



Second opinion busbrug De Binding Zaandam

Reactie op de Ecologische beoordeling

Omgevingsdienst Noord-Holland Noord

4 december 2023

Project Second opinion busbrug De Binding Zaandam
Opdrachtgever Omgevingsdienst Noord-Holland Noord

Document Reactie op de Ecologische beoordeling
Status Definitief
Datum 4 december 2023
Referentie 136165/23-019.368

Projectcode 136165

Projectleider

Projectdirecteur

Auteur(s)

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door

Paraaf

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.

Postbus 233

7400 AE Deventer

www.witteveenbos.com

KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
2	INHOUDELIJKE REACTIE OP DE ECOLOGISCHE BEOORDELING	6
2.1	Rekenresultaten	6
2.2	Beoordelingsmethode	8
2.3	Effectbeoordeling stikstofdepositie	8
2.4	Gebiedspecifieke beoordeling	9
	2.4.1 Kwaliteit	9
	2.4.2 Knelpunten volgens de Ecologische beoordeling	10
2.5	Conclusie over de Ecologische beoordeling	12
3	VELDBEZOEK POLDER WESTZAAN	14
3.1	Algemene indruk van het veldbezoek op 27 juni (Westzijderveld)	14
3.2	Steekproef typische soorten	15
	3.2.1 Aangetroffen typische soorten	15
	3.2.2 Aangetroffen indicatorsoorten voor verzuring en eutrofiëring (stikstoftoename)	17
	3.2.3 Aangetroffen veenmossoorten	18
	3.2.4 Conclusie veldbezoek	19
4	CONCLUSIE	20
5	REFERENTIES	22
	Laatste pagina	23

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Stikstofdepositiekaarten	3
II	Methode veldonderzoek	3
III	Het Westzijderveld en De Reef in cijfers en de bezochte locaties op kaart	9

INLEIDING

Op 24 april 2023 is door Sweco de Ecologische beoordeling stikstofdepositie busbrug uitgebracht (NL23-648800269-49030 D2.0), een onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze beoordeling is uitgevoerd naar aanleiding van het voornemen van de gemeente Zaanstad om de busbrug De Binding 24 uur per dag open te stellen voor personenverkeer. Nu is de busbrug op weekdays open voor personenvervoer tussen 09.00 en 16.00 uur en tussen 18.00 en 07.00 uur. Verder is de busbrug momenteel geheel verboden voor vrachtwagens.

In de Ecologische beoordeling is onder andere de conclusie getrokken dat er in het Natura 2000-gebied Polder Westzaan geen zodanige omstandigheden zijn dat een relevante toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,15 mol N/ha/jaar kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van de aangewezen habitattypen, waaronder veenmosrietlanden (waarvan de KDW in Polder Westzaan al ver wordt overschreden). Er wordt daarom gesteld dat de stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen niet in de weg staat. Significante gevolgen voor habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Polder Westzaan door de toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten. De Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD NHN) heeft aan Witteveen+Bos gevraagd om als externe onafhankelijke deskundige een ecologisch inhoudelijk oordeel te geven over de meest recente versie van de genoemde Ecologische beoordeling. Om tot dit oordeel te komen, zijn twee activiteiten uitgevoerd:

Schriftelijk inhoudelijke reactie op de Ecologische beoordeling

Puntsgewijs is er ingegaan op de meest recente Ecologische beoordeling van de Busbrug de Binding van 24 april 2023, waarbij gebruik is gemaakt van beschikbare vakliteratuur, gebiedskennis en de opgedane kennis uit het veldbezoek. Op basis van vakliteratuur wordt aangegeven op welke punten de argumenteerlijn in de Ecologische beoordeling wat ons betreft onvolledig of zelfs onjuist is.

Verkennd veldonderzoek

In de Ecologische beoordeling wordt gesteld dat de betrokken veenmosrietlanden (habitattype H7140B) van dusdanige kwaliteit zijn dat deze door extra stikstofdepositie niet aangetast zullen worden. Om vast te stellen of dit ook in de praktijk het geval is, heeft er een veldbezoek plaatsgevonden. Hierbij zijn in eerste instantie de veenmosrietlanden onderzocht die mogelijk het meest negatief beïnvloed zouden kunnen worden door extra stikstofdepositie van de verdere openstelling van de brug, welke gelegen zijn in het Westzijderveld. Tijdens het veldbezoek bleek echter een aanzienlijk aandeel van deze veenmosrietlanden in het Westzijderveld reeds verdwenen te zijn. Daarop is ervoor gekozen om ook de kwaliteit en staat van de veenmosrietlanden in de Reef te onderzoeken in het veld.

De reactie op de redeneerlijn van de Ecologische beoordeling is opgenomen in hoofdstuk 2. Het verslag van het veldonderzoek in de Polder Westzaan is uitgewerkt in hoofdstuk 3. Het eindoordeel is samengevat in hoofdstuk 4.

INHOUDELIJKE REACTIE OP DE ECOLOGISCHE BEOORDELING

2.1 Rekenresultaten

Uit de AERIUS-berekening die voor het voornemen is opgesteld (d.d. 21 januari 2022 met kenmerk S3GbJEhT68Hb), blijkt dat bij verdere openstelling van de busbrug sprake is van een toename van de stikstofdepositie in zowel de realisatie- als gebruiksfase ($> 0,00$ mol N/ha/jaar) ten opzichte van de autonome ontwikkeling (referentiesituatie). Hierdoor zouden met name de stikstofgevoelige habitats veenheide (H4010B) en veenmosrietland (H7140B) negatief beïnvloed kunnen gaan worden. Zie de uitsnede van de resultaten in afbeelding 2.1 (dit is tabel 4.4 uit de Ecologische beoordeling) voor de maximale berekende bijdrage op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW) in de gebruiksfase.

Afbeelding 2.1 Resultaten stikstofdepositieberekening uit Ecologische beoordeling

Tabel 4.4: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Polder Westzaan.

