

# Onder je voeten

## De geologische monumenten bij Vasse en Urk

Peter Venema

**De Galgenberg bij Vasse werd tot geologisch monument verklaard. En iedereen mocht een kijkje nemen in het Van der Lijn-reservaat bij Urk.**

Tijdens de 'Week van het Landschap' trachten de samenwerkende particuliere provinciale natuurbeschermingsorganisaties die zich 'Provinciale Landschappen' noemen, zoals de Stichting Het Overijssels Landschap en de Stichting It Fryske Gea, al enige jaren hun belang te onderstrepen door excursies en andere activiteiten te organiseren in hun terreinen. Ditmaal luidde het thema: 'Onder je voeten', om eens de aandacht te vestigen op de aardwetenschappelijke en archeologische waarden in het Nederlandse landschap. Daarbij werden ook de Dienst Landelijk Gebied, de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), de Grontmij, het VSB-fonds, ProGEO (waarin ook de Nederlandse Geologische Vereniging is vertegenwoordigd) en de Kring voor Toegepaste Fysische Geografie betrokken. Aan publiciteit ontbrak het niet. De gewenste effecten kunnen haast niet uitblijven, want de Unie van Provinciale Landschappen heeft zijn beste beentje voor gezet.

### Symposium

Zo werd op 18 september voor deelnemers uit de genoemde groepen een symposium gehouden bij Tante Sien in Vasse. De aardkundige waarden in het landelijk gebied werden, zoals kon worden verwacht, op gedreven wijze belicht door drs. G.P. Gonggrijp en de archeologische waarden door mevrouw drs. S.G. van Dockum van de ROB. De heer drs. E. v.d. Bilt, directeur van de Stichting Het Drentse Landschap vertelde openhartig met welke praktische problemen het beschermen van deze waarden gepaard gaat en uit het betoog van ing. J. Knol van de Grontmij bleek duidelijk dat landinrichting tegenwoordig niet meer een louter economische en technische aangelegenheid is. Het aardige van dit symposium was, dat het onderwerp vanuit verschillende disciplines werd benaderd.

### De Galgenberg

Nu ligt Vasse in een uithoek van ons land, zodat er wel een heel goede reden moest zijn om het symposium juist daar te houden. Die reden was: de onthulling van een aardkundig monument op de Galgenberg door drs. C.J. Kalden, directeur van de Dienst Landelijk Gebied en drs. F.R.M. Naber, directeur van Het Overijssels Landschap. Die Galgenberg moet dus wel een tripje waard zijn.

De Galgenberg is een 70 m hoge heuvel, die deel uitmaakt van de de stuwwal van Ootmarsum. Hij ligt precies op de grens, en dat gaf vroeger blijkbaar aanleiding om op die plaats veroordeelden op te knopen. Die zullen weinig oog hebben gehad voor het weidse uitzicht en nog minder voor de verschillende kleuren die zich aan de voet van de heuvel aftekenen in vers geploegde akkers. Deze kleurverschillen worden veroorzaakt doordat tertiaire en pleistocene bodemlagen hier zijn verschubb door de stuwning van het landijs tijdens het Saalien (Van den Berg & Den Otter, 1984). Zie fig. 1. Wie hiervan werkelijk iets wil zien, moet het terrein dus bezoeken wanneer de boer er aan het ploegen is geweest. Omdat je een heuvel moeilijk kunt onthullen, viel deze eer te beurt aan een keurig informatiebord met geologische wetenswaardigheden over de lokatie.

Voor geologisch geïnteresseerden is in dit mooie landschap nog meer te beleven. In de eerste plaats de stuwwal zelf, waarvan de hoogste delen tegen erosie zijn beschermd door het grind uit de bodem, zodat ze grindkopjes vormen. Het reliëf wordt verder in belangrijke mate bepaald door schitterende erosiedalen in alle richtingen, hoofdzakelijk gevormd door smeltwater tijdens het Weichselien. In geomorfologische zin staan ze te boek als droge dalen, maar dat neemt niet weg dat er beekjes in stromen, zoals de Mosbeek en de Springendalse

beek. Door de variatie in bodemgesteldheid, waterhuishouding, reliëf en microklimaat, behoren deze beekdalen tot de rijkste natuurgebieden van Noordoost-Twente, met o.a. bronvegetaties, blauwgrasland met orchideeën, zeldzame vlokreeften en andere beekbewoners en een gevarieerde vogelstand. Ook in archeologisch opzicht heeft dit luisterrijke hoekje van ons land het een en ander te bieden. Er zijn op veel plaatsen overblijfselen gevonden van nederzettingen en daarbij behorende urnenvelden, grafheuvels en raatakkers (celtic fields).

