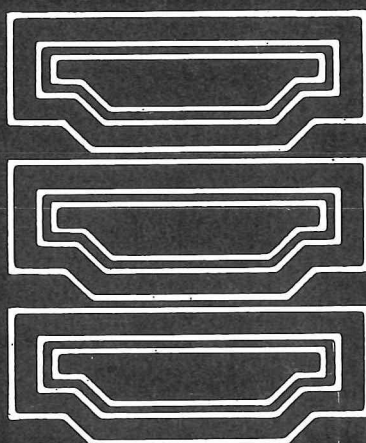


2019

# BILLITON – BEDRIJVEN

IN

# ARNHEM



# Billiton

Tin en Billiton zijn voor velen synoniem. Niet verwonderlijk, want tin, gevonden op het eiland Billiton (het huidige Indonesische Belitung), is het metaal waaraan de Maatschappij haar oprichting in 1860 te danken heeft. Nog steeds heeft Billiton een groot aandeel in de wereldproductie van en -handel in tin.

Aan de oprichting van Billiton gingen bijna twee eeuwen van speculatie over het al of niet voorkomen van tin op Billiton vooraf. Op het naburige Bangka was namelijk al in 1710 tinerts gevonden. Het zou tot 1850 duren voor de regering Dr. J. H. Croockewit op onderzoek uitstuurde naar Billiton. Zijn ontdekkingsreis liep op niets uit. Wanneer echter een jaar later de ondernemende Vincent Gilde-meester baron van Tuyll van Serooskerken en John Francis Loudon met enkele experts naar het eiland gaan, vinden ze de eerste de beste dag al een groot tin voorkomen.

Samen weten ze een goed mijnbouwbedrijf op te zetten en in 1860 krijgt de Billiton Maatschappij een concessie. Tot 1958, toen de concessie afliep, won de Maatschappij tin op Billiton en Singkep en korte tijd ook op Bangka.

Aanvankelijk werd het erts gesmolten op Billiton, later in Singapore. Vanaf 1933 gaat alle erts naar Arnhem, naar de N.V. Hollandsche Metallurgische Bedrijven, die in 1928 onder andere door Billiton werd opgericht. In 1931 werd de HMB volledig in Billiton opgenomen. Drie jaar later verwerkte het bedrijf 40.000 ton erts per jaar met een metaalproductie van 25.000 ton tin.

Hiermee nam HMB ongeveer een vijfde van de wereldproductie aan tin voor haar rekening. Gedurende en na de oorlog ging men ook lood, alliages, koper en aluminium verwerken. Door het wegvallen van de aanvoer van tin in de oorlog gingen lood en alliages de belangrijkste plaats innemen. HMB werd in 1961 de N.V. Hollandse Metallurgische Industrie Billiton.

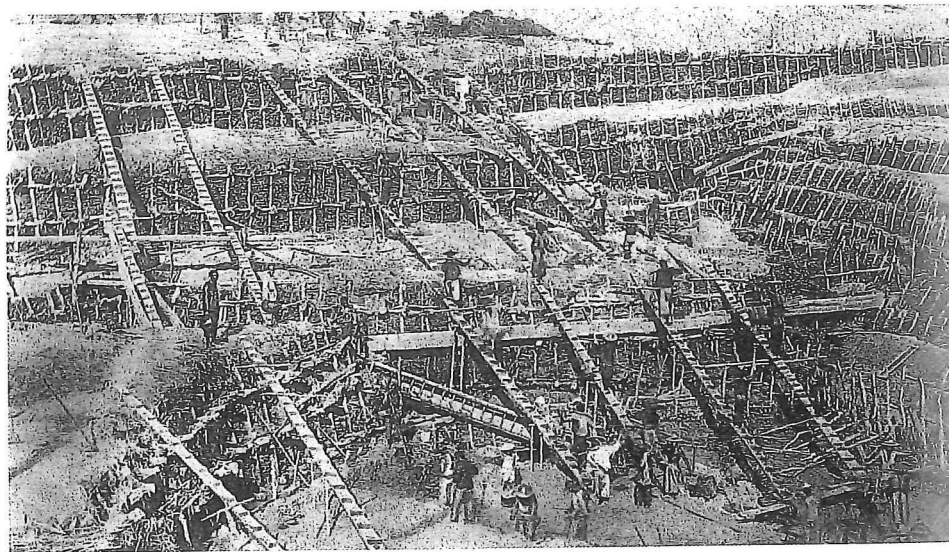
Bauxiet werd Billitons tweede erts. In het begin van de jaren dertig nam men deel in een bauxietexploitatie maatschappij die de ontginning en mijnbouw op Bintan in Indonesië aanpakte. In 1939 ging Billiton in opdracht van de regering naar Suriname, waar in 1941 de exploitatie van bauxiet begon. Een jaar later werd het eerste bauxiet geproduceerd. Andere metalen als zink, lood en koper volgden. Toen Billiton in 1970 werd opgenomen in de Koninklijke/Shell Groep, was zij uitgegroeid tot een groep maatschappijen werkzaam op het gebied van exploratie, mijnbouw, research, verwerking, handel, verkoop en

recycling van een groot aantal erts, non-ferrometalen en aanverwante producten.

De Billiton-Groep bestaat thans uit vier houdstermaatschappijen en ongeveer 80 werkmaatschappijen. Billiton International Metals B.V. in Den Haag treedt op als adviserende, coördinerende en dienstverlenende maatschappij.

De overname door Shell Petroleum N.V. in 1970 gaf Billiton grotere mogelijkheden tot kapitaalinvestering en bood toegang tot industriële en financiële kringen in vele landen. Ook kon Billiton profiteren van Shells know-how op andere terreinen dan de mijnbouw en metallurgie.

Het wereldverbruik van mineralen en metalen is de afgelopen decennia zo sterk gegroeid, dat ekonomen en anderen zich zorgen gingen maken over een vroegtijdige uitputting van de grondstoffen. Billiton-planners delen die angst niet, omdat nieuwe opsporings- en ertscheidingstechnieken het mogelijk maken nieuwe mijnen te ontginnen en steeds minder rijke erts tot exploitatie te brengen.



*Ertstransport op het eiland Billiton in 1906*

Wel voorzien zij dat grote investeringen, zowel in geld als in arbeidskrachten, nodig zijn om aan de groeiende behoefte aan delfstoffen te voldoen. Zelfs als de economie in de geïndustrialiseerde landen langzamer zou groeien, stijgt waarschijnlijk de vraag omdat verhoging van de levensstandaard van de ontwikkelingslanden – waar tweederde van de wereldbevolking woont – gepaard zal gaan met een groter verbruik van grondstoffen.

