gemaakt met de mechanisatie van het vervoer tussen de schachten en de kiphalle door middel van opdrukbanen; vijf drukbanen op zes zijn reeds geïnstalleerd; automatische kakenremmen worden ook aangelegd om de afrolende wagentjes af te remmen. Tenslotte overweegt men de mechanisatie van de versassing der wagens voor de kipstoelen.

In het ketelhuis werd een nieuw procédé gebruikt voor het zuiveren van de condensorpijpen. Deze pijpen worden doorstroomd met water van het kanaal dat tamelijk veel onreinheden bevat. Deze onreinheden zetten zich af op de pijpen en beletten na enkele weken de goede werking van de condensor. Vroeger moest het zuiveren met de hand geschieden na het stilleggen van de installatie. Nu werd een nieuw toestel Taprogge in dienst gesteld: twee gumballen werden samen met het water van het kanaal door de pijpen gespoten en blijven in kringloop. In minder dan twee uren zijn alle pijpen grondig gezuiverd en zelfs beter dan bij de vroegere methode.

De 84 huizen voor kroostrijke gezinnen, in aanbouw in de wijk Vucht, werden afgewerkt en betrokken. De lagere meisjesschool werd ook in dienst genomen en de opbouw van het leercentrum voor Jonge Mijnwerkers werd voortgezet.

## VI. Technische aangelegenheden.

### Veiligheidsdak.

Gedurende het verslagjaar werden in drie Kempische kolenmijnen ontginningen gevoerd op minder dan 50 m afstand, vertikaal gemeten, onder de basis van de dekkerreinen. Terwijl in elk der kolenmijnen Houthalen en André Dumont drie veiligheidsboringen vanaf de luchtgalerij van een pijler uitgevoerd werden, zette de kolenmijn Limburg-Maas haar ontginningen op grote schaal stelselmatig voort: 94 nieuwe veiligheidsboringen werden tijdens het jaar geboord zodat hun gezamenlijk aantal, op 31 december 1959, 739 beloopt. De productie die in werkplaatsen in het veiligheidsdak gelegen werd verwezenlijkt, beloopt in deze laatste mijn 423.443 t op een totale productie van 1.753.480 t, hetzij ruim 24 %.

Een belangrijke waterdoorbraak met vernieling van een pijler heeft zich op 29 oktober 1959 in een mijn van het bekken voorgedaan.

Bedoelde pijler werd genomen in een laag van 1,37 m opening en 1,18 m macht, met een helling van 9 graden naar het noord-oosten toe, en had een lengte van 135 m. De afvoergalerij bevond zich op 60 m hoogte boven de luchtintrekkende verdieping, waarmede zij door een binnenschacht verbonden was, en 20 m onder de luchtuittrekkende verdieping; zij was 250 m lang toen de waterdoorbraak gebeurde en was uitgerust met een metalen band en een laadpantserketting. Het profiel van deze galerij tekende zich als volgt af: vanaf de losvloer aan de binnenschacht, stijging van 2 m over de eerste 75 m; zij daalde vervolgens lichtjes en steeg terug om op 160 m een peilverschil van 5 m t.o.v. bedoelde losvloer te bereiken; zij daalde eindelijk met 3 m geleidelijk naar het pijlerfront toe.

De luchtgalerij liep op 20 m boven de luchtuittrekkende verdieping waarmee zij door middel van een binnenschacht verbonden was. Deze galerij daalde geleidelijk met 10 m tussen de binnenschacht en het pijlerfront.

Beide galerijen waren ondersteund door middel van Moll-ramen op houtstapels met een vrije hoogte van 3,50 m en een breedte van 3,90 m. De pijler zelf was ondersteund met koppellappen van 80 cm lengte en ijzeren stempels; de stempeldichtheid beliep er gemiddeld 1,43 stempel per m<sup>2</sup>; hij was uitgerust met pantserketting en kolenschaaf en men paste er de breukwinning toe.

De luchtgalerij bevond zich op ca 85 m onder het bovenste vlak van het steenkolenterrein en volgde de noordoostelijke rand van een belangrijke storing met een totale verwerping van circa 175 m. Het storingsvlak vertoont een helling naar het zuid-westen, het zuidelijk massief verzakt zijnde ten opzichte van het noordelijke.

In de luchtgalerij waren 12 boringen van 60 m lengte onder een hellingshoek van 45° aanwezig, met het oog op de mijngascaptatie. In de afvoergalerij had men vier waterboringen gemaakt, respectievelijk van 54,40 m, 79,90 m, 66,30 m en 76,30 m lengte onder hellingshoeken van 60° tot 75°. Deze laatste boringen hadden een diameter van 65 mm en werden uitgevoerd tijdens het veertiendaagse dat de waterdoorbraak voorafging omdat uit sommige gasboringen in de luchtgalerij water begon te vloeien.

Wanneer het water uit de gasboringen begon te vloeien, werd de werkplaats met talrijke pompen uitgerust om grote hoeveelheden water te kunnen oppompen. In de luchtgalerij bestond een waterleiding van 113/121 mm diameter die het water afvoerde naar een watersomp in de luchtuittrekkende steengang. Een persluchtpomp van 30-40 m<sup>3</sup> debiet per uur, bij 15-30 m pershoogte was in de galerij op ca. 75 m van het front opgesteld en was op de leiding aangesloten. Op de watersomp pompte een persluchtpomp van 24 m<sup>3</sup>/h die het water langs een leiding van 150/159 mm diameter naar de luchtintrekkende verdieping voerde; twee andere persluchtpompen van 24 en 18 m<sup>3</sup>/h waren bij de somp in reserve. In de luchtgalerij had men verder in reserve twee persluchtpompen van 3-4 m<sup>3</sup>/h en vier elektrische pompen van respectievelijk 10, 10, 8 en 5 m<sup>3</sup>/h.

In de voetgalerij bestond eveneens een waterleiding van 113/121 mm diameter verbonden met de leiding van 150/159 mm diameter van de luchtintrekkende verdieping. De vier waterboringen debiteerden in twee waterbakken, elk voorzien van een elektrische pomp van 8 m<sup>3</sup>/h; het water was alzo afgevoerd in een kleine waterput in de galerij, alwaar het door een persluchtpomp van 18 m<sup>3</sup>/h langs de leiding van 113/121 mm afgevoerd werd; een tweede soortgelijke persluchtpomp was in reserve.

Al de pompen werden dagelijks minstens éénmaal in gang gesteld.

Op 29 oktober 1959, omstreeks 18 u., nam de watertoevloed onverwachts toe zodanig dat de pompen, zowel in de luchtgalerij als in de voetgalerij weldra niet meer konden volgen. De reservepompen werden niet of konden niet in bedrijf gesteld worden en rond 22,30 u. waren de laatste 25 m van de afvoergalerij, aan het front, onder water en had men plaatselijk 40 cm water in de luchtgalerij. Om middernacht was de luchtdoortocht langs de pijler onderbroken.

Van dat ogenblik af moest men maatregelen treffen om tegen het mijngas te kampen. Al de elektrische toestellen werden buiten dienst gesteld; koperleidingen werden aangelegd tot in de lucht- en afvoergalerijen en verkenningen werden uitsluitend met behulp van reddingsapparaten uitgevoerd.



Na water te hebben gehad tot in de luchtintrekkende steengang, kon de toestand na enige dagen overmeesterd worden, zodat de reddingswerken normaal konden doorgevoerd worden. De luchtgalerij was na enige dagen in aanzienlijke mate toegedrukt en was niet meer toegankelijk; men had er tijdig het materieel kunnen uit wegvoeren. De afvoergalerij was op enige afstand van de pijlervoet ingestort; de pijler zelf had stand gehouden; na uitvoering van nabrekkingswerken kon het materieel in de afvoergalerij en in de pijler opgeruimd worden.

Het gemiddeld uurdebiet berekend over de periode van 10 dagen na de waterdoorbraak beliep  $135 \text{ m}^3$ , met spitsen van  $150 - 160 \text{ m}^3$ .

De vaststellingen laten toe af te leiden dat de waterdoorbraak zich langs de storing voorgedaan heeft. De meest voor de hand liggende verklaring is dat door de ontginning van de pijler men enerzijds een opening van de lippen der storing veroorzaakt heeft en dat anderzijds de gesteentebanken, boven de pijler, zich van elkaar losgemaakt hebben; aldus wordt verklaard dat het water meestal langs de bestaande gas- en waterboringen gekomen is. Deze boringen hebben de mijn waarschijnlijk een ergere waterdoorbraak bespaard, die zich voorzeker enige tijd later zou voorgedaan hebben.

Het schijnt mogelijk dat de storing op die plaats een helling heeft die kleiner is dan de normale afschuivingshoek in de carboonformatie; dat het zakken van het massief boven de pijler de lippen der storing opent, is aldus meer waarschijnlijk.

Deze waterdoorbraak heeft het normaal werk in de andere werkplaatsen van de mijn niet gehinderd; alleen heeft men de getroffen pijler moeten verlaten. Er zijn nochtans belangwekkende lessen te trekken uit dit incident, namelijk:

1) In de toegangswegen naar de geteisterde werkplaats bestonden de bemalingsleidingen uit vakken buizen van verschillende diameters wat moeilijke problemen stelde bij het aankoppelen. Het schijnt aangewezen de waterleidingsnetten in deze zin te voorzien of te verbeteren.

2) Men heeft moeilijkheden ondervonden om het nodige materieel langs de binnenschachten naar de galerijen te vervoeren omdat deze binnenschachten slechts uitgerust waren met een ton van beperkte inhoud. De mijn heeft dienaangaande beslist kooien te plaatsen.

3) Verschillende pompen geraakten defect tijdens de reddingswerken. In dit verband ware het aanbevelenswaardig een schema op voorhand op te stellen dat zou aangeven hoe dikwijls men de pompen moet schouwen, wie dit moet nagaan, in welke volgorde de pompen dienen ingeschakeld te worden, welke passtukken dienen voorhanden te zijn om de reservepompen aan te koppelen enz.

4) Het te kort aan een binnenschacht tussen de twee verdiepingen in de nabijheid van de werk-

plaats is een oorzaak van hinder geweest voor het vervoer van materieel en voor de verluchting. In de ver afgelegen werkplaatsen, zoals deze waarin de waterdoorbraak voorkwam, zou het bestaan van zulke een binnenschacht het vervoer en de verluchting merkkelijk vergemakkelijken.

### Grensmuren.

Gedurende het verslagjaar werd door ondergetekende in twaalf gevallen ontheffing verleend van de voorschriften van de lastenkohiers veralgemeend door artikel 4 van het koninklijk besluit van 20 september 1950 (artikel 7bis van het gecoördineerd mijnreglement) voor gehele of gedeeltelijke ontginning van de 10 m brede grensmuur welke langs de grens van elke concessie onafgebouwd moet blijven.

### Hoofdschachten.

Ter kolenmijn Zwartberg werden de verrichtingen voortgezet met het oog op de drooglegging van de schachten. In het vorig verslag hebben wij vermeld dat de watertoevloed in de luchtintrekkende schacht I van  $35 \text{ m}^3/\text{h}$  tot ca.  $2 \text{ m}^3/\text{h}$  herleid werd en dat soortgelijke droogleggingswerken voor de luchtuittrekkende schacht in uitvoering waren. Rond het midden van het jaar 1959 was de watertoevloed in deze laatste schacht herleid geweest van ca.  $20 \text{ m}^3/\text{h}$  tot ca.  $3 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Ongelukkiglijk, brak het water in schacht I opnieuw door terwijl de werken aan schacht II in gang waren. De werkzaamheden werden onmiddellijk hernomen en vier injectiegaten werden geboord respectievelijk in de N.W., Z.W. en Z.O. sectoren van de schacht. Langs de eerste drie boorgaten zijn er respectievelijk 10, 23 en 27 t cement geïnjecteerd; het vierde gat was nog in uitvoering op het einde van het jaar. Nochtans had men ondertussen reeds zeer bevredigende uitslagen bekomen vermits de watertoevloed, die op zeker ogenblik  $45 \text{ m}^3/\text{h}$  bereikt had, tot minder dan  $1 \text{ m}^3/\text{h}$  was gereduceerd. Na afwerking van het vierde gat en aangezien de hoeveelheid ingespoten materiaal ditmaal veel groter is, mag men verhoppen dat het resultaat zal blijven aanhouden.

Tijdens het jaar 1959 viel er geen ongeval te betreuren in de hoofdschachten der Kempische kolenmijnen.

De kolenmijn Zwartberg heeft afwijking gevraagd en bekomen van de voorschriften van artikel 6 van het koninklijk besluit van 10 december 1910 over de toegangswegen en schachten om de ladders voorlopig te mogen afschaffen tussen de verdiepingen van 714 en 780 m, waartussen de schacht nagebroken wordt.

Een afwijking aan artikel 22 en één afwijking aan artikel 43 van hetzelfde koninklijk besluit werden verleend respectievelijk om de veiligheidscoëfficiënt

van nieuwe ophaalkabels te verlagen en de dienstduur van bestaande kabels te verlengen.

### Binnenschachten.

In dertien gevallen werd afwijking verleend aan artikels 16 en/of 30 van het koninklijk besluit van 10 december 1910 voor het personenvervoer in de binnenschachten.

Drie ongevallen vielen te betreuren tijdens het vervoer van personen in de binnenschachten. Een arbeider, die staande op het dak van een kooi de geleidingen onderzocht, gleed uit, geraakte met zijn hand tussen de kabel en de losse katrol op het dak der kooi en liep zware verwondingen aan die hand op.

