

Grondboor en Hamer	4	1982	pag. 118 — 120	2 fig.	Oldenzaal, augustus 1982
-----------------------	---	------	-------------------	--------	-----------------------------

Sedimentologie I

G. Postma

INLEIDING

Het is mij gebleken, dat er onder amateur-geologen en niet-sedimentologisch georiënteerde geologen behoefte bestaat aan een overzicht van de diverse sedimentaire milieus. Met sedimentaire milieus bedoelen wij afzettings-gebieden van b.v. meanderende rivieren, delta's, strand, wad, woestijn enz.

De meeste van deze milieus zijn in ons eigen land te bestuderen, zowel in fossiele, als in recente afzettingen. Ik noem b.v. de oude wad- en strandwal-afzettingen in Noord-Holland van ca. 1900 tot 1300 v.Chr., beschreven door ROEP, BEETS en De JONG (1979) en ons recente wad met strandwallen (strand en duinen van de waddeneilanden). In de regel worden de fossiele wad- en strandwal-afzettingen in Nederland bestudeerd in groeven, bouwputten, sleuven voor gasleidingen en nieuw gegraven sloten.

Alvorens echter dieper op een aantal sedimentaire milieus in te gaan, is het nodig om wat meer inzicht in het sediment transport te krijgen. Dit kan men doen door een sedimentologisch handboek te raadplegen, maar nuttig, en wellicht leuker, is het om zelf te gaan waarnemen, om te ontdekken hoe en waardoor korrels zich verplaatsen, wat voor structuren er ontstaan en hoe de associatie van deze structuren met andere structuren is (zijnde het milieu, waarin zo'n structuur wordt afgezet). Sedimentologen gaan er namelijk van uit, dat, wat onder hun ogen gebeurt, de sleutel is tot het 'ontrafelen' van fossiele afzettingen. Deze fundamentele veronderstelling van het actualisme werd reeds in de 18e eeuw door de engelse geoloog HUTTON (1726-1797) gepostuleerd ('The present is the key to the past'). Ga dus eens naar het strand of het wad, waar zandribbels in alle maten voorradig zijn en kijk, hoe deze 'voortschrijden' door de wind, of door stromend water in een zwin, priel of geul.

Door onderzoekingen aan recente getijde-afzettingen van de Oosterschelde (VISSER, 1980), zou men zelfs in staat zijn de afstand van de maan tot de aarde te schatten, aan de hand van studies een precambrische getijde-afzettingen.

Het zal duidelijk zijn dat het waarnemen in de geologie van kapitaal belang is. Onze waarnemingen zijn zeer subjectief, beïnvloed door stemmingen en kennis. De een heeft meer gevoel voor detail, de ander meer voor overzicht. Het registreren van een sedimentologische afzetting in een groeve of sleuf dient daarom systematisch te geschieden, met oog voor overzicht én detail. Hoewel er verschillende opnametechnieken zijn, grotendeels afhankelijk van het soort onderzoek en het doel van het onderzoek, is de hieronder beschreven techniek m.i. zeer geschikt voor sedimentologisch pionier werk, als men voor het eerst de afzettingen bestudeert.

VELDUITRUSTING

Voor een geoloog is de veld-uitrusting wel van enig belang. Deze moet er op gericht zijn de ongemakken van het veld te trotseren. In een grind- en zandgroeve is het b.v.

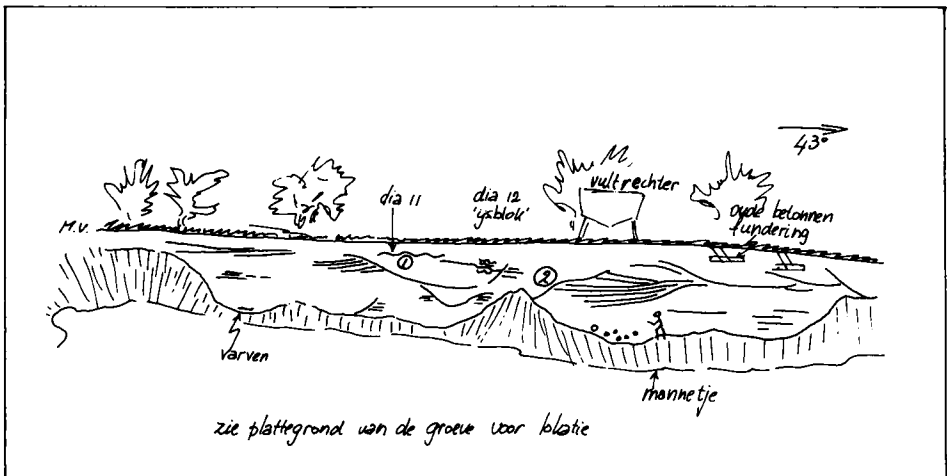
handig om laarzen aan te hebben! Een leger-jack is ideaal vanwege de vele zakken enz. Vaste uitrustingsstukken zijn een loupe, met een 8x of 10x vergroting, een kompas, een zak formaat notitieboekje, een potlood met gum en een puntenslijper. Verder kan men desgewenst meenemen hamer, schep, metselaarstroffeltje, foto-toestel, verrekijker, monsterzakje, viltstift en korrelgrootte-lineaal; d.i. een latje van een dm lengte met de volgende zandfracties erop geplakt: zeer fijn zand (0,062 - 0,125 mm), fijn zand (0,125 - 0,250 mm), middel zand (0,250 - 0,5 mm), grof zand 0,5 - 1,0 mm) en zeer grof zand (1,0 - 2,0 mm). Daarboven spreken we van grind, daaronder van silt (0,062 - 0,032 mm) en klei (kleiner dan 0,032 mm). Dit latje kan tevens dienen als schaal voor eventuele foto's. Aantekeningen schetsen worden bij voorkeur met potlood gemaakt, omdat deze uitwisbaar zijn, wat vooral met het schetsen erg handig is.

HET WAARNEMEN

Omhangen met onze uitrusting gaan we een kijkje nemen in een zandgroeve op de Veluwe. Alvorens aan het werk te gaan is het verstandig om eerst de groeve rond te wandelen om te zien waar de mooiste ontsluitingen zijn. Het is vaak handig om dan even een plattegrond te schetsen van de groeve i.v.m. de lokatie van de ontsluitingen.

Dan wordt er begonnen met een mooi ontsloten wand op afstand in te schetsen. Met enkele lijnen, maar wel op schaal, worden de verschillende in het oog vallende lagen en afzettingsstructuren aangegeven (Fig. 1). Bomen, struiken en voorwerpen zijn eveneens getekend, en dienen als schaal en als herkenningspunt voor de lokatie van de details, als we straks bij de wand staan en enig overzicht missen. Vervolgens worde de groeve in detail bekeken. De richting van de strekking van de wand wordt gemeten met het kompas en op eenvoudige wijze genoteerd (noord is 0°, oost 90°, zuid 180° en west 270°), met een peil in de juiste richting. We bestuderen de structuren door ze zo nauwkeurig mogelijk na te tekenen (Fig. 2). De waarneming is dan minder subjectief en een sedimentaire structuur laat zich nu eenmaal het best beschrijven met behulp van een tekening. Een foto geeft de structuur wel weer, maar door het laag voor laag tekenen van een structuur weten we, dat we van elk detail kennis hebben genomen. De schets krijgt een nummer, dat correspondeert met het nummer op de overzichtstekening. Korrelgrootten worden gemeten en genoteerd op de detailtekening.

Fig. 1 Groeve 'De Kril', Elspeet



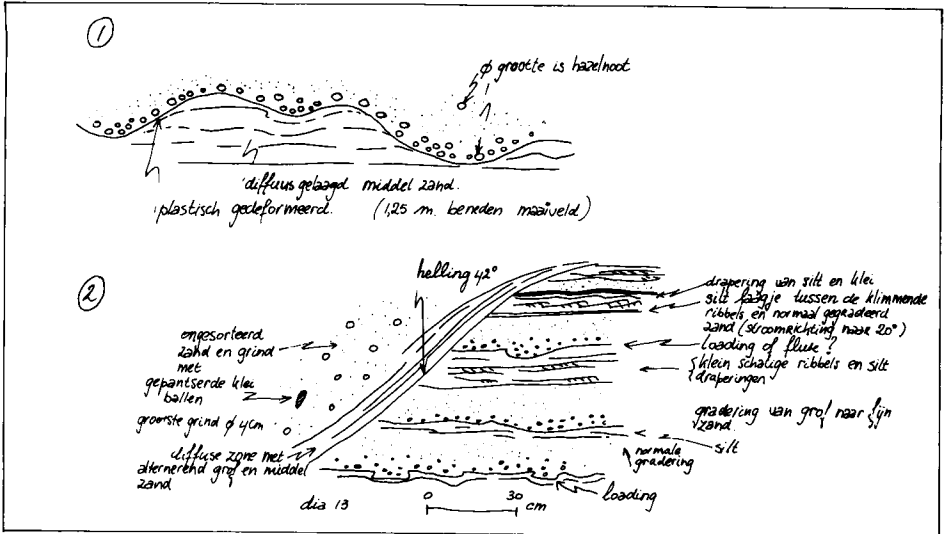


Fig. 2 Twee details, waarvan de lokaties zijn aangegeven op fig. 1.

Op deze manier wordt de gehele ontsluiting afgewerkt. Zodoende hebben we de gehele wand op eenvoudige wijze geregistreerd, waarmee een goede eerste aanzet is verkregen voor een voorlopige interpretatie. Zo'n veld-hypothese is erg belangrijk, omdat we deze nog ter plaatse kunnen bijstellen. Het verscherpt in vele gevallen het waarnemen van details, welke de hypothese zullen versterken, of juist ondermijnen.

UITWERKEN VAN DE GEGEVENS

Thuis worden de gegevens verder uitgewerkt. Foto's worden bestudeerd, tekeningen in het net gezet en literatuur wordt geraadpleegd ter verdere interpretatie. Monsters worden geanalyseerd en in de veldgegevens verwerkt.

De analyse van de structuren berust in essentie op het begrijpen in simpele termen welke korrelfractie en hoe deze wordt vervoerd, m.a.w. men moet zich herhaaldelijk afvragen of er nu veel of weinig energie (stromend water, golven, zwaartekracht, wind enz.) nodig is geweest om een korrel ergens te deponeren. Bijvoorbeeld: Hoe komt de klei van Fig. 2, detail 2 tussen een zandfractie, en waarom zijn de zandlagen gegradeerd? De volgende keer iets meer over de verschillende wijzen van sedimenttransport met betrekking tot de gevormde structuren.

Literatuur

- Th. B. ROEP, D.J. BEETS en J. De JONG (1979). Het zeegat tussen Alkmaar en Bergen van ca. 1900 tot 1300 jaar voor Chr. In: Alkmaarse Historische Reeks Deel III. Walburg Pers.
- M.J. VISSER, 1980. Neap-spring cycles reflecten in Holocene Subtidal large-scale bedform deposits: A preliminary note. *Geology*, vol. 8, p. 543-546.