

## Limburg kan aan de slag met het hakhoutbeheer

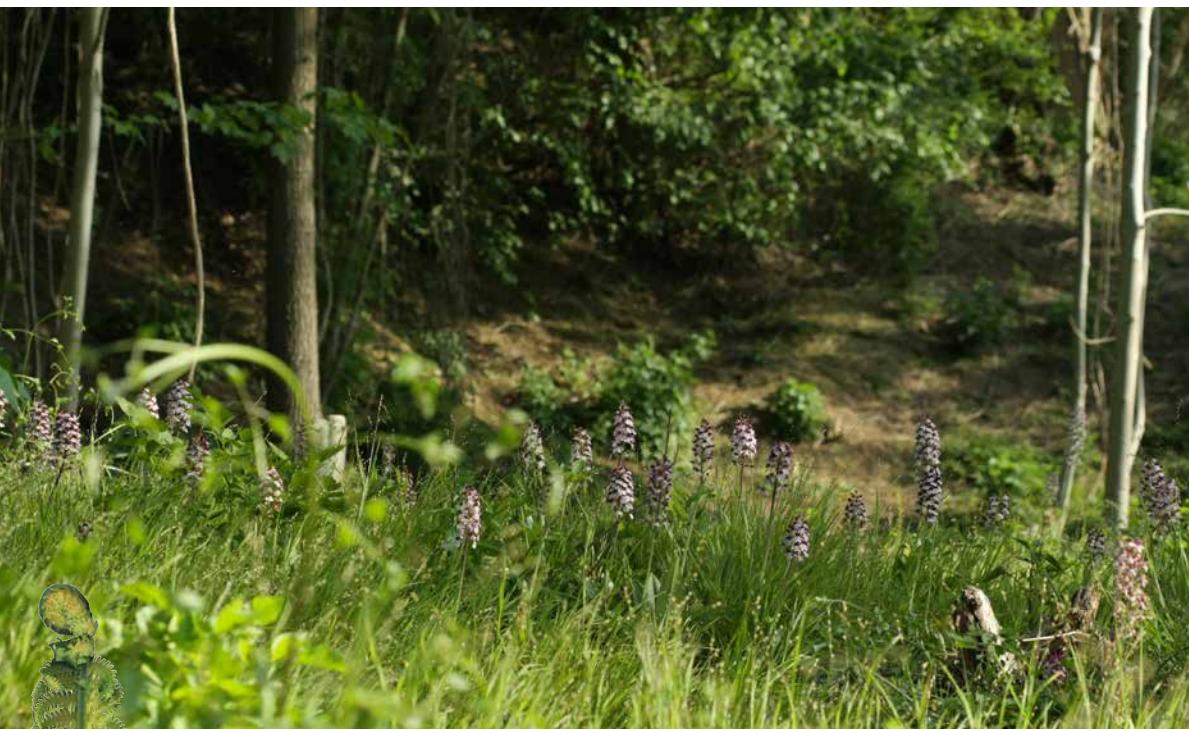


foto Guido Verschoor

**Nadat de provincie Limburg de gebiedsanalyses had gemaakt voor de PAS-gebieden, bleek dat er nogal wat kleinere en grotere onderzoeksvragen op tafel lagen die ingevuld moesten worden voordat tot uitvoering van maatregelen kon worden overgegaan. Een daarvan ging over de meest kansrijke locaties voor hakhoutbeheer op de hellingen. Het Deskundigenteam Heuvellandschap heeft daar nu een advies over uitgebracht dat meteen bruikbaar is voor de Natura 2000-plannen in Zuid-Limburg.**