Een binnenschacht van 70 m hoogte was uitgerust met één kooi en tegengewicht en gaf toegang tot drie galerijen waarvan de bovenste zich 33 m onder de top van de binnenschacht bevond. De ophaallier was opgesteld aan het hoofd van de binnenschacht maar werd bediend vanaf voornoemde bovenste galerij. Tijdens een normale opwaartse rit brak de kabel onverwachts en de kooi, die zich op 18 m van de onderste verdieping bevond, stortte neer. Een hoofdopzichter die in de kooi plaatsgenomen had, werd gedood. In de onmiddellijke nabijheid van de breuk had de kabel een deel van zijn weerstand verloren tengevolge van inwendige corrosie; uitwendig was deze corrosie niet zichtbaar. De kabel was waarschijnlijk om een onbepaalde reden ontspoord op de aandrijfschijf van de lier.

Door het mijnbestuur werden de volgende maatregelen genomen:

- 1) Plaatsing van een inloopstuk vóór de aandrijfschijf en nazicht van de horizontale stand der lier.
- 2) Inkorting van de kabel met één meter opdat de machinist door de stand van het tegengewicht tijdig zou verwittigd worden om te beletten dat de kooi op brutale wijze aan de onderste laadplaats zou aankomen.
- 3) Volledige afsluiting van het vak van het tegengewicht.
- 4) Vergroting van de diameter van de keerschijf van het tegengewicht om een betere oprolling van de kabel te bekomen.

Het divisiecomité keurde deze maatregelen goed en was daarenboven van mening dat de kabel in het lang slopedeelte van de binnenschacht aan de invloed van de vochtigheid gepaard met een moeilijke verluchting is onderworpen geweest en bijgevolg in ongunstige voorwaarden heeft gewerkt. Daarom was het comité van mening dat in zulke gevallen de ophaallier onmiddellijk boven de hoogste inbedrijfszijnde verdieping moet opgesteld worden. Deze maatregel zou daarenboven de opgelegde kabelbeschouwingen in aanzienlijke mate vergemakkelijken.

In een binnenschacht in delving waarvan het front de hoogte van 100 m had bereikt, heeft een steenhouwer de kooi, bestemd tot het eventueel vervoer van gekwetsten, willen gebruiken om een schouwing van het vervoervak te doen. De lier bevond zich aan de voet van de binnenschacht en de kabel liep rond een kleine katrol die aan het front bevestigd was. Tijdens de translatie brak de kabel en viel de kooi van een hoogte van ca. 30 m naar beneden; de steenhouwer liep ernstige verwondingen op.

Het divisiecomité herinnerde aan het rondschriven dd. 5 augustus 1916 van de Directeur-Generaal der Mijnen in verband met de voorschriften van artikel 17 van het koninklijk besluit van 10 december 1910 nopens de schachten en toegangswegen en waarbij een kabelschouwing opgelegd wordt wanneer de kooi uitzonderlijk moet gebruikt worden om personeel te vervoeren.

Het is van oordeel dat soortgelijke maatregelen ook zouden moeten getroffen worden om de veiligheid te verzekeren tijdens het eventueel vervoer van gekwetsten met de kooi in de binnenschachten waar het personenvervoer niet toegelaten is of die in opgaande richting in delving zijn. In de binnenschachten die in dalende richting gedolven worden, zijn de voorschriften van artikels 17 en 41 van voornoemd koninklijk besluit alleszins van strikte toepassing.

De betrokken directie besliste de kabels van de binnenschachten in delving dagelijks te laten onderzoeken door een bevoegd agent van de mijn; om de veertien dagen zal een agent van de A.I.B. een schouwing uitvoeren. Van beide schouwingen zal een register bijgehouden worden.

Een derde kabelbreuk, gelukkigig met slechts materiële gevolgen, deed zich voor in een binnenschacht uitgerust met één kooi en tegengewicht en waarin de ophaallier aan het hoofd opgesteld was. Bij het optrekken van materiaal viel de kooi terug naar beneden. De kabel had een diameter van 25 mm en was samengesteld uit zes strengen met driehoekige doorsnede, rechts in lang gevlochten en een ziel in hennep. Het onderzoek heeft uitgemaakt dat twee strengen reeds vóór het ongeval gebroken waren, dat deze kabel diep gecorrodeerd was en in de nabijheid van de breuk ongeveer 60 % van de oorspronkelijke breukbelasting had verloren. Men veronderstelt dat de losse strengen vast geraakten in het deel van de kabel dat anderhalve toer op de schijf maakte; toen het beschadigde deel de schijf verliet ontstond er een schok die de breuk veroorzaakte.

### Afbouw.

Onderstaande tabel toont procentagewijze het relatief belang van de in 1957, 1958 en 1959 aangevonden methodes.



Uit deze tabel kan afgeleid worden dat de mechanisatie van de kolenwinning door middel van schaven of integrale afbouwmachines tijdens het jaar 1959 gestadig vooruitging. Voor de eerste maal in het bekken wordt meer dan de helft van de totale voortbrengst in volledig gemechaniseerde pijlers verzekerd.

Naast de twee mijnen die reeds praktisch volledig gemechaniseerd waren, heeft een derde mijn het percentage van haar voortbrengst dat op deze wijze verwezenlijkt wordt, van 50 % in het jaar 1958 tot 63,8 % in 1959 opgedreven.

Verschillende mijnen zijn overgegaan tot het schaven van betrekkelijk harde lagen; de schaven waren met dit doel uitgerust met speciale of verstelbare messen. De uitslagen waren in 't algemeen bevredigend; vermelden wij dat een vooruitgang van 2,30 m per dag bereikt werd in de laag van 0,65 m opening waarvan sprake in het vorig jaarverslag.

In zeer harde kolen nam het gebruik van integrale onderzaagmachines een zekere uitbreiding. In een mijn van het bekken werd een proef uitgevoerd met een Trepanner-afbouwmachine; wegens moeilijkheden met het dak kon ze niet verder gedreven worden. Deze proef heeft echter de aandacht gevestigd op twee voorwaarden die noodzakelijk moeten verenigd zijn om gunstige resultaten te boeken: 1<sup>o</sup>) het dak moet tijdens de afbouw onbewogen blijven; de stempeldichtheid moet bijgevolg groot zijn; 2<sup>o</sup>) de pijler moet rechtlijnig zijn want de minste afwijking uit deze richting, belet de machine in normale voorwaarden te werken. Op dit oogpunt zijn de voorwaarden gunstiger in Engeland, hetgeen uitlegt dat zeer goede uitslagen in dit land met de Trepanners bereikt worden.

Ter kolenmijn Zwartberg heeft men met succes twee pijlers ontgonnen door middel van een schijvensnijmachine « Disc-Shearer Anderton ». In een pijler ter kolenmijn Limburg-Maas heeft men een gemiddelde vooruitgang van 2 m bereikt met een soortgelijke machine; deze gunstige uitslagen hebben de directie aangezet zich twee andere machines aan te schaffen.

De kolenmijn Zwartberg heeft ook een schaaft Beien in dienst gesteld waarvan de motoren zich aan de zijde van de vulling bevinden. De schaaft loopt over een U-vormige geleiding met de opening van de U naar beneden; zij bevat een grote verscheidenheid van messen in alle richtingen en alle houdingen. Ook zijn bepaalde messen bevestigd op houders die door de trekkracht enigszins wentelen zodat de messen aan de zijde van de bewegingsrichting in de kolen gaan en die aan de andere zijde er uit komen; dit systeem vermijdt de onnodige wrijving. Het schijnt dat de schaaft beter de tamelijk harde kolen afbouwt; een ander voordeel is dat motoren en reductoren van schaaft en pantserketting identiek zijn. Als nadelen vermelden wij de breedte

van de schaaft tussen front en pantsergoot: 52 cm tegen 52 cm voor de Westfaliaschaaft, en de aanwezigheid van meer bevestigingsbouten voor de messen, hetgeen de vervanging tot een langdurig werk maakt.

In een mijn werd een multischaaft Gusto met pantserketting in gebruik genomen. De eerste beschikbare uitslagen schijnen te bewijzen dat het schaven moeilijker is dan met de gewone schaven en dat ze bijgevolg minder geschikt zijn voor de harde kolen. Daarentegen wordt de pantserketting beter geladen en is de stevigheid van deze installatie buitengewoon.

Ter kolenmijn Beringen heeft men boven het onderste aandrijfhoofd van de schaaftketting een plaat van 3 m lengte en ongeveer 1 m hoogte aangebracht om de arbeiders, die in de nis vooruit moeten werken, te beschermen tegen eventuele zweepslagen van de ketting in geval het schaaftblok in de harde kolen vastgeraakt.

Een toestel werd eveneens verwezenlijkt om het eventueel wrijven van de schaaftketting tegen de kappen te vermijden. Het bestaat uit een gebogen plaat bevestigd aan een gestel met glij schoenen dewelke loodrecht op de pijlerrichting in de U-ijzers kunnen glijden. Dit toestel wordt geschematiseerd (fig. 2).

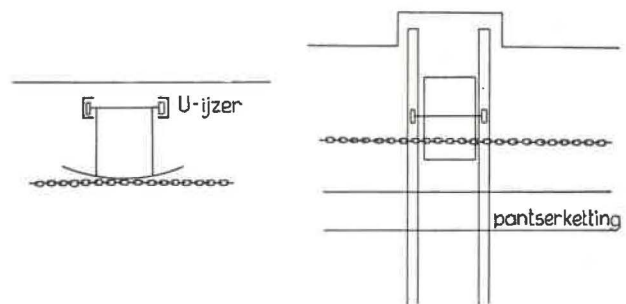


Fig. 2.

Een zwaar ongeval overkwam in een pijler uitgerust met schaaftinstallatie van het type « Anbauhobel Westfalia », aangedreven door twee elektrische motoren van 33 kW en waarvan de terugkerende ketting in een geleiding liep.

Aan ieder aandrijfhoofd tussen de motor en het aandrijf wiel bestond een koppeling uitgerust met een breukbout van 20 ton breukbelasting, die als doel had de schaaftinstallatie tegen te hoge schokbelastingen te beveiligen.

Ingevolge een breuk van de ketting in de geleiding werd beslist eerst kortbij de pijlervoet het vrije gedeelte der ketting los te maken om de twee kettingeinden in de leiding gemakkelijk bijeen te trekken en te verbinden.

Daar de ketting ergens in de leiding vastzat, ondervond men moeilijkheden bij het aaneentrekken van de twee einden der vrije ketting bij middel van

TABEL V.

	1957	1958	1959
I. met behulp van afbouwhamers	38	39,8	36,7
— met combinatie afbouwhamers en ondersnijmachines	16	12,8	8,9
— met combinatie afbouwhamers, ondersnijmachines en springstoffen	2,4	1,5	1,8
II. totaal half-gemechaniseerde pijlers	18,4	14,3	10,7
— met behulp van schaven	41,9	42,0	48,7
— met behulp van schraperbakken	0,0	0,0	—
— met combinatie schaven en ondersnijmachines	0,2	0,9	0,9
— met combinatie schaven en springstoffen	0,5	2,5	0,5
— met ondersnijmachines ( <i>Anderton, Trepanner, enz.</i> ) die de totale winning verzekeren	1	0,5	2,5
III. totaal volledig gemechaniseerde pijlers	43,6	45,9	52,6
	100 %	100 %	100 %

de motoren. Deze werden voortdurend in- en uitgeschakeld om schokken te geven aan de ketting. Drie arbeiders trokken daarenboven aan het onderste einde.

Plotseling brak de breukbout van het onderste aandrijfhoofd met als gevolg dat het onderste kettingeind met geweld wegsloeg en een arbeider, die aan de ketting trok, aan het hoofd raakte.

Ingevolge dit ongeval werd beslist sterkere bouten, met een afschuivingskracht van 31 ton te gebruiken.

#### Ondersteuning, steen- en kolenva.

Het gebruik van metalen ondersteuning met ijzeren stempels en koppelkappen heeft zich dit jaar nog uitgebreid zoals blijkt uit de hiernavolgende tabel die de percentages van de totale productie geeft in de pijlers met zulke ondersteuning uitgerust :

1956	67,4 %
1957	73,4 %
1958	76,6 %
1959	77,9 %

De uitbreiding van het gebruik van hydraulische stempels schijnt voor het ogenblik tot stilstand te zijn gekomen. Uit de opgedane ondervinding is gebleken dat, ten overstaan van onbetwistbare voordelen, dit ondersteuningsmiddel veel zorg en veel onderhoud vergt.

De mijnen rusten zich thans eerder uit met stempels met hoog draagvermogen, o.a. Duplex-Gerlachstempels van 30 t en vooral lamellenstempels Wanheim van 60 en 80 t. Deze laatste worden ten zeerste aangeprezen omdat hun onderhoud zeer beperkt is. Dienaangaande noteren wij dat een mijn een proef heeft uitgevoerd met 250 Wanheim stempels in een pijler en ondervonden heeft dat er slechts één van

die stempels op drie maanden tijd beschadigd werd wanneer vroeger 30 tot 40 stempels van het type Schwarz wekelijks uit de pijler moesten verwijderd worden. Daarbij komt dat het plaatsen en het roven van eerstgenoemde stempels veel gemakkelijker is.

Zoals in ons vorig jaarverslag vermeld, had een mijn proeven gedaan met stempels, type Gerlach-tandem, met kopplaat van 20 × 20 cm zonder kappen. De proeven waren eerst beperkt geweest tot de lagen van kleine opening doch nadien werd de methode meer en meer toegepast en zelfs tot in lagen van ca. 1,20 m opening. Deze ondersteuning laat een gemakkelijk verkeer in de pijler toe en er vallen weinig beschadigingen van het materieel te besta-tigen.

