

Lesbrief 3 Aanleg en opbouw van een steenkoolmijn.

Aan de hand van de staatsmijn Maurits bekijken we hoe een steenkoolmijn werd aangelegd en ontwikkeld.

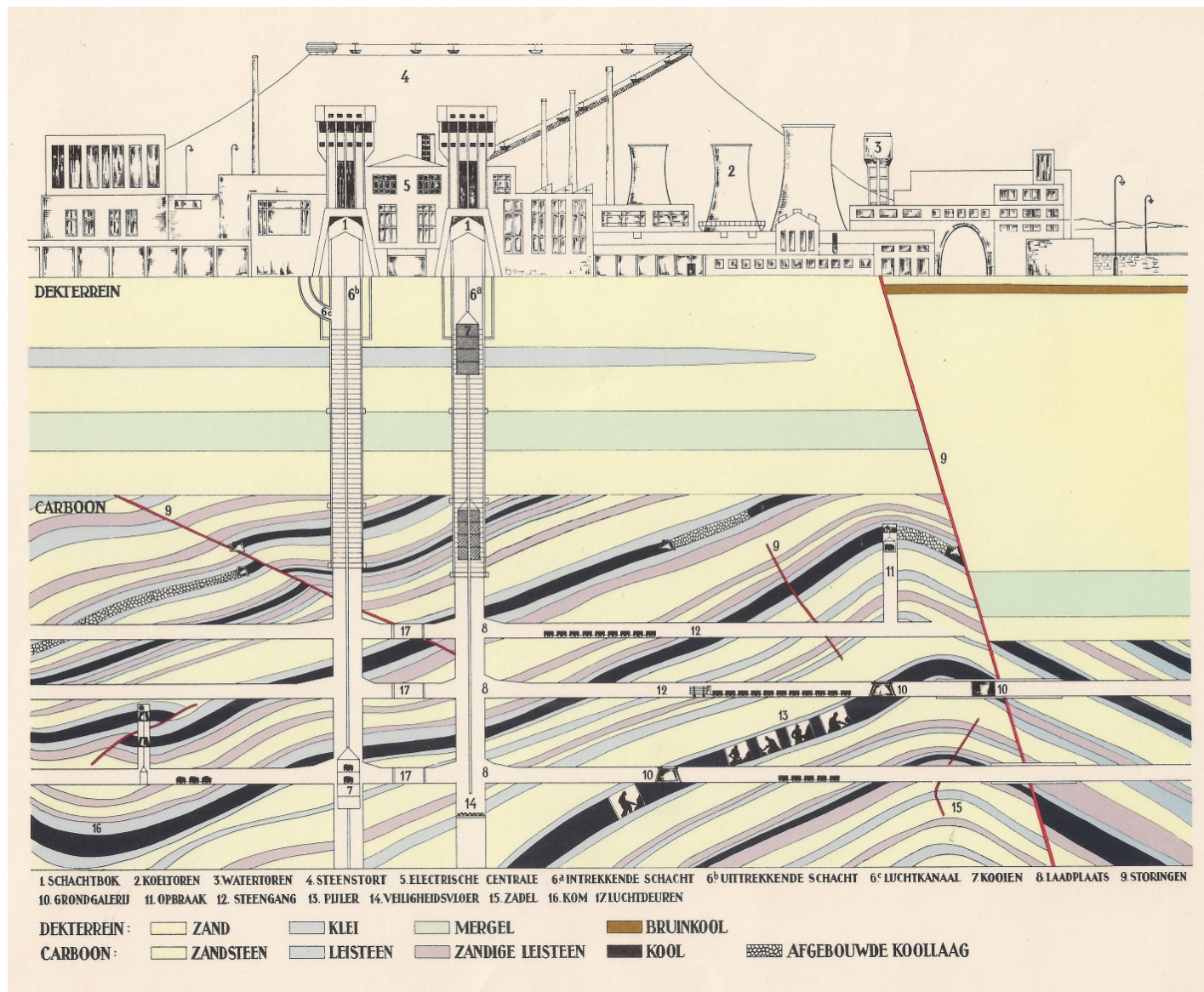
Alvorens men met de aanleg van een mijn kan beginnen zal men o.a. moeten weten of:

1. De kolenvoorraad en de kolenlagen ter plaatse voldoende is om te ontginnen.
2. De kolenlagen niet te diep liggen.
3. De steenkool van een goede kwaliteit is.

Om dit te kunnen vaststellen worden er op meerdere plaatsen diepteboringen verricht.

Door de boringen stelt men ook de dikte van de bovenste zachte klei- en zandlagen vast waarmee het harde gesteente is bedekt. De diepte van het waterhoudende dekterrein bij de Maurits bedraagt ruim 300 meter.

In 1915 werd bepaald, dat de vierde staatsmijn in Lutterade bij Geleen zou worden gevestigd. In 1916 kreeg de vierde staatsmijn zijn naam, de staatsmijn Maurits.



Elke steenkoolmijn heeft zowel een ondergronds als een bovengronds gedeelte.

Ondergronds gedeelte.

In 1915 en 1916 werd begonnen met het aanleggen van de beide schachten. De schachten (1) zijn de belangrijkste werken van het ondergrondse bedrijf. De schachten vormen de enige verbindingswegen tussen de oppervlakte en de ondergrondse steenkoollagen. Ze dienen niet alleen voor het vervoer van personeel en materiaal, maar ook voor leidingen en kabels en niet te vergeten voor luchtverversing.

De luchtverversing dient voor:

- De ademhaling van mensen (en paarden) en voor de werking van o.a. diesellocomotieven.

- Het verdunnen en afvoeren van de lucht. In de ondergrondse gangen hangen gassen, zoals het brandbare mijngas, stikstof en koolzuurgas (CO₂).
- Het koelen van diepe mijngangen met als doel te zorgen voor een goede werkplek. De temperatuur stijgt ondergronds met ruim 4°C per 100 meter.

Voor het goed kunnen verversen van de lucht ondergronds heeft men twee schachten nodig een in- (**6a**) en een uittrekkende schacht (**6b**). In de meeste gevallen vervullen de schachten al de genoemde functies. Al waren ook schachten welke alleen zorgen voor luchtverversing zoals de luchtschacht 'Nulland' van de Domaniale Mijn te Kerkrade.

Om voor een ononderbroken luchtstroom door de mijn te zorgen staat een hoofdventilator bovengronds opgesteld. In de meeste gevallen is dat bij de uittrekkende schacht (**6c**). Om een luchtstroom de gewenste weg te doen volgen en/of deze te verdelen zijn er luchtdeuren (**17**) geplaatst.

Het delven van een schacht is zeer kostbaar en tijdrovend, vooral in Zuid-Limburg. Daar zijn de steenkollagen bedekt met dikke lagen drijfzand. De meest gebruikte manier om een schacht aan te leggen is de bevroersmethode. De grond boven het vaste gesteente, bij de Maurits tot op zo'n 300 meter diepte, wordt geheel bevroren.

Allereerst wordt er een boortoren geplaatst. De boortoren maakt een aantal bevroeringsgaten in de omtrek en tevens een aantal ontlastingsgaten. Tijdens het bevroeren neemt het waterhoudende volume toe. Dit overtollige water zal een uitweg zoeken en worden afgevoerd via de ontlastingsgaten. Zodra de bovenlaag bevroren is, wordt begonnen met de aanleg van de schacht. Het afdiepen van een schacht gebeurt met afbouwhamers. Gelijktijdig met het afdiepen worden de schachtwand bekleed met beton en waterdichte ringen (cuvelage ringen). Is de vaste ondergrond bereikt dan wordt grond weer ontdooid. Het aanleggen van een schacht is een zeer nauwkeurige karwei; de schacht moet EXACT loodrecht zijn.

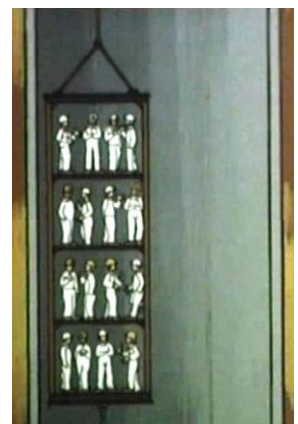
De schachtkooi bevat meestal meerdere verdiepingen voor personenvervoer.



De boortoren voor het afdiepen van schacht I van de Staatsmijn Maurits in 1916



Schachtgebouw

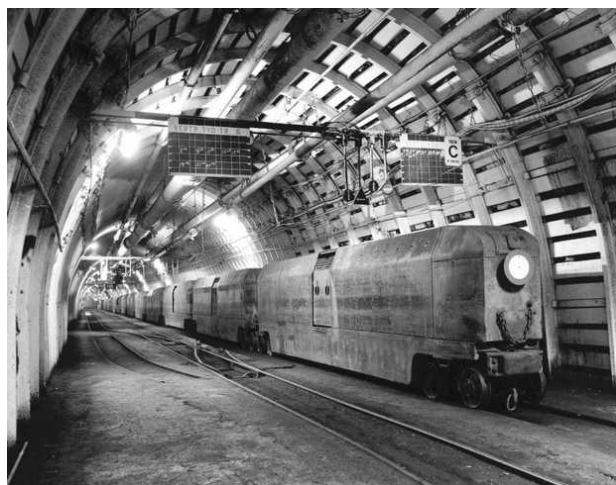


Schachtkooi

Met het aanleggen van schacht I werd begonnen in 1915, met het ontdooiden van de grond werd in 1921 begonnen. In 1923 werd een begin gemaakt met de ontsluiting van de bovenste twee verdiepingen (391 en 455 meter). In de onmiddellijke nabijheid van de schacht ondergronds werd eerst o.a. een laadplaats (**8**), een pompkamer en de steengangen (**12**) aangelegd. Steengangen waren de hoofdverbindingswegen ondergronds en dienden voor het ontsluiten van de kolenlagen, voor het vervoer, de luchtverversing en mijnwaterafvoer. De steengangen werden met een zeer kleine stijging aangelegd om het mijnwater en de volle wagens beter richting schacht te laten stromen/lopen.



Verlaadplaats bij schacht



Steengang met o.a. wagens voor personenvervoer.



Mijnwerkers eten boterham in ondergrondse personentrein.

Zodra een steengang een winbare kolenlaag had bereikt, werd begonnen met het aanleggen van de noodzakelijke voorzieningen om kolen te kunnen winnen en te transporteren zoals grondgalerijen (**10**), schutgoten, transportbanden enz.

Hierna werd pas begonnen met de kolenwinning in de pijlers (**12**). Voordat er begonnen kon worden met de kolenwinning werd eerste m.b.v. dynamiet het begin van de pijler gemaakt. Om instorten te voorkomen werden stutten (**stijlen**) geplaatst. Het winnen van kolen gebeurde in de begin jaren eerst handmatig met een afbouwhamer en later mechanisch. Soms waren winbare kolenlagen niet vanaf een verdieping bereikbaar, er worden tussenschacht (opbraak) (**11**) aangelegd. Delen van een pijler welke ontkoolt (in de vaktaal een **oude man**) zijn worden opgevuld met stenen, om schade bovengronds (mijnschade) te beperken.



Een houwer bezig met afbouwhamer en de andere met het plaatsen stijlen.



Een houwer bezig met het volblazen van de oude man met stenen.

Bovengronds mijndeel.

Bij het aanleggen van het ondergronds deel werd er ook al begonnen met de bovengronds werken. De bouw van werkplaatsen, het hoofdkantoor met badlokaal en verbandkamer, watertorens, luchtcompressoren met persluchtleidingen, een steenfabriek (bij de staatsmijn Maurits een steenfabriek van het type ringoven) en niet onbelangrijk een elektrische centrale (**5**). Deze leverde niet alleen stroom aan de staatsmijn Maurits en haar nevenbedrijven, maar ook aan het openbare net.

De steenkoolmijnen en vooral de Staatsmijnen zorgden voor een groot deel de energie in Nederland:

- *Magere kool voor het verwarmen van woningen, gebouwen etc.;*
- *Cokes voor de centrale verwarming en de hoogovens;*
- *Cokesovengas voor de huishoudens en fabrieken;*
- *Elektriciteit.*

Nb. Vooral na Tweede Wereldoorlog zorgde de Limburgse mijnen voor de wederopbouw van Nederland.

Verder werd het spoorwegemplacement aangelegd. Dit stond ook in verbinding stond met andere complexen van de Staatsmijnen en de NS-spoorlijn te Lutterade. Echter de belangrijkste bovengrondse installatie was de kolenwasserij. Alle kolen werden gewassen voordat ze de mijn verlieten. De kool die naar boven kwamen, de 'ruwe kool', bevatte vaak zeer veel stenen. De kolenlagen ondergronds bestaan uit verschillende koolbanken, gescheiden door steenbanken. Bij de ontginning was het vaak onvermijdelijk dat men naast kool ook de steen losmaakte en in bijzondere wanneer de kool met machines werd gewonnen. De meest gebruikte manier om de kolen van de stenen te scheiden is de kolenwasserij. De ruwe kolen brengt men in bakken gevuld met een vloeistof die zwaarder is dan water. In die bakken blijft de kool boven drijven, maar de stenen zakken naar de bodem. Kolen en stenen hebben namelijk een verschillend soortelijk gewicht. De 'wasstenen' werden gestort op een steenberg (**4**), in België terriël genoemd.



De steenberg van de staatsmijn Maurits.

Op 1 januari 1926 ging de staatsmijn Maurits officieel in bedrijf.

Uiteraard stonden de mijnbedrijven niet stil en maakten een stevige ontwikkeling door. Enkele van deze ontwikkelingen zijn hieronder beschreven:

- Er werden op de Maurits nog drie verdiepingen aangelegd t.w. 548 meter, 660 meter en de 810 meter;

- In 1958 werd begonnen met de aanleg van schacht III, de schacht werd in 1963 in bedrijf genomen;
- De paarden en slepers van mijnwagens werden vervangen door perslucht- en diesellocomotieven;
- Houten stutten (**stijlen**) werden vervangen door metalen stutten;
- De afbouwamer werd grotendeels vervangen kolenschaven;
- Het kolentransport via wagens naar boven werd sterk verbeterd via skips, dat waren gesloten ijzeren bakken waarin de kolen werd gestort. Ze werden via een schacht naar boven getransporteerd;
- De mijnlampen (Davy-lamp) werden vervangen door de accu-petlampen. Met de Davy-lamp kon men ook mijngas detecteren. Met de komst van de petlamp kwam er ook nieuwe meetapparatuur om mijngas te meten.

Nb. Mijnwerkers in de negentiende eeuw gebruikten een kanarie in een kooitje als gasdetector. Al bij een lage concentratie mijngas hield die op met zingen en bij een hoge concentratie ging het vogeltje zelfs dood. Op die manier wisten de mijnwerkers, dat het te gevaarlijk was om verder af te dalen.



Davy-lamp.



Accu-petlamp

- De veiligheid werd sterk verbeterd, de Nederlandse mijnen behoorden tot de veiligste mijnen van de wereld. Desondanks vielen elk jaar tientallen doden in de Limburgse mijnen;
- De staatsmijn Maurits had maar twee schachten, alle overige mijnen waren ondergronds verbonden met een of meerdere mijnen. Al voor de Tweede Wereldoorlog zag men het gevaar in dat de Maurits dit niet had. In 1939 begon men vanuit de Maurits en de staatsmijn Emma aan een verbindingstunnel tussen beide mijnen aan te leggen. Tijdens WO-II werd op bevel van de bezetters gestopt met de aanleg van deze verbindingsgang; de kolenproductie had een hogere prioriteit. Op 5 oktober 1942 werd niet alleen Geleen, maar ook de Maurits gebombardeerd. Hierdoor vielen beide schachten enige tijd uit. Ruim 1.500 mijnwerkers zaten ondergronds gevangen. Gelukkig had men snel een van de schachten weer in bedrijf. Eind 1943 werd opnieuw gestart met de aanleg van deze verbindingsgang. Op 1 oktober 1947 was de ruim 11,5 km lange verbindingsgang klaar, deze gang is nooit als vluchtroute gebruikt;



Een van de twee damdeuren, die de verbindingsgang hermetisch afsluiten en de afscheiding vormen tussen beide mijnen. Het afsluiten van de verbindingsgang met damdeuren had als doel om de luchtstroom in beide mijnen niet te verstoren.

- Het milieu werd sterk verbeterd.



Affiche steenkoolproductie Staatsmijn Maurits 1927

Nb. Het concessieveld van de staatsmijn Maurits was het grootste in heel West-Europa. Zo had men bijvoorbeeld niet minder dan 100 kilometer ondergronds treinspoor in gebruik en kwam de grootte van één afdeling (waarvan men er vijf had!) overeen met de oppervlakte van een grote stad.

De sluiting van de staatsmijn Maurits.

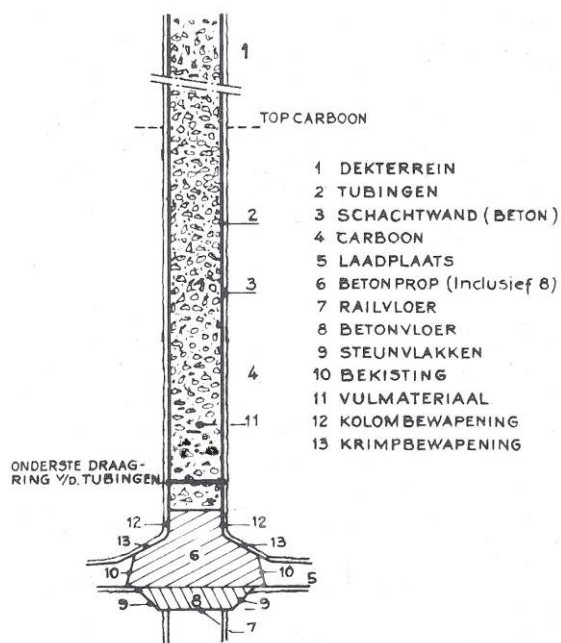
Eind juli 1967 kwamen de laatste kolen naar boven.



Sloop staatsmijn Maurits

Elk schacht werd op 380 meter beneden maaiveld voorzien van een prop en op het maaiveld kwam een betonnen deksel.

	Sluiting	Lengte schacht	Beton	Vulstenen	Kosten afsluiting
Schacht 1	1968	856 m	622 m ³	9.880 m ³	f 165.000
Schacht 2	1969	810 m	691 m ³	9.880 m ³	f 165.000
Schacht 3	1969	894 m	939 m ³	13.300 m ³	f 215.000



Betonnen deksel schacht 1