

# Dag van het geologisch erfgoed: Op de fiets langs drumlin en pingoruïne

Op het eerste gezicht is het een doodgewoon ven: rond van vorm, een rand van moeras- en waterplanten, omzoomd met hoogopgeschoten wilgen, elzen en andere vochtminnende bomen en struiken. Op de plas zwemmen eenden, op de oever zit een visser. In de buurt van Steenwijk, in de Kop van Overijssel, liggen meer van dergelijke plassen. Volgens fysisch-geograaf Gerard Gonggrijp van het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek in Wageningen is deze plas geen gewoon meertje, maar een zogenaamde pingo-ruïne.

Informatie over 55 aardkundige excursies (geotrips) op 16 september is verkrijgbaar bij het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, tel. 08370-77770

- Henk Donkers

14 september 1995

Gonggrijp: 'Pingo's ontstonden zo'n 25.000 jaar geleden tijdens de koudste fase van de laatste ijstijd. Het ijs bereikte Nederland toen niet (want dat gebeurde in de voorlaatste ijstijd), maar er heerste hier wel een toendraklimaat, zoals dat nu nog voorkomt in Alaska, Noord-Canada en Noord-Siberië waar nog steeds pingo's ontstaan. In de bodem vormen zich ijslenzen die groeien doordat ze het nog onbevoren grondwater aantrekken. Daardoor ontstaan er heuvels, die pingo's genoemd worden. Op een gegeven moment is de rek uit de bodemlaag boven de ijslens en scheurt deze. Het ijs wordt dan aan de zon blootgesteld en smelt. De bodemlaag schuift van de ijskern af of wordt door het smeltwater afgevoerd. Daardoor ontstaat er rond de afsmeltende ijskern een wal. Als de ijskern helemaal gesmolten is, blijft er een gat over dat zich vult met water. Zo'n meertje noemen we een pingo-ruïne.'

Sommige pingo's scheuren al na enkele jaren, andere worden enkele duizenden jaren oud. Zo kunnen er ijslenzen ontstaan met een doorsnee van meer dan een kilometer en pingo's van zestig tot zeventig meter hoogte. Er kunnen flinke meren in ontstaan. Het Uddelermeer op de Veluwe en het Esmeer bij Assen zijn daarvan voorbeelden.

## **W.F. Hermans**

Pingoruïnes spreken niet alleen tot de verbeelding omdat ze lijken op steenpuisten in de huid van de aarde, maar ook omdat schrijver Willem Frederik Hermans zich in zijn roman *Nooit meer slapen* bezig hield met dit aardwetenschappelijke fenomeen. De hoofdpersoon - niet toevallig de ik-figuur, want Hermans was fysisch-geograaf van professie - doet in Noord-Noorwegen onderzoek naar het ontstaan van ronde meertjes die daar veel voorkomen. Volgens de gangbare theorieën zijn het pingo-ruïnes of doodijsgaten, maar de ik-figuur probeert in zijn promotie-onderzoek de stelling van zijn promotor te bewijzen dat deze meren ontstaan zijn door meteorietinslagen. Hij onderneemt

daarvoor een expeditie door Noord-Noorwegen die dramatisch verloopt. Het lukt hem niet bewijzen voor zijn theorie te verzamelen.

Ook in Nederland staat niet vast welke meertjes pingo-ruïnes zijn. Gonggrijp: 'In streken waar pingoruïnes voorkomen heeft de wind laagten uitgeblazen die zijn gevolgen met water. Net als de pingoruïnes zijn deze meertjes later dichtgegroeid en opgevuld met veen. Dat is weer gewonnen door mensen waardoor opnieuw meertjes ontstonden. Aan de oppervlakte is er weinig verschil, in Drenthe komen beide naast elkaar voor. Om echt vast te stellen of een meertje een pingo-ruïne is, moet je de veenlaag onderzoeken. Bovendien zijn pingo-ruïnes veel dieper, soms meer dan 10 meter.'

De pingo-ruïnes bij Steenwijk liggen in een zogenaamd gedrumliniseerd stuwwallenlandschap. Aan het einde van de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, drong een ijslob het dal binnen van de huidige Steenwijker Aa. Het landijs schoof de aanwezige zand- en grindlagen als een bulldozer voor zich uit. Daardoor ontstond er een stuwwalboog waarvan de Woldberg, de Steenwijker Kamp en de Havelterberg deel uitmaken.

De stuwwallen bij Steenwijk zien er heel anders uit dan die bij Nijmegen of Arnhem. Ze zijn lager, minder steil en daardoor minder spectaculair. Gonggrijp: 'Nadat de stuwwallen bij Steenwijk gevormd waren, is het ijs er nog zeker één keer over heen geschoven. Dat blijkt uit de afgeronde, gestroomlijnde vormen en de keileembedekking.' Dergelijke stuwwallen worden overreden stuwwallen of drumlins genoemd. De Woldberg bij Steenwijk is er een fraai voorbeeld van.

Op het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek houdt Gonggrijp zich bezig met de bescherming van de aardkundige waarden van het Nederlandse landschap. Bescherming van de ecologische, cultuurhistorische en visuele landschapswaarden is allang een vanzelfsprekende zaak, maar aardkundige waarden aan sich zijn nog maar zelden een motief geweest voor bescherming.