Op het ogenblik dekt secundair metaal – gebruikt metaal dat na bewerking weer in omloop wordt gebracht – minder dan 25 procent van de vraag naar produkt. Nieuwe mijnen moeten dus gevon-

den en in ontwikkeling gebracht worden, ook al omdat oude uitgeput raken. Billiton doet mee in een aantal projecten in ontwikkelingslanden: de technische en financiële steun om deze projecten van de grond te krijgen – met politieke en economische risico's van dien – is een praktische vorm van ontwikkelingshulp.

Na een periode van overcapaciteit in de metaalindustrie in het midden van de jaren zeventig zijn vraag en aanbod nu beter in evenwicht. Het is waarschijnlijk dat in deze situatie voorlopig geen wezenlijke verandering komt. Hoewel de economische situatie en die in de metaalindustrie natuurlijk hun invloed hebben op Billiton, kon deze Maatschappij blijven investeren in exploratie, research en de ontwikkeling van veelbelovende nieuwe projecten. Dit investeringsbeleid werpt zijn vruchten af: Billiton ontwikkelt zich in iedere metaalsektor.

Op exploratiegebied zijn de resultaten bemoedigend. Billiton-geologen werken in verschillende delen van de wereld. De uitgaven aan opsporing zijn tussen 1977 en 1979 bijna verdubbeld.

De bedrijven van Billiton kunnen in het algemeen terugzien op een gunstig jaar, en dit geldt met name voor de sectoren aluminium en tin. De activiteiten in de metaal terugwinnings- en loodsectoren ondervonden echter de terugslag van de recessie. Het totale resultaat daalde van het door forse prijsstijgingen hoge niveau van £ 22 miljoen in 1979 tot £ 10 miljoen in 1980.

De metaalsektor werd verder uitgebreid en de exploratieuitgaven lagen op rekordhoogte: de investeringen bedroegen £ 54 miljoen en met nieuwe deelnemingen in verbonden maatschappijen was ongeveer £ 40 miljoen gemoed.

# Enkele cijfers

Financiële gegevens

Jaar eindigend op 31 december

	1980	1979	1978	1977	1976
	(US \$ duizend)				
Opbrengst uit verkopen	1681100	1633500	1175700	1042600	859200
Exploratie-uitgaven	28900	16000	12700	8000	5600
Researchuitgaven	7700	6900	5200	4500	3300
Uitgaven aan duurzame activa	126300	33700	55800	35000	22000
Investeringen in- en aankoop van maatschappijen	89500	68800	42000	50000	11000
Netto werkzaam vermogen	776400	698900	570600	424900	346200

## Verkoopcijfers

('000 ton)

Aluinaarde	658	574	541	562	536
Bauxiet	1016	969	942	1048	1114
Koper	81	88	83	82	95
Lood	125	139	141	131	167
Tin	41	47	42	42	41
Zink	148	135	121	136	199

## Onze mensen

Billiton is uitgegroeid tot een internationaal bedrijf met een internationaal karakter. De vele nieuwe projecten in landen over de hele wereld geven werk aan mensen van 28 nationaliteiten. Het aantal werknemers is tussen 1975 en 1980 gegroeid van 4800 tot meer dan 6200.

Zij zijn werkzaam in 25 landen. Ruim 2000 employes werken in Nederland en meer dan 1800 in Engeland. Buiten Europa is het grootste aantal Billiton-werknemers te vinden in Suriname. Daar werken meer dan 1100 man bij de bauxietwinning voor N.V. Billiton Maatschappij Suriname.

In Thailand zijn 260 employes werkzaam in de mijnbouw buitengaats en 320 in de smelter. De tinmijnbouw in Indonesië verschaft 300 mensen werk. In deze aantallen zijn niet begrepen employes van maatschappijen waarin Billiton een belang van 50 procent of minder heeft.

De projecten brengen niet alleen directe en indirecte werkgelegenheid, ze geven ook een impuls aan de economie van de betreffende landen. Dat gebeurt ook waar we in Joint Ventures met anderen werken; als het Cerro Matoso-project in Colombia klaar is, biedt het werk aan 700 man en in de tijd van de bouw zelfs aan 1700 man. Het nieuwe Worsley-project in Australië, dat een bauxietmijn en een aluinaardefabriek omvat, zal aan ongeveer 800 mensen permanente werkgelegenheid verschaffen. Tijdens

het hoogtepunt van de bouwactiviteiten zijn er 2800 mensen nodig. Hier in Nederland biedt winning van magnesium-zouten en de fabricage van magnesium-oxide in Groningen behalve directe werkgelegenheid voor ongeveer 150 mensen, werk aan toeleverings- en onderhoudsbedrijven. Als de bouw in volle gang is zullen er ongeveer 600 mensen in Veendam werken.

Het personeelsbeleid is erop gericht om het internationale karakter van Billiton te versterken door uitzending: op het ogenblik werken ruim 200 mensen van verschillende nationaliteiten buiten hun vaderland. Ook probeert men degenen die de juiste kwaliteiten hebben voor het internationale werk, alle kans te geven. Uitzending bevordert bovendien de overdracht van kennis.

De groei van Billiton brengt ook een steeds groter wordende vraag naar managers en goed geschoolde specialisten met zich mee. Wervingsactiviteiten strekken zich dan ook uit over de hele wereld. Binnen de organisatie wil men talent zo vroeg mogelijk op het spoor komen. Werknemers met bijzondere kwaliteiten krijgen de gelegenheid hun blik te verruimen en zich verder te ontwikkelen door tewerkstelling in Den Haag en in het buitenland.

Billiton geeft werknemers in ieder land de gelegenheid cursussen te volgen. Dit kunnen door Billiton, Shell of derden verzorgde cursussen zijn. Afgezien van technische cursussen kan men vele andere soorten training volgen. Management development en financieel-ekono-

misch management, cursussen in de gedragswetenschappen en talen zijn enkele voorbeelden.

Aan communicatie en informatie wordt veel gedaan. Er is bijvoorbeeld een internationale zeswekelijkse bedrijfskrant. In de Nederlandse bedrijven dragen de



ondernemingsraden bij in de dialoog tussen bedrijf en werknemer. Op deze en andere manieren probeert men iedere Billiton-employe, waar ook ter wereld, bij Billitons activiteiten te betrekken en zijn motivatie te vergroten.

## Zorg voor milieu, veiligheid en gezondheid

Alle Billiton-maatschappijen werken zo, dat de veiligheid en gezondheid van werknemers en derden optimaal gewaarborgd zijn. Zij besteden veel aandacht aan de zorg voor het milieu. Hierbij gaan ze vaak verder dan de wettelijke voorschriften: vanuit hun eigen verantwoordelijkheid stellen ze ook hun eigen – stringenter – normen om lucht-, water- en bodemvervuiling tegen te gaan en flora en fauna te beschermen. Ze werken waar mogelijk samen met nationale en lokale overheden en andere industrieën om plannen op te stellen, gedragslijnen te bepalen en veilig gedrag te stimuleren.

