

## **Een lakprofiel als geschiedenisboek en kunstobject**

### **Bodemstructuren in de ondergrond**

De ondiepe ondergrond is opgebouwd uit allerlei grondsoorten, zoals veen, klei, zand en grind. Makers van boorbeschrijvingen karakteriseren de opbouw van de ondergrond door de aanwezige grondsoorten te beschrijven. Ze kijken daarbij onder meer naar korrelgrootte, kleigehalte, humusgehalte, kleur, kalkgehalte en de aanwezigheid van schelpen. Op basis van die kenmerken worden grondmonsters onderverdeeld in lagen, die elk een eigen set karakteristieken bezitten. In werkelijkheid zijn deze beschreven lagen opgebouwd uit kleine laagjes (laminae) die met elkaar samenhangen en elke afzetting een karakteristieke structuur geven.

Omdat de meeste grondboringen het materiaal 'roeren', zijn deze structuren niet zichtbaar en worden dus ook niet beschreven. In steekboringen, die ongestoorde grondmonsters opboren voor bemonstering, kan dat wel. Maar boorkernen zijn meestal smal (maximaal tien centimeter) en tonen daarom slechts een beperkt deel van de ondergrondse werkelijkheid. In (natuurlijke) ontsluitingen of groeves, zoals bouwputten, sleuven voor kabels en leidingen, zand- en grindontgravingen krijgen we vaak een veel beter beeld van de verschillende afzettingen, omdat die over een groot oppervlak zichtbaar zijn.

Kenmerkende veranderingen in de samenstelling van grondlagen en hun structuren kunnen in ontsluitingen vaak goed in ruimtelijk verband worden bestudeerd.

Waarnemingen doen in ontsluitingen is dan ook een noodzakelijke en geliefde bezigheid van geologen.

### **Een groevewand als geschiedenisboek**

Wanneer je van een afstand naar een groevewand kijkt, zie je in eerste instantie over het algemeen horizontale lagen. Die kunnen soms iets hellen. Maar ga je dichterbij de wand kijken, dan kun je ook de structuren van de fijne laminae in deze lagen zien. Die compositie van fijnere structuren noemen we 'sedimentaire structuren'. Die kenmerken het milieu waarin de afzetting is gevormd, bijvoorbeeld in snel- of langzaam stromend water. Klei bezinkt in stilstaand water, maar voor de verplaatsing van grind en stenen is de energie van snelstromend water nodig. Sedimenten die door rivieren zijn afgezet, hebben andere structuren dan afzettingen die in een waddenmilieu zijn gevormd.

Sedimentaire structuren vormen daarom een belangrijke informatiebron voor geologische reconstructies. Daarnaast geeft de samenstelling van het materiaal informatie over de herkomst ervan. Zo kunnen we vooral aan de samenstelling van grind zien welke rivier, bijvoorbeeld de Rijn of de Maas, het sediment heeft verplaatst.

Veranderingen in de kleur van sediment zeggen vaak iets over geohydrologische veranderingen in de ondergrond. Denk bijvoorbeeld aan sterk oranje-roodgekleurde roestbanden die zijn ontstaan door de oxidatie en neerslag van ijzer in de grond en het grondwater. Schelpen en andere fossielen geven aanvullende informatie over het milieu van afzetting en soms ook een indicatie van de ouderdom van gesteente. Je kunt dus veel dingen waarnemen in een ontsluiting, die wat vertellen over het ontstaan van afzettingen. Zo is een groevewand als het ware een geschiedenisboek en geologen hebben de taal geleerd om dat boek te kunnen lezen.

## **Een geologisch kunstobject maken**

Voor het vastleggen van sedimentaire structuren is een methode ontwikkeld. Daarmee kunnen we een laagje sediment van de wand in de ontsluiting halen, mee naar huis nemen en in alle rust bestuderen of aan anderen laten zien. Dat doen we door lijm of lak op de wand te gieten, die vervolgens tussen het sediment in de wand dringt. Hoe groter de doorlatendheid van het materiaal, hoe dieper de lijm of lak de wand binnendringt. Op deze manier worden de structuren extra benadrukt. Daarna verstevigen we de zaak door een doek of textielweefsel op de wand te plakken. Nadat de lijm enige tijd heeft gedroogd maar nog niet volledig is uitgehard, halen we het doek met de daaraan vastgekleefde sedimenten van de wand en bevestigen we het op een plank. Als eindresultaat hebben we nu een 'lakprofiel' of 'lakfilm'.

Een goed lakprofiel toont alle details van sedimentaire structuren: elk dun laagje is zichtbaar. Daardoor vormen lakprofielen een belangrijk hulpmiddel bij de reconstructie van het milieu van de afzetting. Om die reden zoeken we van tevoren een kenmerkend of karakteristiek deel van de ontsloten afzetting in de groevewand op. Maar een goed gemaakt lakprofiel is niet alleen handig voor geologisch onderzoek. Als afdruk van een stukje ongestoorde ondergrond geven de structuren en het natuurlijke karakter een lakfilm vaak de status van een bijzonder kunstobject.

