

# Het behoud van de wijstgronden: een schoolvoorbeeld van de natuurbeheers- problematiek in Nederland

door Theodoor Verwijst

*Noord-Brabant heeft alom bekendheid gekregen door een grote rijkdom aan kringelende laagland-beken en heeft geschiedenis gemaakt met zijn vele oligotrofe vennen en uitgestrekte veengebieden. Recente beschrijvingen van die Brabantse natuur dragen echter veeleer het karakter van een necrologie dan van een verontrustende diagnose.*

*Van deze beken, vennen en venen hebben we gedetailleerde schetsen van hun beste levensdagen maar van het wijstgrondengebied, stiefkind onder de stiefkinderen van het Brabantse boerenland, kunnen we in de grafrede slechts met moeite meer dan een onvolledige anekdote uit de laatste levensdagen reconstrueren.*

*Het natuurlijke karakter van de wijstgronden, relatief hooggelegen kwelplekken in een contrasterend droog landschap, is zwaar verstoord en wordt met een totale ondergang bedreigd door eutrofiëring en uitdroging. In dit artikel worden de natuurbeheerskundige problemen op de wijstgronden gezien in het 'licht' van de algemene bedreigingen voor het voortbestaan van voedselarme, natuurlijke en halfnatuurlijke natte terreinen in Nederland.*

## De wijstgronden

Wijstgronden zijn natte, meestal venige, bodems die gelegen zijn op een topografisch deel aan de rand van een tektonische storingszone. Door Limburg en het oostelijk deel van Noord-Brabant loopt een langgerekt gebied dat door breuken in de ondergrond verdeeld is in horsten en slenken. De breukbewegingen in de aardkorst vonden vermoedelijk reeds plaats in het Carboon en hebben zich tot in het Kwartair voortgezet (PANNEKOEK 1956).

Tot op de dag van vandaag doen zich bewegingen voor langs de Peelrandbreuk die in Nederland te volgen is vanaf Heesch tot aan de Duitse grens ten zuiden van Roermond (LOKKER 1953). De kleine verschuivingen verlopen, met een gemiddelde van 0,3 mm per jaar (WAALEWIJN 1966), niet geleidelijk maar schoksgewijs zodat ze voelbaar zijn in de vorm van aardbevingen. Op 20 november 1932 deed zich een aardbeving voor bij Uden met een kracht van ongeveer 5 op de schaal van Richter (VISSER 1942). Hierbij werd gedurende een korte tijd een hevig gerommel gehoord en terwijl in vele huizen de schilderijtjes aan de muren heen en weer bewogen, werd een aantal gebouwen beschadigd. Deze beving werd geregistreerd in Leningrad, op 1760 km vanaf het epicentrum. Nog steeds, o.a. in 1981, 1982 en 1983, worden bevingen in het Nederlandse breukenstelsel geregistreerd.

De Peelhorst, een hooggelegen tektonische eenheid die aan de noord-oostzijde door de Slenk van Venlo en aan de zuid-westzijde door de Centrale

Slenk begrensd wordt, is zelf ook door een aantal breuken in schollen verdeeld. Aan de topografisch hoge zijde van deze breuken liggen de wijstgronden gerangschikt in lange, smalle stroken (figuur 1).

In het Kwartair heeft zich op de horst op een kiezeloolietsediment de Formatie van Tegelen afgezet. De bovenzijde hiervan bestaat uit een ondoorlatende leemlaag die een grofzandige afzetting, nl. de Formatie van Veghel, draagt. De Formatie van Veghel bestaat hoofdzakelijk uit zeer grof zand en grindhoudend materiaal en in bepaalde lagen voor een groot deel ook uit keien en blokken (VAN DEN TOORN 1967). In het Holoceen is hier plaatselijk een dekzandlaag overheengestoven. Genoemde formaties liggen in de Centrale Slenk op grotere

Fig. 1. De ligging van de wijstgronden in de omgeving van Uden (uit: VERWIJST 1983b).



diepte en zijn daar minder volledig ontwikkeld (BISSCHOPS 1973). De Centrale Slenk is in een later stadium, vnl. in het Weichselien, opgevuld met fluvioperiglaciale afzettingen waartegen het water uit de Formatie van Veghel op de horst wordt opgestuwd. Door vergelijkbare verschillen in hoogteligging van doorlatende en ondoorlatende lagen op de Peelhorst treedt daar eveneens wateropstuwing op aan de hoge kanten van de breuken die deze doorsnijden.