Enkele voorbeelden speciaal voor wat betreft Nederland:

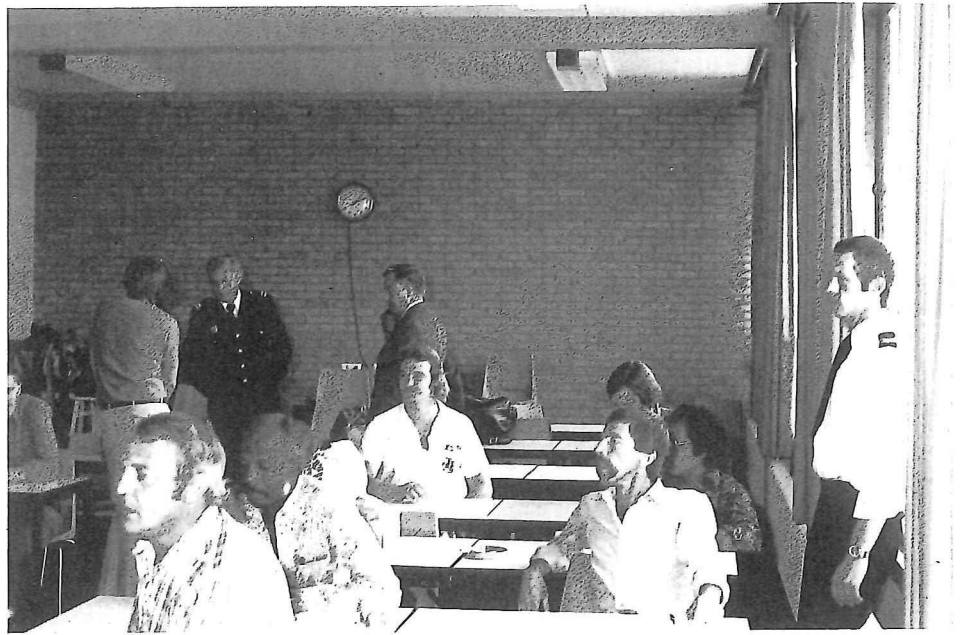
In Veendam wordt magnesiumhoudend zout gewonnen in oplosmijnbouw. Bij de produktie en het transport van het pekkel wordt geen afvalwater geproduceerd en er worden geen afvalstoffen geloosd. Voorzieningen zijn getroffen om bodemverontreinigingen tegen te gaan. De pompmotoren zijn geïsoleerd, zodat het geluid tot een aanvaardbaar minimum is teruggebracht. Bovendien probeert men de pompen zo onopvallend mogelijk in het landschap in te passen.

Metallurgische processen brengen het risico van vervuiling met zich mee. Al bij het ontwerp van de fabrieken en ook tijdens de werkzaamheden wordt er terdege rekening mee gehouden.

Een voorbeeld is de elektrolytische zinkfabriek in Budel. Deze fabriek is modern (1973) en geeft geen emissie van betekenis. Het afvalwater passeert verschillende zuiveringsinstallaties voor het op het oppervlaktewater geloosd wordt.

Bij de Hollandse Metallurgische Industrie Billiton B.V. in Arnhem, is de looduitstoot tot een veilig minimum teruggebracht. Het loodbedrijf zal gerenoveerd worden voor de zomer van 1981.

Als de magnesiumoxidefabriek in Veendam draait (1981), zullen de vaste afvalstoffen opgevangen worden door stofvangers, zoals zakkenfilters en elektrostatische filters. Bij het ontwerp van de fabriek heeft men er rekening mee gehouden, dat geen geluidsoverlast mocht ontstaan. Door aangepaste opstelling van gebouwen en apparatuur en door geluidwerende voorzieningen zal de fabriek ruimschoots binnen de norm van 40 decibel blijven.



*Hulpverleningsteam HMIB in opleiding bij Brandweer Arnhem*



*Hulpverleningsteam in actie*



## De organisatie

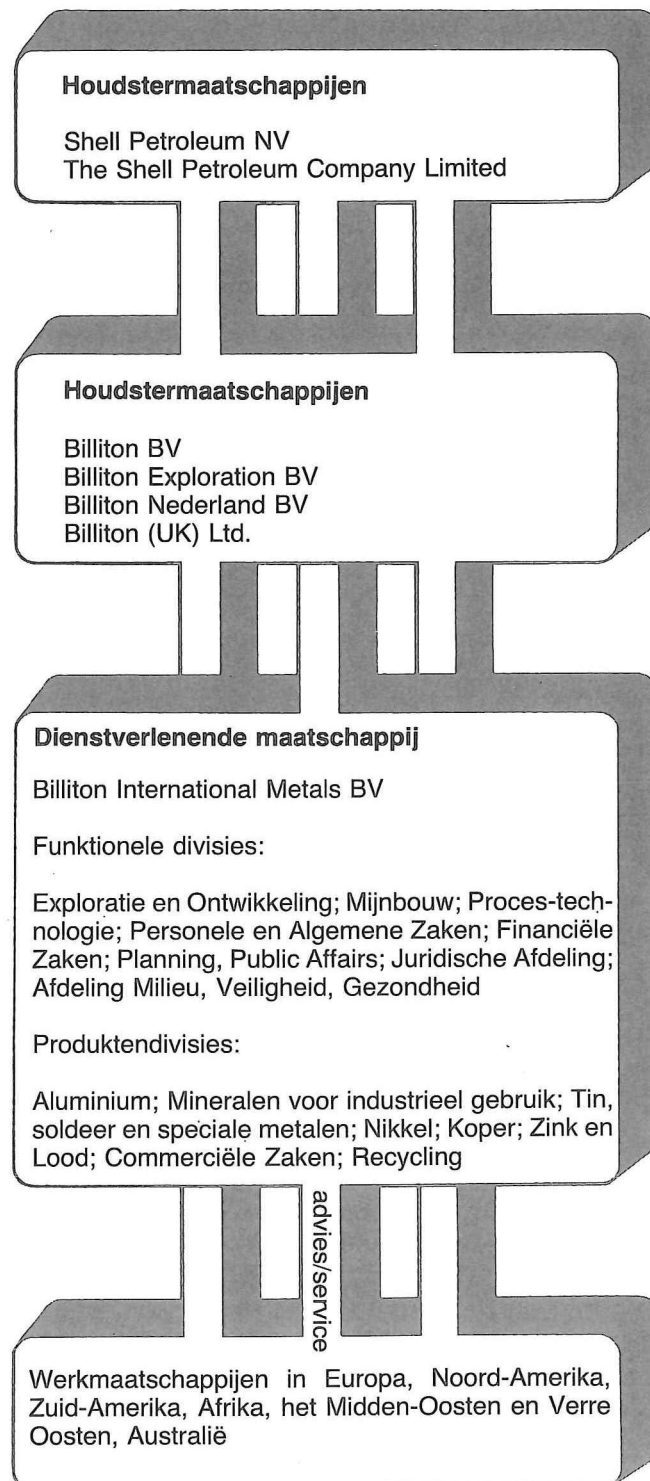
Sinds 1970 maakt Billiton deel uit van de Koninklijke/Shell Groep van Maatschappijen. De werkzaamheden van Billiton worden niet altijd onder de eigen naam uitgevoerd. Het komt voor dat een lokale Shell-maatschappij verantwoordelijk is voor de activiteiten op metaalgebied in haar land.