Het gebruik van kleine lamellenstempels met vast kapje betekent een vooruitgang in de zin der mechanisatie in de kleine lagen.

Tenslotte is het van belang aan te stippen dat twee mijnen het nodige materieel hebben besteld om bij het begin van het jaar 1960 proeven aan te vatten met een schrijdende ondersteuning. De stelsels Westfalia en Hoesch zullen alzo op proef gesteld worden.

De steenva in de pijlers heeft dit jaar slechts één dodelijk ongeval veroorzaakt in een pijler waar de breukwinning toegepast was. Terwijl hij de afgebouwde kolen aan 't wegscheppen was werd een kolenhouwer getroffen door een steen die uit het dak loskwam vooraleer hij de ondersteuning kon plaatsen.

In 1958, tengevolge van een zwaar ongeval door steenva aan het front van een binnenschacht in delving en dat in het vorig jaarverslag beschreven werd, had de directie der betrokken mijn een proef uitgevoerd met ankerbouten die de zijwanden moesten vastzetten. Deze proef verliep gunstig en gaf



aanleiding tot een algemene reorganisatie van de delvingswerken en tot het veralgemenen van de methode. Men heeft vastgesteld dat het dikwijls mogelijk was de bouten te recupereren vóór het afschieten en dat het plaatsen van deze bouten geen rendementsverlies voor gevolg had.

Slechts één ernstig ongeval door steenval viel te betreuren in een binnenschacht in delving: tijdens het verstevigen van de houten stutting vielen enige steenbrokjes uit het front waarvan één het oog van een der steenhouwers trof.

Een nieuw systeem werd ter kolenmijn Winterslag in dienst gesteld om tijdens de afbouw van de kolenlaag het uitsnijdingsfront der galerijen te stutten. Gegolfde kappen « Ougrée » van 2,50 m lengte zijn aan gelede kappen aangelast en dan op 1 à 1,50 m van het laspunt met een hoek van 90 graden naar omhoog geplooid. De gelede kap wordt normaal met twee stempels ondersteund. Dit systeem wordt schematisch verbeeld op fig. 3.

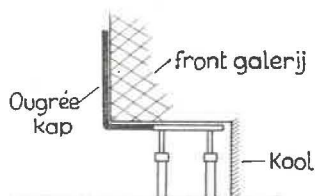


Fig. 3.

Een ongeval gebeurde aan het front van een galerij in delving; een arbeider werd getroffen door een steenbres die onverwachts uit het front loskwam tijdens de plaatsing van de ondersteuningsramen en liep ernstige verwondingen op.

In de betonblokkensteengangen worden nieuwe elastische elementen tussen de blokken zoals Linex-, Durlin- en kartonnen platen, op proef gesteld in verschillende mijnen; het is echter nog te vroeg om dienaangaande besluiten te kunnen trekken.

Een zeer ernstig ongeval waarbij twee arbeiders om het leven kwamen deed zich in de volgende omstandigheden voor:

Een steenhouwer en een sleper, die bezig waren met de uitvoering van een vertakking naar een ontworpen binnenschacht, vertrekkende uit een bestaande steengang van 4,80 m vrije diameter, en bekleed met betonblokken, werden gedood door de instorting van het gewelf in betonblokken van de steengang langs de in uitvoering zijnde vertakking.

Dergelijke vertakkingen worden als volgt uitgevoerd:

In de zijwand van het gewelf worden, op 3,30 m boven het rijvlak van de steengang, twee lagen betonblokken op halve dikte uitgebroken over een lengte van ongeveer 5,60 m, overeenkomend met 16 blokkenringen. In de aldus gevormde gleuf wordt een ijzeren I-ligger van 5,50 m lengte, 40 cm hoogte

en 30 cm breedte aangebracht en langs de binnenzijde van de steengang afgeschoord.

Vervolgens worden onder de bescherming van de aldus geplaatste I-balk over een lengte van ongeveer 4,20 m de blokken van de wand weggenomen en wordt over de ganse lengte van de balk, langs de buitenzijde en tegenover de bovenste helft van de steengang, een kamer van 5,50 m lengte en 1,50 m breedte uitgehouwen in het wandgesteente.

Nu breekt men het overblijvende gedeelte van de betonblokken achter de I-ligger weg en plaatst een tweede identieke ligger er achter, die wordt afgeschoord tegen het terrein.

Om de uitgang naar de vertakking te verzekeren en de blokkenringen waarop de liggers rusten een degelijke ruggesteun te geven dienen, achter de steunpunten van genoemde liggers betonnen pilaren van 1 m × 1 m aangebracht. Deze worden opgemetst door middel van betonblokken. Tussen deze pilaren en de buitenrug der betonblokken enerzijds, en het terrein anderzijds wordt de open ruimte vervolgens opgevuld met beton.

Voor de uitvoering van deze pilaren dient het gesteente weggenomen over een voldoende diepte en breedte achter de drie blokkenringen langs weerszijden van de uitgang der vertakking, waarvan twee ringen de uiteinden der I-liggers dragen.

Hiertoe wordt het gesteente geleidelijk van boven naar onder toe verwijderd en worden de blokken langs de buitenrug afgeschoord tegen het terrein door middel van houten schoren.

Vervolgens wordt geleidelijk de pilaar opgetrokken en beton gestort tussen blokken en pilaar enerzijds en tussen pilaar en terrein anderzijds. Naar gelang de pilaar wordt opgetrokken, worden de houten schoren tegen de buitenrug der blokken een voor een weggenomen.

Op het ogenblik van het ongeval was de pilaar langs de ene zijde van de vertakking gereed en had men de plaats klaar gemaakt voor de tweede pilaar. Op dat ogenblik heeft blijkbaar de stutting langs de zijde van deze laatste pilaar begeven en is het uiteinde van de I-liggers vrijgekomen, waardoor zowel de wandblokken onder het steunpunt, als de blokken van het gewelf zijn neergestort op de beide arbeiders. Een hunner werd onmiddellijk gedood, terwijl de tweede overleed vooraleer hij kon vrijgemaakt worden.

Het terrein op de plaats van de vertakking was stevig en vertoonde geen sporen van drukking.

Het divisiecomité was van oordeel dat de binnenste ijzeren ligger van zulke lengte zou moeten zijn dat hij aan beide uiteinden zou rusten op minstens twee blokkenringen die nog stevig gerugsteund zijn tegen het wandgesteente. De nodige maatregelen moeten daarenboven getroffen worden om het knikken van de nog gerugsteunde blokkenringen naar de open ruimten te beletten.

### Dakbeheersing.

Er valt dit jaar een matige achteruitgang op te merken in het gebruik van de blaasvullingsmethode ten opzichte van dit van de breukwinning. Deze toestand moet toegeschreven worden aan de vermindering van het aantal werkplaatsen gedreven in lagen van grote opening daar de mijnen de voorkeur geven aan de breukwinning telkens zij kan toegepast worden.

De volgende tabel geeft de toestand op gebied van dakbeheersing gedurende de laatste vier jaren weer :

% van de globale productie	1956	1957	1958	1959
in pijlers met blaasvulling	11,8	13	14,8	12,5
in pijlers met handvulling	5,7	3,1	3,0	2,5
in breukpijlers	82,5	83,9	82,2	85,0

In een mijn waarin de vulmethode op grotere schaal wordt toegepast bedragen voornoemde percentages voor 1959 respectievelijk 50,15 en 35 %.

De mechanisatie van de opvulling langs de lucht-galerijen van de pijlers door middel van Riester-trilgoten schijnt voldoening te geven in de mijn die deze methode beproefd had ; 12 goten van twee meter lengte zijn thans in deze mijn in dienst en laten toe een schepper per goot te besparen.

Twee ongevallen, respectievelijk met dodelijke afloop en zware gevolgen, die tijdens de dakbreuk gebeurden, moesten toegeschreven worden aan het feit dat de dakbreker zich onder een te grote onondersteunde oppervlakte had gewaagd. In een van deze gevallen was het dak tot acht meter achter de vervoerinstallatie blijven hangen ; het divisiecomité herinnerde toen aan het principe dat de dakbreuk steeds het pijlerfront regelmatig en op de kortst mogelijke afstand moet volgen.

### Vervoer.

Het gebruik van pantserkettingen heeft dit jaar nog een aanzienlijke uitbreiding genomen. De volgende tabel geeft percentagegewijze het belang van de verschillende vervoermiddelen in de pijlers weer, op grond van de productie.

% van de totale productie verwezenlijkt met :

	1957	1958	1959
Schudgoten	5,8	4,8	2,7
Transporteurs met dragende bovenband	1,8	2,1	0,8
Transporteurs met dragende onderband	19,7	17,6	17,3
Pantserkettingen	72,3	75,3	79,0
Andere	0,4	0,2	0,2
	100,-	100,-	100,-

Ter kolenmijn Beringen plaatst men om in een golving van de laag de pantserinstallatie tegen de vloer te houden, op de twee randen een brug die tussen dak en installatie door middel van stutten met regelvijzen kan vastgemaakt worden (fig. 4). De kop van de stutten kan in een U-ijzer glijden zodat het gestel samen met de installatie kan omgedrukt worden.

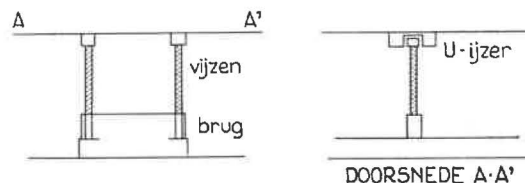


Fig. 4.

Voor wat het vervoer met pantserkettingen in de pijlers betreft, heeft de kolenmijn Helchteren-Zolder studies ondernomen en proeven uitgevoerd om het gevaar van de breuk der kettingen uit te schakelen. Een systeem werd ontworpen om de aandrijfhoofden der pantserkettingen Westfalia uit te rusten met breukbouten die bij overbelasting begeven. De proeven werden met succes bekroond en de bouwer heeft zich de rechten op deze uitvinding aangeschaft. Zulk systeem is stellig aan te bevelen.

De kolenmijn Zwartberg heeft een toestel vervaardigd om de pantserkettingen Westfalia te verankeren tijdens het uitvoeren van herstellingen. Het toestel bestaat uit een vlakke plaat met een opstand waartegen de meenemers van de ketting komen stoten als men deze laatste achteruit laat lopen. De plaat schuift dan achterwaarts en komt met haar achterkant tegen de voeg tussen de bodem van twee achtereenvolgende goten ; ze grijpt in de voeg en kan niet verder schuiven. Om het ingrijpen mogelijk te maken heeft men de plaat lichtjes gebogen ; de tander uiteinde van de plaat is afgeschuind. Dit toestel is geschematiseerd fig. 5.

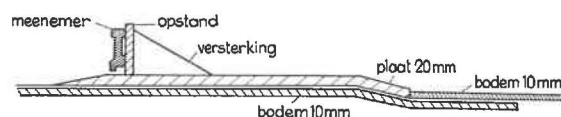


Fig. 5.

Ter kolenmijnen Beringen en Winterslag maakt men gebruik van de trekkracht van de pantserkettingen Westfalia om herstellingen aan de schaaftketting te verrichten. Een kabel wordt vastgehecht aan het oog van het schaaftblok, hij loopt over een keerrol die aan de schaaftketting zelf bevestigd is en wordt dan vastgemaakt aan een meenemer van de pantser. De kabel wordt gespannen tussen keerrol en schaaftblok (fig. 6).

De kolenmijn Houthalen past een soortgelijk systeem toe, met dit verschil dat men geen keerrol ge-



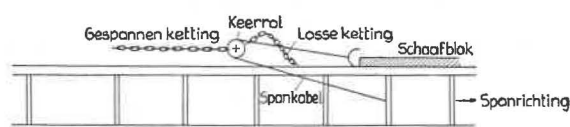


Fig. 6.

bruikt; het schaaftblok wordt met stijlen vastgezet en de ketting wordt rechtstreeks door de pantserketting getrokken.

In een mijn waar de helling der lagen plaatselijk meer dan 15° beloopt, werden vijf pijlers uitgerust met sleepkettingen van de kwaliteitsklasse 4; deze mijn heeft daarenboven 500 m vervoerinstallaties, met drie sleepkettingen, in dienst.

Vijf zware ongevallen, waarvan één met dodelijke afloop, gebeurden in pijlers uitgerust met pantserkettingen. De slachtoffers werden getroffen door dikke kolen- of steenbrokken die op de pantserketting vervoerd werden ofwel tijdens het vervoer van hout.

Een dezer ongevallen gebeurde aan de voet van een pijler waarin houten kappen van 3,10 m lengte en 0,20 m diameter op de pantserketting vervoerd werden.

De pantsermachinist heeft een dezer kappen, langs haar voorzijde, van de in bedrijf zijnde pantserketting afgenomen. Het hout, dat nat was, is hem ontglipt, en toen hij er opnieuw naar greep werd zijn rechterhand gekneld tussen het hout en een raam der galerij.

Het divisiecomité herinnerde aan zijn vroegere aanbevelingen nopens het vervoer van hout en materieel op pantserkettingen en meer bepaaldelijk aan de onderrichtingen volgens dewelke de machinist permanent bij de bedieningsapparaten moet blijven en de motoren moeten stilgelegd worden alvorens het materieel uit de pantserketting genomen wordt.

Het comité was tevens van oordeel dat slechts een verzorgde opleiding van het personeel zal toelaten deze onderrichtingen stipt te doen naleven.

