

*De aanleg van
Staatsmijn Wilhelmina
Terwinselen*

De aanleg van
Staatsmijn Wilhelmina
Terwinselen

Jo Knobbe

Auteur: Jo Knobbe, 2022-2025

© Jo Knobbe

Omslagontwerp: Jo Knobbe



Hoe primitief het begon: de staatsmijn Wilhelmina in aanbouw omstreeks het jaar 1900, in een nog zeer landelijke omgeving.

Dit mijnlampmonument is op 29 september 2019 onthuld op het Vredeshofje te Terwinselen, 50 jaar na de sluiting van Staatsmijn Wilhelmina.

Op de sokkel van het monument staat het volgende gedicht:

Voor hen die crepeerden

Voor hen die langzaam wegteerden

Voor hen die hun zinnen verloren

Voor hen die tóch op Barbara zwoeren

Voor hen.....

Het is voorbij Koempel, nooit meer gehoorzamen aan een hogere Macht

Het is voorbij Koempel, RUST ZACHT

Het is voorbij.....

Jo Knobbe, maart 2018



Voorwoord:

61 jaar. Amper een mensenleven lang duurde de industriële kolenwinning van Staatsmijn Wilhelmina.

De Nederlandse Staat begon haar zoektocht naar de eeuwenoude energiebron op de concessie “Ernst”.

Op 1 mei 1902 werd de “Staatsmijnen in Limburg” opgericht en dhr H.J.E. Wenckebach werd benoemd tot Directeur-Generaal.

Eind 1902 werd 15,5 hectare grond gekocht van de eigenaar van de landerijen: Louis Graaf de Marchant et d’Ansembourg.

De mijn kreeg de voorlopige naam “Staatsmijn B”. In hetzelfde jaar werden nog enkele proefboringen uitgevoerd tot op een diepte van 210 meter door de “Nederlandse maatschappij tot het verrichten van mijnbouwkundige werken” uit Haarlem, standplaats Heerlen. Aangezien al twee particulier mijnen succes hadden geboekt met de bevriesmethode voor het maken van schachten werd een contract getekend met de Duitse firma “Eismaschinen- und Internationale Tiefbaugesellschaft von Gebhard und Koenig G.m.b.H” uit Nordhausen. Dit boek beschrijft de aanleg van Staatsmijn Wilhelmina aan de hand van oude rapporten van mijndeskundigen en directeurs van de Staatsmijnen in Limburg.

De mijnwerker:

Praten wij over een mijnwerker dan heeft iedereen het stereotype beeld voor ogen van een slanke, pezige man, bezweet en bedekt met kolenstof. Hij heeft een pikhouweel of een afbouwhamer in zijn handen waarmee hij kolen en stenen loswrikt.

Echter, slechts 25% van de ondergrondse bezetting, voldeed aan dit beeld....de Houwer.

Er waren zoveel meer disciplines en functies in en op de mijnen.

Om enkele te noemen: Opzichters, slepers, treinmachinisten, seiners, paardenmenners, mijnopmeters, schiethouwers, machinehouwers, alleen al ondergronds.

Bovengronds waren de bankwerkers en elektriciëns, die ook ondergronds hun werkzaamheden verrichtten, werkplaats, smidse, treinmachinisten en de medewerkers van de kolenzeverij, kolenwasserij en de briketfabriek.

Om aan te duiden wat de verhouding ondergronds / bovengronds was noem ik de volgende cijfers:

Op 31 december 1950 werkten bij Staatsmijn Wilhelmina 2.741 ondergrondse en 1309 bovengrondse werklieden en 252 beampten, totaal 4382 personeel.

Bovengronds werden kolen en stenen grof gescheiden in de kolenzeverij om vervolgens in de kolenwasserij de laatste behandelingen te ondergaan en in verschillende eindproducten werden gescheiden: Nootjes 1, 2, 3 en 4, gruiskolen en fijnkolen. Ook werden hier de laatste stenen uit het eindprodukt verwijderd. In de briketfabriek van Staatsmijn Wilhelmina werd kolenstof en fijn gruis, gemengd met pek, geperst tot eierkolen en grotere briketten.

Na jarenlang grasduinen in verschillende archieven vond ik de originele tekeningen van het bovengronds bedrijf van Staatsmijn Wilhelmina en enkele verslagen, opgemaakt tijdens de bouw van de schachten en het verslag van de kolenzeverij en de kolenwasserij. Deze geschiedenis van Staatsmijn Wilhelmina mag niet verloren gaan.

De zeverij- en kolenwasserij werden in de loop der jaren, door de verhoogde productie, diverse keren uitgebreid.