In de praktijk is Billiton International Metals B.V. in Den Haag de dienstverle-

nende Maatschappij die adviseert over de werkzaamheden op het gebied van non-ferrometalen, zoals opsporing, mijnbouw, verwerking en marketing.

Om deze coördinerende taak goed uit te kunnen voeren, funktioneert de leiding van Billiton International Metals als Metals Co-ordination Committee. Daaronder vallen acht functionele en zeven produktendivisies. Deze adviseren elk

op hun terrein de werkmaatschappijen van de Billiton-Groep die zich over de hele wereld bevinden. Een werkmaatschappij die zich bijvoorbeeld bezighoudt met zinkmijnbouw wordt gesteund door functionele divisies wat betreft exploratie en mijnbouw, terwijl de produktendivisie voor zink een coördinerende taak heeft. De werkmaatschappij kan ook de financiële, planning- of milieu-afdeling raadplegen.



# Billiton te Arnhem

In Arnhem opereren 2 Billiton-bedrijven te weten:

1. De Hollandse Metallurgische Industrie Billiton B.V., de HMIB
2. Billiton Research B.V., BRA

Beide bedrijven zijn 100% dochters van Billiton Nederland B.V.

De HMIB in Arnhem heeft een lange historie. Op een royaal terrein, aan de Rijn, werd in 1928 mede door de Billiton Maatschappij een tinsmelterij gebouwd met een capaciteit van 300 ton erts per maand: de N.V. Hollandse Metallurgische Bedrijven.

In de loop der jaren werd de capaciteit uitgebreid, men moderniseerde en ging ook mengertsen als tin/wolfram verwerken.

In 1939 werd een loodalliagebedrijf gesticht voor de produktie van legeringen van tin met lood en antimoon. Door het wegvallen van de aanvoer van tin in de oorlog gingen lood en loodalliates de belangrijkste plaats innemen.

Vanaf het begin heeft de loodalliagefabriek eerder gebruikte materialen gesmolten en geraffineerd. De grondstoffen- en energiebesparende recycling is voor Billiton dus geen nieuw principe.

De verwerking van een bonte variatie aan materiaal als loden pijpen (bijvoorbeeld waterleidingbuizen), kabels, lood uit industrieel afval (capsules, tubes, theelood, gietafval), loodassen, soldeer en lettermetaal vereist niet alleen gevarieerde apparatuur, maar ook speciale processen om de verontreinigingen die in de grondstoffen voorkomen, eruit te halen. Het geraffineerde materiaal wordt in blokken gegoten en op de markt gebracht. De raffinagecapaciteit van HMIB bedraagt 30.000 ton per jaar.

De voornaamste produkten van het alliagebedrijf zijn soldeer (tin en lood in bepaalde verhouding gelegeerd), lettermetaal en witmetaal. Aan soldeer wordt jaarlijks ruim 1500 ton geproduceerd. Wij hebben besloten om voor de zomer van 1981 het loodalliagebedrijf te renoveren. Hiermee is een investering gemoeid van 18 miljoen gulden. De volgens de wet op de luchtverontreiniging vereiste vergunning werd door de provincie verleend. Wij bestuderen de mogelijkheden om ook andere grondstoffen te gaan verwerken.

De chlooropslagruimte en het bijbehorende losstation voor de tinchloridefabriek van HMIB zijn eind 1979 voor-

zien van een sterk verbeterde installatie waarin, in geval van een lekkage, alle ontsnapte chloor automatisch onschadelijk gemaakt wordt, zodat geen gevaar bestaat voor de omgeving. In deze fabriek wordt jaarlijks ruim 2000 ton tintetrachloride ( $\text{SnCl}_4$ ) geproduceerd.

Tintetrachloride ( $\text{SnCl}_4$ ) is een vloeistof. De voornaamste toepassingen zijn:

- tinstabilisator in PVC
- procedure van organische tinverbindingen o.a. voor bestrijdingsmiddelen
- verzwarende van natuurzijde
- coatings (overtrek) van flessen om de taaiheid te vergroten.

Voorts is de HMIB gespecialiseerd in de verwerking van erts waarin tin en wolfram voorkomt. Onzuivere bestanddelen worden verwijderd en tin-oxide en wolframmineralen (wolframiet en scheeliet) worden van elkaar gescheiden. Eind 1979 was de grondstoffenpositie van het tin/wolfraambedrijf onzeker. Steeds meer landen gaan er namelijk toe over om zelf de grondstoffen te verwerken. Een studie zal moeten aantonen of de renovatie van de fabriek waartoe men in 1978 besloot, verantwoord is. Intussen zoeken wij intensief naar nieuwe activiteiten in Arnhem.

In een vergevorderd stadium is thans de studie voor de oprichting van een antimoon-trioxidefabriek. In deze fabriek, die aan de hoogste eisen inzake milieu en veiligheid zal voldoen zal  $\text{Sb}_2\text{O}_3$  geproduceerd gaan worden, voorlopig 1000 tot 1500 ton per jaar met een mogelijkheid tot verdere uitbreiding.

Antimoontrioxide ( $\text{Sb}_2\text{O}_3$ ) is een fijn wit poeder.

De voornaamste toepassingen zijn:

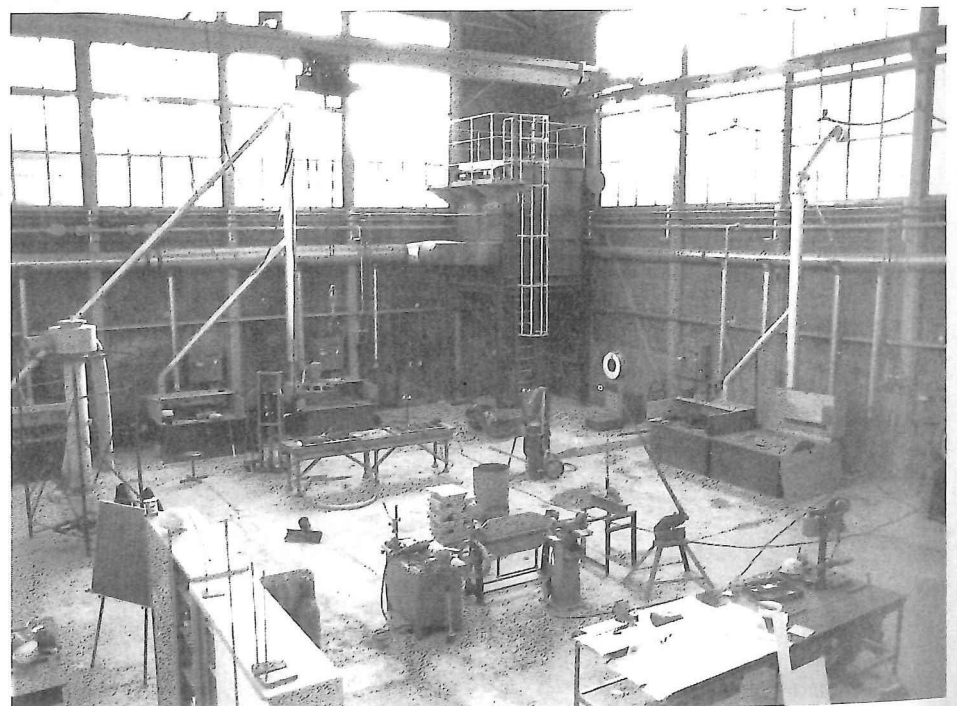
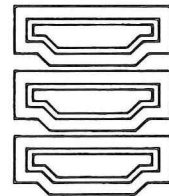
- vlamvertrager b.v. bekleding/meubel-industrie
- bij het maken van emaille in de keramische industrie.
- catalisatoren
- glasindustrie

Verder zijn aan de HMIB nog toegevoegd:

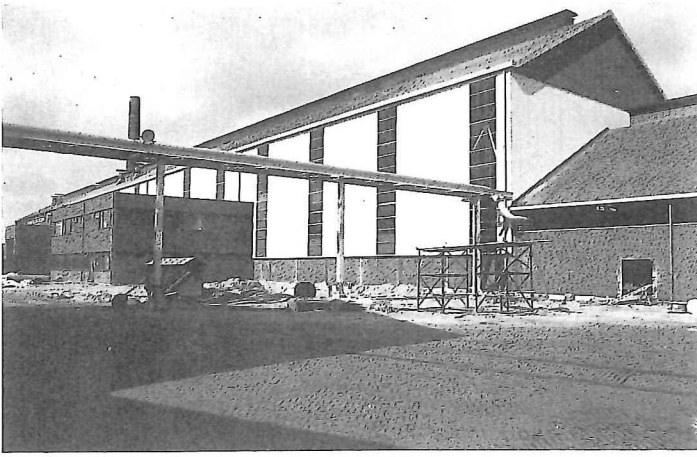
A. walserij:

waar ultra-dun uitgewalste platen, strippen en foliën met grote nauwkeurigheid in vele metalen en legeringen voor verschillende toepassingen worden geproduceerd;

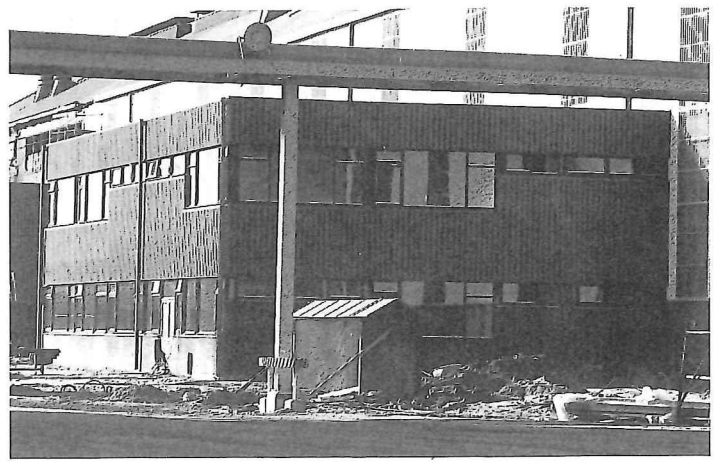
B. een afdeling zeer zuivere metalen: hier worden de metalen indium en tin tot zeer hoge zuiverheid geraffineerd voor de elektronische industrie.



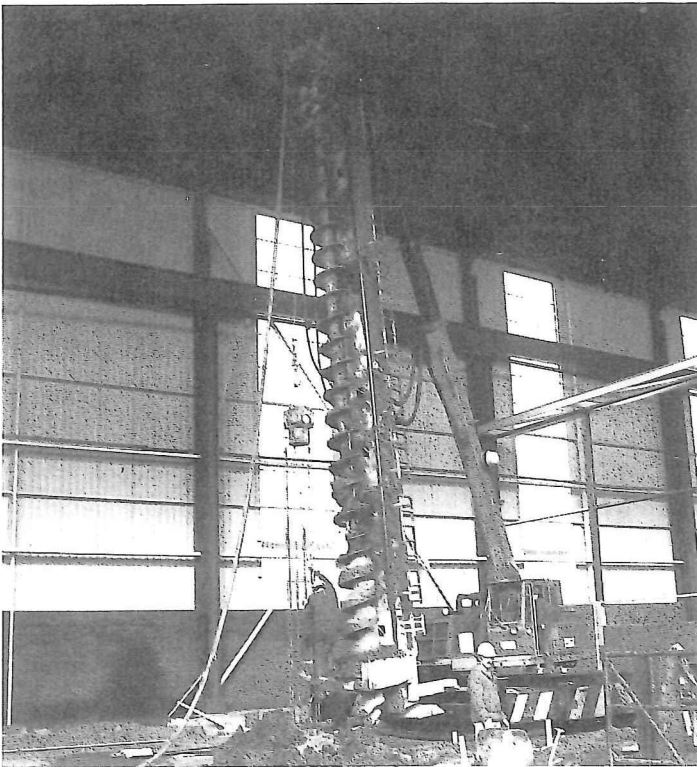
De nieuwe procescontrole en ontwikkelingsafdeling bij de HMIB.