Vermelden wij eindelijk een zwaar ongeval dat zich aan de voet van een pijlerband voordeed: de machinist die de aandrijfmachine langs de daartoe voorziene opening aan het zuivermaken was, bemerkte een voorbijkomend half losgerukt stuk riem. Hij wilde dat stuk afscheuren maar werd daarbij medegesleurd en geraakte met zijn arm tussen de riem en een geleidingsrol; zijn arm werd afgerukt.

In de horizontale en licht hellende gangen met machinaal vervoer, kan het respectievelijk belang van de verschillende vervoermiddelen, rekening houdende met de uitgeruste lengte, op het einde van de laatste drie jaren uitgedrukt worden als volgt:

	1957	1958	1959
Sleepvervoer	27,0 %	26,2 %	26,7 %
Transportbanden	15,4 %	14,5 %	13,1 %
Locomotieven	56,0 %	57,8 %	58,6 %
Andere	1,6 %	1,5 %	1,6 %
	100,- %	100,- %	100,- %

Naar de tijdens het verslagjaar vervoerde produkten (kolen + stenen) komen de verschillende vervoermiddelen als volgt tussen:

Sleepinstallaties	16,2 %
Transportbanden	15,7 %
Locomotieven	65,7 %
Andere	2,4 %
	100,- %

Het gebruik van metalen banden Prünthe neemt steeds meer en meer uitbreiding in het Kempisch bekken; de proef uitgevoerd met zulke banden van het type met enkele sleepketting heeft voldoening geschonken en soortgelijke installaties zullen in de toekomst met goede uitslagen in de kronkelende galerijen kunnen gebruikt worden.

De metalen banden bieden het groot voordeel onbrandbaar te zijn en in dit verband kunnen eerste besluiten getrokken worden uit het gebruik van onbrandbare vervoerbanden. Deze laatste banden kosten 20 % meer dan de gewone gummiband en hun dienstduur is in 't algemeen 30 % kleiner dan de andere.

Twee mijnen gebruiken kleine laadmachines Atlas-Copco, type T2G op rubberbanden voor het vervoer der produkten bij het delven der luchtgalerijen. Deze machine bestaat uit een gewone schup die een kipbak vult. Wanneer de bak gevuld is, rijdt men naar de pantserketting en de inhoud van de bak wordt er in omgekipt door de tussenkomst van een stel stangen. De machine is 1,20 m hoog en de bak heeft een inhoud van 300 l. Een vloer in metalen platen en met lichte helling wordt aangebracht om de machine ter hoogte van de bovenste rand van de pantserketting te brengen en het omkippen mogelijk te maken. Het front moet bij voorkeur minimum 7 à 8 m vooruit zijn op de pijler om de plaatsing van de machine gemakkelijker te maken. Een praktische proef heeft uitgemaakt dat het mogelijk was per vooruitgang van 2,40 m vier werklieden te besparen: drie manoeuvres en een kolenhouwer. Dient bijvoorbeeld aangestipt dat al de afgeschoten produkten op drie uren tijd geladen worden met een enkele machinist en dat de verwezenlijking van de cyclus voor de bedoelde vooruitgang op twee diensten kan geschieden.

In twee mijnen werden luchtgalerijen gedolven door gebruik te maken van Gusto scrapers om de

produkten te verwijderen. De scraper wordt bewogen door een lier geplaatst op de pantsersketting; de keerschijf wordt aan het front in de steen vastgezet en wordt drie keren verplaatst om gans het front op te ruimen; de stenen schuiven op een metalen plaat. Aan een front heeft men een vooruitgang van 2 m per post geboekt; de ploeg bestond uit 3 man.

Een mijn heeft het delvingsfront van een steengang van 4,80 m nuttige diameter met een laadmachine Salzgitter uitgerust. Deze beweegt zich op rupsen in plaats van op sporen; zij wordt aangedreven met perslucht voortkomend van een overcompressor op 6 kg/cm<sup>2</sup> en laat toe een dagelijkse vooruitgang van 2 m te maken.

Bij het vervoer in galerijen door middel van bandtransporteurs, liep een arbeider zware verwondingen op doordat hij al vallend zijn arm tussen de riem en de eerste draagrol van de beweegbare arm der aandrijfmachine stak.

Bij het vervoer door lieren en door zwaartekracht kwamen een dodelijk en drie zware ongevallen met meer dan 20 % bestendige onbekwaamheid voor.

Het dodelijk ongeval gebeurde op 40 m afstand van het delvingsfront van een steengang van 4 m nuttige diameter. Twee sleepers, aangesteld om de volle wagens afkomstig van het front achteruit te brengen, hebben een volle wagen losgelaten en hem door zwaartekracht laten lopen. Op deze plaats vertoonde het spoor een helling schommelend tussen 0° 07' en 1° 09', zodat de wagen met geweld tegen de laatste wagen van de stilstaande trein botste, waarbij een schietmeester, belast met de regeling van het vervoer, met het hoofd tussen bedoelde wagens bekneld werd.

Het divisiecomité herinnerde aan de omzendbrief van 29 februari 1956 van de Directeur Generaal der Mijnen, waarbij het vervoer door zwaartekracht in principe veroordeeld wordt, behalve op bepaalde plaatsen, die met dit doel uitgerust zijn.

Het comité was bijgevolg van oordeel dat zulk vervoer principieel moet verboden worden, tenzij de directeur der werken het uitdrukkelijk zou toegelaten hebben en de nodige veiligheidsmaatregelen voor ieder geval afzonderlijk zou voorgeschreven hebben.

Een ander ongeval geschiedde aan het kruispunt van een helling met een galerij. In deze galerij werd het vervoer van materieel gedaan door middel van een slede, getrokken door een lier en glijdend op een spoor waarvan het uiteinde zich op 4,75 m van het kruispunt bevond. Ten einde het materieel over een kleinere afstand te moeten verslepen om het in de helling op te stapelen, trok de machinist de slede voorbij het uiteinde van het spoor.

Hierbij raakte de slede een op de grond liggende ijzeren Moll-boog, dewelke vooruitgestoten werd en het linker been van het slachtoffer tegen de ondersteuning knelde.

De directie van de mijn heeft beslist een barreel te plaatsen aan het uiteinde van het spoor om te beletten dat de slede te ver zou getrokken worden.

Bij het vervoer met locomotieven hadden een dodelijk en vier zware ongevallen met meer dan 20 % bestendige onbekwaamheid plaats. Het dodelijk ongeval geschiedde in volgende omstandigheden: in een steengang van 4,80 m nuttige diameter en met dubbel spoor, waren een twintigtal ronde houten kappen van 2,75 m lengte en 0,17 diameter, in drie hopen opgestapeld langsheen het spoor. Een Diesellocomotief waarop, buiten de machinist, een opzichter plaats genomen had, raakte één der kappen aan een van haar uiteinden hetwelk de opzichter dodelijk tegen het bedieningswiel van de locomotief knelde doordat het andere uiteinde tegen de wand geklemd werd.

Het divisiecomité was van oordeel dat waar het opstapelen van materialen in steengangen met locomotiefvervoer niet kan vermeden worden, het zodanig moet uitgevoerd worden dat zulke materialen niet in aanraking kunnen komen met het rollend materieel. De afstand van 25 cm voorgeschreven door artikel 4 van het koninklijk besluit van 19 mei 1952 houdende reglementering over het gebruik van ontploffingsmotoren en motoren met inwendige verbranding in de mijnen, moet in ieder geval geëerbiedigd worden; daartoe is het nodig dat de bedoelde materialen zodanig opgestapeld worden dat zij niet van zelf in beweging kunnen komen.

Verder oordeelde het divisiecomité dat het ongeval tevens uitgewezen heeft dat de stuurhutten van sommige locomotieven blijkbaar onvoldoende zijn om plaats te bieden voor een passagier nevens de machinist en dat het bijgevolg zou behoren dat de directeur der werken, of zijn afgevaardigde, op duidelijke wijze zou bepalen op welke types van locomotieven zulk vervoer al dan niet toegelaten is.

### Schietwerkzaamheden.

Door de zeven steenkolenmijnen werden in totaal 271.502 kg dynamiet en 378.736 kg veiligheids-springstoffen verbruikt. Het totaal aantal verbruikte ontstekers bedroeg 1.134.162 waarvan 642.779 ontstekers met korte vertraging.

Het maandelijks onderricht van het met schietwerkzaamheden belaste personeel had geregeld plaats: dit onderricht werd door de afgevaardigden bij het mijntoezicht bijgewoond.

Het ministerieel besluit van 26 juni 1959, genomen in uitvoering van artikel 7 van het koninklijk besluit van 12 september 1955 tot regeling van het gebruik van de springstoffen in de ondergrondse werken der mijnen, heeft de voorwaarden bepaald waaraan de kandidaten schietmeesters moeten voldoen om hun bekwaamheidsgetuigschrift te verkrijgen. De nodige schikkingen werden getroffen om in elke mijn onder het voorzitterschap van de districts-



mijnningenieur, de vereiste examencommissie in te richten en de eerste examens konden nog voor het einde van het jaar afgenomen worden.

In een mijn hebben er zich tijdens het tweede halfjaar aan het front van zekere steengangen mislukkingen voorgedaan met een abnormale frekwentie. Daar vermoed werd dat een gebrek aan isolatie de oorzaak van de meeste mislukkingen kon zijn, werden de ontstekers vóór gebruik één voor één op het gebied van isolatie nagezien. Drie soorten ontstekers werden herhaalde malen in gebreke gevonden, namelijk ontstekers van Belgisch fabrikaat, 1/2 s vertraging en ontstekers van Duits fabrikaat, 1/2 s vertraging en type micro-vertraging. De gebrekkige stukken werden aan de leveranciers toevertrouwd voor onderzoek; de Belgische leverancier heeft ze o.a. radiografisch onderzocht waaruit bleek dat de kwetsieuzen ontstekers defecten vertoonden. Het nodige zal gedaan om aan dit euvel te verhelpen. De uitslagen van het onderzoek van de Duitse ontstekers zijn nog niet gekend.

Andere mijnen hebben proeven gedaan om het opstoppen van de mijngaten te vergemakkelijken. Vermelden wij het gebruik van gipsen patronen van 40 cm lengte, op voorhand gereedgemaakt op de bovengrond, die zich in het boorgat onder invloed van water en door aanstampen met de laadstok vastzetten, en het gebruik van plasticen zakjes die ter plaatse met water gevuld worden.

Het gebruik van springstoffen gaf aanleiding tot een zwaar ongeval waarbij twee arbeiders om het leven kwamen. Dit ongeval deed zich voor in een binnenschacht in delving. De hoogte van deze binnenschacht moest 170 m belopen en men had voorafgaandelijk een boorgat van 400 mm doormeter geboord om het werkfront rechtstreeks met de lucht-uittrekkende verdieping te verbinden.

De binnenschacht had een rechthoekige doorsnede van 2,30 m op 4,60 m, en was verdeeld in drie afdelingen; het laddervak, de vervoerafdeling en de steenkast. Het verluchttingsboorgat bevond zich boven het laddervak.

Men werkte normaal vooruit met passen van 2 m. Deze vooruitgang werd verwezenlijkt in 4 diensten.

Als springstof werd dynamiet Cooppal n<sup>r</sup> III gebruikt. Het gemiddeld verbruik bedroeg 11,880 kg per meter vooruitgang.

Na het schieten van 30 mijnen met een totale lading van 21,1 kg dynamiet, ontstekers met lange vertraging, is de verluchting onderbroken geweest, ten gevolge van de verstopping van het verluchttingsboorgat door de afslag die volledig boven de schietvloer was blijven liggen. Dit had als gevolg dat de schietgassen niet verdund werden en in de binnenschacht bleven hangen. Toen de twee houwens, onwetend van de onderbreking van de lucht, naar het front van de binnenschacht terugkeerden, werden zij verrast door de aanwezigheid van giftige gassen. Zij werden twee uren later dood aangetroffen door een helper.

Dank aan de lijkschouwing werd de doodsoorzaak met zekerheid vastgesteld als vergiftiging door koolstofmonoxyde en stikstofoxyde. Uit de gedane proeven en vaststellingen, alsmede uit de vergelijking met dergelijke gevallen in het buitenland, kon afgeleid worden dat de giftige gassen van de springstoffen voortkwamen en in de schietdampen aanwezig waren. Normaal waren echter deze dampen voldoende verdund door de verluchting.

Het onderzoek heeft uitgemaakt dat de schietvloer zich op 20 à 25 cm afstand van het steenfront bevond eer de schietverrichtingen aangevat werden. Op ca. 2 m boven de schietvloer was een kolenlaag aanwezig.

Enige dagen na het ongeval werd een proef uitgevoerd in deze binnenschacht in dezelfde voorwaarden als deze die op het ogenblik der feiten bestonden, namelijk zelfde schikking der mijnen, zelfde springstofflading en onderbreking van de verluchting. Gedurende het half uur dat op het afvuren volgde, kon men op verschillende afstanden van de schietvloer 0,05 tot 0,3 % CO met het apparaat Dräger vaststellen. Terzelfdertijd werden monsters genomen respectievelijk twee op 1,50 m, één op 4 m en één op 8 m onder de schietvloer; de ontleding van deze monsters in het Nationaal Mijninstituut gaf de volgende uitslag (Tabel VI).

TABEL VI.

Nummer	Plaats van monstername	Uur van monstername	CO gehalte	NO <sub>2</sub> gehalte	CO <sub>2</sub> gehalte
1	op 1,50 m onder de schietvloer	11,40 h	0,61 %	0,008 %	1,49 %
2	id.	11,50 h	0,69 %	0,025 %	1,15 %
3	op 4 m onder de schietvloer	11,45 h	0,25 %	0,017 %	0,01 %
4	op 8 m onder de schietvloer	11,50 h	0,33 %	0,013 %	0,05 %

Het verslag betreffende de lijkschouwing vermeldt uitdrukkelijk dat de intoxicatie door CO alleen op zichzelf niet voldoende was om de dood te veroorzaken en dat de intoxicatie door NO<sub>2</sub> ook een be-

langrijke rol heeft gespeeld. De werking van CO en die van NO<sub>2</sub> moeten dus samengesteld worden.

