

Provincie Limburg

Doelbereik Natura 2000

Sarsven en de Banen



provincie
limburg



Inhoud

1.	Inleiding	2
2.	Uitleg over het Natura 2000-gebied	3
2.1.	Begrenzing en fysisch-geografische beschrijving	3
2.2.	Beknopt overzicht historie	5
2.2.1.	Bodem Sarsven en de Banen	7
2.3.	Hydrologie	7
2.4.	De Instandhoudingsdoelstellingen	8
2.5.	Relatief belang	9
2.6.	Voorkomen in de omgeving	9
2.7.	Belangrijke feiten en trends	10
2.8.	Huidig beheer	11
2.9.	Beschrijven instandhoudingsdoelstellingen	12
3.	Beoordeling actueel en beoogd doelbereik	13
3.1.	Bepaling van het doelbereik	13
3.2.	Actueel doelbereik zeer zwakgebufferde vennen	13
3.2.1.	Van actueel doelbereik naar beoogd doelbereik	14
3.3.	Zwak gebufferde vennen	15
3.3.1.	Van actueel doelbereik naar beoogd doelbereik	17
3.4.	Kranswierwateren	18
3.4.1.	Van actueel doelbereik naar beoogd doelbereik	18
3.5.	Drijvende waterweegbree	19
3.5.1.	Actueel doelbereik drijvende waterweegbree	19
3.5.2.	Naar beoogd doelbereik	20
4.	Conclusies	21
4.1.	Mozaiek van vennen	21
5.	Literatuurlijst	23
6.	Bijlagen	24
6.1.	Habitattypenkaart	24
6.2.	Leefgebiedenkaart	24
6.3.	Beoordelingformats	24
6.4.	OGOR uitdraai Sarsven en de Banen	24
6.5.	Voorkomen typische soorten binnen 5 km	24
6.6.	legenda bodemkaart	24

1. Inleiding

In het Nederlandse natuurbeleid zijn in de Aanwijzingsbesluiten van de Natura 2000-gebieden doelen voor habitattypen en soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn geformuleerd. Het gaat bij habitattypen om behoud of uitbreiding van oppervlakte en behoud of verbetering van kwaliteit. Bij soorten om behoud of uitbreiding omvang en behoud of verbetering van kwaliteit leefgebied voor behoud of uitbreiding van de populatie. In de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden, zoals in het Natura 2000-plan Sarsven en de Banen, zijn deze doelen uitgewerkt voor de korte termijn. Maatregelen voor de langere termijn worden globaal beschreven, waardoor vooralsnog niet goed kan worden bepaald of en wanneer de doelen bereikt worden.

De Provincie Limburg heeft samen met de provincies Gelderland en Noord-Brabant een opdracht verleend aan WENR om een methode te ontwikkelen waarmee op een gestandaardiseerde manier en gebaseerd op de best beschikbare wetenschappelijke kennis het actuele en het beoogde doelbereik met betrekking tot de Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen kan worden beschreven. Daarbij is aangegeven dat de criteria van het Standaard Gegevensformulier (Standard Data Form: SDF) de basis moesten vormen. Dit SDF wordt door de Europese Commissie gehanteerd voor de beoordeling van de staat waarin de instandhoudingsdoelstellingen per Natura 2000-gebied zich bevinden.

Om de te beantwoorden vragen aangaande het doelbereik eenvoudig te formuleren: hoe ver zijn we op dit moment met betrekking tot het doelbereik en hoe ver kunnen we uiteindelijk komen?

De ontwikkelde methode beoordeelt habitattypen en leefgebieden aan de hand van formats met vaste ecologische criteria die, binnen de onderscheiden fysisch-geografische eenheden, een landelijke geldigheid hebben, in dit geval dus voor het Natura 2000-landschap Hoge zandgronden. Voor dit landschap zijn 15 kernopgaven vastgesteld, waarvan er twee zijn toegedeeld aan Sarsven en De Banen, namelijk:

☐ 6.01 Herstel en duurzaam behoud van grote zeer zwak gebufferde vennen H3110 in grote open heidevelden.*

☐ 6.02 Kwaliteitsverbetering (ook latere successiestadia) van zwak gebufferde vennen H3130 mede als habitat voor gevlekte witsnuitlibel H1042 en geoorde fuut A008.

* Habitattypen en/of soorten die niet van toepassing zijn in het betreffende gebied zijn grijs gemaakt...

Om de methode te beproeven is gelijktijdig een pilot gestart waarin de instandhoudingsdoelstellingen van Maasduinen op basis van de concept-methodiek werden beoordeeld, en waarbij gekeken is wat dit voor effecten heeft op het actuele en beoogde doelbereik. In de provincies Gelderland en Noord-Brabant is dit gebeurd voor de pilotgebieden Wolfhezerheide respectievelijk Leenderbos. De pilots hadden tot doel om deze tijdens het ontwikkelen van de methode direct te kunnen aanscherpen. De opdracht aan WENR heeft geleid tot een methodiek voor de beschrijving van Natura 2000-gebieden en het doelbereik aangaande de instandhoudingsdoelstellingen én een beschrijving van het actuele doelbereik en beoogde doelbereik voor de Natura 2000-gebieden. De analyses die zijn uitgevoerd voor het Natura 2000-gebied Sarsven en de Banen zijn verwoord in dit Synthesedocument "Doelbereik Natura 2000 Sarsven en de Banen". Aan het einde worden conclusies geformuleerd en kennisleemten benoemd.

Het synthese document voor de Doelbereik Sarsven en de Banen is tot stand gekomen in samenspraak met deskundigen met gebiedskennis van de terrein beherende instantie in Sarsven en de Banen. Dit betreft Stichting het Limburgs Landschap. De uitkomsten van de analyses zijn besproken met deze instantie en door hen van commentaar voorzien.

2. Uitleg over het Natura 2000-gebied

Het Natura 2000-gebied Sarsven en de Banen is gelegen in Midden-Limburg in de Gemeente Nederweert, ten zuidoosten van het dorp Nederweert (zie figuur 1). Het gebied wordt globaal begrensd door de kern Nederweert-Eind, het kanaal Wessem-Nederweert, het bosgebied Wellenstein en de Leveroyse dijk.

Het Natura 2000-gebied ligt in een zogenaamde slenk, welke wordt begrensd door de Feldbiss-breuk in het zuidwesten en de Peelrandbreuk in het noordoosten. De dekzandrug ten noordwesten, ook wel het plateau van Weert genoemd, vormt het infiltratiegebied. De diepere ondergrond bestaat uit een dik pakket grof, grindhoudend zand. Daarbovenop is door de tijd heen een gelaagdheid van fijn zand en soms slecht doorlatende leemlagen afgezet (Brabants Leem). Later zijn hier lokaal min of meer dikke pakketten dekzand op afgezet, weer met een gelaagdheid van fijn zand en leem(houdend zand). De dekzanden zijn zeer arm aan mineralen. Tussen de hogere zandruggen, in de lagere gebieden (slenk), zijn kleinere veencomplexen ontstaan. Het veen is in eerdere eeuwen afgegraven en op die plekken zijn vencomplexen ontstaan in een smeltwaterdal, zo ook in het gebied Sarsven en De Banen (SRE, 2011).

Het gebied is in navolging van de aanwijzing als beschermd natuurmonument (8 mei 1979) op 23 mei 2013 door middel van een aanwijzingsbesluit als Habitatrictlijngebied aangewezen..

2.1. Begrenzing en fysisch-geografische beschrijving

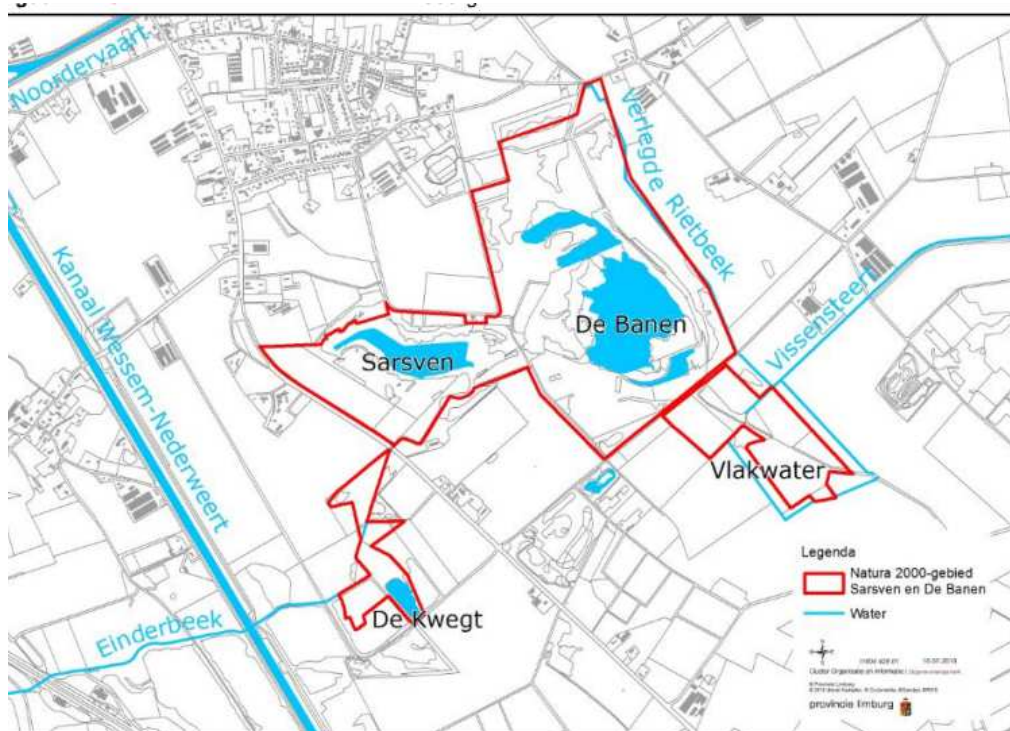
Het Sarsven en de Banen zijn twee naast elkaar gelegen heidevennen in Midden-Limburg. Ook een deel van het ven de Kwegt maakt onderdeel uit van de begrenzing. In mozaïek met elkaar komen gemeenschappen voor van zeer zwak gebufferde wateren en van zwak gebufferde wateren. Het habitattypen kranswierwateren op eveneens voor. De vennen worden deels gevoed door regenwater en deels met kwelwater uit omliggende hoge gronden (Natura 2000-beheerplan Sarsven en De Banen (146), september 2018). Het gebied is gelegen in één van de laagten (peelrestanten) die worden aangetroffen in de voedselarme zandafzettingen van het middenterras van de Maas. Plaatselijk komt moerasveen voor, variërend in diepte. Het Natura 2000-gebied bestaat uit een samenstel van vennen, wilgen- en gagelstruweel, elzen- en berkenbroekbos en zowel natte als drogere graslanden (Programmadirectie Natura 2000, 2013).

Herinrichting Sarsven en de Banen 2012 - heden

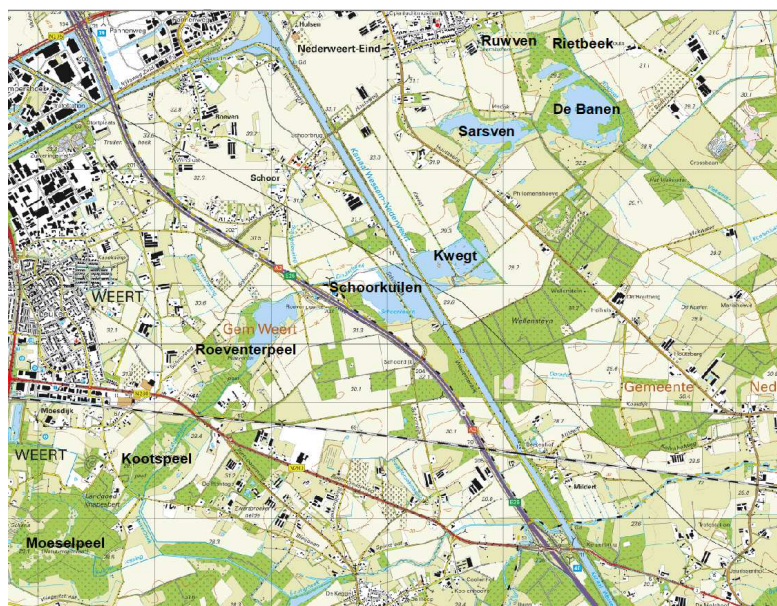
Vanaf de zomer van 2012 is van start gegaan met de uitvoering van het inrichtingsplan 'Sarsven en de Banen naar een hoger peil'. De herinrichting was vooral gericht op het waterloopkundige los koppeling van de vennen en de omliggende agrarische gronden en op vershraling van het gebied door het afvoeren van de voedselrijke toplaag van de oostoever van het ven en de sliblaag uit het ven. Van de aanleg van een nieuw watersysteem, dat voedselrijk en voedselarm water scheidt, wordt een gunstig effect verwacht op het terugdringen van de eutrofiëring van de natuurgebieden. (Opgemerkt moet worden dat er in 2022, als gevolg van een calamiteit met een beverhol, toch een verbinding ontstond tussen het landbouwwater in de Hulslenlossing aan de noordzijde van het Sarsven en het Sarsven zelf). Door de natuurgebieden Sarsven, de Banen en De Kwegt te herstellen wordt invulling gegeven aan het parelsnoer van Peelgebieden. Hierdoor ontstaat een aaneenschakeling van zwakgebufferde vennen dat doorloopt in vennen buiten het N2000-gebied, waaronder de Schoorkuilen, de Roeventerpeel, de Kootspeel en de Moeselveel. (Zie figuur 2 voor de toponiemenkaart)

Oppervlakte en eigendom

Het gebied heeft een oppervlakte van 156 hectare en is grotendeels (> 95%) in eigendom van Stichting het Limburgs Landschap (verder Limburgs Landschap), maar tevens ligt er eigendom van het Waterschap Limburg binnen de begrenzing en zijn er enkele particuliere restpercelen langs de rand van het gebied. Het waterschap heeft de lossingen Ruwven en Rietbeek in eigendom en beheer.



Figuur 1. Begrenzing Natura 2000-gebied Sarsven en de Banen



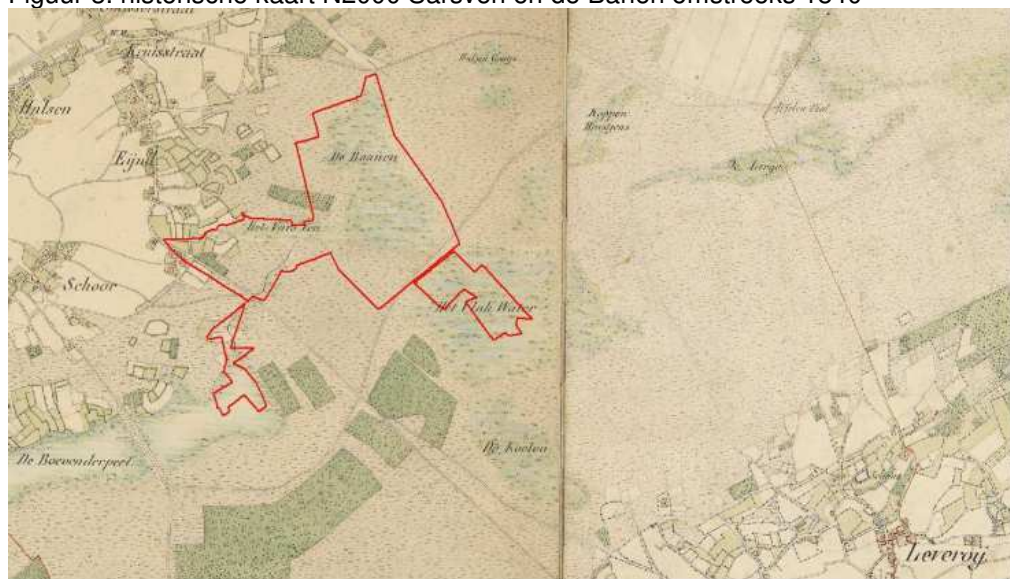
Figuur 2. Toponiemenkaart

2.2. Beknopt overzicht historie

Kenmerkend voor het dalsysteem waartoe Sarsven en De Banen vroeger behoorden, was het ontbreken van een beek. Daar waar nu beken stromen, moeten oorspronkelijk stromende laagveensystemen hebben gelegen, geflankeerd door hoogvenen en wat hoger op de dalflanken broekbossen. Sarsven en De Banen werd oorspronkelijk gevoed door neerslag en lokale kwel die afstroomde over de ondiepe leemlagen en afkomstig is van de omliggende dekzandruggen. Door de ondoorlatende leemlagen kan lokaal een schijngrondwaterspiegel optreden. Welke aanvoer van gebufferd water van nature de overhand heeft is niet bekend: kwel van het zwakgebufferd lokaal grondwater, instroom van gebufferd oppervlakte water of door contact met verweerbare mineralen, zoals de aanwezige leemlagen (SRE, 2011). Waarschijnlijk is het een mix van allen geweest.

Het gebied maakt onderdeel uit van een keten van de Peelvennen, welke vanaf De Banen via het Sarsven, de Kwegt en de Schoorkuilen doorloopt naar de Einderbeekvennen en Roeventerpeel. De vennenreeks fungeert als een doorstroomsysteem, waarbij de waterpeilen van de reeks vennen vanaf De Banen tot aan de Roeventerpeel in vergelijkbare periodes van het jaar ten opzichte van elkaar lager staan (SLL, 2010). Het gebied de Schoorkuilen maakt, voor het deelgebied de Kwegt, gedeeltelijk onderdeel uit van het Natura 2000-gebied. In deze systeemanalyse wordt de aanduiding de Kwegt gehanteerd voor de vennen ten oosten van het kanaal Wesssem-Nederweert maar ten zuid-westen van het Sarsven. De aanduiding Schoorkuilen is dan gereserveerd voor de vennen ten westen van het kanaal. De Schoorkuilen ligt in een moerassige dalvormigelaagte tussen het Sarsven en de Roeventerpeel. Tot voor kort bestond dit gebied uit een oud gronddepot en enkele versnipperd gelegen moerassige gebiedjes. Het gronddepot is ontstaan door het storten van zand en leem tijdens de aanleg van het kanaal Wesssem-Nederweert in het oorspronkelijke moerasgebied (zie figuur 2). Vanaf 2008 is dit depot afgegraven en ontstaat er weer een meer samenhangend complex van vennen kenmerkend voor het zwakgebufferde milieu (Provincie Limburg, 2013, OGOR meetresultaten, 2018).