Het regenwater dat op de Peelhorst valt, moet de breuken passeren en kwelt in de vorm van grondwater op vele plaatsen bij de breuken omhoog. Tijdens de stroming van het grondwater vanaf het infiltratiegebied naar de kwelzone neemt de verblijfsduur van het grondwater in de bodem toe en verandert de chemische samenstelling van dit water (KEMMERS en JANSEN 1980). Het water is minder zuur en bevat relatief weinig nitraten in vergelijking met het vervuilde water aan de oppervlakte.

Door de geringe schommeling van de hoge grondwaterstand bij de breuken staat het water nagenoeg het gehele jaar in het maaiveld en heeft zich bij de breuken op verscheidene plaatsen een veenpakket ontwikkeld dat soms meer dan een meter dik is. Deze veenlaag, die naar de breuk toe geleidelijk dikker wordt, grenst aan droge, humusarme zandgrond in de lager liggende slenk. Een neerslag van ijzerhydroxiden heeft op vele plaatsen geleid tot de vorming van een ijzeroerbank beneden de breuk. In vergelijking met de reliëfvervagende, eroderende processen was de reliëfscheppende, tektonische beweging in het Kwartair lokaal zo sterk dat de breuk zichtbaar is in de vorm van een terreintrede. Een voorbeeld van de bodemopbouw met enige abiotische kenmerken is weergegeven in figuur 2.

De overgang van horst naar slenk gaat gepaard met een plotselinge verandering in de abiotische componenten: Een dik veenpakket gaat abrupt over in een humusarm, mineraal substraat, de grondwaterspiegel zakt ineens uit het maaiveld weg naar een relatief grote diepte en ook de waterkwaliteit verandert rigoureus. Op de wijstgronden zelf veranderen deze componenten geleidelijk in een gradiënt loodrecht op de breuk. Deze gradiënten en de scherpe overgang in de aard van de abiotische factoren worden weerspiegeld in de vegetatie (VERWIJST 1982). Een aantal plantesoorten hebben hun 'eigen plekje' gevonden in deze gradiëntsituatie, terwijl er ook soorten zijn die wat minder specifieke eisen stellen aan het milieu en die daarom in verschillende vegetatietypen kunnen voorkomen (figuur 3). Hoewel het in bepaalde gevallen mogelijk is om een breuk te

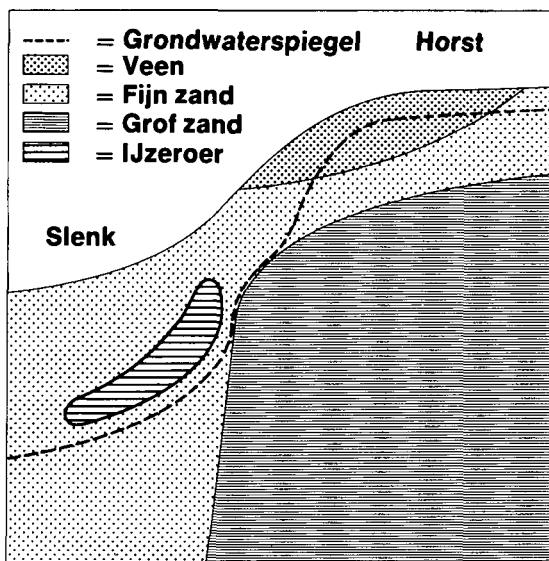
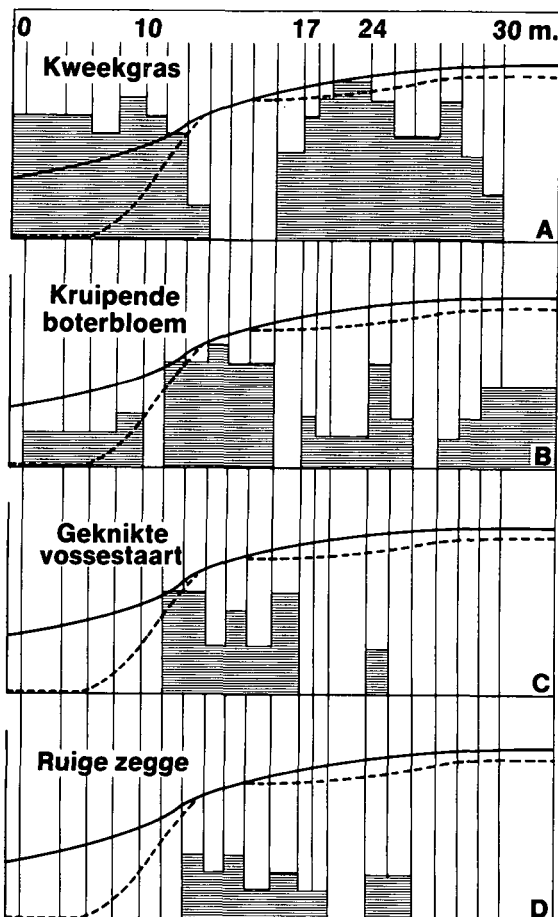


