



Ecologische iconen van de wijst

Wat breuken ons bovengronds laten zien

Nico Ettema

Ecologische iconen van de wijst

Pagina 1 tot en met 65, deel 1 van 2

Nico Ettema





Provincie Noord-Brabant



Colofon

Uitgave: Geopark Peelhorst en Maasvallei i. o.

Tekst: Nico Ettema, bioloog-ecoloog

Foto's: Nico Ettema, Theo van de Mortel, Marc Gottenbos en Jos van der Wijst

Veldonderzoek: Nico Ettema, Theo van de Mortel, geograaf en Anton Sijbers, bioloog

Met dank voor de ondersteuning van Jan Slaats, Piet van den Munckhof, Walter Schoenmakers, Gerard Hermens, Thea Huysmans, Jos van der Wijst, Linda van der Zee en Marion van den Akker

Uden, juni 2021

Voorwoord

Op 5 juni 2018, tijdens een door de Stichting d'n Eijk georganiseerde bijeenkomst te Boekel voor Natuurorganisaties, werd het idee geboren om kennis te ontsluiten over de specifieke natuur die aan te treffen is op Wijstgronden. Men constateerde gezamenlijk dat er hierover nog weinig is gedocumenteerd. Maar ook dat er geen handige hulpmiddelen bestaan voor wandelaars en schooljeugd om de bijzondere flora en fauna te ontdekken en te herkennen. Tijdens deze bijeenkomst is verder uitgediept welke soorten gezien kunnen worden als Iconen van de Wijst. Daarbij was al snel duidelijk dat een "Icoon" voor een jongere of gewone burger op grond van de herkenbaarheid vaak een andere soort is dan voor een natuurkenner van het IVN of van een professional.

Voor jongeren en geïnteresseerde volwassenen zijn dat veel voorkomende en gemakkelijk herkenbare soorten, maar voor de kenners zijn juist de zeldzame en moeilijker te vinden iconen aantrekkelijk.

Het voor u liggende boek de "Ecologische iconen van de Wijst" bestaat uit een overzichtelijke beschrijving van planten en dieren en omgevingskenmerken, waaraan wijst te herkennen is. Bij het veldonderzoek zijn bijna alle potentiële wijstgebieden bezocht, die door Witteveen en Bos in hun rapport: "Nadere inventarisatie Wijstgebieden" op de kaart gezet zijn. De keuzes van wijsticonen is gebaseerd op onderzoek aan de flora en fauna op de Wijstgronden en de Maashorst en is toegepast binnen het Geoparkgebied van Brabant en Limburg.

Per regio worden de meest aansprekende gebieden besproken.

Dit boek is bedoeld voor geïnteresseerde vrijwilligers en medewerkers van diverse overheden om hen te inspireren om, waar mogelijk actie te ondernemen om de kenmerkende wijstsoorten te helpen.

Een mooi en buitengewoon interessant boek dat dankzij, Geopark Peelhorst en Maasvallei i.o. en de provincie Noord-Brabant tot stand kon komen.

Burgemeester Moorman van Bernheze

Voorzitter Bestuurlijk platform Geopark Peelhorst en Maasvallei i.o.

Mei 2021

Inhoudsopgave

Inleiding	6
1. Begripsomschrijving	7
2. Bodem en water	8
<i>Kwelwater</i>	8
<i>Breuken en waterval</i>	11
<i>Regenwater</i>	13
<i>Kwelzones, puntbronnen en oerbanken</i>	17
<i>Herstelmaatregelen</i>	20
3. Flora van de wijstgronden	26
<i>Inleiding</i>	26
<i>Sterke wijstindicatoren vaak ook herkenbaar voor beginnende natuurliefhebbers</i>	27
<i>Overige wijstindicatoren en ecologische betekenis</i>	33
4. De Fauna van de wijstgronden	55
<i>Dagvlinders van wijstgronden</i>	55
<i>Libellen van de wijstgronden</i>	57
<i>Vogels van de wijstgronden</i>	58
<i>Slakken van wijstgronden</i>	61
<i>Amfibieën van wijstgronden</i>	63
<i>Zoogdieren van de wijstgronden</i>	63
5. Hoe kunnen breuken opgespoord worden?	66
6. Wijstgebieden	70
<i>De Meinwegregio</i>	70
<i>Peelregio</i>	76
<i>Maashorstregio</i>	87
<i>Tegelenbreukzone</i>	94
<i>Stadswijst</i>	110
Literatuurlijst:	115
Bijlage 1 Handleiding websites	116
Bijlage 2 Begrippenlijst	117
Bijlage 3 Planten	119
Bijlage 4 Bezochte locaties	121

Inleiding

Het woordje “wijst” stamt af van een oud Keltisch woord, dat woest, verlaten betekent. Het is verwant aan het Engelse “waste” (spreek: weest), zoals in “waste land”. Wijstgronden zijn natte gronden, waarop bijna niet geboerd kon worden. De gronden zijn nat/vochtig doordat er grondwater/kwel uittreedt. Kwelwater bevat ijzer, dat zich verbindt met fosfaat. Hierdoor kan het fosfaat niet meer door planten worden opgenomen, zodat de grond arm blijft. De wijstgronden werden gebruikt voor elzenhakhout of als natte graslandjes, die in de zomer gehoooid en nabeweïd werden. Uit pollenonderzoek is gebleken, dat elzen de oorspronkelijke begroeiing vormden na de laatste ijstijd. De onderbroken lijn op de luchtfoto uit 1973 geeft de Peelrandbreuk met elzenbroekbos (Annabosje) weer. Boven de breuk is de bodem donker door vocht; onder de breuk zijn de graslanden licht en droog.



Luchtfoto 1973: Annabosje op de Wijstgronden; hooilandjes met nabeweïding (zie pijl)

In de ecologie wordt gezocht naar samenhang tussen bodem en water en planten en dieren. Overal waar grondwater als kwel uittreedt, vestigt zich kwelflora. Normaal gebeurt dit in lager gelegen bodems zoals hellingen van heuvels en beek- en rivierdalen zoals de Maasvallei. De slechte doorlatendheid van een breuk zorgt ervoor, dat dit kwelwater bovenaan de helling naar buiten komt. Hier groeit dezelfde kwelflora aan de hoge kant van de breuk en de aanwezigheid van een breuk maakt deze planten tot wijsticonen. Ook dagvlinders, libellen, vogels, slakken, amfibieën en enkele zoogdieren kunnen voorkeur voor deze natte biotopen hebben.

Leeswijzer

In dit boekje wordt eerst iets verteld over de bodem en de waterhuishouding; hierop aansluitend worden enkele herstelmaatregelen van verdroogde wijst beschreven. Van de planten worden eerst de meest aansprekende voorbeelden gegeven voor beginnende natuurliefhebbers; daarna volgt een uitgebreide opsomming van plantengemeenschappen met toelichting van de ecologische betekenis voor een natuurkenner van het IVN of van een professional. Hierna volgt een opsomming van dieren, die op wijstgronden kunnen worden gevonden. Tot slot wordt per regio een aantal aansprekende wijstgebiedjes en hun specifieke waarden beschreven. Er zijn 260 plantensoorten opgenomen en 40 wijstgebieden (bijlage 3 en 4). Tot slot wordt een aantal tips opgesomd, die kunnen bijdragen aan het opsporen van breuken (zie Hfdst. 5 en bijlage 1).

De speurtocht naar breuken en wijsticonen is een boeiende bezigheid door verrassende vondsten. De verrassing komt, omdat wijst een lokaal verschijnsel is met andere planten dan in de naaste omgeving. Dit boekje is bedoeld om dit te leren ontdekken en daarbij kun je het beste beginnen in je naaste omgeving.

Veel leesplezier en hopelijk helpt dit boekje U bij het herkennen van wijstverschijnselen, hun specifieke natuurwaarden en het herstel daarvan.

1. Begripsomschrijving

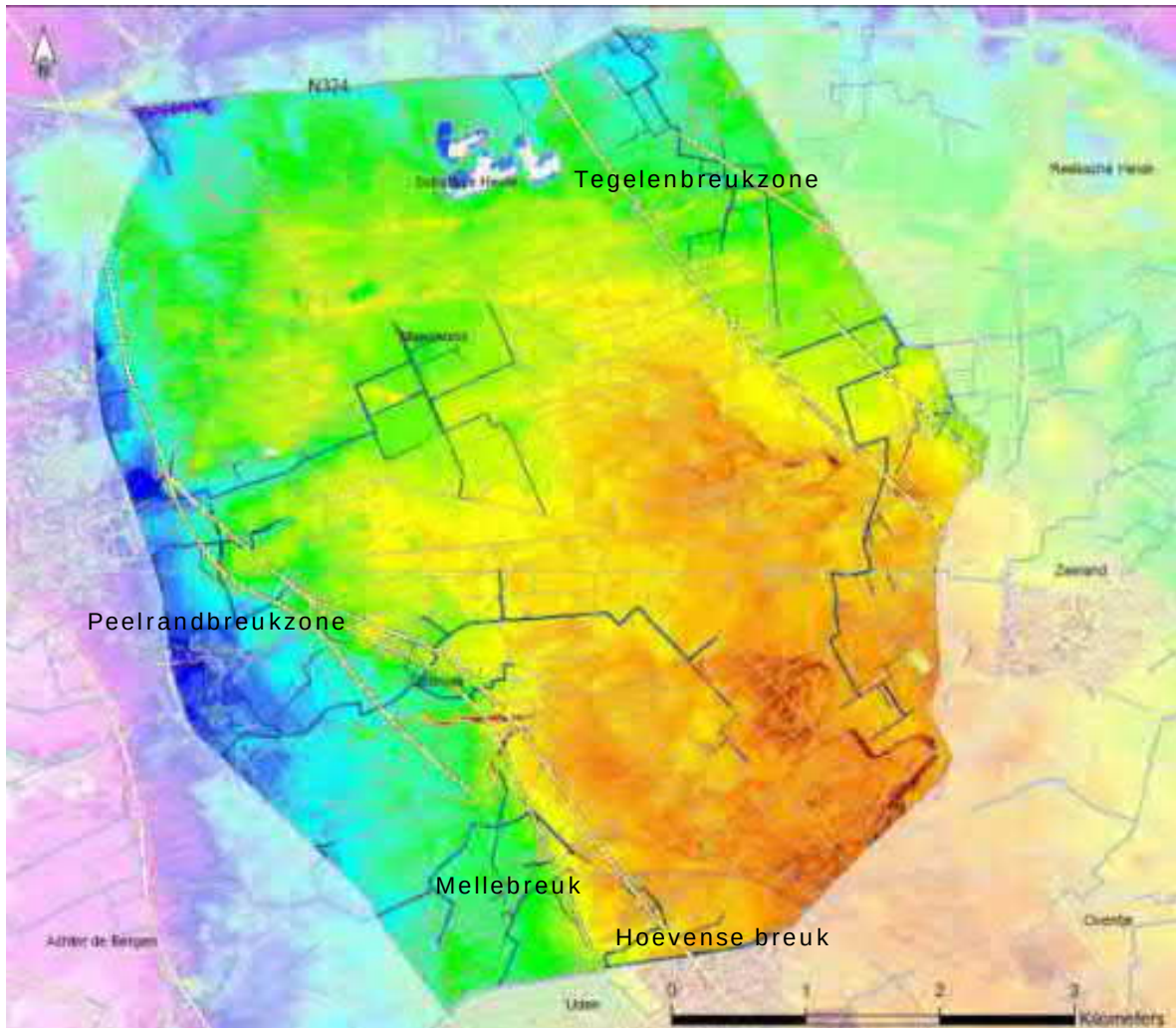
Wijsticonen zijn beelden, die kenmerkend zijn voor wijstgronden. Dit kunnen beelden zijn van aardkundige aard zoals bruin kwelwater, ijzeroerbanken en hoogteverschillen, maar ook kenmerkende planten en dieren. Deze verschijnselen moeten een relatie hebben tot een breuk. De planten op de wijstgronden komen ook in gewone kwelgebieden op hellingen en in beekdalen voor. Daarom is de breukenkaart dan ook een belangrijk hulpmiddel om wijstflora te onderscheiden van gewone kwelflora. Omgekeerd vormt de wijstflora de mogelijkheid om de breuken met meer nauwkeurigheid in het landschap vast te stellen.