Figuur 3. historische kaart N2000 Sarsven en de Banen omstreeks 1840



De Peelvennen vormden geenszins een on-beïnvloed systeem. Het van oorsprong voedselarme, zwakgebufferde oppervlaktewater werd door menselijke activiteiten licht tot matig met voedings- en bufferstoffen verrijkt. Door de onderlinge verbindingen en het contact met

landbouwwater en waarschijnlijk ook afvalwater, ontstond er een relatief grote nutriëntenstroom in de vennen. De aangevoerde stikstof zal in de organisch rijke, gebufferde bodem grotendeels zijn omgezet in gasvormig, niet voor planten opneembaar stikstof. Lokaal vond toestroming van grondwater plaats, waarin meestal ijzer is opgelost. Hierdoor vond neerslag van fosfaat met ijzer plaats wanneer dit ijzer de zuurstofrijke waterlaag bereikte, waardoor een fosfaatarme, heldere waterlaag ontstond (Brouwer & Van de Munckhof, 1998).

Vanaf de 19^e eeuw tot de jaren 70 van de vorige eeuw hebben er ingrepen in de waterhuishouding plaatsgevonden om het watersysteem zo optimaal mogelijk te laten functioneren. De intensivering van de afwatering in de omgeving van de vennen heeft geleid tot een sterke daling van de grondwaterstanden en de peilen in de vennen. Hierdoor zijn de vennen steeds kleiner geworden. In de loop van de 20^e eeuw zette de achteruitgang van natuurwaarden in. Het Sarsven werd in 1936, als gevolg van de inlaat van voedselrijk water, al omgeven door een ondoordringbare rietkraag en voor 1950 was het Oeverkruid verbond uit het Sarsven verdwenen. In De Banen hield het oeverkruid verbond nog wel stand waarbij de meest kritische vertegenwoordigers (oeverkruid, biesvarens) rond 1960 waren verdwenen. Vanaf de jaren '70 zijn er diverse maatregelen getroffen om het gebied te beschermen tegen verdere achteruitgang en zoveel mogelijk ecologisch te herstellen (Dijkman en De Mars, 2005).

De Banen is in 1992 hersteld. Het ven is losgekoppeld van watertoevoerkanalen zoals de Rietbeek gelegen ten oosten van De Banen, die te voedselrijk water aanvoerden en zomers soms kon leiden tot inzijging van voedselrijkwater. Er is nu geen sprake meer van oppervlaktewater contact tussen de Rietbeek en De Banen. In het algemeen is de waterstand in De Banen hoger dan de Rietbeek waardoor er geen sprake kan zijn van een negatief infiltrerend effect van voedselrijk Rietbeek water richting De Banen. De Banen watert af richting het Sarsven. Door de venherstelwerkzaamheden fluctueert de waterstand in De Banen tegenwoordig meer op natuurlijke wijze. In de winter wordt het ven mede gevoed door kwelwater. In warme, droge zomers kan het ven voor een deel droogvallen (SRE, 2011).

De aanwezige pomp dient een langere droogval te voorkomen en kan gebruikt worden om kalkrijk grondwater in het gebied te pompen om verzuring tegen te gaan (Provincie Limburg, 2007) Deze is tot en met 2022 echter nooit gebruikt. (persoonlijke mededeling SLL). Inmiddels komen H3110, H3130 en H3140 in een mozaïek voor in De Banen.

De Sarsven is in 2009 hersteld ten behoeve van het habitatype Zwakgebufferd ven en afgekoppeld van een constante inlaat van "gebiedsvreemd" voedselrijk water uit de Noordervaart, via de Hulsenslossing. Ook de zuidelijk gelegen vennen van de Kwegt en Schoorkuilen zijn deels hersteld ten behoeve van het habitatype Zwakgebufferde vennen (SRE, 2011).

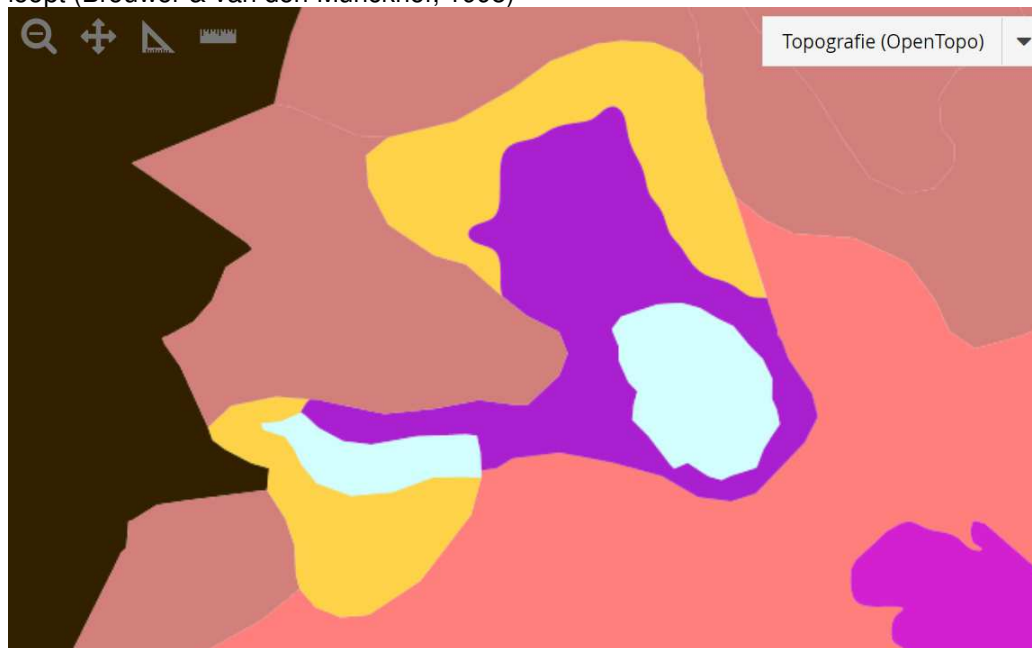
Het onderscheid tussen de zwakgebufferde vennen (H3130) en zeer zwakgebufferde vennen (H3110) ligt aan het bicarbonaat gehalte. De zeer zwakgebufferde vennen hebben een lager gehalte aan bicarbonaat en zijn koolstofgelimiteerd (Provincie Limburg, 2009). Op de meest voedselarme bodem gaan soorten domineren van het Oeverkruid-verbond, en dan met name op de net verveende plekken en op regelmatig droogvallende (noordoost)-oeveren. In de diepere delen treedt als gevolg van de successie dominantie op van soorten (zoals kruipende moerasweegbree en gesteeld glaskroos) uit het verbond van stijve moerasweegbree en waternavel. Deze soorten van H3130 preferen een iets rijkere venbodem (Brouwer & Van de Munckhof, 1998). Het verschil tussen beide habitattypen is te vinden in de buffercapaciteit en waterdiepte. H3110 komt voor in de diepere delen waar de bodem zelden of slechts

gedeeltelijk droogvalt.

De begroeiingen van het Glanswier-verbond (H3140) vormen meestal een mozaïek met venbegroeiingen van habitatype 3110 en/of 3130. In die gevallen worden de kranswierbegroeiingen als onderdeel van het ven-habitatype opgevat (Ministerie van LNV, 2008).

2.2.1. Bodem Sarsven en de Banen

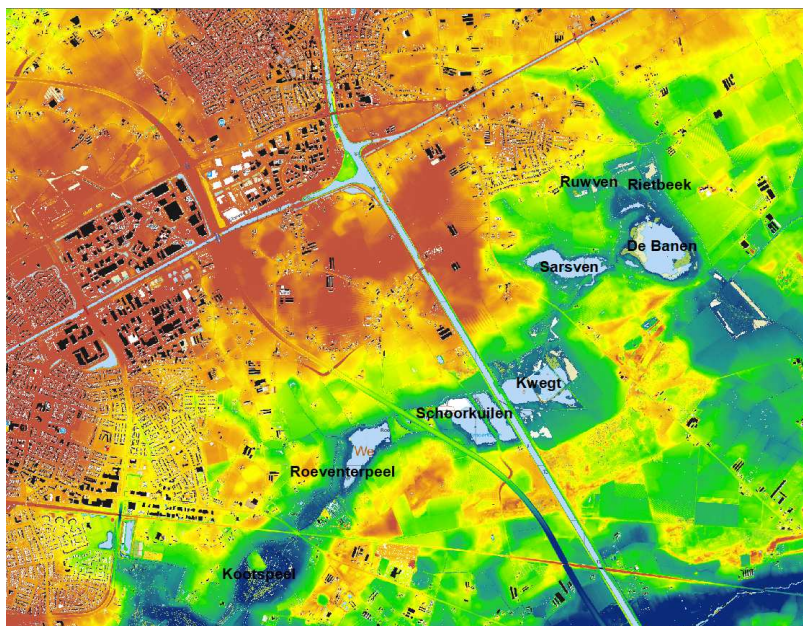
De dalen met de vennen zijn vermoedelijk ingesneden tot op de formatie van Asten, een formatie met ondoorlatende veen- en leemlagen die ook onder het plateau van Weert doorloopt. De vennen zijn van elkaar gescheiden door ingestoven dekzandruggen, waardoor de waterafvoer van nature traag loopt (Brouwer & van den Munckhof, 1998)



Figuur 3. Uitsnede van de bodemkaart bron Atlas Limburg. Legenda in bijlage 6.6

2.3. Hydrologie

Vrijwel alle vennen bestaan als gevolg van een 10-15 cm dikke, slecht doorlatende venige leemlaag in de ondergrond. Daarmee kunnen deze vennen gevoelig zijn voor ontwatering in de omgeving omdat de waterstand mede wordt bepaald door de hydrologische omstandigheden in het gebied waarover de leemlaag zich uitstrekt, dus ook tot buiten het Natura 2000-gebied. De vennen zijn dus niet volledig hydrologisch geïsoleerd. Het hydrologische systeem bestaat uit een stelsel van lokale grondwatersystemen die afstromen naar de Maas en de parallel daaraan stromende waterlopen in de oude geulen. Figuur 4 toont voor een deel van de omgeving de hoogteligging in het landschap.



Figuur 4. Hoogtekaart, de geprojecteerde kleurrange betreft 15 m hoogteverschil van 28 tot 33 m + NAP

2.4. De Instandhoudingsdoelstellingen

Voor elk Natura 2000-gebied in Nederland zijn door het Rijk in het aanwijzingsbesluit de instandhoudingsdoelen vastgesteld. In het aanwijzingsbesluit wordt bepaald welke habitattypen en soorten moeten worden behouden of uitgebreid in oppervlakte of omvang van populatie, of in kwaliteit. Dit is gebaseerd op de landelijke staat van instandhouding, de profielen¹- en doelendocumenten² en de eerder vastgestelde PAS-gebiedsanalyses.

In het Natura 2000-plan Sarsven en de Banen zijn de aangewezen doelen uitgewerkt voor de planperiode van 6 jaar. Maatregelen voor de langere termijn worden globaal beschreven, waardoor voornamelijk niet goed kan worden bepaald of en wanneer de doelen bereikt worden. Er is echter behoefte om het doelbereik concreter in beeld te brengen op een gestandaardiseerde manier die gebaseerd is op de laatste wetenschappelijke inzichten. Dit geldt zowel voor het actueel doelbereik (hoe ver zijn we nu?) als voor het beoogd doelbereik (hoe ver kunnen we komen?). Hiertoe is een beoordelingskader ontwikkeld dat het doelbereik systematisch in beeld brengt (Bijlsma e.a. 2021). In dit beoordelingskader is om het begrip kwaliteit meetbaar te maken voor VHR-habitattypen gekozen voor opsplitsing in criteria: landschappelijke positie & samenhang, oppervlaktebehoefte, structuur en functie. Voor deze criteria zijn maatlatten opgesteld waarmee het doelbereik van habitattypen in

¹ Profielendocument: De profielen zijn wetenschappelijke achtergronddocumenten die het beleidsmatige kader vormen voor de aanwijzingsbesluiten en beheerplannen. Elke soort en elk habitatype waarvoor gebieden zijn aangewezen is toegelicht in een profiel met meer informatie over de landelijke verspreiding, de kwaliteitskenmerken en de landelijke staat van instandhouding.

² Doelendocument: Het Natura 2000 doelendocument is een beleidsnotitie van de minister van LNV. Het document geeft een toelichting op de instandhoudingsdoelen voor de 162 Natura 2000 gebieden en de daarbij gehanteerde systematiek.

principe in alle relevante Natura 2000-gebieden kan worden beoordeeld. Voor VHR-soorten gelden 'geschiktheid van leefgebied' en 'duurzaamheid van de populatie' als criteria. De formats hebben een landelijke geldigheid, maar de criteria zijn zo nodig uitgesplitst voor habitattypen en soorten in verschillende fysisch-geografische regio's.

Het N2000-gebied Sarsven en de Banen is aangewezen voor 3 habitattypen en 1 habitatrichtlijnsoort. In het kader van het aanwijzingsbesluit is tevens aangeduid dat het gebied Sarsven en de Banen tot het N2000-landschap Hogere zandgronden behoort. De locaties en oppervlaktes van de habitattypen zoals die in de analyse hieronder zijn gebruikt, zijn afkomstig van de habitattypenkaarten opgenomen in het (in 2018 vastgestelde) Natura 2000-plan Sarsven en de Banen.

Tabel 1: De instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied Sarsven en de Banen. De letter "R" geeft aan dat het gebied is geselecteerd teneinde een voldoende regionale spreiding te verkrijgen binnen het landelijke verspreidingsgebied van het habitatype

Code	Habitatype	Doel (oppervlakte)	Doel (kwaliteit)	Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	>	=	--	B2 (6-15%)
H3130	Zwakgebufferde vennen	>	=	-	C (R, <2%)
H3140	Kranswierwateren	>	=	--	C
H1831	Drijvende waterweegbree	>	=	-	C

2.5. Relatief belang

Het Natura 2000-gebied Sarsven en de Banen omvat natuurwaarden van relatief groot belang. Met relatief belang wordt bedoeld de betekenis van het habitatype in de bijdrage binnen de regio, provincie en/of land. Zeer zwak gebufferde vennen zijn zeldzaam geworden in Nederland. Sarsven en de Banen herbergt een relatief groot gedeelte daarvan. Bovendien is er in en rondom het Natura 2000 gebied potentie voor uitbreiding aanwezig. Van de weinige gebieden met zeer zwakgebufferde vennen (H3110) is Sarsven en De Banen waarschijnlijk het gebied met de beste kansen voor enige uitbreiding, waarmee dit een opgave van groot landelijk belang is. Voor de zwakgebufferde vennen is van belang dat Sarsven en de Banen vooral belangrijk is vanwege voldoende regionale spreiding van dit habitatype over Nederland. Ditzelfde geldt voor de kranswierwateren. Het grootste oppervlakte daarvan bevindt zich in de Randmeren. De variant aanwezig in de Banen wijkt daar relatief sterk vanaf. Ook de populatie Drijvende waterweegbree heeft vooral een regionaal belang. Daarmee zijn de doelen voor de zeer zwakgebufferde vennen verreweg het belangrijkste in dit Natura 2000-gebied. Dit komt goed naar voren in de eerste kernopgave (zie hoofdstuk 1).

2.6. Voorkomen in de omgeving

Ter bepaling van de aanwezigheid van de habitattypen uit Sarsven en de Banen in de directe omgeving is eerst bepaald of dit habitatype voorkomt is binnen de beoogde dispersieafstand van 5 km in een ander N2000 gebied. Dit is niet het geval. Omdat Sarsven en de Banen onderdeel uitmaken van een parelsnoer aan vennen in dit deel van Limburg is voor 7 karakteristieke (planten)soorten in beeld gebracht waar ze in de omgeving voorkomen. Hierbij is dezelfde dispersiegrens van 5 km gehanteerd. De NDFF is hiervoor op 25 oktober 2022 geraadpleegd.

Opgemerkt dient te worden dat het voorkomen van (enkele)soorten niet meteen betekent dat de vegetatie in voldoende mate aanwezig is om als habitatype geduid of beschermd te kunnen worden. Wel betekent het of er doelsoorten in de omgeving aanwezig zijn, die de basis kunnen vormen voor herstel van een habitatype.

Uit deze exercitie (zie voor de kaarten de bijlage 5.5) volgt dat vooral in de Kwegt, Schoorkuilen en de Roeventerpeel sprake is van de aanwezigheid van enkele typische soorten in redelijke aantallen. (Gesteeld glaskroos, Waterpostelein en in lage dichtheden Drijvende waterweegbree). Van heel recente datum is de vegetatieontwikkeling in de Kleine Moost waar bv ook Gesteeld glaskroos is (her)ontdekt.

Een aantal soorten zijn echter alleen binnen de begrenzing van Sarsven en de Banen aangetroffen (Kleine biesvaren, Breekbaar kransblad, Doorschijnend glanswier en Oeverkruid)

Dit maakt dat de vegetatie zoals nu aanwezig in Sarsven en de Banen uniek en uiterst kwetsbaar is.

Waardevol zijn:

- De geomorfologie en de hiermee samenhangende landschapsecologische rangschikking van habitatypen en leefgebieden: verschillende type vennen van zeer zwakgebufferd tot zwakgebufferd met de bijbehorende randzones
- Mate van voorkomen van en afwisseling tussen diverse typen vennen en van vochtige heide die tevens het leefgebied van drijvende waterweegbree vormen.

2.7. Belangrijke feiten en trends

Bovenregionaal

- Als gevolg van intensief landbouwkundig gebruik in Nederland en de buurlanden is er sprake van sterke toename van stikstofdepositie sinds het midden van de vorige eeuw;
- Sinds begin van de vorige eeuw zijn de watersystemen ingericht op landbouwkundig gebruik met verdroging (van o.a. natuurgebieden) en veranderingen van waterkwaliteit (veel voedselrijker water) tot gevolg;

Landgebruik

- Grootschalige ontginningen van veengebieden in het verleden;
- Verdwijnen van open heidevennen door intensivering landbouwkundig gebruik tweede helft 20^e eeuw;
- Hertel van gebiedsdeel de Banen in 1992
- Herstel van deelgebied Sarsven in 2009
- Het inrichtingsplan "Sarsven en de Banen naar een hoger peil", welke inmiddels is uitgevoerd.

Flora en fauna:

- groeiplaatsen Drijvende waterweegbree, Teer guichelheil, Oeverkruid, kruipende moerasweegbree en Gesteeld glaskroos

2.8. Huidig beheer

Het huidige beheer is met name gericht op behoud en plaatselijk herstel van de vennen. Enige toename van het areaal van de vennen heeft plaatsgevonden als gevolg van het herstellen de Kwegt. (Het grootste deel daarvan ligt buiten de begrenzing.) Het beheer van de venoevers vindt hoofdzakelijk plaats via maaien (oostoever Banen, Sarsven) om ruig e terreindelen onder controle te houden dan wel onder controle te krijgen. Alleen de westoever van de Banen wordt mee begraasd, meestal met paarden, soms met koeien. Eens in de 20 jaar wordt zo nodig de venbodem opgeschoond.