Tijdens de bijeenkomst werd de indruk gewekt dat het nieuwe geologische monument het eerste geologische reservaat van Overijssel is. Om eventuele misverstanden weg te nemen, mag hier wel even de kanttekening worden gemaakt dat de Friezenberg bij Markelo mede vanwege zijn aardkundige waarden het oudste reservaat van Het Overijssels Landschap is, en dat deze organisatie sinds jaar en dag bijvoorbeeld ook het erosiedal van de vlakbij gelegen Mosbeek beheert en de Lemelerberg. Als andere geologische reservaten in Twente mogen wel even de Staringgroeve bij Losser en de Groene Staart van de Dinkel bij het Lutterzand worden genoemd.

### Van der Lijn-reservaat

Twee dagen later bezocht ik het Van der Lijn-reservaat in de Noordoostpolder bij Urk, waar ter gelegenheid van de Week van het Landschap een open dag was georganiseerd door Het Flevoland. Dit zag ik als een buitenkansje, want vanwege zijn grote kwetsbaarheid is dit geologisch reservaat anders alleen toegankelijk met speciale vergunning.

De zeebodem is hier heel wat later drooggevallen dan in Twente. Om precies te zijn in 1942, terwijl ik in de



*Fig. 1. De akkers van de Galgenberg. Foto: E. Kremers (beschikbaar gesteld door de Unie van Provinciale Landschappen).*

wieg lag en helaas niet kon zien, hoe Van der Lijn likkebaardend door de nog kale 'Urkerpolder' struinde, overdonderd door de miljoenen grote en kleine zwerfstenen waarmee de Zuiderzeebodem bezaaid bleek te zijn. Enthousiast schreef hij hierover in 'De Levende Natuur' (Van der Lijn, 1944) en uiteindelijk wist hij gedaan te krijgen dat één van de rijkste stenenvelden, even ten noorden van Urk, niet in cultuur gebracht werd, maar behouden bleef als geologisch natuureservaat. Terecht draagt dit dan ook zijn naam, zoals op een steen bij de ingang te zien is.

In de eerste plaats vallen in het terrein de talloze zwerfkeien op. Hoewel ter plaatse een flink aantal stenen voor onderzoek is verzameld door Van der Lijn, De Waard en anderen, zijn er nog heel wat blijven liggen. Een aantal grote stenen werd genummerd en gecatalogiseerd. De huidige lijst correspondeert niet meer met die van Van der Lijn (1956) en vermeldt hoofdzakelijk kristallijne zwerfstenen van noordelijke herkomst. De hierin genoemde gidsgesteenten (fig. 3) verdragen, dat het landijs ze hoofdzakelijk heeft meegebracht uit Zweden en het Oostzeegebied. Van een zwerfsteen-

telling van Urk geeft J.G. Zandstra (1988) als eindresultaat dat 35-45 % van de kristallijne gidsgesteenten afkomstig is van Noord-Zweden, de Ålandseilanden en Zuid-Finland, minder dan 15 % van Dalarna en 25-45 % van zuidelijker delen van Zweden en van Bornholm. Sommige stenen vertonen gletsjerklassen (fig. 2) of zijn door vorstinwerking gespleten. Het valt niet altijd mee, de verschillende gesteentetypen te herkennen. Ze zijn al vele jaren blootgesteld aan weersinvloeden en enigszins begroeid geraakt met mos en korstmoss. Om frisse stenen te zien, kun je beter het Museum Schokland bezoeken of de schoongespoelde keien bekijken aan de voet van de IJsselmeerdijk op Urk.

Merkwaardig zijn de keienvloertjes in het reservaat. Deze zijn waarschijnlijk ontstaan onder invloed van de Zuiderzee. De oorspronkelijke morene, die zich juist kenmerkte door ongesorteerd materiaal, werd door de zee ten dele weggespoeld en afgevlakt tot een abrasievlak, terwijl het stenenmateriaal min of meer werd gesorteerd, waardoor de keienvloertjes ontstonden.

De keileem waaruit de bodem bestaat blijkt bij Urk uit twee typen te bestaan: grijze en rode keileem. De rode keileem wordt wel schollenkeileem genoemd omdat dit materiaal in de vorm van schollen is afgezet. Deze keileem heeft een afwijkende samenstelling: hij is kalkrijk (het kalkgehalte van de matrix bedraagt meer dan 20%) en bevat veel Oost-Baltische kalkstenen, doch vrijwel geen vuursteen. Keileem van dit type komt niet alleen in de Noordoostpolder bij Urk en Kraggenburg (de Voorst) voor, maar is van Wieringen tot De Lutte op verschillende plaatsen gesignaleerd. De verschillende keileemtypen hebben tal van onderzoekers geïntrigeerd. Sommige onderzoekers, onder wie Van Baren (1927), Van der Lijn (1940) en De Waard (1949), waren van mening dat de schollenkeileem in een eerder glaciaal zou kunnen zijn gevormd. Stapje voor stapje kwam men dicht bij de waarheid.

Op basis van een veelomvattend keileemonderzoek, waarbij niet alleen gelet werd op de resultaten van gesteententellingen, maar op de samenstelling van alle fracties in de keileem en op veldkenmerken van de grondmorene zelf, zoals stuwingsverschijnselen, glaciodynamische structuren of sleurverschijnselen en door steenoriëntatie-metingen kwam



Fig. 2. Fijnkorrelige graniet met gletsjerkrassen. Foto: P. Venema.

M. Rappol (1991) tot de conclusie dat in Nederland zes keileemtypen worden aangetroffen, welke drie fasen in de landijsbedekking tijdens het Saalien representeren. De rode, vuursteenarme schollenkeileem van Urk (het Voorst-type) zou, samen met een nog onbenoemd vuursteenrijk type, als Eerste Oost-Baltische keileem uit noordnoordoostelijke of noordelijke richting zijn aangevoerd, in de tweede fase gevolgd door West-Baltische keileem van het Heerenveen- en Markelo-type uit noordoostelijke of oostelijke richting, en tenslotte, in de derde fase, de Tweede Oost-Baltische keileem van het Assen/Amersfoort-type en het Emmen/Rhenen-type uit noordnoordwestelijke richting. De op de open dag aanwezige kleuters maakten zich daar (nog) niet druk om; zij boetseerden leuke poppetjes uit de rode keileem.

Het terreinbeheer kostte totnutoe veel hoofdbreken. Het reservaat werd afgestroopt door inhalige egoïsten, die het vooral op fossielen voorzien hadden en daarbij veel vuurstenen kapot sloegen, hetgeen nog duidelijk is te zien. Het grote hek staat er niet voor niets. Daarnaast raakte het terrein, dat men kaal wilde houden, steeds meer begroeid. Om de plantengroei te bestrijden grepen de beheerders naar chemische bestrijdingsmiddelen. Indertijd werd dit als vanzelfsprekend beschouwd; ook elders werd op grote schaal vergif toegepast. Door Bakker e.a. (1955) en Hellinga (1958) wordt uitvoerig vermeld, welke bestrijdingsmiddelen te

baat werden genomen en door wie. Je zou verwachten dat er door al dit vergif ten eeuwigden dage geen plant meer zou kunnen groeien, maar het is een geruststellende gedachte dat het slechts korte tijd bleek te helpen. Nu natuurliefhebbers niets meer van dit soort ingrepen willen weten, hebben de beheerders hun toevlucht genomen tot schapen die de begroeiing intomen. Waar nodig, worden enige plaatsen handmatig schoon gehouden.

Een bijkomende gedachte is, dat er ondanks de bespuitingen van weleer een botanisch interessante vegetatie is ontstaan, die men wil ontzien. Zo is het terrein één van de weinige plaatsen in ons land waar de jeneverbes zichzelf uitzait. Ook is men van plan in het terrein een kikkerpoel in te richten. Hoewel ik zulke initiatieven doorgaans toejuich, hoop ik dat de beheerders toch aan het behoud van de aardwetenschappelijke waarden de hoogste prioriteit toekennen: het is per slot van rekening een geologisch reservaat.

### Schokland onder NAP

Blij, dit unieke landschap eindelijk eens gezien te hebben, brachten we nog even een bezoekje aan Schokland, maar er was geen tijd meer om de gesteentetuin of het museum goed te bekijken. In het kerkje werden voorbereidingen getroffen voor VARA's 'Vroege Vogels', de volgende dag, ook al ter gelegenheid van de Week van het Landschap. Doordat

we de drukte vóór waren, konden we in alle rust genieten van de interessante fiets- en wandelroute over het voormalige eilandje dat - afgezien van de terpen waarop de Schoklanders woonden - nauwelijks boven de polder uitsteekt en vroeger dan ook bijna door de Zuiderzee werd verzwolgen. Het viel mij daarbij natuurlijk niet op, dat het hele eiland plus het omringende deel van de Noordoostpolder sinds de drooglegging zo sterk gezakt is, dat het zuidelijk deel van Schokland nu 0,5 m ónder NAP ligt en het noordelijk deel, bij het vroegere haventje, zelfs nog een meter lager. Dit komt doordat de zeekleibodem van het eiland en omgeving rust op een laag veen van enkele meters dikte, die inmiddels zo sterk is ingeklonken dat de bodem van het hele eiland minstens een meter is gedaald. Deze bodemdaling was al in 1940 voorzien door T.K. Huizinga en door Faber (1942) weergegeven in een profiel-schets. Een blik op de recente topografische kaart leerde mij, dat Huizinga het bij het rechte eind had. Er gebeurt meer onder je voeten dan je denkt.

### Adres van de auteur

P. Venema  
Magnoliastraat 20  
7552 AX Hengelo

### Literatuur

- Bakker, D., G.D. van der Heide & H. Veenendaal, 1955. Het geologisch reservaat P. van der Lijn in de Noordoostpolder. *Natuur en Landschap* 9 (3) / Publ. NGV 1955: 52-59.
- Berg, M.W. van den & C. den Otter, 1984. *Geology and morphology of a part of the Ootmarsum ice-pushed ridge*. *Palaeohistoria* 24, p. 35-40.
- Baren, J. van, 1927. *De bodem van Nederland. Deel II. Van Looy*, Amsterdam, p. 551-573.
- Faber, F.J., 1942. *Nederlandsche landschappen. Bodem, grond en geologische bouw*. Noorduijn, Gorinchem. p. 206-211 en p. 252.
- Heide, G.D. van der & W.T. Hellinga, 1954. *Het geologisch natuurreservaat P. v.d. Lijn*. Publ. NGV 1954: 300-305.
- Hellinga, W.T., 1958. *Het geologisch reservaat "P. v.d. Lijn"*. *Grondboor & Hamer* 1958/59: 260-263.

nr	naam	herkomstgebied	code	gidsgest
06	rödögraniet	O-Balticum: Rödö e.o.	I-1	046
07	smålandgraniet	Z-Balticum: Jungfrun, Småland	III-7	124-135
14	hagagraniet	O-Balticum: Åland, ZW-Finland	I-1	006
15	salagraniet	M-Balticum: Uppland e.o.	II-4	080
17	rödögraniet	O-Balticum: Rödö e.o.	I-1	046
19	pyterliet	O-Balticum: Åland, ZW-Finland	I-1	011
20	hagagraniet	idem	I-1	006
22	ålandaplietgraniet	idem	I-1	002
25a	ålandkwartsporfier	idem	I-1	005
27	ålandgranietporfier	idem	I-1	004
30	rode växjögraniet	Z-Balticum: Jungfrun, Småland	III-7	133
30a	ålandrapakivi	O-Balticum: Åland, ZW-Finland	I-1	001
33a	smålandgraniet	Z-Balticum: Jungfrun, Småland	III-7	124-135
33b	uppsalagraniet	M-Balticum: Uppland e.o.	II-4	079
34	bruine oostzeekwartsporfier	M-Balticum: Oostzeegebied	II-3	077
34b	ålandrapakivi	O-Balticum: Åland, ZW-Finland	I-1	001
34c	bornholm(?)graniet	Z-Balticum: Bornholm	III-9	176-181
36	ålandrapakivi	O-Balticum: Åland, ZW-Finland	I-1	001
38	salagraniet	M-Balticum: Uppland e.o.	II-4	080
46	ålandgraniet	O-Balticum: Åland, ZW-Finland	I-1	002
46a	ålandrapakivi	idem	I-1	001
48	ålandaplietgraniet	idem	I-1	002
52	ålandrapakivi	idem	I-1	001
54	ålandrapakivi	idem	I-1	001
58	ålandgraniet	idem	I-1	002

Fig. 3. De genummerde gidsgesteenten. De code komt overeen met de indeling van de herkomstgebieden volgens Hesemann en Zandstra. Het nummer onder 'gidsgest' komt overeen met de nummering der kristallijne gidsgesteenten in Zandstra (1988).

Huizinga, T.K., 1940. De bodemdaling van Nederland bezien van grondmechanisch standpunt. Geologie en Mijnbouw II.

Lijn, P. van der, 1940. Twee ijsbedekkingen in Nederland. Natura, mei 1940, 20 pp.

Lijn, P. van der, 1944. Een eersterangs geologisch Natuurmonument bij Urk. De Levende Natuur, mei 1944.

Lijn, P. van der, 1956. Van het Geologisch Reservaat bij Urk. Korte beschrijving der genummerde gesteenten. Publ. NGV 1956: 91-92.

Rappol, M., 1991. De landijsbedekking van Nederland in het Saalien. KNAG Geografisch Tijdschrift 25, p. 371-383.

Rappol, M. (red.), 1993. In de bodem van Salland en Twente. Amsterdam, Lingua Terrae. 267 pp.

Waard, D. de, 1949. Glacigeen Pleistoceen, een geologisch detail-onderzoek in Urkerland. Verh. Geol. Mijnb. Gen., Geol. Sec. XV.

Waard, D. de, 1949. De systematische verandering in de zwerfsteen-associatie van Nederland. Publ. NGV 1949: 180-186.

Zandstra, J.G., 1988. Noordelijke kristallijne gidsgesteenten. Brill, Leiden etc. 469pp + 32 pl. + kaart.

Meer titels zijn te vinden in de Inhoudsopgave 50 jaar Publicaties van de NGV.