Omdat er veel soorten planten in wijstgebieden voorkomen, is er een onderscheid gemaakt in sterke wijsticonen, die voor beginnende plantenliefhebbers herkenbaar zijn en minder algemene soorten voor gevorderde plantenkenners. Omdat planten kenmerkend zijn voor eigenschappen van de bodem, is de ecologische betekenis van plantengroepen ook beschreven.

2. Bodem en water

Kwelwater

De ondergrond van Brabant en Limburg is opgebouwd uit Pleistocene sedimenten van de Rijn en de Maas. Deze sedimenten bestaan uit grof zand, grind en keien. Breuken ontstaan door bewegingen in de aardkorst (tektoniek). Door verticale bewegingen ontstonden horsten (hogere delen) en slenken (lagere delen). De Peelhorst wordt aan de westzijde begrensd door Peelrandbreuk en aan de oostzijde door de Tegelenbreuk. Vanwege parallel lopende breuken en aftakkingen spreken we liever van een breukzone.



Hoogtekaart van de Maashorst met breuken en smeltwaterdalen (licht blauw), waarin waterlopen (zwarte rechte lijnen) zijn uitgegraven.

Tijdens de laatste ijstijd is het Noordzeebekken droog komen te liggen. Door sterke westenwinden werd zand uit het Noordzeebekken over de Maasdelta geblazen en werden de slenken opgevuld. Doordat dit zand oudere afzettingen afdekte, wordt het dekzand genoemd. Dit dekzand heeft door windselectie een uniforme en fijne korrelgrootte. Op de Peelrandbreuk is het dekzandpakket zo'n twee meter dik, maar in de slenk kan dit tot 35 meter bedragen. Midden op de horst is het dekzand maar enkele decimeters dik en in uitgestoven laagtes ontbreekt het dekzand soms en komt het Maassediment aan het oppervlak en is te herkennen

aan het grove zand met kiezels.

Op plekken waar kwelwater aan het aardoppervlak kwam, werd het stuifzand vastgelegd en ontstonden ophogingen; voorbeelden zijn Bedafse Bergen en de “stippels” van de Stippelberg. Het gevolg van dit wegvangen van stuifzand is, dat de slenk onder de breuk niet helemaal opgevuld werd en er hellingen ontstonden. Ook verschil in snelheid van bodemdaling langs de breuk kan de helling veroorzaakt hebben.

Hellingen zijn zichtbaar in het landschap en voelbaar als je met de auto er over heen rijdt. Op de fiets wordt het trappen lichter of zwaarder bij het passeren van een breuk. Deze terreintrede is lang niet altijd aanwezig, maar door de verschillen in de ondergrond treden ook dan wijstverschijnselen op zoals een scherpe grens van donkere natte grond en meer grijze droge grond in een akker.



Peelrandbreuk bij Asenray in Limburg; in de rode cirkel de boerderij, die op de breuk gebouwd is. Zie pag. 73

Na de laatste ijstijd begon de bevroren bodem te ontdooien en gleed de ontdooide bovengrond van de hoger gelegen horst af, waardoor **smeltwaterdalen** uitgesleten werden.

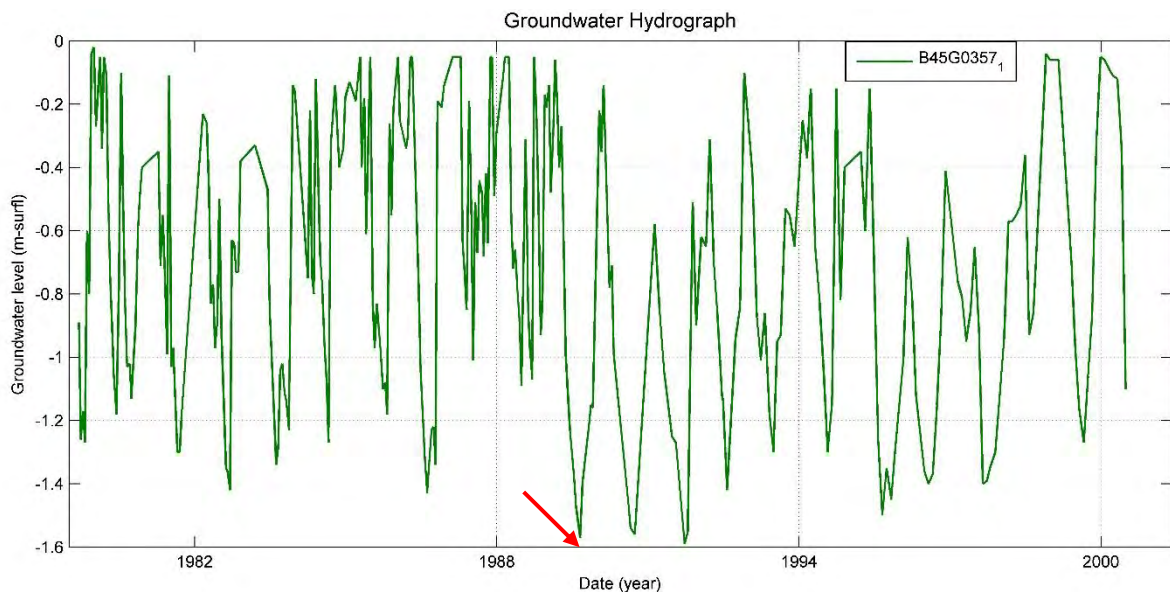
Toen de hele bodem ontdooid was, ging het grondwater stromen. De breuken langs en over de Maashorst zijn slecht doorlatend en houden de stroming van grondwater tegen. Hierdoor wijkt het kwelwater uit naar het oppervlak, dat daardoor drassig wordt. Onder de breuk zakt het kwelwater weer snel in de grond, zodat er een scherpe grens ontstaat tussen hoog nat en laag droog. Het kwelwater stroomt ook af naar de lager gelegen smeltwaterdalen/beeklopen.

In de bodem van de horst ligt het door de zee achtergelaten mineraal glauconiet, dat ijzersulfiet afstaat aan het grondwater. Deze ijzerverbinding wordt door de anaerobe ijzerbacterie *Gallionella ferruginea*, die op de bodem van de sloot in het zuurstofloze water leeft, omgezet in ijzerhydroxide. Hierdoor kleuren deze kwelstromen bruin.

Bij de oxidatie wordt het sulfiet vervangen door fosfaat, dat daardoor niet meer door planten kan worden opgenomen. Het water is relatief voedselarm, waardoor wijstgronden niet snel vermesten.

Na 1900 zijn voor de landbouw in meerdere fases de oorspronkelijke bronbeken in de smeltwaterdalen uitgegraven en stroomopwaarts doorgetrokken naar het centrale deel van de Maashorst. Zie hoogtekaart.

De bodem fungeert als een communicerend vat. Wanneer er in de streek boven de breuk een bui valt, treedt vlak boven de breuk het ijzerhoudende kwelwater naar buiten. Dat kan op wijstgrond zijn, maar ook in bronbeekjes, sloten, vennen, vijvers en retentiebekkens in woonwijken boven de breuk. Iedere regenbui of -periode zorgt voor een piek in de grafiek van de peilbuis boven de breuk. In 1989 is de ruilverkaveling op de Maashorst voltooid. Het regenwater wordt sindsdien versneld afgevoerd door de gegraven ruilverkavelingssloten. In de grafiek is te zien, dat de pieken na 1989 (zie rode pijl) niet meer zo hoog worden en verder uit elkaar komen te liggen. Afzonderlijke regenbuien laten het grondwater niet meer stijgen. Hieruit blijkt een sterke afname van de kwelstroom op de Wijstgronden. De kwaliteit van de flora is daardoor sterk negatief beïnvloed.



Grafiek van peilbuis B45G0357, die vlak boven de Peelrandbreuk staat



“tomatensoepfase”



“wattendekenfase”

Het verse kwelwater kleurt bruin door de ijzeroxide (tomatensoepfase). Na enige tijd vlokt dit als ijzerhydroxide uit en vormt het een soort wattendeken op de bodem van de sloot (wattendekenfase). Het water wordt weer helder. Na iedere regenperiode begint dit proces weer opnieuw. Bij afzonderlijke buien blijft dit verschijnsel door de snelle afvoer achterwege. Aan het wateroppervlak vindt vaak spontane oxidatie plaats door de overmaat aan zuurstof. Hierdoor ontstaat een filmlaagje van ijzercarbonaat en ijzerfosfaat op het water, ook wel kwelvlies genoemd. In dit dunne laagje van één molecuul dik ontstaan door lichtbreking regenboogkleuren, waarbij blauw overheerst. Olie op het water ziet er hetzelfde uit, maar na verstoring vloeit de olie weer samen en het kwelvlies niet. Want olie is een vloeistof en ijzerverbinding een vaste stof.



IJzerhoudend kwelwater met kwelvlies en regenboogkleuren erin.

Breuken en waterval

We spreken beter van potentiële wijstgebieden, omdat door de ruilverkaveling praktisch alle wijstgebieden zijn drooggelegd ten behoeve van de landbouw. In de ruilverkaveling zijn diepe sloten gegraven over breuken om in het vroege voorjaar landbouwgrond bewerkbaar te maken. De Wijstgronden in Uden en het doorstroommoeras in het beekdal van de Venloop bij Slabroek in de Maashorst zijn de enige twee natuurgebieden op de Maashorst, waarin de oude percelering bij de ruilverkaveling gehandhaafd is. Hierdoor is de oorspronkelijke flora en bodemfauna grotendeels behouden.



