

Bedreiging Wijstgronden Noordelijke Peelhorst afgewend

D. Hoogma,

De afgelopen tien jaar heeft de NGV zich ingezet voor het behoud van de Wijstgronden, een geologische zeldzaam gebied op de Noordelijke Peelhorst tussen Uden en Heesch (fig.1). Voor de Nederlandse Geologische Vereniging (NGV) is het verheugend te kunnen vermelden dat de activiteiten nu een positieve uitwerking gaan krijgen.



Foto 1. De Peelrandbreuk nabij Uden. Links van de afrastering de breuklijn. Rechts en midden de hoger gelegen Peelhorst met moerasvegetatie. Op de achtergrond een moerasbos (St. Annabos).

Naar aanleiding van de ingediende beroepsschriften is, bij Koninklijk Besluit (KB) van 17 april 1990, o.a. goedkeuring onthouden aan de door de raad van de gemeente Uden vastgestelde en door het College van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant goedgekeurde begrenzing van het wijstgebied 'Karperdijk', zoals is opgenomen in het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Uden. Voorts is bij KB van 25 maart 1989, eveneens naar aanleiding van de ingediende beroepsschriften gedeeltelijk goedkeuring onthouden aan het door

de raad van de gemeente Nistelrode vastgestelde en door het College van Gedeputeerde Staten goedgekeurde bestemmingsplan 'Oostelijke Verkeersomlegging Nistelrode'. Inmiddels is, als gevolg van de daartoe ingediende beroepsschriften, bij Besluit van 15 juni 1990 door de Afdeling Rechtspraak van de Raad van State, de afgifte van de aanlegvergunning door B. en W. van de gemeente Nistelrode aan de provincie Noord-Brabant (gedeeltelijk) vernietigd.

Ontstaan en bedreigingen

Wijstgronden zijn kwelrijke en daardoor drassige tot permanent natte, meestal moerige tot venige gronden gelegen op een topografisch hoog deel, direct aan de rand van een tektonische breuk die in meer of mindere mate in het terrein zichtbaar is in de vorm van een terreintrede (foto 1).

Door de mindere geschiktheid van de wijstgronden voor de landbouw en als gevolg van de zeer verschillende mine-

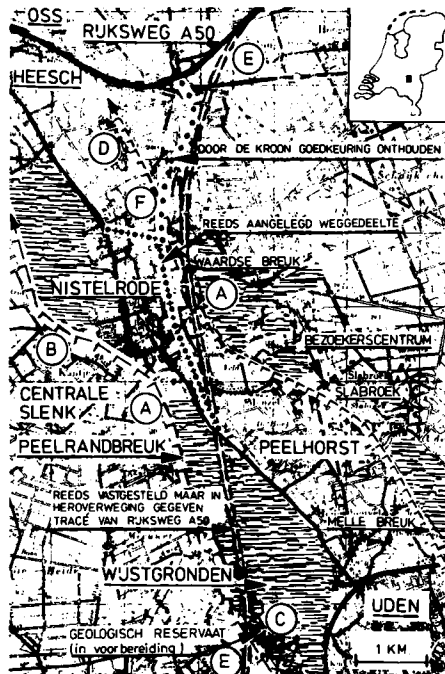


Fig. 1. De Noordelijke Peelhorst tussen Uden en Oss.

A-A. Voor profiel zie fig. 4. B. Peelrandbreuk. C. Geologisch reservaat (in oprichting). D. Waardse Breuk. E-E In heroverweging gegeven tracé van rijksweg A50. F. Kruising Waardse Breuk met omstreken weggedeelte.

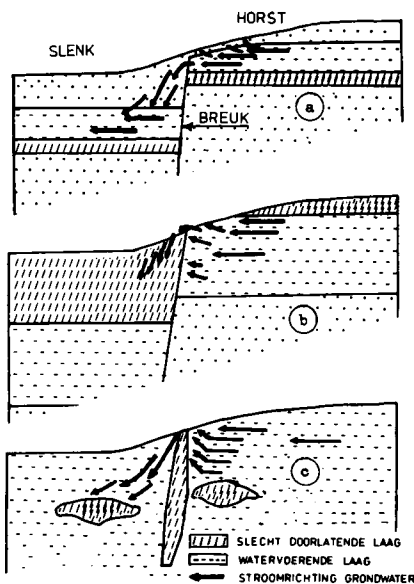


Fig. 2. Schematische weergave van het ontstaan van het wijstverschijnsel (Naar Verwijst, 1982)

ralogische bestanddelen van het kwelwater (freatisch- en middeldiep grondwater) zijn, in samenhang met de breukbewegingen, halfnatuurlijk landschappen ontstaan. Deze bezitten een gevarieerde flora en fauna. De kwelsituaties kunnen op zeer verschillende wijzen ontstaan zoals op fig. 2 is aangegeven.

Veelal is sprake van een combinatie

van deze factoren.

De voor de wijstgronden kenmerkende grondwaterstandsverlaging ter plaatse van de breuklijn, geschiedt over een zeer korte afstand.

