

Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000

H3110

Zeer zwak gebufferde vennen

Oktober 2022/Juli 2024, John Janssen¹

Zeer zwak gebufferde vennen zijn met lokaal grondwater gevoede vennen op zandbodems met wisselende waterstanden. Door de voedselarme omstandigheden en geringe buffering zijn koolstof, fosfaat en stikstof beperkt in het water aanwezig. Planten met een isoetide groeivorm domineren; deze hebben een relatief goed ontwikkeld wortelstelsel waarmee voedingsstoffen en koolstof worden opgenomen vanuit de bodem. Het betreft tegenwoordig een uiterst zeldzaam habitatype, dat in de eerste helft van de 20^e eeuw nog veel ruimer verspreid was. Herstel is slechts in beperkte mate mogelijk op locaties waar een juiste waterkwaliteit en luchtkwaliteit gerealiseerd kan worden. De regio's waar het type van oorsprong voorkwam komen in aanmerking om te streven naar uitbreiding en herstel: het peelgebied (Limburg/Noord-Brabant), Midden-Brabant, Twente en de Gelderse Vallei. Kansen voor uitbreiding zullen vooral buiten Natura 2000-gebieden gezocht moeten worden op reliëfrijke zandgronden waar landbouwgrond wordt omgevormd naar natuur, en waar lokale kwel optreedt. Goede mogelijkheden bestaan ook in en rondom het gebied Sarsven & de Banen. Vanwege de enorme gevoeligheid voor stikstofdepositie en de beperkte mogelijkheden voor herstelprojecten wordt het realiseren van een gunstige staat van instandhouding niet voorzien voor 2050.

I. Adviezen uit de bouwsteen

Landelijk doel

Vigerende landelijke doel (uit doelendocument, ministerie van LNV 2006) Verbetering verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. Verbetering verspreiding wordt op lange termijn gerealiseerd in gebieden aangewezen voor habitatype zwakgebufferde vennen (H3130).
Voorgesteld landelijk (tussen)doel voor 2030 Uitbreiding verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Voorgesteld landelijk (tussen)doel voor 2050 Uitbreiding verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, ten minste tot matig ongunstige staat van instandhouding
Voorstel Gunstige Staat van Instandhouding Verspreiding, oppervlakte en structuur en functies waarbij de ecologische variatie en populaties van karakteristieke soorten flora en fauna in ons land duurzaam kunnen worden behouden. Vooralsnog gelden de volgende streefwaarden, waarbij op het moment dat deze bereikt zijn zal moeten worden geëvalueerd of het voldoende is om de beschreven variatie en flora en fauna te behouden. Verspreidingsgebied: 2000 km ² Oppervlakte: 1,6 km ² (zie echter de voetnoot bij tabel 2) Structuur en functie: ≥75% oppervlakte in goede conditie, ≤15% in slechte conditie Typische soorten: n.v.t. (te weinig typische soorten)

Regionale opgave

De opgaves zijn groot, vanwege (i) de sterke achteruitgang en mate van bedreiging van de karakteristieke soorten, (ii) de extreme gevoeligheid van het habitatype voor stikstofdepositie (vermesting, verzuring) en klimaatverandering (verdrogting), en (iii) herstelmogelijkheden die deels buiten de Natura 2000-gebieden gezocht moeten worden. De grote opgave geldt voor de volgende

¹ Ten opzichte van de versie 4 (oktober 2022) zijn de rode teksten in juli 2024 aangepast.

regio's: Noord-Brabant Midden en Peelregio, Noord-Limburg, Gelderse Vallei (Utrecht, Gelderland), Twente (Overijssel).

Tabel 1. Oppervlakte-aandeel van zeer zwak gebufferde vennen (H3110) in de belangrijkste regio's op basis van verspreidingsdata (tussen haakjes zijn de voornaamste regio's per provincie aangegeven), met indicatie van grootte van de opgave voor de periode 2030/2050.

Regio (bevoegd gezag)	Aandeel	Opgave
Drenthe	<5%	± (behoud)
Overijssel (Twente)	15-25%	++ (uitbreiding verspreiding en oppervlakte)
Gelderland (Geld. Vallei)	0%	++ (uitbreiding verspreiding en oppervlakte)
Utrecht (Geld. Vallei)	0%	++ (uitbreiding verspreiding en oppervlakte)
Noord-Brabant (West, Midden, Peelregio)	ca. 75%	++ (uitbreiding verspreiding en oppervlakte)
Limburg (Peelregio)	ca. 5%	++ (uitbreiding verspreiding en oppervlakte)

Prioriteit

Hoog

II. Inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen

1. Staat van Instandhouding (Svl)

Ecologische en geografische variatie

De variatie in soortensamenstelling binnen het habitatype is gering. Het betreft telkens vennen met Waterlobelia (*Lobelia dortmanna*), en soms (ook) met Kleine biesvaren (*Isoetes echinospora*) of Grote biesvaren (*Isoetes lacustris*). Een dominante soort is in veel vennen Oeverkruid (*Littorella uniflora*). Ook in het overzicht van vennen in Nederland door Arts (2000) wordt slechts één vorm van zeer zwak gebufferde vennen onderscheiden.