Doorsnede breuk Nistelrode
P. Kiden TNO Bouw en Ondergrond 1979



Twee stuwen met watervallen in de
sloot over de Peelrandbreuk in Uden

Op bovenstaande doorsnede ligt links de horst en rechts de slenk. Aan de kant van de slenk zakt het kwelwater de bodem in (inzijgen); dit wordt de ondergrondse waterval genoemd. Hierbij vindt oxidatie van het opgeloste ijzer plaats en dit oxide slaat neer als een bruine band. Deze waterval treedt ook op in de sloot na het plaatsen van een stuw op de breuk. Door de stuw kan het waterpeil aangepast worden aan de waterbehoefte in de landbouw. Soms is de breuk zelf zichtbaar aan het oppervlak. In het asfalt van het fietspad van de Karperdijk in Uden, dat over de Peelrandbreuk ligt, zit een scheur van twee centimeter; dit toont aan, dat de breuk nog steeds actief is. In de omgeving van breuken komen opvallend vaak scheuren in het asfalt voor.

Wanneer de hoeveelheid kwelwater beperkt is, kan soms een waterval in de slootbodem worden waargenomen. Boven de breuk in de Boschbeek op de Meinweg is te zien, dat het water stroomt, maar daarna verdwijnt het water onder de breuk in de bodem. Ook in de sloot langs de Karperdijk in Uden treedt dit verschijnsel soms op.



Peelrandbreuk zichtbaar in het asfalt



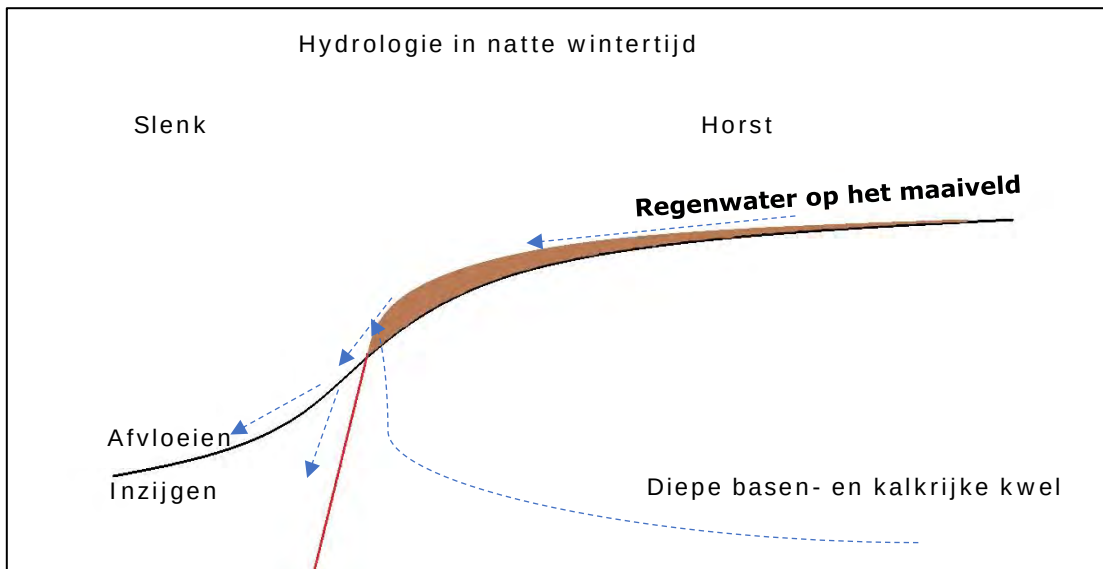
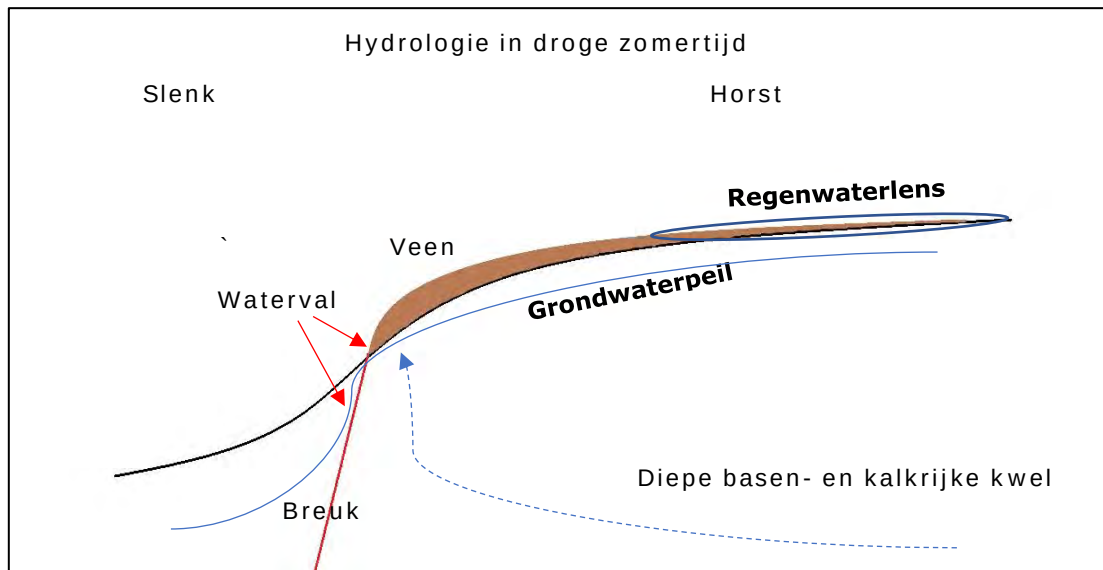
Waterval in de Boschbeek op de Meinweg

Regenwater

In de winter is het aanbod van kwelwater en regenwater zo groot, dat het over de helling naar beneden vloeit.

In de zomer reikt het kwelwater op de helling tot ongeveer 60 cm beneden het maaiveld, maar de bodem blijft door capillaire werking nat. Door het zuurstofloze kwelwater wordt de dode vegetatie, die iedere winter afsterft, niet afgebroken en vormt zich veen, waardoor de helling opbult. Ook in het doorstroommoeras ontstaan ophogingen, die door regenwater voedselarm en zuur worden. Hier vormt zich hoogveen met veenmossen, moerasviooltje en zeggen.

Op een bepaalde afstand boven de breuk is de kweldruk niet meer voldoende om het maaiveld te bereiken. Hier ontstaat een regenwaterlens, die voedselarm en licht zuur is. Deze zone met regenwater in het maaiveld en kwelwater in de bodem is het bijzondere en kwetsbare biotoop van Blauwgrasland. Het is gevoelig voor vermesting en verdroging.





Regenwater vermengd met kwelwater vloeit over de bolle helling van de Wijstgronden in Uden



Doorstroommoeras in het beekdal van de Venloop boven de Mellebreuk



Haakveenmos in regenwaterlens



Moerasviooltje in regenwaterlens

Kwelzones, puntbronnen en oerbanken

In de Maasbedding vond door de stroming selectie van fijn zand plaats, waardoor het grind in kiezelbanken kwam te liggen. In de luwte van deze kiezelbanken vormden zich sikkelvormige zandduinen (barchanen). Na de laatste ijstijd is het ijzerrijke kwelwater gaan vloeien door deze kiezelbanken; door de barchanen werd het ijzerrijke water in deze banken opgehouden en trad oxidatie op. Hier ontstonden de oerbanken, die evenals de verdichte breuk kwelwater opstuwen. In de Stadsweide in Uden zijn meerdere oerbanken door het afgraven van de bouwvoor blootgelegd.



Oerbanken in de Stadsweide in Uden



Brokken ijzeroer in het Mellepark in Uden, opgegraven bij de aanleg van de retentiebekkens.

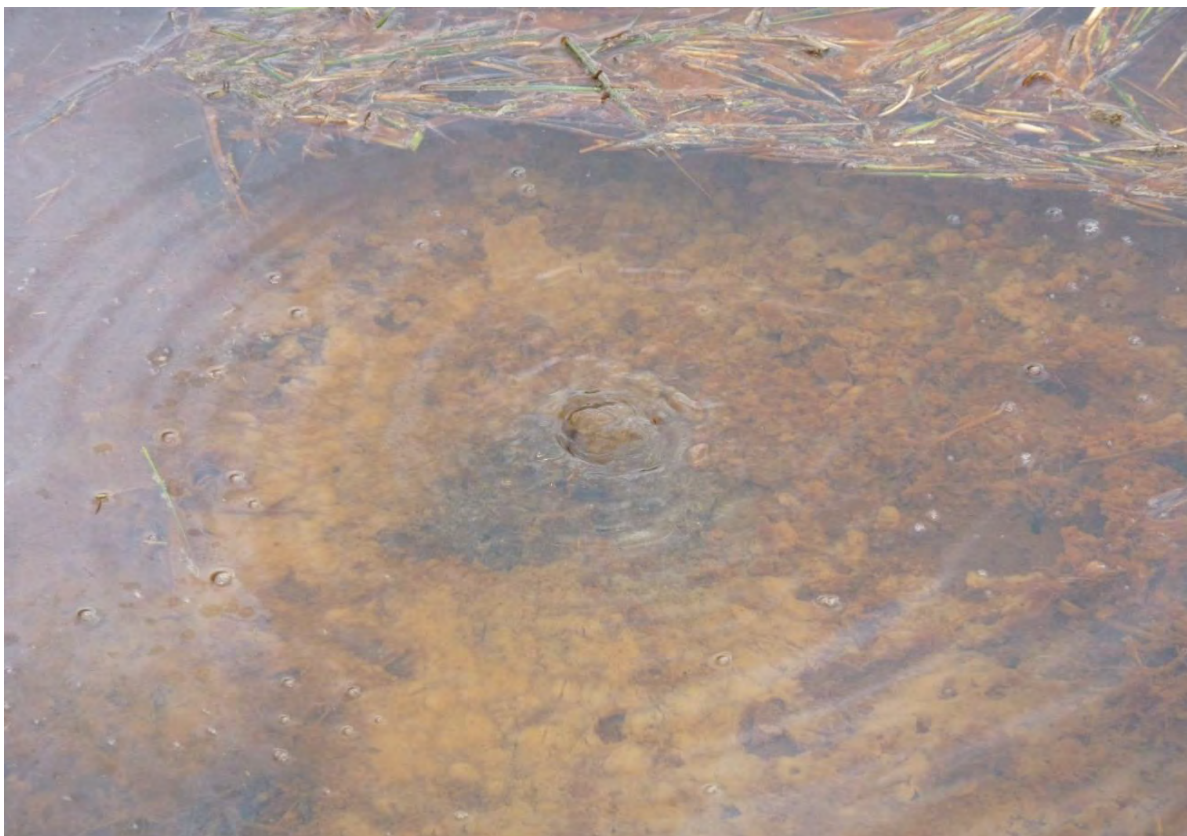
Op plaatsen met veel turbulentie kwamen lagen van verschillende korrelgrootte over elkaar te liggen. Hierdoor ontstonden structuren, waarlangs kwelwater als puntbron het oppervlak kan bereiken. Deze zelfde structuurvariatie zorgt er voor, dat langs de breuk kwelvensters ontstaan, waar dieper kwelwater lokaal naar boven komt.