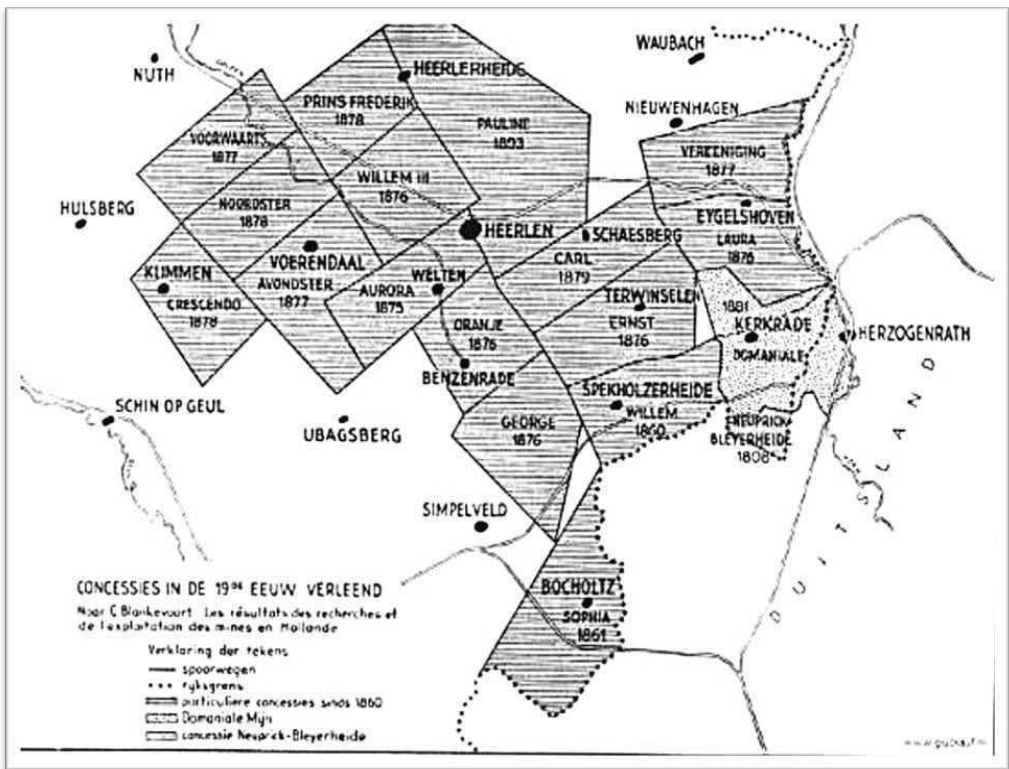
Aan de hand van luchtfoto's zie je een wirwar van gebouwen die tegen elkaar aan leunen.

Er zijn veel boeken geschreven over het mijnverleden van de Oostelijke Mijnstreek. Ik heb veel boeken in mijn handen gehad en

gelezen. Ik persoonlijk ben nog nooit een boek tegengekomen dat het bovengrondse mijnbedrijf beschrijft. Ik heb wekenlang gewerkt aan het herstellen van de tekeningen, 5 x 5 cm groot, van de zeverij- en kolenwasserij van Staatsmijn Wilhelmina. Deze tekeningen zijn uit 1908, de beginperiode van de Staatsmijn.

Veel leesplezier.

Jo Knobbe. Terwinselen, 2025.



Staatsmijn Wilhelmina

Het delven naar steenkool, waaraan de dorpen en steden in de oostelijke mijnstreek hun bestaan danken, kent een zeer rijke geschiedenis. Eeuwen geleden, nog voor de stichting van de abdij Kloosterrade (Abdij Rolduc) in 1104, werd al steenkool gedolven in het gebied bij het riviertje de Worm door de eenzame pionier. Deze kolen lagen nagenoeg aan de oppervlakte zodat er in dagbouw gedolven werd. Bewezen is dat de Romeinse villa's (Herenboerderijen) in de omstreken al gestookt werden met kolen uit de Wormvallei. Vóór de Romeinen gebruikten de Suniërs, een Germaanse stam, kolen voor het smelten van erts.

De *abdij van Rode of Kloosterrade*, gesticht in 1104 door Ailbertus van Antoing op het land van graaf Adelbert van

Saffenberg, speelde een belangrijke rol bij de ontginning van dit gebied en bij de vroegste industriële steenkoolwinning. Voor de bezetting door Napoleon had de abdij van Kloosterrade in het gebied een aantal mijnen in bedrijf : de Roeaderveltgen, Jagtveld, Holtzekoul, Heggen, Claire Marie, Buschweide en Capley.

In 1794 werd het gebied door de Fransen bezet en de abdijsmijnen werden geconfisqueerd. Slecht onderhoud en roofbouw deden de mijnen in enkele jaren ten onder gaan. De monniken uit de abdij moesten vertrekken en de naam Kloosterrade werd gewijzigd in Rode-le-Duc (Hertogenrade) wat al snel in de volksmond Rolduc werd.

Op het vroegere gebied van de abdij legden de Fransen nieuwe mijnen aan zoals Schacht Bure no1 en 2 en schacht Napoleon, die na het vertrek van de Fransen opgingen in de Domaniale mijn, nu weer eigendom van de Nederlandse Staat.

