

# De PEEL moet NATTER

## Wijst en kansen voor herstel

### Wat is wijst ?

1

Wijst is een zeldzaam verschijnsel, met een bijzondere geologische, hydrologische, ecologische en cultuurhistorische waarde.

Wijst is grondwater dat als gevolg van een breuk in de ondergrond opkwelt. Het is een bijzondere vorm van kwel. Bij gewone kwel stroomt het grondwater naar de laagste plek in een gebied en komt het daar naar boven. Bij wijst wordt het grondwater op weg naar de lage gebieden tegen gehouden door een slecht doorlatende breuk en stroomt het ter plekke omhoog. Dit kan toevallig op een lage plek zijn, maar in veel gevallen zijn het juist de hogere plekken die nat zijn door het wijstwater. Deze natte plekken worden wijstgronden genoemd.

Het naar de breuk toestromende water neemt fijne gronddeeltjes mee, die bij de breuk zorgen voor een fijn kleischerm. Door verticale bewegingen bij de breuk kunnen die kleideeltjes langs de breuk worden uitgesmeerd. De breuk wordt daardoor ondoorlatend voor grondwater. Het is een natuurlijke ondergrondse damwand geworden.

De hydrologische basis, die op de Peelhorst slechts op enkele tot enkele tientallen meters diep zit (de Formatie van Breda) is van maritieme oorsprong: zeeklei die veel ijzerdeeltjes bevat. Het ijzer uit de formatie lost op in het grondwater en komt bij de breuk, waar het water omhoog moet, in contact met zuurstof. Het ijzer oxideert en slaat neer (roest). Bij de breuk kleurt het water dan rood. Het ijzer zorgt voor een verdere verkitting van de breuk, waardoor deze nog slechter doorlatend wordt.

Op de breuken groeide van oorsprong veen, vanwege de natte omstandigheden. Op een aantal plekken wordt bij de breuken nog veen aangetroffen, o.a. bij de Polderpeel in het Soelooddal in Liessel. Dit zijn ideale omstandigheden om wijst en de bijbehorende vegetatie te herstellen.

### De vegetatie van wijstgronden

De vegetatie op wijstgronden is te vergelijken met die van kwelgebieden. De omstandigheden zijn meestal iets voedselarmer dan in beekdalen. Dit



## De PEEL moet NATTER

2

hangt samen met het feit dat fosfaat uit mest met ijzer reageert en neerslaat als ijzerfosfaat. Voor de vegetatie is dan weinig fosfaat beschikbaar. Over een afstand van pakweg enkele tientallen tot een honderd meter wordt bij wijst een overgang aangetroffen van droog naar zeer nat en van voedselrijk naar extreem voedselarm omdat de opneembaarheid van fosfaat nihil is. Dit gradiëntenverschil leidt tot een grote verscheidenheid in plantengroei. In het Annabosch bij Uden bijvoorbeeld worden circa 240 hogere plantensoorten op een geringe oppervlakte aangetroffen. Zulke biotische variatie is typisch voor wijstgronden.

Kenmerkend voor de wijstgronden als landschapselement is de kleinschaligheid waarmee weilanden, slootjes en bosjes elkaar afwisselen. Het is een halfnatuurlijk landschap, d.w.z. met een grotendeels spontaan ontwikkelde flora en fauna, maar met een sterk door de mens beïnvloede vegetatie, waterhuishouding en bodem.

In een natuurlijke situatie ontwikkelt zich een moerasbos, bestaande uit een kletsnat elzenbroek, afgewisseld met wilgenstruweeltjes en met essen dicht bij de breuk. Aan de benedenzijde van de breuk zou dit natte bos op veel plaatsen plotseling overgaan in een droog eiken-berkenbos. Vroeger kwamen er op de wijstgronden door de mens beheerde blauwgraslanden voor. De laatste decennia zijn die door eutrofiëring en verdroging merendeels veranderd in brandnetelruigten en het elzenbroek is geworden tot een ondoordringbaar bramenstruweel. De consistente eeuwenoude bewerking is teniet gedaan.

### De fauna van de wijstgronden

De fauna van de wijstgronden is gevarieerd. Sommige soorten gebruiken de breukzone als foerageergebied, bijvoorbeeld omdat er altijd wel insecten en slakken te vinden zijn. Egels, muizen, amfibieën en reptielen zijn er te vinden. De variatie aan planten trekt vele vlindersoorten en andere insecten aan. De combinatie van voedsel en landschap vormt eveneens een goed biotoop voor vele vogelsoorten.

Maar er zijn ook organismen die aan de breuk gebonden zijn, zoals ijzerbacteriën.

### Cultuurhistorische waarden

Vroeger was de verspreiding van het veen in de Peelregio gerelateerd aan de ligging van de breuken op de Peelhorst en deels ook in de Centrale Slenk. In feite liep er een doorlopend veengebied van Antwerpen naar Weert in de bovenlopen van beken en vandaar een 'een uren gaansbrede strook' naar Grave. Plaatsnamen en toponiemen duiden hierop. De dorpen ontstonden aan de rand van de veengebieden in de Slenk van Venlo en in de Centrale Slenk ongeveer parallel aan de breuken langs de Peelhorst. Het veengebied was vanwege de nattigheid onbewoonbaar, maar wel geschikt voor het winnen van brandstof (turf), het met name aan de randen weiden van vee, de bijenteelt i.v.m. honing (zoetstof) en bijenwas en dergelijke.

Bekend is de rij dorpen van Meijel, Liessel, Deurne, Bakel, Gemert, Veghel naar Den Bosch. Aan de oostkant van de Peelhorst ligt een reeks dorpen zoals Kessel, Maasbree, Sevenum, Horst, Venray, richting St. Anthonis, Mill.

In deze dorpen zijn ook de nodige burchten en kastelen (geweest): slot Liessel (aan het Sloot), Deurne, versterkte hoeve Esp (Bakel), Gemert,

Dotterbloemen



## De PEEL moet NATTER

3

Mill, Horst, enz. De slotgrachten werden gevuld met wijstwater. Op de breuken zelf bouwde men watermolens, met name omdat hier altijd water samenstroomde. Op vele locaties bij breuken zijn deze molens nog te vinden, o.a. in Deurne, Vierlingsbeek, Geijsteren, Oploo, etc. Mensen wisten breuken dus ook zinvol aan te wenden, al zorgde dat voor extra nattigheid stroomopwaarts van de molens vanwege opstuwing. Ook werden vennen op de hoge zijde van de breuken gebruikt als waterbassin om de molens in drogere tijden te laten draaien. Deze vennen werden ook wel wouwen, wijers, vlazen of bleken genoemd.

De wijstgronden waren erg nat en voor zover ze gebruikt werden bestond het landschap uit natte kleine graslandjes met veel slootjes en houtwallen. Ze werden enkel gemaaid of beweid.

Cultuurhistorisch waardevolle locaties hebben dus vaak een directe link met de geologie van de streek.

### Waar nog?

Wijst is een verschijnsel dat op een aantal plekken in Duitsland, België, Limburg en Noord-Brabant voorkomt. Veel plekken waar het fenomeen wijst voorkomt zijn er niet meer.

De Brabantse Milieufederatie, Waterschap Aa en Maas en Staatsbosbeheer hebben in het werkgebied van het voormalig Waterschap De Aa de ligging van plekken met wijst en wijstachtige verschijnselen in beeld gebracht.

Verder zijn er enkele plekken in het voormalige Waterschap De Maaskant geïnteriseerd en zijn herstelmaatregelen uitgevoerd (zoals in Zeeland) of in onderzoek (Graspeel).

### Geologie als achterliggend proces

De aarde is opgebouwd uit een hete, grotendeels vloeibare kern met daar omheen een eveneens vloeibare mantel van magma en een relatief dunne vaste korst van enkele (tientallen) kilometers dik, die uit een aantal afzonderlijke platen of schollen bestaat. In de aarde vinden allerlei (kern) processen plaats die er toe leiden dat er in de vloeibare inhoud circulerende bewegingen van magma ontstaan. Op de rug van die magmastromingen bewegen de platen of schollen zich over de aarde. Vooral bij de plaatranden veroorzaken die bewegingen het ontstaan van aardbevingen, vulkaanuitbarstingen of gebergtevorming. Het meest bekend is de gordel rond de Stille Oceaan (de ring van vuur) met vele zware aardbevingen en reusachtige vulkanen.

Platen kunnen naar elkaar toe en van elkaar af drijven. Amerika drijft van Europa af waardoor in het midden van de Atlantische Oceaan een opening ontstaat, waaruit magma naar boven komt en een groot onderzees gebergte vormt. In IJsland ontstaan daardoor vulkanen, maar ook geisers, heetwaterbronnen en gasbronnen.

Ook het botsen van platen leidt tot gebergtevorming. Hierdoor ontstonden de bekende hooggebergten op aarde. De vorming daarvan gaat nog steeds door. De Alpen en de Himalaya bijv. worden nog steeds hoger, omdat Afrika tegen Europa botst en India tegen de Aziatische plaat.

Door de gebergtevorming gaan de platen breken. Die plaatsen worden breuken genoemd. Op een aantal plekken treden langs breuken flinke verzakkingen op, bijv. de Rijndalslenk van Bazel tot Bonn. De krachten die



Watermolen op de Vlier bij het kasteel van Deurne

# De PEEL moet NATTER

4

op de Alpen worden uitgeoefend door het botsen van Afrika tegen Europa planten zich door het Rijndal via allerlei hoofd- en zijbreuken voort naar het noorden tot in onze omgeving toe.

Langs die breuken zijn allerlei lagen verschoven. Een gebied is dieper weggezakt of minder opgetild dan het andere of andersom. Gedeelten die (relatief) hoger zijn komen te liggen worden 'horst' genoemd, de lagere delen noemt men 'slenk'.

Uiteraard zoekt men mineralen en stoffen, zoals kolen en ertsen, op de plekken waar ze het minst diep zitten, omdat winning daar goedkoper is dan op grote diepte. Kolenaders in de mijnen verspringen wanneer een breuk gepasseerd wordt. Daarom lopen veel mijngangen parallel aan breuken. In het kolengebied in Duitsland-Nederland-België vaak van zuid-oost naar noordwest.

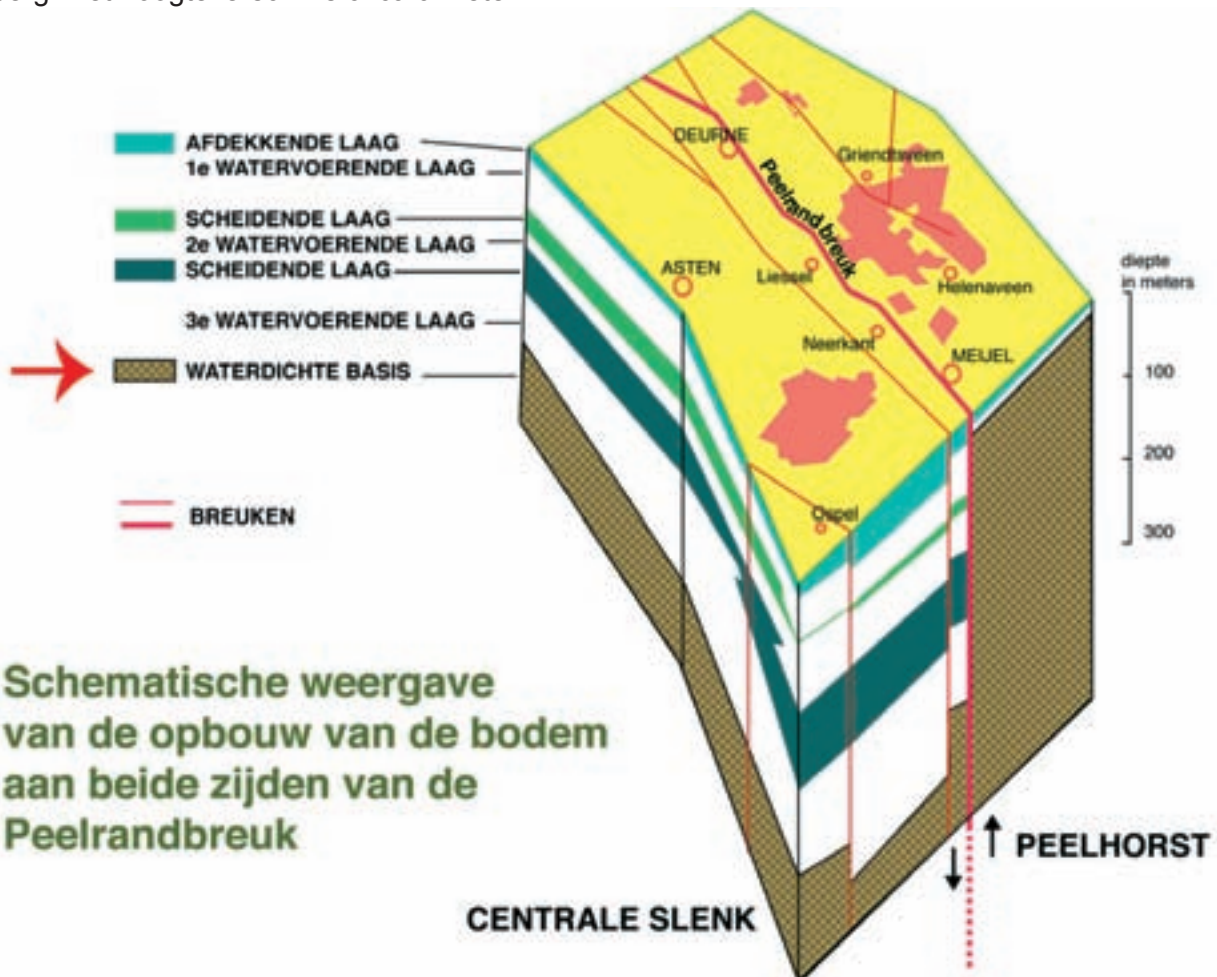
Dit is een voorbeeld van hoe tektoniek en dus geologie bepalend is voor de ligging van een aantal industrieën. We zullen zien dat tektoniek veel bepalender is voor het landschap dan de meeste mensen denken.

Ook Nederland is opgebouwd uit stukken aardkorst die ten opzichte van elkaar bewegen. Dit is het best te merken in het zuidoosten van Brabant en in Midden-Limburg. Wanneer we ons beperken tot Zuid-Oost Nederland zien we de volgende opbouw van de aardkorst:

De hoogst gelegen schol is de Peelhorst (tot 33 m +NAP). Deze loopt van de Meinweg naar Grave. Bij Neer doorsnijdt de Maas de Peelhorst. Op die plek liggen aan twee zijden "bergen", de Donderberg en de Musschenberg. Het hoogteverschil is circa 9 meter.



Breuken-systemen in Nederland



Werkgroep Behoud de Peel

## De PEEL moet NATTER

5

Op de Peelhorst kan het regenwater niet diep in de grond wegzakken. De hydrologische basis (de onderkant van het grondwater), een vrijwel ondoorlatend (maritiem) kleipakket, bevindt zich op een diepte van enkele tientallen meters. Er is daarom slechts één watervoerend pakket aanwezig.

Aan de oostzijde wordt de Peelhorst begrensd door de Slenk van Venlo. De Tegelenbreuk vormt de grens. Op een aantal plekken is deze duidelijk in het landschap waarneembaar. Bijvoorbeeld nabij de Weverlose Berg tussen Ysselsteyn en Venray nabij de Looboek, of in de buurt van Regelshorst-Schatberg bij Maasbree-Sevenum.

Aan de westzijde ligt de Centrale Slenk. Op de grens met de Peelhorst ligt de Peelrandbreuk. De breuk loopt van Neer naar de Ophovensche Zandberg (Roggel), Waterbloem (Meijel), St. Willibrordput (Meijel), oostelijk van Neerkant, Liessel, door Zeilberg en Heiakker naar de oostzijde van Bakel, langs de oostzijde van de Mortel, en vandaar via Gemert naar Uden en Oss.

De Centrale Slenk loopt door tot de Gilze-Rijenbreuk die van Dongen, via Gilze-Rijen, Hilvarenbeek richting Budel loopt (Feldbiss).

In de slenken zijn meerdere watervoerende pakketten aanwezig, die gescheiden worden door (dunne) ondoorlatende lagen. De pakketten zijn samen honderden meters dik en bestaan uit afzettingen van de zee, rivieren als Rijn en Maas en de wind (dekzanden).

Op de schollen en in de slenken liggen weer allerlei kleinere breuken, ook wel storingen genoemd. Breuken hebben vaak invloed op de grondwaterstand en de grondwaterstromingen.

### Aantastingen van breuken

Breuken stagneren de waterafvoer. Al in de Middeleeuwen waren kloosters betrokken bij ontginningen waarbij breuken werden doorbroken om de waterhuishouding te verbeteren voor de landbouw. Dit gebeurde op relatief kleine schaal. Met name de ruilverkavelingen uit de tweede helft van de vorige eeuw, maar ook een aantal grootschalige ontginningsprojecten, hebben de ontwatering voor de landbouw een enorme impuls gegeven.

Door het gebruik van zware machines en de bouw van stuwen kon men alle beken 'normaliseren'. Tot in de jaren vijftig bleek de landinrichtingsdienst enorme moeite te hebben met breuken en kon men wijstgronden zoals het Annabosch in Uden qua waterhuishouding niet doorgronden en liet men die woeste gronden voor wat ze waren. De kosten waren gewoonweg te hoog om de gronden in cultuur te brengen.

Maar ook de aanleg van wegen heeft geleid tot het doorbreken van breuken, al wist bijvoorbeeld Rijkswaterstaat niet altijd waar die breuken lagen. Bij de aanleg van de rondweg om Nistelrode bijvoorbeeld liepen de achterliggende gronden leeg. Gigantische hoeveelheden water kwamen vrij. Van oudsher zijn de natte hoge gronden tegen breuken aan in gebruik als grasland, omdat ze natter zijn dan de lager gelegen zandige gronden. Dit is eeuwen zo geweest. En het zal hopelijk in de toekomst weer terug keren aangezien wijst op een aantal plekken te herstellen is.

Het zal duidelijk zijn dat grondwaterstromingen beïnvloed worden door breuken. Ze buigen in de buurt van een breuk vaak af en stromen parallel aan de breuk tot een zwakke plek in die breuk. Door te kijken naar het verloop van isohypsen (lijnen van gelijke grondwaterstandhoogte) kan men breuken opsporen.

IJzeroer, afgezet door kwel van de horst (rechts) naar de slenk



## De PEEL moet NATTER

6

### Gebieden met de beste kansen voor wijstherstel

Niet alle plekken met wijstverschijnselen zijn even kansrijk om te herstellen tot wat de wijstgronden vroeger waren. Een aantal gebieden die de potentie wel hebben zijn:

- Noordelijke wijst nabij de Rakt tussen Uden en Nistelrode. De inrichtingswerkzaamheden zijn recent uitgevoerd.
- Geneeneind ten noorden van Bakel. De onderzoeken naar de herstel mogelijkheden starten eind 2005 en zullen uitgewerkt gaan worden in een plan van aanpak en inrichtingsmaatregelen.
- In het dal van de Soeloop bij Liessel liggen goede kansen voor wijstherstel. Deze moeten nog nader in beeld gebracht worden.

Maar ook elders, bijvoorbeeld bij sloten die een breuk kruisen, kunnen wijstachtige plekken ontwikkeld worden.

### Wat moet er geregeld worden om wijst te herstellen?

- De ligging van de breuk en de mate van doorlaatbaarheid van de breuk moet in beeld gebracht worden.
- De reikwijdte van uitstraling van vernatting in het omliggend gebied na mogelijk herstel van een breuk dient berekend worden.
- De gevolgen van vernatting voor de landbouw zullen op voorhand bekend moeten zijn. Misschien is landbouwkundig gebruik niet meer mogelijk! Dit betekent dat er een vergoedingstelsel voor eventuele schade behoort te zijn. Wanneer de gronden te nat worden voor de landbouw is aankoop door een terreinbeheerder gewenst.
- De inzigingsgebieden van water, de kwantiteit van het water en de invloeden op de waterkwaliteit tot de breuk moet in beeld worden gebracht.
- Met een landschappelijk inrichtingsplan dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe het gebied zich zal gaan ontwikkelen.
- De cultuurhistorische context van het herstel moet in beeld gebracht worden, evenals de archeologische waarden.
- Onderzocht moet worden in hoeverre de zaadbank intact is.
- De herstelde gronden dienen planologisch in een bestemmingsplan veiliggesteld te worden (bestemming, aanlegvergunningstelsel, afwegingskader, bouwverboden, etc.).
- Het Provinciaal Waterhuishoudingsplan, de grondwaterverordening en de Keur van het Waterschap zullen aangepast behoren te worden zodat wijstgronden beschermd worden.
- Er dient een educatieve, recreatieve en economische drager aan de wijst gekoppeld te worden i.v.m. draagvlak voor het behoud, herstel en ontwikkeling van de wijst.

Niet alles hoeft meteen; herstel en alles wat er mee samenhangt kan gefaseerd. Daar is alleen de nodige hoeveelheid geld mee gemoeid. TNO heeft procedures ontwikkeld waarmee relatief snel de breuken via o.a. thermische en elektronische (geleiding) technieken in beeld kunnen worden gebracht. De eerste onderzoeken gaan waarschijnlijk binnenkort in opdracht van Waterschap Aa en Maas lopen.

Op dit moment bestaat er een provinciale werkgroep met een plan van aanpak voor herstel van wijstgronden, dat zich richt op de hiervoor genoemde punten. Gelukkig is in alle reconstructieplannen in Oost-Brabant het herstel van wijstgronden als een doel opgenomen.

Kortom: herstel van wijst is geen sinecure, maar wél de moeite waard!