Door turbulentie ontstane golvende patronen met verschillende korrelgrootte.



Kwelvenster herkenbaar aan de opgevroren ijskorst



Puntbron in een sloot



Puntbron in het maaiveld door opvriezen zichtbaar geworden

Omdat het grondwater een tamelijk constante temperatuur heeft, blijft in de winter bij vorst het kwelwater doorvloeien aan het oppervlak. Daardoor ontstaan opbollingen van ijs bij puntbronnen en in kwelvensters. Dit maakt het mogelijk om beide verschijnselen in vorstperiodes in kaart te brengen.

Geohydroloog Victor Bense heeft op basis van het verschijnsel van temperatuurverschil boven en onder de breuk een methode ontwikkeld om breuken te detecteren. Witteveen en Bos hebben hiermee de breuken in Brabant in kaart gebracht.

Deze kwelstroom in het venster bij de breuk neemt kalk op uit een laag zand en klei, die door zee is afgezet. De groeiplaatsen van kalk minnende flora vallen samen met deze kwelvensters. Op drie plaatsen op de Maashorst zijn duinroos (*Rosa pimpinellifolia*) en kruisbladwalstro (*Cruciata laevipes*) gevonden, die vooral op kalk- en basenrijke bodems groeien. De groeiplaatsen liggen vlak boven breuken.



Duinroos



Kruisbladwalstro

Herstelmaatregelen

De Wijstgronden in Uden is het eerste wijstreservaat in Brabant, waar in 2011 op grote schaal wijstherstelmaatregelen zijn uitgevoerd na de ruilverkavelingsfase in de zeventiger jaren. In de tussenliggende periode zijn wel enkele stuwen geplaatst om de verdroging van de Wijstgronden te doen afnemen. Door de verdroging ging de veenbodem mineraliseren en trad een enorme verruiging op boven de breuk.

Als herstelmaatregel zijn gronden aangekocht en werd het reservaat robuuster gemaakt. Een belangrijke afvoerende sloot is om het reservaat geleid. Naast het dempen van enkele watergangen zijn slootbodems verhoogd, een enkele zanddam gelegd in een sloot en duikers omhoog gebracht. Om het landschap weer in oude staat te brengen is de glooiing van de helling hersteld, die bij de ruilverkaveling deels was afgegraven. Greppels, die over de helling liepen, zijn gedicht en onder de breuk is het oude slotenstelsel, dat bij de ruilverkaveling verdwenen was, teruggebracht. Deze sloten eindigen blind en hebben nu een wadifunctie, zodat het kwelwater kan inzijgen.

Het uitgangspunt van de maatregelen was herstel van de natuurlijke situatie, waarbij kwelwater over de helling naar beneden vloeit in de graslanden onder de helling.



Kaart met herstelmaatregelen op de Wijstgronden in 2011



Verhoging van de slootbodem en omhoog brengen van de duiker.



Oude helling met sloot, die gedicht wordt; rechts herstel oude slotenstelsel



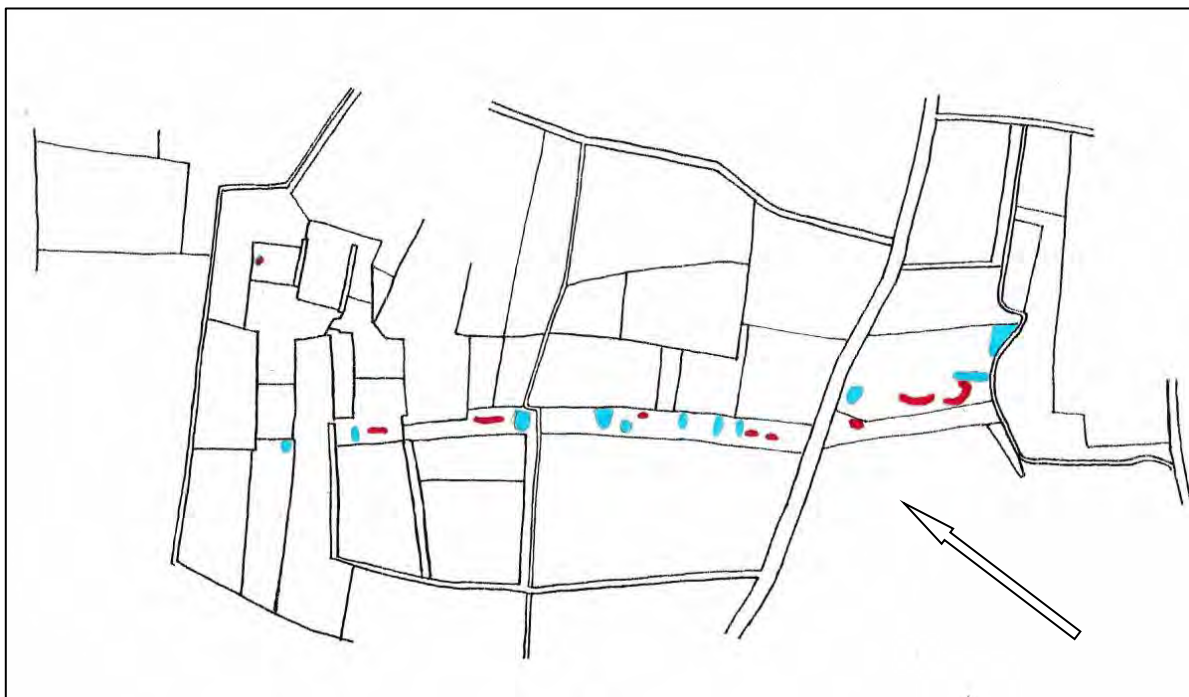
Herstelde helling en gedichte sloot.



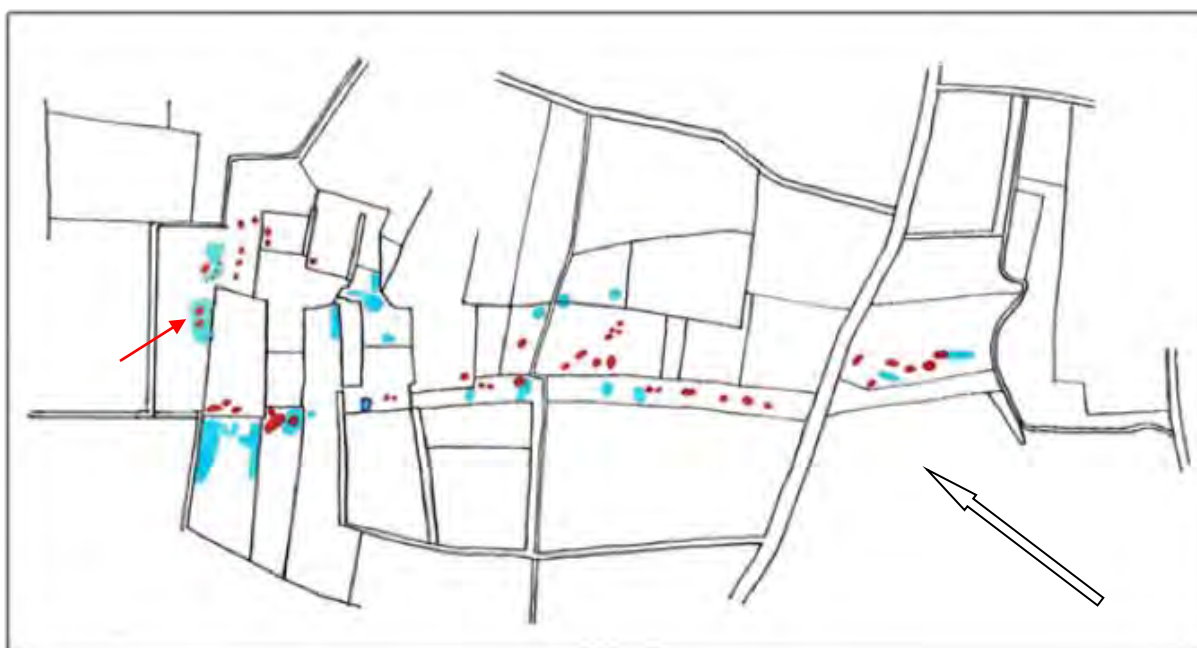
Kwelwater over de herstelde helling



IJsvlakte boven de helling. Zie rode pijl kaart 2012.



2008 Rood: kwelvensters en drie puntbronnen. Blauw: bevroren vloeivlaktes



2012 Enorme toename van ijs op puntbronnen en kwelvensters en bevroren vloeivlaktes door lokale maatregelen.

Door de toegenomen basenrijke kwel heeft de Rietorchis met overgangen naar Brede orchis zich uitgebreid op oude groeiplaatsen met een honderdtal bloemen en vestigt zich ook op nieuwe plaatsen in de kwelzone. De Kale vrouwenmantel is na 35 jaar weer verschenen op een strook onder een kwelvenster en de Gewone vogelmelk breidt zich uit.



Kale vrouwenmantel na 35 jaar weer terug



Gewone vogelmelk breidt zich uit



Brede orchis met Grote ratelaar

3. Flora van de wijstgronden

Inleiding

Planten reageren op de eigenschappen van de bodem (droog, nat, basisch, zuur, voedselrijk en -arm) Zo ontstaan groepen van planten met dezelfde eisen aan de bodem; dit heet een plantengemeenschap. De associatie is de basiseenheid; associaties met de gelijksoortige eisen worden samengevoegd tot families, ordes, verbonden en klasse in een hiërarchisch systeem. Door de grote variatie in bodem, waterrijkdom, watersamenstelling, voedselrijkdom en structuur vinden veel plantengemeenschappen een geschikte groeiplaats op de wijstgronden.