Na de val van Napoleon werd tijdens het congres van Wenen in 1815 de huidige landsgrenzen bepaald. Echter, de Hollanders zaten een beetje in de maag met dat “wormvormig aanhangsel”. Dat was wederzijds want de Limburgers voelden niets voor de Hollanders mede omdat er hoge belastingen geheven werden. Zij waren liever bij België of Duitsland gevoegd. Het Hertogdom Limburg werd een beetje heen en weer geslingerd tussen België, Duitsland en Nederland. Limburg sloot zich aan bij de Duitse Bond. Door het traktaat van Londen werd Limburg uiteindelijk in 1867 definitief aan Nederland toegewezen.

Van 1830-1839, tijdens de Belgische kwestie, was het mijnencomplex van de Belgische Staat. Aangezien de Nederlandse Staat weinig interesse had in de mijnindustrie werd de Domaniaal hierna verpacht, voor 99 jaar, aan de Aken-Maastrichtse Spoorwegmaatschappij uit Duitsland.

De meeste concessies waren in handen van buitenlandse ondernemers omdat geen enkele Nederlandse ondernemer geld

wilde investeren in het mijnbedrijf. Aan het einde van de negentiende eeuw werd hier tegen geageerd door Ir. Lely, minister van Waterstaat en Dr. Nolens, parlementslid.

Dr. Nolens betoogde in het parlement: “Een land, dat zijn natuurlijke bronnen niet weet te gebruiken, bewijst dat het deze niet waard is.”

De parlementariërs wilden de winsten in Nederland houden en hebben uiteindelijk, na jaren van tegenwerking, bereikt dat de “Staatsmijnen in Limburg” opgericht werden. Het eerste veld waarop de Nederlandse Staat aan de slag ging was de oude Concessie “Ernst” (Staatsmijn Wilhelmina).



De Domaniale mijn in Kerkrade, “Mines Domaniales”.

De eerste industriële kolenmijn in Zuid-Limburg.

1815-29 augustus 1969.

Totale productie: 37.990.000 ton steenkool.

De Domaniale mijn had 6 schachten waarvan de diepste reikte tot 802 meter onder het maaiveld.

De mijnbouw in het Wormdal, Kerkrade en Akener revier.

De eeuwenoude mijnexploitatie in het Wormdal doorliep 5 fases:

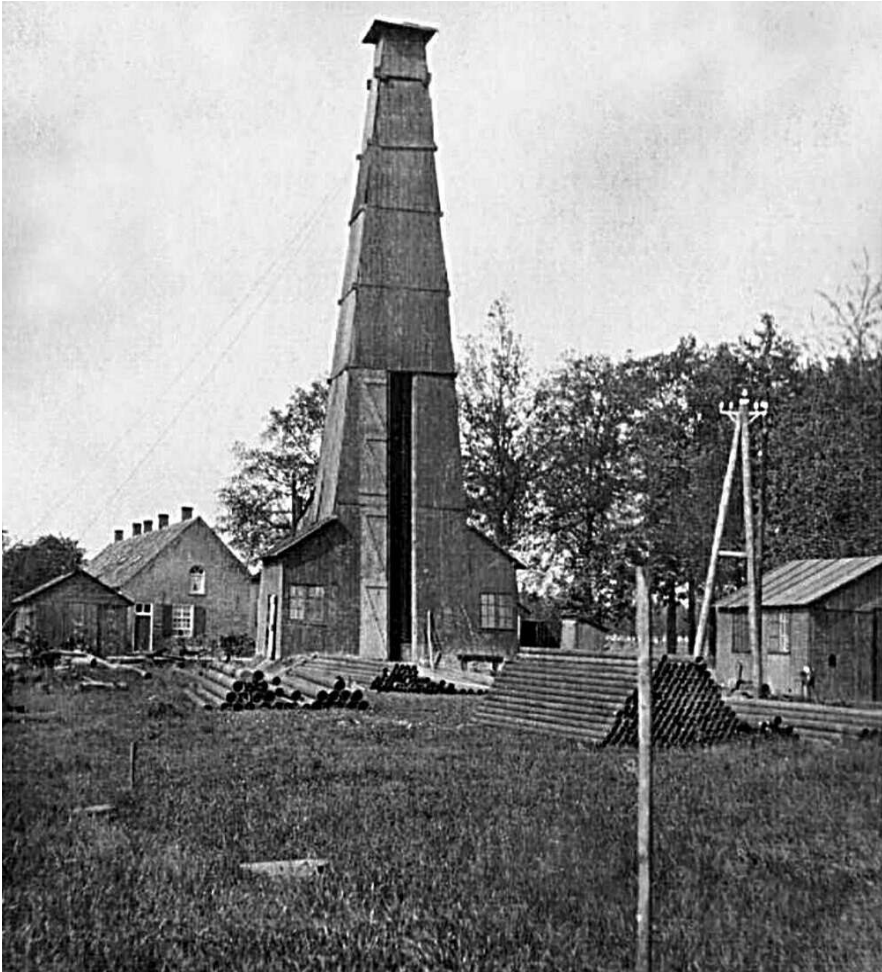
- 1. De mijnbouw in **dagbouw**. Hierbij werden de kolen gewonnen die aan de oppervlakte lagen door het graven van kuilen (Koel). Nadat deze kolenaders uitgeput waren gingen de mijnwerkers over tot de:*
- 2. **Stollenbouw**. Nagenoeg horizontale gangen, iets hellend naar boven of naar beneden, die in de wanden van het Wormdal werden gegraven, de loopschachten. Verticale schachtjes werden enkel gegraven voor de luchtcirculatie. Stollenbouw was alleen mogelijk in een (rivier) dalwand. Vanwege de waterafvoer werd stollenbouw alleen toegepast tot aan het niveau van de rivier. Nadat deze kolenaders ook uitgeput waren groeven de mijnwerkers verticale schachten.*
- 3. **Schachtbouw**. Deze schacht werd gegraven tot op een kolenlaag. Het water werd naar een reservoir geleid en met behulp van emmers of leren zakken door vrouwen en kinderen omhoog gehaald. Later werd tot boven het niveau van de Worm een waterafvoerkanaal gegraven, de adit of ath. De (houten) waterpomp werd uitgevonden waardoor de schachten dieper konden worden gegraven. Het water werd naar reservoirs geleid en door pompers naar de adit gepompt waardoorheen het water naar de Worm stroomde. Deze schachten waren tussen de 50- en 100 meter diep. Werd de wateroverlast toch te groot dan werd iets hogerop een nieuwe schacht gegraven zodat het plateau bij het Wormdal uiteindelijk leek op een gatenkaas waarin menige koe of paard van de grondeigenaar verdween. De grondeigenaren verplichtten naderhand de mijnwerkers contractueel om oude schachten weer dicht te gooien en met het oorspronkelijke aardniveau gelijk te maken.*

