

Kennisblad Veldwerkplaats



Herstel beekdalvenen internationaal

De afgelopen jaren is er dankzij internationaal onderzoek veel kennis vergaard over de werking en herstelmogelijkheden van beekdalvenen. Het blijkt dat veel gedegradeerde laagveen relatief snel kunnen herstellen. Een belangrijke voorwaarde is wel dat de waterstand stabiel is rond het maaiveld en dat mineraalrijk grondwater het veen voedt. Op veel plaatsen zal daarvoor eerst de veraarde bovenlaag moeten worden afgegraven.

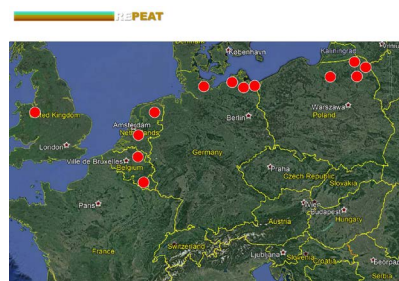
Op deze veldwerkplaats zijn de uitkomsten van internationaal onderzoek gepresenteerd en is gediscussieerd over mogelijke herstelmaatregelen. In het veld hebben we het herstel van de beekdalvenen bij de Zwarte Beek in Vlaanderen bekeken.

Herstel Beekdalvenen – de context

Rudy van Diggelen (Universiteit Antwerpen)



Rudy van Diggelen



Onderzoeksplaatsen van project REPEAT

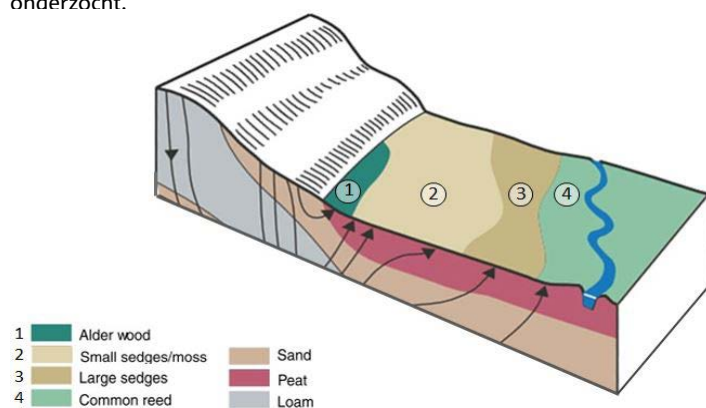
Grofweg komt er in Noord-Europa vooral hoogveen voor en in Midden-Europa (waaronder Nederland, België en Polen) voornamelijk laagveen. In het oosten van Polen komt nog een ongestoord laagveenlandschap voor rond de rivier Biebrza. Nederland en Vlaanderen zijn zo dicht bevolkt dat veel veen is afgegraven: al in de Middeleeuwen door monniken, maar nu nog steeds op grote schaal voor turf en potgrond. Het veen dat nog in de bodem zit is vrijwel allemaal verdroogd en veraard door drainage. Het gevolg daarvan is:

- enorme broeikasgasemissies;
- oppervlaktewater vervuiling;
- bodemzakking (3 meter in Beieren sinds 1836; 4 meter in het Verenigd Koninkrijk sinds 1870);
- verlies van specifieke biodiversiteit.

Als oplossing kun je veenbodems weer vernatten: daardoor is er minder CO₂ uitstoot (of zelfs opname van CO₂) en meer biodiversiteit. Het beekdallandschap van de Drentse Aa in Nederland is zo hersteld en nog relatief goed (in termen van biodiversiteit) met orchideeën en moerasvegetaties. Soms lukt vernatting niet en leidt het tot een eutrofe plas met aalscholvers die het gebied nog meer verrijken.

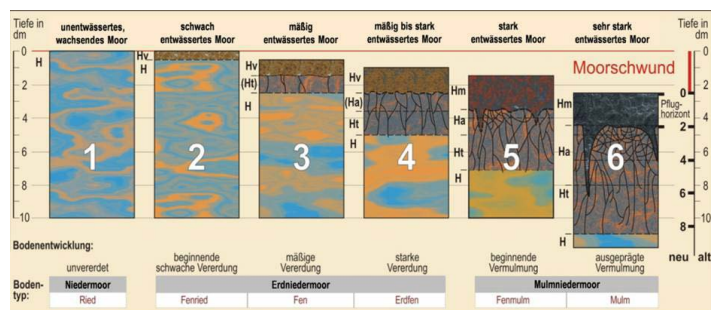


Om meer inzicht te krijgen in het herstel van verdroogde beekdalvenen is, in samenwerking met OBN, het internationale Biodiversa onderzoeksprogramma REPEAT opgezet. Hierin werden op 13 locaties in Europa een ongedraineerd (bijna-natuurlijk), een gedraineerd (gedegradeerd) en een vernat (hersteld) laagveen, die vlak bij elkaar lagen, onderzocht.



Vegetatiezones in een ongestoord veen (Tekening: Ab Grootjans)

In een ongestoord beekdal, waar grondwater uit de ondergrond uitteedt en zorgt voor een constant natte situatie die niet fluctueert, komen de volgende vegetatiezones voor vanaf de beek (zie figuur hierboven): rietland (4), grote zegges (3), kleine zegges met slaapmossen (2) en (elzen)broekbos (1). In ongestoorde venen in Polen is dat nog zo te zien; in Nederland en Vlaanderen alleen nog door bodemonderzoek. De hydrologie van laagvenen is in Nederland en Vlaanderen vrijwel overal verstoord door aanleg van bossen in de infiltratiegebieden (en daardoor sterkere verdamping van water), veenaafgraving, grondwaterwinning en drainage door sloten en polders. Vaak is daardoor de toestroming van grondwater verminderd of helemaal weg. De veenbodem gaat dan veraarden en wordt een compacte laag, waar water niet meer doorheen kan stromen.



Bodemeigenschappen veranderen door ontwatering van veen

Als in een natuurgebied de grondwaterstromen niet hersteld (kunnen) worden en de veraarde laagveenbodem wordt vernat met oppervlaktewater en regenwater, veranderen de bodemchemische condities. Ook de vegetatie verandert en bestaat in toenemende mate uit algemene moerasplanten in plaats van de karakteristieke zeggenvegetaties (zone 2 en 3), zeker in ijzerrijke venen. Daar wordt door vernatting 3-waardig ijzer omgezet in 2-waardig ijzer, wat energie kost, waardoor veen wordt afgebroken.

Mogelijke oplossingen bij het herstel van beekdalvenen zijn:

- 1 een zeer stabiele kwelwatergevoede waterstand creëren tot op of aan het maaiveld, waardoor de afbraak van veen niet optreedt;
- 2 de veraarde, eutrofe bovenlaag van het veen (dat geen water kan opnemen) afgraven, waardoor het onveraarde veen eronder weer een goed, grondwatergevoed systeem kan worden met CO₂-opname en veengroei;
- 3 langdurig niet maaien, zodat zich (na stap 1 en/of 2) hoogveen kan ontwikkelen met micro-reliëf;
- 4 accepteren dat herstel van het laagveen niet meer mogelijk is en kiezen voor een ander natuurdoeltype, zoals bloemrijk hooiland of elzenbroekbos.

Herstel en beheer van beekdalvenen: effecten op waterhuishouding en chemie

Camiel Aggenbach (Universiteit Antwerpen/KWR)



Camiel Aggenbach



Ongestoord laagveen



Slaapmossen

In laagvenen zijn slaapmossen belangrijke veenvormende soorten. Ze komen voor naast kleine zeggen en andere kenmerkende plantensoorten. In ongestoorde situaties hebben deze grondwatergevoede venen geen beheer nodig, want ze zijn langdurig stabiel en er treedt geen successie op naar bos, omdat het permanent nat is en de veenbodem basenrijk en nutriëntenarm is. Ontwateren, schonen van sloten, maaien en afvoeren werken hier averechts.

Uit de REPEAT/OBN-studie naar het herstel van beekdalvenen is op het gebied van de waterhuishouding gebleken dat:

- de waterstand in ongestoorde venen heel stabiel en rond het maaiveld is;
- de waterstand in gestoorde, verdroogde venen niet constant is: vooral in de zomer zakt deze diep weg en reageert sterk op neerslagpieken;
- het mogelijk is om in herstelde, vernatte laagvenen de waterstand continu op maaiveld te houden (gelukt in Arlon en de Drentse Aa, vooral door het dempen van alle sloten);
- herstel bij de flanken van het beekdal, op plaatsen waar het heel vlak is (helling <5-10 mm/m) en kwelwater blijft hangen, vaak makkelijker is dan rondom de beek (die veelal nog ontwaterd en/of overstroomt met nutriëntenrijk water);
- de doorlatendheid van een hersteld, vernat veen in de toplaag hoog is, maar dieper in het veen veel lager is;
- er een hoge kwelflux moet zijn (> 5 mm/dag), om te voorkomen dat de grondwaterstand te diep wegzakt in droge perioden met een hoge verdamping;
- droge zomers een probleem kunnen zijn, doordat waterstanden dan uitzakken, omdat de verdamping dan even groot of zelfs groter kan zijn dan de kwelflux;
- alle ontwatering dempen werkt, en niet bang zijn voor regenwaterlenzen;
- het beekpeil vaak te laag is als gevolg van een verdiepte beekbedding en daardoor in een zone langs de beek nog voor sterke ontwatering zorgt;
- elke situatie anders is, dus eerst een goed plan maken (meten, rekenen en plannen).

Wat betreft chemische condities liet de studie zien dat:

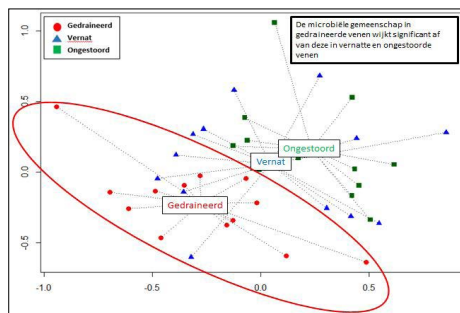
- gedegradeerde venen vaak een Ca (calcium)-arme en Fe (ijzer)-rijke toplaag hebben;
- in gedegradeerde Fe-rijke venen door vernatting een sterke mobilisatie van Fe (ijzer) en NH₄ (ammonium) optreedt, waardoor er een sterke afbraak is van organisch materiaal en er een nutriëntenrijk milieu ontstaat;
- vernatting tot herstel van de waterchemie leidt;
- er grote variatie is in de chemie van ongestoorde en vernatte grondwatergevoede venen;
- ijzer-arme venen meer kans hebben op herstel van nutriëntenarme condities.

Microbiële gemeenschappen in het veen

Willem-Jan Emsens (Onderzoekcentrum B-Ware/Univers. Antwerpen)



Willem-Jan Emsens



Microben in gedraïneerde venen wijken af

Om de vraag te beantwoorden of vernatting van verdroogd veen tot herstel leidt, kun je naar de ontwikkeling van de vegetatie kijken en naar het terugkeren van kenmerkende planten- en diersoorten, maar het beste is om (ook) naar het leven in de bodem te kijken. In het kader van de REPEAT/OBN-studie is het bodemleven uitgebreid onderzocht. Hieruit bleek dat:

- schimmels vooral in de bovenlaag van de veenbodem voorkomen; bacteriën zitten overal, dus ook diep in de bodem;
- de bacterie-gemeenschap van ongestoorde venen en die van vernatte venen erg veel op elkaar lijken, maar de gemeenschap van gedraïneerde gebieden wijkt significant af;
- vernatting van gedraïneerde venen lijkt dus te leiden tot herstel van de microbiële bodemgemeenschap.

Bovenstaande uitkomst is heel belangrijk en opzienbarend, want microben zijn de 'ecosystem-engineers' van het veen: ze reguleren bijna alle processen, zoals de omzetting van ammonium naar nitraat (nitrificatie), het faciliteren van de opname van voedingsstoffen voor planten (door mycorrhiza vorming), ze zijn een belangrijke voedselbron voor andere organismen en ze verhogen de weerbaarheid van een ecosysteem. Daarnaast zorgen ze ook voor de afbraak van organisch materiaal (veen), vooral in een zuurstofrijk milieu, zoals aanwezig is in een gedraïneerde situatie. Vernatten van verdroogd veen vermindert dus de afbraaksnelheid van veen en is een belangrijke herstelmaatregel.

De vallei van de Zwarte Beek

Chris Dictus (Natuurpunt)



Chris Dictus

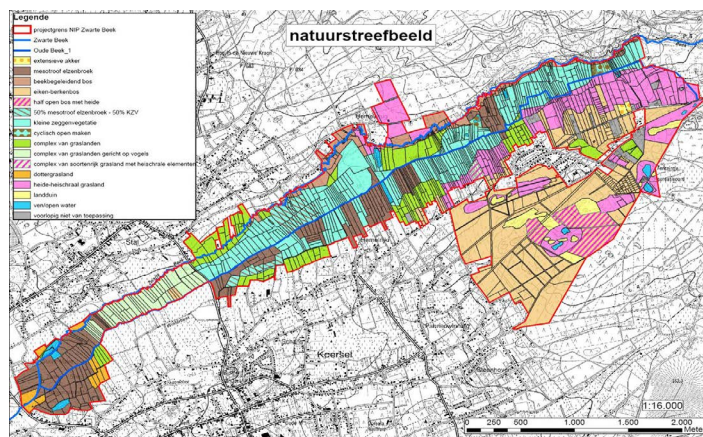


Ligging van de Vallei van de Zwarte Beek

De vallei van de Zwarte Beek is Vlaanderens mooiste beekdal. Het ligt in het noordwesten van de provincie Limburg en ten westen van de Nederlandse provincie Limburg. Het is deels gelegen in het grootste Natura2000-gebied van Vlaanderen. Natuurpunt beheert 1700 ha. Daarnaast is meer dan 5.000 ha militair gebied en afgesloten. Dat betreft vooral het hoger gelegen bos- en heidegebied, dat op het Kempens plateau ligt. Van hieruit ontspringen enkele beken, waaronder de Dommel en de Zwarte Beek. De vallei bestaat uit kleine zeggenvegetaties, hooilanden, graasweiden en bosjes. In het beekdal bestaat de bodem nog uit een dikke laag veen. De bovenlaag daarvan is grotendeels veraard. Veel van het veen was gedraïneerd door een netwerk van kanaaltjes en vijvertjes. Er is nog wel wat privé-eigendom tussen de vele stukken van Natuurpunt. In de

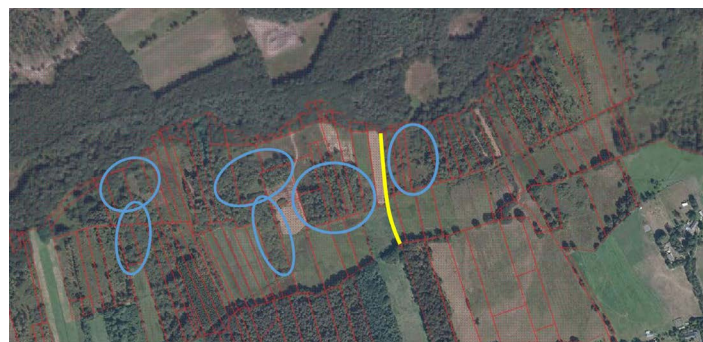
bovenloop zijn recentelijk herstelwerkzaamheden uitgevoerd. De beek ligt echter nog te diep. Bekeken wordt nu, of daar met de Vlaamse overheid wat aan te doen is en ook of er herstelwerkzaamheden in de midden- en benedenloop mogelijk zijn.

Natuurpunt doet mee aan het Interreg project Care Peat, waarbij in 5 pilot gebieden (waaronder de Zwarte Beek) in 5 landen aan veenherstel wordt gewerkt. Inzet is herstel van veen door verhoging van de waterpiegel. Uit grondboringen is gebleken dat het veen in de Zwarte Beek wel tot 6 meter diep is en uit zeggen- en rietveen heeft bestaan. Het is toen dus een open landschap geweest. Bij de herstelwerkzaamheden zijn afvoerkanaaltjes gedempt en zijn bosjes met Els en Wilg gekapt. Op sommige stukken trad veenherstel op met Waterdrieblad en water-snippen. Op andere stukken trad verruiging op. De hoop is dat er ooit kraanvogels of zwarte ooievaars zullen broeden. De Grauwe klauwier is al teruggekeerd.



Streefbeeld natuurherstel Zwarte Beek

Veldbezoek aan de Zwarte Beek



Excursiegebied van zuid naar noord: het voetbalveld, het plankenpad (geel), de Oude Beek, zones waar bos is gekapt (blauw), de Zwarte Beek en het bos (Kaart: Natuurpunt)

Na de lunch liepen we vanaf het Bezoekerscentrum naar het noorden richting de bovenloop van het beekdal, waar eind jaren '90 het veen is vernat.



Een heischraal voetbalveld aan de rand van het beekdal

Via bos en een oud heidegebied liepen we langs een voetbalveld dat waarschijnlijk het meest heischrale voetbalveld van Vlaanderen is. Een afrastering moet de wilde zwijnen van het veld houden. Daarna daalden we langzaam af naar 'De Overslag', het beekdal dat eeuwenlang is gebruikt voor maaien, hooien, begrazen, turf steken en hakhoutbeheer. Natuurpunt zet het beheer van 1-2 keer per jaar maaien met afvoer en hooien rondom de beek voort. Op de drogere stukken grazen Angus-Aberdeen koeien.



De Oude Beek verlandt en voert ook nog ijzerrijk kwelwater af

Via het plankenpad liepen we naar het midden van het beekdal. Hier loopt nog de Oude Beek, die gegraven is om de gronden te ontwateren en te bevoeien. Tot de jaren '80 is deze beek steeds uitgediept. In een zone van zo'n 50 meter rondom de beek is de bovenlaag van het veen daarom sterk uitgedroogd, veraard en verruigd. Bij de herstelwerkzaamheden is de Oude Beek deels afgedamd en de bodem opgehoogd, waardoor hij langzaam verlandt met Slangenwortel. Het ijzerrijke kwelwater wordt echter nog wel afgevoerd. Iets voorbij de Oude Beek liet een grondboring zien dat de bovenste 90 cm van de bodem volledig veraard en droog is; op een diepte van 140 cm was veen met stukken hout te zien; op 190 cm diepte idem, maar daar was het veen minder veraard. De vezels van het niet veraarde veen waren van Kleine- en Grote zeggenvegetaties (zie de foto's bovenaan op blz. 1). Op de meest natte plaatsen groeien nu orchideeën en veel Snavelzegge.

Iets verderop en meer naar het westen is 2-5 jaar geleden alle ontwatering gedempt. Hier liepen we dansend op de drijvende zode. Er groeide volop Waterdrieblad, Wateraardbei, Snavelzegge, Moerasrolklaver, veenmossen en wat Gewoon puntmos. Dit deel wordt jaarlijks machinaal gemaaid. De kwelflux is hoog en brengt mineraalrijk en nutriëntenarm grondwater omhoog vanuit de noordelijke flank van het beekdal. Daarachter ligt een groot militair terrein met heide en bos, zodat hier het inziende regenwater niet vervuild wordt door mesting. De bovenste 30-40 cm van het veen was zwart en zwaar veraard, daaronder was bruin veen met resten van Holpijp en Riet te zien.



Waterdrieblad (l) op een vernat laagveen (r) dat net gemaaid was



Hoger gelegen gedeelte met veel veenmosbegroeiing

Nog wat dichter bij de Zwarte Beek en hoger gelegen lag een gedeelte met veel veenmossen. Hier hoopt regenwater zich op, mogelijk als gevolg van drainage door de Zwarte Beek en kan zich wellicht in de toekomst hoogveenvegetatie gaan ontwikkelen. Geadviseerd wordt om hier de opslag te verwijderen en het gebied te koesteren vanwege de variatie die het biedt.

Nog iets westelijker lag een stukje vernat veen dat met de hand gemaaid was, omdat een rupsmaaier de vegetatie zou egaliseren en comprimeren. Hier groeien onder andere Brede orchissen. Een achterliggend Lisdoddeveld, dat recent open gemaakt werd, wordt binnenkort gemaaid. Het aanliggende wilgenbosje wordt voorlopig nog niet gekapt, maar zorgt wel voor opslag in de omgeving waar potentieel interessantere vegetaties mogelijk zijn. Dit deel is hydrologisch nog niet op orde, vooral omdat de Oude Beek ook dit deel nog draineert. Volgend jaar wordt begonnen met afdammen van de beek, waardoor het waterpeil hopelijk ook hier stijgt en een stabiele waterstand rond maaiveld ontstaat.



Zwarte Beek (l) aan de rand van het beekdal/militair terrein (r)

Tot slot liepen we naar de Zwarte Beek, die aan de noordkant van het beekdal ligt, op de grens met het achterliggende militaire terrein. Dit is verboden gebied en geeft geen verstoring voor het beekdal. De ontwatering van de beek zal worden aangepakt.

Meer informatie

Veldwerkplaats: 4 september 2019 in Bezoekerscentrum de Watersnip (Beringen, Belgisch Limburg) en de Zwarte Beek

Sprekers: Rudy van Diggelen (Universiteit Antwerpen), Camiel Aggenbach (Universiteit Antwerpen/KWR), Willem-Jan Emsens (Onderzoekcentrum B-Ware/Universiteit Antwerpen) en Chris Dictus (Natuurpunt)

Relevante literatuur/info:

- Van Diggelen, R., C. Aggenbach, W.-J. Emsens, A. Klimkowska, Y. Licznier & E. Verbruggen. Herstelbaarheid van verdroogde beekdaltrilvenen. Status van Nederlandse veenterreinen in een Europese context. OBN-rapport 2019/20-BE. VBNE, Driebergen. https://www.natuurkenis.nl/Uploaded_files/Publicaties/herstelbaarheid-van-verdroogde-beekdaltrilvenen.66c1eb.pdf
- www.natuurkennis.nl
- www.veldwerkplaatsen.nl

Tekst en beeld: Cora de Leeuw

Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE)

Princenhof Park 7
3972 NG Driebergen
info@vbne.nl
www.vbne.nl



De veldwerkplaatsen worden in opdracht van de VBNE georganiseerd door Bureau Roetemeijer.

Veldwerkplaatsen

www.veldwerkplaatsen.nl
Contact: Wanne Roetemeijer, 0651 69 40 35