Staat van Instandhouding

De Svl van de zeer zwak gebufferde vennen is als volgt gerapporteerd in 2019 (Adams et al. 2020):

Verspreiding	zeer ongunstig
Oppervlakte	zeer ongunstig
Structuur & functie	zeer ongunstig
Toekomstperspectief	zeer ongunstig
Staat van Instandhouding	zeer ongunstig

Trends

Uit FRV-rapport (Bijlsma et al. 2014):

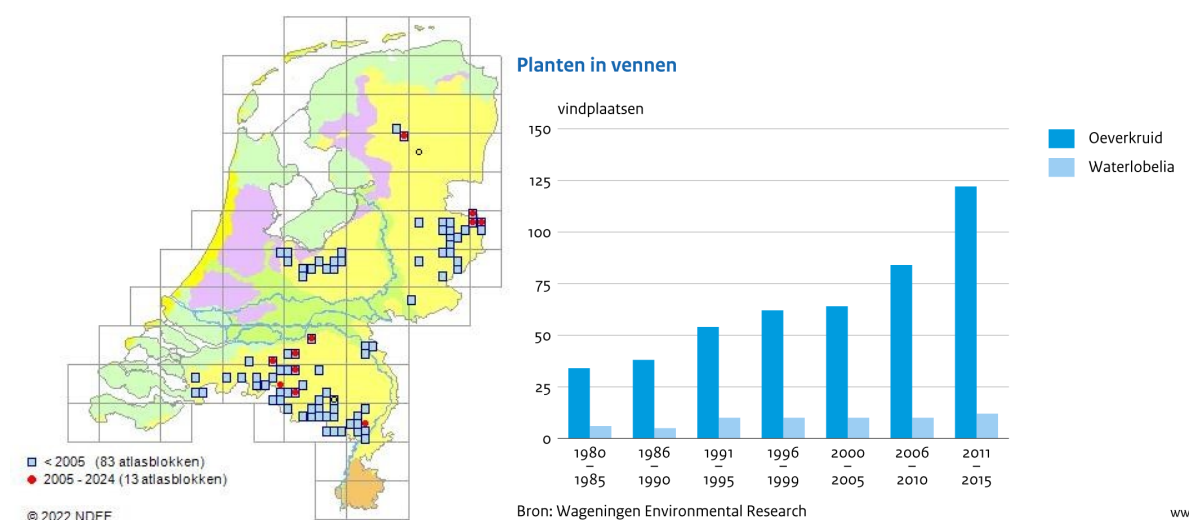
Volgens het SOL-archief waren er omstreeks 1950 zo'n 837 vennen in ons land (Arts et al. 1989 hanteren een aantal van 535 vennen; voor de berekening van H3110 maakt dit verschil niet uit). Dit aantal heeft betrekking op de habitatypen 3110, 3130, 3160 en 7110B samen. Overigens ligt het optimale peiljaar voor vennen rond 1900: in 1950 waren al vrij veel vennen aangetast. Zuidhoff et al. (2002, pg 17) schatten dat vroeger 20% van alle goed ontwikkelde vennen van het habitatype 3110 was. Dit komt neer op bijna 200 vennen. Dit aantal komt goed overeen met het aantal van 212 locaties dat Arts et al. (1989) concluderen uit hun onderzoek gebaseerd op studie van herbariummateriaal en literatuur (tabel 4.1). Op deze 212 vindplaatsen werd minstens één van de soorten Waterlobelia, Grote biesvaren of Kleine biesvaren aangetroffen in de eerste helft van de 19^{de} eeuw.

Bi j een gemiddelde grootte van 2-3 ha per ven (Arts 1990) komt dit uit op een oppervlak van 424 tot 636 ha voor dit habitatype in de 19^{de} eeuw. Arts et al. (1989) berekenen voor de periode 1956-1963 een aantal van 35 vindplaatsen, voor de periode 1983-1986 een aantal van 4 vindplaatsen. Dit komt neer op een afname van 90 tot 99% voor dit habitatype gedurende de 20^{ste} eeuw (Arts 2002). Als gevolg van herstelwerkzaamheden in de jaren 90 van de vorige eeuw is het aantal vindplaatsen toegenomen tot 10, hetgeen een vrij stabiel aantal is over de laatste twee decennia (zie figuur 1,

links). Actueel betreft het acht locaties met in totaal een oppervlakte van circa 40 ha. De Bergvennen herbergen ongeveer de helft van de actuele oppervlakte, en beslaan drie kilometerhokken in figuur 1. Op een negende locatie is Waterlobelia uitgezet (Dwingelderveld).