Klassen:	Associaties:
1. Fonteinkruidenklasse	1. Associatie van Klimopwaterranonkel
2. Klasse der brongemeenschappen	2. Bronkruid-associatie
3. Rietklasse	3. Riet-associatie
	4. Associatie van Scherpe zegge
	5. Pluimzegge-associatie
	6. Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge
4. Klasse der kleine zeggen	7. Blauwgrasland
5. Klasse der matig voedselrijke graslanden	8. Veldrus-associatie
	9. Associatie van Boterbloemen en Waterkruiskruid
	10. Associatie van Gewone engelwortel en Moeraszegge
	11. Glanshaver-associatie
	12. Kamgrasweide
6. Klasse der kalkgraslanden	13. Kalkgrasland
7. Klasse der natte strooiselruigten	14. Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
8. Klasse der nitrofiele zomen	15. Kruidvlier-associatie
9. Klasse der wilgenbroekstruwelen	16. Associatie van Geoorde wilg
	17. Associatie van Grauwe wilg
10. Klasse der elzenbroekbossen	18. Elzenzegge-Elzenbroek
11. Klasse der berkenbroekbossen	19. Zompzegge-Berkenbroek
12. Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond	20. Vogelkers-Essenbos

Planten groeien in gemeenschappen, die worden ingedeeld in klassen, verbonden, ordes, families en associaties. Er groeien kenmerkende soorten uit 20 associaties/plantengemeenschappen op de Wijstgronden.

Deze variatie is in droog gelegde wijstgebieden natuurlijk niet meer aanwezig; toch is met gerichte maatregelen waardevolle natuur te herstellen. Vaak hebben zich in sloten en slootkanten toevluchtoorden voor flora en fauna gevormd. De belangrijkste maatregel is het herstel van de hydrologie. Kenmerkende soorten voor de verschillende situaties als sloot, beek, bron, bos, nat en droog grasland en moeras worden toegelicht, waarbij gelet is op herkenbaarheid en voorkomen.



Sloot in het Flinke Ven (bij Meinweg) toevluchtsoord voor Kale jonker en kokerjuffers

Eerst worden de sterke wijstindicatoren getoond, die vaak in ook niet herstelde wijstgebieden groeien. Daarna worden de overige soorten opgesomd, die in wijstgebieden gevonden zijn. Omdat poelen en vennen boven breuken ook gebufferd worden door de kalkrijke, basenrijke kwel, komen hier kenmerkende planten voor, die besproken zullen worden.

Sterke wijstindicatoren vaak ook herkenbaar voor beginnende natuurliefhebbers

Kwelflora in sloot, beek en plas

De ijzerrijke kwel zorgt voor voedselarm, zacht en zwak gebufferd water, dat vaak relatief rijk is aan sulfaat. Een aantal plantengemeenschappen van de Fonteinkruiden-klasse en de Oeverkruid-klasse komen hierin voor. Plantensoorten uit deze twee klassen, die aangetroffen zijn in bronbeekjes, waterlopen, poelen en vennen met dit water in Brabant en Limburg, worden opgesomd. Ook een aantal veel voorkomende kwelindicatoren uit andere plantengemeenschappen op rijkere bodem worden getoond.



Duizendknoopfonteinkruid



Gewoon sterrenkroos



Kikkerbeet



Waterviolier



Klimopwaterranonkel in drinkplaats van vee in kwelsloot



Loos blaasjeskruid
met Duizendknoopfonteinkruid



Oeverkruid



Witte waterranonkel



Vlottende bies

Kwelflora op matig voedselarme en zwak gebufferde oevers



Moerashertshooi



Veelstengelige waterbies met
Duizendknoopfonteinkruid



Bittere veldkers



Beekstaartjesmos



Gewoon plakkaatmos



Moerasmuur

Klasse van kleine zeggen in de voedselarme regenwaterlens



Sterzegge



Wateraardbei



Moeraskartelblad



Blauwe zegge



Zwarte zegge



Moerasstruisgras

Matig voedselrijke graslanden

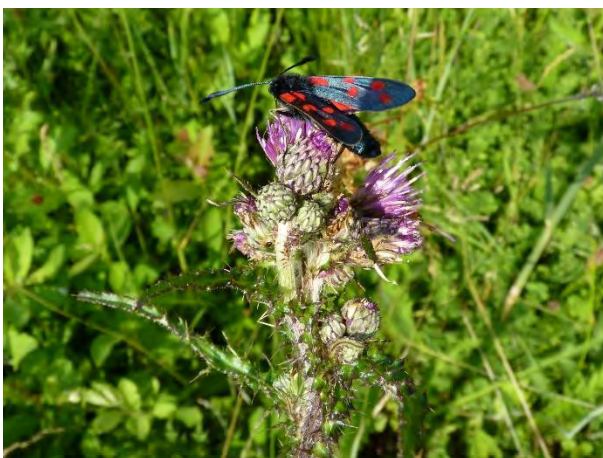
Blauwgrasland in de voedselarme regenwaterlens



Veldrus: stengel met tussenschotjes
Rechts: pitrusstengel met merg



Veldrus in kwelzone op breuk



Kale jonker met Sint-jansvlinder



Melkeppe

Dotterbloemgraslanden



Gewone dotterbloem



Adderwortel



Echte koekoeksbloem



Rietorchis



Pinksterbloem



Moerasrolklaver



Veldlathyrus



Gewone engewortel

Overige wijstindicatoren en ecologische betekenis

De planten die hier vermeld worden, zijn allemaal waargenomen in wijstgebieden. In de lijsten staan ook de soorten uit de vorige paragraaf, aangeduid met *. De **rode planten** worden relatief vaker in kwelzones gezien dan de zwarte en hebben een hogere wijstindicatiewaarde.

Waterplanten

Fonteinkruiden-klasse

Plantensoorten van de Fonteinkruidenklasse zijn algemeen in bronbeken, kwelsloten en zwak gebufferde poelen en vennen boven breuken. Ze zijn kenmerkend voor matig voedselrijk tot voedselrijk water; het zijn wortelende, drijvende en/of ondergedoken waterplanten. Het water moet gebufferd zijn, zoet en niet te diep. Door periodiek schonen van sloten kunnen ze blijven bestaan. Ook betreding door runderen kan zorgen voor open water. Door dichtgroeien of verlanden verdwijnen deze soorten.

	Fonteinkruiden-klasse		
1	Aarvederkruid	10	Klein fonteinkruid
2	Drijvend fonteinkruid	11	Klimopwaterranonkel*
3	Duizendknoopfonteinkruid*	12	Rossig fonteinkruid
4	Gele plomp	13	Smalle waterpest
5	Gewoon sterrenkroos*	14	Teer vederkruid
6	Grof hoornblad	15	Tenger fonteinkruid
7	Haaksterrenkroos	16	Wattergentiaan
8	Haarfonteinkruid	17	Waterviolier*
9	Kikkerbeet*	18	Witte waterlelie



Teer vederkruid



Watergentiaan

Eendenkroos-klasse

De soorten uit de eendenkroosklasse zijn geen kwelindicatoren; de aanwezigheid ervan toont de vermesting van wijstgronden aan. Ze zijn een graadmeter voor zeer voedselrijk, hard, zoet tot brak water, dat neutraal tot basisch is. De waterlaag is gewoonlijk zuurstofarm en rijk aan sulfide en ammoniak. Het Gewoon watervorkje is kenmerkend voor een overgang naar minder rijk en minder basisch water. De groeiplaats is meestal schaduwrijk en staat vaak onder invloed van kwel. Het is enkele malen gevonden in ven en sloot boven de breuk.

	Eendenkroos-klasse		
1	Bultkroos	5	Puntkroos
2	Gewoon watervorkje	6	Veelwortelig kroos
3	Grote kroosvaren	7	Wortelloos kroos
4	Klein kroos		



Gewoon watervorkje

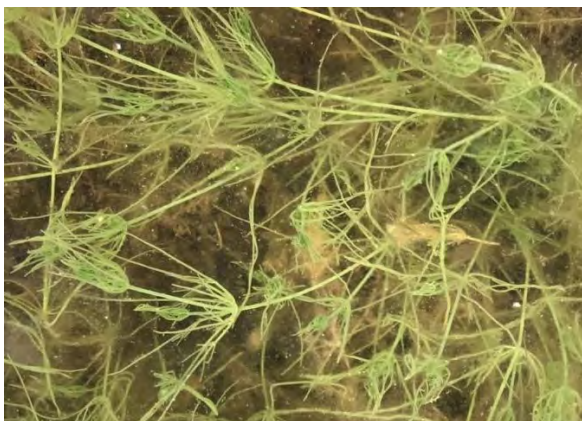


Grote kroosvaren, Klein en Veelwortelig kroos

Kranswieren-klasse

De kranswieren komen voor in helder en zacht water. In kalkrijk water zijn glanswieren (*Nitella spec.*) het belangrijkste; kransblad (*Chara spec.*) groeit meer in zachter water. Vertroebeling door algenbloei doet de kranswieren afnemen.

	Kranswieren-klasse
1	Buigzaam glanswier
2	Doorschijnend glanswier
3	Gewoon kransblad



Gewoon kransblad



Doorschijnend glanswier

Oeverplanten

Oeverkruidenklasse

De soorten van de Oeverkruiden-klasse zijn oeverplanten van ondiep, voedselarm, stilstaand water met wisselende waterstand op zandige bodem, die vaak in de zomer droog vallen. Kenmerkend is, dat het water voedselarm, zwak gebufferd en vaak relatief rijk aan sulfaat is. De zuurgraad varieert van zwak zuur tot neutraal.

	Oeverkruiden-klasse		
1	Drijvende waterweegbree	8	Oeverkruid *
2	Gesteeld glaskroos	9	Pilvaren
3	Knolrus	10	Veelstengelige waterbies*
4	Kruipende moerasweegbree	11	Vlottende bies*
5	Loos blaasjeskruid*	12	Waterpostelein
6	Moerashertshooi*	13	Waterpunge
7	Naaldwaterbies	14	Witte waterranonkel*



Drijvende waterweegbree



Kruipende moerasweegbree



Gesteeld glaskroos



Pilvaren

Klasse van de Bronbeekgemeenschappen

De klasse wordt gedomineerd door mossen; ze komen voor op plekken met stromend water zoals beekjes en op slootranden, maar ook op kwelplekken op hellingen. Vermesting en verdroging zijn de grootste bedreiging voor deze zeldzame biotopen. Door het schonen van sloten wordt het dicht groeien tegen gegaan.

	Klasse van de Bronbeekgemeenschappen
1	Beekstaartjesmos*
2	Bittere veldkers*
4	Gewoon plakkaatmos*
3	Gewoon viltsterrenmos
5	Lippenmos
6	Moerasmuur*

Rietklasse op matig rijke bodem

De rietklasse wordt gedomineerd door hoge grassen en zeggen en komt niet alleen voor langs oevers van allerlei wateren, maar ook in drassige terreinen. Voedselarme poelen en vennen zijn te herkennen aan het ontbreken van de Rietklasse. De “verrieting” van natuurterreinen duidt op verdroging en vermisting. Door verdroging treedt mineralisatie van veen op en nemen de voedingsstoffen toe. De lokale aanwezigheid van riet in droge bermen en taluds bij

breuken duidt op kwel langs een breuk. Ook puntbronnen boven de breukzone maken de groei van soorten uit de riet-klasse mogelijk.

	Riet-klasse		
1	Beekpunge	18	Moerasvergeet-mij-nietje
2	Blaaszegge	19	Moeraswederik
3	Gele lis	20	Oeverzegge
4	Gele waterkers	21	Pijlkruid
5	Grote egelskop	22	Pluimzegge
6	Grote lisdodde	23	Riet
7	Grote waterweegbree	24	Rietgras
8	Heen	25	Ruwe bies
9	Hoge cyperzegge	26	Scherpe zegge
10	Holpijp	27	Slanke waterkers
11	Kalmoes	28	Veenwortel
12	Kleine egelskop	29	Watertorkruid
13	Kleine lisdodde	30	Waterzuring
14	Kleine watereppe	31	Weidevergeet-mij-nietje
15	Liesgras	32	Zompvergeet-mij-nietje
16	Mannagras	33	Zwanenbloem
17	Mattenbies		



Gele lis



Veenwortel



Beekpunge



Mannagras



Holpijp



Kleine egelskop

Klasse van de hoogveenbulten en natte heiden

De planten van deze klasse staan op venige zandgrond of op neerslag gevoede bulten van hoogveen of doorstroommoeras. Kenmerkend is het schaarse aanbod van voedingsstoffen en een lage zuurgraad. Zij vormen een rand boven door kwel gevoede bronbeekjes en gebufferde vennen en sluiten aan bij de soorten van de Oeverkruidklasse en de Klasse van de kleine zeggen.

Klasse van de hoogveenbulten en natte heiden	
1	Beenbreek
2	Bruine snavelbies
3	Gewone dophei
4	Heidekartelblad
5	Kleine zonnedauw
6	Kruipwilg
7	Moeraswolfsklauw
8	Trekrus
9	Veenmos spec.
10	Witte snavelbies



Bruine snavelbies



Witte snavelbies



Heidekartelblad



Beenbreek

Graslandplanten boven de breuk

Klasse van de kleine zeggen

De soorten uit deze klasse groeien op vochtige, matig voedselarme, al of niet basenrijke substraten. Waar de Oeverkruid-klasse op minerale bodem (zand) groeit, is het substraat van deze klasse eerder organisch (venig). In dit gradiëntenrijke biotoop vormen beide klassen vaak een mozaïek. De soorten uit deze klasse komen het meest voor in de regenwaterlens. Bij gebufferde vennen is dit in de oeverzone, die in de zomer droog valt.

	Klasse van de Kleine zeggen		
1	Draadrus	14	Moerasviooltje (p. 15)
2	Dwergzegge	15	Moeraswalstro
3	Egelboterbloem	16	Schildereprijs
4	Geelgroene zegge	17	Sliertmos
5	Geoord veenmos	18	Sterzegge*
6	Gewimperd veenmos	19	Wateraardbei*
7	Gewone waternavel	20	Waterdrieblad
8	Gewoon puntmos	21	Watermunt
9	Haakveenmos	22	Zomprus
10	Kruipwilg	23	Zompzegge
11	Moerasbasterdwederik	24	Zwarte zegge*
12	Moeraskartelblad*	25	Zwarte x scherpe zegge
13	Moerasstruisgras*		

Klasse van de matig voedselrijke graslanden

Deze klasse omvat weilanden en hooilanden op voedselrijke tot relatief schrale standplaatsen. Omdat de variatie van de klasse groot is, worden de verbonden van deze klasse afzonderlijk besproken overeenkomstig de drie zones langs de breuk: regenwaterlens, kwelzone en zone onder de breuk.

Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje in regenwaterlens

Blauwgrasland

Het is grasland op zwak zure tot neutrale, relatief arme zand- en veengrond. Het komt voor in de regenwaterlens met kwel vlak onder de wortelzone.



Spaanse ruiter



Grote pimpernel

	Blauwgrasland		
1	Beemdlangbloem	17	Knoopkruid
2	Biezenknoppen	18	Lidrus
3	Blauwe knoop	19	Melkeppe*
4	Blauwe zegge*	20	Pijpenstrootje
5	Borstelgras	21	Pinksterbloem
6	Brede orchis	22	Rode klaver
7	Fijn schapengras	23	Ruw walstro
8	Gestreepte witbol	24	Scherpe boterbloem
9	Gewone brunel	25	Spaanse ruiter
10	Gewone engelwortel	26	Tandjesgras
11	Gewone hoornbloem	27	Tormentil
12	Gewone waternavel	28	Veelbloemige veldbies
13	Gewoon haakmos	29	Veldzuring
14	Grote pimpernel	30	Vogelwikke
15	Hennegras	31	Wilde bertram
16	Kale jonker*		



Tormentil



Blauwe knoop

Gewone en Spindotterbloem-verbond in de kwelzone

Bloemrijke hooilanden op venige, drassige grond, die `s winters periodiek overstroomd en die eenmaal gemaaid worden. Soorten van drie associaties komen op de wijstgronden voor in de kwelzone boven de breuk: Veldrus-associatie, Associatie van Boterbloemen en Waterkruiskruid en Associatie van Gewone engelwortel en Moeraszegge.



Moerasstreekzaad



Grote vossenstaart

	Dotterbloemgraslanden		
1	Adderwortel*	15	Lidrus
2	Beemdlangbloem	16	Moerasrolklaver*
3	Brede orchis	17	Moerasstreekzaad
4	Bosbies	18	Moesdistel
5	Echte koekoeksbloem*	19	Pinksterbloem*
6	Gevleugeld hertshooi	20	Rietorchis*
7	Gewone dotterbloem*	21	Scherpe boterbloem
8	Gewone engelwortel*	22	Tweerijige zegge
9	Gewone hoornbloem	23	Veldlathyrus*
10	Grasmuur	24	Veldrus*
11	Grote ratelaar	25	Veldzuring
12	Grote vossenstaart	26	Vogelwikke
13	Kale jonker	27	Waterkruiskruid
14	Kantig hertshooi	28	Wilde bertram



Kantig hertshooi



Moesdistel



Tweerijige zegge



Wilde bertram

Glanshaververbond in de droge zone onder de breuk

Glanshaverassociatie en Kamgrasweide

Enigszins vochtige tot droge basische tot vrij zure gronden.

De Glanshaverassociatie (glanshavergrasland) wordt gewoonlijk tweemaal gehooit en op Kamgrasweide vindt vooral beweiding plaats.

	Glanshaververbond		
1	Engels raaigras	12	Kleine klaver
2	Gestreepte witbol	13	Knoopkruid
3	Gewone margriet	14	Kropaar
4	Gewone paardenbloem	15	Rietzwenkgras
5	Gewoon biggenkruid	16	Rode klaver
6	Gewoon haakmos	17	Scherpe boterbloem
7	Glad walstro	18	Timoteegras
8	Glanshaver	19	Veldzuring
9	Grasmuur	20	Vertakte leeuwentand
10	Grote bevernel	21	Vogelwikke
11	Kamgras		



Glanshaver



Kamgras



Timoteegras



Margriet met Scherpe boterbloem



Kropaar



Veldzuring

Klasse van de natte strooiselruigten in de kwelzone boven de breuk

De klasse omvat ruigtegemeenschappen van natte standplaatsen, die op wijstgronden gewoonlijk matig voedselrijk en venig zijn. Onder de breuk komen de soorten alleen in de kwel sloten voor. De soorten van het Moerasspirea-verbond staan vooral boven de breuk, waar het voedselarmer is. Het Verbond van Harig wilgenroosje groeit op voedselrijkere plaatsen onder de breuk.

Klasse van de natte strooiselruigten			
1	Echte valeriaan	6	Koninginnekruid
2	Gewone smeerwortel	7	Lange ereprijs
3	Grote kattenstaart	8	Moerasandoorn
4	Grote wederik	9	Moerasspirea
5	Harig wilgenroosje	10	Poelruit



Moerasspirea



Grote valeriaan



Grote wederik



Grote kattenstaart



Lange ereprijs



Poelruit

Klasse van de nitrofiële zomen onder de breuk

De klasse omvat zoomgemeenschappen op stikstofrijke standplaatsen, die droger zijn dan die van de natte strooiselruigten. Door verdroging en vermesting komen ze algemeen voor langs wijstgronden. Het Oranjetipje, dat de Pinksterbloem gebruikt als waardplant, stapt over op Look-zonder-look en weet zich zo te handhaven. Kruisbladwalstro groeit op basenrijke en vochtige plekken is daardoor een indicator voor verdroogde breuken. Ook de zeldzame Kruidvlier (Rode Lijst: Bedreigd) staat op vochtige gebufferde grond bij de Peelrandbreuk.

	Klasse van de nitrofiële zomen		
1	Akkerkool	6	Kruisbladwalstro
2	Dolle kervel	7	Look-zonder-look
3	Fluitenkruid	8	Stinkende gouwe
4	Gewone berenklauw	9	Torenkruid
5	Kruidvlier	10	Zevenblad



Look-zonder-look met ei afzettend Oranjetipje



Kruidvlier met Grote muur

Klasse van de wilgenbroekstruwelen boven de breuk

De klasse omvat struweelgemeenschappen van natte standplaatsen op venige grond. De klasse kent twee associaties, waarvan de Associatie van Geoorde wilg vooral groeit in de regenwaterlens, die voedselarm en licht zuur is. De Associatie van Grauwe wilg staat op meer voedselrijke en minder venige plaatsen in de kwelzone. De hybride Geoorde x grauwe wilg (*Salix x multinervis*) groeit op tussenliggende standplaatsen.

Klasse van de Wilgenbroekstruwelen			
1	Geoorde wilg	4	Sporkehout
2	Geoorde x Grauwe wilg	5	Wilde gagel
3	Grauwe wilg	6	Wilde lijsterbes



Grauwe wilg met behaarde twijg



Geoorde wilg met kale twijg



Wilgenbroekstruweel

Klasse van de Elzenbroekbossen boven de breuk in kwelzone



Elzenbroekbos

	Elzenzegge-Elzenbroek		
1	Bitterzoet	9	Pluimzegge
2	Elzenzegge	10	Smalle stekelvaren
3	Gelderse roos	11	Wijfjesvaren
4	Gele lis	12	Wilde kamperfoelie
5	Gewoon sterrenmos	13	Wilde lijsterbes
6	Grote wederik	14	Zwarte bes
7	IJle zegge	15	Zwarte els
8	Moeraszegge		

De klasse omvat bossen op zeer natte standplaatsen, die `s winters vaak blank staan. Op wijstgronden is door ijzerrijke kwel de bodem gebufferd en weinig en matig voedselrijk en basenrijk. De klasse bestaat uit twee associaties, waarvan alleen het Elzenzegge-Elzenbroek op de wijstgronden voorkomt.



Bitterzoet



Elzenzegge



Wijfjesvaren



IJle zegge



Pluimzegge



Zwarte bes

Klasse van de berkenbroekbossen boven de breuk in regenwaterlens

Deze klasse omvat open, lage bosgemeenschappen op natte venige standplaatsen. Het regenwater zorgt voor zure en voedselarme omstandigheden (regenwaterlens). De Zachte berk domineert dit milieu en kan zich door het ontbreken van concurrentie duurzaam handhaven. Hierdoor zijn alle stadia van de Zachte berk blijvend aanwezig.



Zachte berk met puberhaar (*Betula pubescens*)



Zompzegge

	Zompzegge-Berkenbroek
1	Fijn laddermos
2	Gewoon sterrenmos
3	Sporkehout
4	Zachte berk
4	Zompzegge



Berkenbroekbos

Klasse van de Eiken- en Beukenbossen op voedselrijke grond boven de breuk

De klasse omvat zomergroene loofbossen op niet te natte, betrekkelijk voedselrijke bodems.

De klasse bestaat uit twee verbonden:

Het Verbond van Es en Gewone vogelkers

Dit staat op voedselrijke gronden met een goede vochtvoorziening en een permanente basenbezetting. Op wijstgronden staat het verbond op iets verhoogde bodems in de kwelzone.

Bij verdroging breidt het zich sterk uit ten koste van het Elzenbroekbos. Het Vogelkers-Essenbos is de enige van de vijf associaties van dit verbond, dat op wijstgronden voorkomt.

	Vogelkers-Essenbos		
1	Aalbes	16	Gewoon speenkruid
2	Bosanemoon	17	Groot heksenkruid
3	Dagkoekoeksbloem	18	Grote muur
4	Daslook	19	Hazelaar
5	Donkere ooievaarsbek	20	Hulst
6	Eenstijlige meidoorn	21	Klimop
7	Es	22	Kluwenzuring
8	Geel nagelkruid	23	Knopig helmkruid
9	Gelderse roos	24	Kruipend zenegroen
10	Gerimpeld boogsterrenmos	25	Robertskruid
11	Gewone esdoorn	26	Rode kornoelje
12	Gewone salomonszegel	27	Slanke sleutelbloem
13	Gewone vlier	28	Schaduwgras
14	Gewone vogelkers	29	Sleedoorn
15	Gewone vogelmelk	30	Wilde kardinaalsmuts
		31	Zoete kers



Aalbes



Kardinaalsmuts



Gelderse roos



Gewone vogelkers



Gewone vogelmelk



Bosanemoon



Daslook



Gewone salomonszegel



Speenkruid



Slanke sleutelbloem

Het Haagbeuken-verbond

Dit komt voor op de drogere bovenrand van de beekdalen en kent slechts één associatie. Soorten van dit verbond groeien ook overvloedig op wijstgronden in stedelijke omgeving, die wegens huizenbouw ontwaterd zijn door de aanleg van retentiebekkens. Soorten van dit verbond groeien ook direct onder de breuk op de standplaats van de Glanshaverassociatie. Kraailook komt hier het meest voor en markeert de breuk aan de onderkant.

	Eiken-Haagbeukenbos		
1	Bleeksporig bosviooltje	13	Hulst
2	Aalbes	14	Kleine maagdenpalm
3	Bloedzuring	15	Klimop
4	Bosandoorn	16	Kraailook
5	Bosanemoon	17	Mannetjesvaren
6	Daslook	18	Rode kornoelje
7	Es	19	Taxus
8	Gevlekte aronskelk	20	Wilde liguster
9	Gewone salomonszegel	21	Winterlinde
10	Grote keverorchis	22	Witte paardenkastanje
11	Haagbeuk	23	Witte rapunzel
12	Hazelaar	24	Zoete kers



Kraailook



Bleeksporig bosviooltje



Zoete kers



Witte rapunzel



Mannetjesvaren



Taxus

4. De Fauna van de wijstgronden

Dagvlinders van wijstgronden

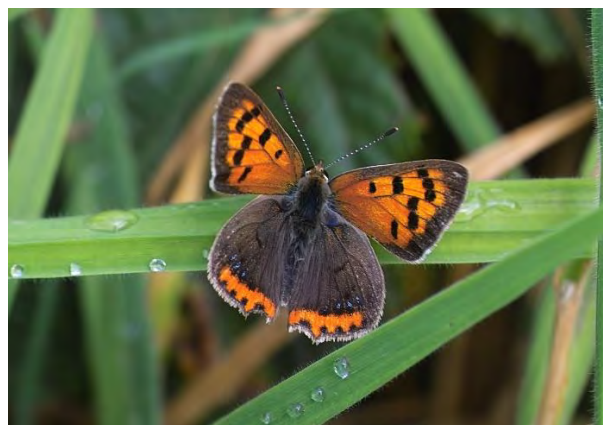
De kruiden- en bloemrijke graslanden van wijstgronden zijn een belangrijk biotoop van vele dagvlinders en andere insecten. Door de aanhoudende stikstofdepositie neemt ook hier de kruidenrijkdom af. Dit heeft een sterke daling van het aantal soorten tot gevolg en van het aantal exemplaren. Want dagvlinders zijn afhankelijk van planten; de bloemen zijn de nectarbron voor de vlinder. Vlinders zetten bovendien hun eitjes af op bepaalde planten. De variatie in de bodem en daarmee samenhangend variatie in vegetatietypen bieden aan veel soorten een leefplek.



Kruidenrijk vochtig grasland



Oranjetipje op pinksterbloem



Kleine vuurvliinder

De witjes gebruiken als waardplant meerdere kruisbloemigen zoals koolplanten. Het Oranjetipje, ook een witje, beperkt zich tot Pinksterbloem en Look-zonder-look. Beide planten komen veel voor op wijstgronden. Doordat de rups van het Oranjetipje zich verpopt in struiken, overleeft de vlinder maaibeurten. Veldzuring, een algemene soort in vochtige graslanden, is weer in trek bij het Kleine vuurvindertje.

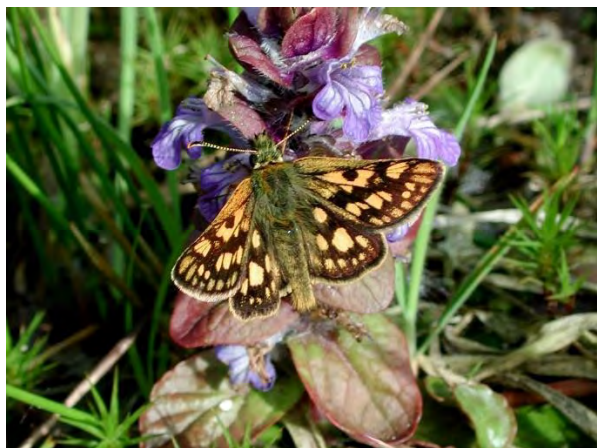
Het Icarusblauwtje, dat vlinderbloemigen als waard- en nectarplant gebruikt, waaronder rolklavers, is ook een veel voorkomende soort op wijstgronden. Het Staartblauwtje, dat aan een opmars uit het zuiden bezig is, is een zeldzame nieuwkomer op de Wijstgronden in Uden, dat haar eitjes ook op rolklaver afzet, evenals het Bloeddropje of St.-Jansvlinder, een dagactieve nachtvlinder. Zie foto pag. 30.



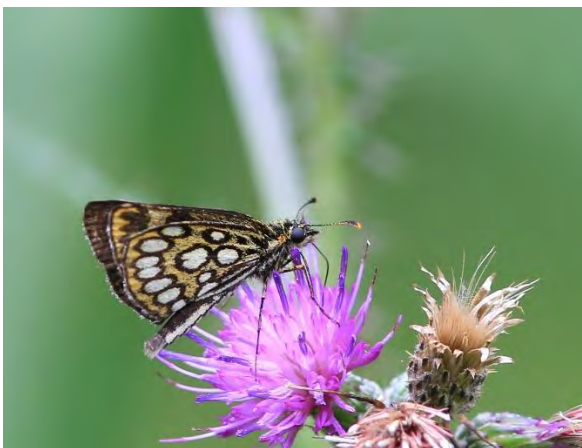
Icarusblauwtje



Staartblauwtje



Bont dikkopje op Kruipend zenegroen



Spiegeldikkopje Mariapeel (Nico en Sandra)

Bont dikkopje en Spiegeldikkopje komen beiden voor in open Elzenbroekbossen. Als waardplant wordt vooral Hennegrass, maar ook Pijpenstrootje en Riet gebruikt. Nectarplanten zijn Grote kattenstaart, Kale jonker, Braam, Kruipend zenegroen en Moerasrolklaver. Open plekken zoals bosranden en paden zijn noodzakelijk voor deze dagvlinders en hun voedselplanten.

Twee zeldzame doelsoorten van wijstgronden zijn de Grote weerschijnvlinder en de Aardbeivlinder. Beiden kwamen in het verleden wel voor op de Wijstgronden in Uden. De Grote weerschijnvlinder gebruikt Grauwe wilg en Boswilg als waardplant. Bovendien maakt de vlinder gebruik van hoge bomen als Schietwilg om vrouwtjes te lokken (treetopping). De

Aardbeivlinder, een dikkopje (Rode lijst: bedreigd) heeft Tormentil als waardplant; Tormentil is een kenmerkende soort van Blauwgrasland in de regenwaterlens.



Grote weerschijnvlinder



Aardbeivlinder

Libellen van de wijstgronden

Libellen zijn afhankelijk van open water. De ijzerrijke kwel sloten zijn door de neerslag van ijzeroxide op de uitwendige kieuwaanhangsel van libellenlarven weinig geschikt, maar in de zone waar de plantengroei toeneemt en daarmee prooidiertjes voor de larven, verschijnen de libellenlarven.



Bronlibel



Beekoeverlibel

De gebufferde poelen boven de breuk zijn een eldorado voor libellen, waarbij een aantal van twintig soorten geen uitzondering zijn. Vooral in zuurstofrijke bronbeken kunnen bijzondere soorten voorkomen zoals de Gewone bronlibel en de Beekoeverlibel, die doelsoorten zijn voor herstel van beken. De vier bekende leefgebieden van de Gewone bronlibel in de Meinweg (Brachytron 11 2008) zijn door wijst gevoede beken: de Roode beek, Nartheciumbeekje, de Boschbeek en de Venbeek. Ook de Esperloop op de Grotelsche Heide bij Bakel in de Peelregio is een door wijst gevoede beek. De Glassnijder houdt van hoog opgaande oeverplanten zoals Riet, Liesgras en Lisdodde en ook de Breedscheenjuffer houdt zich vooral op in oeverplanten langs stromend water.



Bandheidelibel



Weidebeekjuffer



Glassnijder



Breedscheenjuffer

Vogels van de wijstgronden

Tekst: Jos van der Wijst

Op de wijstgronden worden moerassen, rietvelden, braamstruwelen, wilgen- en elzenbroekbossen aangetroffen. Sommige delen zijn in gebruik als vochtig grasland en worden beheerd door natuurbeheerders of particulieren.

Vaak zijn in de natte wijstgebieden de kleinschalige structuren behouden met elzenhakhoutwallen met Els, Es, Vuilboom, Vogelkers, Gelderse Roos, Gewone Vlier, Braam, Framboos en Wilde Kamperfoelie. De houtwallen bevatten vaak nog oude elzen- en essenstobben en knotwilgen. Soms zijn er op de wijstgronden populieren aangeplant.

In deze gevarieerde landschappen komen vele broedvogelsoorten voor die gebonden zijn aan de natte en gevarieerde biotopen. In rietvelden en moerassen zijn bijvoorbeeld de Bosrietzanger en de Kleine karekiet kenmerkende broedvogels. Ook de Rietgors, Blauwborst en Sprinkhaanzanger passen in dit biotoop, zeker als er in de rietvelden ook verspreid struiken staan. Een soort die zich mogelijk ook in de wijstgebieden thuis gaat voelen in de toekomst is de Cettiszanger. De soort is in Nederland aan een sterke opmars bezig.



Blauwborst



Bosrietzanger



Kleine karekiet



Nachtegaal

In de wijstgebieden komen van oudsher zangvogelsoorten als Roodborsttapuit, Grasmus, Geelgors, Spotvogel, Tuinfluiter, Tjiftjaf, Fitis, Kneu, Zwartkop en de zeldzame Nachtegaal voor. Genoemde soorten waarderen het gevarieerde landschap met voldoende vocht. De mineralen- en kalkrijke omstandigheden op de wijstgronden zorgen voor een hoge kruidenrijkdom (veel zaden), een hoge insectenstand (kevers en sprinkhanen) en relatief veel bessen en vruchten.



Putter op Kale jonker



Spotvogel

In struwelen en singels met elzen, berken en essen foerageren in de winter sijzen en soms barmsijzen. De Putter kwam tot voor kort weinig als broedvogel voor op de Oost-Brabantse zandgronden. Tegenwoordig is dat anders en foerageren de putters in de winter in grote groepen op de Elzen en kruidrestanten van wijstgronden.

Op extensieve, kruidenrijk grasland foerageren in de winter ook Kramsvogels en Koperwieken. De bessen van de Vlier en Gelderse roos zijn na de eerste nachtvorst interessant voor deze lijsterachtigen en voor de Pestvogel die sommige jaren als invasievogel Zuid-Nederland bereikt.

De Grauwe klauwier, die recent in aantal toeneemt, houdt van gevarieerde gebieden met doornstruiken en veel grote insecten. De Wijstgronden kunnen in de toekomst wellicht een leefgebied vormen voor de klauwier. De afgelopen jaren zijn klauwieren al verschillende keren waargenomen op de Wijstgronden.

In het riet natte broek- en populierenbossen leeft in de winter de Houtsnip. Wijstgronden, mits voldoende vochtig zijn voor deze soort ook een geschikt broedbiotoop. Wijstgronden waar voldoende kwelwater aan de oppervlakte komt en die het hele jaar relatief vochtig zijn, kunnen het broedbiotoop vormen voor de zeldzame Waterral. Nog een passende soort bij dit biotoop is het uiterst zeldzame Porseleinhoen.

Hoger opgaand vochtig bos is het biotoop van Zanglijster en de zeldzaam geworden Wielewaal. De lijsters foerageren op huisjesslakken, die in de basenrijke vegetatie van de wijstgronden voldoende kalk vinden voor de aanmaak van de huisjes. Op paden zijn soms bij een steen een smidse met de kapot geslagen slakkenhuisjes te vinden.



Waterral



Porseleinhoen

Oude knotwilgen zijn geliefde verblijf- en broedplaatsen voor de Steenuil.

Om het leefgebied van de hierboven genoemde soorten te herstellen dient het karakteristieke en gevarieerde landschap van wijstgronden behouden en versterkt te worden. Bes dragende soorten als Meidoorn en Sleedoorn werden in deze regio in het verleden vaak stelselmatig verwijderd vanwege de angst voor verspreiding van perenvuur naar fruitbomen. Toevoeging van deze soorten zal de insecten- en vogelstand in de wijstgebieden versterken.

Doornstruweel beschermt de nesten van zangvogels.

De specifieke beplanting in het bos en struweel van wijstgronden, zoals het Elzenbroekbos maar ook het rijkere Vogelkers-Essenbos en Eiken-Haagbeukenbos zijn qua biodiversiteit afhankelijk van de typerende basenrijke kwel nabij de breuken. Dit geldt ook voor extensieve graslanden.



Zanglijster, die een klinker als aambeeld gebruikt

Wijstgronden hebben tegenwoordig sterk te leiden van de verdroging als gevolg van klimaatverandering. Juist op de hogere zandgronden manifesteert zich deze verdroging waardoor het kweleffect afneemt en verdwijnt. Er is dus meer nodig dan herstel van wijstgronden zelf. Ook omringende (hogere) biotopen moeten voldoende vochtig zijn. Naast verdroging is de hoge stikstoflast een nadrukkelijk probleem dat veel aandacht vraagt. Bekend is dat de hogere stikstoflast negatieve effecten heeft op de waardevollere vegetatietypen. Juist in wijstgronden is de kwel gerelateerde vegetatie sterk afhankelijk van sporenelementen als Calcium, Kalium en Magnesium. De verstoring van de chemie werkt door in de voedselketen (bijvoorbeeld insecten) en is daarmee ook van negatieve invloed op de vogelstand. Om wijstgronden te redden is een sterke reductie van de stikstofdepositie noodzakelijk. Het helpt in dat verband niet dat wijstgronden veelal gelegen zijn in intensieve landbouwgebieden met een hoge ammoniakdepositie.

Slakken van wijstgronden

Huisjesslakken hebben voor hun huisjes kalk nodig en op de droge horst is kalk schaars; de zure regen heeft deze situatie verergerd. Huisjesslakken zijn daarom op de horst uitsluitend te vinden bij de breuken in kwelmoerassen en beekdalen. Ook tuinen bij boerderijen vormen geschikt leefgebied. Naaktslakken zijn minder afhankelijk van kalk, ofschoon er maar weinig soorten voorkomen in de droge bossen zoals de Bruine wegsnak (*Arion subfuscus*), die vraatsporen op paddenstoelen maakt. Slakken eten voornamelijk algen en dood plantenmateriaal en zachte plantendelen. In het Elzenbroekbos en in beboste beekdalen vind je huisjesslakken zoals de Zwart- en Witgerande tuinslakken en de Heesterslak.



Zwartgerande tuinslak



Witgerande tuinslak

De Barnsteenslak is vooral te vinden in de hoge vegetatie langs kwelsloten. In het doorstroommoeras komen meerdere kleine soorten voor zoals de Dikke korfslak (2 x 1,4 mm). De Slanke poelslak is een zeldzame waterslak van kwelsloten, die tijdelijk droogvallen ervan overleeft. Op de Wijstgronden zijn in 2021 het unieke aantal van 29 soorten gevonden.



Heesterslak



Barnsteenslak



Dikke korfslak



Slanke poelslak

Amfibieën van wijstgronden

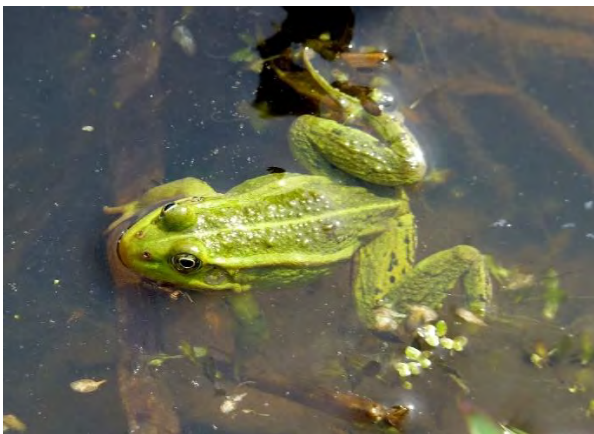
Kikkers, padden en salamanders moeten naast het voortplantingswater ook een geschikt landbiotoop hebben, waar ze kunnen jagen op insecten en allerlei kleine bodemdiertjes zoals kevertjes, mieren, pissebedden etc. Omdat de larven kieuwdragers zijn is de zone bij de breuk door de neerslag van ijzeroxide niet geschikt, maar zodra er planten in het water verschijnen, kunnen de larven overleven. De drie soorten uit de Europese habitatrichtlijn: Kamsalamander, Heikikker en Rugstreeppad komen in bronbeken voor; de Poelkikker is vooral te vinden in gebufferde poelen. De algemene soorten Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander leven ook op wijstgronden, maar planten zich vaak massaal voort in de gebufferde poelen.



Heikikker in paargreep (amplex)



Rugstreeppad



Poelkikker



Kamsalamander

Zoogdieren van de wijstgronden

Zoogdieren zijn meestal nachtactief en daarom kunnen ze vaak alleen aan hun sporen worden vastgesteld. De Bunzing wordt regelmatig als verkeersslachtoffer gevonden. De Bunzing is evenals de Hermelijn een goede zwemmer. Hij is als een van de weinige dieren in staat om de giftige pad te villen en hem daarmee te ontdoen van de gifklieren in de huid. Vooral in het voorjaar, wanneer de padden naar de poelen en beken komen, zijn deze huidjes te vinden. De

Hermelijn jaagt op wijstgronden vooral op muizen zoals de Ondergrondse woelmuis. Woelmuizen eten de groene bast van pitrusstengels, waarna de witte pit als korte staafjes achterblijven. Ook de stengels van paardenbloemen worden opgegeten en het pluus blijft keurig in een hoopje liggen.

Op de vloedlijn in kwel sloten graven Waterratten hun hol. Ze komen algemeen voor in wijstgebieden, waar het waterpeil constanter is dan in agrarisch gebied.



Bunzing als verkeersslachtoffer



De gevlide huid van de Gewone pad



Ondergrondse woelmuis



Vraat van woelmuis



Hermelijn



Hol van waterrat



Waterspitsmuis



Reekalf



Beverdam in Astense Aa De Berken



Beverburcht in de Hooge Raam in Landerd

De natte wijstgronden vormen voor reeën een aantrekkelijk rustgebied, waar zelfs kalfjes worden geworpen. De waterrijke wijstgebieden zijn erg in trek bij bevers, die aan een ware opmars bezig zijn in Brabant en Limburg. De activiteiten van bevers helpen het natte milieu in stand te houden door de bouw van beverdammen; hun voorkeur voor wilgenhout gaat het dicht groeien met struwelen tegen.