De directie van de mijn heeft de volgende maatregelen getroffen :

1) Een gewone kokerleiding met ventilator zal aanwezig zijn en zal in dienst gebracht worden vóór het schieten en blijft in werking tot de schietmeester vastgesteld heeft dat het verluchttingsgat niet opgestopt is na het schieten.

2) Het onderste gedeelte van het boorgat werd verbuisd en de verbuizing doorgetrokken tot onder de schietvloer.

Het divisiecomité heeft volgende adviezen uitgebracht :

— het personeel der voorbereidende werken, de schietmeesters en de opzichters moeten ingelicht worden over het gevaar van de schietdampen ; zij moeten hun aandacht bijzonder vestigen op de noodzakelijkheid zich te verzekeren of de luchtverversing normaal is vooraleer zich terug naar het front te begeven, vooral bij stijgende werken, en in ieder geval een voldoende wachttijd in acht te nemen ;

— de verluchting moet steeds ruim zijn en aangepast aan de gebruikte springstofdadingen. Het ware wenselijk na te gaan of de mogelijkheid bestaat nieuwe samenstellingen van springstoffen te realiseren die minder aanleiding zouden geven tot de vorming van giftige gassen ;

— de luchtverversing van de in delving zijnde binnenschachten dient in ieder geval door de normale middelen verzekerd, ook indien een centraal boorgat aanwezig is. Men vermijde echter in dit laatste geval dode verluchttingszones in de binnenschachten zelf te scheppen.

Er zou zoveel mogelijk moeten gestreefd worden naar een minimum afstand van 50 cm tussen de schietvloer en het front.

### Vorbereidende werken.

Nieuwe inspanningen werden gedaan om de organisatie der voorbereidende werken te verbeteren en also de dagelijkse vooruitgang te bevorderen.

Ter kolenmijn Zwartberg wordt een blokkensteengang op 4,80 m nuttige diameter tijdens de delving voorlopig ondersteund met Toussaint Heintzmann-ramen zoals in het vorig jaarverslag beschreven. Het front werd daarenboven uitgerust met een verplaatsbare werkvloer die glijdt over sporen welke aan de ramen worden vastgemaakt ; bij het schieten wordt de vloer achteruitgetrokken en nadien terug vooruitgebracht. Het vervoer werd eveneens aangepast ; de laadmachine die aan het front werkt, laadt een korte opgaande transportband gevolgd door een laadpantser. Deze delvingsmethode bevindt zich nog in haar proeftijd ; men hoopt een dagelijkse vooruitgang van 2 m te kunnen verwezenlijken.

In een andere steengang worden de stenen geladen met een Salzgitter laadschop. Deze werpt de stenen op een kleine riem van 5 m die op sporen gaat en met de schop heen en weer gaat. De korte riem laadt zijdelings op de grote riem.

Ter kolenmijn Winterslag zijn twee blokkensteengangen georganiseerd om een nuttige diameter van 4 m en 1,90 m vooruitgang per dag te maken.

De kolenmijn André Dumont bereikt een gemiddelde dagelijkse vooruitgang van 2 m in een blokkensteengang op 4,80 m nuttige diameter.

Ter kolenmijn Limburg-Maas werd in een blokkensteengang op 4 m nuttige diameter 2 m dagelijkse vooruitgang gemaakt met vier man. Het formeel werd aangepast om vijf blokken (2 m) tegelijkertijd te kunnen plaatsen.

In een andere blokkensteengang wordt de boring uitgevoerd door middel van een Jumbo Hauser uitgerust met twee boorhamers ; de armen worden bediend met perslucht. Voor een vooruitgang van 2 m worden al de gaten van het front van 5,30 m diameter in 1,30 u. geboord.

Vermelden wij tenslotte dat de vooruitgang van een steengangfront, ondersteund met TH-ramen op 11,5 m<sup>2</sup> nuttige sectie, 6 m per dag heeft bereikt. Per dienst wordt een lengte van 2 m afgewerkt met twee steenhouders en een manoeuvre. Men werkt met drie Atlas boorhamers en twee laadschoppen Gardner-Denver. Aan het front heeft men drie sporen ; op de buitenste sporen bevinden zich de laadschoppen terwijl het middenste dienst doet voor de ledige wagens. In een andere steengang heeft men soortgelijke resultaten bekomen met twee laadschoppen en een pantsersetting.

Tijdens het verslagjaar vielen er geen ernstige ongevallen te betreuren aan het front van de steengangen.

### Luchtverversing — Mijngas.

Vermelden wij nog hier dat verschillende mijnen nieuwe ventilatoren geplaatst hebben om de luchtverversing te verbeteren. Deze verwezenlijkingen werden aangehaald en beschreven in het hoofdstuk handelend over de bovengrondse werken.

In sommige gevallen hebben de mijnningenieurs en de afgevaardigden bij het mijntoezicht lokale ophopingen van hoge gehalten aan mijngas in de uittrekende luchtstroom van pijlers waargenomen ; de nodige maatregelen werden getroffen om deze ophopingen te doen verdwijnen.

In 1959 werd de mijngascaptatie voortgezet in 6 mijnen van het Kempisch bekken. Rond het einde van het jaar, werd echter in een dezer mijnen de captatie voorlopig stopgezet bij gebrek aan mijngasachtige lagen.

Gedurende het jaar werden in die mijnen 21.168.924 m<sup>3</sup> mijngas, omgerekend op 100 %, afgezogen en naar de bovengrond geleid. Hiervan werden 14.620.954 m<sup>3</sup> verbruikt in droogovens van de kolenwasserijen en in stoomketels van de elektrische centrales van vijf bedrijfszetels.

De mijngascaptatie heeft nog steeds een gunstige invloed op de uitbatingsmogelijkheden van sommige



lagen. Ter kolenmijn André Dumont dient bijvoorbeeld aangestipt dat twee pijlers in zeer mijngasachtige lagen, respectievelijk de lagen E en M, zonder moeilijkheid en steeds met minder dan 0,5 % mijngas konden ontgonnen worden dank aan de mijngascaptatie in onderliggende pijlers.

Ter kolenmijn Zwartberg heeft men een proef gedaan om de mijngascaptatie volgens de methode van Hirschbach uit te voeren. Na een laag uitgebaat te hebben, heeft men de luchtgalerij van de pijler open gelaten om tot gascollector te dienen tijdens de uitbating van de onderliggende laag. De afstand tussen de twee lagen beliep 25 m. In feite heeft men slechts zeer weinig mijngas bekomen in deze galerij. De voorafgaandelijke ontginning van de bovenste laag heeft nochtans een gunstige invloed gehad op deze van de onderste laag; opvallend is inderdaad dat deze laatste slechts mijngas begon te geven toen zij de uitbatingsgrens van eerstgenoemde overschreed.

### Steen- en kolenstof.

De stofbestrijding wordt steeds met de grootste aandacht gevolgd door de verschillende diensten voor veiligheid en gezondheid der mijnen. De beschikbare stofbestrijdingsmiddelen worden steeds op grote schaal toegepast doch de meeste studies blijven vooral gericht naar een verbetering van de injectiemethodes.

Ter kolenmijn Zwartberg werden drie pijlers geïnjecteerd op statische druk van 100 kg/cm<sup>2</sup>; drie andere, waar de kolen zeer hard waren, werden op hoge druk (180 à 200 kg/cm<sup>2</sup>) geïnjecteerd door middel van een Hausherr-pomp.

In verschillende mijnen werden met succes proeven gedaan voor de injectie der harde kolenlagen door middel van een Feron-pomp. Deze pompen worden met perslucht aangedreven en hebben als voornaamste karakteristiek het feit dat zij, naargelang het type, waterdrukkingen kunnen doen ontstaan van 75 of 42 maal de persluchtdrukking, evenwel met een maximum van 450 kg/cm<sup>2</sup>. De debieten bedragen, volgens het type, 13 à 24 liter per minuut. De druk is uitsluitend functie van de weerstand van de kool zodat men in de praktijk drukken van 100 tot 200 kg/cm<sup>2</sup> bereikt. De injectiespuit zet zich vast in het gat door de druk, met tussenkomst van een gummiring. In één mijn heeft men dienaangaande ondervonden dat de lans nog nu en dan onder de invloed van de drukking naar buiten kwam; in plaats van de gummiring op te blazen onder de invloed van de waterdrukking, geschiedt zulks nu eenvoudig met een bout en moer, hetgeen betere uitslagen geeft. De pomp schuift op een slede van 70 cm lengte; zij heeft een breedte van 30 cm, een hoogte van 22 cm en weegt 25 kg.

Vermelden wij hier het geval van de kolenmijn Limburg-Maas waarbij een pomp werd gebruikt in

een pijler uitgerust met snelschaaf en waarin de kolen zodanig hard waren dat men vroeger, benevens de waterinspuiting, nog regelmatig diende te schieten. Met de Feron-pomp hoefde men niet meer te schieten en werd de stofvorming in aanzienlijke maat verminderd.

Ter kolenmijn Houthalen heeft de Heer E.a. Ingenieur Lavallée studies aangevat in verband met de mogelijkheid van de hyperteleinjectie of injectie op lange afstand van de kolenlagen. Het principe van de methode is het volgende: zolang men in een gebied is dat door de ontginning niet beïnvloed werd, zijn dak en vloer ondoorlaatbaar bij inspuiting van de kolenlaag. Dit wordt bevestigd door de natuurlijke teleinjectie: er zijn verschillende gevallen gekend van pijlers die de dekterreinen naderen en waarvan de kool vochtig is, zelfs verzadigd, en waar dak en vloer nog droog zijn. Wanneer men nu langs een centraal gat in de laag water op hoge druk inspuist, zou dit water zich in deze laag volgens een cirkel verspreiden.

Een proef is in gang om van de luchtgalerij van een bestaande pijler een laag, die 25 m lager ligt, in te spuiten. Een vertrekophouw was in deze laatste laag gereed, op ca 250 m afstand van het centraal boorgat en men zal zien of het ingespoten water wel tot in deze ophouw dringt.

Indien deze proef lukt, zou men het bevochtigen van een gans paneel kunnen overwegen zodat de laag tijdens de ganse duur van een pijler niet meer zou moeten ingespoten worden.

De orde van belangrijkheid van de in het Kempisch bekken toegepaste bestrijdingsmiddelen was als volgt op het einde van het verslagjaar:

injecteren van het kolenfront	42,9 %
gebruik van afbouwhamers met waterverstuiving samen met injectie van het kolenfront	15,0 %
gebruik van afbouwhamers met waterverstuiving	1,8 %
gebruik van afbouwhamers met waterverstuiving samen met natte ondersnijding	3,1 %
gebruik van waterverstuivers	29,3 %
besproeiing van het kolenfront	2,1 %
gebruik van andere middelen	2,1 %
zonder stofbestrijding, inbegrepen de werkplaatsen die van nature vochtig zijn	3,7 %
	100,0 %

Deze tabel wijst op een verdere uitbreiding van waterinfusie in de kool, een vermindering van het gebruik van afbouwhamers met waterverstuiving en een vermindering van de besproeiing met water hetgeen echter niet altijd afdoende geschiedt en meermalen aanleiding gaf tot het maken van opmerkingen.

### Brandvoorkoming en- bestrijding.

De mijndirecties hebben in de loop van het jaar 1959 verdere maatregelen getroffen om in hun mijn de toestand op het gebied van het brandgevaar te verbeteren.

Bij het verschijnen van het koninklijk besluit van 2 december 1957 waarbij het dragen van een individueel masker tegen koolmonoxyde werd opgelegd, had een Kempische mijn onmiddellijk zulke maskers aan haar personeel verschaft; de zes andere mijnen vroegen en bekwamen voor een tijdperk van één jaar een afwijking van dit voorschrift mits naleving van strenge voorwaarden waarvan de voornaamste in het jaarverslag 1958 aangehaald werden. In de loop van het jaar 1959 werden vijf afwijkingen vernieuwd; een tweede mijn had zich inderdaad maskers aangeschaft. Vermelden wij dat een derde mijn ook begonnen is maskers aan haar personeel uit te delen en in het jaar 1960 de hernieuwing van de afwijking niet meer zal aanvragen.

Bedoelde afwijking heeft tot nu toe geen aanleiding gegeven tot bezwaar; de voorwaarden werden ook nageleefd in de mijnen die CO-maskers in dienst gesteld hadden.

Artikel 12 van hetzelfde koninklijk besluit schrijft voor dat de transportbanden aan bepaalde normen moeten beantwoorden; deze normen werden vastgesteld bij ministerieel besluit van 8 juli 1958 en moesten uiterlijk tegen 1 juli 1959 geëerbiedigd worden. Aangezien op gestelde datum nog talrijke brandbare transportbanden in dienst of voorradig waren, werden afwijkingen verleend voor een tijdperk van één jaar mits naleving van dezelfde voorwaarden als voor de hierbovenvermelde afwijkingen aan het koninklijk besluit van 2 december 1957 noemens de CO-maskers. De uitrusting van de werkplaatsen met transportbanden die aan de Belgische normen beantwoorden, wordt actief voortgezet; de ondervinding heeft echter uitgemaakt dat de dienstduur van deze onbrandbare banden dertig ten honderd kleiner is dan die van de gewone gummiband, terwijl hun kostprijs twintig ten honderd hoger is.