De verzuring van de zeer zwak gebufferde vennen is enigszins hersteld van een dieptepunt in de jaren 1980, door afname van de atmosferische depositie, zoals blijkt uit de toegenomen pH, afname van sulfaat-, ammonium- en (giftige) aluminium-concentraties, en een lichte toename van de alkaliniteit in vennen in Midden-Brabant (Van Dam & Brouwer 2018). Wel vindt er nog steeds interne eutrofiering plaats, door (toegenomen) afbraak van organisch materiaal met vastgelegde zwavel- en stikstofverbindingen in de bodem. Een deel van de vennen van H3110 heeft een voldoende goede waterkwaliteit door het inpompen van goede kwaliteit grondwater (Staalbergven, Bergvennen).

Waar oeverkruid sterk heeft geprofiteerd van herstel van vennen, is dat bij Waterlobelia veel minder het geval (Figuur 1, rechts).



Figuur 1. Verspreiding van waterlobelia (links) vóór 2005 (lichtblauw) en na 2005 (rood) en rechts het aantal vindplaatsen van Oeverkruid en Waterlobelia.

Voorstel gunstige Staat van Instandhouding

De gunstige waarden voor verspreidingsgebied en oppervlakte zijn gebaseerd op Bijlsma et al. (2014), maar wat betreft de oppervlakte gecorrigeerd voor nieuwe oppervlakte-gegevens (t0-waarden). Vanwege het grote verschil tussen historische en actuele situatie (afname van 90 tot 99%, oftewel > 1% per jaar) en de ernstige mate van bedreiging van typische soorten en kenmerkende associatie, is voor een gunstige staat van instandhouding een flinke uitbreiding nodig. Echter, in een deel van de historische oppervlakte zijn de condities zodanig verslechterd dat geen uitbreiding meer mogelijk is. Van de in Bijlsma et al. (2014) voorgestelde FRA-waarde uit 2014 (140-330 ha) is daarom de lage drempelwaarde genomen, en deze is in Tabel 2 gecorrigeerd voor t0-waarden.

Voor een landelijk gunstige structuur en functie geeft de Europese Commissie (2017) als richtlijn dat een groot deel (>90%) van de oppervlakte in een goede staat moet zijn. Het getal is voor de Nederlandse situatie erg hoog en mogelijk ook niet noodzakelijk. We gaan ervan uit dat een dermate groot aandeel van de oppervlakte in een goede toestand moet zijn dat het voldoende is voor duurzaam behoud van de ecologische variatie én de populaties van karakteristieke soorten flora en fauna. Het advies is om in Nederland een streefwaarde van ten minste 75% in een goede conditie en hoogstens 15% in een slechte conditie te hanteren, waarbij op het moment dat deze waarden bereikt zijn zal moeten worden geëvalueerd of het voldoende is om de beschreven variatie en flora en fauna te behouden.

Het landelijke toekomstperspectief is gunstig als de drie andere aspecten (verspreidingsgebied, oppervlakte, structuur & functie) gunstig zijn, en de balans tussen drukfactoren en bedreigingen enerzijds en maatregelen anderzijds niet zodanig uitpakt dat een verslechtering van de Svl-score wordt voorzien binnen één of twee rapportageperiodes.

Tabel 2. Informatie over de actuele toestand en gunstige referentiewaarde van aspecten die betrokken zijn bij de beoordeling van de Staat van Instandhouding (Svl) voor zeer zwak gebufferde vennen (H3110). Referentiewaarden zijn gecorrigeerd naar Bijlsma et al. (2014), landelijke oppervlaktes naar Janssen et al. (2014), tenzij anders vermeld.

Aspecten kerngetallen Svl	Periode	Waarde
Verspreidingsgebied	2002-2018	700 km ²
Beoordeling trend in verspreidingsgebied	2001-2018	afname
Gunstige referentiewaarde verspreidingsgebied (FRR)	n.v.t.	2000 (1500-2500) km ²
Oppervlakte	2007-2018	79 ha op basis van t0-data
Beoordeling trend in oppervlakte	2009-2020	Stabiel

Gunstige referentiewaarde oppervlakte (FRA)	n.v.t.	160 ha (lage drempelwaarde uit Bijlsma et al. 2014, gecorrigeerd voor t0)*
Structuur & functie op basis van lokale beoordelingen (expert-inschatting)	2013-2018	gunstig 60% matig ongunstig 21% zeer ongunstig 19%
Typische soorten (Rode Lijst-status en trend, 6 soorten)	2007-2018	n.v.t. (te weinig typische soorten)
Beoordeling trend structuur en functie (incl. typische soorten)	2007-2018	stabiel
Gunstige Referentiewaarde structuur & functie en typische soorten	n.v.t.	≥75% (van de oppervlakte) goed, ≤15% onvoldoende
Beoordeling overall trend	2001-2018	afname

*De waarde in het FRV-rapport (Bijlsma et al. 2014) is gebaseerd op de hoogste uitbreidingscategorie (3C2). Er zal nader bekeken moeten worden of deze waarde eventueel omlaag moet worden bijgesteld vanwege irreversibele veranderingen, volgens de latere EU-richtlijnen (Bijlsma et al. 2018, pg 14 en 27).

Indicatoren goede conditie op lokaal niveau

De definitie en toepassing van structuur & functie betekenen dat er een beoordeling gedaan moet worden van de condities op lokaal niveau. De volgende indicatoren kunnen worden gebruikt om de conditie op lokaal niveau te beoordelen:

Overall indicatie voor goede conditie:

- stabiele of positieve trend karakteristieke soorten flora
- stabiele of positieve trend karakteristieke soorten fauna (o.a. libellen, macrofauna)
- diversiteit en trends in sialgen (zie o.a. Van Tooren 2018) en kiezelwieren

Structuur:

- Ligging in open bos- en heidelandschap (met windwerking), veelal in slenken of op de overgang naar een beekdal
- Ven ondiep met geleidelijk oplopende oevers
- Water helder (goed doorzicht) en niet zuurstofarm
- Ven niet omgeven door bomen (gehele oever > 20 m vrij) en geen ophoping bladeren in ven
- pH > 5.0
- Zeer lage alkaliniteit (mate van buffering) 0.1-0.3 meq/l
- Voedselarm (regen)water (lage concentraties fosfaat en stikstof)
- Bodem zandig, zonder sliblaag
- Afwezigheid knolrus, waterveenmos, vensikkelmos

Functie:

- Mozaïek van meerdere gebufferde vennen (incl. vennen van H3130) met oppervlakte vennenmozaïek > 5 ha
- Toestroom van lokaal grondwater met hoge waterstand in de winter, en in de zomer droogvallend, maar niet volledig (en hierdoor successie voorkomen)
- Niet gebruikt als drinkplaats voor landbouwhuisdieren EN geen recreatiefunctie
- Vissen afwezig
- Geen invasieve exotische planten (o.a. watercrassula) aanwezig
- Stikstofdepositie lager dan KDW (429 mol/ha/j; 6 kg/ha/j; zeer gevoelig), als indicator voor veel moeilijker te meten abiotische bodemkenmerken, bodemflora- en fauna, en kwaliteit van het voedselweb

Voor de zeer zwak gebufferde vennen is in de landelijke rapportage uit 2019 de structuur & functie ingeschat op basis van expert-kennis (Janssen et al. 2020). De karakteristieke diersoorten van dit habitatype (ten opzichte van H3130) en de trend daarin zijn vooralsnog niet goed in beeld.

2. Landelijke opgave

Het verschil tussen de huidige toestand en de gunstige toestand (GSvl) is erg groot: alle aspecten van de staat van instandhouding zijn in een zeer ongunstige toestand. Een grote uitbreiding van de verspreiding is nodig, en vooral een enorme uitbreiding van de oppervlakte.

III. Haalbaarheid

1. Knelpunten en maatregelen

Toelichting knelpunten

In tabel 3 staan de drukfactoren (knelpunten) genoemd die de verspreiding, oppervlakte en kwaliteit van de zeer zwak gebufferde vennen negatief beïnvloeden.

Tabel 3. Drukfactoren die een gunstige Svl van de zeer zwak gebufferde vennen in de weg staan. De sterkte van het negatieve effect (impact) is uitgedrukt in hoog (H), matig (M) en laag (L). Tevens is beoordeeld in hoeverre het knelpunt (op termijn) oplosbaar is. Achter de drukfactor staat de code uit de Europese lijst van drukfactoren genoemd en de code uit de standaardlijst van Schmidt (2020).

Drukfactor	Impact	Oplosbaar	Regionale verschillen
Stikstofdepositie (vermesting en verzuring) (A26, A27, E06) (FA1)	H	moeilijk	Nee
Verdroging door landbouwkundige ontwatering, en onttrekkingen voor beregening en grondwaterwinning (K01) (FA7)	H	deels	Ja (speelt lokaal)
Klimaatverandering (N09) (FA11)	M	moeilijk	Nee
Invasieve exoten (I02) (FB3)	L	moeilijk	Nee

Stikstofdepositie

Stikstofdepositie (met name ammonium) heeft zowel een verzurend als vermestend effect (Arts et al. 2016). Het habitatype heeft van nature een lage buffercapaciteit. Vanwege deze geringe buffering, kan depositie van ammonium (en zwavel) indirect en direct leiden tot verzuring: extra ammonium wordt genitrificeerd, waarbij H⁺ ionen worden gevormd en de pH daalt (verzuring). Kleine biesvaren kan niet groeien bij een pH onder 5 (Arts et al. 1990b). Koolstof, anorganisch stikstof (i.e. door planten vrij opneembaar stikstof) en fosfaat zijn van nature in deze vennen limiterend voor de plantengroei, en de productie is zeer gering: organisch materiaal hoopt zich nauwelijks op en de successie verloopt zeer langzaam (Arts et al. 2016). In verzuurde vennen zal ammonium echter niet langer worden omgezet in nitraat. De verhoogde niveaus van ammonium in deze wateren leiden tot een hogere productiviteit van soorten die ammonium kunnen benutten en snel kunnen groeien, zoals vensikkelmos, knolrus, veenmossen en - op de oever - pijpenstrootje (Brouwer et al. 1997; Roelofs et al. 1984; Schuurkes et al. 1986, Arts et al. 2016), wat leidt tot ophoping van organisch materiaal en