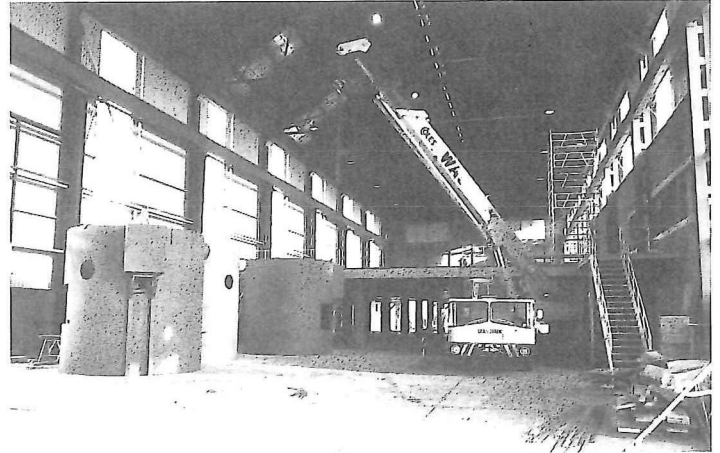
1



2

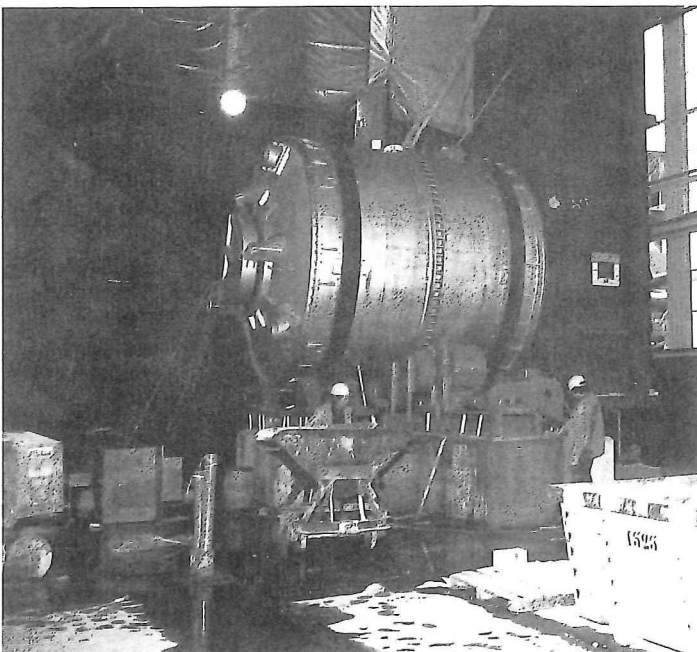


3

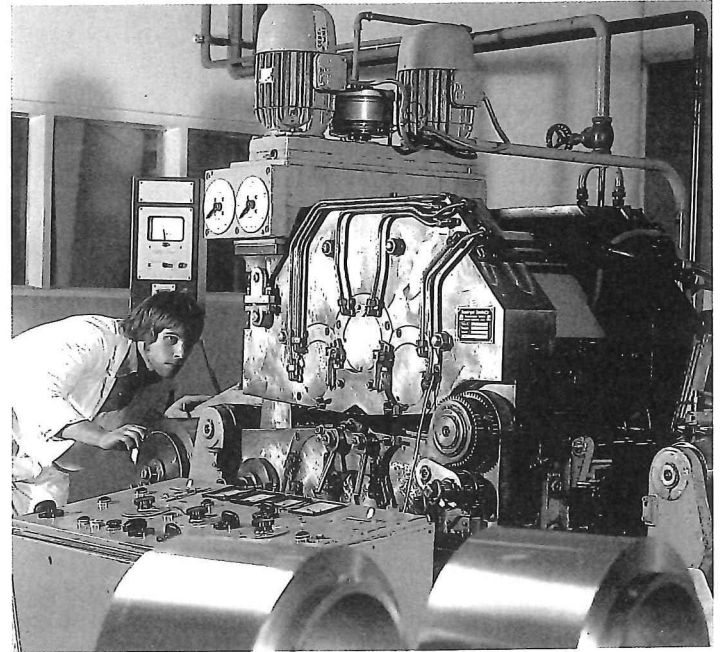


4

1. *Het gerenoveerde tin/loodbedrijf van de HMIB*
2. *Het laboratorium*
3. *Het boren van gaten in het tin/loodbedrijf van de HMIB in het kader van de renovatie*
4. *De ommantelingen van de nieuwe fornuizen worden op de verdieping geplaatst*
5. *Een nieuwe trommeloven in aanbouw bij de HMIB*
6. *De productie van zeer dun metaalfolie bij de HMIB in Arnhem*



5



6



## Lijst van maatschappijen en activiteiten

### Houdstermaatschappijen

Billiton BV, Den Haag  
Billiton Exploration BV, Den Haag  
Billiton Nederland BV, Den Haag  
Billiton (UK) Ltd, Londen

### Dienstverlenende maatschappij

Billiton International Metals BV, Den Haag

### Werkmaatschappijen in Europa

#### NEDERLAND

Billiton Aluminium BV, Den Haag  
*Projectontwikkeling van bauxiet, aluinaarde en aluminium en marketing van bauxiet en aluinaarde*

Billiton Delfstoffen BV, Den Haag  
*Exploratie naar magnesiumhoudende zouten in Nederland*

Billiton Geological Consultants BV, Den Haag  
*Adviezen betreffende de geologie van en exploratie naar delfstoffen*

Billiton Metals and Ores International BV, Den Haag  
*Centrale supply maatschappij voor non-ferrometalen en concentraten*

Billiton Metals and Ores Nederland BV, Den Haag  
*Marketing van non-ferrometalen en producten in Nederland*

Billiton Research BV, Arnhem  
*Research en ontwikkeling*

Budelco BV (50%), Budel-Dorplein  
*Productie van zink, cadmium en zwavelzuur*

Eerste Nederlandse Witmetaalfabriek BV, Naarden  
*Productie en marketing van soldeer en siertinlegeringen*

Hollandse Metallurgische Industrie Billiton BV, Arnhem  
*Productie van lood, tin, wolfram en fabricage en marketing van speciale producten*

INGAL, International Gallium GmbH (25%), Arnhem  
*Marketing van gallium*

NV Kawecki-Billiton Metaalindustrie (50%), Arnhem  
*Fabriek in Delfzijl en kantoor te Arnhem  
Fabricage en verkoop van voorlegeringen*

Kempensche Zinkmaatschappij 'Zincs de la Campine' BV, Budel-Dorplein

*Productie van bladzink, legeringen, anodes en zinkstof*

Magnesia International BV (50%), Veendam  
*Vervaardiging van magnesiumoxide (fabriek in aanbouw)*

Metrec Metals Recycling BV, Middelburg  
*In- en verkoop van afval van non-ferrometaal, gelegeerd staal en ferroschroot*

Metrec Gelria, Dieren  
*In- en verkoop van afval van non-ferrometaal en gelegeerd staal*

Metrec Metals Recycling Groningen BV, Groningen  
*In- en verkoop van afval van non-ferrometaal en gelegeerd staal*

Nederlandse Metallurgisch-Chemische Industrie 'Metadu' BV, Budel-Dorplein  
*Productie van zinkstof*

Neo-Alcu Metaal BV (Metrec-groep), Maarssen  
*Gieten van oud zink en koperlegeringen tot secundaire blokken*

Noordelijke Zoutwinning BV (50%) Veendam  
*Winning van magnesiumhoudend zout*

Rijnvis Metalen BV, Utrecht  
*Opslag van en handel in halffabrikaten*

TDF Tiofine BV (50%), Rijswijk  
*Fabriek in Rotterdam/Rozenburg  
Fabricage en marketing van titaandioxide*