Ter kolenmijn Beringen werden de koepels van de bestaande binnenschachten met houten ondersteuning bestreken met twee verscheidene brandwerende produkten. Eerst wordt de binnenschacht met water afgespoten terwijl de elektrische installaties bij het afwassen met plastic afgedekt worden om ze tegen het water te beschermen; het produkt wordt dan met de borstel uitgestreken.

De kolenmijn Helchteren-Zolder heeft de waterleidingen in haar binnenschachten uitgerust met smeltbare proppen, sprinklers genoemd, van 10 à 12 mm diameter, die alle 6 à 9 m aangebracht zijn en die op een temperatuur van ca. 70° C smelten. Deze proppen worden niet beïnvloed door de lucht

van de mijn; zij sluiten de andere veiligheden niet uit.

De kolenmijn Winterslag heeft het brandweerkorps der gemeente Genk in het bezit gesteld van de nodige standpijpen voor eventuele aansluiting op het waternet van de mijn. Het hoofd van het korps heeft bezoeken gebracht aan de bovengrondse installaties om kennis te nemen van de plaatsen en van de brandbestrijdingsmiddelen.

De kolenmijn Zwartberg heeft ook apparaten, type Pleiger, met smeltbare proppen geplaatst boven de ophaallieren in de koepels van de binnenschachten.

Ter kolenmijn André Dumont werd de Diesel-locomotievenzaal uitgerust met een automatische blusinstallatie met 96 sproeikoppen. De automatische werking wordt bekomen door springbuisjes Esti geregeld op 40° C.

Ter kolenmijn Limburg-Maas werden proeven gedaan met slangen Englebert van 35 mm diameter, bestemd tot de waterinspuiting en in voorkomend geval tot brandbestrijding in de pijlers. Deze slangen, uit nylon vlechtwerk omgeven door rubber, zijn gewaarborgd voor een drukking van 60 kg/cm<sup>2</sup> en geven volledige voldoening.

Op de bovengrond is de kolenmijn Houthalen op haar beurt overgegaan tot de plaatsing van smeltzekeringen op de laadbanken van elektrische petlampen. Nevens de zekering die in de accu zelf bestond, dient deze tweede zekering tot het beschermen van de ampere meters tegen het verkeerd aansluiten van de lamp op de bank. Dank zij die bescherming hoeft men nu jaarlijks slechts een tweetal ampere meters te vervangen terwijl er dagelijks een smeltzekering doorbrandt.

### Reddingsmaatregelen.

Alle mijnbedrijven beschikken over een eigen reddingscentrale met de vereiste apparaten en geschoolde reddingsploegen. Deze redders moeten opgeleid en getraind worden en nemen deel aan regelmatige oefeningen die in de ondergrond en op de bovengrond plaats vinden.

Het coördinatiecentrum Reddingswezen (C.C.R.) van de Kempische kolenmijnen heeft zijn nieuwe gebouwen betrokken en zal in de loop van het jaar 1960 een aanvang kunnen maken met de opleiding van de redders der zeven mijnen. Dit centrum is geen reddingscentrale doch een « Coördinatie »-centrum dat zich meestal met het trainen van de redders zal bezig houden; het zal ook beschikken over apparaten die te kostbaar zijn om door iedere mijn alleen aangeschaft te worden.

### Veiligheid, gezondheid en verfraging in de werkplaatsen.

De veiligheid en de gezondheid van de arbeiders blijven het voorwerp van de zorgen der mijndirecties.



ties van het Kempisch bekken uitmaken. Veiligheids campagnes worden ondernomen om door middel van luidsprekers, grafieken, slagzinnen, wedstrijden enz. de aandacht van de arbeiders te vestigen op de veiligheid en de gezondheid. Vermelden wij dat een mijn gebruik maakt van televisietoestellen om propaganda te maken.

Het gebruik van schoenen met stalen tippen en van handschoenen neemt steeds meer uitbreiding. Op de bovengrond hebben sommige mijnen het dragen van een helm in bepaalde aanhorigheden verplichtend gemaakt.

Zes zware ongevallen met het verlies van een oog vielen te betreuren; zij werden telkens veroorzaakt door een ijzeren splinter afkomstig van metalen voorwerpen. Twee van deze ongevallen gebeurden bij het verbrijzelen van beton; dienaangaande was het divisiecomité van mening dat de aandacht van de opzichters en arbeiders zou moeten gevestigd worden op het gevaar voortspruitende uit de afbraakwerken in het beton en op de noodzakelijkheid van een bescherming voor de ogen te dragen.

Vermelden wij nog enkele aanmoedigenswaardige initiatieven van zekere mijnen:

— Ter kolenmijn Houthalen, ten einde beter de gevolgen te kunnen nagaan die gegeven worden aan de opmerkingen van de opzichters van de veiligheidsdienst, werden controleproeven gedaan in de drie diensten tijdens drie opeenvolgende dagen in dezelfde pijlers.

— Ter kolenmijn Winterslag worden alle arbeiders die in de ondergrond een onvoorzichtigheid (met of zonder gevolg) begaan hebben, ondervraagd; de uitslagen worden op steekkaarten ingeschreven. Daarenboven, teneinde tussen de verschillende verdiepingen een wedijver in te richten op het gebied van de veiligheid, werd een wisselbeker ingericht, dewelke maandelijks wordt verleend aan de meest verdienstelijke verdieping.

Bekommerd over de gezondheid van haar arbeiders die aan silicosis lijden, heeft de Associatie der Kempische steenkolenmijnen een modern gebouw opgericht: het Medisch Instituut St-Barbara, te Lanaken. Dit instituut werd op 22 mei 1959 plechtig ingehuldigd in tegenwoordigheid van talrijke vooraanstaande personaliteiten.

Deze kliniek bezit de meest moderne toestellen voor radiografie en tomografie, voor het bepalen van hart- en longfunctie, voor de bronchoscopische onderzoeken, alsook laboratoria van algemene geneeskunde en van bacteriologie. Het kan plaats bieden voor 70 bedden met mogelijke uitbreiding tot 150 bedden.

Het instituut werkt in nauwe samenwerking met het Instituut voor Mijnhygiëne te Hasselt, en met de geneesheren verbonden aan de verschillende mijnen van het bekken die hun ervaring ten dienste

stellen van de bestrijding van de voornaamste mijnwerkersziekten.

### Bovengrond.

Het hoofdstuk V geeft een algemeen overzicht van de technische verwezenlijkingen in de bovengrondse aanhorigheden der Kempische kolenmijnen. Ondanks de ongunstige conjunctuur werden grote inspanningen gedaan om de installaties te moderniseren. Inzake ventilatoren en compressoren werden belangrijke eenheden in bedrijf gesteld, terwijl de aanpassing van de kolenwasserijen aan de techniek met zware vloeistof op sneller tempo doorgevoerd wordt.

Zes dodelijke ongevallen vonden in de bovengrondse aanhorigheden der mijnen plaats. Vier dezer ongevallen geschiedden bij het vervoer; een vijfde slachtoffer viel in een kolenbunker en kwam door verstikking om het leven. Het laatste ongeval overkwam aan een arbeider van een montageonderneming, die een vrije val van 11 meter deed; hij droeg geen veiligheids gordel. Ingevolge dit ongeval was het divisiecomité van oordeel dat de voorzorgen en maatregelen voorgeschreven door artikels 4 en 16 van het koninklijk besluit van 31 maart 1905, toepasselijk gemaakt op de bovengrondse aanhorigheden der mijnen door artikel 2 van het koninklijk besluit van 4 februari 1924, gewijzigd door het koninklijk besluit van 29 september 1930, het gebruik van een veiligheids gordel door de werklieden arbeidend op daken, schoorstenen, montagewerken en soortgelijke werken, moeten behelzen.

Dit advies werd aan de betreffende mijn directie medegedeeld. Haar aandacht werd eveneens gevestigd op het bestaan van veiligheids gordels van lichte types, die bestendig kunnen gedragen worden door de bedoelde arbeiders en die hen toelaten het passend gevolg te geven aan de wens van het comité.

### Electrische inrichtingen.

De evolutie van de electrische inrichtingen in het ondergronds en in het bovengronds bedrijf gedurende de laatste drie jaren wordt in tabel VII weergegeven.

TABEL VII.

Gezamenlijk vermogen van de in gebruik zijnde electrische motoren (kW)					
Ondergrond			Bovengrond		
1957	1958	1959	1957	1958	1959
60.719	63.784	65.952	248.963 <sup>(1)</sup>	252.352 <sup>(1)</sup>	261.194

(<sup>1</sup>) Verbeterde cijfers.

Hieruit blijkt dat de electrificatie van de ondergrond regelmatig uitgebreid wordt; de verhoging van het geïnstalleerd vermogen moet meer bepaaldelijk gezocht worden in het groter gebruik van pantserkettingen en kolenschaafinstallaties.

Gedurende het verslagjaar hadden wij geen door electriciteit veroorzaakte ongevallen te betreuren.

## VII. Opleiding.

### Nieuwe mijnwerkers.

De opleiding van de mijnwerkers volgens de T.W.I.-methode werd in alle mijnen van het bekken normaal voortgezet. De examencommissies kwamen regelmatig bijeen om de kandidaten monitoren te ondervragen en hen in voorkomend geval het brevet toe te kennen.

Gedurende het jaar 1959 zijn 98 kandidaten in hun examen geslaagd en als gebreveteerde monitoren aangenomen geworden. Het percentage geslaagden beliep 85 %. Met de 142 in 1958 gebreveteerde monitoren, werden dus in 't totaal 240 personen volgens de T.W.I.-methode opgeleid.

De gebreveteerde monitoren werden tewerkgesteld als volgt:

Instructoren :	20
Monitoren voor leercentra :	42
Monitoren in de mijnen :	86
Opzichters :	69
Arbeiders :	14
Organisatiediensten :	5
Hebben de mijn verlaten :	4
	—
	240

Volgens hun ouderdom worden de gebreveteerden gerangschikt als in tabel VIII.

TABEL VIII.

	1958	%	1959	%
van 20 tot 25 jaar	7	4,9	15	15,3
van 25 tot 30 jaar	32	22,5	28	28,6
van 30 tot 35 jaar	29	20,4	22	22,4
van 35 tot 40 jaar	48	33,8	18	18,4
van 40 tot 45 jaar	12	8,4	11	11,2
van 45 tot 50 jaar	14	10,0	4	4,1
	142	100 %	98	100 %

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat een tamelijk groot aantal monitoren als opzichters te werk gesteld worden en dat het percentage jonge monitoren in 1959 groter is dan in 1958. De leden van de examencommissie hebben daarenboven kunnen vaststellen dat veel kandidaat-monitoren voorgesteld

worden die op de mijn gespecialiseerde beroepen uitoefenen (electriciers, paswerkers, aangestelden van reddingsbrigades, enz.). Hieruit kan afgeleid worden dat de T.W.I.-methode ook toegepast wordt voor de opleiding van gespecialiseerde werkrachten.

### Technische- en Beroepsscholen voor jonge mijnwerkers.

Ondanks de huidige verkoopcrisis en het inleggen van werkloosheidsdagen in zekere steenkolenmijnen, blijven de mijndirecties overtuigd dat de regelmatige aanwerving van goed opgeleide jonge werkrachten verder moet voortgezet worden. Ook blijven zij het Inrichtend Comité van de Technische- en Beroepsscholen voor jonge mijnwerkers van het Kempisch bekken steunen in zijn initiatieven om de opleiding van de leerlingen van de vier bestaande centra verder uit te breiden.

De totale schoolbevolking van de vier centra beliep, begin september 1959, 1.127 leerlingen inbegrepen 107 gediplomeerden die de vervolmakingscyclus van de eerste graad volgen in het centrum Houthalen en in het centrum Genk-Hoevezavel; daarenboven waren er 38 gediplomeerden ingeschreven in het centrum Houthalen voor het volgen van de lessencyclus van de tweede graad.

Het programma van deze lessencyclus werd opgesteld door een werkgroep die regelmatig bijeenkwam in de burelen van Fédéchar te Brussel en onder het voorzitterschap van ondergetekende fungeerde met het doel het studiepeil der leergangen voor kandidaat-opzichters aan de vereisten van de huidige functie van opzichter aan te passen en het te doen aansluiten bij het programma der bestaande technische- en beroepsscholen voor jonge mijnwerkers.

De bouwwerken van het centrum Beringen-Mijn te Koersel werden beëindigd en het gebouw werd plechtig ingewijd en ingehuldigd op 6 oktober 1959 in aanwezigheid van de Heer Roppe, Gouverneur der provincie, Mgr. Heuschen, Vicaris-Generaal en talrijke personaliteiten.

Het gebouw omvat buiten de administratieve burelen, tien klassen, een zeer moderne turnzaal die ook als feestzaal kan gebruikt worden, een refter, wasplaatsen en stortbaden, sanitaire installaties, ruime werkplaatsen en een leermijn; ruim 500 leerlingen kunnen er plaats vinden.

Te Genk-Hoevezavel werd het bouwen van een bovengrondse leermijn aangevangen, twee nieuwe barakken werden er begin september in gebruik genomen als voorlopige klaslokalen.

Te Eisden werden de bouwwerken van het eerste deel van het centrum beëindigd: de werkhuizen, de magazijnen en de wasplaats konden op 1 september in gebruik genomen worden; ook de opbouw van



het tweede deel met de turnzaal, de refter en de sanitaire installaties werd aangevat.