Fig. 2. Schematische weergave van de bodemopbouw rond de Peelrandbreuk (uit: VERWIJST 1983b).

Fig. 3. De plaats van enige plantesoorten in een transect loodrecht op de breuk (uit: VERWIJST 1983b).



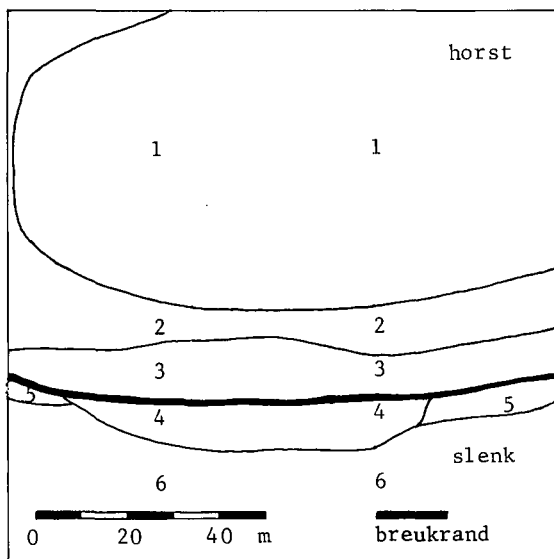


Fig. 4. Lintvormige vegetaties langs de breuk:

- 1 en 2: *Lolio-Potentillion*- en *Calthion palustris*-vegetaties.
- 3: *Kwelzone* met o.a. *lidrus* (*Equisetum palustre*), *holpijp* (*E. fluviatile*), *bittere veldkers* (*Cardamine amara*), *zwarte zegge* (*Carex nigra*) en *waterbies* (*Eleocharis palustris*).
- 4: *Filipendulion*-vegetaties.
- 5: *Facies* van *grote brandnetel* (*Urtica dioica*).
- 6: *Arrhenatherion elatioris*-vegetaties.

volgen aan de hand van één plantesoort, geven de vegetatietypen, vaak samengesteld uit tientallen soorten, een betere kijk op de ligging van de breuk (figuur 4). Deze langgerekte vegetatiezones vertonen vooral een opvallend structureel verschil op de grens van type 3 en 4/5, die samenvalt met de overgang van een organisch naar een mineraal substraat en met de plotselinge grondwaterdaling. De soortenrijke vegetatie van type 3 blijft laag terwijl de nitrofiële aangrenzende vegetatie enorm productief is. Het duidelijke floristische verschil uit zich gedurende bepaalde tijden van het jaar in de abrupte overgang tussen de verschillend gekleurde bloemenpracht van de naast elkaar liggende vegetatietypen.

De fauna vertoont eveneens een grotere variatie dan in de omliggende gebieden. Dit hangt nauw samen met de structurele variatie, eigen aan een kleinschalig landschap. Door de vochtige situatie zijn er gedurende het gehele jaar volop insecten aanwezig die de wijstgronden tot een drukbezocht foerageergebied maken waarop in de wallen, zomen en bosjes voor de vogels voldoende nestgelegenheid te vinden is.