Habitatcode	Maximaal relevant effect ¹	Areaal met relevant effect (ha) ²	Relevant t.o.v. totaal areaal (%) ³	Algemene kwaliteit habitatype in Natura 2000-gebied ⁴
H4010B	0,01	0,09	100%	Goed
H7140B	0,15	14,79	100%	Goed tot matig

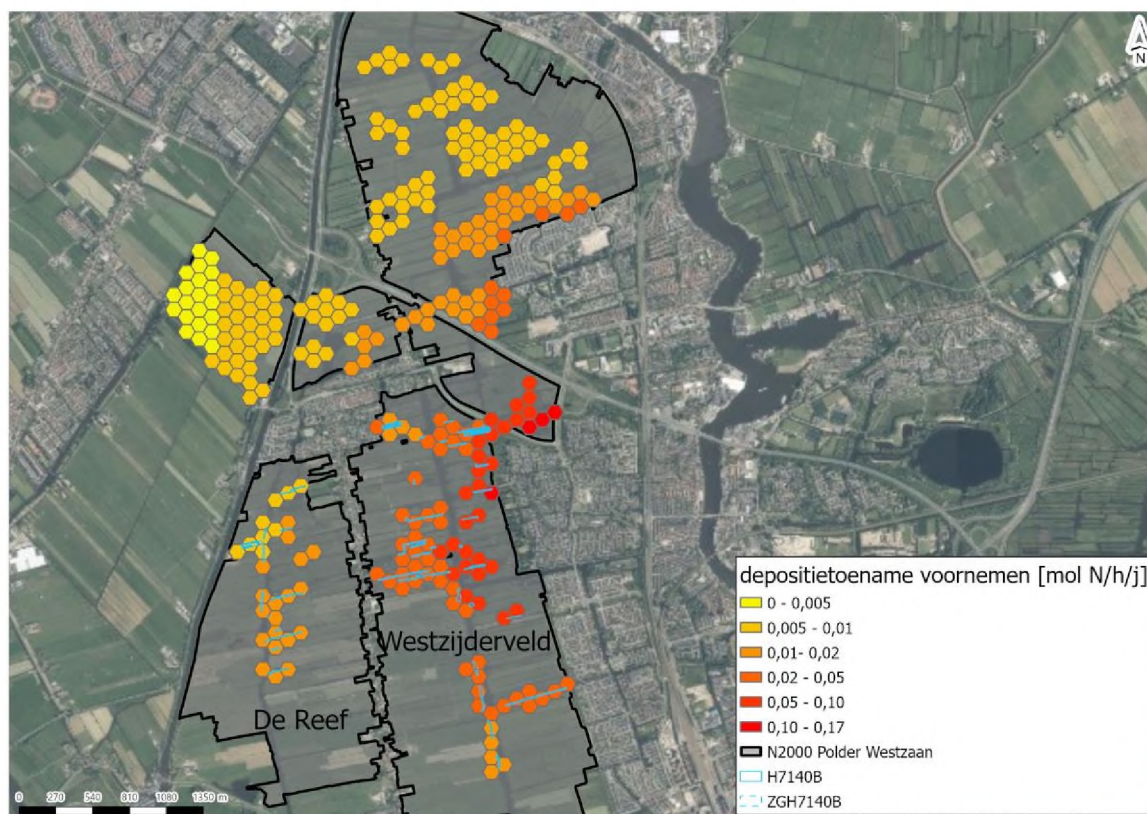
1. Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect. 2. Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS-Calculator 2022). 3. Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied. 4. De kwaliteit volgens de evaluatie van het Natura 2000-beheerplan (van Dijk et al. 2021c).

De ruimtelijke weergave van de resultaten van de stikstofberekening in Polder Westzaan zijn in afbeeldingen 2.2 en 2.3 weergegeven. Hierbij zijn specifiek de veenmosrietlanden in de deelgebieden 'De Reef' en het 'Westzijderveld' weergegeven, waar een verkennend veldbezoek heeft plaatsgevonden (zie hoofdstuk 3). De ligging van het habitatype en het zoekgebied is conform de T0 kartering (2009), die ook is gebruikt in AERIUS (versie 2022.2).

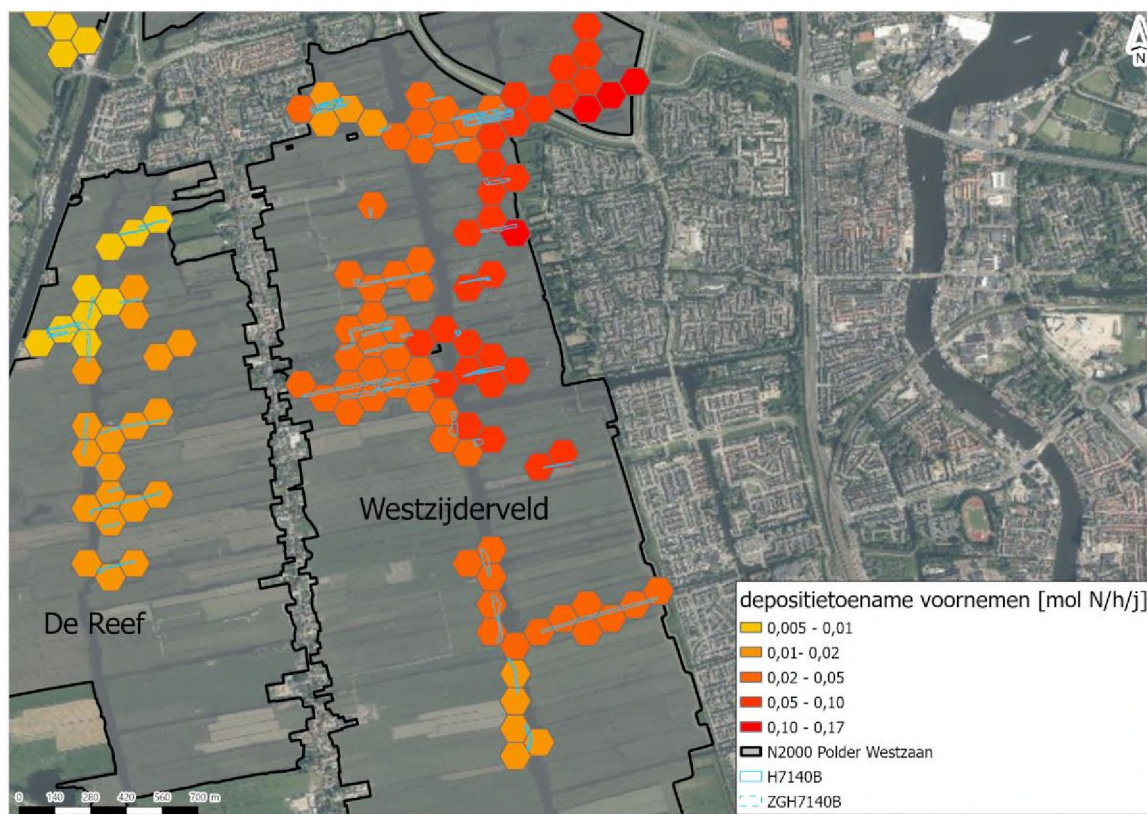
In bijlage I zijn de overschrijdingen (gebaseerd op AERIUS monitor, versie 2022) weergegeven. Deze zijn gebaseerd op gedateerde KDW's. Voor zowel het habitatype H7140B Veenmosrietlanden als H4010B Vochtige heiden is de KDW op basis van de nieuwste wetenschappelijke inzichten namelijk verder naar beneden bijgesteld (zie paragraaf 2.3), waardoor de aangegeven overschrijdingen grofweg nog 200 mol N/h/jaar hoger worden.