Extra maatregelen hebben plaatsgevonden in het kader van de PAS en vinden plaats in het kader van het Natura 2000-plan. Deze maatregelen bestaan vooral uit effectgerichte maatregelen die nodig zijn om de gevolgen van de hoge stikstofdepositie te verminderen, zoals extra begrazing en verwijderen van opslag.

2.9. Beschrijven instandhoudingsdoelstellingen

Vanwege de onderlinge relatie tussen verschillende habitattypen zijn ze hier geclusterd in één beoordeling en deze betreft daarmee het hele N2000 gebied. De habitattypen en habitatsoort komen in mozaïek met elkaar voor. De kaarten met habitattypen staan in bijlage 5.1 en de leefgebieden in bijlage 5.2.

Tabel 2. Omvang habitattypen binnen N2000 gebied Sarsven en de Banen

Habitatype	Naam	Omvang (ha)
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	1,8
H3130	Zwakgebufferde vennen	19,6
H3140	Kranswierwateren	11,2
H1831	Drijvende waterweegbree	61,2

3. Beoordeling actueel en beoogd doelbereik

3.1. Bepaling van het doelbereik

De habitattypen en leefgebieden van het N2000-gebied Sarsven en de Banen worden beoordeeld aan de hand van formats met vaste ecologische criteria. Zie achtergrondrapport (Bijlsma et al. 2021) voor nadere toelichting bij deze werkwijze en de criteria. De habitattypen zijn hier samengevoegd tot habitatclusters vanwege hun landschapsecologische samenhang.

Voor habitattypen gelden de volgende criteria (vergelijk bijlage 5):

- landschappelijke positie en samenhang;
- oppervlaktebehoefte;
- structuur;
- functie;
- karakteristieke soorten en vegetatietypen.

Voor leefgebieden van soorten worden 'geschiktheid leefgebied' en 'duurzaamheid populatie' afzonderlijke beoordeeld (vergelijk bijlage 5).

Voor Geschiktheid leefgebied gelden de volgende criteria:

- oppervlakte;
- kwaliteit (bodem, reproductiebiotoop, foerageerbiotoop);
- drukfactoren.

Voor Duurzaamheid van populatie gelden de volgende criteria:

- populatie-aandeel;
- populatie-omvang;
- dichtheid;
- aantalstrend.

Op grond van de scores (bijlage 5.3) en in het licht van het relatief belang en van trends (§1.8) zijn de habitattypen en habitatrichtlijnsoort beoordeeld.

In onderstaande overzicht worden deze beoordelingen per habitatype weergegeven. Hierop volgt dan een overzicht voor het hele Natura 2000-gebied Sarsven en de Banen.

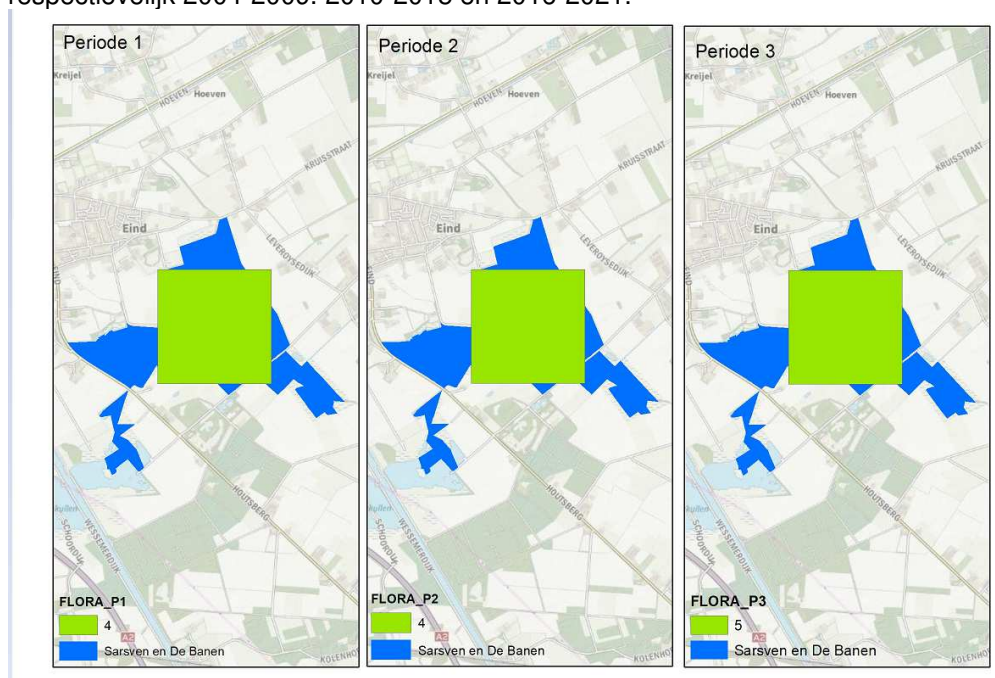
3.2. Actueel doelbereik zeer zwakgebufferde vennen

In bijlage 5.3 zijn de beoordelingsformats voor H3110 (zeer Zwakgebufferde vennen), opgenomen met scores voor alle criteria voor de afzonderlijke beoordelingsgebieden. (let op; in het voorjaar van 2023 volgt de nieuwekartering)

De beoordeling voor het habitatype zeer zwak gebufferde vennen is:

1. Criterium Landschappelijke positie en samenhang: de vennen zijn gelegen in een agrarisch landschap, voorzien van een boskraag maar wel zodanig dat sprake is van windwerking. Voor wat betreft de omgeving: het inzijsgebied voor de toestroom van lokaal grondwater is sterk ontwaterd en geëutrofiëerd

2. Criterium Oppervlaktebehoefte: bij de laatste vegetatiekartering bestond besloeg het habitattype 1,8 ha.
3. Criterium Structuur: planten met isoëtide groeivorm co-dominant, de bedekking met veen en/of slaapmossen <20% het venwater is glashelder. De naar de hoofdwindrichting (ZW) gerichte oevers zijn (door extra beheer) voor >20 meter vrij van bomen en struiken en aan die zijde gelegen in een voedselarme omgeving. De pH schommelt de afgelopen 10 jaar van 5,3 tot 7.2 (er is éénmalig een Ph waarde boven de 7 gemeten, stijgende trend zichtbaar). De alkaliniteit is 0,01 – 0,2 meq/l, orthofosfaat 0,01 tot 0,03 mg/l (dalend), nitraat 0,01 tot 0,6 (eenmalig) mg/l, sulfaat 3-54 mg/l tendens stijgend, de bodem is zandig met een dunne sliblaag.
4. Criterium Functie en drukfactoren: (met uitzondering van afgelopen jaar) ven valt deels droog met restant water, niet in gebruik als drinkplaats voor landbouwhuisdieren (alleen voor vee welke begrazingsbeheer uitvoert), extensieve recreatie, swinters schaatsen, watercrassula aanwezig (weinig in Sarsven en de Banen, veel in de Kwegt) **aanwezig trend?** Stikstofdepositie veel te hoog.
5. Criterium Karakteristieke soorten en vegetatietypen: Kleine biesvaren, oeverkruid en drijvende waterweegbree aanwezig naast diverse andere vertegenwoordigers van de associatie van Biesvaren en Waterlobelia. In totaal zijn 5 karakteristieke soorten flora aanwezig zie figuur hieronder. Over de jaren is sprake van een stijging in aantal soorten. De drie perioden zijn respectievelijk 2004-2009, 2010-2015 en 2016-2021.



Figuur 6. H3110 voorkomen van flora en trend

Het is onbekend of de macrofauna van het gebied relatief soortenrijk of soortenarm is.

3.2.1. Van actueel doelbereik naar beoogd doelbereik

Het habitattype zeer zwak gebufferde vennen komt voor in mozaïek met de andere aangewezen habitattypen en de habitatsoort. De samenhang in ecologische zin tussen de habitattypen is groot. De habitattypen (zeer) zwak gebufferd ven zijn voor een natuurlijk functioneren afhankelijk van dynamiek van de wind. Het criterium 'landschappelijke positie en samenhang' is **onvoldoende** ondanks dat er

wel windwerking is omdat grote delen van het gebied direct grenzen aan het agrarische landschap. Idealiter dient daar op extensivering worden ingestoken, in de vorm van omvorming tot natuurgebied. Daarmee kan ook invulling worden gegeven aan het criteria omgeving waar nu nog sprake is van sterke ontwatering en eutrofiering.

De beoordeling voor het criterium 'oppervlaktebehoefte' is "**voldoende**", is het wel zaak om ook in een van de andere gebiedsdelen (Sarsven, Kwegt en Vlakwater) vennen van die kwaliteit te creëren dat zelfstandig aan de 5 ha habitat per ven kan worden voldaan. Uitbreiding van het areaal door middel van kwaliteitsverbetering en het kappen van bos (igv het Vlakwater) is daar voor nodig. Dit moet gebeuren omdat er dichtbij geen andere goede vertegenwoordigers van dit habitat zijn die als beschermd refugium (en dus als bronpopulatie voor herkolonisatie) dienst kunnen doen. Ook omdat dit één van de zeer weinige gebieden is waar potenties liggen voor uitbreiding van H3110 verdient het zaak om op termijn de ontwikkeling van een goed functionerend parelsnoer aan vennen te herstellen. De beoordeling van het criterium 'structuur' laat zien dat de maatvoering te wensen overlaat, ze zijn wel helder maar er komt periodiek wel een sliblaag voor, uit het OGOR meetnet blijkt echter dat de pH soms te hoog is, de alkaliniteit veel te laag kan zijn, de orthofosfaat en nitraatwaarden (licht) verhoogd zijn maar vooral de sulfaatwaarden veel te hoog zijn. Het oordeel is hier dan ook **onvoldoende**. Naar dat hogere sulfaat gehalte dient extra onderzoek te worden gedaan. Wellicht is het afkomstig uit pyriet banken die voor met nitraat verrijkt grondwater worden opgelost. Dit zou het bereiken van een goede structuur duurzaam in de weg kunnen staan. Meer kennis mbt trends en fluctuaties van de meest kritische soorten is tevens noodzakelijk.

De beoordeling van het criterium 'functie' komt ondanks het zomers droogvallen van de oever, de lage recreatiedruk en het ontbreken van landbouwhuisdieren toch uit op **onvoldoende**. Vooral het gevolg van de veel te hoge stikstofdepositie (gem 1531 mol/ha/jr in 2020, pre-relais Aerius 2022.)

Bij het criterium 'karakteristieke soorten en vegetatietypen' scoort het gebied **goed**. Er zijn diverse soorten van de associatie van Biesvaren en Waterlobelia aanwezig. Mbt de macrofauna kan hier geen uitspraak worden gedaan

Tabel 4. Overzicht doelbereik H3110

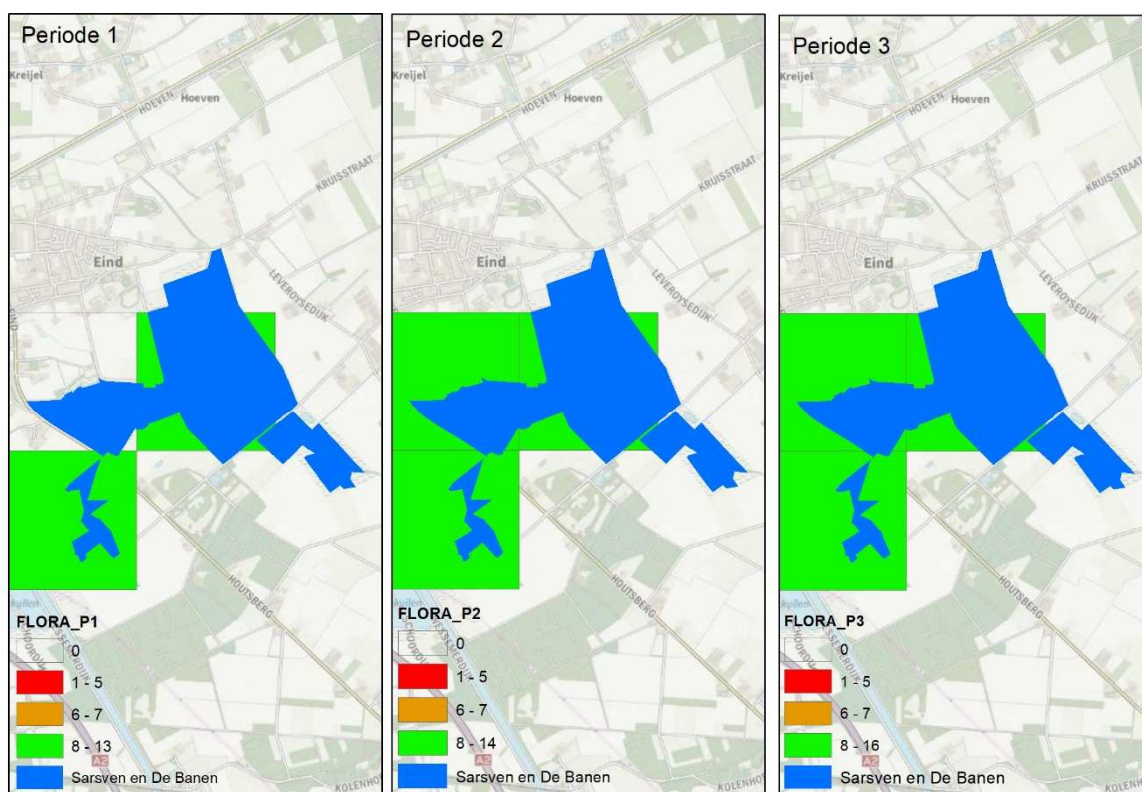
zeer zwak gebufferde vennen	aktueel doelbereik			maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
criterium								
landschappelijke positie en samenhang				extensivering omringende agrarisch gebied				
oppervlakte behoefte				vergroten ven				
structuur				verlagen voedingsstoffen				
functie en drukfactoren				N depo verlagen				
karakteristieke soorten								

3.3. Zwak gebufferde vennen

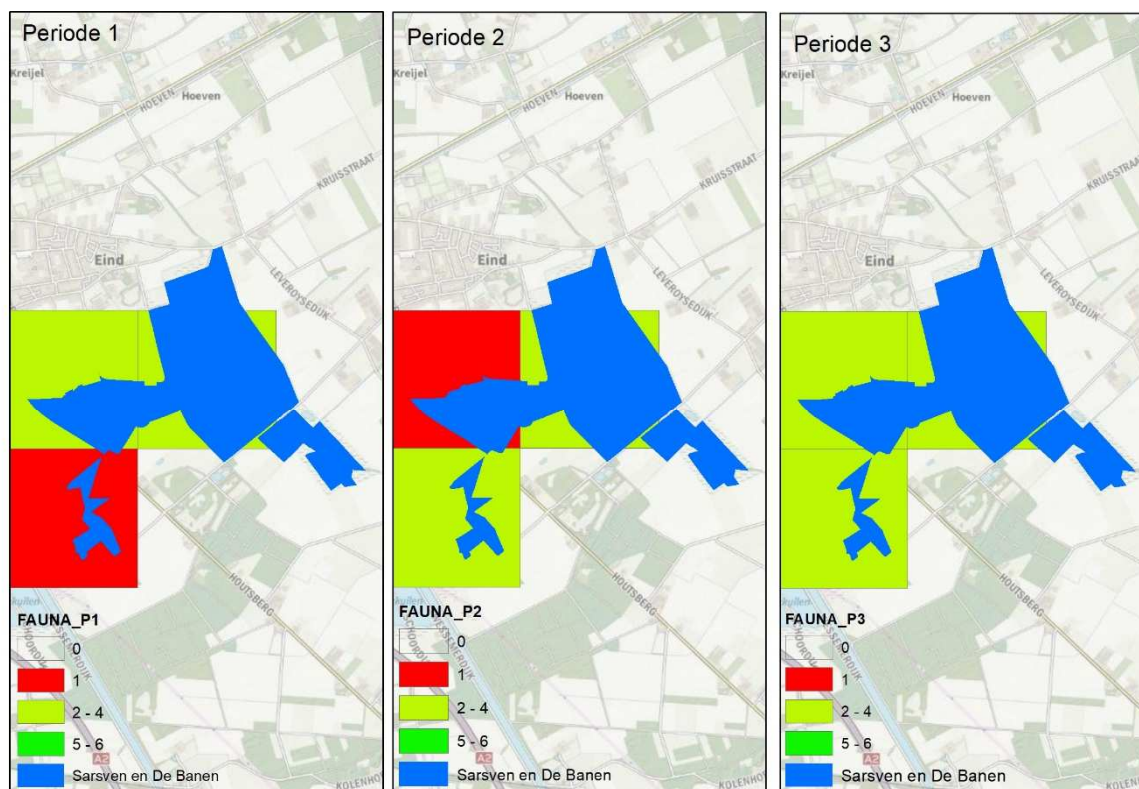
In bijlage 5.3 zijn de beoordelingsformats voor H3130 (zwak gebufferde vennen) opgenomen met scores voor alle criteria voor de afzonderlijke deelgebieden. (let op; in het voorjaar van 2023 volgt de nieuwekartering)

1. Criterium Landschappelijke positie en samenhang: het natuurgebied Sarsven en de Banen is aan drie kanten omgeven door agrarisch landschap. Het vroegere heidelandschap dat langdurig de vennen omzoomde is inmiddels verdwenen.
2. Criterium Oppervlakte behoefte: in mozaïek tussen de andere habitattypen is er 19,6 ha zwak gebufferd ven aanwezig, verdeeld over drie verschillende vennen. Hiermee wordt voldaan aan de >5 ha eis.

3. Criterium Structuur: de vennen zijn redelijk ondiep met geleidelijk oplopende oevers. Hierbij zijn de oevers van de Banen flauwer dan die van het Sarsven, het water is helder en de oevers zijn betrekkelijk vrij van bomen. De pH is veelal aan de zure kant, de alkaliniteit te laag, het orthofosfaat-gehalte licht verhoogd, de nitraatwaarde redelijk tot verhoogd en het sulfaat-gehalte sterk verhoogd. (Data opgenomen in bijlage 5.4)
4. Criterium Functie: Symptoombestrijding stikstofdepositie blijft wel nodig d.m.v. actief tegengaan van versnelde successie en het verminderen van de voedselrijkdom van de bodem. De oevers van de vennen vallen zomers droog (afgelopen periode soms wel heel ver), alleen de dieren die in het gebied worden ingezet voor begrazing kunnen de oevers betreden (alleen bij heel lage waterstanden kan dit problematisch worden) de recreatiedruk is beperkt (alleen hoog i.g.v. schaatsen, zolang de ondergrond hard bevroren is is dit geen probleem voor de habitattypen), gedeeltelijk is hondsviss, zonnebaars en Noord-aziatische modderkruiper aanwezig en watercrassula komt voor, vooral in het deelgebied de Kwegt is de omvang problematisch. **Trend soorten?**
5. Criterium Karakteristieke soorten en vegetatietypen: Het aantal karakteristieke soorten is voldoende. Er komen 16 karakteristieke plantensoorten voor en minimaal 6 soorten fauna. Onderstaande afbeeldingen tonen aan dat de ruimtelijke spreiding binnen het gebied toeneemt. De drie perioden zijn respectievelijk 2004-2009, 2010-2015 en 2016-2021.