4. De **Diepbouw** doorsneed, vertikaal meerdere kolenlagen die door de mijnwerkers werden ontkoold. Het mijnwater werd naar een machineschacht geleid waar het met behulp van een rosmolen of een watermolen naar de adit of naar de oppervlakte werd gepompt. Deze eeuwenoude vorm van kolenexploitatie ging tot ongeveer 260 meter diep in de grond. In deze mijnen werkten 100 tot 130 personen. Er werden meerdere schachten gegraven mede voor de luchtverversing. In de schacht die diende voor de luchtverversing werden grote metalen pannen gehangen. Hierop werden kolen gestookt. Door de verbranding steeg de hete lucht op en trok hierdoor, door de andere schacht, verse lucht naar binnen.
5. **De industriële kolenwinning.** De Industriële Revolutie bracht de mijnwerkers de stoommachine met haar vele toepassingen en toen, niet veel later, de elektrische stroom werd uitgevonden konden schachten tot 1000 meter diep in de grond (Staatsmijn Hendrik) in de Oostelijke Mijnstreek gedreven worden! Het eeuwenoude wateroverlast probleem was hiermee, nagenoeg.....opgelost!

Op 29 mei 1801 werd de Franse mijnwet (van 28 juli 1791) hier ingevoerd. Deze regelde o.a. de rechten tussen grondbezitter en mijnexploitant en verbood mijnarbeid voor kinderen jonger dan 10 jaar. Vrouwen werkten van oudsher in de mijntjes in het Wormdal en op het Wormplateau. Het is niet bekend of vrouwen nog in de industriële mijnen van Limburg werkten, einde 19^e eeuw.

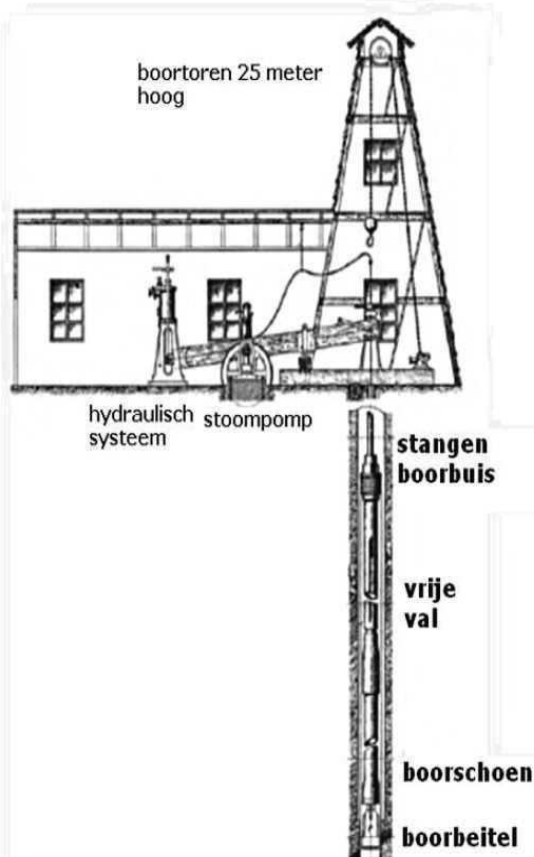
In Engeland werd vrouwenarbeid in de mijnen in 1842 verboden. In België bestond in 1846 nog 13% van de totale ondergrondse bezetting uit vrouwen. Pas in 1896 volgde België met een verbod op vrouwenarbeid in de kolenmijnen. Ook verlangde de Franse wet toezicht op de mijnen door een mijnbouwkundig ingenieur, die de veiligheid in de mijnen controleerde en medici die de gezondheid van de mijnwerkers in de gaten moesten houden. Hieruit voortkomend is het "Staatstoezicht op de Mijnen."