slib. Onder deze omstandigheden worden de kenmerkende langzaam groeiende, weinig concurrentiekrachtige, isoetide waterplanten overwoekerd door de snelle groeiers (Roelofs et al. 1984, Schuurkes et al. 1986, Brouwer et al. 1997, Arts et al. 2016).

Verdroging

Verdroging (door landbouwkundige ontwatering of onttrekking van grondwater voor beregening of drinkwaterwinning) leidt tot minder toestroom van lokaal grondwater met ijzer en kooldioxide, en daardoor tot verzuring. Soorten van zeer zwak gebufferde vennen zijn goed bestand tegen kortdurig droogvallen. Bij langdurig droogvallen wordt echter organisch materiaal in de hele wortelzone afgebroken en komen voedingsstoffen vrij. Hierdoor kan de limitatie van voedingsstoffen worden opgeheven (Arts et al. 2016). Verdroging door ontwatering in het inrijgebied van vennen kan ertoe leiden dat het peil in de winter niet meer maximaal wordt en toevoer van lokaal grondwater afneemt, waardoor de hogere oeverzone dichtgroeit en Waterlobelia en Oeverkruid overgroeid raken (Arts et al. 2016). Ook kunnen als gevolg van droogval oxydatieprocessen optreden, zoals oxydatie van sulfiden tot sulfaat; in droge jaren worden hierdoor sulfaat en H⁺-ionen gegenereerd waardoor de pH sterk daalt (Van Dam & Mertens 2004, 2008ab). Bij heftige regenval en bij afstroming over het verdroogde en verzuurde voedingsgebied van een ven kunnen incidenteel extreem lage pH-waarden optreden.

Klimaatverandering

Behalve dat klimaatverandering leidt tot extreme waterstanden (zie verdroging), zorgt het ook voor een toename in temperatuur en een verhoging van het CO₂-gehalte in de waterlaag. Hierdoor zal de competitie met ander waterplanten toenemen, ten koste van de kenmerkende isoetiden (Spiereburg et al. 2009).

Invasieve exoten

De laatste jaren neemt de exoot *Watercrassula* (*Crassula helmsii*) sterk toe in allerlei vennen. Het betreft echter veelal zwakgebufferde vennen en poelen. Of deze soort zich uiteindelijk ook in de zeer zwak gebufferde vennen weet te vestigen en uit te breiden, is onduidelijk.

Maatregelen

De herstelstrategie van zeer zwakgebufferde vennen bestaat uit (i) hydrologisch herstel (hogere grondwaterstanden, betere grondwaterkwaliteit) in combinatie met (ii) het periodiek verwijderen van voedingsstoffen door het verwijderen van de dikke sliblaag (eventueel in combinatie met maaien, plaggen en/of vrijzetten van de oevers), en (iii) bufferherstel door het gedoseerd inlaten van voedselarm, gebufferd (grond)water of het bekalken van het inrijgebied (Arts et al. 2016a). De derde maatregel (oppompen goede kwaliteit grondwater) moet als noodmaatregel gezien worden, op het moment dat systeemherstel niet (volledig) lukt.

Bij dit alles is het verminderen van de verzuring en vermesting uit atmosferische depositie van belang, maar vooral het herstel van de grondwatersituatie: veel verzuring komt niet alleen voort uit depositie maar ook door de vermindering van toestroom van lokaal zwak gebufferd grondwater.

Om verdroging en eutrofiering tegen te gaan kan het nodig zijn om in het omliggende gebied van waaruit water oppervlakkig naar het ven toestroomt bos te verwijderen (minder verdamping, minder toestroom stikstof, minder bladval in ven). Ook kan het nodig zijn om drainagesystemen in de omgeving te verwijderen.

In vennen waarin stuwen zijn geplaatst (bijv. in een deel van de Oisterwijkse Vennen, waar al eeuwen stuwtjes staan omwille van visvangst) kan het instellen van een relatief laag peil in de winter zorgen voor meer toestroom van (goede kwaliteit) grondwater (Hanhart & Brouwer 2018). Bij het voeren van een eventueel peilbeheer is de sleutel dat het afvoerniveau (oppervlaktewaterpeil) zich net onder de stijghoogte van het grondwater aan de aanstroomkant van het ven bevindt.

Regionale verschillen

Regionale verschillen in de problematiek en aanpak zijn niet groot. Wel is in het ene gebied de ernst van de drukfactoren groter dan in een ander gebied.

Kennisleemtes

- Kenmerkende fauna (ten opzichte van H3130)

- Herstelkansen voor beide waterbiezen
- Problematiek van watercrassula in dit habitatype
- Kwantitatieve data over trends in kwaliteit

2. Beoordeling haalbaarheid landelijke opgave

De combinatie van verzuring en vermesting (door atmosferische depositie) en verdroging (door klimaatverandering) maken herstel uiterst lastig. Uitbreiding van dit habitatype is slechts mogelijk op locaties met de juiste grondwatersamenstelling, en op veel plaatsen is er sprake van vermesting van het grondwater. Een randvoorwaarde is verder een niet al te hoge stikstofdepositie. Realisering van de gunstige SvI in 2030 en 2050 is onwaarschijnlijk. Verbetering van zeer ongunstige SvI (U2) naar een matig ongunstige SvI (U1) wordt als maximaal haalbaar gezien voor 2050. Voor 2030 wordt ingezet op een positieve trend.

3. Advies landelijke doelen

Tussendoel 2030:

- uitbreiding verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit

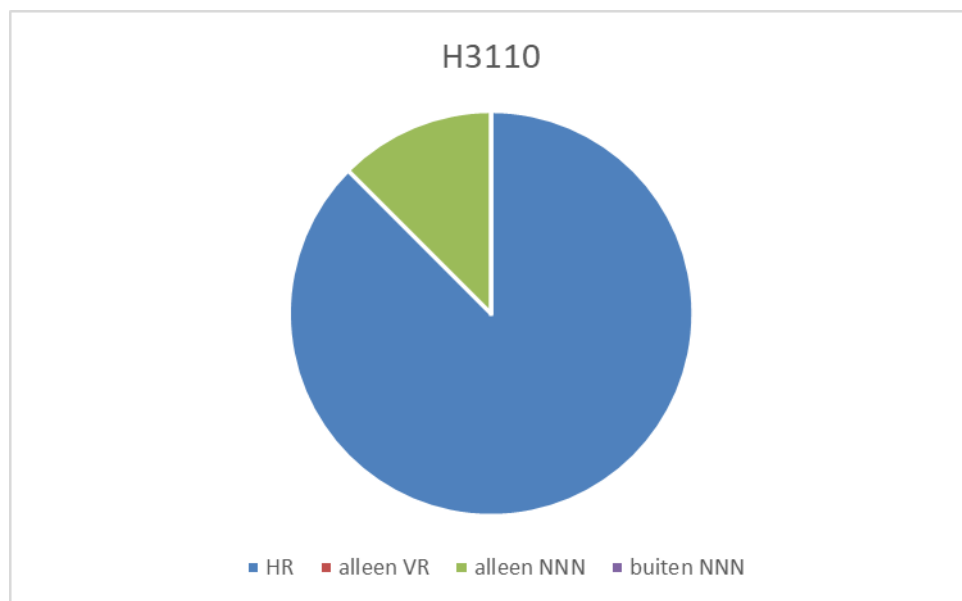
Landelijk doel 2050:

- uitbreiding verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, ten minste tot matig ongunstige staat van instandhouding

IV. Regionale opgave

Verdeling over gebieden en regio's

Het habitatype ligt voor meer dan 85% van de verspreiding binnen Natura 2000-gebieden (Figuur 2) en daarnaast in het Natuurnetwerk Nederland.



Figuur 2. Aandeel van de verspreiding van habitatype zeer zwak gebufferde vennen binnen Habitatrichtlijngebieden (HR), buiten HR in Vogelrichtlijngebieden (alleen VR), buiten VHR binnen het Natuurnetwerk Nederland (alleen NNN), en buiten deze beschermde gebieden (buiten NNN)

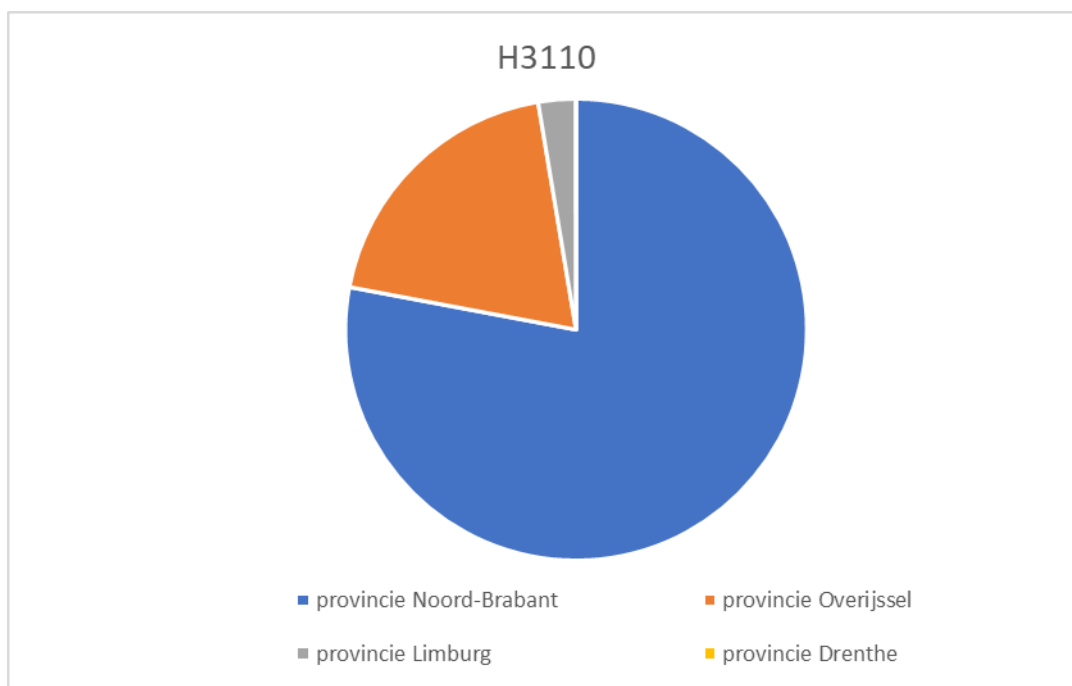
Het habitatype is in vijf Natura 2000-gebieden aangewezen. De volgende oppervlakte is in deze gebieden aangetroffen:

Strabrechtse Heide & Beuven	49 ha
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	13,5 ha
Sarsven en De Banen	1.8 ha

Kampina & Oisterwijkse Vennen	5.2 ha
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0.01 ha

Het Beuven is het grootste ven van dit type, maar in de gebieden Bergvennen & Brecklenkampse Veld en in Kampina & Oisterwijkse Vennen liggen relatief veel zeer zwak gebufferde vennen. Bij de Bergvennen gaat het om een vijftal vennen. Hier is uitbreiding in het aangrenzende Lattroperveld wellicht mogelijk (waar dichtgeschoven vennen liggen). In de omgeving Kampina-Oisterwijk gaat het om het Staalbergven en het Winkelsven-West, terwijl ook het Schaapsven, de Centrale Vennen (Voorste Goorven, Witven, Van Esschenven) en het Beeldven ‘zeer zwak gebufferd’ worden genoemd in Van Dam & Brouwer (2018).

Belangrijke voorkomens buiten het Natura 2000-netwerk liggen vooral in Noord-Brabant: het Leikeven, het Karregat bij Nuland, de IJzeren man bij Vught (alle met Waterlobelia). Ook in het Koelevaartsveen in Drenthe komt Waterlobelia voor, maar dit ven is als H3130 op kaart gezet. In 1994 bevatte ook het Groote Meer bij Ossendrecht nog kenmerkende soorten van dit habitatype.



Figuur 3. Geschatte oppervlakte aan habitatype H3110 in regio's op basis van oppervlaktes in Natura-2000-gebieden (databron: Sitters & Schmidt in prep.).

Advies regionale opgaves

Uitbreiding van zeer zwak gebufferde vennen is slechts in beperkte mate mogelijk, in gebieden met de juiste grondwaterkwaliteit. Zoals te zien in figuur 1 uit de historische verspreiding van Waterlobelia, komen de volgende gebieden in aanmerking: peelgebied (Noord-Limburg), Midden-Brabant, de Gelderse Vallei, en Twente. Ook het Groote Meer in West-Brabant komt in aanmerking voor herstel.

In de omgeving van Nederweert (Limburg) wordt sinds de eeuwwisseling geprobeerd een deel van een reeks van peelvennen te herstellen die vroeger als een cascade in het landschap hebben gelegen: de Moeselpeel, de Kootspeel, de Roeventerpeel, de Schoorkuilen, het Sarsven, de banen, het Vlakwater, de Leegde en de Zoom (Brouwer & Van den Munckhof 1998). Hierbij wordt onder meer opgebracht zand verwijderd. In het gebied liggen kansen voor aanzienlijke uitbreiding van de oppervlakte H3110.

De opgaves zijn groot, vanwege de extreme gevoeligheid voor stikstofdepositie (vermesting, verzuring) en klimaatverandering (verdroging).

De grote opgave geldt voor de volgende regio's:

Noord-Brabant (West, Midden en Peelregio) en aansluitend Noord-Limburg
Gelderse Vallei (Utrecht, Gelderland); habitatype is hier momenteel niet aanwezig

Twente (Lattroperveld?)

Tenslotte komt ook Zuidoost Friesland in aanmerking voor uitbreiding en herstel van dit type.