Figuur 4. H3130, voorkomen karakteristieke soorten flora en trend



Figuur 5. H3130 voorkomen karakteristieke fauna en trend

3.3.1. Van actueel doelbereik naar beoogd doelbereik

Het habitattype zwak gebufferde vennen komt voor in mozaïek met de andere aangewezen habitattypen en vormt het leefgebied van de habitatsoort Drijvende waterweegbree. De samenhang in ecologische zin tussen de habitattypen is groot. De habitattypen (zeer) zwak gebufferd ven zijn voor een natuurlijk functioneren afhankelijk van dynamiek van de wind. Het criterium 'landschappelijke positie en samenhang' is **onvoldoende**. Nu grote delen van het gebied direct grenzen aan het agrarische landschap. Er dient daar op extensivering worden ingestoken, door omvorming naar natuurgebied.

Alhoewel de beoordeling voor het criterium 'oppervlaktebehoefte' "**goed**" is, is het wel zaak om alle drie de gebiedsdelen (Sarsven, de Banen en Kwegt (eventueel als vierde Vlakwater) vennen te creëren die zelfstandig aan de 5 ha habitat per ven komen. Uitbreiding van het areaal door middel van kwaliteitsverbetering en het kappen van bos (igv het Vlakwater) is daar voor nodig. Dit moet gebeuren omdat er dichtbij geen andere goede vertegenwoordigers van dit habitat zijn die als beschermd refugium (en dus als bronpopulatie voor herkolonisatie) dienst kunnen doen.

De beoordeling van het criterium 'structuur' laat zien dat de maatvoering van de vennen best op orde is. Ze zijn ondiep en helder, gegevens uit het OGOR meetnet (bijlage 5.4) geven echter aan dat de pH veelal te laag is, de alkaliniteit veel te laag is, de orthofosfaat en nitraat waarden (licht) verhoogd maar vooral de sulfaat waarden veel te hoog zijn. Het oordeel is hier dan ook **onvoldoende**. Naar dat hogere sulfaatgehalte dient extra onderzoek te worden gedaan. Wellicht is het afkomstig uit pyrietbanken die door met nitraat verrijkt grondwater worden opgelost. Dit zou het bereiken van een goede structuur duurzaam in de weg kunnen staan, tenzij de bron (stikstofdepositie en bemesting) wordt weggenomen.

De beoordeling van het criterium 'functie' komt ondanks het zomers droogvallen van de oever, de lage recreatiedruk en het ontbreken van landbouwhuisdieren toch uit op **onvoldoende**. Dit is ingegeven

door het deels aanwezig zijn van vis (o.a. hondsvi, zonnebaars en aziatische modderkruiper in het Sarsven) en de aanwezigheid van watercrassula. Ook is de stikstofdepositie veel te hoog (gem 1531 mol/ha/jr in 2020, pre-relais Aeries 2022)

Bij het criterium 'karakteristieke soorten en vegetatietypen' scoort het gebied **goed**. Met veertien karakteristiek planten scoort het duidelijk boven de minimaal 8 en met 4 soorten libellen ook ruim boven 1.

zwak gebufferde vennen	actueel doelbereik			maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
criterium								
landschappelijke positie en samenhang				extensivering landbouw, verminderen N depo				
oppervlakte behoefte				leefgebied ruimtelijk beter verdelen over verschillende vennen				
structuur								
functie en drukfactoren				verminderen N depositie, wegvangen hondsvi, watercrasula				
karakteristieke soorten								

Tabel 3. overzicht doelbereik H3130

3.4. Kranswierwateren

In bijlage 5.3 zijn de beoordelingsformats voor H3140 (kranswierwateren), opgenomen met scores voor alle criteria voor de afzonderlijke beoordelingsgebieden. (let op; in het voorjaar van 2023 volgt de nieuwekartering)

Kranswierwateren komen in mozaïek voor met de habitattypen (zeer) zwak gebufferde vennen :

1. Criterium Landschappelijke positie en samenhang: in natuurlijke laagte in zandlandschap voorkomend op locatie met toevoer kwelwater. Het inzijsgebied voor de toestroom van kwelwater is sterk ontwaterd en geëutrofiëerd.
2. Criterium Oppervlaktebehoefte: kranswierwateren kwamen bij de laatste kartering in 11,2 ha voor.
3. Criterium Structuur: er vindt een vegetatiemenging van kranswieren met andere waterplanten of soorten van gebufferde vennen plaats, het water is onbeschadwd, de pH schommelt tussen 5,3 en 7,2, het water is matig voedselrijk met orthofosfaat waarden tot 0,02 mg/l en nitraat tot 0,6 mg/l (enkele uitschieter). Er is een zandige bodem met enig organisch materiaal aanwezig (wordt middels periodiek baggeren beheerst).
4. Criterium Functie: het water is helder en valt zomers regelmatig voor een groot deel droog. De KDW wordt ruim overschreden.
5. Criterium Karakteristieke soorten en vegetatie: onbekend.

3.4.1. Van actueel doelbereik naar beoogd doelbereik

Het habitattypen kranswierwateren komt voor in mozaïek met de andere aangewezen habitattypen en de habitatsoort. De samenhang in ecologische zin tussen de habitattypen is groot. In vennen is er vrijwel altijd een integratie met de habitattypen (zeer) zwak gebufferd ven, het habitatype kranswierwateren komt hier "marginaal" voor als onderdeel van de beide ventypen. Het criterium 'landschappelijke positie en samenhang' is **onvoldoende** ondanks er sprake is van een natuurlijke laagte in het zandlandschap met kwelwater. Dit als gevolg van de ontwatering en eutrofiëring van de omgeving. Idealiter dient daar op extensivering van het agrarisch gebruik te worden ingestoken. De beoordeling voor het criterium 'oppervlaktebehoefte' is "**voldoende**", het is wel zaak om ook in een van de andere gebiedsdelen (Sarsven, Kwegt en Vlakwater) die omstandigheden in de vennen te creëren dat zelfstandige eenheden van 5 ha habitat per ven mogelijk worden. Dit moet gebeuren

omdat er dichtbij geen andere goede vertegenwoordigers van dit habitat zijn die als beschermd refugium (en dus als bronpopulatie voor herkolonisatie) dienst kunnen doen.

De beoordeling van het criterium 'structuur' laat zien dat de kwaliteit te wensen overlaat, ze zijn wel helder en onbeschadwd maar er komt periodiek wel een sliblaag voor. Uit het OGOR meetnet blijkt echter dat de pH soms te laag is en de orthofosfaat en nitraat waarden (licht) verhoogd zijn. Het oordeel is hier dan ook **onvoldoende**. Dit zou het bereiken van een goede structuur duurzaam in de weg kunnen staan.

De beoordeling van het criterium 'functie' komt uit op **onvoldoende**. Het water is wel helder, afhankelijk van het jaar kan het ven voor een groot gedeelte droogvallen. Vooral de veel te hoge stikstofdepositie is de oorzaak van deze beoordeling (gem 1531 mol/ha/jr in 2020, pre-relais Aeries 2022). Soortentrends zijn onduidelijk/onbekend.

Naar verwachting zijn alle maatregelen die worden uitgevoerd voor de habitattypen zeer zwak gebufferde vennen en zwak gebufferde vennen ook goed ten behoeve van het habitatype kranswierwateren.

Deelvraag karakteristieke soorten kon niet worden ingevuld.

kranswierwateren	aktueel doelbereik			maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
criterium								
landschappelijke positie en samenhang				extensivering omliggende agrisch gebied				
oppervlakte behoefte				verspreiding over ander vennen stimuleren				
structuur				verlaging voedingstoffen				
functie en drukfactoren				N depo verlagen				
karakteristieke soorten				onbekend				

Tabel 5. Overzicht doelbereik H3140

3.5. Drijvende waterweegbree

3.5.1. Actueel doelbereik drijvende waterweegbree

De beoordeling van het actueel doelbereik voor het habitatype drijvende waterweegbree binnen het Natura 2000-gebied Sarsven en de Banen de volgende: (let op; in het voorjaar van 2023 volgt de nieuwekartering)

A geschikt leefgebied

1. Oppervlakte: binnen het N2000 gebied Sarsven en de Banen, en in stroomafwaartse richting, is een netwerk van vennen aanwezig waarin Drijvende waterweegbree kan voorkomen.
2. Kwaliteit water: niet voor alle in het format genoemde parameters zijn data beschikbaar. Uit het OGOR meetnet volgen alleen de waarden voor orthofosfaat, pH en alkaliniteit. Voor orthofosfaat is dit veelal 0,32 tot 1 umol/ltr, voor pH 3,7 tot 7,4 en voor HCO₃⁻ 100 tot 2100 umol/ltr .
3. Kwaliteit bodem: als gevolg van de hoge stikstofvracht is er (behalve na zeer extreme droogte) sprake van een zich langzaam vormende sliblaag op de zandige bodem. Mogelijk speelt ook ganzenmest hier een rol.
4. Kwaliteit oever landschap: de oever is over een brede strook vrij van opgaande begroeiing en kan een deel van het jaar droogvallen.
5. Drukfactoren: stikstofdepositie duidelijk hoger als KDW, watercrassula is aanwezig (maar niet dominant in de Banen waar grootste voorkomen van dit habitatype zich bevindt. In de Kwegt komt meer watercrassula voor). Er is beperkt begrazing in het gebied waarbij de oevers deels

zijn uitgerasterd. Recreatie beperkt zich voornamelijk tot schaatsen, schoning van venbodem circa iedere 20 jaar noodzakelijk.

B duurzaamheid populatie (onbekend, actuele kartering voorzien voorjaar 2023)

1. omvang:
2. verspreidingstrend:

3.5.2. Naar beoogd doelbereik

Het leefgebied van de habitatsoort Drijvende waterweegbree overlapt met het areaal en komt voor in mozaïek met de aangewezen habitattypen. De samenhang in ecologische zin tussen de habitattypen is groot. In vennen is er vrijwel altijd een integratie met de habitattypen (zeer) zwak gebufferd ven. Het criterium 'oppervlaktebehoefte' is **goed**; het vennencomplex Sarsven en de Banen bevindt zich in een kralensnoer van vennen.

De beoordeling voor het criterium 'kwaliteit/water' is "**onvoldoende**", Uit het OGOR meetnet blijkt voornamelijk de pH geregeld te ver uit te zakken. Het water is wel redelijk voedselarm en helder.

De beoordeling van het criterium 'kwaliteit/bodem' laat zien dat de kwaliteit op dit vlak te wensen overlaat. Periodiek moet er een sliblaag verwijderd worden die dan ook meer dan 5 cm dik is. Het oordeel is hier dan ook **onvoldoende**. Het redox potentiaal van de bodem is onbekend. In jaren van langere droogval is dit waarschijnlijk vrij hoog.

De beoordeling van het criterium 'kwaliteit/oever, landschap' komt uit op **goed**. De oever van de Banen kan, afhankelijk van het jaar, voor een groot gedeelte droogvallen (tot >100m). Intensief beheer zorgt voor het terugdringen van boom- en struikvormers.

De beoordeling van het criterium drukfactoren komt uit op **onvoldoende**. De veel te hoge stikstofdepositie (gem 1531 mol/ha/jr in 2020, pre-relais Aerius 2022) is de oorzaak van deze beoordeling. Watercrasula is aanwezig maar niet dominant (buiten de Kwegt), 's winters neemt recreatiedruk flink toe als er geschaatst kan worden. Indien de bodem bevroren is zal dit niet tot vertrapping leiden (mede door maximale vulling ven). De enige begrazing die plaats heeft zijn door de beheerder zelf ingeschaarde dieren. Opschoning gebeurt momenteel circa eens in de 20 jaar ter behoud van de meest kritische soorten. Dit lijkt wat te weinig om de sliblaag voldoende in de hand te hebben. Soortentrends zijn onduidelijk/onbekend

Tabel 6. Overzicht doelbereik H1831

drijvendewaterweegbree	aktueel doelbereik			maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
criterium								
oppervlakte								
kwaliteit water				buffervermogen herstellen, kweldruk verhogen				
kwaliteit bodem				verlagen stikstofdepositie				
kwaliteit/oever, landschap								
drukfactoren				verlagen stikstofdepositie				

4. Conclusies

Het Natura 2000-gebied Sarsven en de Banen neemt een zeer bijzondere plaats in Nederland in omdat het de meest zuidoostelijke ligging betreft van dit mozaïek van habitattypen. Voor de uiterst zeldzame zeer zwak gebufferde vennen is het een van de beste gebieden om naar uitbreiding te streven in Nederland. Het betreft een gebied waarvan al meer dan een eeuw de bijzondere natuurwaarden bekend zijn.

Voor habitattypen binnen dit N2000 gebied kunnen met het oog op een beoogd doelbereik verbeteringen worden behaald op het gebied van landschappelijke positie en samenhang, oppervlakte behoefte, structuur en functie. Deels moeten deze verbeteringen en benodigde maatregelen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied worden gerealiseerd.

Het uitgangspunt met betrekking tot de analyse van de natuurlijke kenmerken zijn de instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit. Het zwaartepunt in de context van dit document ligt bij vennen, en specifiek bij zeer zwak gebufferde vennen. Deze zijn door de eeuwen heen altijd bewaard gebleven. De directe omgeving heeft wel sterke veranderingen ondergaan. Van lokaal veen en bos naar steeds omvangrijker heidelandschappen. Deze laatste zijn steeds meer omgezet in intensieve landbouw. Ook de in de tijd steeds verder toenemende veedichtheid, gevolgd door een toename van mestaanwending en een toename van de voedselrijkdom heeft zich doen gelden.

De hiervoor beschreven situatie leidt tot een actueel doelbereik van de habitattypen dat ten aanzien van de vijf beoordelingscriteria in een aantal situaties voldoende of goed scoort, maar over het algemeen onvoldoende tot voldoende. Veel maatregelen dienen meerdere instandhoudingsdoelen. Hieronder worden per instandhoudingsdoelstelling voor alle aangewezen habitattypen en soorten de belangrijkste conclusies benoemd en de leemtes in kennis die gevuld moet worden om doelmatige maatregelen te kunnen nemen richting het beoogd doelbereik. Wellicht de belangrijkste sleutelfactor voor een verbetering naar beoogd doelbereik vormt de stikstofdepositie. Een aantal belangrijke maatregelen om tot een hoger beoogd doelbereik te komen vallen of staan bij een voldoende daling van de stikstofdepositie. Die is met gemiddeld 1537 mol/ha/jr veel hoger dan de KDW's die een range van 429 mol/ha/jr tot 571 mol/ha/jr hebben. De instandhoudingsdoelen kunnen alleen definitief en duurzaam worden behaald als die noodzakelijke verlaging van de stikstofdepositie heeft plaatsgevonden.

Op de korte termijn liggen de beste kansen bij optimalisatie van de (grond)waterhuishouding. Herstel van voldoende kwel van de juiste goede kwaliteit en beperking van drainage en beregening kunnen al op korte termijn bijdragen aan versterking.

4.1. Mozaïek van vennen

- Betreft: Zeer zwakgebufferde vennen, met meeliftend zwak gebufferde vennen, kranswierwateren en leefgebied drijvende waterweegbree
Onvoldoende detailkennis van de waterhuishouding (kwantitatief en kwalitatief – buffering) om exact de juiste maatregelen uit te kunnen voeren. Vooral meer details over behoud gebufferde

kwelstroom , sulfaat en nutriëntenbelasting noodzakelijk (ook i.v.m. eventuele beïnvloeding potentieel bever leefgebied) Verder herstellen van de hydrologie op het moment dat er voldoende kennis is is noodzakelijk ten behoeve van uitbreiding van het habitatype zeer zwak gebufferde vennen

- Betreft: Zeer zwakgebufferde vennen, met meeliftend zwak gebufferde vennen, kranswierwateren en leefgebied drijvende waterweegbree
Terugdringen van de stikstofdepositie door brongerichte maatregelen buiten N2000.
- Betreft: Zeer zwakgebufferde vennen en zwak gebufferde vennen
Vrijzetten van de venranden en verbinden van vencomplexen door kappen van bos Vlakwater
- Betreft: Drijvende waterweegbree
Handhaven huidige situatie. Maatregelen voor bovenstaande habitattypen dragen ook bij aan doelbereik.
- Betreft: Drijvende waterweegbree
Behoud en monitoring van populaties Drijvende waterweegbree, Kleine biesvaren, Gesteeld glaskroos, Oeverkruid, Kruipende moerasweegbree en kranswieren, ook in de omgeving van het N2000-gebied..
- Betreft: Drijvende waterweegbree
Potentieel ganzenbemesting onderzoeken op slipvorming oeverstrook

5. Literatuurlijst

- Bijlsma R.J. & J.A.M. Janssen, met medewerking van G. Bos, F.G.W.A. Ottburg & H. Sierdsema, 2021. Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3068
- Brouwer, E. & P. van den Munckhof. 1998. De Banen: Een begin van herstel van het peelvennensysteem, Natuurhistorisch maandblad 87 (108-113), Natuurhistorisch genootschap Limburg, Mei 1998;
- Dienst Landelijk Gebied. 2012. Sarsven en De Banen naar een hoger peil, Inrichtingsplan. 31 mei 2012, Dienst Landelijk Gebied, Roermond;
- Dijkman, E.J.W. & H. de Mars. 2005. Naar een optimaal grondwaterregime voor het Sarsven, de Banen en het Vlakwater, Royal Haskoning, December 2005;
- Ministerie van LNV. 2008. Natura 2000 profielendocument. Directie kennis, Ede, 1 september 2008;
- Programmadirectie Natura 2000. 2013. Besluit Natura 2000-gebied 146 Sarsven en De Banen, 23 mei 2013;
- Provincie Limburg. 2007. Ecohydrologisch ontwerp OGOR meetnetten Limburg. december 2007, Maastricht;
- Provincie Limburg. 2009. Natura 2000 Concept-Beheerplan Sarsven en De Banen. 9 augustus 2009, Maastricht;
- Provincie Limburg, 2013, Verslaglegging OGOR-meetnet 2011 en 2012; 48 gebieden TOP-lijst verdrogingsbestrijding Limburg, september 2013, Maastricht;
- Pre-release Aeries 2022, Pas bureau Bij 12, 2022, Utrecht;
- Provincie Limburg. 2018. N2000-plan Sarsven en de Banen (146) 2018-2024. Maastricht;
- Provincie Limburg 2022. OGOR meetnet resultaten. Maastricht;
- SLL. 2010. Beheerplan district Midden: 6 Peelgebied: Sarsven, De Banen, Roeventerpeel, Wellenstein, Stichting het Limburgs Landschap, Revisiedatum 7 december 2010, controledatum 16 januari 2013;
- SRE Milieudienst. 2011. LESA Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen, Landschapsecologische systeemanalyse ten behoeve van de Programmatische Aanpak Stikstof. SRE Milieudienst, 7 juli 2011.