De wijstgronden concentreren zich, mede door de in fig. 2 aangegeven specifieke combinatie van een tektonische breuk en de opbouw van de ondergrond, voornamelijk op de Noordelijke Peelhorst. Algemeen bekend is de Peelrandbreuk die de scheiding vormt tussen de Centrale Slenk en de Peelhorst. Nagenoeg evenwijdig en ongeveer 3 km ten oosten van de Peelrandbreuk ligt een nevenbreuk die in Uden en Nistelrode respectievelijk Mellebreuk en Waardse Breuk wordt genoemd. Direct ten oosten van deze breuklijnen liggen de langgerekte en smalle kwelzones van de wijstgronden ter breedte van 50 tot 300 m.

Met name gedurende de afgelopen jaren hebben zich in de unieke gebieden van de wijstgronden helaas duidelijke negatieve wijzigingen voorgedaan in de vegetatie. Deze veranderingen manifesteren zich voornamelijk in de achteruitgang van de soorten rijkdom, de verruiging van de vegetatie en de vervilting van de zode. Aan deze situatie liggen voornamelijk de huidige, voor het milieu negatieve, aspecten ten grondslag. Dit zijn verdroging, verzuring en vermisting. Voorts betekenen de in uitvoering zijnde ruilverkaveling Midden-Maasland en de voorbereidingen voor de aanleg van de rijksweg A50, ondanks de hiermee gepaard gaande groeiende aandacht voor het behoud van natuur en landschap, een voortdurende bedreiging voor het in standhouden van de wijstgronden.

Beschermende maatregelen

Het gebied waar het wijstverschijnsel zich duidelijk manifesteert, is gelegen ten noordwesten van Uden, aan weerszijden van de Karperdijk (fig. 3). In het kader van de ruilverkaveling Uden zijn, in het begin van de jaren tachtig, gedeelten van de wijstgronden nabij Uden (± 13 ha) in eigendom gekomen van Staatsbosbeheer. Een groot gedeelte (± 40 ha), van het op fig. 3 met een golflijn aangegeven natuurgebied 'Wijstgronden Karperdijk', is echter nog in eigendom bij particulieren. Deze eigendomssituatie was bij het opstellen van het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Uden voor de gemeenteraad aanleiding alleen die gronden die in eigendom zijn bij Staatsbosbeheer, de bestemming van natuurgebied te geven. Door het College van GS werd hieraan goedkeuring verleend. In de

betreffende, door de Stichting Geologische Kring Den Bosch, ingediende bezwaarschriften werd evenwel een ander standpunt ingenomen, namelijk bij een eventuele bestemming tot natuurgebied dienen niet de eigendomssituatie, maar de biotische en a-biotische waarden van het gebied doorslag te geven. Dit standpunt is door de NGV gedeeld. Naar aanleiding van de betreffende beroepsschriften bij de Kroon (o.a. I.V.N. Uden) tegen het Besluit tot goedkeuring door het College van GS, zijn op 4 maart 1987 de bezwaren van de NGV door de Adviseur van de Raad van State (Drs. L.A. van Montfoort) aangehoord. In het betreffende advies d.d. 29 april 1987, van het Bureau van de Adviseur t.b.v. de Raad van State aan de Heer Voorzitter van de Afdeling voor geschillen van Bestuur van de Raad van State, zijn nagenoeg alle door de NGV ingenomen standpunten m.b.t. de wijstgronden overgenomen. De Kroon heeft inmiddels, zoals reeds vermeld, overeenkomstig deze advisering een Besluit genomen.

Een bestemming tot natuurgebied van de wijstgronden aan weerszijden van de Karperdijk, opent de mogelijkheid tot een aanwijzing als beschermd natuurmonument door de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de natuurbeschermingswet. Op basis van deze aanwijzing kan door Staatsbosbeheer een beheersplan worden opgesteld voor het hele natuurgebied. In dit beheersplan kan een aanzet worden gegeven voor nadere regelingen (o.a. financieel) met de betrokken particuliere eigenaren. Ook kunnen ruimere financiële mogelijkheden ontstaan tot aankoop van gronden. Momenteel wordt door Staatsbosbeheer reeds een beheersplan opgesteld voor de gedeelten die in eigendom zijn bij Staatsbosbeheer. Voorts heeft de toenmalige minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer bij brief van 11 juli 1986, gericht aan het College van GS van Noord-Brabant o.a. het betreffende gebied, zoals nader op fig. 3 binnen de getrokken lijnen is aangegeven, opgenomen in de Voorrangsinventarisatie Relatienotagebieden. Deze gebieden komen in aanmerking voor nadere beheersovereenkomsten die gesloten kunnen worden met de agrarische eigenaren.