GROOT-BRITANNIË  
Amalgamated Oxides (1939) Ltd, Dartford  
*Productie van zinkoxide en zinkstof*

Billiton-Enthoven Metals Ltd, Londen  
*Makelaar op de Londense metaalbeurs (London Metal Exchange)*

Billiton Exploration (UK) Ltd, Mount Wellington, Fernsplat, Chacewater  
*Exploratie en projektontwikkeling*

Billiton Metals and Ores (UK) Ltd, Londen  
*Verkoop van non-ferrometalen en producten in Groot-Brittannië*

Billiton Minerals (UK) Ltd, Mount Wellington, Fernsplat, Chacewater  
*Ertscheidingfabrieken in Bissoe en Mount Wellington.  
Verwerking van tinresiduen; mijnbouw in Groot-Brittannië*

British Lead Mills Ltd, Welwyn Garden City

*Fabrikage en marketing van loodproducten, blad- en pijplood*

Brunton and Co Ltd, Londen  
*Fabrikage en verkoop van loodproducten, blad- en pijplood*

The Deanshanger Oxide Works Ltd, (50%), Milton Keynes  
*Productie van ijzeroxidepigment en loodmenie*

EGM Solders Ltd, Mitcham  
*Productie en verkoop van soldeer*

EGM Solders (Scotland) Ltd, Glasgow  
*Productie en verkoop van soldeer*

HJ Enthoven & Sons Ltd, Darley Dale  
*Verwerken en raffineren van lood en alliage*

James Girdler and Co Ltd, Londen  
*Verwerking en verkoop van bijzondere loodproducten*

Holman Michell & Co Ltd, StHelens  
*Fabrikage en verkoop van loodproducten; marketing van blad- en pijplood*

International Metals Ltd, Londen  
*Bedrijven in Londen, King's Lynn, Bradford, Preston, Rochdale, Wednesbury  
Bewerking van metaalafval en hersmelting*

International Metals Ltd, Londen, Bradford, Wolverhampton, Glasgow  
*Opslag en bewerking van halffabrikaten in aluminium en gelegeerd staal*

Kawecki-Billiton UK Ltd (50%), Slough  
*Fabriek in Darley Dale  
Fabricage en marketing van speciale producten en voorlegeringen*

Morris Ashby Ltd, Londen  
*Fabriek in Witham  
Marketing van zinkoxide, zinkstof, pigmenten; productie en marketing van blokzink*

RE Roberts & Son Ltd, Bolton  
*Fabrikage en marketing van loodproducten, blad- en pijplood*

BELGIË  
Fonderies Réunies SA, Antwerpen  
*Productie en marketing van soldeer*

NV Metaalmaatschappij Henrichs & Verhaegen, Antwerpen  
*Verkoop van soldeer*

Metrec Metals Recycling NV, Vilvoorde  
*In- en verkoop van afval van non-ferrometaal en gelegeerd staal*

HJ van der Rijn SA, Kobbegem  
*Opslag van en handel in halffabrikaten*

Société Gantoise d'Affinage 'Sogaf' SA  
(Metrec-groep), Vilvoorde  
*Hersmelten van tin, zink en witmetaal*

BONDSREPUBLIC DUITSLAND  
Billiton Metals and Ores Deutschland  
GmbH, Essen  
*Verkoop van non-ferrometalen en pro-  
dukten in Duitsland*

INGAL International Gallium GmbH  
(25%), Bonn  
*Fabrikage van gallium*

Metrec Metals Recycling GmbH, Essen  
*In- en verkoop van afval van non-ferro-  
metaal en gelegeerd staal*

Stolberger Zincolit GmbH (50%), Stol-  
berg  
*Productie van zinkstof*

Tiofine Pigmente GmbH (50%), Düssel-  
dorf  
*Verkoop van titaandioxide*

FRANKRIJK  
Billiton Exploration France SA,  
Parijs  
*Exploratie en exploitatie van metalen*

J Braconnot & Cie SA,  
Parijs  
*Verkoop van non-ferrometalen en pro-  
dukten in Frankrijk*

Compagnie Française de l'Etain SA,  
Saint-Denis  
Fabriek in Annecy  
*Productie en marketing van soldeer*

Société Minière d'Anglade SA (5,28%),  
Parijs  
Mijn in Salau, Pyreneeën  
*Wolfraam*

IERLAND  
Billiton Aluminium Ireland Ltd, Dublin  
*Inkoop van bauxiet. Verkoop van aluini-  
aarde*

Billiton Exploration (Ireland) Ltd,  
Kantoor in Dublin en Limerick  
*Exploratie*

Baryton Mining Ltd (70%), Dublin  
*Exploratie*

Aughinish Alumina Ltd (35%), Dublin  
*Bedrijfsvoering van een in aanbouw  
zijnde aluinaardefabriek*

OOSTENRIJK  
Billiton Metals and Ores  
Handelsgesellschaft mbH, Wenen  
*Verkoop van non-ferrometalen, soldeer  
en schroot in Oostenrijk*

PORTUGAL  
Billiton Portuguesa-Desenvolvimento  
Mineiro Lda, Lissabon  
*Exploratie*

SPANJE  
Billiton Española SA, Madrid  
*Exploratie en projektontwikkeling*

#### Noord- en Zuid-Amerika

BRAZILIË  
Mineração Rio do Norte SA (5%),  
Belém  
*Bauxietmijn in Trombetas*

Mineração Rio Xingú SA, Rio de Janeiro  
*Projektontwikkeling en exploratie*

Valesul Alumínio SA (35%)  
Rio de Janeiro  
*Bedrijfsvoering van een in aanbouw  
zijnde aluminiumsmelter*

CANADA  
Billiton Canada Ltd, Toronto  
*Exploratie en projektontwikkeling en be-  
drijfsvoering van een in aanbouw zijnde  
wolfraam- en molybdeenmijn in New  
Brunswick*

Nanisivik Mines Ltd (11,25%), Calgary/  
Toronto  
*Zinkmijn in Nanisivik*

COLOMBIA  
Cerro Matoso SA (35%), Bogota  
*Nikkelmijn en smelter in Cerro Matoso*

PERU  
Cuajone Joint Venture (9%), samen met  
Southern Peru Copper Corporation  
(SPCC), Tacna  
*Kopermijnbouw en ertsverwerking,  
Cuajone*

*Metaalvertegenwoordiger, Lima*

SURINAME  
NV Billiton Maatschappij Suriname, Pa-  
ramaribo en Den Haag, Nederland  
*Mijn in Onverdacht  
Bauxietmijnbouw, verwerking tot aluini-  
aarde door derden, verkoop van aluini-  
aarde*

