

ONZE EXCURSIE NAAR HET PETROLEUMTERREIN SCHOONEBEEK

op 12 Juni 1948.

door

H. KRUL

Voor de Schoonebeek-excursie van de N.G.V. kwamen zestien leden bijeen in Hotel Grimme te Emmen, vanwaar per autobus de tocht naar het olieveld werd gemaakt. Vlot ging het reisje niet, en het vertrouwen van de deelnemers in de toepassingsmogelijkheden van aardolieproducten kreeg op weg naar Schoonebeek een ernstige schok, want de motor van ons vervoermiddel kreeg nukken. Met horten en stoten arriveerden wij op de plaats van bestemming, drie kwartier over tijd. Twee leden voegden zich nog bij het gezelschap, dat in de B.P.M. Olievakschool werd ontvangen.

Hier hield Ir A. H. J. van Goch, exploitatie-ingenieur bij de Ned. Aardoliemaatschappij, onder wiens leiding de olieterreinen zouden worden bezichtigd, aan de hand van verschillende boormonsters een inleiding over het ontstaan, voorkomen en de winning van aardolie. Het petroleumveld van Schoonebeek werd natuurlijk aan een — letterlijk en figuurlijk — zeer diepgaande beschouwing onderworpen.

Aardolie in Nederland. Het aardolie-onderzoek in Nederland, aldus de heer Van Goch, werd in 1933 door de B.P.M. ter hand genomen. Hoewel de regering reeds voor de oorlog op de hoogte was van het voorkomen van petroleum in zekere delen van Oost-Nederland, heeft zij de exploitatie in de jaren 1938—39 niet gestimuleerd, teneinde geen groter aantrekkingspunt voor een agressor te vormen. Tijdens de oorlog werd een gedeelte van het B.P.M.-personeel waarover de Duitsers konden beschikken, geprest om op het Schoonebeker olieterrein voor de bezetters te werken. Er werd toen flink gesaboteerd, zodat de opbrengst practisch niet lonend was.

Het voorkomen van petroleum. De aardolie komt voor in de z.g. reservoirgesteenten, t.w. zand, zandsteen of poreuze kalksteen. Zij is in hoofdzaak ontstaan uit de rottingsmodder (sapropelium) van micro-organismen, die na het afsterven op de toenmalige zeebodem een dikke laag vormden, en naderhand onder de invloed van druk en temperatuursverhoging kwamen. De koolwaterstoffen, die bij dit proces worden gevormd, kunnen zowel gasvormig als vloeibaar zijn. De afzettingen waarin de olie ontstaat, worden tengevolge van de druk meestal te compact om de vloeistof te bevatten zodat verplaatsing

(migratie) naar en opeenhoping (accumulatie) in poreuze lagen volgt. Het zeewater wordt hierbij gescheiden van de olie die boven komt drijven.

Geplooiden lagen (anti- en synclinalen) zijn o.a. ideale bodemstructuren voor het voorkomen van petroleum zoals door Ir Van Goch met een blokdiagram werd gedemonstreerd. In de toppen van de anticlinalen (zadels) wordt dikwijls olie aangetroffen, terwijl dieper gelegen lagen dan zout water bevatten. Heeft men zo'n gebied gevonden, dan wordt nagegaan, hoever zich de oliebevattende lagen uitstrekken, waarna de flanken van het olievoerend terrein worden bepaald.

In Schoonebeek is het profiel — globaal genomen — als volgt :

0—150 m	Kwartair (horizontale lagen)	
150—300 m	Tertiair	
300—800 m	Boven- en Onderkrijt	
800—850 m	Hauterivien	} Onderkrijt — van 820 tot 885 m olievoerend.
850—900 m	Valanginien	

(Men zie aan 't eind van het Verslag het uitvoeriger gedetailleerde profiel.)

In dit terrein loopt de plooingsrichting ongeveer van oost naar west. De flanken van het veld zijn naar zuid en noord gericht. De lagen stijgen zachtjes van oost naar west, „zodat we hier dus misschien wel olie van Duits plankton pompen”, verklaarde de heer Van Goch onder hilariteit.

Midden in het veld bevindt zich een storing, bestaande uit twee breuken, wigvormig naar elkaar toe lopend ongeveer in de richting N.W.—Z.O. De olie zit in dit gedeelte ongeveer 100 meter dieper, een bewijs, dat de slenk van jonger datum is dan de accumulatie van de olie.