Ondanks het gegeven, dat met betrekking tot de bescherming van de wijstgronden nabij Uden, eerdergenoemde ontwikkelingen belangrijke stappen vooruit betekenen, is het streven van de NGV er op gericht een volledige bescherming en verdere ontwikkeling

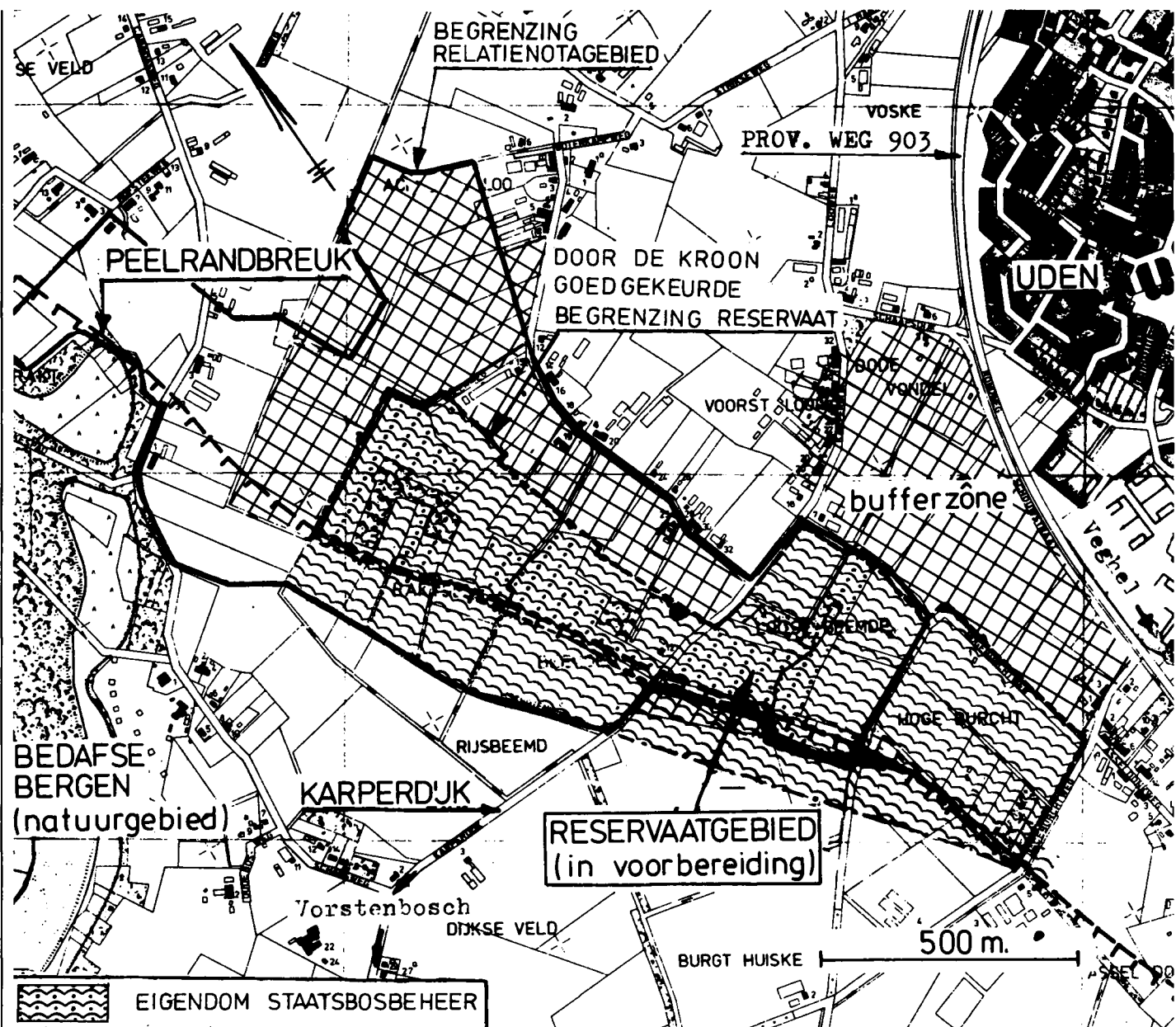


Fig. 3. Situering van het geologisch reservaat Karperdijk.

van de wijstgronden te realiseren. Dit moet gebeuren middels aanwijzing tot beschermd natuurmonument in de zin van de Natuurbeschermingswet. Nadat het advies van de Adviseur ten behoeve van de Raad van State bekend werd, is bij brief van 21 november 1988 door de NGV een daartoe strekkend verzoek gedaan aan de toenmalige minister van Landbouw en Visserij. Mede naar aanleiding van het Kroonbesluit, is bij brief van 11 juni 1990, dit verzoek nogmaals onder de aandacht van de minister gebracht.

Gezien de beleidsstandpunten, opgenomen in de Memorie van Toelichting (30 juni 1988) van de toenmalige minister van Landbouw en Visserij, behorende bij het beleidsvoornemen tot herziening van de Natuurbeschermingswet, zullen overigens nog diver-

se hobbels moeten worden genomen, alvorens sprake kan zijn van een aanwijzing zoals bovenbedoeld.