De laatste jaren neemt de aandacht voor de bescherming van aardkundige waarden wel toe. Het Natuurbeleidsplan uit 1990 streeft er expliciet naar, hoewel daaraan in de uitvoering een lage prioriteit is toegekend. Op Europees niveau werd - op initiatief van Gonggrijp - in 1993 de European Association for the Conservation of the Geological Heritage (ProGeo) opgericht. Deze organisatie streeft naar het behoud van gesteenten en landschapsvormen waarin informatie over de ontwikkeling van de aarde ligt opgeslagen. Dit databestand is volgens deze organisatie uniek en kan niet gekopieerd worden. Gonggrijp: 'Als een bodemprofiel of ontsluiting verdwenen of beschadigd is, is er geen onderzoek meer mogelijk.'

Voor het Natuurbeleidsplan heeft Gonggrijp een inventarisatie gemaakt van de aardkundige waarden van het Nederlandse landschap. Hij kwam tot 119 gebieden die van nationale of internationale betekenis zijn, waaronder het gedrumliniseerde stuwwallencomplex bij Steenwijk. Vormen en lagen die tijdens de voorlaatste ijstijd ontstaan zijn zoals stuwwallen, eskers (smeltwaterruggen) en sandrvlaktes (smeltwaterwaaiers) of in ijsrandsituaties tijdens de laatste ijstijd zoals pingo-ruïnes en dekzanden zijn van internationale betekenis.

De vormenrijkdom van de Nederlandse dekzanden schijnt zelfs uniek in de wereld te zijn. Ook de geologische verschijnselen in het rivierengebied, het veen- en kleilandschap van Noord- en West-Nederland, de kustduinen, de Wadden en de zee-armen zijn van grote internationale waarde. Water, wind, ijs en bodembewegingen hebben in Nederland een qua reliëf niet erg spectaculair, maar qua geologie wel zeer gevarieerd landschap opgebouwd.

Ingrepen Een heleboel aardkundige waarden zijn verloren gegaan door ingrepen van de mens. Het toch al zo vlakke Nederland werd nog verder geëgaliseerd. Kleine reliëfeenheden als dekzand-,

kreek- en stroomruggen werden afgegraven; delen van kreken, rivieren, beken en dolines werden opgevuld; voor de aanleg van golfbanen werd quasi-natuurlijk reliëf gecreëerd op plaatsen waar het van nature niet voorkomt; bodemprofielen werden vernietigd door diepploegen, meanderende beken werden rechtgetrokken; stuwwallen, terrasranden, breuktrappen en dekzandruggen werden doorgraven voor autosnelwegen en spoorlijnen; bebouwing camoufleert landschapsvormen; grondstoffenwinning zorgde voor het bijna geheel verdwijnen van het hoogveen en uitholling van opvallende reliëfeenheden als de Pietersberg.

Niet alleen zijn veel resultaten van geologische processen verloren gegaan, ook de processen zelf zijn vrijwel overal aan banden gelegd. Processen als verstuiving, verlanding, erosie en meandering zijn in Nederland vrijwel niet meer in natuurlijke situaties te bestuderen of te aanschouwen. In enkele natuurontwikkelingsprojecten in het rivierengebied en op de Wadden krijgen sommige processen weer de vrije hand.

### **Stenenspreekuur**

Bescherming van aardkundige waarden is niet gemakkelijk te verkopen. Behalve wanneer deze spectaculaire vormen aanneemt, spreekt de dode natuur minder tot de verbeelding dan de levende. Bescherming van fragiele, kwetsbare geologische verschijnselen is niet vanzelfsprekend. Gonggrijp: 'De waarde daarvan is moeilijk uit te leggen aan een breed publiek. Er is te weinig gedaan aan de popularisering van aardkundige kennis.'

Om daar verbetering in te brengen organiseert ProGeo in het kader van het Europees Natuurbeschermingsjaar op zaterdag 16 september in heel Europa excursies. In Nederland zijn er 55 georganiseerd. Ook enkele aardkundige instituten en musea zijn op die dag open, onder andere voor stenensprekuren. Gonggrijp: 'Als het publiek er meer vanaf weet, kan het er meer van genieten en ziet het de waarde ervan sneller in.' Gonggrijp coördineert de excursies en leidt de fietsexcursie door de omgeving van Steenwijk.

Voor de bescherming van de aardkundige waarden heeft Gonggrijp een aantal criteria opgesteld zoals zeldzaamheid, gaafheid, kenmerkendheid, diversiteit en wetenschappelijke en educatieve waarde. Tijdens de fietsexcursie die ik met hem maak door de omgeving van Steenwijk, komen we drie voorbeelden tegen van aantasting van aardkundige waarden.

Zo is de 26 meter hoge Woldberg, een zeldzaam fraai voorbeeld van een drumlin, doorgraven voor de aanleg van de snelweg Zwolle-Leeuwarden. De weg kon er blijkbaar niet omheen gelegd worden en doorgraving van deze lichte welving in het landschap was nodig omdat volgens de normen van Rijkswaterstaat de helling van de weg anders te steil zou worden. Met de keileem die vrijkwam bij de doorgraving, werd een pingo-ruïne aan de rand van de Woldberg volgestort. Op de Steenwijker Kamp - een volledig in cultuur gebrachte stuwwal - is een boer bezig met het verwijderen van zwerfstenen. Hij heeft zijn akker geëgaliseerd, percelen samengevoegd, greppels verwijderd, een diepe sloot laten graven en zijn akker diep laten omploegen. Bij het diepploegen zijn zwerfstenen uit de keileem naar boven gekomen.

Wat vindt Gonggrijp van deze aantastingen van aardkundige waarden? 'Dat de boer zijn akker probeert te verbeteren, kan ik begrijpen. Er gaat natuurlijk wel wat verloren. Dat vind ik jammer, want je krijgt het niet meer terug.'