6. Bijlagen

6.1. Habitattypenkaart

6.2. Leefgebiedenkaart

6.3. Beoordelingformats

6.4. OGOR uitdraai Sarsven en de Banen

6.5. Voorkomen typische soorten binnen 5 km

6.6. legenda bodemkaart

Bijlage 5.1 Habitattypenkaart

Habitattypen Sarsven en De Banen

versie 8 dec 2016

1

Legenda

Natura 2000-gebieden Limburg

BESCHERMING

Legenda

VR

HR

VR+HR

HR groeve

Habitatype1, Habitatype2

H0000 geen habitatype

H3110 zeer zwakgebufferde vennen, H3130 zwakgebufferde vennen

H3130 zwakgebufferde vennen

H3130 zwakgebufferde vennen, H0000 geen habitatype

H3130 zwakgebufferde vennen, H3140 kranswierwateren

Luchtfoto 2017 hoge resolutie

RGB

Red: Red

Green: Green

Blue: Blue



125
Meters

schaal: 1:17.807

i0000_0000

Datum



© Provincie Limburg
© 2012 dienst Kadaster Apeldoorn, © Eurosense, © Geodan, © RWS

provincie limburg



Bijlage 5.2 Leefgebiedenkaart

Legenda

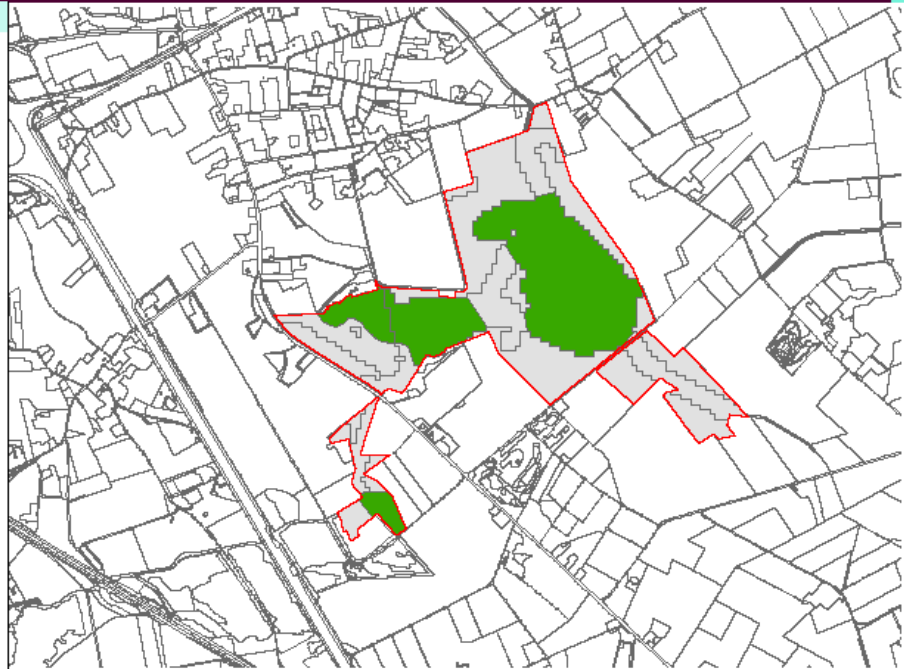
- Legenda**
- Sarsven en De Banen_N2000_begrenzing
 - Drijvende waterweegbree_LG_SB_clip**
 - GRIDCODE**
 - 0 geen leefgebied
 - 2 bezet leefgebied



150
Meters

schaal: 1:21.561 /1604 420106 07-2017

© Provincie Limburg
© 2012 dienst Kadaster Apeldoorn, © Euroseas, © Geothen, © RWG



Bijlage 5.3 Beoordelingsformats

Beoordelingsformats habitattypen

Achtergrond en nadere toelichting: Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, met medewerking van G. Bos, F.G.W.A. Ottburg & H. Sierdsema. 2021. Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wageningen Environmental Research, rapport 3068. Wageningen.

H3110 Zeer zwak gebufferde vennen

versie november 2022, John Janssen & Rienk-Jan Bijlsma (WENR)

Dit betreft vennen van het type zeer zwak gebufferde zandbodemvennen (2b) in Arts (2000). De vennen van type 2b worden gevoed door een mengeling van regenwater en lokaal (jong) grondwater. De peilfluctuaties zijn groot: de vennen vallen in de zomer geheel of gedeeltelijk droog. Winddynamiek zorgt ervoor dat, in ieder geval aan de aan de wind geëxponeerde noordoostzijde, geen verlanding optreedt. De geringe buffering van het (zeer zachte) wateris een gevolg van de zandbodem (met een laag kalkgehalte) en de voeding met lokaal, jong (weinig kalkrijk) grondwater.

Criteria Behoudsstatus	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Landschappelijke positie en samenhang	Ligging in open bos- en heidelandschap (met windwerking)	Ligging in gesloten boslandschap	Ligging in agrarisch landschap met (gegraven) poelen
	Omgeving (specifiek: inrijgsgebied voor toestroom lokaal grondwater) niet ontwaterd of geëutrofeerd	Omgeving (specifiek: inrijgsgebied voor toestroom lokaal grondwater) weinig ontwaterd en niet geëutrofeerd of Kunstmatige toestroom van voorgezuiverd (voedselarm) grondwater	Omgeving (specifiek: inrijgsgebied voor toestroom lokaal grondwater) sterk ontwaterd of geëutrofeerd
Oppervlakte- behoefte	Schaal van beoordeling: habitatcluster Ven met H3110. Ven of mozaïek van vennen met oppervlakte > 5 ha	Oppervlaktebehoefte tussen GOED en ONVOLDOENDE	Schaal van beoordeling: habitatcluster Ven met H3110. Eén ven met oppervlakte < 0.5 ha
Structuur	Vegetatie gedomineerd door planten met isoëtide groeivorm	Planten met isoëtide groeivorm codominant (= met hoge bedekking aanwezig, naast andere soorten met oge bedekking)	Planten met isoëtide groeivorm niet met hoge bedekking in de vegetatie (maar bijvoorbeeld veenmossen, vensikkelmos of knolrus dominant)
	Gehele ven vrij van bomen en struiken EN gelegen in voedselarme omgeving (geen	Naar de hoofdwindrichting (ZW) gerichte oever (>20 meter) vrij van bomen en struiken EN	Ven grotendeels omgeven door bomen (en daardoor weinig windwerking) OF veel bladval

	versterkte vermessing door ontbreken opgaande begroeiing)	aan die zijde gelegen in voedselarme omgeving (geen versterkte vermessing door ontbreken opgaande begroeiing)	in ven OF ven vrij van bomen, maar gelegen in voedselrijke omgeving
	pH 5.5-6.5		pH < 5.5 OF pH > 6.5
	Alkaliniteit (mate van buffering) 0.1-0.5 meq/l	Alkaliniteit < 0.1 meq/l	Alkaliniteit > 0.5 meq/l
	Voedselarm (orthofosfaat < 0.017 mg/l, nitraat < 0.35 mg/l, sulfaat 10-30 mg/l)		Matig voedselrijk tot voedselrijk (indicatie o.a. pitrus, grote helofyten)
	Bodem zandig, zonder sliblaag		Bodem met een dunne of dikke sliblaag
Functie	Ven grotendeels in de zomer droogvallend, maar altijd met een restant water (van belang voor karakteristieke fauna)		Ven 's zomers geheel droogvallend
	Niet gebruikt als drinkplaats voor landbouwhuisdieren EN geen recreatiefunctie		Niet gebruikt als drinkplaats voor landbouwhuisdieren; recreatiefunctie geen eutrofiëring veroorzakend
	Vissen afwezig		Vissen aanwezig
	Invasieve niet-inheemse plantensoorten afwezig (o.a. watercrassula)	Invasieve niet-inheemse plantensoorten ondergeschikt aanwezig	Invasieve niet-inheemse plantensoorten in door gehele habitatcluster aspectbepalend
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Meer karakteristieke soorten flora met negatieve dan met positieve verspreidingstrend
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Meer karakteristieke soorten fauna met negatieve dan met positieve verspreidingstrend
	Stikstofdepositie lager dan KDW (429 mol/ha/j; 6 kg/ha/j; zeer gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW (571 mol N/ha/jr)
Criteria Representativiteit	UITSTEKEND	GOED	BEDUIDEND
Karakteristieke flora en vegetatie	Aanwezigheid biesvarens	Aanwezigheid waterlobelia	Alleen oeverkruid als karakteristieke soort aanwezig
Karakteristieke fauna	Macrofauna relatief soortenrijk (wantsen, libellen, vedermuggen, kokerjuffers)		Macrofauna relatief soortenarm

Referenties

Arts, G.H.P. (2000). Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 13, Vennen. Achtergronddocument bij het 'Handboek Natuurdoeltypen in Nederland'. Rapport EC-LNV nr. AS-13, Wageningen.

Beoordelingsformats habitattypen

Achtergrond en nadere toelichting: Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, met medewerking van G. Bos, F.G.W.A. Ottburg & H. Sierdsema. 2021. Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wageningen Environmental Research, rapport 3068. Wageningen.

H3140 Kranswierwateren (FGR Hogere zandgronden)

versie november 2022, John Janssen & Rienk-Jan Bijlsma (WENR)

De kranswierwateren op de zandgronden komen vrijwel altijd voor in zwak gebufferde wateren, vaak gemengd met begroeiingen van vennen. Dit betreft vooral begroeiingen van het verbond *Nitellion flexilis*.

Aparte beoordelingskaders moeten nog worden ontwikkeld voor H3140 in het Laagveengebied en in Afgesloten zeearmen (vooral verbond *Charion fragilis*) en in zwak brakke wateren van het zeekleigebied en de duinen (verbond *Charion canescentis*).

Criteria Behoudsstatus	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Landschappelijke positie en samenhang	In natuurlijke laagte in zandlandschap voorkomend op locatie met toevoer kwelwater (als duurzame pionierbegroeiing)	In gegraven plas, sloot of laagte voorkomend op locatie met toevoer kwelwater of waar jaarlijks geschoond wordt (als duurzame pionierbegroeiing)	In pas gegraven of opgeschoonde plas of sloot voorkomend en daar (naar verwachting) slechts korte tijd standhoudend (als tijdelijke pionierbegroeiing)
	Omgeving (specifiek: inrijgsgebied voor toestroom lokaal grondwater) niet ontwaterd of geëutrofeerd	Omgeving (specifiek: inrijgsgebied voor toestroom lokaal grondwater) weinig ontwaterd en niet geëutrofeerd of Kunstmatige toestroom van voorgezuiverd (voedselarm) grondwater	Omgeving (specifiek: inrijgsgebied voor toestroom lokaal grondwater) sterk ontwaterd of geëutrofeerd
Oppervlakte- behoefte	Kranswierwater of mozaïek van wateren met oppervlakte > 5 ha	Oppervlaktebehoefte tussen GOED en ONVOLDOENDE	Sloot of plas met oppervlakte < 0.5 ha
Structuur	Vegetatie gedomineerd door kranswieren	Vegetatie menging van kranswieren met andere waterplanten (fonteinkruiden, waterpest, hoornblad) of soorten van gebufferde vennen	Vegetatie menging van kranswieren met helofyten (duidend op eutrofiëring) of knolrus (duidend op verzuring) of andere indicatorsoorten die duiden op successie, verzuring en/of eutrofiëring

	Water onbeschaduwd	Water deels beschaduwd	Water onbeschaduwd
	Water helder		Water troebel
	Water zwak zuur tot basisch (pH > 5,5)		pH < 5.5
	Water voedselarm, met lage fosfaatwaarden (orthofosfaat < 0.017 mg/l, nitraat < 0.10 mg/l)	Water matig voedselrijk	Water zeer voedselrijk
	Bodem zandig, zonder sliblaag	Zandige bodem met enig organisch materiaal of sliblaag < 5 cm EN/OF leemrijk (en daardoor gebufferd)	Bodem met een dikke sliblaag (> 5 cm)
Functie	Water 's zomers niet droogvallend	Water 's zomers deels droogvallend	Water 's zomers geheel droogvallend
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Meer karakteristieke soorten flora met negatieve dan met positieve verspreidingstrend
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Meer karakteristieke soorten fauna met negatieve dan met positieve verspreidingstrend
	Stikstofdepositie lager dan KDW (571 mol/ha/j; 8 kg/ha/j; zeer gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW (571 mol N/ha/jr)
Criteria Representativiteit	UITSTEKEND	GOED	BEDUIDEND
Karakteristieke flora en vegetatie	pm	pm	pm
Karakteristieke fauna	pm	pm	pm

Beoordelingsformats habitattypen

Achtergrond en nadere toelichting: Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, met medewerking van G. Bos, F.G.W.A. Ottburg & H. Sierdsema. 2021. Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wageningen Environmental Research, rapport 3068. Wageningen.

H3130 Zwak gebufferde vennen

versie november 2022, John Janssen & Rienk-Jan Bijlsma (WENR)

Dit betreft vennen van de typen 3a, 3b en 3c in Arts (2000); 3a = ondiepe, zwak gebufferde zandbodemvennen, 3b = diepe, zwak gebufferde zandbodemvennen, 3c beekdalvennen. De meeste vennen van habitattype 3130 vallen onder type 3a. De vennen van typen 3a en 3b worden gevoed door regenwater en lokaal grondwater, de peilfluctuaties zijn groot en de ondiepe delen van vennen vallen in de zomer droog. De buffercapaciteit is groter dan bij vennen van habitattype 3110, door toestroom van gebufferd grondwater, een gebufferd substraat (bodem), of menselijke invloeden. Door droogval en windwerking wordt successie (verlanding) tegengegaan. De bodem is zandig en vaak leemrijk. Beekdalvennen zijn voedselrijker en liggen niet geïsoleerd: ze worden gebufferd door overstroming met beekwater; het habitattype kan in dit geval ook relatief luwe delen van een beek betreffen, waarbij feitelijk geen sprake is van een ven (bijv. Rielse Laag). Beekdalvennen herbergen slechts een beperkt deel van de karakteristieke soorten.

Criteria Behoudsstatus	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Landschappelijke positie en samenhang	Ligging in open bos- en heidelandschap (met windwerking), veelal in slenken of op de overgang naar een beekdal	Ligging in gesloten boslandschap	Ligging in agrarisch landschap met (gegraven) poelen
Oppervlakte-behoefte	Schaal van beoordeling: habitatcluster Ven met H3130. Mozaïek van meerdere vennen met oppervlakte vennenmozaïek > 5 ha	Oppervlaktebehoefte tussen GOED en ONVOLDOENDE	Schaal van beoordeling: habitatcluster Ven met H3130. Eén ven met oppervlakte < 0.5 ha
Structuur	Ven ondiep met geleidelijk oplopende oevers	Ven diep met geleidelijk oplopende oevers	Ven met steile oevers OF ven diep
	Water helder		Water troebel
	Ven niet omgeven door bomen (gehele oever > 20 m vrij) en geen ophoping bladeren in ven	Ten minste zuidwest oever niet omgeven door bomen (> 20 m vrij) en geen ophoping bladeren in ven	Ven grotendeels omgeven door bomen OF veel bladval in ven
	pH 5.5-7.0		pH < 5.5 OF pH > 7.0

	Alkaliniteit (mate van buffering) 0.3-1.0 meq/l	Alkaliniteit > 1.0 meq/l of tussen 0.1 en 0.3 meq/l	Alkaliniteit < 0.1 meq/l
	Matig voedselrijk tot zeer voedselarm (orthofosfaat < 0.017 mg/l, nitraat < 0.35 mg/l, sulfaat 10-30 mg/l)	Matig voedselrijk tot voedselarm of Matig voedselrijk en onder invloed van beekwater (beekdalvennen)	Voedselrijk (indicatie voedselrijk: kroos, kikkerbeet, pitrus; indicatie zuur: waterveenmos, knolrus, vensikkelmos)
	Bodem zandig, zonder sliblaag	Zandige bodem met enig organisch materiaal of sliblaag < 5 cm of Bodem matig voedselrijk, maar basenrijk (slib, leem)	Bodem met een dikke sliblaag (> 5 cm)
	Geen ondergedoken veenmossen aanwezig		Ondergedoken veenmossen aanwezig
Functie	Ven grotendeels in de zomer droogvallend, maar altijd met een restant water (van belang voor karakteristieke fauna)	Ven 's zomers geheel droogvallend	Oevers nooit droogvallend
	Niet gebruikt als drinkplaats voor landbouwhuisdieren en Zonder recreatiefunctie		Gebruikt als drinkplaats voor landbouwhuisdieren en/of Met recreatiefunctie (zwemmen, vissen) leidend tot vertrapping en eutrofiëring
	Vissen afwezig		Vissen aanwezig
	Invasieve niet-inheemse plantensoorten afwezig (o.a. watercrassula)	Invasieve niet-inheemse plantensoorten ondergeschikt aanwezig	Invasieve niet-inheemse plantensoorten in door gehele habitatcluster aspectbepalend
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Meer karakteristieke soorten flora met negatieve dan met positieve verspreidingstrend
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Meer karakteristieke soorten fauna met negatieve dan met positieve verspreidingstrend
	Stikstofdepositie lager dan KDW (571 mol/ha/j; 8 kg/ha/j; zeer gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW (571 mol N/ha/jr)
Criteria Representativiteit	UITSTEKEND	GOED	BEDUIDEND
Karakteristieke flora en vegetatie	≥ 8 karakteristieke soorten flora aanwezig (vaatplanten, mossen), waaronder ten minste één bijzondere soort (kruipende moerasweegbree, moerassele, waterlobelia, plat blaasjeskruid)	≥8 karakteristieke soorten aanwezig	<8 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	pm	pm	pm

Referenties

Arts, G.H.P. (2000). Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 13, Vennen. Achtergronddocument bij het 'Handboek Natuurdoeltypen in Nederland'. Rapport EC-LNV nr. AS-13, Wageningen.

Beoordelingsformats HR-soorten

Drijvende waterweegbree (1831) (Leefgebied A: vennen en overige stilstaande wateren)

In de PAS-herstelstrategieën worden vijf typen leefgebied van Drijvende waterweegbree onderscheiden, volgens de indeling van de natuurdoeltypen. Dit zijn achtereenvolgens 3.17 Geïsoleerde meander en petgat, 3.19 Kanaal en vaart, 3.21 Zwakgebufferde sloot, 3.22 Zwakgebufferd ven, en 3.6 Langzaam stromende bovenloop. We beperken ons hier tot de laatste twee, aangezien dat de belangrijkste wateren zijn waarin de soort binnen de Natura 2000-gebieden wordt aangetroffen. Van de eerste twee leefgebieden zijn – zover bekend – geen voorbeelden in de Natura 2000-gebieden, de derde (zwakgebufferde sloot) kan meegenomen worden bij de beoordeling van Leefgebied A: vennen en overige stilstaande wateren, zoals sloten, duinplassen, petgaten, vijvers, drinkpoelen.