Wijziging van tracé rijksweg A50

Met betrekking tot de tracering van een eventuele rijksweg A50 op de Noordelijke Peelhorst, is door de NGV, bij brief van 30 april 1987 aan de Raad van Waterstaat (met een afschrift aan de minister van Verkeer en Waterstaat) aandacht gevraagd voor het fixeren van het tracé ter plaatse van de bestaande rondweg Uden c.q. de kruising van deze rondweg met de Peelrandbreuk. Een en ander ter voorkoming van een verdere aantasting van het in voorbereiding zijnde geologische reservaat 'Karperdijk'. Dit verzoek werd noodzakelijk vanwege de door de gemeente Uden uitgesproken voorkeur voor een

tracering door genoemd reservaat (ter plaatse van de Hoge Burcht, zie fig. 3). Inmiddels is door de minister van Verkeer en Waterstaat in het kader van de vaststelling van de richtlijnen voor de milieu-effectrapportage en overeenkomstig de vastgestelde uitgangspunten van de structuurvariant C, deze fixatie vastgesteld. Dit betekent, dat de kruising van een eventuele rijksweg A50 met de Peelrandbreuk altijd zal samenvallen met de huidige kruising met de rondweg Uden. Hierdoor is een directe aantasting van het reservaat door wegaanleg afgewend. Door deze beleidsbeslissing is tevens definitief afstand genomen van het tracé zoals in 1970 door de toenmalige minister was vastgesteld en nog door het reservaat was geprojecteerd (fig. 1).

Verwachtingspatroon

Gezien bovengenoemde ontwikkelingen ten aanzien van procedures betreffende de wet Ruimtelijke Ordening en de voorbereidingen voor de eventuele aanleg van rijksweg A50, mag worden verwacht dat een verdere aanpassing van het geologisch reservaat 'Karperdijk' kan worden voorkomen en tevens een basis kan worden gelegd voor een verdere ontwikkeling van dit in aardwetenschappelijke zin zeer interessante natuurgebied.

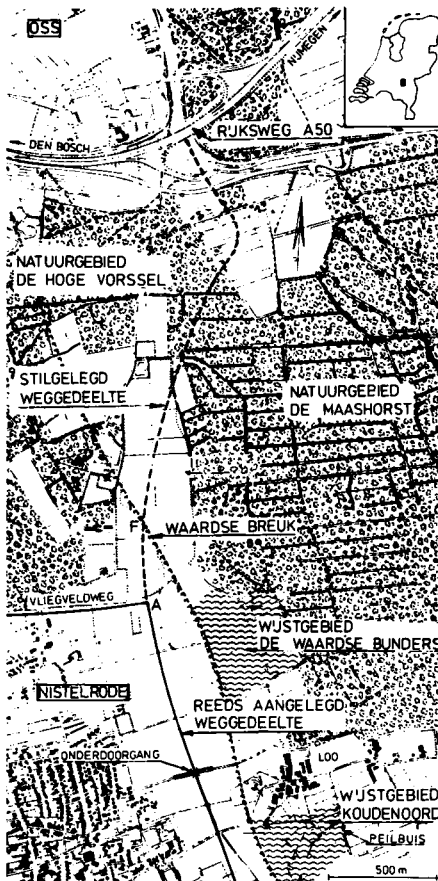


Fig. 5. Situering omstreden weggedeelte.

Het weggedeelte bij Nistelrode

Nistelrode is gelegen op een schol die min of meer van de Peelhorst afglijdt. Deze schol wordt begrensd door de Peelrandbreuk en de Waardse Breuk (fig. 1 en 4). De afstand tussen de breuklijnen is ter plaatse van profiel A-A' ± 1200 m. Het grote, plaatselijk aanwezige, niveauverschil tussen de schol en het natuurgebied De Maashorst, is niet zozeer het gevolg van tektonische bewegingen, maar meer het gevolg van eolische afzettingen in het natuurgebied De Maashorst. Deze afzettingen komen hier voor als stuifduinen of een grotere dikte van het dekzand.

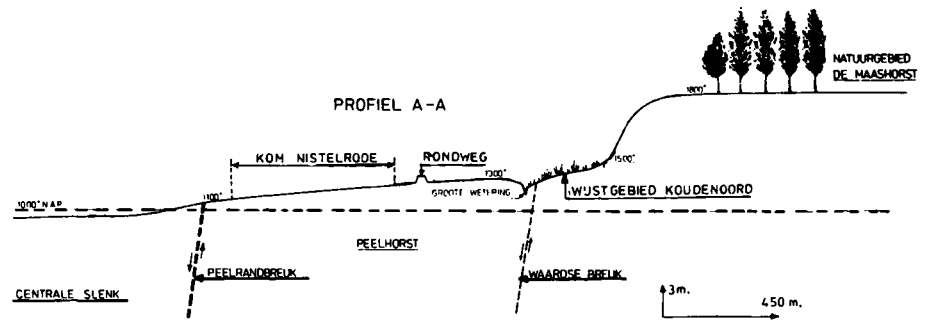


Fig. 4. Profiel A-A' (Zie fig. 1).