## Een lakprofiel maken

### - De materialen

- Schop
- Troffel
- Lak / lijm (speciale profiellak)
- Verdunner (thinner)
- Gietbeker
- Blokkwast
- Vitrage
- Houten plaat
- Stanley mes

Deze materialen hebben we nodig om een lakprofiel te maken. Daarnaast zijn rust en kalmte tijdens het werk belangrijke randvoorwaarden. In eerste instantie moet de wand worden geprepareerd om te lakken. Hiervoor hebben we een schop en een troffel nodig. Daarna komt de lak. Die bepaalt grotendeels het slagen van het lakprofiel. Omdat de lak het sediment goed moet vasthouden, moet hij het materiaal goed binden. Ook moet de lak goed drogen. Daarvoor is het dus zaak om rekening te houden met de plaats (boven de grondwaterspiegel) en de weersomstandigheden (droog). Om het gelakte materiaal bij elkaar te houden hebben we doek nodig. Hiervoor wordt meestal vitrage gebruikt. Het is van belang om vitrage, of verbandgaas, te hebben waarin geen nylon is verwerkt. In nylon zit teveel rek en het kan ook oplossen in de lak. Verder hebben we een gietbeker en blokkwast nodig om de lak te verdelen. De houten plaat gebruiken we om het geheel op te plakken.

### - De werkwijze

- ***De wand observeren en het profiel uitzoeken***
  - o Voor we een lakprofiel gaan maken, moeten we de groeve eerst goed observeren: welke laag of lagen willen we gaan lakken? Daarna kijken we op welke plaats binnen deze lagen mooie structuren zichtbaar zijn. Uiteindelijk maken we een keuze en geven we die globaal aan.
- ***De wand prepareren***
  - o Nadat we het profiel hebben gekozen, moet de wand worden geprepareerd voor het lakken. Dit houdt in dat de wand een helling van 45 tot 80 graden moet hebben, afhankelijk van de doorlatendheid van het materiaal: hoe groter die doorlatendheid is, hoe steiler de helling moet zijn. Maar te steil is over het algemeen niet goed, want de lak mag hooguit een enkele millimeter in de wand dringen. Op dikke lakfilmen komen de sedimentaire structuren namelijk meestal niet goed tot uiting. Daarnaast moet de wand goed vlak zijn. Het is van groot belang precies te werk te gaan, zodat er geen strepen in het oppervlak worden getrokken. Grindjes, plantenresten en andere grovere materialen kunnen daarbij problemen opleveren. Het te prepareren oppervlak moet groter zijn dan de beoogde afmetingen van het

uiteindelijke lakprofiel, want de randen brokkelen altijd iets af. Door een groter oppervlak te lakken kunnen we later wat schuiven met het geheel om de hele plaat te bedekken. Daarvoor houden we rekening met zo'n tien centimeter speling aan alle kanten. Het is handig om dit formaat op de wand aan te geven. Tenslotte maken aan de onderkant een gootje om de overtollige lak in op te vangen.

- ***De wand ingieten***

- Voor het ingieten van de wand gebruiken we speciale profiellak, die we voor gebruik op dikte brengen. Afhankelijk van de grofheid van het sediment en de weersomstandigheden verdunnen we de lak met thinner. Als de lak de goede dikte heeft, gieten we hem over de wand heen. Dit moet van bovenaf en gelijkmatig gebeuren, want anders vertoont het lakprofiel later strepen van het gieten. De overtollige lak komt in het gootje terecht, zodat we die later nog eens kunnen gebruiken.



- ***Het vitragedoek vastplakken***

- Als de lak is gedroogd, kunnen we het doek op de wand plakken. Hiervoor gebruiken we dezelfde lak. We leggen het doek over de voorgeplakte wand en smeren het vervolgens in met een blokkwast. Zorg dat het doek glad op de wand zit en goed is vastgelijmd over het gehele oppervlak. Het is verstandig om bij het insmeren van het doek de lak naar buiten te smeren, zodat het doek niet naar binnen verschuift en rimpels gaat vertonen. Bij een holle wand kan het probleem ontstaan, dat het doek zich

vanwege de spanning door het insmeren gaat lostrekken. Een gladde of lichtelijk bolle wand voorkomt dit probleem.



○

- ***Het doek op de plaat zetten***

- Wanneer de lak opnieuw is gedroogd en het doek vastzit aan het sediment, kunnen we het doek afnemen. Hiervoor snijden we de randen eventueel af en los. De houten plaat smeren we eerst dik in met lak, zodat het doek zich eraan hecht. Vervolgens pakken we het doek vast aan de hoeken van de bovenkant en trekken we het van de wand. Vervolgens leggen we het gelijkmatig op de houten plaat neer. Met behulp van zijn eigen gewicht hecht het doek zich daar vervolgens aan vast.



- ***Uitwasemen, schoonmaken en afwerken***

De houten plaat met het doek moet voorzichtig worden vervoerd en vervolgens nog geruime tijd drogen. Lak op thinner-basis heeft ruim een week nodig om uit te wasemen. Daarna kunnen we het lakprofiel gaan afwerken. Dat bestaat uit vier onderdelen. Eerst snijden we het doek dat buiten de plaat valt af. Vervolgens borstelen we het materiaal dat niet goed is vastgelijmd eraf. Afblazen met een compressor is ook mogelijk. Het beste is om dit allebei te doen, zodat de fijne structuren mooi zichtbaar worden. Vervolgens spuiten we het lakprofiel in met een blanke matte lak, zodat het sediment aan de voorzijde ook gefixeerd is. Als laatste zorgen we voor een mooie lijst, zodat we het lakprofiel als een echt schilderij kunnen ophangen.