Proefboringen, diepteboringen, naar steenkool.



Denken wij aan boren dan zien wij een draaiende boormachine voor ons. Bij de proefboringen naar steenkool in de 19^e eeuw kan er eerder van “heien” dan van boren gesproken worden. De beitel werd met pure menselijke spierkracht de aarde in gedreven door losse delen van de boorbuizen op elkaar te laten stoten. Door de open buizen werd met een waterspoeling het produkt omhoog gepompt en beoordeeld op samenstelling. Deze methode was vrij kostbaar. Afhankelijk van de diepte werd 100.000 tot 180.000

gulden in rekening gebracht. Boringen duurden vaak een jaar lang. In 1903 werd de “Nederlandsche Maatschappij tot het verrichten van Mijnbouwkundige Werken” door Ir. Jan Koster opgericht die deze boringen begeleidde en vaak uitvoerde. In Heerlen werd een werkplaats voor het maken van onderdelen voor de boringen gebouwd. Met de komst van de stoommachine ging het “heien” al een stuk sneller: 200 slagen per minuut dreven de beitel door de harde aarde.



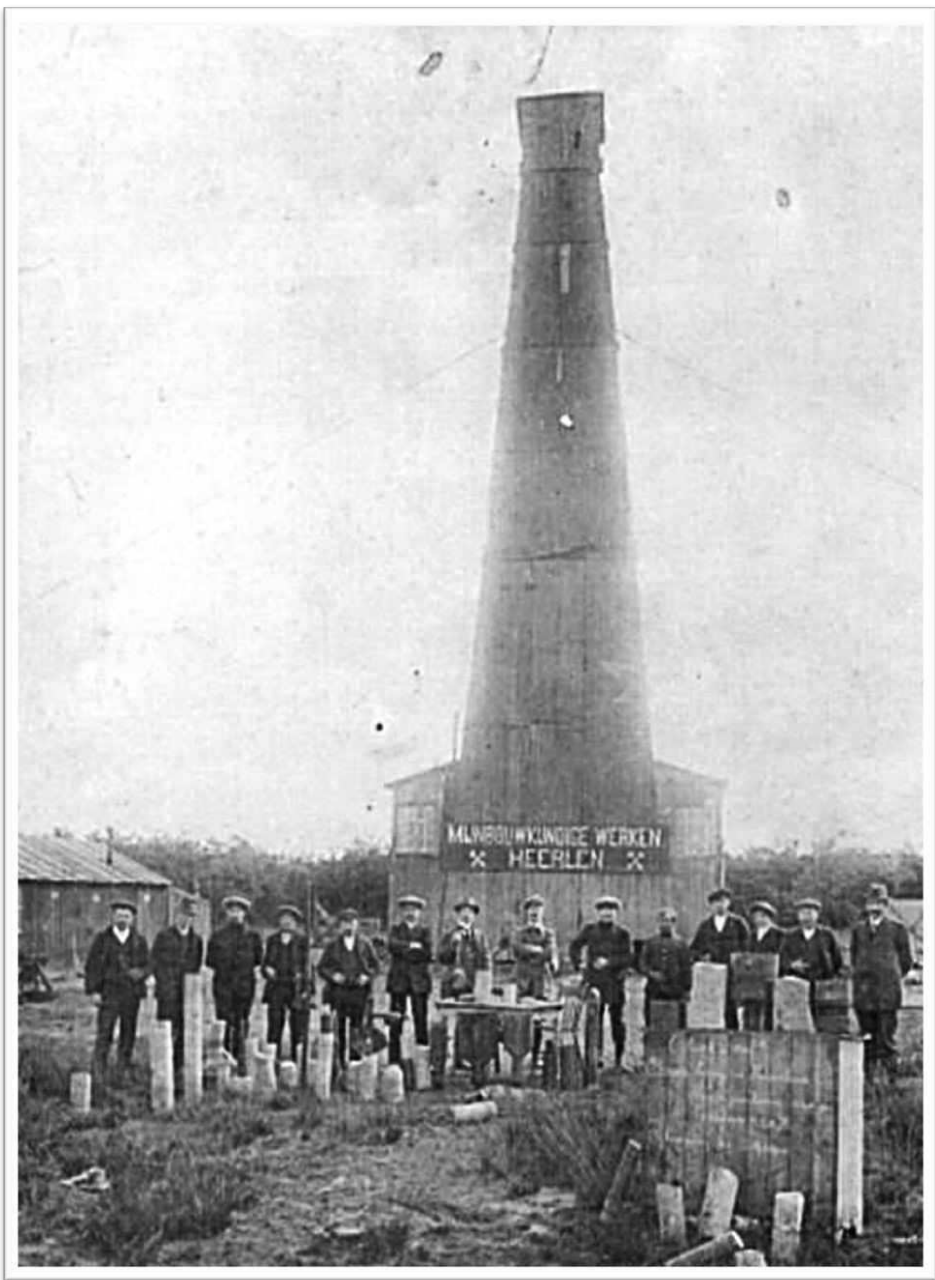
Doorsnede van het ondergrondse en bovengrondse deel van een hydraulische boorinstallatie uit circa 1880. In de boortoren en het zijgebouw bevinden zich de inrichtingen voor het aandrijven van de stootboor. Een stoompomp in het midden zet het hydraulische systeem, links, in werking. Via een hefboom brengt dit de boorstang in beweging. Aan de boorstang (die hol kan zijn vanwege de spoeling) is het eigenlijke boorgestel bevestigd. Dit bestaat uit drie losse delen die op elkaar stoten en de boorbeitel, onderaan, naar beneden drijven. Dit soort apparatuur vond ook in Nederland toepassing.