Ten noordoosten van Nistelrode is hierdoor in samenhang met het natuurgebied De Hoge Vossel een omvangrijk natuurgebied ontstaan (fig. 5). Uitgaande van de aanwezige geologische- en geomorfologische waarden is de aardwetenschappelijke betekenis van het gebied eveneens belangrijk. In dit kader kan de onderlinge samenhang tussen de eerdergenoemde breuklijnen worden genoemd. De Waardse Breuk kruist het gebied hier in ZO/NW richting, waardoor, zoals elders, unieke wijstgronden zijn ontstaan. Met name de wijstgebieden Koudenoord en De Waardse Bunder hebben een hoge potentiële natuurwetenschappelijke waarde.

Het Kroonbesluit

In het door de NGV bij de Kroon ingediend beroepsschrift tegen de aanleg van de omlegging Nistelrode, is de aardwetenschappelijke betekenis van de wijstgronden op de gehele Noordelijke Peelhorst benadrukt. Het zal duidelijk zijn, dat als gevolg van een eventuele aanleg door de provincie Noord-Brabant van een volledige omlegging Nistelrode, inclusief de voorgenomen aansluiting op de rijksweg A50 ten zuidoosten van Oss (fig. 5), een eventuele rijksweg A50 definitief op de Noordelijke Peelhorst zou zijn vastgelegd, nog voordat een evenwichtige afweging van belangen in het kader van de rijkstracéprocedure zou hebben plaatsgehad. Een eventuele aanleg van deze rijksweg zou in ernstige mate afbreuk kunnen doen aan de belangen (behoud van de wijstgronden) die de NGV zich heeft aangetrokken.

Naar aanleiding van de ook door andere instanties (o.a. de Brabantse Milieufederatie) ingediende beroepsschriften, is bij KB van 25 maart 1989 in de afweging met verkeersbelangen alsnog goedkeuring onthouden aan het door de gemeenteraad vastgestelde- en door het College van GS goedgekeurde bestemmingsplan

'Oostelijke Verkeersomlegging Nistelrode' voorzover betrekking hebbend op de plandelen met de bestemming 'regionale verkeerswegen' geprojecteerd ten Noorden en ten Westen van de Taansluiting van de Vliegveldweg (punt A, fig 5).

De tekst van het K.B. vermeldt ondermeer:

'Vervolgens doorsnijdt het verdere tracé van deze weg, dat tijdens de eerder genoemde openbare vergadering, nog niet in aanleg is, een gebied dat is bestemd voor openluchtrecreatie in die zin dat ten Westen van de nieuwe weg in het bosgebied 'De Hoge Vossel' een Arboretum-Pinetum (parkbos) zal worden aangelegd. Dit komt geïsoleerd te liggen van het natuurgebied De Maashorst. Een en ander heeft tot gevolg dat de ontwikkeling van het gebied, ten behoeve van de recreatie, in niet onaanzienlijke mate zal worden belemmerd. Voorts is komen vast te staan, dat de waarden van het voornoemde bosgebied in samenhang met het ten oosten van deze weg gelegen natuurgebied De Maashorst uit landschappelijk en natuurwetenschappelijk oogpunt van grote betekenis moet worden geacht. In deze is mede van belang de betekenis die aan dit aaneengesloten gebied moet worden gegeven als fourageergebied voor vele diersoorten zoals de das.

In de openbare vergadering is voorts aannemelijk geworden dat de aanleg van de weg overeenkomstig dit tracé geen aantasting betekent van de waterhuishouding van de zogenoemde wijstgronden die deel uitmaken van een breukrand van de Peelhorst. De breukrand wordt gekenmerkt door een aan weerszijden van de breuk, over een zeer korte afstand, optredend groot verschil in grondwaterstand. Hieraan doet niet af, dat een beperkte uitloper van de breukrand, waarbij dit verschijnsel optreedt, is aangetast aangezien de waterhuishouding niet is gewijzigd'.

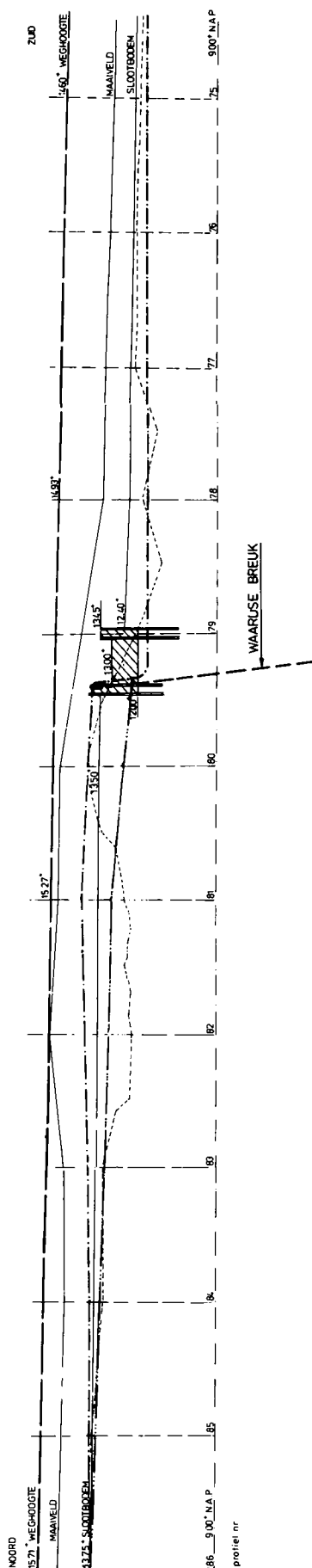


Fig. 6. Kruising van het omstreden wegedeelte met de Waardse Breuk met het verloop van de grondwaterstanden.

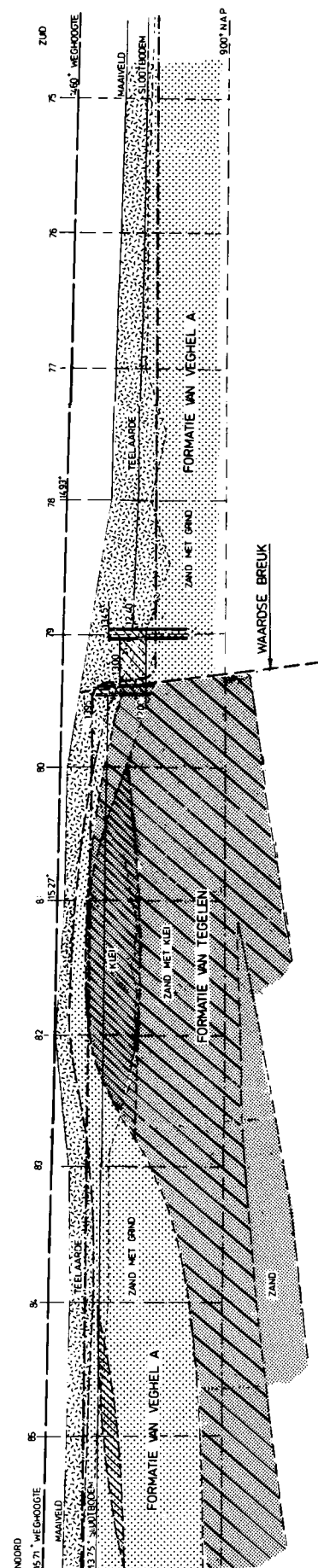


Fig. 7. Kruising van het omstreden wegedeelte met de Waardse Breuk met een schematische weergave van de geologische formaties aan weerszijden van de breuklijn.

De tekst van deze laatste zin in het KB is overigens niet geheel duidelijk. Met 'een beperkte uitloper' wordt kennelijk bedoeld de Waardse Breuk. Voorts hebben onderzoeken, door middel van in 1988 en 1989 aangebrachte peilbuizen, aangetoond dat wel degelijk sprake is van een grondwaterstandsverlaging ter plaatse van de breukrand (fig. 6). Vóór de uitvoering van de grondwerken van het omstreden weggedeelte ten noorden van de Vliegvelddweg, was het niveauverschil tussen de grondwaterstanden aan weerszijden van de breukrand ± 2.50 m. Na de uitvoering is dit verschil in 1989 gedaald tot ± 1.00 m. Deze verlaging kan slechts in beperkte mate het gevolg zijn van de uitzonderlijke droge zomer van 1989, aangezien de grondwaterstand ter plaatse van de wijstgronden in zeer geringe mate gevoelig is voor neerslagverschillen. Door middel van het aanbrengen van afsluitende damwanden in de bermsloten, kan de oorspronkelijke grondwaterstand, ook ten behoeve van landbouwkundige doeleinden, weer worden hersteld.

Kruising met de Waardse Breuk

Direct ten noordoosten van de kruising van het omstreden weggedeelte met de Waardse Breuk dagzoomt bijna, naar alle waarschijnlijkheid, de Formatie van Tegelen (fig. 7). Deze formatie wordt afgedekt door een dunne afzetting van de Formatie van Veghel A en bestaat uit een grijsbruine zeer slappe kleilaag die geleidelijk overgaat in een zand/kleilaag. In deze lagen bevinden zich geen grindsporen zoals in de Formatie van Veghel gebruikelijk is. De breukrand is in het terrein herkenbaar door een terreintrede met een hoogteverschil van ± 1.70 m. Ter plaatse van de breukrand was in de taluds van de gegraven slootprofielen het eerder genoemde niveauverschil (waterval) duidelijk waarneembaar in de vorm van scherp begrensde afzettingen van vermoedelijk ijzeroxyden (rood) en mangaanoxyden (zwart). Door de Rijks Geologische Dienst (district Zuid) zijn tijdens de uitvoering van de grondwerken enige onderzoeken gedaan naar het optredende wijstverschijnsel. Hierbij is tevens een lakprofiel gemaakt van de 'waterval' met bijbehorende afzettingen.

Wijstgebied Koudenoord

In het herziene bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Nistelrode heeft het wijstgebied Koudenoord (fig. 5), de bestemming natuurgebied verkregen. Hoewel dit wijstgebied niet omvangrijk is (ca. 6 ha) is het blijkens

een studie van Drs. Th.J.M. Verwijst (1983) een van de meest gave wijstgebieden op de Noordelijke Peelhorst. Mogelijk ligt hieraan ten grondslag dat, in tegenstelling tot de kwaliteit van het water van de door het gebied stromende Groote Wetering, het kwelwater relatief zeer schoon is als gevolg van de lage nitraatwaarden.

In dit kleine gebied zijn in 1975 (Kikkert) 119 hogere planten aangetroffen waaronder een aantal zeer zeldzame. Van de door Kikkert gevonden soorten is in 1982 (Verwijst) 95% teruggevonden, terwijl bovendien nog 70 andere soorten aanwezig bleken te zijn.

Uit onderzoeken is voorts gebleken, dat mede als gevolg van een nog vrijwel intacte hydrologie een grote zaadbank aanwezig is waardoor de verwachting gerechtvaardigd is, dat bij een gericht beheer de grote potenties van dit wijstgebied weer tot uiting kunnen komen.

Ter plaatse van de kruising van de Groote Wetering met de Waardse Breuk doet zich het bijzondere fenomeen voor dat het afstromende water, bij een niet al te grote afvoer, na passage van de breuklijn in de grofzandige ondergrond verdwijnt en slechts een droge slootbedding achterlaat. In het kader van de ruilverkaveling Midden-Maasland is een groot gedeelte van het wijstgebied Koudenoord in eigendom toegewezen aan Staatsbosbeheer waardoor eerder genoemd gericht beheer in de toekomst zeker tot de mogelijkheden kan gaan behoren. Voor het wijstgebied de Waardse Bunders zijn voor zover bekend geen nadere onderzoeken gedaan. Wel staat vast, (Stiboka 1976) dat in beide wijstgebieden in de ondergrond veen aanwezig is. In vroeger tijden is dit veen afgegraven (de z.g. Klotvelden) of plaatselijk aangetast. Ter plaatse van het wijstgebied Koudenoord vormen de restanten veen, samen met de aanwezige leemlagen, de afsluitende lagen overeenkomstig wijsttype a (fig. 2).

Aangezien de omlegging Nistelrode benedenstrooms van de Waardse Breuk ligt, heeft de aanleg van de omlegging, zoals de tekst van het KB reeds aangeeft, geen invloed op de hydrologie van het wijstgebied Koudenoord. Zelfs tijdens de omvangrijke tijdelijke verlaging van de grondwaterstand (tot 4 m - maaiveld) in het kader van de bouw van de onderdoorgang Loo (fig. 5) zijn geen verlagingen van de grondwaterstand ter plaatse van het wijstgebied geconstateerd. In een peilbuis direct ten oosten van het wijstgebied steeg het peil als gevolg van de hydrostatische druk nog tijdens de uitvoering tot een niveau boven het maaiveld.

In het kader van het grondmechanisch onderzoek ten behoeve van de bouw van de onderdoorgang 'Loo' is tijdens het sonderen op grotere diepte (± 20 m - maaiveld) een opmerkelijke teruggang van de conusweerstand en de bijbehorende wrijvingsgetallen geconstateerd.

Gezien de lage wrijvingsgetallen wordt in het betreffende rapport, mede vanwege het gegeven dat de uitgevoerde boringen niet verder reiken dan tot ± 10 m - maaiveld, het vermoeden uitgesproken dat deze teruggang het gevolg is van aanwezige leemlenzen. Gezien deze beperkte informatie kan alleen worden aangegeven dat het hoogteverschil tussen deze vermoedelijke leemlenzen ten westen van de Waardse Breuk en de nagenoeg aan de oppervlakte aanwezige leemlagen ter plaatse van het wijstgebied 'Koudenoord' ± 20 m bedraagt.

Indien uit nader onderzoek zou blijken, dat deze leemlagen aan weerszijden van de Waardse Breuk tot dezelfde geologische formatie behoren, kan grofweg de mate van de breukbeweging van de Waardse Breuk plaatselijk worden vastgesteld.

Deze breukbeweging zal naar verwachting minder zijn dan bij de Peelrandbreuk, welke op ± 3 cm per eeuw is vastgesteld (Waalwijk, 1966).

Samenvattend kan worden gesteld, dat met name het wijstgebied Koudenoord een hoge aardwetenschappelijke (natuur)waarde heeft.

Slotbeschouwing

De NGV heeft, zoals uit het vorenstaande blijkt, zich intensief ingezet voor het behoud en verdere bescherming van de belangrijke aardwetenschappelijke (natuur)gebieden op de Noordelijke Peelhorst.

Voor het behoud van deze gebieden is het van groot belang dat de strekking van voornoemde Koninklijke Besluiten in het verlengde liggen van de door de NGV voorgestane ontwikkelingen. Dit kan een stimulans betekenen om op de ingeslagen weg voort te gaan.

Door de Kroon wordt aan de aanwezige natuurwaarden op de Peelhorst ten noordoosten van Nistelrode een grotere waarde toegekend dan aan de (plaatselijke) verkeersbelangen.

In het kader van de planstudies naar een eventuele rijksweg A50 zal rijkswaterstaat terdege rekening dienen te houden met deze Kroonuitspraak.