De Zuid-Limburgse hellingbossen zijn van oudsher opvallend rijk aan bijzondere planten- en diersoorten. Eeuwenlang is

middenbosbeheer in de Zuid-Limburgse hellingbossen toegepast. Halverwege de twintigste eeuw is deze vorm van hakhoutbeheer in onbruik geraakt. Hiermee ging de rijke flora in deze bossen sterk achteruit. Daar kwam nog eens de stikstoflast overheen die deze hellingbossen alleen nog maar sneller liet ontwikkelen tot een dicht opgaand bos. In de jaren tachtig hebben terreinbeheerders al op enkele plekken hakhoutbeheer geïntroduceerd. Zeker de eerste jaren gaat dat vaak moeizaam omdat de openge maakte bosdelen snel vollopen met bosrank of braam. Het is heel arbeidsintensief om die weg te halen. Maar, en dat is het positieve, de ervaringen hebben ook geleerd dat stug volhouden van dit beheer resultaten oplevert en uiteindelijk de typische flora en fauna weer terugkomt. Het Oombos in het Gerendal is een mooi voorbeeld, waar dit beheer al jarenlang weer met succes wordt toegepast. De grote vraag voor de provincie was nu

echter: waar gaan we dit bosbeheer verder stimuleren? Wat zijn kansrijke plekken? Guido Verschoor van de provincie Limburg: "Vroeger was het hout van de grote bomen veel waard en wilden pachters maar al te graag het kleinere hakhout uit het bos halen. Door het wegvallen van dit verdienmodel is het beheer nu nogal kostbaar. Er zijn veel hellingen in Zuid-Limburg waar je dit beheer zou kunnen toepassen, maar dat is ook vanuit praktische redenen niet realistisch. Bovendien kent spontane bosontwikkeling ook zijn eigen natuurwaarden. Het is daarom van belang de meest kansrijke plekken voor middenbosbeheer in beeld te hebben".

Het Deskundigenteam Heuvellandschap heeft voor de provincie systematisch geïnventariseerd wat goede plekken zijn om het hakhoutbeheer weer te gaan invoeren. Ten eerste is gekeken waar het type Eiken-haagbeukenbos nu voorkomt en waar nu nog de typische soorten voorkomen die profiteren van het invoeren van hakhoutbeheer. Immers op de locaties waar deze soorten, soms kwijnend, nog voorkomen is ingrijpen in het bos het meest urgent en juist hier kunnen met het invoeren van hakhoutbeheer de beste resultaten worden geboekt.

Vervolgens hebben de kenmerkende soorten in de gebieden punten gekregen op basis van hun zeldzaamheid. Bleek bosvogeltje, mannetjesorchis, purperorchis, vliegenorchis en zwartblauwe rapunzel kregen bijvoorbeeld de meeste punten en soorten als bleeksportig bosviooltje, bosvergeet-mij-nietje en kleine maagdenpalm kregen de minste. Op basis daarvan is een eerste selectie van gebieden gemaakt met terreinen. Tenslotte is gekeken waar een hakhoutbeheer praktisch haalbaar is. Dit alles heeft een kaart opgeleverd met daarop de kansen in vijf Natura 2000-gebieden voor herstel van het hakhoutbeheer. Binnen deze gebieden zijn ook weer locaties bepaald met de grootste kansrijke. Sommige gebieden zijn afgevalen omdat daar al hakhoutbeheer plaats vindt of omdat het een bosreservaat is waar het bosbeheer gericht is op om zo min mogelijk in te grijpen.

In bijvoorbeeld Natura 2000-gebied Het Geuldal liggen nog twintig grotere en kleine gebieden die overblijven als prioritair. Wat

### Eiken-haagbeukenbos

Hellingbossen van het habitattype Eiken-haagbeukenbos (H9160B) zijn een belangrijk habitattype in de Natura 2000-gebieden in Zuid-Limburg en Nederland en beroemd om hun uitbundige voorjaarsflora. Op de meest kalkrijke delen van de hellingen, waar het kalkgesteente ondiep in de ondergrond zit, zijn de bossen bij een hakhoutbeheer bijzonder rijk aan wilde orchideeën, waaronder purperorchis en mannetjesorchis.