De boorbeitels.

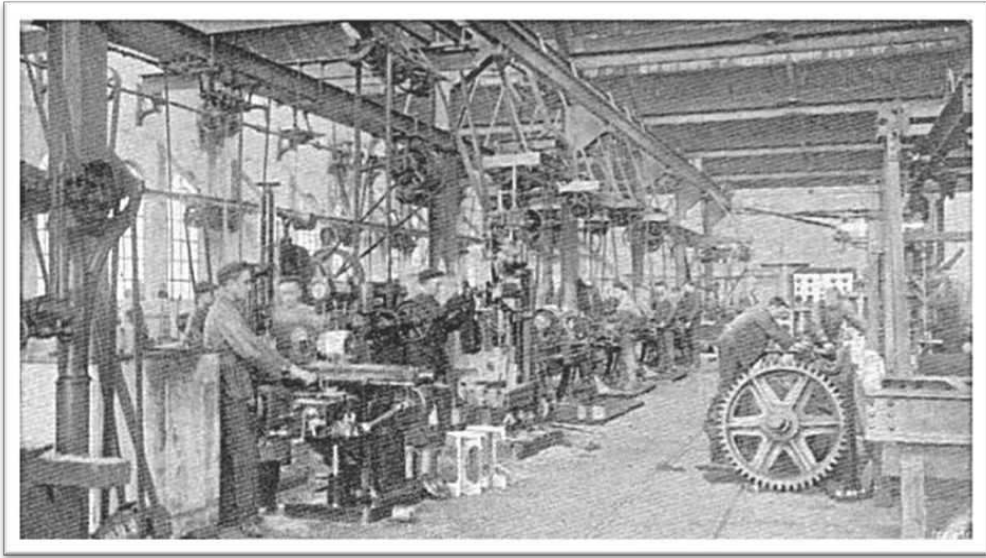
Links de zogenoemde excentrische beitel, rechts de gewone beitel.

Beide vervaardigd van werktuigstaal.



Mijnbouwkundige Werken, Heerlen.

“De Nederlandsche Maatschappij tot het verrichten van Mijnbouwkundige Werken” was eigendom van Ir. Jan Koster (1875-1935), standplaats in Heerlen. Opgeheven in 1926. Deze maatschappij verrichte in 1902/1903 enkele proefboringen bij Staatsmijn Wilhelmina tot een diepte van 210 meter.



“Fabriek der Nederlandsche Maatschappij tot het verrichten van Mijnbouwkundige Werken” in Heerlen. In deze fabriek worden uitsluitend de werktuigen vervaardigd, welke door de Maatschappij gebruikt worden bij het verrichten van hare boor- en schachtwerkzaamheden.. Deze werkplaats lag aan de Esschenderweg in Heerlen.

Aan het begin van de 20^e eeuw werd de stotende beweging omgezet in een draaiende, met behulp van de locomobiel. Onder de boorstangen bevond zich de kernbuis met diamantkroon, een ijzeren ring bezet met diamanten. Was de diamantkroon tot op de bodem van het boorgat neergelaten, dan werden de boorstangen door een machine in een draaiende beweging gebracht.

De diamanten boren dan een ring in het gesteente, terwijl een kern blijft staan. Bij het dieper boren werd deze kern langer en vulde de kernbuis. De kern werd daarna door middel van een veer bij de kroon afgebroken waarna boorstangen, kernbuis met diamanten en kern uit het boorgat werden opgehaald. De kern gaf dan een juist beeld van het doorboorde gesteente. Deze methode was minder kostbaar als bij het drijven met een beitel. Per meter werden 20 gulden in rekening gebracht.

Er is op héél veel plaatsen aan de oostelijke kant van Limburg en Noord-Brabant geboord, op zoek naar de nieuwe delfstof. Bij Helenaveen werden veel proefboringen uitgevoerd. Echter, de eerste kolenlaag lag op 987 meter waardoor de exploitatiekosten té hoog zouden worden om de steenkool uit de grond te halen. Temeer omdat in de Oostelijke Mijnstreek in Zuid-Limburg het zwarte goud op 100 tot 250 meter diep in de grond lag. In 1923 werd “De Dienst der Rijksopsporing van Delfstoffen in Nederland” opgeheven.

Het delven van een schacht.

In het oostelijke Zuid-Limburgse mijngebied bestond de deklaag boven het carboon (dit is het vaste gesteente waarin de kolenlagen zich bevinden) uit waterhoudende en zachte grondlagen. Deze deklaag bestond voornamelijk uit kalk, mergel, zand, drijfzand en klei. De deklaag boven Staatsmijn Wilhelmina (Staatsmijn B) is ongeveer 100 meter dik, ten opzichte van de deklaag bij Staatsmijn Emma (Staatsmijn A) 250 meter. Dit was ook de reden waarom de “Staatsmijnen in Limburg” bij Terwinselen met de aanleg van een mijn begon. De directeur van de Staatsmijn, dhr Wenckebach, was een spoorwegman en had weinig tot geen ervaring met de aanleg van een mijn. Menige mijnondernemer is failliet gegaan bij de aanleg van een schacht, het aanwezige drijfzand en water maakten het praktisch onmogelijk om een schacht aan te leggen.

In de tweede helft van de 19^e eeuw werd schachtaanleg verder ontwikkeld en drie methoden werden gebruikt voor de aanleg van een schacht:

1. De boormethode (Honigmann-de Vooys)
2. De Icos-Veder-methode.
3. De bevriesmethode.

De boormethode (Honigmann-de Vooys) :

Bij die boormethode wordt begonnen met het maken van een voorschacht. Deze is in diameter een stuk groter als de uiteindelijke schacht. Boven de voorschacht wordt de boortoren opgesteld waarin stellages worden gemonteerd waaraan de boorinstallatie wordt vast gemaakt. Vanaf de bodem van de voorschacht wordt met achtereenvolgens steeds met een grotere diameter geboord totdat het carboon bereikt wordt. In zachte lagen snijden de messen van een messenboor door de lagen. Komt men in een laag met gesteente dan wordt de rollenboor gebruikt, De scherpe punten op de rollen verbrijzelen de harde lagen. Om te voorkomen dat de geboorde wand in elkaar valt wordt de schacht

voortdurend met dikspoeling gevuld gehouden. De dikspoeling bestaat uit een papperig mengsel van in water opgeloste klei. Het heeft een soortelijke massa die hoger is dan water en drukt hierdoor op de uitgeboorde wand. Op de wand vormt zich nu een kleilaagje dat voorkomt dat water van buitenaf binnen sijpelt en de schacht in elkaar laat vallen. Nadat de schacht op de vereiste diameter en diepte is uitgeboord wordt van bovenaf de bekleding aangebracht. De bekleding bestond uit een plaatstalen cilinder met een binnen- en buitenmantel, die gebogen waren naar de schachtomtrek. Een stevige, tijdelijke, bodemplaat voorkomt dat de dikspoeling in de cilinders stroomt. De cilinder wordt in de dikspoeling gehangen en van bovenaf verlengd. Door zijn eigen gewicht wordt de cilinder naar de bodem van de schacht getransporteerd. De ruimte tussen de twee cilinderwanden, 60 of 80 centimeter, wordt opgevuld met tril- of stampbeton. Vervolgens wordt de dikspoeling weggepompt en staan de cilinders stevig verankerd doordat de omliggende aarde hiertegenaan drukt.

De Icos-Veder-methode:

Deze methode is, zover bekend, in de Oostelijke Mijnstreek alleen toegepast bij het delven van schacht “Melanie” van de Willem-Sophia. Hierbij wordt in een ringvorm van de te maken schacht een aantal aaneensluitende gaten geboord tot in het vaste gesteente. Tijdens het boren wordt voor het verwijderen van het boorgruis en om te voorkomen dat de wanden van het boorgat ineenvallen dikspoeling gebruikt. Als een boorgat de vereiste diepte bereikt heeft wordt het uitgespoeld en vervolgens gevuld met beton. Is de ring gevuld met beton dan worden de ruimtes tussen deze betonpegels geboord en ook met beton gevuld. Dit proces wordt herhaald totdat zich een aaneensluitende betonnen wand gevormd heeft. De schacht kan nu gedolven worden en bekleed worden met de definitieve schachtwand.

De Bevriesmethode:

De bevriesmethode is gebruikt bij de aanleg van de schachten van Staatsmijn B, Staatsmijn Wilhelmina. Hieronder volgt een verslag over het toepassen van deze methode. Het verslag is uit 1901:

De toepassing der bevriesmethode bij het maken van schachten in Limburg.

Voordracht, gehouden in de vergadering van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs op 11 juni 1901 door:

Ir JAN KOSTER



Toen ongeveer een maand geleden het Bestuur van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs mij uitnoodigde in deze vergadering eenige mededeelingen te doen aangaande de toepassing der bevriesmethode bij het maken van schachten in Limburg, was het mij een eer en genoegen aan het verzoek van het Bestuur gevolg te kunnen geven en dit te meer nu, door de aanneming van het wetsontwerp tot exploitatie van Staatswege der Limburgsche steenkolenvelden door de Tweede Kamer der Staten-Generaal, een spoedige ontginning dezer velden kan worden verwacht en het maken van schachten als het gewichtigste onderdeel van den aanleg van steenkolen mijnen, zich in Nederland weldra in meer belangstelling zal mogen verheugen dan tot nu het geval was. De exploitatie van het geheele Limburgsche steenkolenbekken zal toch van grooten invloed zijn op den

voortgang van de Nederlandsche nijverheid en evenals dit met Westfalen en Saarbrücken het geval geweest is, zal Zuid-Limburg binnen een niet al te lang tijdverloop in een groot industrie-centrum veranderd zijn.

De steenkolenformatie, waartoe de rijke kolenbeddingen van onze provincie Limburg gerekend worden, behoort tot een der oudste afzettingen, tot het z.g. primaire of paleozoïsche tijdperk.

De lagen, die het steenkolenterrein in Limburg bedekken, zijn het krijt, de tertiaire gronden, het Maasdiluvium en de bekende leem of löss. De aan de aardoppervlakte liggende leem bezit een dikte van hoogstens 10 meter, zij behoort tot de jongste diluviale afzettingen en rust gewoonlijk op min of meer dikke grindlagen, welke zich meestal ter hoogte van den waterspiegel bevinden. Het grind kan een dikte van meer dan 12 meter bereiken en bestaat uit rolsteen, welke overblijfsels zijn van silurische en devonische gebergten, van conglomeraten, kolenkalksteen, kwartsiet, kolenschiefer en vuursteen. Deze rolsteen kunnen aanzienlijke afmetingen aannemen.

Onder dit Maas-diluvium treden de tertiaire vormingen op, welke uit zand en kleisoorten van verschillende kleuren bestaan en vele fossielen bevatten. De tertiaire gronden, waarvan de dikte sterk varieert, bedekken de lagen der krijt-formatie. Deze bestaan in hoofdzaak uit de bekende mergel van Maastricht en Valkenburg, de kalk van Benzenrade, Simpelveld en Kunrade, de vuursteen van den St Pietersberg, de cement van Vaals, en het glaukonietkrijt en groen zand van Aken. Laatstgenoemd groenzand rust gewoonlijk op de oppervlakte van het steenkolenterrein.

Bovengenoemde aardlagen zijn niet altijd alle aanwezig. Zoo komen in het oostelijk gedeelte van Limburg geen mergel- en kalklagen voor en ontbreken in de Brunsummer- en Heerlerheide de leemlagen, terwijl bij Kerkrade op sommige plaatsen de jongere formatie geheel en al ontbreekt en het steenkolenterrein direct aan den dag komt.

De tertiaire zand- en kleigronden bevatten groote hoeveelheden water, terwijl de vaste mergel- en kalklagen door tal van spleters doorsneden worden, welke het water uit de bovenliggende gronden doorlaten. Het tot dezelfde formatie behorende groenzand is eveneens zeer waterhoudend en geldt voor een der meest gevaarlijke drijfzandsoorten.

Het spreekt van zelf, dat het maken van schachten in deze terreinen groote moeilijkheden oplevert. De oude wijze van uitdelven, volgens welke de meeste schachten in Westfalen en België tot stand zijn gebracht, kan in Limburg niet worden toegepast. Dit is ten duidelijkste gebleken bij het maken van schachten door de Bergwerkvereniging voor Nederland in de concessie WILLEM, gedurende de jaren 1876, 1877 en 1878. In het verslag van den Ingenieur der Mijnen over het jaar 1876 lezen wij daarover het volgende:

“In dit mijnveld werd overgegaan tot den aanleg eener mijn en wel op het perceel bouwland gelegen in de gemeente Kerkrade, bekend onder Sectie D. No. 2409. Den 23en Augustus 1876 begonnen de voorbereidende werken met het opstellen van loodsen en voorloopige werkplaatsen. Den 22en September daaropvolgende werd met het uitdiepen eener schacht een begin gemaakt.

De werkzaamheden gingen vrij spoedig van de hand; toen echter de schacht de diepte van het bronwater bereikte, was het met alle inspanning niet mogelijk den waterspiegel (niveau) te doordringen, men wendde niet de geëigende middelen aan en ontgroning der schacht deed zich kennen. Den 14en December 1876 achtte ik mij genoodzaakt de werkzaamheden in de schacht te doen staken, om levensgevaar der mijnwerkers te voorkomen. Alstoen werd op een ander punt met een tweede schacht begonnen, die men zeer doelmatig inrichtte. Op de hoogte van den waterspiegel gekomen, werd het bronwater afgedamd, welke afdamming 24 Januari 1877 gereed kwam. Men had grond te