V. Prioritering

Urgentie: ja. Alle typische soorten zijn bedreigd, en het habitatype is één van de meest gevoelige voor stikstofdepositie

Europees belang: Groot

Uit het profielendocument: Het habitatype is in Europa beperkt tot het zogenoemde boreaal-Atlantische gebied. Nederland bevindt zich aan de oostrand van dit verspreidingsgebied. Hoewel de begroeiingen slechts over een klein oppervlak voorkomen, zijn de zeer zwak gebufferde vennen van ons land wel van betekenis door de bijzondere soortensamenstelling. Het gaat om een combinatie van soorten met een Atlantisch areaal en soorten met een boreaal-continente verspreiding. Bovendien zijn de vensystemen met dit habitatype in ons land bijzonder vanwege hun landschappelijke morfologie. Het zijn relatief ondiepe, zandige vennen die heel anders ogen dan bijvoorbeeld de diepe meren in Scandinavië.

Conflicterende of samengaande doelen en beleidsopgaves:

De ontwikkeling van vennen in het zandlandschap gaat goed samen met de opgaves op gebied van klimaat en water. Vennen helpen om hoog in het watersysteem water lang vast te houden in perioden van veel neerslag en om water na te leveren in tijden van droogte.

Advies voor prioritering:

Hoog

Literatuur

- Adams, A., R.-J. Bijlsma, G. Bos, S. Clerkx, J. Janssen, A. van Kleunen, W. Remmelts, N. van Rooijen, J. Schaminée & A. Schmidt (2020). Vogel- en Habitatrichtlijn-rapportage 2019. Brochure, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Arts, G.H.P. (2000). Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 13, Vennen. Alterra, Wageningen.
- Arts, G.H.P., E. Brouwer & N.A.C. Smits (2016). Herstelstrategie H3110: Zeer zwakgebufferde vennen. In: Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats: Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel II Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitats. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Den Haag.
- Bijlsma R.J., J.A.M. Janssen, E.J. Weeda & J.H.J. Schaminée (2014). Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 125, Wageningen.
- Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, met medewerking van G. Bos, G.W.A. Ottburg & H. Sierdsema (2021). Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3068, Wageningen Environmental Research, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., J.A.M. Janssen, E.J. Weeda & J.H.J. Schaminée (2014). Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland. WOt-rapport 125, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Bobbink, R., G. van Dijk, E. Remke & H. Tomassen (2022). Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitattypen: een overzicht. Rapportnummer RP-21.117.21.95, Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen.
- Brouwer, E. & P. van den Munckhof (1998). De Banen: een begin van herstel van het Peelvennensysteem. Natuurhistorisch Maandblad 87: 108-113.
- Brouwer, E., H. van Kleef, H. van Dam & J.G.M. Roelofs (2016). Sturende factoren herstel vennen in een veranderende omgeving. Landschap 33(2): 92-97.
- Hanhart, K. & E. Brouwer (2018). Grond- en oppervlaktewater, pijlers onder de biodiversiteit van vennen. De Levende Natuur 119(2): 48-52.

- Janssen, J.A.M. (red.), R.J. Bijlsma (red.), G.H.P. Arts, M.J. Baptist, S.M. Hennekens, B. de Knecht, T. van der Meij, J.H.J. Schaminée, A.J. van Strien, S. Wijnhoven, T.J.W. Ysebaert (2020). Habitatrictlijnrapportage 2019: Annex D Habitattypen. Achtergronddocument. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 171.
- Ministerie van LNV (2006). Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Roelofs, J.G.M., Schuurkes, J.A.A.R. & A.J.M. Smits (1984). Impact of acidification and eutrophication on macrophyte communities in soft waters. II Experimental studies. *Aquatic Botany* 18: 389-411.
- Schaminée, J.H.J., J.G.H.P. Dirkx & J.A.M. Janssen (2010). Grenzeloze natuur. De internationale betekenis van Nederland voor soorten, ecosystemen en landschappen. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Schuurkes, J.A.A.R., C.J. Kok & C. Den Hartog (1986). Ammonium and nitrate uptake by aquatic plants from poorly buffered and acidified waters. *Aquatic Botany* 24: 131-146.
- Spierenburg, P., E.C.H.E.T. Lucassen & A.F. Lotter (2009). Could rising aquatic carbon dioxide concentrations favour the invasion of elodeids in isoetid-dominated softwater lakes? *Freshwater Biology* 54: 1819-1831.
- Van Dam, H. & E. Brouwer (2018). Trends in de chemische samenstelling van het venwater van Midden-Brabant. *De Levende Natuur* 119(2): 53-55.
- Van Dam, H., D. Tempelman, E. Brouwer, K. Hanhart, F.J.H. van Erve, B.F. van Tooren & A. Mertens (2017). Een eeuw monitoring van vennen in Midden-Brabant: basis voor adequaat beheer. Herman van Dam, Adviseur Water en Natuur, Amsterdam. Rapport 1410/Stichting Semblis, Amsterdam/Onderzoekcentrum B-WARE B.V., Nijmegen / Eelerwoude B.V., Goor / Van Erve Natuuronderzoek, Haaren / Sieralgenwerkgroep Nederland, Bilthoven / Diatomella, Overasselt.
- Van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg (2012). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397, Wageningen.
- Van Tooren, B. (2018). Sieralgen in de vennen van Kampina en Oisterwijk. *De Levende Natuur* 119(2): 60-63.