Aldus zijn de fauna en de vegetatie een weerspiegeling van een uitzonderlijk milieutype dat voor zijn bodemkundige ontwikkeling duizenden jaren en voor zijn geologische opbouw miljoenen jaren nodig heeft gehad. In de wijstgronden als oecosysteem neemt de hydrologie een sleutelpositie in tussen de biotische en abiotische componenten. Soms direct, maar meestal indirect, is de mens in staat om bijna alle componenten te beïnvloeden, of anders gezegd: Het is meestal onmogelijk een component te wijzigen zonder daarbij andere componenten ongemoeid te laten. De veranderingen in het Brabantse landschap hebben de wijstgronden dan ook niet onveranderd gelaten.

### Eutrofiëring, ontwatering en verhoogde dynamiek

In een klein land als Nederland, met een groot aantal inwoners per oppervlakte-eenheid, staat ieder stukje grond onder grote invloed van menselijke activiteiten. Natuurlijke en halfnatuurlijke terreinen zijn in snel tempo ontgonnen en omgezet tot een cultuurlandschap. Slechts de moeilijkst te bewerken gebieden hebben een deel van hun natuurlijke karakter kunnen behouden. De wijstgronden behoren tot die gebieden die zich zeer slecht naar onze culturele hand lieten zetten. Vanuit natuurbeheerskundig oogpunt delen de wijstgronden dezelfde problematiek van eutrofiëring, ontwatering en verhoogde dynamiek als aanwezig in veel natuurreservaten, met name in de tamelijk voedselarme, natte gebieden.

*Op de breuk loopt een vlijmscherpe vegetatiegrens tussen een hooggelegen, natte vegetatie en een lager gelegen droog grasland. Beide vegetaties worden op precies dezelfde wijze beheerd.*



Deze problemen komen duidelijk tot uiting in de belangentegenstelling tussen landbouw en natuurbehoud. Het streven van de landbouw bestaat uit het verkrijgen van een zo hoog mogelijke produktie per oppervlakte- en tijdseenheid. De voorwaarden hiertoe zijn een voedselrijk en van zuurstof voorzien, dus niet nat, substraat. Deze voorwaarden worden in stand gehouden door een reeks van bewerkingen die neerkomen op het verhogen van de dynamiek in de processen van het 'oecosysteem' ter plaatse. De bodem wordt omgezet, nutriënten worden toegevoerd, de waterstand wordt verlaagd en biomassa wordt afgevoerd.

In een diagram (figuur 5) blijkt dat de doelstellingen van de landbouw precies tegengesteld zijn aan het streven naar het behoud van een voedselarm, nat gebied. Deze belangen zijn niet te integreren in een en hetzelfde gebied, zonder natuurwaarden groot geweld aan te doen.

Omdat de sleutelfactor bestaat uit de hydrologie, de stroombaan van water en nutriënten, doen er zich bij de ruimtelijke scheiding van deze belangen ook zekere problemen voor. Een planologische gebiedsindeling valt zelden samen met een natuurlijke indeling in stroomgebieden. Een vochtig reservaat bestaat meestal bij de gratie van een vochtige omgeving (zeker als het een hooggelegen gebied is dat afhankelijk is van neerslagwater) en het 'loopt leeg' indien het een eiland gaat vormen binnen een droog cultuurlandschap. Slechts een gebied met een zeer groot oppervlak en een be-

paalde vorm (cirkelvormig of met een grootste lengte in de richting van de grondwaterstroming) kan in een dergelijke situatie voor een deel zijn vochtig karakter behouden. Indien men een reservaat beschouwt op zijn ligging ten opzichte van de omgeving, is het van belang de positie van het terrein binnen de stroombaan van water en nutriënten te bepalen (VAN WIRDUM 1979). Indien een reservaat topografisch laag ligt, is de kans op uitdroging geringer, maar het kan zijn voedselarm karakter slechts behouden als het toestromende water weinig nutriënten bevat. Vaak echter gaat het om een vochtig, vanouds voedselarm 'eiland' dat wordt omgeven door een landbouwgebied. Het water dat van daaruit toestroomt is tegenwoordig echter meestal erg voedselrijk door de zware bemestingsdruk op de omliggende gebieden, zodat het oligo- en mesotrofe karakter van een dergelijk reservaat snel verloren gaat. Alleen indien een dergelijk reservaat wordt omgeven door een zeer extensief landbouwgebied, is beheer, gericht op schrale vegetaties, zinvol. In de praktijk zou dit moeten neerkomen op een scheiding van natte, voedselarme gebieden en intensieve landbouwgebieden door een brede bufferzone waarin beide belangen slechts verre van optimaal vertegenwoordigd zouden kunnen worden.