In deze studies zullen dientengevolge alternatieve oplossingen, zoals het z.g. opkrikken van de bestaande wegverbinding Uden-Reek-Ravenstein moe-

ten worden betrokken. Evenals in andere provincies, heeft de werkgroep GEA, waarvan ook de NGV deel uitmaakt, de meest belangrijke aardwetenschappelijke gebieden in Noord-Brabant nader geïnventariseerd. In het desbetreffende rapport (1985), met een beschrijving van een 80-tal objecten waaronder de wijstgebied, wordt een pleidooi gehouden deze gebieden te beschermen tegen ingrepen zoals stadsuitbreidingen, wegenaanleg enz. Het zou zeker aanbeveling verdienen indien bij infrastructurele ingrepen aan deze rapporten de nodige aandacht wordt geschonken. Veelal gaan belangrijke geologische natuurwaarden verloren door onwetendheid of kortzichtigheid.

Op basis van goed onderbouwde argumenten en in samenwerking met andere instanties en instellingen, zijn zeker mogelijkheden aanwezig het behoud en de verdere bescherming van de aardwetenschappelijke gebieden in ons land verder gestalte te geven.

Het adres van de auteur is:

Brucknerstraat 16
5216 XD 's-Hertogenbosch

Summary

The fault system running in a South-east-Northwestern direction through the Netherlands is a spur of a larger system in Western Europe of which the Rhine graben between the Black Forest and the Vosges is part. On the fault ridge of the Northern Peelhorst in the province of Noord-Brabant in the Southern Netherlands the effects of the fault movements are locally visible as steps in the landscape. Differences in the framework of the subsoil on each side of the fault result in a local hydrologic situation in which the higher parts are marshy and the lower parts on the other side of the fault are very dry. The Geological Association of the Netherlands has protested against plans for roads and urban extensions in the area which contains a special flora and fauna. Objections presented to the authorities were successful and the plans have been rejected.

Literatuur

- Gonggrijp, G.P. 1985. (Red.) GEA objecten van Noord-Brabant. Werkgroep GEA. RIN rapport 85/6. Rijks Instituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- Gonggrijp, G.P., 1989. Nederland in vorm. Ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij. Rijks Instituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- Kikkert, A.J., 1975. Het beekdal 'De klotvelden'. Een vegetatiestudie. Recreatie en Landschapsverzorging. Frederiksoord.
- Stiboka, 1976. Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 45 oost 's-Hertogenbosch. Pudoc. Wageningen.
- Verwijst, Th. J.M., 1982. De ecologie van de wijstgronden op de Noordelijke Peelhorst. Rapport no. 20-827-7 Staatsbosbeheer Tilburg.
- Verwijst Th. J.M., 1983. Wijstgronden bij het beekdal van de Groote Wetering in de gemeente Nistelrode. Institute of Ecological Botany, University of Uppsala Sweden.
- Waalwijk, A., 1966. Investigations into recent crustal movements in the Netherlands. Ann. Acad. Sci. fennicae (A)3. 90.

Vondstmelding van een *Bothriocidaris* te Westerhaar

R.G. Eggink

Zoals wel vaker gebeurt, volgen er na een eerste vondstmelding van een zeldzaam fossiel spoedig meer meldingen. In dit artikel wordt melding gemaakt van een tweede vondst in Noordwest-Europa van een *Bothriocidaris*. De eerste vondst werd in Grondboor & Hamer, mei 1990, beschreven door de heer F. Rhebergen.

Beschrijving

Het in de figuren 1,2 en 3 afgebeelde fossiel werd in 1989 gevonden in een zandafgraving te Westerhaar, een plaatsje in Twente. Er zijn drie delen gevonden, te weten 2 stukken die de afdruk vormen van een groot gedeelte van de buitenzijde van de zeeëgel en een derde stuk dat de opvulling van de oorspronkelijke zeeëgel vormt. In de ruimte tussen afdruk en kern bevindt zich secundaire kiezel, zoals duidelijk zichtbaar is in figuur 2. De lengte van de kern is gelijk aan 7 mm. Het fossiel bevindt zich in vuil witgrijze baksteenkalk. Er zijn twee interessante delen te

herkennen aan een zeeëgel, nl. het adorale deel met de mond en het apikale deel met de anus. Deze termen worden uitgelegd in literatuurverwijzing 2.

Het adorale deel

In figuur 4 is een gedeelte van de kern schematisch weergegeven en wel het gedeelte dat het dichtst bij de adorale zijde ligt. Hetzelfde deel is te zien in figuur 3. Het mondgedeelte is niet herkenbaar. In figuur 6 is het adorale deel van een *Bothriocidaris pahleni* weergegeven. De gearceerde delen zijn de interam-

bulacrale platen. De gestippelde delen zijn niet herkenbaar bij het exemplaar van Westerhaar.

Het apikale deel

In figuur 5 is een gedeelte van het apikale deel van de kern schematisch weergegeven. De gearceerde gebieden zijn niet goed herkenbaar op de kern. In figuur 7 is hetzelfde gedeelte te zien maar nu van een reconstructie volgens Mortensen. De gearceerde platen zijn de interambulacrale platen. Ook hier zijn de gestippelde delen niet herkenbaar op het exemplaar van Westerhaar.