A Geschiktheid leefgebied	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Oppervlakte	Netwerk van geschikte wateren (vennen en beken) met onderlinge afstand maximaal 5 km *1	Netwerk van geschikte wateren (vennen en beken) met onderlinge afstand maximaal 5 km	Geen netwerk van geschikte wateren (vennen en beken) binnen afstand maximaal 5 km
Kwaliteit/water	Voedselarm (oligotroof) water *2	Voedselarm tot matig voedselrijk	Voedselrijk (hogere concentratie fosfaat en/of ammonium dan bij VOLDOENDE; dit uit zich doorgaans in aanwezigheid/dominantie van o.a. kikkerbeet, kroos, drijvend fonteinkruid, pitrus, lisdodde, mannagras en riet)
	Zwak zuur; zwak of zeer zwak gebufferd	Matig basenrijk; gebufferd	Zuur of basenrijk; zure omstandigheden uiten zich doorgaans in een hoge bedekking (> 30%) van veenmossen, knolrus en/of vensikkelmos
	Ven permanent en grotendeels (>50%) bestaand uit open water	Ven permanent met plekken open water	Ven deel van het jaar geheel droogvallend
	Helder (zicht tot bodem of tot >1 m diepte)	niet van toepassing	Troebel (geen zicht tot bodem of 1 m diepte)

Kwaliteit/ bodem-oever	Zandige bodem zonder sliblaag	Zandige bodem met enig organisch materiaal of sliblaag < 5 cm	Niet-zandige bodem OF zandige bodem met een dikke sliblaag (> 5 cm)
	Bodemsediment aëroob (hoge redox potentiaal)	Bodemsediment aëroob (hoge redox potentiaal)	Bodemsediment deel van het jaar sterk anaëroob (lage redox potentiaal)
	Oever over brede strook (> 20 m) vrij van opgaande begroeiing *6	Oever over smalle strook (< 20 m) of slechts deels (en dan in ieder geval aan de zuidwestzijde) vrij van opgaande begroeiing	Oever overwegend met opgaande begroeiing (> 1 m)
	Oever deel van het jaar droogvallend (t.b.v. kieming jonge planten)	Oever deel van het jaar droogvallend	Oever langdurig droog vallend of nooit droogvallend
Drukfactoren/ N-depositie	Stikstofdepositie lager dan KDW (571 mol/ha/j; 17 kg/ha/j; zeer gevoelig)	niet van toepassing	Stikstofdepositie hoger dan KDW
Drukfactoren/ exoten	Geen watercrassula (of andere invasieve waterplant) aanwezig	Watercrassula (of andere invasieve waterplant) aanwezig, maar niet dominant	Watercrassula (of andere invasieve waterplant) dominant aanwezig
Drukfactoren/ vertrapping- eutrofiëring	Geen begrazing van omgeving ven én geen recreatiefunctie	Geen begrazing van omgeving ven én geen recreatiefunctie	Begrazing van omgeving ven of recreatiefunctie (zwemmen, vissen), leidend tot vertrapping oevers en eutrofiëring
Drukfactoren/ onderhoud	Schoning niet noodzakelijk dankzij optimale processen; ven langdurig in goede conditie (geen verlanding of sliblaag op bodem, geen verdroging)	Gefaseerde schoning uitgevoerd met lage frequentie (eens per 10 jaar of minder vaak)	Schoning nooit uitgevoerd (maar wel nodig vanwege toenemende verlanding en/of sliblaag op bodem) OF schoning uitgevoerd met hoge frequentie (vaker dan elke 10 jaar) OF schoning niet gefaseerd uitgevoerd (binnen ven en binnen complex aan vennen)
B Duurzaamheid populatie	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE

Omvang	Binnen gebied (drie-zes)jaarlijks in tenminste drie vennen een populatie aanwezig; aantal rozetten > 500	Binnen gebied (drie-zes)jaarlijks in 1 of 2 vennen een populatie aanwezig; aantal rozetten 50-500	Niet elke drie tot zes jaar in het gebied een populatie aanwezig (efemeer); aantal rozetten <50
Aantalstrend	niet beoordeeld	niet beoordeeld	niet beoordeeld
Verspreidingstrend (km ² -hokken)	stabiel/positief	stabiel	negatief

Drijvende waterweegbree (1831) (Leefgebied B: beken en overige stromende wateren)

A Geschiktheid leefgebied	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Oppervlakte	Netwerk van geschikte wateren (vennen en beken) met onderlinge afstand maximaal 5 km *1	niet van toepassing	Geen netwerk van geschikte wateren (vennen en beken) binnen maximaal 5 km
Kwaliteit/landschap	Beek hele jaar door en over het hele traject stromend (geen stuwing)	Beek met incidenteel kortdurende periodes van waterstagnatie OF met waterstagnatie/ stuwing over beperkte delen van het traject	Beek met langdurige periodes van waterstagnatie als gevolg van stuwing in grote delen van het traject
	Beekloop in open heidelandschap gelegen (niet-beschaduwd)	Beekloop in open heide- en agrarische landschap gelegen (niet-beschaduwd)	Beekloop grotendeels in beboste omgeving gelegen (in half-schaduw of schaduw)
	Beekloop natuurlijk meanderend, met steile en flauwe oevers	Beektalud grotendeels rechtgetrokken, grotendeels zonder natuurlijke meanders	Beektalud volledig rechtgetrokken met steile oevers en/of harde oevers
Kwaliteit/water	Voedselarm (oligotroof) water *3	Voedselarm tot matig voedselrijk (oligotroof-mesotroof) water	Voedselrijk, hogere concentratie fosfaat en/of ammonium dan bij VOLDOENDE; dit uit zich in aanwezigheid/dominantie van o.a. kikkerbeet, kroos, waterpest, en grof hoornblad

	Zwak zuur *3	Matig basenrijk	Zuur (dit uit zich doorgaans in een hoge bedekking (> 30%) van veenmossen, knolrus en vensikkelmos)
	Zacht water *4	Matig zacht water	Hard water en/of water met relatief hoog gehalte aan zouten (boven waarden van VOLDOENDE)
	Open water met duurzame pionierbegroeiing door natuurlijke waterafvoer	Open water zonder uitgebreide verlanding door regelmatig schonen of maaien van de watervegetatie *5	Dichte watervegetatie met verlanding door te weinig schoning OF vrijwel geen begroeiing door te intensieve of onzorgvuldige schoning
Kwaliteit/bodem	Zandige bodem met hoog zuurstofgehalte	Zandige bodem (zuurstofgehalte laag)	Slibrijke, kleiige of venige bodem
Drukfactoren/ Onderhoud	Geen inlaat van gebiedsvreemd water of toevoer van afvalwater van waterzuiverings-installaties	niet van toepassing	Inlaat van gebiedsvreemd water of toevoer van afvalwater van waterzuiverings-installaties
Drukfactoren/ Verdroging	Natuurlijke toestroom (ijzerrijk) kwelwater	Invloed van toestroom (ijzerrijk) kwelwater afgenomen, maar nog steeds bepalend voor waterkwaliteit	Sterke afname (ijzerrijk) kwelwater door verdroging of toevoer gebiedsvreemd water
Omvang	Binnen gebied (drie-zes)jaarlijks in tenminste twee beken een populatie aanwezig	Binnen gebied (drie-zes)jaarlijks in één beek een populatie aanwezig	Niet elke drie tot zes jaar in het gebied een populatie in beken aanwezig (efemeer)
Aantalstrend	niet beoordeeld	niet beoordeeld	niet beoordeeld
Verspreidingstrend (km2-hokken)	stabiel/positief	stabiel	negatief

- *1 Verspreiding kan (vegetatief) optreden via uitlopers en afbrekende plantdelen, en (generatief) via verspreiding van zaad door het water of met watervogels. Genetisch onderzoek van FLORON toont aan dat tussen beken en vennen in Noord-Brabant uitwisseling plaatsvindt of heeft plaatsgevonden tussen gebieden die meer dan 10 km uit elkaar liggen (Van der Meer, 2019). Het is niet bekend over welke afstand Drijvende waterweegbree zich kan verspreiden (via vogels).
- *2 Lage concentratie fosfaat en ammonium; gebaseerd op Lucassen e.a. 2007 (Figuren 15 en 17, op basis van metingen in Noord-Brabant) worden hier richtlijnen voor grenswaarden gegeven. Het is niet zeker dat de genoemde waarden ook gelden voor duinplassen en andere provincies in Nederland.
OPTIMAAL: totaal P-bodemvocht < 2000 $\mu\text{mol/l}$, Olsen-P bodem < 300 $\mu\text{mol/l}$, tot P waterlaag < 1 $\mu\text{mol/l}$, PO₄ waterlaag < 0.5 $\mu\text{mol/l}$ (beken), < 1 $\mu\text{mol/l}$ (vennen); NH₄ waterlaag (< 3 $\mu\text{mol/l}$, NH₄ bodemvocht < 200 $\mu\text{mol/l}$ (beken); NH₄ waterlaag < 10 $\mu\text{mol/l}$, NH₄ bodemvocht < 100 $\mu\text{mol/l}$ (vennen);
VOLDOENDE (vennen): totaal P-bodem < 5000 $\mu\text{mol/l}$, Olsen-P bodem < 600 $\mu\text{mol/l}$, PO₄ waterlaag < 3 $\mu\text{mol/l}$; ammonium (NH₄) in waterlaag < 20 $\mu\text{mol/l}$, NH₄ bodemvocht < 200 $\mu\text{mol/l}$
- *3 Zwak zuur: pH 5-6.5 in waterlaag en bodemvocht, en lage concentratie CO₂ (in bodemvocht en waterlaag); Matig basenrijk: pH 6.5-7/8; Zuur: pH < 5; Basenrijk: pH > 7/8.
- *4 Zacht water: concentratie HCO₃⁻ waterlaag < 100 $\mu\text{mol/l}$, bodemvocht < 1000 $\mu\text{mol/l}$) met tevens zeer laag zoutgehalte (concentratie Na⁺ waterlaag < 250 $\mu\text{mol/l}$; conc. Cl⁻ waterlaag < 500 $\mu\text{mol/l}$); Matig zacht water: concentratie HCO₃⁻ waterlaag < 1000 $\mu\text{mol/l}$, bodemvocht < 3000 $\mu\text{mol/l}$) met laag zoutgehalte (concentratie Na⁺ waterlaag < 500 $\mu\text{mol/l}$; conc. Cl⁻ waterlaag < 1000 $\mu\text{mol/l}$); gebaseerd op Lucassen e.a. 2007
- *5 Maaien of schonen dient te gebeuren op een manier waarbij de wortelstokken van Drijvende waterweegbree gespaard blijven.
- *6 Ten behoeve van (i) windwerking en golfslag die erosie veroorzaakt en verlanding tegengaat, (ii) het tegengaan van ophoping van bladeren, en (iii) om voldoende licht in het ven te krijgen.

Literatuur

- Beekman, W., E. Brouwer & R. Buskens, 2005. Relatie ammoniak en drijvende waterweegbree in Habitatrichtlijngebied De Kempen. Taken Landschapsplanning.
- Groen, C.L.G. & B.V. Vreeken, 2002. Voorkomen van Habitatrichtlijnsoorten vaatplanten in Nederland vóór en na 1980. Rapport 2002.27. Stichting FLORON, Leiden.
- Lommaert, L., D. Adriaens & M. Pollet, 2020 (red.). Criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de Habitatrichtlijnsoorten in Vlaanderen. Versie 2.0. Rapport Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Lucassen E., P. van den Munckhof, E. Brouwer & J. Roelofs, 2007. Beschermingsplan voor drijvende waterweegbree in Noord-Brabant. Provincie Noord-Brabant.
- Van den Munckhof, P., 1996. Drijvende waterweegbree. In: Caspers, T. & F. Post. Natuur in Noord-Brabant. Twee eeuwen plant en dier: 87. Stichting het Noordbrabants Landschap.
- Van der Meer, S., 2019. Drijvende waterweegbree in Noord-Brabant: witte bloemenzee of dobberende klonen? Nature Today 30 juli 2019.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1991. Nederlandse oecologische FLORA. Wilde planten en hun relaties 4. IVN, Amsterdam.

Bijlage 5.4 OGOR resultaten

18

Sarsven en De Banen

- Sarsven en De Banen

o Karakterisering

Start tekst.

Het meetnet bestaat uit de volgende meetpunten met de bijbehorende vegetatietypen:

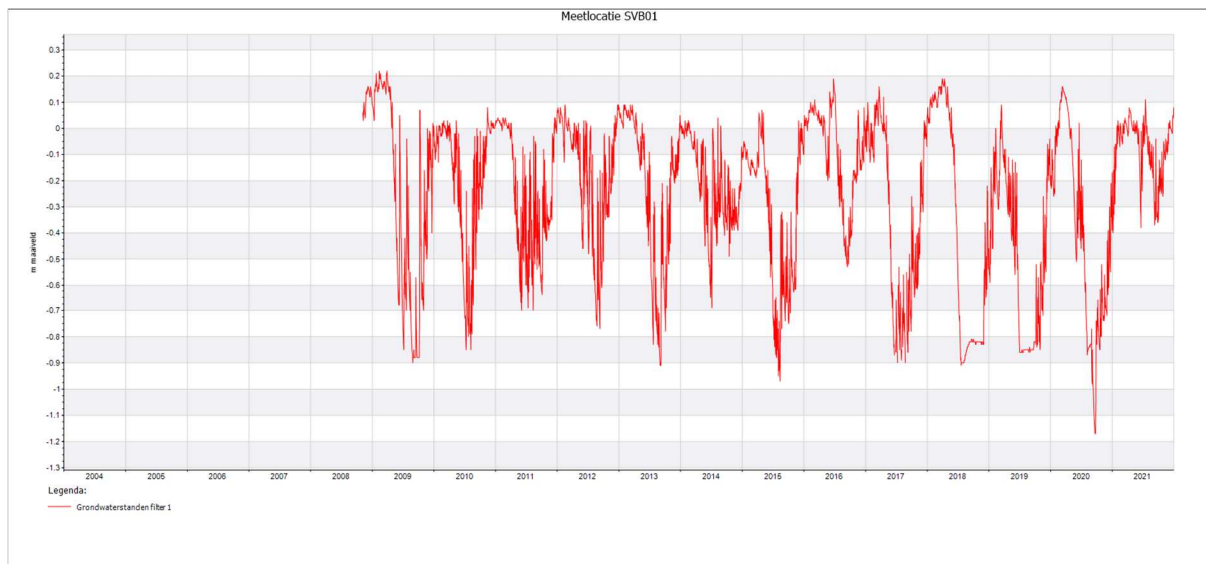
OGOR-meetpunt	Vegetatietype
SVB01	Zandbodemven/Dalven met iso♦tiden
SVB03	Zandbodemven/Dalven met iso♦tiden



- OGOR-meetpunt SVB01 (Zandbodemven/Dalven met iso-tiden)

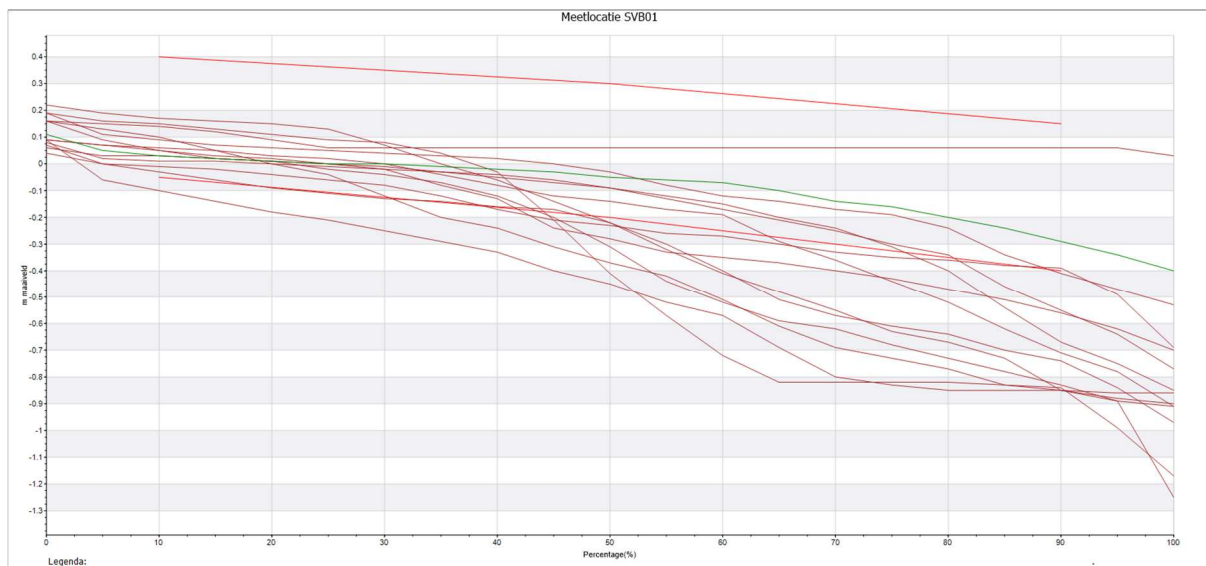
Grondwaterstanden

Stijghoogtelijn



Start verklaring tijdlijn

Duurlijn



Start verklaring duurlijn

Waardering

Jaar	Waardering	% metingen
2008	[P] Goed (OGOR voldoet)	16
2009	Matig	100
2010	Matig	100

2011	Matig	100
2012	Bijna goed	100
2013	Matig	100
2014	Matig	100
2015	Slecht	100
2016	Bijna goed	100
2017	Matig	100
2018	Matig	100
2019	Slecht	100
2020	Slecht	101
2021	[P] Goed (OGOR voldoet)	79