Door het huidige intensieve ruimtebeslag in Nederland, waar met een aantal waarden nagenoeg geen rekening gehouden wordt, schijnt het behoud van natte, voedselarme natuurgebieden een bijna hopeloze zaak te zijn. Het meest beruchte voorbeeld van een tamelijk voedselarm en vochtig milieu dat eens grote delen van Nederland besloeg (VAN LEEUWEN 1953) en nu nagenoeg geheel is verdwenen, is dat van de blauwgraslanden. De eens zo beroemde Brabantse vennen zijn voor een groot deel geëutrofeerd of zelfs leeggelopen en de meeste Brabantse beken hebben door een 'normalisatie' hun natuurlijke karakter verloren.

Naast genoemde veranderingen in het landschap, een toenemende ontwatering, vervuiling en dynamiek, wordt het Nederlandse natuurbehoudsstreven ook hevig geteisterd door moeilijkheden van politieke en wetgevende aard. Karakteristiek hiervoor is wel de Natuurbeschermingswet (WESTHOFF 1979), reeds aangekondigd in 1929, die pas in 1968 aan zijn uitvoering toekwam. Gedurende die bijna 40 jaren werd het zo de natuurbeheerders onmogelijk gemaakt om een wettelijk slagvaardig beleid te voeren en konden ze slechts beschrijvingen doorgeven van de nu voorgoed verloren gegane natuurgebieden aan de nu komende generaties. De Vogelwet van 1936 en de Boswet van 1922 hebben niet direct bijgedragen tot een natuurlijke biotoopbescherming. Alleen de

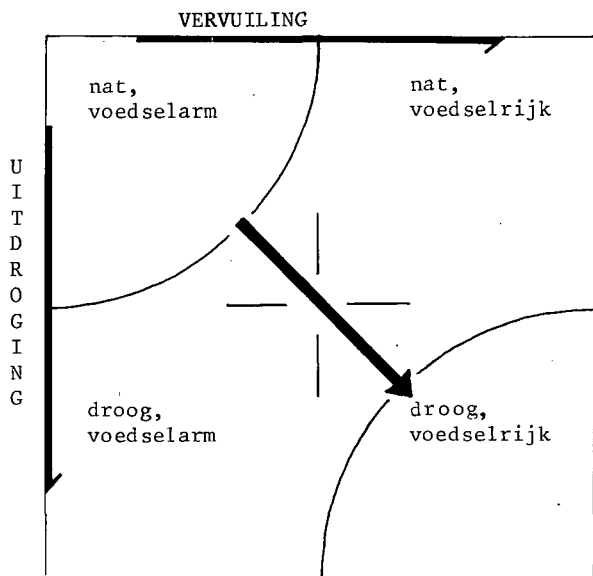


Fig. 5. Landbouwkundige doelstellingen zijn niet te verenigen met het behoud van natte, voedselarme vegetaties.

*Op vochtige plaatsen, waar het land niet bewerkt wordt heeft zich elzenbroek gevormd. 's Winters staan grote delen blank en ook 's zomers staat er water in de lage plekken. (foto: J. v. d. Wijgert)*