VENEZUELA  
Billitons vertegenwoordiger in Centraal  
en Zuid-Amerika, Caracas  
*Projektontwikkeling en exploratie*

VERENIGDE STATEN VAN AMERIKA  
Billiton Metals and Ores USA Inc, New  
York  
*Verkoop van non-ferrometalen*

Billiton Exploration USA Inc, Denver  
*Exploratie en projektontwikkeling*

Ocean Minerals Company (29,5% indi-  
rekt), Mountain View, Californië  
*Ontwikkeling van diepzeemijnbouw*

#### Zuidelijk Afrika

Billiton Botswana (Pty) Ltd, Gaborone  
*Exploratie*

Shell South Africa (Pty) Ltd, Metals Divi-  
sion, Johannesburg  
*Projektontwikkeling en exploratie*

#### Het Midden- en Verre Oosten

INDONESIE  
PT Riau Tin Mining (90%), Jakarta  
*Tinmijnbouw*

JAPAN  
Shell Kosan Kabushiki Kaisha (COM),  
Tokio  
*Commerciële activiteiten*

SAOEDI-ARABIE  
Shell Minerals Exploration  
Saudi Arabia BV, Den Haag  
*Exploratie*

THAILAND  
Billiton Thailand Ltd, Bangkok  
Kantoor en werkzaamheden in Phuket  
*Exploratie en tinmijnbouw*

Thailand Smelting and Refining Com-  
pany Ltd. ('Thaisarco'), Phuket  
*Tinmelter en productie van tantaalhou-  
dende slakken*

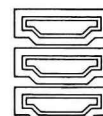
#### Australië

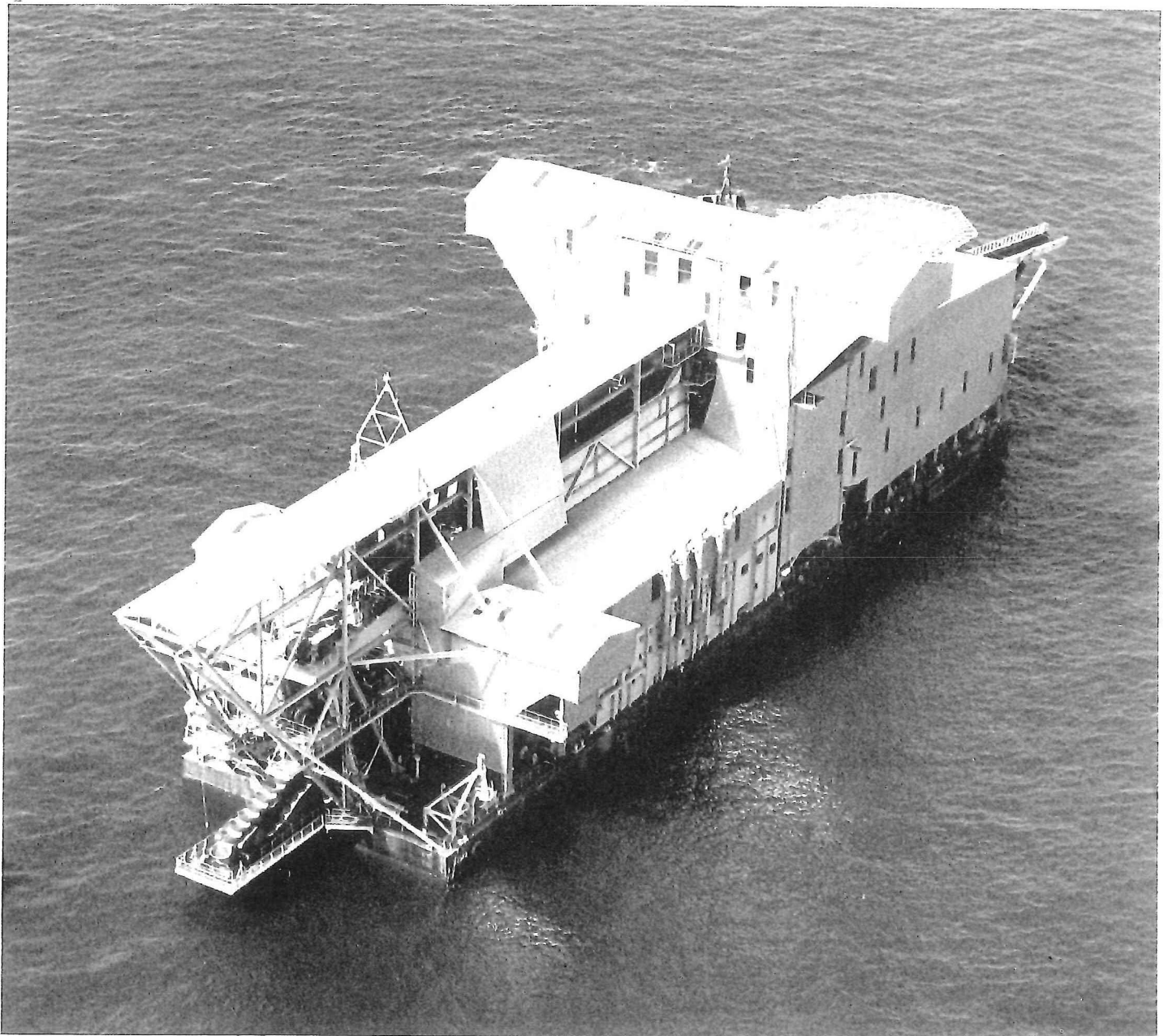
Billiton Aluminium Australia BV,  
Melbourne en Den Haag, Nederland  
*Projektontwikkeling*

The Shell Company of Australia Limited,  
Metals Division, Melbourne  
*Projektontwikkeling en exploratie*

Windarra Nickel Mines Pty Ltd (50%),  
Windarra  
*Nikkelmijnbouw*

Worsley Alumina Pty Ltd (30%), Perth  
*Bauxietmijn en aluinaardefabriek*





*Billitons modernste tinemmerbaggermolen, BIMA, die in 1979 in de Indonesische Pulau Tjujuh-archipel zijn werk begon. De Bima ontleent zijn naam aan de legendarische afstammeling van de god van de wind, die elke hindernis uit de weg ruimt.*

*De baggermolen is zo groot als een half voetbalveld en ziet er uit als een drijvend flatgebouw met zeven verdiepingen. De Bima kan acht miljoen kubieke meter grond per jaar opbaggeren. Deze hoeveelheid zal in de eerste jaren ongeveer 1500 ton metaal opleveren.*

Uitgave: Hollandse Metallurgische  
Industrie Billiton B.V.  
Postbus 38, 6800 LH Arnhem  
Telefoon (085) 629070

Foto's en grafische vormgeving:  
Billiton

Technische uitvoering:  
Drukkerij Tamminga B.V.,  
Reinaldstraat 7, 6824 GN Arnhem