Grondwaterkwaliteit

SVB01											
Parameter	pH (veld)	HCO3	NO3	SO4	Cl	PO4-	NH4	Ca	OXV	Antrop.	Cfrm.
Dimensie		mg/l	mg NO3/l	mg/l	mg/l	mg PO4/l	mg NH4/l	mg/l	mmol/l	belasting	eis?
Belang											
Stpl.eis	4,95 - 7,05	6,0 - 80	<0,90	<15	<20	<0,05	<0,26	2,0 - 20		N-Lb	
	4,95 - 7,05	6,0 - 80	<0,90	<15	<20	<0,05	<0,26	2,0 - 20			
	4,30 - 8,00	3,0 - 120	0,90 -	15 - 30	20 - 30	0,05 -	0,26 -	1,0 - 40			
	<4,30	<3,0	>2,0	>30	>30	>0,10	>0,52	<1,0			
15-04-2011	6,70	0	< 0,89	33	38	< 0,04	< 0,10	17	2,5	Z	Nee
12-10-2011	6,47	20	< 0,90	28	38	< 0,04	0,60	16	2,1	Z	Nee
10-05-2012	7,48	31	0,53	34	43	0,06	0,03	16	2,5	G	Nee
22-10-2012	6,72	28	0,31	31	41	< 0,03	0,48	15	2,3	G	Nee
24-04-2013	6,79	31	< 0,22	31	35	< 0,03	0,04	16	2,3	Z	Nee
15-10-2013	6,65	19	< 0,22	45	37	< 0,03	< 0,03	19	3,3	M	Nee
09-04-2014	6,83	23	0,40	43	40	0,06	0,09	19	3,2	M	Nee
14-10-2014	6,44	10	0,22	54	33	< 0,03	< 0,03	20	4,0	M	Nee
09-04-2015	3,71	< 3,0	< 0,22	180	140	0,03	0,12	39	13	ZS	Nee
18-11-2015	6,63	11	0,27	28	39	< 0,03	< 0,03	12	2,1	Z	Nee
22-03-2016	6,53	15	0,49	29	37	0,06	0,13	13	2,2	Z	Nee
05-10-2016	6,06	15	< 0,22	19	34	0,03	0,03	8,3	1,4	Z	Nee
04-05-2017	7,74	72	< 0,22	23	39	0,03	0,09	23	1,7	Z	Nee
08-11-2017	6,91	42	0,07	24	42	< 0,03	0,04	16	1,8	G	Nee
19-04-2018	5,43	6,0	< 0,05	48	78	< 0,03	0,04	20	3,5	G	Nee
18-10-2018	7,12	67	0,09	27	70	0,03	0,03	23	2,0	G	Nee
08-04-2019	7,15	42	0,09	26	44	0,03	< 0,03	17	1,9	G	Nee
31-10-2019	7,44	78	0,09	19	60	< 0,03	2,3	21	1,4	G	Nee
02-06-2020	6,79	49	0,18	26	56	0,03	< 0,03	18	1,9	G	Nee
22-10-2020	6,63	45	0,97	47	52	0,03	0,05	17	3,5	G	Nee
03-05-2021	6,93	22	0,09	12	49	< 0,03	0,05	11	0,90	G	Ja
18-10-2021	6,20	26	0,31	12	43	0,06	< 0,03	10	0,90	G	Nee

Toelichting

Start toelichting

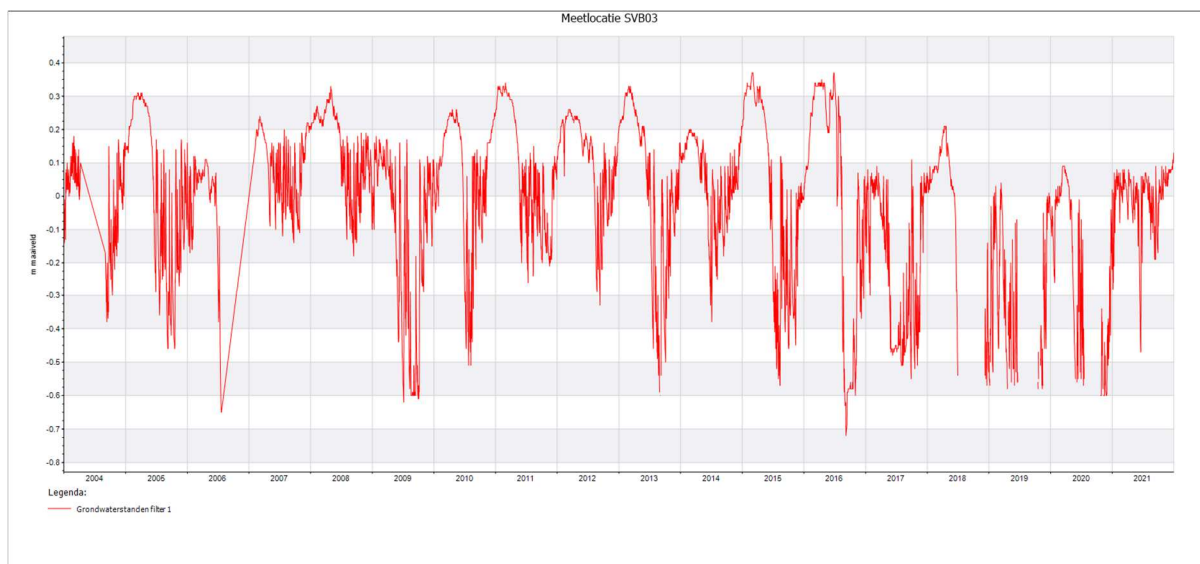
Conclusie

Start conclusie

- OGOR-meetpunt SVB03 (Zandbodemven/Dalven met iso- ϕ -tiden)

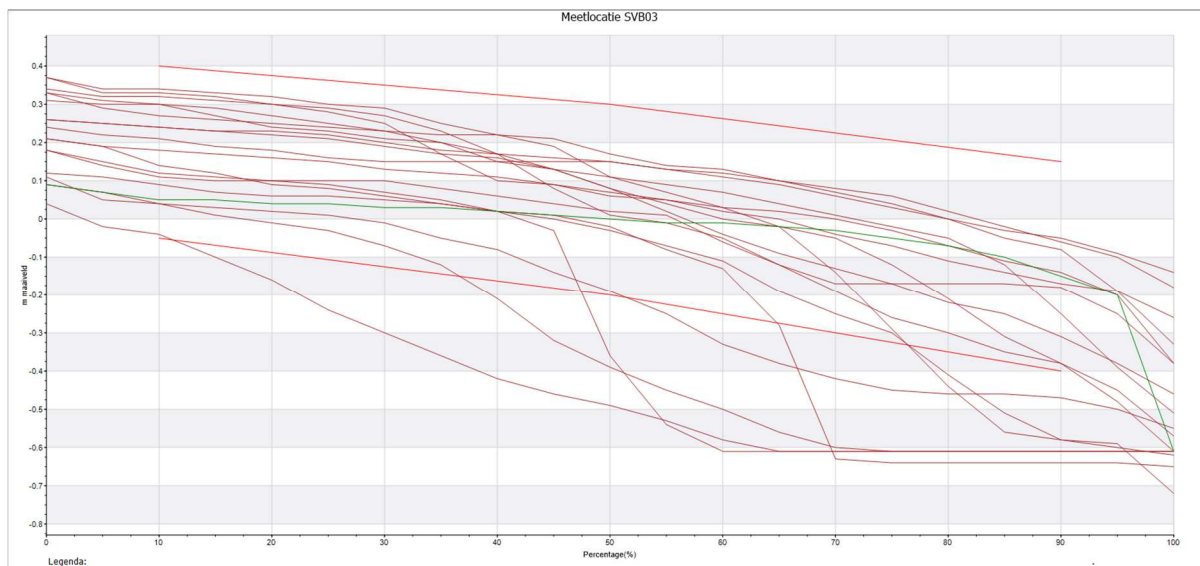
Grondwaterstanden

Stijghoogtelijn



Start verklaring tijdlijn

Duurlijn



Start verklaring duurlijn

Waardering

Jaar	Waardering	% metingen
2004	Goed (OGOR voldoet)	82
2005	Goed (OGOR voldoet)	100
2006	[P] Matig	56

2007	Goed (OGOR voldoet)	90
2008	Goed (OGOR voldoet)	100
2009	Matig	100
2010	Goed (OGOR voldoet)	100
2011	Goed (OGOR voldoet)	100
2012	Goed (OGOR voldoet)	101
2013	Goed (OGOR voldoet)	100
2014	Goed (OGOR voldoet)	100
2015	Goed (OGOR voldoet)	100
2016	Matig	100
2017	Matig	100
2018	Matig	100
2019	Slecht	100
2020	Slecht	100
2021	Goed (OGOR voldoet)	80

Grondwaterkwaliteit

SVB03											
Parameter	pH (veld)	HCO ₃	NO ₃	SO ₄	Cl	PO ₄ -	NH ₄	Ca	OXV	Antrop.	Cfrm.
Dimensie		mg/l	mg NO ₃ /l	mg/l	mg/l	mg PO ₄ /l	mg NH ₄ /l	mg/l	mmol/l	belasting	eis?
Belang											
Stpl.eis	4,95 - 7,05	6,0 - 80	<0,90	<15	<20	<0,05	<0,26	2,0 - 20		N-Lb	
	4,95 - 7,05	6,0 - 80	<0,90	<15	<20	<0,05	<0,26	2,0 - 20			
	4,30 - 8,00	3,0 - 120	0,90 -	15 - 30	20 - 30	0,05 -	0,26 -	1,0 - 40			
	<4,30	<3,0	>2,0	>30	>30	>0,10	>0,52	<1,0			
15-04-2011	6,57	< 5,0	< 0,89	12	22	< 0,04	0,14	6,3	0,90	N	Ja
12-10-2011	5,99	4,9	1,8	21	26	< 0,04	0,69	9,2	1,7	Z	Nee
10-05-2012	5,80	6,9	0,62	13	23	0,03	< 0,03	5,8	1,0	N	Ja
22-10-2012	5,95	5,0	< 0,22	15	24	< 0,03	0,06	5,5	1,1	Z	Ja
24-04-2013	6,29	6,2	< 0,22	9,8	19	< 0,03	0,05	5,2	0,70	N	Ja
15-10-2013	6,28	7,0	0,97	13	20	< 0,03	0,30	5,5	1,0	N	Nee
09-04-2014	6,00	6,8	1,8	12	22	0,06	0,55	6,9	1,0	N	Nee
14-10-2014	6,29	7,9	< 0,22	7,4	17	< 0,03	0,04	4,9	0,60	N	Ja
09-04-2015	6,10	8,5	0,22	3,0	19	< 0,03	< 0,03	8,0	0,20	N	Ja
18-11-2015	6,34	9,0	0,88	11	27	0,09	0	4,1	0,90	N	Ja
22-03-2016	6,30	7,0	0,84	17	20	0,06	0,03	6,8	1,3	Z	Nee
22-11-2016	6,70	< 3,0	< 0,22	12	0	0,06	< 0,03	3,8	0,90	N	Ja
04-05-2017	6,28	7,0	< 0,22	35	23	0,03	0,08	11	2,6	Z	Nee
08-11-2017	6,70	9,0	2,8	38	0	< 0,03	1,6	12	3,0	Z	Nee
19-04-2018	5,25	5,0	< 0,05	22	18	< 0,03	0,13	8,8	1,6	Z	Nee
08-04-2019	6,82	4,0	0,09	25	20	0,03	< 0,03	8,0	1,8	Z	Nee
02-06-2020	6,53	8,0	0,09	54	34	0,03	< 0,03	16	3,9	M	Nee
03-05-2021	6,54	8,0	0,13	38	28	0,03	0,09	13	2,8	Z	Nee
18-10-2021	7,16	4,0	0,18	28	23	0,06	0,03	6,6	2,1	Z	Nee

Toelichting

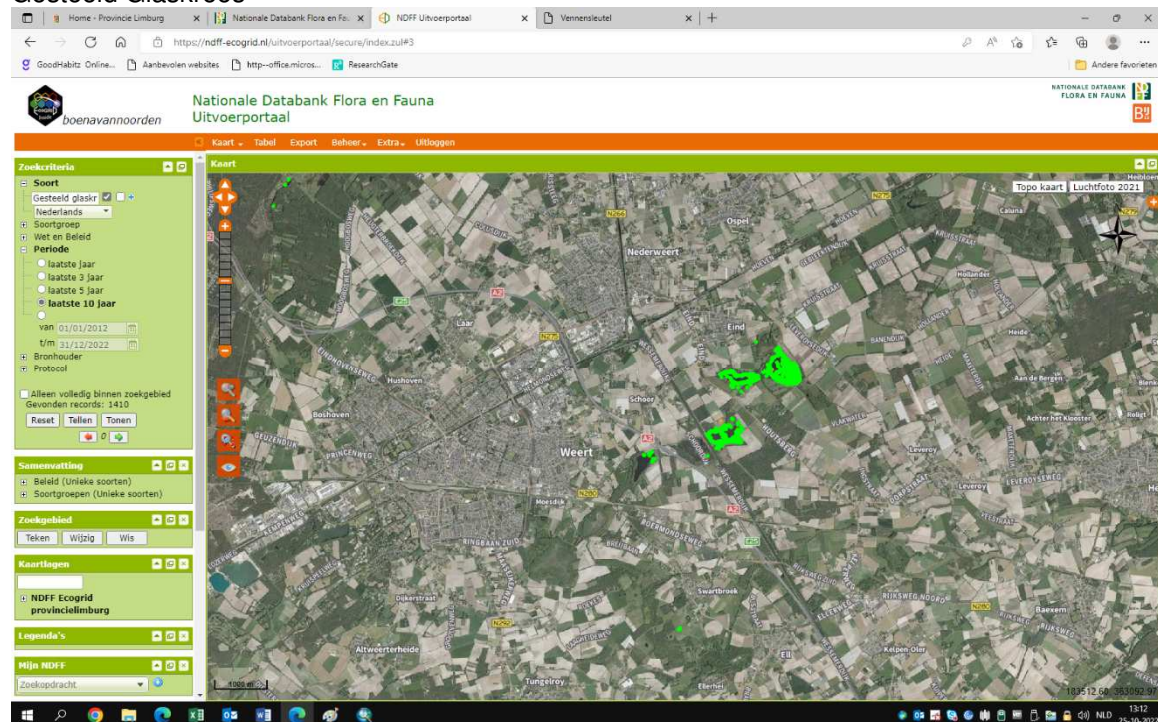
Start toelichting

Conclusie

Start conclusie

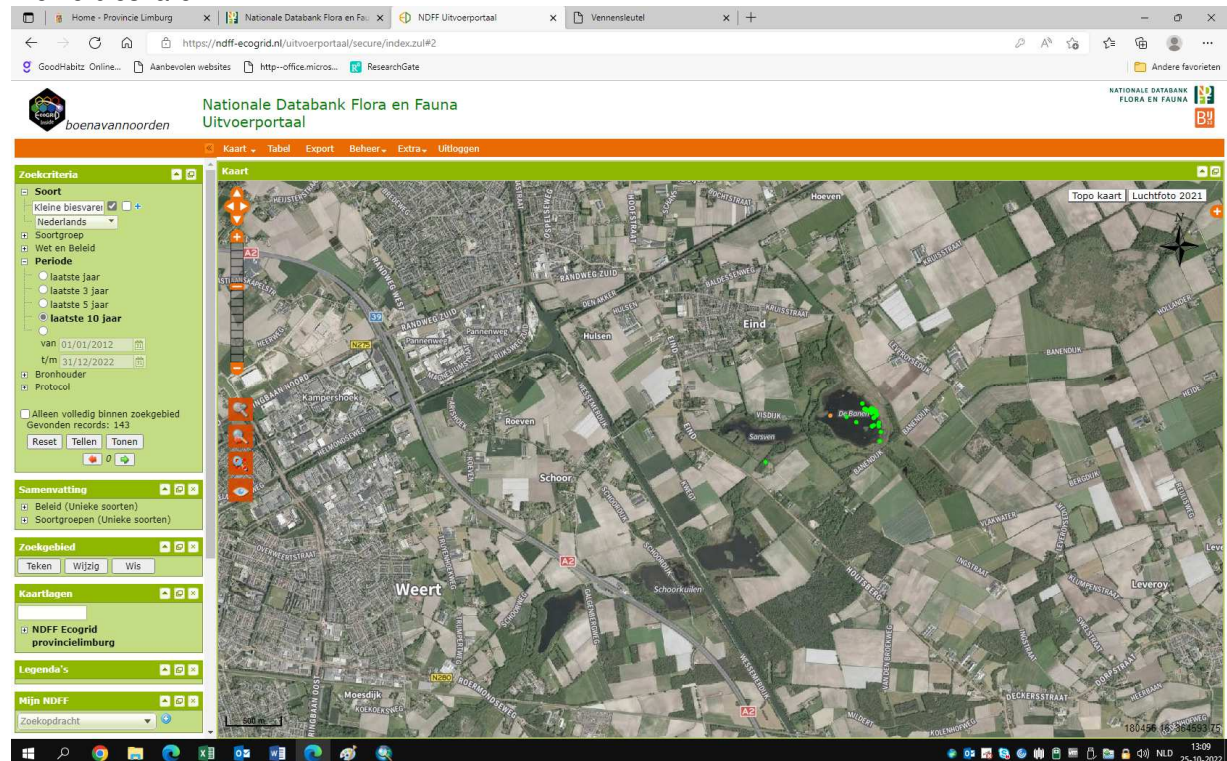
Bijlage 5.5, voorkomen van enkele specifieke soorten binnen 5 km

Gesteeld Glaskroos



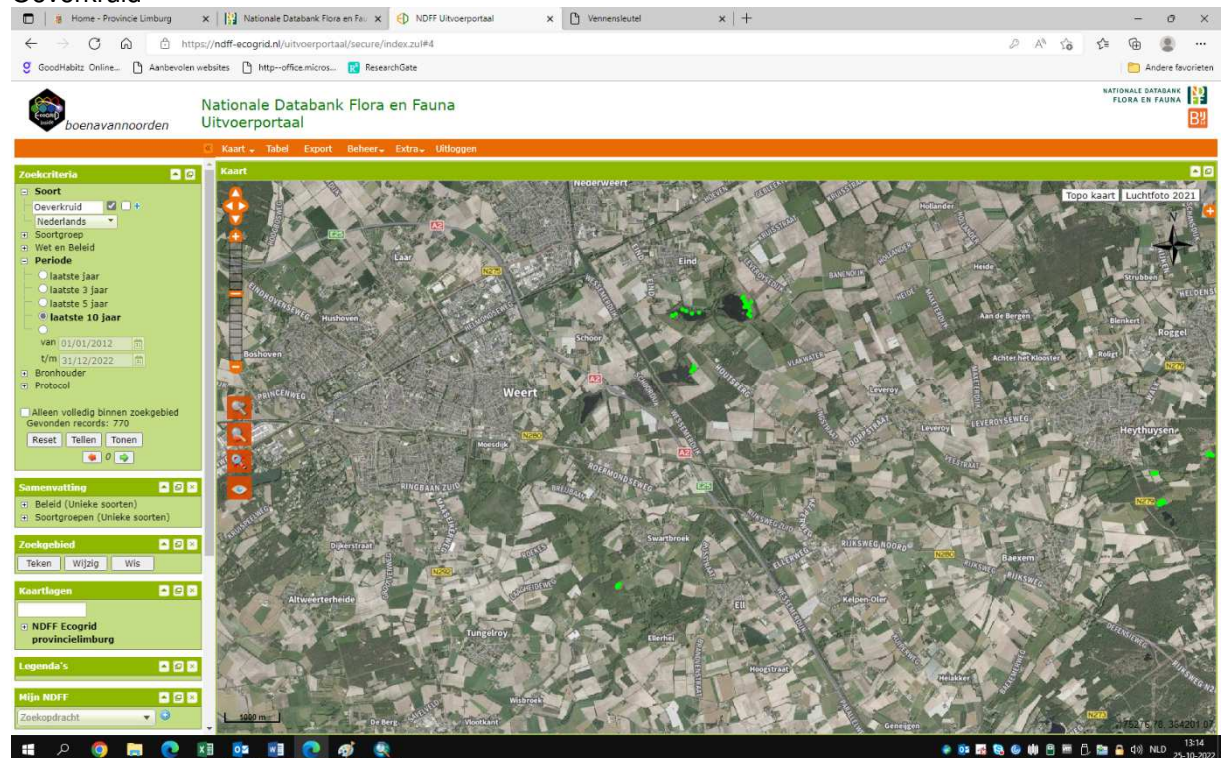
Buiten Sarsven en de Banen ook aanwezig in de aanpalende Kwegt, en in afnemende dichtheden in de Schoorkuilen, Roeventerpeel en de Krang. Conform limburg.waarnemingen.nl is de soort ook aanwezig in de Kleine moest.