### VIII. De ongevallen.

In 1959 hadden in de Kempische steenkolenmijnen in totaal 11.747 ongevallen plaats met ten minste één dag werkongeschiktheid; van deze ongevallen vonden er 11.335 plaats in de ondergrondse en 412 op de bovengrondse werken der mijnen, respectievelijk voor 5.872.680 en 2.241.501 werkposten. Voor het jaar 1958 waren deze cijfers respectievelijk

17.900 voor 7.208.950 posten en 608 voor 2.584.728 posten; het verschil tussen de twee jaren moet hoofdzakelijk toegeschreven worden aan de vermindering van het aantal gewerkte dagen wegens de economische toestand.

Het aantal dodelijke ongevallen gedurende het verslagjaar bedroeg 15 waarvan 11 in de ondergrond en 4 op de bovengrond; in 1958 beliepen deze cijfers respectievelijk 20 voor de ondergrond en nul voor de bovengrond.

Tabel IX geeft een overzicht van het risico verbonden aan de verschillende soorten werken.

TABEL IX.

Ondergrond	Totaal aantal slachtoffers	Doden	Gekwetsten met blijvende werk- ongeschiktheid van 20 % en meer	jaar 1959 %	jaar 1958 %
Instortingen, val van stenen en brokken kool	4.933	2.	3	43,52	45,45
Vervoer	923	4	16	8,14	6,26
Hanteren of gebruik van gereedschap met de hand, machines en tuigen	963	—	5	8,50	6,98
Hanteren van allerlei voorwerpen, val van voorwerpen	3.582	3	3	29,84	28,32
Val van het slachtoffer	775	—	1	6,84	9,71
Ontvlaming en ontploffing van mijngas of kolenstof	—	—	—	—	—
Ondergrondse brand of vuur	—	—	—	—	0,02
Springstoffen	2	2	—	0,02	0,01
Electriciteit	6	—	—	0,05	0,07
Allerlei	351	—	1	3,09	3,18
<b>Totaal</b>	<b>11.335</b>	<b>11</b>	<b>29</b>	<b>100,—</b>	<b>100,—</b>
Bovengrond					
Instortingen - Val van steen of kool	4	—	—	0,97	2,47
Vervoer	47	4	1	11,41	11,35
Hanteren of gebruik van gereedschap, machines of tuigen	76	—	1	18,45	19,90
Manipulaties, val van voorwerpen	147	—	—	35,68	32,24
Val van het slachtoffer (val in schachten inbegrepen)	82	—	1	19,90	19,08
Ontvlamingen - Ontploffingen	3	—	—	0,73	0,33
Brand en vuur	—	—	—	—	0,82
Springstoffen	—	—	—	—	—
Electriciteit	6	—	—	1,45	0,82
Allerlei	47	—	—	11,41	12,99
<b>Totaal</b>	<b>412</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>100,—</b>	<b>100,—</b>

Uit deze tabellen blijkt dat de rubriek der ondergrondse instortingen nog steeds het grootste percentage uitmaakt, alhoewel een verbetering op te merken valt. De ongevallen te wijten aan de val van het slachtoffer daalden van 9,71 % in 1958 tot 6,84 % in 1959, wat een noemenswaardige verbetering betekent; ongelukkig is de toestand verslecht voor wat betreft de ongevallen in het vervoer

en bij het hanteren van gereedschap, machines en materialen. Op de bovengrond gebeurt een groot deel van de ongevallen bij manipulaties van materialen; deze rubriek heeft dit jaar een aanzienlijke verslechting ondergaan.

Deze ongevallen kunnen ook per categorie van arbeiders onderverdeeld worden als in tabel X.

TABEL X.

Ondergrond	Aantal ongevallen	% in 1959	% in 1958
1. Houwers en helpers	4.211	37,15	39,61
2. Andere pijlerwerkers	691	6,09	6,63
3. Opvullers en dakbrekers	1.359	11,99	10,68
4. Galerijgravers en helpers	840	7,41	9,46
5. Nabrekers en ander onderhoudspersoneel	928	8,18	7,18
6. Vervoerpersoneel	1.156	10,20	9,80
7. Arbeiders van de laadplaatsen	52	0,46	0,59
8. Schachtarbeiders	53	0,47	0,37
9. Steeganghouwers en helpers	797	7,03	5,69
10. Andere arbeiders	585	5,16	4,66
11. Toezichters en schietmeesters	663	5,86	5,33
<b>Totaal</b>	<b>11.335</b>	<b>100,—</b>	<b>100,—</b>
Bovengrond			
1. Electro-mechanische diensten	8	1,92	1,97
2. Losvloeren en ophaaldiensten	48	11,57	15,13
3. Was- en zeefinrichtingen	73	17,84	13,49
4. Vervoer (losvloeren niet inbegrepen)	47	11,32	15,30
5. Drijfkracht	18	4,34	5,10
6. Werkhuizen	135	32,78	29,93
7. Andere arbeiders	48	11,81	12,66
8. Nevenbedrijven	20	4,81	2,80
9. Opzichters	15	3,61	3,62
<b>Totaal</b>	<b>412</b>	<b>100,—</b>	<b>100,—</b>

Meer bepaaldelijk voor de zware ongevallen (met dodelijke afloop of een blijvende arbeidsongeschikt-

heid van 20 % of meer veroorzakend) is de toestand in tabel XI weergegeven.

TABEL XI.

Jaar	Ondergrond			Bovengrond			Onder- en bovengrond samen		
	Doden	B.W. 20 % of meer	Totaal	Doden	B.W. 20 % of meer	Totaal	Doden	B.W. 20 % of meer	Totaal
1955	16	40	56	2	7	9	18	47	65
1956	21	41	62	3	5	8	24	46	70
1957	19	26	45	2	5	7	21	31	52
1958*	20	35	55	—	4	4	20	39	59
1959**	11	29	40	4	3	7	15	32	47

\* - Gemiddeld 14,57 werkloosheidsdagen.

\*\* Gemiddeld 61,72 werkloosheidsdagen.

Uit deze tabel blijkt dat het jaar 1959, rekening gehouden met het aantal werkloosheidsdagen doch ook in een zekere mate wegens die werkloosheidsdagen, niet zeer gunstig is geweest in zake zware ongevallen, vooral voor wat de bovengrond betreft.

De veelvuldigheidsvoeten en de ernstvoeten zonder en met conventionele dagen betreffende de laatste drie jaren kunnen samengevat worden als in tabel XII.



TABEL XII.

Jaar	Veelvuldigheidsvoet (aantal ongevallen per 1.000.000 uren)		Ernstvoet zonder conventionele verletdagen (aantal dagen werk- loosheid per 1.000 uren)		Ernstvoet met conventionele dagen (aantal dagen werk- loosheid per 1.000 uren)	
	Ondergrond	Bovengrond	Ondergrond	Bovengrond	Ondergrond	Bovengrond
1957	296	27	3,22	0,40	10,40	2,30
1958	298	28	3,40	0,40	10,73	1,39
1959	241	23	2,71	0,33	9,56	2,83

Met voldoening hebben wij een merkelijke verbetering betreffende de veelvuldigheidsvoet en de ernstvoet zonder conventionele dagen kunnen boeken. Daarentegen, indien de ernstvoet met conventionele dagen voor de ondergrond een lichte verbetering vertoont, is deze voor de bovengrond integendeel aanzienlijk gestegen. Daaruit blijkt dat men tijdens het jaar 1959, in verhouding met de jaren 1957 en 1958, minder ongevallen heeft gehad doch

dat zij, ten minste voor wat de bovengrond betreft, ernstiger zijn geweest.

Eindelijk geeft tabel XIII voor de jaren 1958 en 1959 de veelvuldigheidscijfers van de ongevallen met een arbeidsongeschiktheid van minstens 1 dag, per 10.000 werklieden werkzaam tijdens de gewerkte dagen en per 1.000.000 t gedolven steenkolen.

TABEL XIII.

In de Kempische steenkolenmijnen voorgekomen ongevallen met een arbeidsongeschiktheid van minstens 1 dag						
	Totaal		Per 10.000 werklieden		Per 1.000 t gedolven steenkolen	
	1958	1959	1958	1959	1958	1959
Ondergronds	17.292	11.335	6.595	4.445	1.733	1.292
Bovengronds	608	412	697	466		
Onder- en bovengronds	17.900	11.747	5.123	3.416		

## IX. Sociale aangelegenheden.

### 1. Gewestelijke Gemengde Mijncommissie.

De commissie vergaderde op 23 november 1959. Zij hield zich eerst bezig met de toepassing van de overeenkomsten betreffende de verkorting van de arbeidsduur. Vervolgens, ingevolge artikel 21 van de nationale overeenkomst van 22 juni 1951, betreffende de syndikale afvaardigingen heeft de commissie een incident tussen twee personeelsleden van een mijn onderzocht daar het bevoegde verzoeningscomité het geval niet had kunnen beslechten. Aangezien het geschil tevens aanhangig was bij de burgerlijke rechtbanken werd beslist het vonnis van het gerecht af te wachten.

De commissie ging verder over tot de bespreking van het inleggen van het collectief verlof in een mijn van het bekken, in akkoord met de betrokken ondernemingsraad maar in tegenstrijd met een vroe-

gere beslissing van de G.G.M.C. Bedoelde beslissing voorzag dat elke werknemer al zijn verlofdagen verplicht moest nemen maar hij vrij zou blijven in het nemen van het verlof. De directie van de mijn moest de beslissing nemen omdat zij anders de goede gang van de onderneming niet meer had kunnen verzekeren.

Als laatste punt op de agenda werd er gesproken over de tewerkstelling en de heraanpassing op de bovengrond van slachtoffers van een werkongeval in de ondergrond. De werknemersafvaardiging, die de vraag gesteld had, was van oordeel dat deze slachtoffers al de voordelen van de ondergrondse arbeiders moesten behouden en wenste dat de kolennijnen die dat principe niet aannemen hun standpunt zouden herzien, zoniet zou zij de zaak gerechtelijk laten beslechten. De commissie besliste tijd te geven aan de betrokken directies om het

standpunt van de werknemersafvaardiging te bestuderen (2).

## 2. Gewestelijk Adviescomité van de Nationale Raad voor de Steenkolenmijnen.

Dit comité vergaderde op 5 en 22 januari 1959. Tijdens de eerste vergadering werd het huishoudelijk reglement van het comité aangenomen en ging dit laatste over tot de bespreking van de algemene toestand van het Kempisch bekken ingevolge het opleggen van werkloosheidsdagen en de afzetmoeilijkheden. Volgende punten werden besproken: nadelige invloed van de werkloosheidsdagen op het inkomen van de werknemers, stilleggen van belangrijke werken van eerste aanleg wegens financiële moeilijkheden, toekennen van de kolenreserves om het rendement te verhogen, verkoopsmoeilijkheden die abnormaal groot zijn in de Kempen ten overstaan van de Zuiderbekkens, rechtvaardige verdeling van het werk tussen de zeven Kempische mijnen. De werknemers-vertegenwoordigers stelden voor dat een afvaardiging bij de Heer Minister van Economische Zaken zou gaan om de moeilijkheden van het bekken uit te leggen. Er werd geen akkoord over dit voorstel bereikt.

Tijdens de vergadering van 22 januari werd het onderzoek van de toestand in het Kempisch bekken voortgezet; de bespreking leidde echter tot geen concrete voorstellen die door de werkgevers- en werknemers afvaardigingen in gemeen overleg konden aangenomen worden. De leden werden nog ingelicht over het vraagstuk van de kolenreserves.

## 3. Stakingen en conflicten.

Gedurende het verslagjaar hadden geen stakingen of conflicten in het Kempisch bekken plaats.

## 4. Huisvesting.

Alhoewel nieuwe woningen in sommige mijnwijken gebouwd en betrokken werden, bestaan er nog noodwoningen die wegens het onvoldoende aantal nieuwe huizen in aanbouw nog niet kunnen opgeruimd worden. De kwestie van de noodtoestand inzake mijnwerkerswoningen is dus nog niet opgelost.

(2) Tijdens de gewone zitting van de Kamer der Volksvertegenwoordigers dd. 26 januari 1960 antwoordde de Minister van Sociale Voorzorg op een vraag die hem dienaangaande door een volksvertegenwoordiger werd gesteld:

« De ondergrondse arbeiders in heraanpassing mogen op de bovengrond tewerkgesteld worden en zijn gedurende de heraanpassingsperiode met de bovengrondse arbeiders onder alle oogpunten gelijkgesteld.

« Ingevolge een beslissing van de Nationale Gemengde Mijncommissie dd. 9-9-1960 moet nochtans zulke arbeider als ondergronder beschouwd blijven op voorwaarde dat hij de verbintenis aangaat opnieuw in de ondergrond te werken zohaast de geneesheer van de Voorzorgskas hem geschikt verklaart om het werk in de ondergrond te hervatten ».

Op gebied van huisvesting zag de toestand van de mijndorpen einde 1959 er uit als volgt:

aantal woongelegenheden :	8.453
aantal werkliedenwoningen :	7.525
aantal werkliedenwoningen bewoond door families waarvan minstens een lid op de mijn werkt :	7.208
aantal arbeiders wonend in mijndorpen :	
ondergrondse :	7.889
bovengrondse :	1.194

## B. GRAVERIJEN

De uitwisseling der administratieve bundels tussen de Administratie van de Arbeidsveiligheid en het Mijnwezen ingevolge de indeling van de permanente steenbakkerijen en pannenfabrieken in de categorie der « graverijen » werd in de loop van het verslagjaar voortgezet en beëindigd. Honderd acht en zestig ondernemingen van het Vlaams gedeelte van het land staan tegenwoordig onder het toezicht van de divisie.

Het koninklijk besluit van 15 april 1959 heeft nieuwe voorschriften uitgevaardigd in verband met de vergunning en de exploitatie van de graverijen. Ingevolge artikel 13 van dit besluit moesten voornoemde ondernemingen, vroeger vergund onder het regime der openluchtgroeven, een nieuwe aanvraag om vergunning indienen bij de Provinciale Bestendige Deputaties. Al de bundels moesten om advies aan het Mijnkorps overgemaakt worden.

De divisie is nog niet in staat statistische inlichtingen te geven nopens de activiteit van deze bedrijven die in 't geheel ongeveer 11.000 arbeiders tewerkstellen.

### Ongevallen.

Twee dodelijke ongevallen en een ongeval met meer dan 20 % bestendige werkonbekwaamheid deden zich voor in deze ondernemingen.

In een dakpannenfabriek was de klei in een gebouw opgeslagen; zij werd vanuit de graverij op een spoor aangevoerd door middel van wagentjes. De vrije ruimte tussen de rand der wagentjes en de balken van het gebint van het gebouw beliep 12 cm. Het slachtoffer moest de zijwanden van de laatste twee wagentjes openen, waarna de trein moest achteruit gestoten worden. Deze laatste manoeuvre geschiedde vroegtijdig; het slachtoffer werd met het hoofd gevat tussen een wagentje en een balk en gedood.

In een steenfabriek viel een schoorsteenmonteerder van een hoogte van 25 meter nadat een steunijzer van de vloer waarop hij werkzaam was, begeven had. Het slachtoffer droeg een veiligheidsgordel die bij de val brak. Het gerechtelijk onderzoek heeft uitgewezen dat het touw van de gordel gebrekkig was.



In een steenbakkerij was men bezig een schip kolen te lossen door middel van een elektrische hijskraan. In de giek van de hijskraan waren houten balken aangebracht om te beletten dat de horizontale kabels aan het ijzeren vakwerk van de laadarm zouden raken. Ten gevolge van het schuren van de kabel werd een van die balken midden door gebroken en viel één der helften op de rug van een arbeider die in het schip aan het werken was. De directie besliste bedoelde balken in U-ijzers te leggen en ze er in vast te maken met beugels.

### C. GROEVEN

De divisie houdt toezicht over 230 openluchtgroeven waarin overgegaan wordt tot zand- en kiezelwinning, alsook tot het uithalen van kleiaarde bestemd voor de veldsteenbakkerijen.

In de loop van het jaar 1959 werden door de Bestendige Deputaties 26 openluchtgroeven vergund en door colleges van Burgemeester en Schepenen zes tijdelijke groeven na voorafgaandelijk advies van het Mijnwezen.

Er vielen geen zware ongevallen te betreuren in de openluchtgroeven.

#### Ondergrondse groeven.

De toestand in de ondergrondse groeven heeft gedurende het verslagjaar geen wijziging ondergaan. Er deden zich geen zware ongevallen voor.

Zoals reeds in het vorig verslag vermeld, heeft het Mijncorps zijn actieve medewerking verleend aan de reddingswerken die ingevolge de instorting in een ondergrondse kampmoeliekwekerij te Zichen-Zussen-Bolder ondernomen werden. Ondergetekende en twee van zijn medewerkers werden door de Heer Onderzoeksrechter van Tongeren aangesteld om deel uit te maken van het College van des-

kundigen, hetwelk zijn verslag bij het begin van het jaar 1960 neerlegde.

De divisie heeft eindelijk medegewerkt met de gespecialiseerde diensten der Universiteit van Luik om in een ondergrondse mergelgroeve te Kanne een meetstation van de aardse getijden in te richten.

### D. METAALNIJVERHEID

De metaalfabrieken onder het toezicht van de divisie hebben in de loop van het verslagjaar geen noemenswaardige verwezenlijkingen uitgevoerd.

### E. COKESFABRIEKEN STEENKOOLBRIKETTENFABRIEKEN

#### Belangrijke werken.

De N.V. « Cokeries du Brabant », te Grimbergen heeft een nieuwe batterij van 25 cokesovens in gebruik genomen. Deze installatie, type « Compagnie Générale de Construction de Fours de Montrouge » heeft een capaciteit van 566 ton kool per etmaal. Tegelijkertijd werd een oude batterij van 20 ovens Collin buiten dienst gesteld en in reserve gehouden.

De N.V. « Forges de Clabecq », afdeling cokesfabriek, te Vilvoorde, heeft in samenwerking met de N.V. « DISTRIGAZ » een nieuwe installatie opgesteld voor de cracking van butaan. Deze heeft tot doel de gasleveringen gemakkelijk te kunnen opdrijven tijdens de winterperiode.

De N.V. « Sobelag », te Vilvoorde heeft in haar brikettenfabriek een ontstoffingsinstallatie DEP geplaatst. Zij bestaat uit vier ontstoffers met een totale zuiveringscapaciteit van 46.800 m<sup>3</sup> per uur.

#### Ongevallen.

In de loop van het verslagjaar gebeurden geen ongevallen met zware gevolgen noch in de metaalnijverheid noch in de cokes- of steenkoolbrikettenfabrieken van de divisie.

TABEL A. — *Kempisch Bekken*

## VOORTBRENGST — AFZET — VOORRAAD

1959	Voortbrengst (ton)	Afzet (ton)	Voorraad einde der maand (t)					Totaal
			Bruto gruiskool	Cokesfijn	Nootjes en stukkool	Gemengde kool	Schlamm	
januari	725.497	712.312	201.329	1.261.364	818.246	153.506	83.223	2.517.668
februari	713.973	706.339	197.997	1.267.280	814.204	156.026	89.795	2.525.302
maart	738.375	648.892	194.791	1.299.115	873.660	159.731	87.478	2.614.785
april	751.382	777.691	189.413	1.247.093	904.514	157.515	89.941	2.588.476
mei	685.879	694.165	234.416	1.191.111	907.969	184.759	61.935	2.580.190
juni	701.999	760.315	225.432	1.130.116	924.397	152.534	89.395	2.521.874
juli	695.901	732.454	219.569	1.099.799	918.061	158.904	88.988	2.485.321
augustus	657.697	683.631	215.813	1.054.335	945.572	156.650	87.017	2.459.387
september	714.689	802.222	211.403	949.124	979.842	145.520	85.965	2.371.854
oktober	754.545	779.171	201.156	921.992	1.006.878	135.413	81.789	2.347.228
november	812.024	808.060	186.367	898.911	1.055.228	149.074	61.612	2.351.192
december	819.038	829.717	179.737	871.542	1.077.342	140.964	70.928	2.340.513
Totaal 1959	8.770.999	8.934.969	179.737	871.542	1.077.342	140.964	70.928	2.340.513
1958	9.973.220	7.968.925	200.124	1.241.732	829.114	153.374	80.139	2.504.483
1957	10.330.956	9.854.477	42.537	264.739	129.868	58.375	4.669	500.188
1956	10.467.511	10.512.444	3.449	2.705	2.274	7.711	7.570	23.709
1955	10.144.403	10.973.791	9.230	14.037	12.318	11.193	21.864	68.642



TABEL B.

Overzicht van de op 31 december van de jaren 1956-1959 ingeschreven personeel.

a) *Absolute cijfers.*

Nationaliteit	Kolenhouders				Globaal afbouwperoneel				Ondergrond				Bovengrond				Onder- en Bovengrond			
	1956	1957	1958	1959	1956	1957	1958	1959	1956	1957	1958	1959	1956	1957	1958	1959	1956	1957	1958	1959
Belgen . . . . .	2.040	1.791	1.875	2.011	2.571	2.378	2.533	2.502	19.366	20.292	21.240	20.252	9.241	9.230	8.973	9.189	28.807	29.522	30.213	29.441
Italianen . . . . .	2.414	2.355	2.406	2.128	2.719	2.608	2.609	2.334	5.123	5.224	4.956	4.420	47	49	55	51	5.170	5.273	5.011	4.471
Polen . . . . .	387	363	260	271	439	412	287	300	1.479	1.416	1.376	1.314	54	53	53	56	1.533	1.469	1.429	1.370
Nederlanders . . . . .	541	665	617	475	604	97	723	556	1.390	1.859	1.739	1.375	46	46	40	42	1.436	1.905	1.779	1.417
Duitsers . . . . .	173	176	127	123	180	188	144	146	507	509	496	474	6	9	7	9	513	517	503	483
Grieken . . . . .	110	313	299	221	150	568	358	271	351	1.363	733	528	1	2	—	2	352	1.365	733	530
Joego-Slaven . . . . .	30	40	39	36	35	47	41	39	226	223	228	210	9	6	5	5	235	229	233	215
Hongaren . . . . .	21	90	103	76	53	136	119	89	228	269	226	182	6	6	4	3	234	275	230	185
Tsjecho-Slowaken . . . . .	15	19	14	11	15	19	15	11	103	96	90	83	2	2	4	3	105	98	94	86
Russen . . . . .	52	38	37	35	58	38	40	38	161	154	142	137	3	2	1	4	164	156	143	141
Fransen . . . . .	6	7	5	5	6	7	6	6	21	22	20	16	4	3	3	3	25	25	23	19
Spanjaarden . . . . .	9	84	146	121	16	146	180	136	42	497	300	213	—	—	—	—	42	497	300	213
Andere nationaliteiten	64	82	70	63	67	100	88	76	266	363	313	290	10	10	10	10	276	373	323	300
Totaal . . . . .	5.862	6.023	5.998	5.576	6.922	7.537	7.143	6.504	29.263	32.286	31.859	29.494	9.429	9.418	9.155	9.377	38.692	41.704	41.014	38.871

b) *Verhoudingscijfers.*

Nationaliteit	Kolenhouders				Globaal afbouwperoneel				Ondergrond				Bovengrond				Onder- en Bovengrond			
	1956	1957	1958	1959	1956	1957	1958	1959	1956	1957	1958	1959	1956	1957	1958	1959	1956	1957	1958	1959
Belgen . . . . .	34,8	29,7	31,3	36,1	37,2	31,6	35,5	38,4	66,2	62,9	66,7	68,6	98,0	98,0	98,0	98,1	74,0	70,8	73,7	75,7
Italianen . . . . .	41,2	39,1	40,1	38,1	39,3	34,6	36,5	35,9	17,5	16,2	15,6	15,0	0,5	0,5	0,6	0,5	13,4	12,7	12,3	11,5
Polen . . . . .	6,6	6,0	4,3	4,9	6,3	5,5	4,1	4,6	5,1	4,4	4,4	4,4	0,6	0,6	0,5	0,6	4,0	3,5	3,5	3,5
Nederlanders . . . . .	9,2	11,1	10,3	8,5	8,7	10,5	10,1	8,5	4,8	5,7	5,4	4,7	0,5	0,5	0,4	0,4	3,7	4,6	4,4	3,6
Duitsers . . . . .	2,9	2,9	2,1	2,2	2,7	2,5	2,0	2,2	1,7	1,6	1,5	1,6	0,1	0,1	0,1	0,1	1,3	1,3	1,2	1,2
Grieken . . . . .	1,9	5,2	5,0	4,0	2,2	7,5	5,0	4,2	1,2	2,4	2,3	1,8	0,0	0,0	—	0,0	0,9	3,3	1,8	1,4
Joego-Slaven . . . . .	0,5	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,8	0,7	0,7	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	0,5	0,5	0,6
Hongaren . . . . .	0,4	1,5	1,7	1,4	0,8	1,8	1,6	1,4	0,8	0,8	0,7	0,6	0,1	0,1	0,1	0,0	0,6	0,6	0,5	0,5
Tsjecho-Slowaken . . . . .	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,2	0,2	0,2
Russen . . . . .	0,9	0,6	0,6	0,6	0,8	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,4	0,3	0,4
Fransen . . . . .	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Spanjaarden . . . . .	0,1	0,4	2,4	2,2	0,2	3,3	2,5	2,1	0,1	1,5	1,0	0,7	—	—	—	—	0,1	1,2	0,7	0,6
Andere nationaliteiten	1,1	1,4	1,2	1,1	1,0	1,3	1,2	1,2	0,9	1,1	1,0	1,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,7	0,9	0,8	0,8
Totaal . . . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

TABEL C.

INDICEN 1959.  
(Aantal tewerkgestelde arbeiders per productieeenheid van 100 t).

Maand	Houwers	Pijler	Ondergrond	Bovengrond	Onder- en Bovengrond
januari . . . . .	11	27	71	25	96
februari . . . . .	10	26	69	24	93
maart . . . . .	10	26	69	24	93
april . . . . .	10	25	68	23	91
mei . . . . .	10	25	65	23	88
juni . . . . .	10	25	66	23	89
juli . . . . .	10	25	68	24	92
augustus . . . . .	12	25	67	24	91
september . . . . .	10	24	67	23	90
oktober . . . . .	10	24	65	23	88
november . . . . .	10	23	62	22	84
december . . . . .	9	23	62	21	83
jaar 1959 . . . . .	10	25	67	23	90
jaar 1958 . . . . .	10	27	72	24	96
jaar 1957 . . . . .	10	26	70	25	95
jaar 1956 . . . . .	10	26	68	25	93
jaar 1955 . . . . .	15	27	69	26	95

TABEL D.

INDICEN ONDERGROND.

Jaar	Kempisch Bekken	Duitsland	Frankrijk	Saar	Nederland	E.G.K.S.
1951	77	69	77	62	58	73
1952	78	68	74	62	62	72
1953	77	69	71	60	64	72
1954	74	67	67	57	67	70
1955	69	65	63	55	67	67
1956	68	64	61	55	67	66
1957	70	63	59	56	67	65
1958	72	61	59	56	66	64
1959	67	54	58	54	62	58