gaat de provincie nu met al deze nieuwe informatie doen? Guido Verschoor: "Het is voor ons heel goed dat we nu een overzicht hebben waar we dit beheer moeten gaan instellen, naast de locaties natuurlijk waar het al gebeurt. We zijn nu bezig met het Natura 2000-plan voor het Geuldal en daar zullen we op basis van deze nieuwe informatie de maatregelen in opnemen zodat de terreinbeheerders er mee aan de slag kunnen. Wel gaan we nog voor de verschillende locaties in het Geuldal na hoe de situatie er ter plekke uit ziet. Welke soorten komen er precies voor en heb je er te maken met zaken als essentaksterfte? Op basis van de veldbezoeken en het deskundigenrapport kunnen we een besluit nemen over de precieze invulling van het gewenste beheer ter plekke. Uiteraard willen we graag de ontwikkelingen na de ingreep volgen, zodat we kunnen leren voor de toekomst. Het voordeel is dat terreinbeheerders via het Deskundigenteam al betrokken waren bij het advies dus zij kennen de ins en outs en staan er al achter. We kunnen het advies dus meteen heel praktisch in het beleid invoegen".

Meer lezen:

[www.natuurkennis.nl/Uploaded\\_files/Publicaties/](http://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/)



## Inunderen werkt als methode om trilvenen te beschermen

**Trilvenen verzuren omdat ze te weinig basen krijgen via overstroming en kwel. Is het dan niet mogelijk om die stoffen kunstmatig met bevloeiing aan te voeren? Dit idee is in een veldexperiment gebruikt om trilvenen weer gezond te krijgen. De bodemchemie herstelde vrij snel, maar de vegetatie reageert nog niet altijd als gehoopt. Ook is met berekening van de stofbalans onderzocht hoe lang verzuurde kraggen bevoeid moeten worden om de hoge basenrijkdom van een trilveen te herstellen.**

Trilvenen zijn in Nederland heel zeldzaam. In de lage delen van Nederland is het vaak een stadium van kraggeverlandingen dat na een bepaalde periode via natuurlijke successie overgaat in een veenmosrietland en veenheiden. Deze successie vindt plaats door zure depositie en door het wegvallen van overstroming en kwel met basenrijk water. Het trilveenstadium heeft veruit de hoogste biodiversiteit en beschermde soorten, maar omvat het minste oppervlakte in onze verlandingsvenen. Ondertussen ontstaan er tegenwoordig geen trilveenvegetaties in nieuw gegraven petgaten en kan het nog lang duren voordat wel gebeurt. Een voor de hand liggende oplossing voor de korte termijn lijkt het regelmatig, kunstmatig overstromen (bevloeien) van de trilvenen met basenrijk grondwater. Een verzuurde kragge kan daardoor weer basenrijk worden en dus hogere pH krijgen. Ook kan het helpen tegen verdere verzuring van nog bestaande trilvenen.

### Bevloeiing

Tijdens een OBN-webinar op 18 mei vertelde onderzoeker Camiel Aggenbach van KWR over zijn bevindingen met het bevloeien van dit soort

vegetaties. Volgens Camiel Aggenbach blijkt dat bevloeiing met basenrijk en nutriëntenarm water een goede maatregel kan zijn. Bevloeiing met oppervlaktewater voert immers veel calcium en bicarbonaat aan zodat binnen afzienbare termijn de verzuurde kraggen een hoge basenverzadiging hebben. Toevoer van basenrijk oppervlaktewater kan ook een verdere afname van de basenverzadiging door verzurende depositie voorkomen. Wel heeft deze methode een aantal 'mitsen en maren'. Camiel Aggenbach waarschuwt er bijvoorbeeld voor om bij het kiezen van locaties goed te letten op een geschikte chemische samenstelling van het bevoeiingswater. Geschikt oppervlaktewater heeft een hoge concentratie van calcium en bicarbonaat en lage concentraties van nitraat, ammonium en fosfaat. Als het water een hoge calciumconcentratie heeft (>1000 µmol/l = 40.8 mg/l) is een beperkte hoeveelheid bevoeiingswater nodig en hoeft er maar een gering aantal jaren bevoeid te worden voor herstel van een hoge basenrijkdom. De benodigde duur van bevoeiing is vooraf overigens grof te schatten met stofbalansberekeningen op basis van de waterchemie, bodemchemie en enkele aannames over infiltratiecapaciteit, zuurdepositie, veenaccumulatie en afvoer van basen door maaibeheer. En die berekening zijn niet alleen handig om te beoordelen hoeveel basenrijk water je nodig hebt, maar ook om te beoordelen of er niet te veel schadelijke stoffen mee komen. Met de stofbalansberekeningen is het ook mogelijk om te rekenen aan de belasting met minerale stikstof (NO<sub>3</sub>+NH<sub>4</sub>), fosfaat/ P-totaal en sulfaat als gevolg van bevloeiing en daarmee een inschatting te verkrijgen op nadelige bijeffecten.

### Veenmossen blijven domineren

Maar de positieve chemische veranderingen die optreden in de bodem, zeggen helaas nog weinig over de veranderingen in de vegetatie. Camiel Aggenbach legt uit dat dit waarschijnlijk te maken

heeft met de manier waarop het water tijdens de experimenten op het trilveen is gebracht. In het Wieden-experiment stroomde het bevoeiingswater uit een geperforeerde slang en zakte snel door de moslaag heen en verspreidde zich vervolgens in de toplaag van het veen lateraal over een afstand tot enkele meters. Dit zorgde voor een verhoging van de basenrijkdom van de toplaag van het veen, maar dit had nauwelijks effect op de bedekking van veenmossen. Camiel Aggenbach: "Om de veenmosdominantie in verzuurde successiestadia te doorbreken, moeten we waarschijnlijk het levende deel van de moslaag langere tijd achter elkaar, bijvoorbeeld enkele weken of maanden, inuinderen met bicarbonaatrijk oppervlaktewater."

Een suggestie van een toehoorder van het webinar om de veenmoslaag op de een of andere manier te scheren, vindt Camiel Aggenbach zeker een optie. Dat zou bijvoorbeeld kunnen met diep maaien of chopperen of ondiep plaggen. Wel is het dan belangrijk om in de gaten te houden of door plaggen dan geen sulfiderijke veenlaag gaat dagzoomen die door oxidatie in een droge periode sterk zou kunnen verzuren. Wanneer je dat plaggen of scheren het beste kan doen in een seizoen, zou volgens Camiel Aggenbach nog een onderzoek waard zijn.

#### Peilbeheer

Toehoorders vroegen zich af of, en zo ja hoe, je uiteindelijk zonder kunstmatige ingrepen als bevoeien het trilveen in stand kan houden. Met een aangepast peilbeheer liggen daar volgens Camiel Aggenbach zeker wel mogelijkheden. Op schaal van een laagveenmoeras zorgt een hoger winterpeil voor overstrooming met relatief basenrijk oppervlaktewater. Daarmee wordt op gebiedsschaal ook langer het neerslagoverschot vastgehouden. Wel is het van belang, zo zegt ook Winnie Rip voorzitter van het Deskundigenteam Laagveen en zoekleilandschap en werkzaam bij Waternet, om vooral niet alleen maar regenwater vast te houden door bijvoorbeeld dammetjes te bouwen en zo 'waterbakken' te creëren. Want dat kan in laagveenmoerasgebieden op termijn juist leiden tot een afname van de basenrijkdom van het oppervlaktewater.

Het webinar is terug te zien op [www.natuurkennis.nl/activiteit/obn-webinar-bevloeiing-als-beheermaatregel-voor-behoud-en-herstel-van-basenrijke-trilvenen/](http://www.natuurkennis.nl/activiteit/obn-webinar-bevloeiing-als-beheermaatregel-voor-behoud-en-herstel-van-basenrijke-trilvenen/)

Het rapport is te downloaden: [www.natuurkennis.nl/Uploaded\\_files/](http://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/)



## Alle feiten op een rij over kleinschalig beheer van beken

Waterschappen en natuurbeheerders willen graag de ecologische kwaliteit van beken en sloten verhogen. Zo passen zij steeds vaker het zogenaamde stroombaanmaaien toe als alternatief voor het intensief maaien van watergangen. Dat zou wellicht zowel de waterveiligheid als de ecologie kunnen dienen. Door het maaien te beperken tot een stroombaan van de beek, hopen ze dat het maaien minder effect heeft op de peilen, en zo de ecologische en waterveiligheidsdoelen met elkaar beter te combineren. Dergelijk kleinschalig maaibeheer wordt op allerlei manieren uitprobeerde, maar tot nu toe was er eigenlijk niets bekend over de ecologische effectiviteit ervan. Het Deskundigenteam Beekdallandschap onderzocht daarom samen met kennisinstituut voor de waterschappen STOWA de effectiviteit van een aantal toegepaste maatregelen. Naast het stroombaanmaaien is ook gekeken naar methoden waarbij telkens een deel van de beek werd gemaaid: soms slechts een zijde van de beek of afwisselend een blok wel of niet maaien. En de onderzoekers bekeken een andere veelgebruikte maatregel, namelijk het inbrengen van hout in de beek. Voor STOWA is het onderzoek onderdeel van het programma Bouwen met natuur waarin wordt gekeken hoe waterschappen in hun werk meer gebruik kunnen maken van de natuurlijke processen. Pui Mee Chan van STOWA: "Dit ecologische deel is onderdeel van een reeks van onderzoeken. Daarnaast hebben we de hydrologische effecten van dit soort maatregelen onderzocht en als derde hebben we onderzoek laten doen naar de governance: hoe zit het met wet- en regelgeving en hoe zit het met verantwoordelijkheden en bevoegdheden. Uit deze twee onderzoeken blijkt dat de kans op wateroverlast heel beperkt kan zijn en dat er geen juridische belemmeringen zijn. De ecologische opbrengsten echter zijn minder groot dan we wellicht gehoopt hadden."

#### Transitie nodig

Uit de experimenten blijkt namelijk dat er nauwelijks verbetering optreedt in de beken, vertelt WUR-onderzoeker Ralf Verdonschot. De verschillende kleinschalige beheerregimes hebben in ieder geval geen noemenswaardig positief effect op de macrofauna en de vegetatie. In het beste geval komen de toch al aanwezige soorten net iets vaker voor. Een effect op het aantal soorten heeft het aangepast maaibeheer dus niet. Hout inbrengen lijkt soms wel tot enige verbetering. Hout brengt wat meer stabiliteit aan in de beken waardoor macrofauna zich iets sneller lijkt te vestigen. De effecten van het kleinschalig beheer en het hout inbrengen zijn volgens Verdonschot te klein ten opzichte van een aantal grote processen die hebben geleid tot beken met een matige ecologische kwaliteit. Het gaat dan om de hoge stikstof- en nutriëntenlast, een gebrek aan stroming in de beek, een onnatuurlijk waterpeil, gebrek aan vestigingsplekken voor veel soorten en een beperkt kolonisatiepotentieel. Verdonschot: "De kleinschalige maatregelen zijn waarschijnlijk dus alleen effectief en zinvol als we ook aan die andere knoppen werken. We moeten ze dus niet in isolatie inzetten maar onderdeel laten uitmaken van maatregelenpakketten die ook knelpunten op een grotere schaal aanpakken. Kleinschalige maatregelen kunnen we dan ook zien als onderdeel van een bredere ontwikkeling richting systeemherstel en kunnen we vooral inzetten om de transitie naar meer natuurlijkere beeksystemen te versnellen."

#### Kennisdossier over beekherstel

Tijdens een webinar op 29 juni gaat Stowa de resultaten van het programma Bouwen met natuur presenteren aan de waterschappen. Tegelijk ook verschijnt dan een zogenaamd Deltafact over beekherstel. Deltafacts zijn online kennisdossiers van Stowa met een korte, krachtige samenvatting van de 'state of the art' kennis over een bepaalde kennisvraag op het gebied van waterbeheer, klimaatverandering en waterkwaliteit. Chan: "Deze informatie kan waterschappen helpen om goed onderbouwde keuzen te maken bij het kleinschalig beheer en ook de samenhang laten zien tussen de kleinschalige ingrepen en het systeemherstel dat daar in de meeste gevallen ook voor nodig is."

Informatie over het webinar: <https://www.stowa.nl/agenda/webinar-bouwen-met-natuur>

OBN-rapport OBN-rapport over kleinschalige ingrepen in beken: [www.natuurkennis.nl/Uploaded\\_files/Publicaties](http://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties)

Hier verschijnt het Deltafact: <https://www.stowa.nl/deltafacts>

## Ook na 30 jaar blijft de conclusie: grondwatergevoede schraallanden hebben voldoende schoon water nodig

**Veel OBN-maatregelen worden uitgevoerd 'in de hoop' dat de nieuwe verbeterde toestand langdurig is. Helaas is dat lang niet altijd het geval. In het onderzoek 'Duurzaamheid van basenminnende schraallanden in kwelzones' heeft onderzoeker Camiel Aggenbach uitgezocht hoe het verder gaat met geplagd nat schraalland in een beekdal. Wordt een hoge basenrijkdom blijvend hersteld, wat doet de vegetatie, hoe hangt de ontwikkeling samen met de kwelflux en in hoeverre is afvoer van basen door hooilandbeheer van belang?**



Het onderzoek is uitgevoerd op een aantal locaties die in 1990 en 1994 zijn geplagd. Door deze locaties tussentijds en nu weer in 2020 te monitoren, zijn bijzonder lange reeksen aan metingen van de basenchemie van de bodem en vegetatie beschikbaar. In het onderzoek is gekeken hoe de verhouding is tussen de aanvoer van basische stoffen als calcium en magnesium via het kwelwater de ontwikkeling van de voorraad organische stof (doorgaans accumulatie) en de afvoer van deze stoffen naar de diepere bodem onder invloed van verzurende processen. Zolang de netto aanvoer van basen groter is dan de toenemende adsorptiecapaciteit door accumulatie van organische stof, zou je kunnen spreken van een stabiele en duurzame situatie.

Op locatie Stroothuizen heeft Camiel Aggenbach gezien dat een afname van de basenverzadiging gepaard gaat met een ontwikkeling naar een zuurminnende vegetatie. De eerste 15 jaar na plaggen was dit nog wel een redelijk ontwikkelde basenminnende vegetatie. Maar op een langere termijn niet en dit hangt samen met de geringe toevoer van basenrijk grondwater naar de wortelzone. In Punthuizen en Lemselermaten bleef de basenverzadiging hoger dan in Stroothuizen door een hogere kwelflux. De basenminnende schraallanden handhaafden zich op zowel geplagde als niet geplagde locaties bij een afnemende basenverzadiging. De afname van basenverzadiging leidt hier niet tot het volledig verdwijnen van basenminnende vegetatie, maar wel tot een afname van het aantal basenminnende doelsoorten. Een verklaring hiervoor is dat de basenverzadiging nog geen lage waarde heeft bereikt maar dit kan op termijn wel gebeuren. De hoge basenrijkdom van de bodem in Punthuizen en Lemselermaten staat namelijk in droogteperiodes onder druk waarbij interne bodemverzuring optreedt die leidt tot sterke uitloging van calcium en magnesium.

Een vraag is of maaien een negatieve invloed heeft op de basenhuishouding. Met maaien voer je immers niet alleen stikstof af, maar ook alle andere stoffen in de planten. Uit metingen van de voorraden calcium en magnesium in de bovengrondse biomassa blijkt dat deze verliezen klein zijn in vergelijking met de voorraden op het kationadsorptiecomplex in de bodem. Uitputting van de belangrijkste uitwisselbare basische kationen door maaien in een situatie zonder aanvoer van basen door grondwater duurt daarom tientallen jaren. Zolang basenrijke grondwater naar de bodemtoplaag wordt aangevoerd, is de afvoer van basen door maaibeheer niet relevant. Volgens Camiel Aggenbach laat het onderzoek vooral zien hoe belangrijk het is om maatregelen te nemen in de waterhuishouding om de structurele verdroging te verminderen en de kwel met basenrijk grondwater te vergroten. Dat kan bijvoorbeeld door het dempen en verondiepen van ontwatering, of het dichteren en verwijderen buisdrainage. Dat is des te belangrijker omdat droogteperiodes met extreem lage grondwaterstand die zorgen voor uitloging van basen en bodemverzuring, door klimaatverandering alleen maar zullen toenemen. Daar komt nog eens bij dat grondwater vervuild is met sulfaat en zulke kwelgebieden extra gevoelig maakt voor verzuring. In kwelgebieden wordt in de natte bodem het aangevoerde sulfaat omgezet

in sulfiden. In extreem droge perioden met een lage grondwaterstand gaan de sulfiden weer over in sulfaat waarbij veel zuur wordt gevormd. De droogte laat dus de opgebouwde zuurbom afgaan. Daarmee spoelt een aanzienlijk deel van de basenvoorraad uit. Het kan dan weer vele jaren duren voordat de basenvoorraad kan herstellen naar het niveau vlak voor de droogteperiode. Voor een duurzame instandhouding van basenrijke schraallanden in kwelzones is daarom ook vermindering van de uitspoeling van meststoffen in het intrekgebied nodig. Het onderzoek maakt duidelijk dat naast plaggen ook maatregelen in de waterhuishouding en vermindering van uitspoeling van meststoffen in het intrekgebied nodig zijn voor een duurzame instandhouding van natte schraallanden in beekdalen. Dit is ook nodig om zulke ecosystemen weerbaar te maken tegen klimaatverandering.

Meer lezen:

[https://www.natuurkennis.nl/Uploaded\\_files/Publicaties/obn-bevloeiing-trilvenen-eindrapport\\_d24b6d.pdf](https://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/obn-bevloeiing-trilvenen-eindrapport_d24b6d.pdf)

## Nieuwe rapporten

[Gebiedskenmerken en het beheer van doelsoorten in het agrarisch leefgebied "Natte dooradering"](#)

[Droogte ingrijpend voor natuur in hoog Nederland](#)

[Waterhuishouding van grondwatergevoede beekdalvenen](#)

[OBN Jaarverslag 2020](#)

[Aangepast beheer en onderhoud en kleinschalige maatregelen in beken](#)

[Ooibossen. Van 'Ooievaar' tot 'Stroomlijn', en verder](#)

- Rapporten en brochures bestellen: [info@vbne.nl](mailto:info@vbne.nl) (o.v.v. rapportcode)
- Download OBN-rapporten (pdf): [www.natuurkennis.nl](http://www.natuurkennis.nl)
- Kijk voor cursusaanbod op: [www.veldwerkplaatsen.nl](http://www.veldwerkplaatsen.nl)

De OBN-nieuwsbrief is een uitgave van de VBNE.

Een pdf-versie vindt u op [www.natuurkennis.nl](http://www.natuurkennis.nl)

Redactie: Geert van Duinhoven, Neeltje Huizenga, Wim Wiersinga

Redactie-adres: VBNE, Princenhof Park 7  
3972 NG Driebergen, [info@vbne.nl](mailto:info@vbne.nl)

Lay-out: Aukje Gorter

Druk: Senefelders Misset, Doetinchem