Natuurschoonwet van 1928 heeft voor het biotoopbehoud enige betekenis gehad: Zij bood landgoedeigenaren fiscale voordelen bij het handhaven van hoofdstructuren van het landgoed. Deze wet had voor het natuurbehoud dus wel een zeer beperkte werkingssfeer. Voorts heeft een bepaalde integratiepolitiek de Nederlandse natuur de nodige parten gespeeld: Bij de inrichting van het landschap werd lang een verweving voorgestaan van verschillende belangen, waardoor extensieve landbouw niet alleen direct buiten maar ook binnen natuurreservaten plaatsvond. Aangezien bij verschillende politici deze verweving hoog in het vaandel stond, werd deze ook voortgezet toen de landbouwmethoden intensiever werden. Menigmaal was het slechts een diepe sloot die een intensief landbouwgebied van een hydrologisch kwetsbaar natuurreservaat scheidde, waarbij natuurbeheerders hun door de wet opgelegde bijdrage moesten leveren aan het schonen van een sloot die langzaam maar zeker met het water ook de natuurwaarden van het gebied onttrok. Deze politiek, gericht op het verweven van belangen, heeft tot gevolg gehad dat men de normen voor de aanvankelijke natuurbeheersdoelstellingen verlaagd heeft en dat deze telkens weer bijgesteld werden met de normen die een integratie met de steeds intensiever wordende landbouw mogelijk maakte. Wat nu een schraal grasland is, was eertijds een normaal produktief grasland en wat vroeger een schraal grasland was, kennen we alleen nog maar uit beschrijvingen, om een voorbeeldje te geven van de gevolgen van het bijstellen van normen. In

de praktijk komt de integratie van genoemde belangen er op neer dat een aantal natuurgebieden 'kapotgeïntegreerd' zijn en zelfs dat dit als argument gebruikt wordt om maar niet meer tot scheiding over te gaan. De absurditeit van dit argument blijkt heel duidelijk wanneer het met wat andere woorden wordt gezegd: 'Integratie is volstrekt vruchteloos geweest en daarom kunnen we er nu gerust mee doorgaan ...'

### **Bedreigingen en beheer van wijstgronden**

Verreweg het grootste deel van de wijstgronden wordt nu intensief gebruikt ten behoeve van de landbouw en heeft daarmee zijn halfnatuurlijke karakter geheel verloren. Een ander deel is verwoest of sterk beïnvloed door stadsuitbreiding en wegeaanleg.

Wijstgronden behoren tot een halfnatuurlijk landschap waarin de bodem en de vegetatie onder invloed staan van de mens maar waar de flora zich grotendeels spontaan kan ontwikkelen. Halfnatuurlijke vegetaties veranderen rigoureus, zowel door intensivering als door het achterwege laten van menselijke bewerking. Bij de intensieve bewerking door de landbouw ontstaat een monotoon, grootschalig cultuurlandschap en als de wijstgronden verlaten worden, treedt een aanzienlijke verruiging op die gepaard gaat met een floristische verarming. Bij het huidige EEG-landbouwbeleid kan men van agrariërs niet verlangen om bepaalde kleinschalige gebieden extensief – maar zeer arbeidsintensief – te beheren (BERENDS,

Bij de Bedafse Bergen, een stuifzandcomplex tussen Uden en Vorstenbosch, is ook duidelijk een terreintrede zichtbaar bij de Peelrandbreuk.



NIEUWBOER en SEINHauer 1983). Behoud van de wijstgronden is daarom alleen mogelijk indien een ruimtelijke scheiding aanwezig is met de aangrenzende landbouwgebieden terwijl binnen de reservaatsgrenzen een extensief, traditioneel beheer gesimuleerd wordt. En dit beheer kan slechts slagen indien de oorspronkelijke hydrologie intact gehouden wordt.

Langs de Peelrandbreuk liggen twee wijstgrondenreservaten waarvan er een (Kooldert, ten zuiden van Uden) sterk verruigd is. Het CRM-reservaat ten westen van Uden bevat de tot nu toe minst geschonden wijstgronden langs de Peelrandbreuk en vertoont een duidelijke terreintrede, een dikke veenlaag en een gevarieerde vegetatie. Vooral op grond van de geomorfologie is dit reservaat van internationaal belang. Helaas vormt dit gebied inmiddels een eiland binnen een ruilverkavelingslandschap en wordt het zelfs doorsneden door diepe sloten die water afvoeren uit het ruilverkavelingsgebied en daarbij ook veel water onttrekken aan het reservaat. Dit heeft tot gevolg dat de grondwaterstand is gedaald, dat het veen mineraliseert en zich snel een nitrofiële vegetatie ontwikkelt. Het bodemwater in de Formatie van Veghel onder het reservaat blijkt zwaar verontreinigd te zijn door nitraten. Deze worden van onderaf het reservaat binnengevoerd en zijn afkomstig van de mestlozingen die plaats vinden op de maisakkers van de Peelhorst. Hydrologisch vormen de wijstgronden in dit reservaat een ontmoetingsplaats van het diepere grondwater dat omhoogkwelt en van infiltratiewater dat meer oppervlakkig afstroomt. Door de ontwatering van de

omgeving is de hydrostatische druk van het kwelwater verminderd en treedt een verschuiving op in de waterkwaliteit van kwelwater naar infiltratiewater. De contactzones tussen vervuilde sloten en kweloevers, die gekenmerkt werden door een vegetatie met klimopwaterranonkel (*Ranunculus hederaceus*), worden smaller en maken plaats voor een louter nitrofiële vegetatie (WEEDA 1975). Ondanks het feit dat dit wijstgebied het best ontwikkelde wijstgebied langs de Peelrandbreuk is en het de status van reservaat heeft verkregen, wordt het nog steeds bedreigd door de aanleg van RW 75 (A50), waarvan het tracé dwars door het reservaat is gepland. Daarnaast doen zich nog verscheidene problemen van politieke en planologische aard voor die eveneens funest voor het gebied kunnen worden.

Met de wijstgronden langs de andere breuken op de Peelhorst is het nog droeviger gesteld. Een tweede type wijstverschijnsel, waarbij de bodem aan beide zijden van de breuk grofzandig is maar waar wateropstuwing optreedt door een horizontale laag op het hoge gedeelte, bevindt zich langs een breuk die ten oosten van Nistelrode en Uden loopt. Eens vertoonde deze breuk een terreintrede, ten oosten van Uden, maar deze is door een stadsuitbreiding voorgoed verloren gegaan. Alleen ten oosten van Nistelrode ligt langs deze breuk nog een gebiedje dat relatief ongestoord gebleven is. Hoewel ook hier een lichte verruiging opgetreden is, kan men nog duidelijk de lintvormige vegetatiepatronen herkennen en is er een rijke flora aanwezig. In het vergraven veenpakket duidt de bobbies (*Scirpus sylvaticus*) op de aanvoer van water

uit de minerale ondergrond en uit een grondwater-analyse blijkt de invloed van het diepere grondwater. Doordat de wijstgronden hier in een beekdal liggen dat de breuk loodrecht passeert (HOOGMA 1979) is dit gebied tot nu toe een verregaande ontwatering bespaard gebleven. Helaas worden hier voorbereidingen getroffen voor een ruilverkaveling die het einde zou kunnen betekenen van dit wijstgebied (VERWIJST 1983). De politieke activiteiten rond deze verkaveling zijn in volle gang en door o.a. de Stichting Geologische Kring in 's Hertogenbosch wordt met grote inzet gestreefd naar het behoud van dit gebied. Het is te hopen dat landbouw- en natuurbehoudsbelangen hier gescheiden zullen worden op grond van het hydrologische stromingspatroon. Als dit niet gebeurt, bezitten we over enkele jaren van dit type wijstgrond alleen nog maar enkele geschriften waaraan we kunnen zien hoe het eens is geweest ...

*Adres van de schrijver:  
Växthnologiska institutionen,  
Box 559,  
S 751 22 Uppsala, Zweden.*

## LITERATUUR

BERENDS, W. G. NIEUWBOER en I. STEINHAUER, 1983. De wijstgronden, politiek & planning. Vakgroep Natuurbeheer, L.H. Wageningen.  
BISSCHOPS, J. H., 1973. Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000, Blad Eindhoven Oost (51 O). R.G.D., Haarlem.  
HOOGMA, D., 1979. De Noordelijke Peelhorst. Grondboor en Hamer, Tijdschrift Ned. Geol. Ver. '79, no. 6.  
KEMMERS, R. H. en P. C. JANSEN, 1980. Halfnatuurlijke vegetaties in relatie tot waterhuishouding en waterkwaliteit. Tijdschrift K.N.H.M.  
LEEUWEN, C. G. VAN, 1953. Een verdwijnende levensgemeenschap: het blauwgrasland. Natuur en Landschap 7 (3, 4).  
LOKKER, C., 1953. De morfologie van de dagzoom der Peelrandbreuk. K.N.A.C. 2e reeks, deel LXX.  
PANNEKOEK, A. J. (red.), 1956. Geologische Geschiedenis van Nederland. Staatsuitgeverij, Den Haag.  
TOORN, J. C. VAN DEN, 1967. Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000 Blad Venlo West (52 W). Geol. Stichting, Afd. Geol. Dienst, Haarlem.  
VERWIJST, TH. J. M., 1982a. De ecologie van de wijstgronden. Staatsbosbeheer, Dienstvak Natuurbehoud. Rapp.no. 20-827-7.  
VERWIJST, TH. J. M., 1982b. De wijstgronden. Uitg. Distel, Vught.  
VERWIJST, TH. J. M., 1983. Wijstgronden bij het beekdal van de Groote Wetering in de Gemeente Nistelrode. Växthnologiska Institutionen, Uppsala.  
VISSER, S. W., 1942. Aardbevingen in Nederland. Tijdschrift Aardrijkskundig Genootschap, 2e serie LIX.

WAALEWIJN, A., 1966. Investigations into recent crustal movements in the Netherlands. Ann. Acad. Sci. Fennicae (A)3, 90.

WEEDA, E. J., 1975. Over het optreden van *Ranunculus hederaceus* L., o.a. in Twente. Gorteria VIII. Rijksherbarium, Leiden.

WESTHOFF, V., 1979. Natuurbeheer en het agrarische landschap. In: Natuurbeheer vandaag (red. W. Bongers). Pudoc, Wageningen.

WESTHOFF, V. en A. J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen.

WIRDUM, G. VAN, 1979. Ecoterminologie en grondwaterregime. W.L.O.-mededelingen 6 (3).

De wijstgronden worden uitgebreider beschreven in een eind 1982 verschenen boekje van Theodoor Verwijst. Dit in een smaakvolle maar soms wat onrustige lay-out verschenen boekje vormt de bewerking van een gedeelte van een doctoraalscriptie over dit onderwerp. De (in oorsprong) vaak moerassige gronden met een weelderige plantengroei waar soorten als riet, dotterbloem, gele lis, lisdodde, zwarte els, wilgen en essen verwacht mogen worden, vormen een tegenstelling tot de vaak pal ernaast gelegen, notabene lager gelegen, droge gronden in de slenk waar van nature schapegras, brem, heide en dergelijke voorkomen. Ook daar waar het gebied bij het breukvlak een agrarische bestemming kreeg kan men een duidelijk onderscheid vaststellen. De natte wijstgronden op de hoger gelegen horst zijn veelal als grasland in gebruik terwijl in de slenk vooral bouwland wordt aangetroffen.

In dit boekje, dat helder geschreven is en waarin tal van figuren de tekst ondersteunen passeren achtereenvolgens geologie en geomorfologie, geohydrologie, bodem, vegetatie, fauna, oecosysteem en de bedreigingen en het behoud/beheer van de wijstgronden de revue. Heel duidelijk blijkt, dat dit gebied niet alleen uit geologisch oogpunt, maar ook vanwege de flora en fauna een meer dan regionale betekenis heeft. Juist nu het voortbestaan van de natuurwaarden van dit unieke gebied in het geding is, is het een goede zaak dat de hier geschetste lokale en regionale kwaliteiten een grotere bekendheid krijgen zodat activiteiten t.b.v. behoud door meer mensen ondersteund zullen worden.

*Hein van Bohemen*

**De wijstgronden** door Th. Verwijst, Uitg. Stichting Distel, Vught, 71 pag., 18 x 24 cm, ingen., zwart-witfoto's en figuren. Prijs f 12,50 (o.a. te bestellen door dit bedrag over te maken op Rabobank-rek. nr. 151993874, t.n.v. J. v. d. Wijgert te Uden o.v.v. 'Wijstgronden').

### TE HUUR

Wallis, Zwitserland: caravan 4 pers., chalet 7 pers. Rustige omgeving. Ideaal voor natuurvrienden, wandelaars, bergbeklimmers, skiërs. Ook 's winters. Spanje, 10 km van Benidorm: woning 4 pers. Vlakbij strand, zeer geschikt voor overwinteraars. Lage prijzen.  
T. H. Stoffberg-Woltmijer, Buitenplaats 47, Lelystad, (03200)28554.