Kleine biesvaren



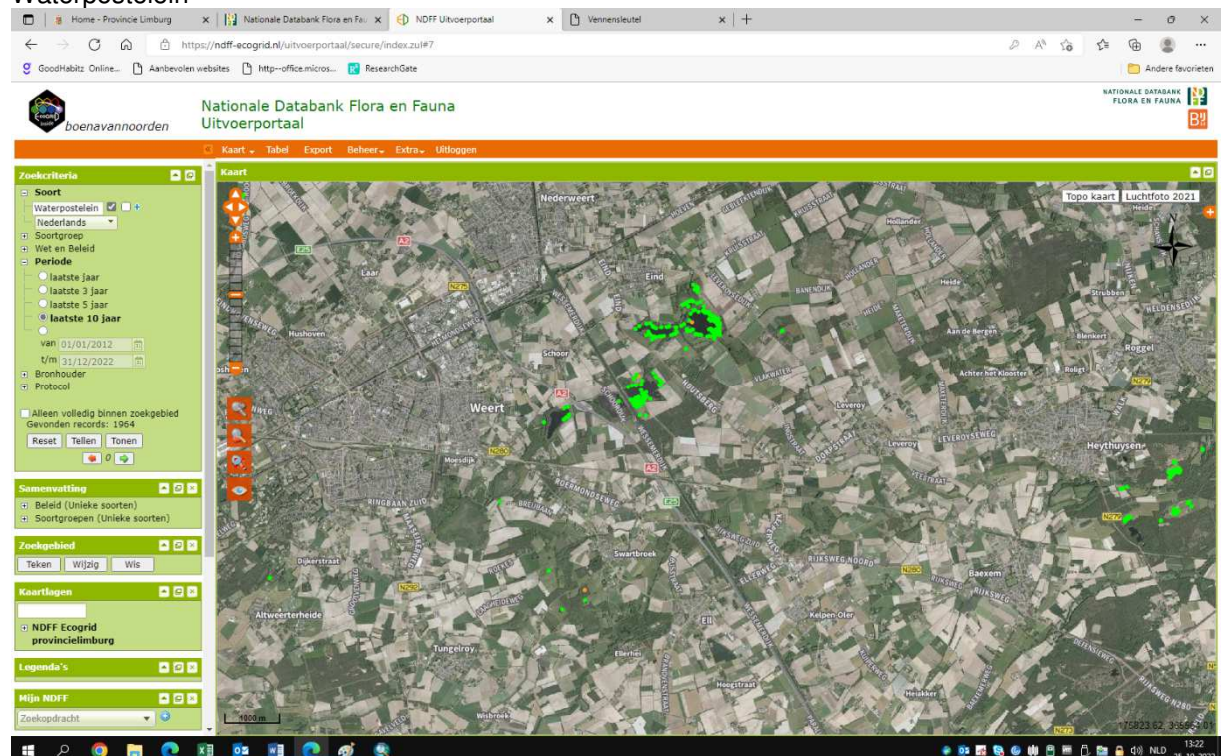
Buiten Sarsven en de Banen komt kleine biesvaren niet voor

Oeverkruid



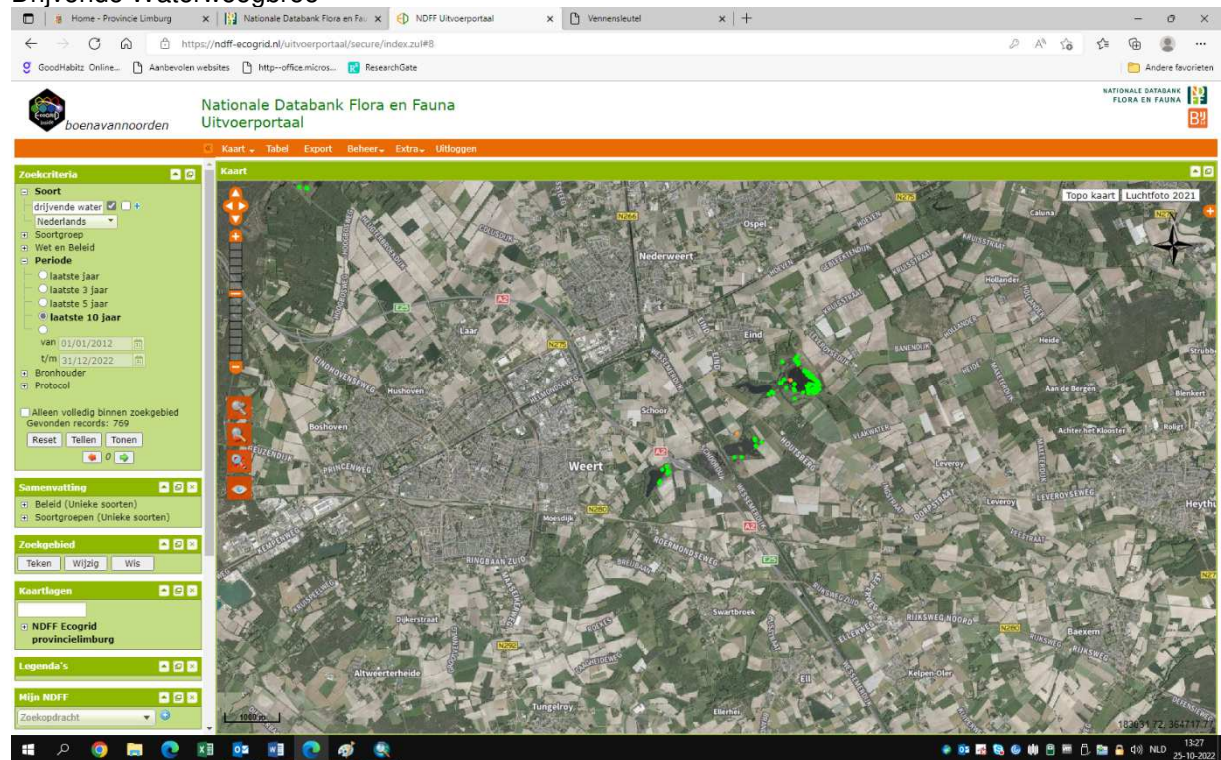
Buiten Sarsven en de Banen komt oeverkruid alleen voor in de Krang

Waterpostelein



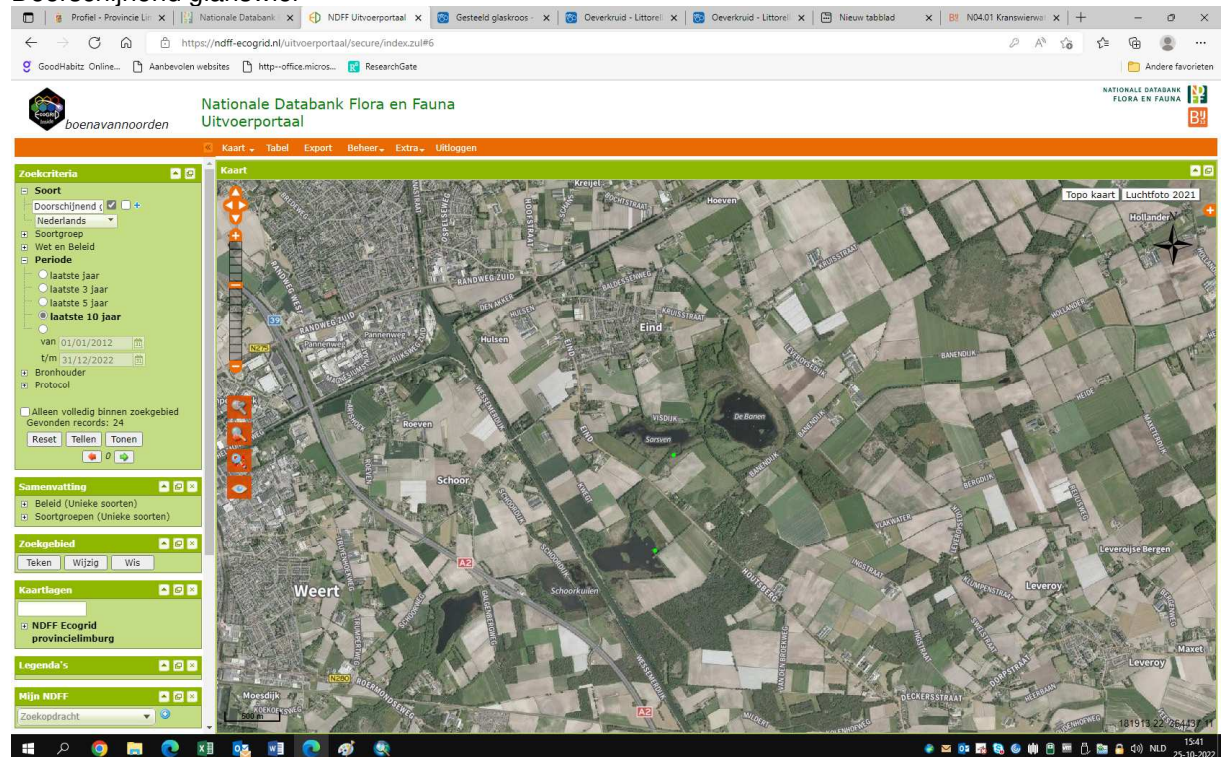
Buiten Sarsven en de Banen ook aanwezig de aanpalende Kwegt, en in afnemende dichtheden in de Schoorkuilen, Roeventerpeel, de Krang en tegenover de crossbaan

Drijvende Waterweegbree



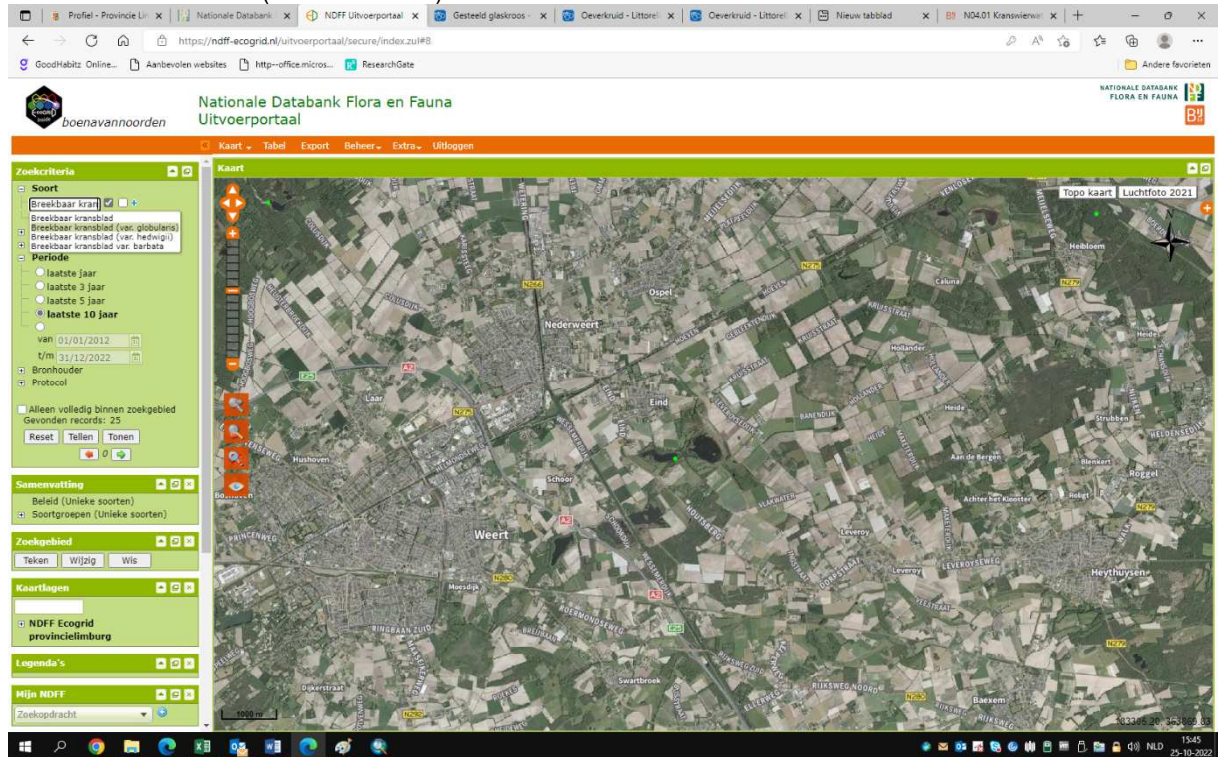
Buiten Sarsven en de Banen ook aanwezig in Kwegt, Schoorkuilen en Roeventerpeel

Doorschijnend glanswier



Buiten Sarsven en de Banen niet in de omgeving aangetroffen

Breekbaar kransblad (var Globularis)



Buiten Sarsven en de Banen niet in de omgeving aangetroffen

Bijlage 5.6 Legenda bodemkaart

■ Hn21 : Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 ■ Hn23 : Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
 ■ Hn30 : Veldpodzolgronden; grof zand
 ■ KK : Kleefaaarde
 ■ KM : Ondiep kalksteen
 ■ KRd1 : Ooivaaggronden; lichte zavel
 ■ KRd7 : Ooivaaggronden; zware zavel en klei
 ■ KRn1 : Poldervaaggronden; lichte zavel
 ■ KRn2 : Poldervaaggronden; zware zavel
 ■ KRn8 : Poldervaaggronden; klei
 ■ KS : Vuursteen eluvium
 ■ Ld5 : Ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 0.8 m; zandige leem in situ
 ■ Ld6 : Ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 0.8 m; siltige leem in situ
 ■ Ldd5 : Ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 0.8 m; zandige leem; colluvium in dal
 ■ Ldd6 : Ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 0.8 m; siltige leem; colluvium in dal
 ■ Ldh5 : Ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 0.8 m; zandige leem; colluvium in hellingvoet of uitspoelingswa
 ■ Ldh6 : Ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 0.8 m; siltige leem; colluvium in hellingvoet of uitspoelingswa
 ■ Lh5 : Ooivaaggronden met roest beginnend tussen 0.5 en 0.8 m; zandige leem in situ
 ■ Lh6 : Ooivaaggronden met roest beginnend tussen 0.5 en 0.8 m; siltige leem in situ
 ■ Ln5 : Poldervaaggronden; zandige leem in situ
 ■ Ln6 : Poldervaaggronden; siltige leem in situ
 ■ Lnd5 : Poldervaaggronden; zandige leem; colluvium in dal
 ■ Lnd6 : Poldervaaggronden; siltige leem; colluvium in dal
 ■ Lnh6 : Poldervaaggronden; siltige leem; colluvium in hellingvoet of uitspoelingswaai
 ■ MA : Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen; glauconietklei
 ■ MK : Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen; zavel en klei
 ■ MZk : Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen; fijn zand en zavel
 ■ MZz : Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen; fijn zand
 ■ Rd10A : Kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel
 ■ Rd10C : Kalkloze ooivaaggronden; lichte zavel
 ■ Rd90A : Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
 ■ Rd90C : Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
 ■ Rn15C : Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
 ■ Rn62C : Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 2
 ■ Rn67C : Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
 ■ Rn95C : Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
 ■ Vc : Vlierveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
 ■ Vk : Vlierveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 1.2 m
 ■ Vp : Vlierveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
 ■ Vs : Vlierveengronden op veenmosveen
 ■ Vz : Vlierveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
 ■ Wg : Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op gerijpte zavel of klei
 ■ Wo : Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte zavel of klei
 ■ Y21 : Holtpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 ■ Y23 : Holtpodzolgronden; lemig fijn zand
 ■ Y23b : Horstpodzolgronden; lemig fijn zand
 ■ Y30 : Holtpodzolgronden; grof zand
 ■ Zb21 : Vorstvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 ■ Zb23 : Vorstvaaggronden; lemig fijn zand
 ■ Zb30 : Vorstvaaggronden; grof zand
 ■ Zd20A : Kalkhoudende duinvaaggronden; fijn zand
 ■ Zd21 : Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 ■ Zd30 : Duinvaaggronden; grof zand
 ■ Zn21 : Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 ■ Zn23 : Vlakvaaggronden; lemig fijn zand
 ■ Zn30 : Vlakvaaggronden; grof zand
 ■ aVp : Madeveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
 ■ aVz : Madeveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
 ■ bEZ21 : Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 ■ bEZ23 : Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand
 ■ bEZ30 : Hoge bruine enkeerdgronden; grof zand
 ■ cHd30 : Kamppodzolgronden; grof zand
 ■ cHn21 : Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 ■ cHn23 : Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
 ■ cHn30 : Laarpodzolgronden; grof zand
 ■ cY23 : Loopodzolgronden; lemig fijn zand
 ■ cY30 : Loopodzolgronden; grof zand
 ■ cZd23 : Akkereerdgronden; lemig fijn zand
 ■ cZd30 : Akkereerdgronden; grof zand
 ■ kVz : Waardveengronden op zand, beginnend ondieper dan 1.2 m
 ■ kWz : Moerige eerdgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag op zand
 ■ pKRn1 : Leek-/woudeerdgronden; lichte zavel
 ■ pKRn2 : Leek-/woudeerdgronden; zware zavel
 ■ pLn5 : Leek-/woudeerdgronden; zandige leem; colluvium in dal
 ■ pVc : Weideveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
 ■ pVz : Weideveengronden op zand, beginnend ondieper dan 1.2 m
 ■ pZg21 : Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 ■ pZg23 : Beekeerdgronden; lemig fijn zand
 ■ pZg30 : Beekeerdgronden; grof zand
 ■ pZn21 : Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 ■ pZn23 : Gooreerdgronden; lemig fijn zand
 ■ pZn30 : Gooreerdgronden; grof zand
 ■ tZd23 : Kanteerdgronden; lemig fijn zand
 ■ vWp : Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond
 ■ vWz : Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand