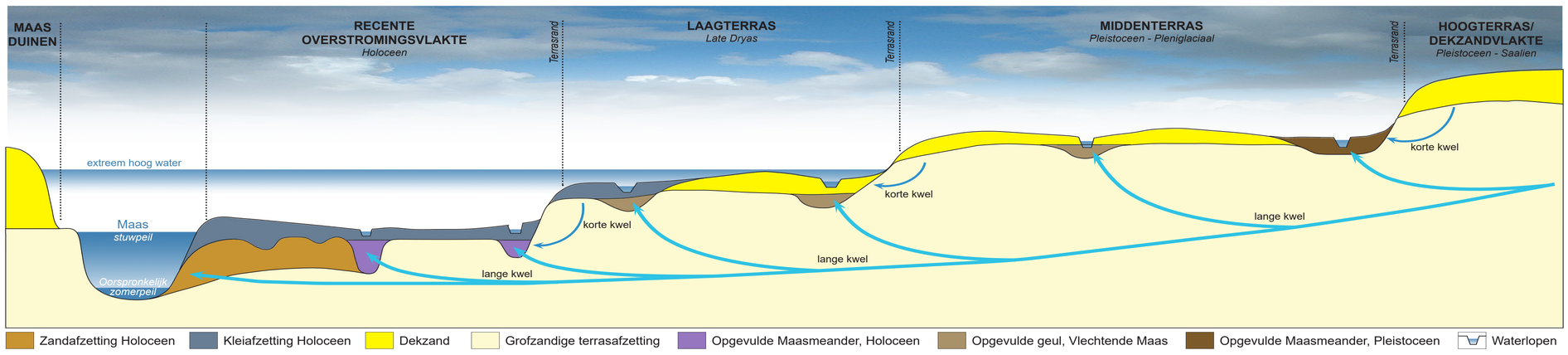
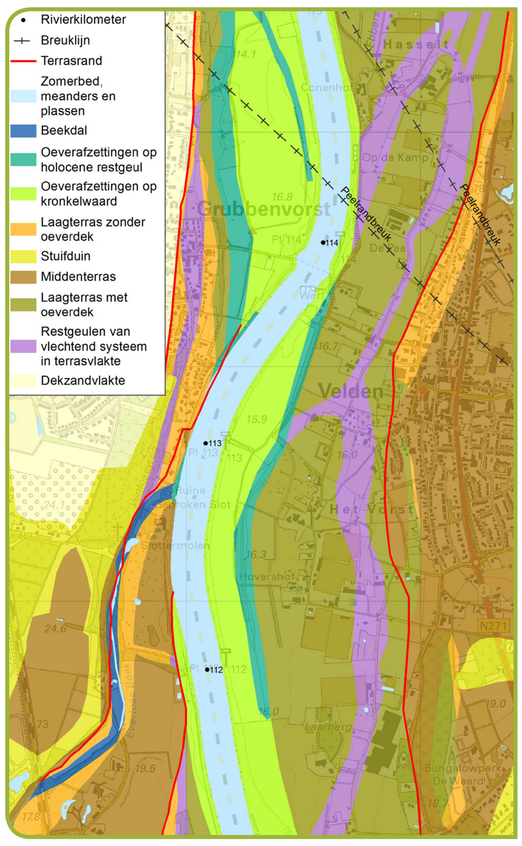
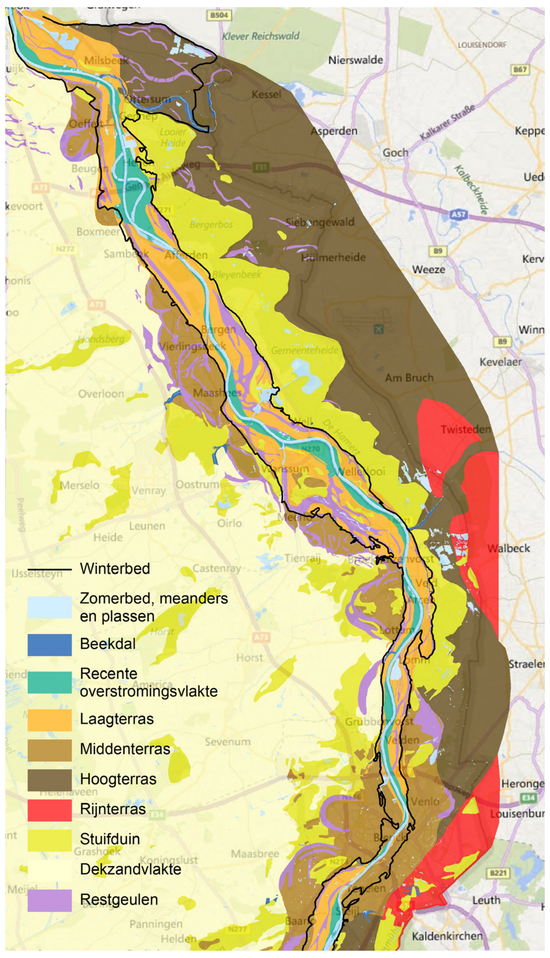
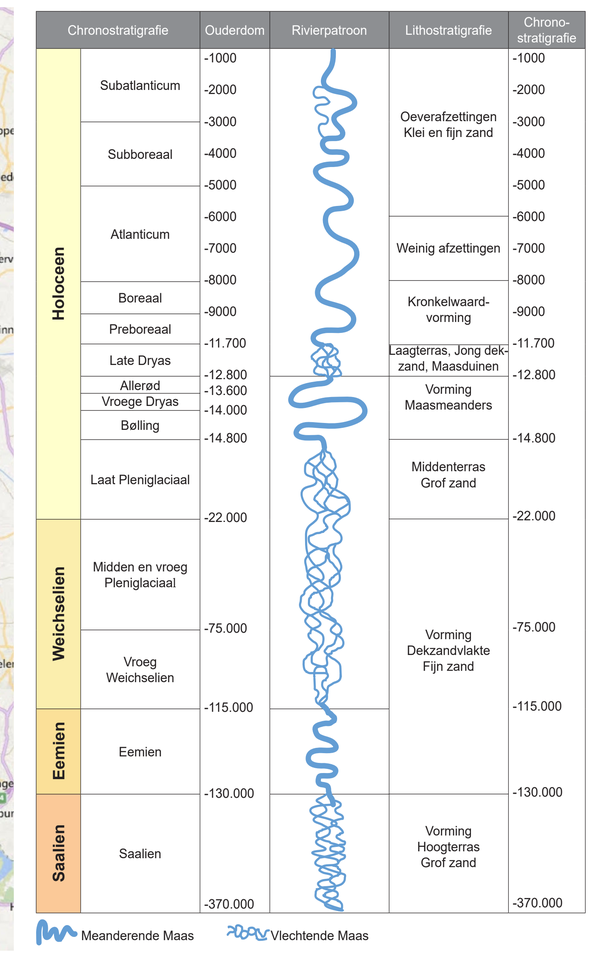
De Terrassenmaas Laagterras









Kenmerken

Na de warme periode, zo'n 12.000 jaar gelden, waarin de Maas de grote meanders op het Middenterras vormde, werd het nog eenmaal extreem koud.
De plantengroei verdween grotendeels, de Maas herkreeg zijn vlechtende patroon loop en door de aanvoer van veel grind en zand werd het kort tevoren uitgesleten dal van de meanderende Maas opnieuw opgevuld. Dit is de periode van de vorming van het Laagterras, ook wel het Dryas-terras genoemd naar de gelijknamige geologische periode.

Het Laagterras strekt zich als een smal lint aan beide zijden van de rivier uit.
Het ligt zo'n 2 tot 3 m lager dan het Middenterras en varieert in breedte van enkele honderden meters op de Peelhorst tot meer dan 3 kilometer in de Venloslenk.
Bij hoogwater op de Maas overstromen de laagste delen van het Laagterras al snel. Hier heeft de Maas vanaf de vroege Middeleeuwen klei afgezet.
Voor het Laagterras maken we dan ook onderscheid in het laaggelegen gebied dat deel uit maakt van het huidige winterbed en gekenmerkt worden door holocene kleiafzetting op het terraszand en daarnaast het wat hoger gelegen deel, verder van de Maas af, waar de klei ontbreekt. In beide gebieden is het vroegere vlechtende geulpatroon op veel plaatsen nog goed te herkennen.
Waterlossingen (aangelegde waterlopen) en beken zoals de Groote Molenbeek, de Roobeek en de Siebersbeek, die vanaf de hogere terrassen komen, stromen via deze restbeddingen over het Laagterras naar de Maas.

Momenteel zijn er nog maar weinig plekken op het Laagterras te vinden waar kwalitatief goede kwelnatuur aanwezig is. Nog het best vertegenwoordigd zijn elzenbroekbossen. Mooie voorbeelden vinden we in het Sohr-Legerterbos (de Oude Maasarm bij Meerlo), het Beesels broek, het Heuloërbroek en de Vuilbemden.
Eveneens in het Beesels Broek liggen lokaal nog kwelmoerassen.
In het dal van de Roobeek en het Heuloërbroek treffen we zeer lokaal kwelgraslanden aan.
Een beperkende factor voor de kwelnatuur is de kwaliteit van het grondwater: op veel plaatsen zijn hoge concentraties systeemvreemde stoffen als nitraat, fosfaat en sulfaat aanwezig, veroorzaakt door intensief agrarisch gebruik in de intrekgebieden. Deze stoffen veroorzaken sterke eutrofiëring, waarbij soorten als pitrus, braam en grote brandnetel gaan overheersen.

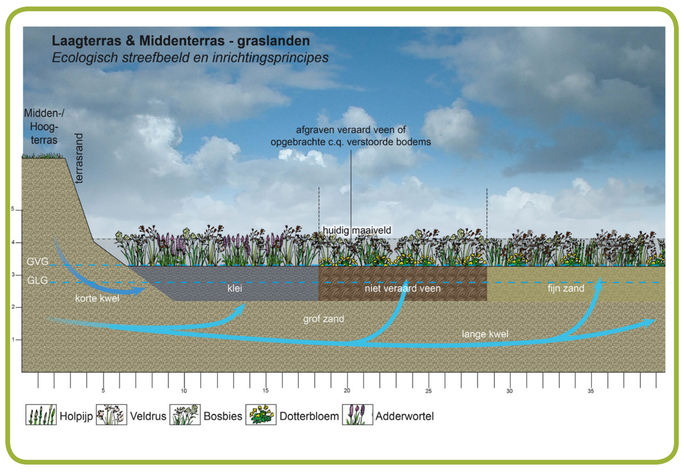
Ecologisch streefbeeld

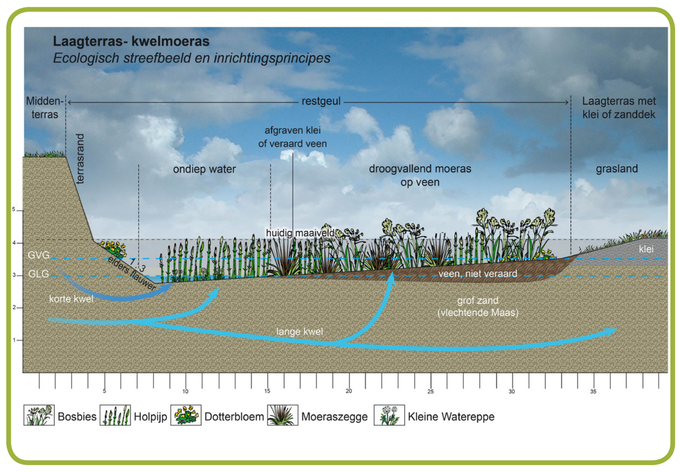
Kenmerkende kwelnatuur op het Laagterras zijn ***kwelgeulen, moerassen, natte graslanden*** en ***elzenbroekbossen***.
Buiten de invloedssfeer van het rivierwater, dus op de hogere plekken van het Laagterras vinden we in de ***kwelgeulen*** en ijzerhoudende sloten vooral rossig fonteinkruid als kenmerkende kwelindicator. Sterrenkroos is hier vaak de dominante soort. Op plaatsen waar korte kwel, dus weinig gerijpt grondwater van lokale herkomst uittreedt, kunnen we bijzondere waterplanten als vlottende bies, duizendknoop-fonteinkruid en klein blaasjeskruid aantreffen.

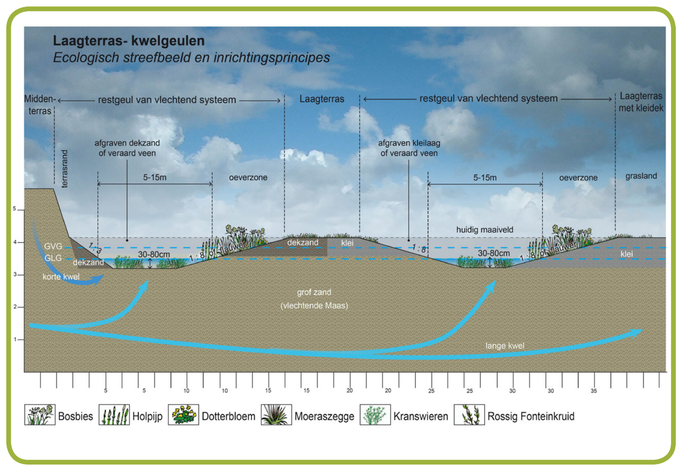
Kwelgeulen bieden ruimte aan een verscheidenheid aan fauna, welk sterk afwijkt van de macrofauna welk men in de rivier vindt. Verder komen er diverse soorten libellenlarven in de geulen voor, zoals de glassnijder en de vroege glazenmaker. De kwelgeulen zijn leefgebied voor amfibieën als de heikikker, kamsalamander, poelkikker of rugstreeppad, deze laatste soort vooral in pioniersituaties met flauwe, zandige oevers.

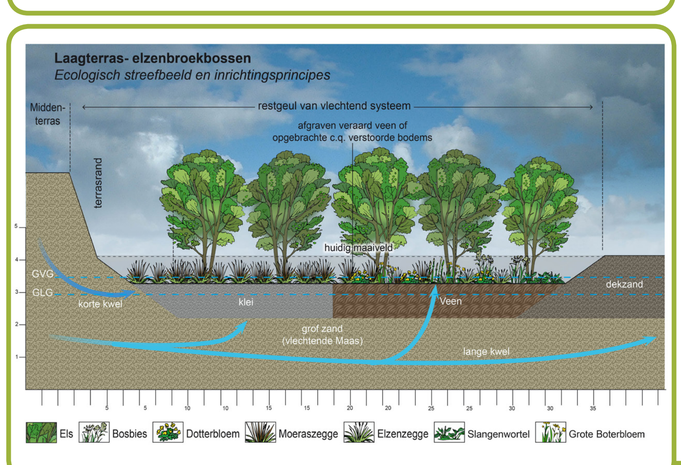
Op het Laagterras worden de ***kwelmoerassen*** slechts beperkt door rivierwater beïnvloed, zeker op de hogere delen. Vaak ontbreekt hier ook de kleibodem. Hier treffen we, naast moeraszegge, ook andere grote zeggensoorten als hoge cyperzegge, stijve zegge en blaaszegge aan. Vooral aan de terrasrand gaan kwelindicatoren als dotterbloem, kleine watereppe en veldrus verschijnen.
Kwelgraslanden komen vaak voor in mozaïekpatronen met vochtige ruigten en moeras (grote zeggenmoerassen en moerasspirearuigten).
Goed ontwikkelde kwelgraslanden liggen vrijwel uitsluitend buiten het winterbed van de Maas.
De belangrijkste kwelindicerende plantensoorten die inde kwelgraslanden worden aangetroffen zijn veldrus en dotterbloem. Ook adderwortel en bosbies komen veelvuldig voor, maar deze soorten vinden we als kwelindicator minder betrouwbaar. Kenmerkende insectensoorten zijn o.a. aardbeivlinder, bont dikkopje, bruine vuurvlinder, zilveren maan, zompsprinkhaan en moerassprinkhaan.

De ***elzenbroekbossen*** zijn het eindstadium van de successie van kwelnatuur en daarmee zeer kenmerkend voor kwelmilieus op het Laagterras. De samenstelling van de kruidlaag loopt sterk uiteen, afhankelijk van de bodemopbouw en het al dan niet toestromen van kwelwater en de kwaliteit hiervan. Zo kan op kleibodems moeraszegge tot dominantie komen. De aanwezigheid van dotterbloem, grote boterbloem en slangenwortel verraadt de invloed van meer gerijpt grondwater. Dotterbloem kan in het voorjaar hele bosbodems geel kleuren! Karakteristiek voor de elzenbroekbossen is verder de aanwezigheid van elzenzegge. Andere zeggensoorten die kenmerkend zijn voor het elzenbroekbos zijn stijve zegge, ijle zegge en de polvormende pluimzegge. In verdroogde en door de mineralisatie van het veen verrijkte broekbossen nemen soorten als braam, stekelvarens en grote brandnetel de regie over, al houden sommige kenmerkende soorten het nog lang vol, zoals de concurrentiekrachtige pluimzegge en de koningsvaren. De slechte toegankelijkheid maakt deze bossen aantrekkelijk als nestplaats voor havik en buizerd. Vooral aan de bosranden kunnen we vlindersoorten als kleine ijsvogelvlinder en grote weerschijnvlinder tegenkomen. Waar het elzenbroek grenst aan beekjes, ontstaat leefgebied voor de waterspitsmuis en de bosbeekjuffer.









Inrichtingsprincipes

Kansrijke locaties voor herstel en ontwikkeling van kwelnatuur liggen vooral op plaatsen waar restgeulen aanwezig zijn. De ligging van deze geulen staat aangegeven op de systeem- en kansenkaarten die in het kader van het onderzoek naar de kwelnatuur voor de Terrassenmaas zijn vervaardigd. Aansluitend op dit kaartbeeld is het uitvoeren van een gedegen systeemanalyse noodzakelijk, waarbij inzicht in bodemopbouw, grondwaterstroming en -kwaliteit wordt verkregen. Aanbevelingen bij het ontwerpen van kwelnatuur zijn:

- Zoek het zand op: met het afgraven van opgebrachte, verstoorde of veraarde bodemlagen de restgeulen van het vlechtend systeem komt de grofzandige ondergrond van het Laagterras aan de oppervlakte. De hoge doorlatendheid van dit zand maakt de toestroom van kwelwater mogelijk;
- Kwel moet stromen: het van groot belang dat het uittredende kwelwater kan afstromen: stagnatie van water, met name opvulling met regen- of rivierwaterwater, heeft negatieve gevolgen voor grondwatergebonden natuur. Zorg er dus voor dat moerassen en geulen kunnen afstromen door een grofzandige ondergrond of door het afstromen van oppervlakte water via een benedenstrooms gelegen overstromingsdrempel die ongeveer op GVG-niveau ligt (GVG= gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand);
- De kwaliteit van het grondwater is van groot belang. Systeemvreemde stoffen als nitraat, fosfaat en sulfaat beperken de mogelijkheden voor de ontwikkeling van soortenrijke kwelnatuur. Hoge gehalten aan deze stoffen kunnen een reden zijn om geen inrichtingsmaatregelen uit te voeren! De optimale eigenschappen van kwelwater zijn weergegeven in onderstaande tabellen:

Tabel 1: de kenmerken van gerijpt kwelwater versus weinig gerijpt kwelwater

	pH	**Calcium** (Ca mg/l)	**Bicarbonaat** (HCO3 mg/l)
Gerijpt grondwater (lange kwel)	> 7	> 100	> 250
Weinig gerijpt grondwater (korte kwel)	< 7	< 70	< 100

Tabel 2. Waterkwaliteit, beoordeeld op basis van aanwezigheid systeemvreemde stoffen in mg/l

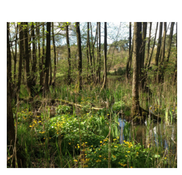
Grondwaterkwaliteit	**Sulfaat** (SO4 mg/L)	**Fosfaat** (PO4 mg/L)	**Nitraat** (NO3 mg/L)	**Chloride** (Cl mg/L)
Goed	< 15	< 0.05	< 1	< 11
Matig	15 - 40	0.05 - 0.33	1 - 2	11 - 150
Slecht	> 40	> 0.33	> 2	> 150

We onderscheiden op het Laagterras de volgende vormen van kwelnatuur:

Kwelgeulen Kwelgeulen zijn relatief ondiepe, grondwatergevoede geulen, die in restgeulen van de vlechtende Maas liggen, bij voorkeur direct aan de terrasrand. De bodem en zo mogelijk ook delen van het talud snijden de grofzandige terrasafzettingen aan. Deze geulen worden ontgraven met een relatief steil talud aan de terrasrand en een flauw talud aan de zijde van de weerd. De waterbreedte op de waterlijn ligt tussen de 5 en 15 meter, met een waterdiepte tussen 0,30 en tot 0,80 meter bij de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG).

Kwelmoerassen Kwelmoerassen zijn periodiek droogvallende moerasvlaktes en moeraszones langs geulen. Ze liggen bij voorkeur op de zandige of venige bodems. Als inrichtingsmaatregel dienen opgebrachte bodems, kleilagen en veraarde veenbodems afgegraven te worden. De bodemhoogte van de moerassen ligt in de zone tussen GLG en GVG. De goed ontwikkelde kwelmoerassen staan onder invloed van lange kwel, al kan aan de terrasranden ook korte kwel uittreden, waarbij een mix van beide typen kwelwater ontstaat.

Kwelgraslanden De best ontwikkelde vormen van deze graslanden komen voor op onveraarde veengronden.
Passende inrichtingsmaatregelen zijn het afgraven van verstoorde, veraarde en vergraven bodemlagen, zo mogelijk tot GVG-niveau en het herstel van het natuurlijke waterpeil met hoge winterstanden en lagere zomerstanden, dit bijvoorbeeld door bijvoorbeeld het dempen of omleiden van sloten.



Elzenbroekbossen Elzenbroekbossen komen vooral voor in restgeulen. De bodem is meestal venig, maar bestaat lokaal ook uit klei, die zowel goed als slecht doorlatend kan zijn. Geëigende inrichtings- en herstelmaatregelen zijn het kappen van populierenaanplanten, het afgraven van verstoorde of veraarde bodems en het herstellen van de natuurlijke waterhuishouding, bijvoorbeeld door het dempen van sloten en het omleggen van doorgaande leggerwatergangen. Stagnerend oppervlaktewater moet afgevoerd worden.

Meer weten?
www.natuurkennis.nl
Rapport:
'Herstel en ontwikkeling van kwelmilieus langs de Terrassenmaas'

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets
ontwikkeling·beheer natuurkwaliteit o+bn