Het in kaart brengen van de olievoerende lagen geschiedt met behulp van hoogtelijnen, dus op dezelfde wijze als bij de topografische dienst. In de tijd van twee jaren is er ruim 1200 hectare oliehoudend terrein opgespoord.

Voor de winning van de olie, die vooraf door middel van diepboringen is opgespoord, worden op regelmatige afstanden (400 meter van elkaar) *putten geboord*. Het boren geschiedt door middel van snel ronddraaiende holle stangen, waaraan een beitel is bevestigd. De beitel vergruizelt het gesteente, dat door de z.g. spoeling (een suspensie van klei in water) wordt afgevoerd. Deze spoeling wordt door de boorstangen naar beneden gepompt en heeft drieërlei doel : 1. Afvoer van het losgemaakte gesteente, 2. koelmiddel tegen de wrijvingswarmte, veroorzaakt door de snel roterende beitel. 3. De spoeling circuleert onder een bepaalde druk, als tegendruk op de doorboorde lagen, en om het gevaar van een even-

tuele spuitser (blow out), waarbij de olie door onderaardse gasdruk met kracht uit het boorgat spuit, te verminderen.

Is het boorgat gereed, dan wordt dit verder afgewerkt en in het olie-zand bekleed met zeefpijpen, om bij het pompen het zand tegen te houden. Vervolgens wordt de pomp gemonteerd, en gedreven door een electromotor van 15 pk.

Na de inleiding van de heer Van Goch werd een rondtocht langs de verschillende boor- en pompinstallaties gemaakt. Het landschap bij Schoonebeek wordt aan beide zijden van de grens beheerst door een vijftigtal boortorens en de overal onafgebroken werkende pompinstallaties („ja-knikkers” of „knikkebollers”), die wel een contrast opleveren met hun landelijke omgeving. „Dat is iets, dat wel went,” meende onze begeleider, „molens vinden wij ook mooi, en waarom zouden wij op de duur deze oliepompen niet mooi gaan vinden?” Een opmerking, die wij nu nog niet graag overal willen propageren, maar waar wel een kern van waarheid in zit.

In de laatste tijd wordt bij het boren van putten gebruik gemaakt van een *transportabele boortoren*, de „Lee C. Moore”, een constructie van Amerikaanse vinding en fabrikaat, die in een etmaal kan worden gedemonteerd, vervoerd en weer opgesteld. Het gebruik van dit type, dat beter „boormast” kan worden genoemd, betekent een enorme tijdsbesparing, als men bedenkt, dat voor de opbouw van een gewone boortoren veertien dagen nodig zijn! Bij zo'n boortoren werden wij in de gelegenheid gesteld het boren te volgen, terwijl enkele excursisten in een slootje op dit terreintje mooie vivianietafzettingen ontdekten, twee vliegen in één klap dus.

De Schoonebeker olie is een nagenoeg zwarte, kleverige en taaië vloeistof, die weinig vluchtige bestanddelen bevat, met een s.g. van 0,905 bij 15° C. Zij bevat veel paraffine, waardoor deze olie een neiging heeft om spoedig te stollen, wat reeds bij plm. 65 graden Fahrenheit geschiedt. De winning is door deze omstandigheid veel omslachtiger, daar de leidingen, opslagtanks, enz. moeten worden verwarmd, evenals de tankwagens voor het vervoer van de olie.

De productie. Momenteel (Juni 1948) zijn 45 putten in bedrijf met een capaciteit van 2 tot 90 m³ olie per etmaal. In totaal betekent dit een productie van ongeveer 1300 m³ (ruim 1150 ton) per etmaal, dat is 20 % van de dagelijkse Nederlandse behoefte aan aardolieproducten. Volgens deskundigen is dit percentage in de toekomst op te voeren tot 25 à 30. Als Nederland nog de beschikking mocht krijgen over drie tot vier terreinen à la Schoonebeek, is het in staat zichzelf op dit gebied te verzorgen.

De volgende cijfers (ontleend aan een grafiek in de Olievakschool) geven in het kort de stijging der gemiddelde dagproductie weer :

Maart—Aug. 44	....	15 m ³	Jaarproductie : (in kg tonnen met 0,9 te ver- menigvulden)	1943	....	230 m ³	
„	1946	....		100 „	1944	....	1940 „
Eind	1946	....		390 „	1945	....	6450 „
„	1947	....		1050 „	1946	....	69000 „
Mei	1948	....		1300 „	1947	....	235000 „

In het aansluitende olieveld van Emlichheim over de grens, dat de zuidflank van het Schoonebeker veld vormt en dus als een „uitloper” kan worden beschouwd, wordt dagelijks ongeveer 200 ton olie gewonnen. Deze exploitatie staat onder toezicht van de „North German Oil Control”, een Britse instantie.

Vanaf de pompen gaat de olie in pijpleidingen via de meettanks naar de opslagplaats aan een zijtak van het Stieltjeskanaal, waar tanks met een gezamenlijke capaciteit van 7000 m³ zijn opgesteld. Met een speciale leiding worden hier de tankwagens gevuld. Wekelijks vertrekken thans 11 tankwagentreinen, elk met ruim 1 milj. l vanaf deze laadplaats over het „olielijntje” naar Nieuw-Amsterdam en vandaar naar de raffinaderijen te Pernis, waar de olie wordt verwerkt. Door haar hoge viscositeit is de Schoonebeker olie een „lastige” oliesoort om te verwerken. Dank zij een speciale methode, het z.g. „kraakproces”, is het mogelijk 45 % benzine uit deze olie te extraheren, terwijl daarnaast o.a. smeerolie, lampolie, paraffine en als residu stookolie, de voorname producten zijn.

Met het vertrek van de olietrein naar Nieuw-Amsterdam was tevens deze buitengewoon interessante en leerzame excursie, die door prachtig weer werd begunstigd, ten einde. De dank van onze voorzitter aan de heer Van Goch voor diens uiteenzettingen was zonder twijfel de dank van alle deelnemers.

Enschede, Juni 1948.

Naschrift. Op 18 Juni j.l. brachten de dagbladen het bericht, dat de Nederlandse Aardoliemaatschappij bij Steenwijksmoer ten westen van Coevorden aardgas had aangeboord op ongeveer 2800 meter diepte. De druk van dit gas was zeer aanzienlijk, en met een explosieve kracht werd de 2800 meter hoge kolom spoeling weggeslagen. Bij meting bleek de druk 185 atmosfeer te bedragen.

Drie weken later werd het volgende gemeld :

Gasproductieproef te Coevorden

's-Gravenhage, 7 Juli 1948 — Nadat de Nederlandse Aardoliemaatschappij enkele weken geleden gas had geconstateerd in haar diepboring te Steenwijksmoer (4 km ten westen van Coevorden), heeft men thans, na het aanbrengen van de nodige apparatuur, een productieproef genomen.

Gebleken is, dat de put in belangrijke hoeveelheid produceert, doch door de aanwezigheid van een grote hoeveelheid spoeling in de pijpen, welke spoeling thans tegelijk met het gas ontsnapt, kan over de kwantiteit en de kwaliteit van het gas nog geen oordeel worden uitgesproken. Het beproeven van de put wordt nog enige tijd voortgezet, totdat zij geheel schoon is. Daartoe is men genoodzaakt het ontsnappende gas, dat door middel van twee uitlaatpijpen wordt gecontroleerd, te verbranden. Men ziet thans in verre omtrek van Coevorden de gasvlammen branden. Na de reiniging van de put zal men de waarde van deze aanboring kunnen beoordelen.

Profiel (globale cijfers).

Kwartair 100 m los zand en grint

Tertiair 350 m sterkzandige tot zandige klei

Krijt	{	Boven-Krijt	{	Turoon 60 m krijt, wit	
		Alb	{	Cenomaan 150 m krijtmergelkalk, groenig witgrijs 130 m kleimergel grijsgroen, roodbruin, donkergrijs	
		transgressie			
Jura	{	Onder-Krijt	{	Hauterive 20 m conglomeratische zandsteen, overgaande in klei Valangien 30 m zand, <i>olievoerend</i> Wealden 110 m kleischalie, donkergrijs, met kalkzandsteenbankjes	
		transgressie			
		Malm (Portland)	150 m mergelige kleistenen en banken van oölitische kalksteen, <i>plaatselijk olievoerend</i>		
<i>Trias</i>	Lias	320 m kleisteen, donkergrijs tot zwart			

LITERATUUR OVER PETROLEUM.

- G. BÜSCHER, „Aardolie, een apart hoofdstuk” in: In de diepte der aarde, Amsterdam 1943.
 F. J. FABER, Petroleum zoeken en ontdekken, 2de druk, Zutphen 1946.
 G. D. VAN MELZEN, Ontstaan en voorkomen van aardolie, Natura, Juli 1947.
 L. NAUWELAERTS, Petroleum, Tilburg 1936.
 ——— Het groene goud, Antwerpen 1939.
 A. C. OUDEMANS Jr, Het petroleum, Album der Natuur 1864.