De achtergronddepositie daalt in 2030 met gemiddeld ongeveer 100 mol N/ha/jaar ten op zichte van 2020 (daling van 10 mol N/h/j per jaar). Uit de gegevens blijkt dat de veenmosrietlanden in 2020 fors overbelast zijn (zie bijlage I). Ondanks de daling van achtergronddepositie zullen in 2025 en 2030 (rekenjaren) de veenmosrietlanden fors overbelast blijven (overschrijding > 0 mol/h/j).

Afbeelding 2.2 Projecteffect in Polder Westzaan en ligging veenmosrietlanden (H7140B, T0)



Afbeelding 2.3 Projecteffect in 'De Reef' (links) en 'Westzijderveld' (rechts) en ligging veenmosrietlanden (H7140B, T0)



2.2 Beoordelingsmethode

In de Ecologische beoordeling van Sweco wordt terecht aangegeven dat een Wnb-vergunning alleen in de volgende situaties kan worden verleend:

- in het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte beschikbaar om de effecten van het project te salderen;
- uit een Passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen of andere mitigerende maatregelen, de zekerheid is verkregen dat het plan of project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebieden niet zal aantasten. De instandhoudingsdoelstellingen vormen hierbij het toetsingskader;
- na het succesvol doorlopen van de ADC-toets.

Voor de busbrug is voorts nog het tweede spoor doorlopen (het opstellen van een Ecologische beoordeling). De beoordelingsmethode in de Ecologische beoordeling is mede gebaseerd op twee uitspraken van de ABRvS, de uitspraak 'Overnachtingshaven Lobith' (ECLI:NL:RVS:2020:682) en Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland (ECLI:NL:RVS:2022:2752). Uit deze uitspraken blijkt dat projecten die geen meetbare of waarneembare ecologische effecten hebben niet kunnen leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied. Het is dus niet zo dat bij overschrijding van de KDW iedere toename aan depositie altijd significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft. Het is echter ook niet zo dat een kleine toename in stikstofdepositie per definitie geen significant gevolg kan hebben. Bij de vraag of er effecten op de kwaliteit op kunnen treden, vormen de kwaliteitskenmerken van de habitattypen en leefgebieden, zoals omschreven in de Natura 2000-profielen, het toetsingskader. Het gaat daarbij om de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie.

2.3 Effectbeoordeling stikstofdepositie

In hoofdstuk 3 van de Ecologische beoordeling wordt in algemene zin ingegaan op de effecten van hoge stikstofdepositie en de meetbaarheid daarvan. Op pagina 11 in paragraaf 3.2 wordt aangegeven dat de KDW met een bepaalde onzekerheidsmarge moet worden gehanteerd. De KDW wordt echter sinds de publicatie van opeenvolgende rapporten (Van Dobben & Van Hinsberg 2008, Van Dobben et al. 2012) algemeen aanvaard, ook door de Raad van State, als de best beschikbare kennis ten aanzien van gevoeligheid voor stikstof. Er is regelmatig gezocht naar alternatieven voor de KDW, maar die zijn tot nu toe niet voldoende wetenschappelijk onderbouwd (Erisman et al. 2023). Uit recent onderzoek (dat uitgebreid gereviewed is door internationale experts) blijkt zelfs dat de KDW's voor de habitattypen H4010B Vochtige heiden en H7140B Veenmosrietlanden naar beneden bijgesteld is van 10-11 naar 7 kilogram (ofwel van 714-786 naar 500 mol) stikstof per hectare per jaar (Wamelink et al. 2023). Wat betreft de onzekerheidsmarge op de KDW en de berekende stikstofdepositie van AERIUS: ja, die is er, maar deze kan ook de andere kant op werken. Oftewel, de kans op een grotere overschrijding is net zo groot als de kans op een kleinere overschrijding: de overschrijding van de KDW kan dus ook groter zijn dan gemiddeld (Erisman et al. 2023), wat in potentie kan leiden tot (meer/grotere) negatieve effecten/gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen dan verwacht zou worden op basis van de gemiddelde berekende overschrijding.

Op pagina 11 wordt in paragraaf 3.3 aangegeven dat er op basis van wetenschappelijk onderzoek geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat zijn aangetoond die veroorzaakt zijn door deposities kleiner dan 1 kilogram (of 70 mol) stikstof per hectare per jaar. Het aantonen van effecten ten gevolge van zeer kleine deposities is met de huidige stand van wetenschappelijke kennis inderdaad niet goed mogelijk. Dat het effect van een kleine extra depositie op basis van de huidige kennis niet goed kan worden aangetoond, betekent echter dat het ook niet mogelijk is om een negatief effect uit te sluiten. En het is juist de zekerheid van uitsluiten die vereist is voor het verlenen van een vergunning.

In paragraaf 3.3 van de Ecologische beoordeling wordt verder terecht aangegeven dat effecten door stikstofdepositie op een habitat in de regel veroorzaakt worden door deposities over een langere periode, waarin natuurlijke variaties optreden. Deze constatering is correct, maar in de Ecologische beoordeling wordt vervolgens niet ingegaan op het feit dat hierdoor niet uitgesloten kan worden dat er een vertraagd negatief

effect van overbelastingen van de KDW (uit het recente verleden) kan optreden, waardoor op een later moment alsnog een verslechtering van de kwaliteit van habitattypen kan optreden. Daarnaast houdt het argument dat een kleine toename aan stikstofdepositie geen meetbare ecologische gevolgen kan hebben onvoldoende rekening met het feit dat habitattypen en hun kwaliteiten zijn gedefinieerd binnen bepaalde klassegrenzen. Deze kwaliteitsklassen zijn gedefinieerd in de Natura 2000-profielen aan de hand van de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie. Bij een structurele overbelasting kan additionele stikstofdepositie leiden tot een verschuiving tot over een klassegrens, wat betekent dat er een significant negatief effect is. Dit wordt overigens onderkend op pagina 12 van de Ecologische beoordeling, waarin wordt aangegeven dat sprake is van een meetbaar kwaliteitsverlies indien een habitat lokaal daalt in een kwaliteitsklasse, bijvoorbeeld van 'goed' naar 'matig'. In de Ecologische beoordeling wordt echter gesuggereerd dat het jaren duurt voordat een overschrijding van de KDW leidt tot kwaliteitsverlies en uiteindelijk oppervlakteverlies op het volledige areaal (Goderie & Vertegaal 2020). Het totale verlies aan oppervlak van een habitatype kan misschien even duren, maar de overschrijding van een kwalitatief gedefinieerde klassegrens kan veel sneller gaan, als de spreekwoordelijke druppel die de emmer doet overlopen. De suggestie van de Ecologische beoordeling dat effecten pas na jaren optreden klopt hiermee niet, waardoor onvoldoende zeker is dat significante gevolgen met zekerheid uitgesloten kunnen worden.

Het argument op pagina 12 van de Ecologische beoordeling (paragraaf 3.3) dat de stikstofdepositie slechts een klein deel bedraagt van de voor biomassaproductie van de vegetatie gebruikte stikstof snijdt volgens ons geen hout. Zelfs als stikstofdepositie maar een klein deel bedraagt van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats, zijn er voldoende aanwijzingen dat stikstofdepositie juist in het habitatype H7140B Veenmosrietlanden al bij relatief lage hoeveelheden kan leiden tot grote veranderingen als de KDW wordt overschreden (Bobbink et al. 2022, Wamelink et al. 2023). Zo kunnen onder deze condities kleine veenmossoorten als glanzend veenmos (*Sphagnum subnitens*), die typisch zijn voor het habitatype, worden vervangen door grote, snelgroeiende soorten als fraai en gewoon veenmos (*S. fallax* en *S. palustre*) die ook nog eens hun eigen omgeving kunnen verzuren (Kooijman & Kanne 1994). Ook leidt stikstofdepositie tot uitbreiding van vaatplanten, waardoor het veenmos minder licht krijgt en slechter gaan groeien (o.a. Van Diggelen et al. 2018). Daarnaast kan stikstofdepositie in veenmosrietland leiden tot verzuring van de bodem, wat een negatieve invloed kan hebben op de soortensamenstelling van veenmosrietlanden (Van Diggelen et al. 2018). Juist in het habitatype H7140B Veenmosrietlanden kunnen kleine aanvullende overschrijdingen dus weldegelijk een negatief effect hebben op de kwaliteit en omvang van het habitatype.

Wij zijn het dus niet eens met de conclusie van de Ecologische onderbouwing op pagina 12 dat ecologische effecten van kleine stikstoftoenames voor Natura 2000-gebieden feitelijk op voorhand zijn uit te sluiten. Effecten van kleine toenames in stikstofdepositie zijn inderdaad moeilijk meetbaar, maar dus ook niet op voorhand uit te sluiten. Juist bij een structurele overbelasting kan additionele stikstofdepositie leiden tot een verschuiving tot over een klassegrens, wat betekent dat er een significant negatief effect is.

2.4 Gebiedspecifieke beoordeling

In de gebiedspecifieke beoordeling (hoofdstuk 4 van de Ecologische beoordeling) wordt ingegaan op de situatie in Polder Westzaan. Wij zullen hier ook op een gebiedspecifieke wijze op ingaan.

2.4.1 Kwaliteit

In de Ecologische beoordeling wordt op pagina 16 (tabel 4.4) aangegeven dat de kwaliteit van het habitatype Vochtige heide (laagveengebied; H4010B) in Polder Westzaan goed zou zijn en die van het habitatype Veenmosrietlanden (H7140B) matig tot goed. Op pagina 17 van de Ecologische beoordeling staat dat het habitatype H4010B Vochtige heiden een goede kwaliteit heeft en een stabiele trend vertoont voor zowel het oppervlak als de kwaliteit. Op pagina 19 wordt voor het habitatype H7140B Veenmosrietlanden aangegeven dat er op basis van de gegevens over de structuur en functie lijkt te worden

voldaan aan de behoudsdoelstelling voor kwaliteit. De evaluatie van het Natura 2000-beheerplan uit 2021 (Van Dijk et al. 2021) en de Natuurdoelanalyse (NDA) van Polder Westzaan, die recent is uitgebracht (Provincie Noord-Holland 2023), komen echter tot de conclusie dat oppervlak en kwaliteit juist zijn afgenomen. Dit wordt ook duidelijk aangetoond in ons veldbezoek (zie hoofdstuk 3). Dit wordt hierna verder specifiek toegelicht.

Vochtige heiden (laagveengebied; H4010B)

Voor het habitatype H4010B Vochtige heiden is de conclusie op pagina 24 van de Evaluatie (Van Dijk et al. 2021) dat het oppervlak en de kwaliteit is afgenomen. Ook de NDA (Provincie Noord-Holland 2023) geeft aan dat de staat van instandhouding van het habitatype H4010B Vochtige heiden minder gunstig is dan in de Ecologische beoordeling wordt aangegeven. Voor de vochtige heiden zijn op pagina 22 van de NDA de kwaliteitsindicatoren structuur, functie en abiotische condities beoordeeld als onvoldoende, en de vegetatiekwaliteit is onbekend. Om die reden wordt in de NDA voor het habitatype H4010B Vochtige heiden uitgegaan van een niet stabiele of negatieve trend. Aangezien de NDA nog niet beschikbaar was, kon de auteur van de Ecologische beoordeling dit laatste nog niet weten, maar de OD NHN kan de indiener van de Ecologische beoordeling wel verzoeken om dit te verwerken.

Volgens [REDACTED] (medeauteur van deze second opinion) is het oppervlak aan vochtige heiden door herstelmaatregelen als plaggen op dit moment overigens gehalveerd, en is de kwaliteit door de toename van appelbes en braam achteruitgegaan.

Veenmosrietlanden (H7140B)

Voor het habitatype H7140B Veenmosrietlanden staat op pagina 37 van de Evaluatie van het Natura 2000-beheerplan uit 2021 (Van Dijk et al. 2021) dat de te hoge stikstofdepositie onder andere tot uiting komt in een toename van haarmos. De mogelijke toename van haarmos is een indicatie dat er wel een afname van de kwaliteit heeft plaatsgevonden. In de NDA van Polder Westzaan (Provincie Noord-Holland 2023) wordt op pagina 22 voor het habitatype H7140B Veenmosrietlanden aangegeven dat typische soorten en abiotische condities zijn beoordeeld als onvoldoende, en dat de vegetatiekwaliteit onbekend is. Om die reden wordt uitgegaan van een niet stabiele trend. Zowel in de huidige situatie als op termijn (2030) geldt dat er bij het volledige areaal sprake is van overschrijding van de kritische depositiewaarde. Knelpunten die in de NDA genoemd worden, zijn stikstofdepositie, ontoereikende waterkwaliteit en waterkwantiteit, ontoereikend beheer, de toename van gewoon haarmos en invasieve exoten (appelbes). Daar komt bij dat ons veldbezoek heeft aangetoond dat het areaal aan H7140B Veenmosrietlanden behoorlijk sterk is afgenomen in het afgelopen decennium (zie hoofdstuk 3).

2.4.2 Knelpunten volgens de Ecologische beoordeling

Vochtige heide (laagveenheide, H4010B)

Op pagina 17 geeft de Ecologische beoordeling van Sweco aan dat de slechte waterkwaliteit en een overmaat aan stikstofdepositie de grootste knelpunten vormen voor het habitatype H4010B Vochtige heiden (laagveenheide). Een goede kwaliteit van het oppervlaktewater is voor vochtige heiden van belang, omdat nieuwe verlanding onder zeer voedselrijke omstandigheden niet optreedt. Daar zijn we het mee eens.

Op pagina 18 van de Ecologische beoordeling worden de effecten van stikstofdepositie op het habitatype H4010B Vochtige heiden besproken. Zo wordt aangegeven dat er een overmatige bedekking van haarmos kan ontstaan door verzurende stikstofdepositie, en de vestiging van korstmossen – een kwaliteitsindicatie – kan worden verhinderd. Ook kan het achterblijven van wintermaaibeheer het vermestende effect van stikstofdepositie op verzuuring en verbossing versterken. Met deze redeneringen in de Ecologische beoordeling zijn we het eens, hoewel het bij veenheide waarschijnlijk niet om wintermaaien gaat, maar om maaien in het najaar. Daarnaast speelt verdroging een rol, met name in droge zomers waarbij het grondwater in het veen diep wegzakt. Deze factor blijft in de Ecologische beoordeling enigszins onderbelicht, maar door verdroging en mineralisatie wordt zowel het verzurende als het vermestende effect van hoge stikstofdepositie versterkt (van Diggelen et al. 2018). Op pagina 18 van de Ecologische beoordeling staat dat verzuuring en verbossing bij successie van veenmosrietlanden naar vochtige heiden een van nature

optredend fenomeen is, dat door stikstofdepositie wordt versneld, en op termijn resulteert in een toename aan het areaal met veenmosrietlanden, een constatering die om drie redenen moeilijk is te volgen. Ten eerste wordt vermoedelijk bedoeld dat het areaal vochtige heiden hierdoor zal toenemen. Ten tweede dient men in dit geval er wel duidelijk op te wijzen dat het habitatype H7140B Veenmosrietlanden een behoudsdoelstelling heeft in het Natura 2000-gebied Polder Westzaan en dat er geen sprake is van een 'ten gunste van' formulering. Verder is het areaal aan veenmosrietland inderdaad groter dan het areaal aan vochtige heiden. Maar het is maar zeer de vraag of deze veenmosrietlanden zich, gezien de afname in kwaliteit, de niet-stabiele trend en de toename van haarmos en invasieve exoten als appelbes, ook echt tot vochtige heiden zullen ontwikkelen.

Wij zijn dan ook verbaasd dat de conclusie in de Ecologische beoordeling voor het habitatype H4010B Vochtige heiden luidt dat significant negatieve gevolgen door de geringe toename van stikstofdepositie met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Deze conclusie wordt gebaseerd op de aanname dat een toename van lokaal maximaal 0,01 mol N/ha/jaar niet zal leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitatype H4010B, gezien de goede kwaliteit (wat dus niet klopt), op de stabiele trend (die niet stabiel is of negatief), en op het aangenomen, relatief grote areaal aan veenmosrietlanden in Polder Westzaan (het voorgaande successiestadium). We hebben al eerder aangegeven dat het effect van een kleine hoeveelheid extra stikstofdepositie moeilijk meetbaar is, maar dus ook niet is uit te sluiten. Op voorhand kan juiste echter niet worden uitgesloten dat een klein beetje extra stikstofdepositie niet zal leiden tot overschrijding van een klassegrens in kwaliteit, vooral als de KDW al lange tijd wordt overschreden, er niet sprake is van een goede kwaliteit en de trend niet stabiel of zelfs negatief is.

Veenmosrietlanden (H7140B)

Op pagina 19 en 20 geeft de Ecologische beoordeling van Sweco aan dat de slechte waterkwaliteit en de overmaat aan stikstofdepositie de hoofdzakelijke knelpunten vormen voor het habitatype H7140B Veenmosrietlanden binnen de Polder Westzaan. Hiernaast wordt het staken van beheer gezien als een van de oorzaken van de afname van goed ontwikkeld veenmosrietland in de periode voor 2003. De genoemde knelpunten spelen in Polder Westzaan volgens ons inderdaad een rol.

Op pagina 20 wordt in de Ecologische beoordeling vervolgens aangegeven: *'dat de overmaat aan stikstofdepositie resulteert in een versnelde verzuring en vermisting van de veenmosrietlanden. Verzuring door stikstofdepositie heeft onder andere invloed op de verarming van het veenmosrietland door een dominantie van haarmos en een versnelde successie. Op plekken waar eenmaal veenmosrietland is ontstaan, is verzuring een natuurlijk proces, maar een overmaat aan stikstofdepositie kan deze verzuring versterken. Behalve stikstofdepositie, wordt verzuring tevens veroorzaakt door accumulatie van zwavel als gevolg van zwaveldioxidedepositie in het verleden. De oudere stadia van het habitatype zijn vanwege een dikkere kragge meer geïsoleerd van het bufferende oppervlaktewater en daardoor relatief vatbaar voor verzuring. Als gevolg hiervan ontstaan toenemende oppervlakten haarmos en een afname van typische soorten, zoals glanzend veenmos en elzenmos. De jonge, gebufferde stadia gaan hierdoor sneller over in oude, verzuurde stadia dan via natuurlijke successie het geval zou zijn geweest. De groei van deze N-minnende haarmossen wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door ammoniak. De afname van de typische soorten door stikstofdepositie leidt niet direct tot het verdwijnen van het vegetatietype, maar wel tot een afname van kwaliteit. Bij een bedekking van meer dan 50% met de N-minnende haarmossen wordt de vegetatie als een matig ontwikkelde vorm van veenmosrietland beschouwd. Daarnaast leidt stikstofdepositie door toenemende eutrofiëring tot vegetatieverdichting, zoals een toename van grassen en een snellere kieming van houtige gewassen zoals berk, appelbes, lijsterbes, krentenboompje en bramen. De effecten van verzuring en eutrofiëring worden versterkt door verdroging'*. Met deze redenering in de Ecologische beoordeling zijn we het eens. We willen er echter op wijzen dat ook hier verdroging een aanvullende factor van belang is, doordat dit de verzuring en eutrofiëring als gevolg van hoge stikstofdepositie versterkt (o.a. Van Diggelen et al. 2018). Deze factor zou ook expliciet in de Ecologische beoordeling opgenomen kunnen worden.

De constatering op pagina 20 van de Ecologische beoordeling dat verzurende effecten door stikstofdepositie kunnen optreden vanaf 714 mol N/ha/jaar (van Dobben et al. 2012) is achterhaald, nu de nieuwe KDW naar beneden is bijgesteld naar 500 mol N/ha/jaar (Wamelink et al. 2023). Dit zal gebiedsbreed tot grotere overschrijdingen leiden. Daarnaast geldt de verwachting dat verzurende effecten tot een depositie van 1.300 mol N/ha/jaar minder sterk zijn (tevens pagina 20 van de Ecologische beoordeling)

vooral voor basenrijke jonge rietlanden die (net als basenrijke trilvenen (H7140A)) niet zelfstandig classificeren als habitattype H7140B Veenmosrietlanden. In door veenmos gedomineerde veenmosrietlanden (die wel kwalificeren voor het habitattype H7140B Veenmosrietlanden) nemen over het traject van 1.000 tot 1.700 mol N/ha/jaar namelijk zowel de basenverzadiging als de pH lineair af bij hogere stikstofdepositie (van Diggelen et al. 2018). De statement dat de verzurende effecten van stikstofdepositie minder sterk zijn als de depositie lager is dan 1.300 mol N/ha/jaar dient onzes inziens dan ook aangepast te worden, of in ieder geval genuanceerd te worden, mede gezien de waargenomen achteruitgang van het areaal aan kwalificerende veenmosrietlanden in het Westzijderveld en de Reef in ons veldbezoek (zie hoofdstuk 3).

Recentelijk (2020/2021) zijn er in het gehele gebied maatregelen uitgevoerd als plaggen en het verwijderen van opslag. In de Ecologische beoordeling wordt op basis van het Natura 2000-beheerplan (Provincie Noord-Holland 2016) aangegeven dat deze maatregelen waarschijnlijk op korte termijn tot verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van het oppervlak H7140B Veenmosrietlanden gaan leiden. Bij een recent veldbezoek in het Westzijderveld (zie hoofdstuk 3 van deze rapportage) bleek dat deze geplagde percelen zich voor een klein deel al hebben ontwikkeld tot veenmosrietland, maar dat dit op de meeste percelen niet het geval was waardoor er netto nog sprake is van afname ten opzichte van de situatie van voor plaggen. Daardoor is een foute aanname gemaakt in de inschatting, welke mede is gebruikt voor het onderbouwen van de conclusie. Daar komt bij dat geplagde locaties die wel voldoen aan de criteria van het habitattype H7140B Veenmosrietlanden nu al, na ongeveer twee jaar, weer bedreigd worden door opslag van haarmos, berk, appelbes en braam (zie hoofdstuk 3). Ook zijn er in Polder Westzaan percelen die tussen 2000 en nu twee keer zijn geplagd, omdat ze in de tussentijd alweer waren verzuurd en gedomineerd door haarmos, braam en appelbes. Onzes inziens kan tot op heden dus niet aangenomen worden dat veenmosrietlanden in Polder Westzaan op de langere termijn inderdaad in stand gehouden kunnen worden met plaggen, gezien de snelle successie die nu in het veld wordt waargenomen.

Wij zijn dan ook zeer verbaasd dat de conclusie in de Ecologische beoordeling voor het habitattype H7140B Veenmosrietlanden (pagina 21) luidt dat significante gevolgen binnen het Natura 2000-gebied Polder Westzaan door de toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn uitgesloten. Deze conclusie wordt gebaseerd op de overwegend goede kwaliteit van het veenmosrietland (wat niet het geval is) en de redenering dat stikstofdepositie een ondergeschikt knelpunt vormt ten opzichte van de slechte waterkwaliteit in het gebied. Dat laatste argument wordt in de Ecologische beoordeling overigens niet onderbouwd. Op pagina 20 wordt aangegeven dat de slechte waterkwaliteit leidt tot eutrofiering, vergrassing en verbossing. Vervolgens wordt gesproken over verzuring als gevolg van verdroging van het habitattype, vooral in oudere stadia van veenmosrietland. Hoe de slechte waterkwaliteit leidt tot verdroging en verzuring wordt echter niet vermeld. Het is mogelijk (maar niet vastgesteld) dat de slechte oppervlaktewaterkwaliteit zorgt voor een snellere successie. Maar in veenmosrietland, dat over het algemeen van het oppervlaktewater is afgesloten, zeker in de oudere en dikkere stadia die al snel na plaggen weer ontstaan, is hoge stikstofdepositie beslist geen ondergeschikt knelpunt. Onzes inziens zou de conclusie in de Ecologische beoordeling dan ook moeten zijn dat niet uitgesloten kan worden dat er bij uitbreiding van de openstelling van de busbrug significant negatieve effecten optreden.

2.5 Conclusie over de Ecologische beoordeling

In deze second opinion met betrekking tot de Ecologische beoordeling van Sweco over de mogelijke effecten van de busbrug hebben wij vooral gekeken naar de hoofdstukken over de stikstofgevoelige habitattypen Vochtige heiden (H4010B) en Veenmosrietlanden (H7140B). Wij zijn, zoals eerder aangegeven, zeer verbaasd dat de conclusie van de Ecologische beoordeling luidt dat significante gevolgen voor deze habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Polder Westzaan door de toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn uitgesloten.

De argumenten omtrent de nauwkeurigheid van de (kritische) depositiewaarde zijn volgens ons niet houdbaar. De KDW is algemeen geaccepteerd als de best beschikbare kennis ten aanzien van gevoeligheid voor stikstof, en is voor de stikstofgevoelige habitattypen H4010B Vochtige heiden en H7140B Veenmosrietlanden zelfs recent verlaagd, wat aangeeft dat de problemen met hoge stikstofdepositie groter

zijn dan tot nu toe werd gedacht. Ook werkt de onzekerheid omtrent de KDW twee kanten op: de overschrijding kan lager zijn dan de gemiddelde waarde, maar ook hoger, wat in potentie kan leiden tot (meer/grotere) negatieve effecten/gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen dan verwacht zou worden op basis van de gemiddelde berekende overschrijding. Daarnaast is het aantonen van effecten ten gevolge van zeer kleine deposities met de huidige stand van wetenschappelijke kennis niet mogelijk, maar is het omgekeerd ook niet mogelijk dergelijke effecten uit te sluiten. En het is juist de zekerheid van uitsluiten die vereist is voor het verlenen van een vergunning.

De natuur staat in Polder Westzaan dusdanig onder druk, dat elke toename van depositie op de habitats waar de KDW reeds van overschreden wordt in principe bijdraagt aan negatieve effecten. Daarnaast wordt onvoldoende rekening gehouden met het feit dat een verschuiving binnen bepaalde klassegrenzen (bijvoorbeeld met betrekking tot verzuring binnen het aspect 'abiotische kenmerken', het voorkomen van typische soorten en de kwaliteit van aanwezige vegetatietypen) kan leiden tot een significante verslechtering. Het argument dat de stikstofdepositie slechts voor een klein deel bijdraagt aan de biomassa-productie van veenmosrietlanden snijdt onzes inziens ook geen hout, omdat stikstofdepositie in vochtige heiden en veenmosrietland al bij relatief lage hoeveelheden kan leiden tot grote veranderingen, en er bovendien geen rekening wordt gehouden met de verzurende aspecten van stikstofdepositie. Juist in het habitattype H7140B Veenmosrietlanden kunnen kleine aanvullende overschrijdingen weldegelijk een negatief effect hebben op de kwaliteit (en daarmee leiden tot een potentiële verschuiving binnen een klassegrens) en omvang van het habitattype.

In de gebiedspecifieke beoordeling wordt uiteindelijk de conclusie getrokken dat de voorgenomen ontwikkeling voor het habitattype H4010B Vochtige heiden geen significant negatieve gevolgen zal hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen vanwege de goede kwaliteit van het habitattype (wat niet klopt), de stabiele trend (die niet stabiel is of zelfs negatief) en op het grote areaal aan het voorgaande successiestadium veenmosrietland (waarvan niet zeker is dat dit zich zal ontwikkelen tot vochtige heiden). Voor het habitattype H7140B Veenmosrietlanden wordt een dergelijke conclusie gebaseerd op de overwegend goede kwaliteit van het veenmosrietland (wat niet klopt) en de redenering dat stikstofdepositie een ondergeschikt knelpunt vormt ten opzichte van de slechte waterkwaliteit (wat zeer onwaarschijnlijk is). Voor beide stikstofgevoelige habitattypen is volgens ons op basis van de Ecologische beoordeling niet uit te sluiten dat er bij uitbreiding van de openstelling van de busbrug significant negatieve effecten optreden.

Bij een structurele overbelasting kan additionele stikstofdepositie leiden tot een verschuiving tot over een klassegrens en dus een significant negatief effect. Het is op voorhand moeilijk te voorspellen wanneer zo'n overschrijding van de klassegrenzen daadwerkelijk zal plaatsvinden. Lokaal zal vastgesteld moeten worden voor welke kwaliteitsaspecten een klassegrensoverschrijding dreigt plaats te vinden, want voor die aspecten kan een zeer kleine hoeveelheid de spreekwoordelijke druppel zijn. Gezien al het voorgaande is het juist niet met voldoende zekerheid uit te sluiten dat er bij uitbreiding van de openstelling van de busbrug significant negatieve effecten optreden.

VELDBEZOEK POLDER WESTZAAN

In de Ecologische beoordeling van Sweco van 24 april 2023 wordt gesteld dat de betrokken veenmosrietlanden (habitattype H7140B) van dusdanige kwaliteit zijn dat deze door extra stikstofdepositie niet aangetast zullen worden. Om vast te stellen of dit ook in de praktijk het geval is, heeft er een veldbezoek plaatsgevonden in juni 2023 door [REDACTED] en [REDACTED]. Hierbij zijn in eerste instantie de veenmosrietlanden onderzocht die mogelijk het meest negatief beïnvloed zouden kunnen worden door extra stikstofdepositie van de verdere openstelling van de busbrug De Binding, welke gelegen zijn in het Westzijderveld. Tijdens het veldbezoek bleek echter een aanzienlijk aandeel van deze veenmosrietlanden in het Westzijderveld reeds verdwenen te zijn. Daarop is ervoor gekozen om ook de kwaliteit en staat van de veenmosrietlanden in de Reef te onderzoeken in het veld.

Het veldbezoek vond plaats in het midden van het groeiseizoen, wat een goede periode is om de kwaliteit van de veenmosrietlanden te bepalen. Drs. van 't Veer doet al jaren onderzoek in Polder Westzaan, en heeft in 2009 de veenmosrietlanden daar gekarteerd en gekwalificeerd. [REDACTED] en [REDACTED] zijn beide gepromoveerd op bedreigingen en herstel van het habitattype overgangsvennen (H7140), waar de veenmosrietlanden deel van uitmaken. Daarnaast zijn zij allebei lid van het OBN-Deskundigenteam Laagveen en Zeekleilandschap. Dit team van deskundigen is dan ook zeer goed gekwalificeerd om de kwaliteit van de veenmosrietlanden in Nederland te bepalen.

Het veldbezoek van het voltallige team vond plaats op 27 juni. [REDACTED] had op 26 juni al enige veenmosrietlanden bezocht, en daarna in augustus heeft hij nog meer veenmosrietlanden bezocht in De Reef. De verder van de busbrug afgelegene deelgebieden zijn niet bezocht. De beoordelingsmethode is opgenomen in bijlage II.

De bezochte gebieden zijn op de T0-kaart van 2009 geclassificeerd als habitattype H7140B Veenmosrietlanden, die vooral bestonden uit veenmosrietlanden met een goede kwaliteit. Deze gebieden zijn in 2023 opnieuw door ons gekarteerd en gekwalificeerd (zie bijlage III). Hieronder wordt eerst een algemene indruk van het veldbezoek op 27 juni gegeven (paragraaf 3.1). Daarna volgt een bespreking van de soortenrijkdom en kwaliteit van alle bezochte gebieden (paragraaf 3.2).

3.1 Algemene indruk van het veldbezoek op 27 juni (Westzijderveld)

In het deelgebied Westzijderveld van het Natura 2000-gebied Polder Westzaan was het overgrote deel van de veenmosrietlanden, die als zodanig op de T0-kaart zijn aangeduid, volledig verdwenen als habitattype. Dit is deels te wijten aan het uitblijven van een maaibeheer, waardoor opslag van bramen en appelbes plaats kon vinden. Maar ook op de gemaaide percelen zijn er in het Westzijderveld geen gebieden meer die nog kwalificeren als het habitattype H7140B Veenmosrietlanden. Dit komt door de dominantie van haarmos en bramen en het verdwijnen van de typische soorten op deze percelen. De hoge stikstofdepositie, sterke overschrijding van de KDW en verdroging spelen hier vermoedelijk een belangrijke rol bij. Het is echter onmogelijk om deze factoren van elkaar te scheiden, omdat ze elkaar versterken. Het is ten slotte van belang om te noemen dat deze gebieden momenteel niet meer bedreigd worden door de extra stikstofdepositie door het verder openstellen van de busbrug, omdat ze nu niet meer kwalificeren. Als het habitattype niet aanwezig is, is er in juridische zin officieel ook geen effect meer op het habitattype. Wel kan de extra

stikstofdepositie het herstel van deze gebieden in een toch al overbelaste situatie belemmeren, terwijl er wel een behoudsdoelstelling voor dit habitatype is vastgesteld.

De enige veenmosrietlanden die momenteel wel nog als zodanig kwalificeren in het Westzijderveld zijn recent geplagd en over het algemeen soortenarm. De herstelmaatregel plaggen lijkt in deze gevallen dus gedeeltelijk succesvol, hoewel er problemen zijn met (a) onder water blijvende slikvlaktes, en (b) ontwikkeling naar koekoeksbloemrietlanden die nog niet kwalificeren als het habitatype H7140B Veenmosrietlanden. Daarnaast worden deze veenmosrietlanden nu al bedreigd door de opslag van berk, braam, haarmos en de hoge trofiegraad, die allemaal worden bevorderd door hoge stikstofdepositie. Als deze veenmosrietlanden onder een maai-beheer komen (wat nu nog niet overal het geval is) dan zal de opslag van berk wel onderdrukt kunnen worden, maar de uitbreiding van braam, appelbes en haarmos niet. Deze soorten worden behalve door de hoge stikstofdepositie ook bevorderd door de hoge trofiegraad. De kwaliteit van het habitatype (voor zover het nu voorkomt) is nu goed wat betreft vegetatietype en goed ontwikkelde moslaag. We hebben geen abiotische factoren gemeten, maar op basis van het veldbezoek lijken zuurgraad, zoutgehalte, vochttoestand en GLG dankzij het plaggen ook op orde. Maar de trofiegraad, die matig tot zeer voedselrijk lijkt, is niet op orde, en de functionele omvang van het habitatype is veel te klein. Ook duidt de opslag van braam en haarmos, in combinatie met de hoge trofiegraad op een duidelijke dreiging dat er klassengrenzen binnen het habitatype worden overschreden. De kans is groot dat de bedekking van haarmos door hoge(re) stikstofdepositie verder toeneemt, waardoor de kwaliteit van het vegetatietype af gaat nemen van goed naar matig. De kans is ook groot dat de opslag van braam en appelbes door de hogere stikstofdepositie toeneemt tot meer dan 10 %, waardoor niet alleen de kwaliteit van de structuur afneemt van goed naar matig, maar het habitatype ook kan verdwijnen. Het is niet goed aan te geven hoe dicht het systeem tegen het omslagpunt naar een lagere kwaliteit aanzit, maar het is juist in zo'n geval niet uit te sluiten dat de extra bijdrage van de busbrug aan de stikstofdepositie toch een negatief effect heeft. In een structureel overbelaste situatie kan die additionele stikstofdepositie de druppel zijn, die met een verschuiving binnen een kwaliteitsklasse kan leiden tot een significant negatief effect.

3.2 Steekproef typische soorten

3.2.1 Aangetroffen typische soorten

Typische soorten H7140B

In de zomer van 2023 zijn 29 percelen bezocht die op de T0-kaart van 2009 als veenmosrietland kwalificeerden. Deze steekproef bestond uit vrijwel alle (voormalige) veenmosrietlanden in het Westzijderveld, en een aantal in De Reef. Van de 29 percelen bestaan er momenteel 21 niet meer uit veenmosrietland (bijlage II, tabel 2). Van de huidige acht percelen uit de steekproef is de kwaliteit van het veenmosrietland in de helft van de gevallen matig. Binnen de acht percelen met veenmosrietland zijn negen vegetatieopnamen gemaakt in gemaaide gebieden, en zeven in recent geplagde gebieden.

Voor het habitatype H7140B worden in het profieldocument 15 typische soorten genoemd die gebruikt kunnen om de kwaliteit van dit habitatype te kunnen beoordelen. Een overzicht van de 11 aanwezige typische soorten in de Polder Westzaan is in tabel 3.1 gegeven. Dit is gebaseerd op Korf (1977), Slingerland & Van der Goes (2004, 2016), Van 't Veer (1980) en Van 't Veer et al. (2012). Negen van deze typische soorten zijn sinds de T0 situatie uit 2009 waargenomen in het habitatype H7140B Veenmosrietlanden. Watersnip en *Limnephilus incisus* komen in Polder Westzaan alleen buiten het habitatype H7140B Veenmosrietlanden voor, en kunnen in dit gebied dan ook niet als kwaliteitsindicator worden gebruikt. De kritische soort veenmosorchis is na 1980 nooit meer in Polder Westzaan aangetroffen en moet als verdwenen worden beschouwd.

Tabel 3.1 Typische soorten van het habitatype H7140B Veenmosrietlanden in de Polder Westzaan sinds 1975

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Status Polder Westzaan
<i>Limnephilus incisus</i>	(geen)	lokaal, echter alleen in Berkenbroekbos
<i>Pallavicinia lyellii</i>	elzenmos	in veenmosrietlanden, zeldzaam
<i>Sphagnum subnitens</i>	glanzend veenmos	in veenmosrietlanden, zeer zeldzaam
<i>Hygrocybe helobia</i>	broos vuurzwammetje	in veenmosrietlanden, vrij algemeen
<i>Galerina tibiicystis</i>	kaal veenmosklokje	in veenmosrietlanden, zeer zeldzaam
<i>Lyophyllum palustris</i>	veenmosgrauwkop	in veenmosrietlanden, vrij algemeen
<i>Hygrocybe coccineocrenata</i>	veenmosvuurzwammetje	in veenmosrietlanden, vrij algemeen
<i>Dryopteris cristata</i>	kamvaren	in koekoeksbloemrietlanden, veenmos-rietlanden, natte strooiselruigten en berkenbroekbossen, vrij algemeen
<i>Drosera rotundifolia</i>	ronde zonnedaauw	in veenmosrietlanden, vrij algemeen
<i>Hammarbya paludosa</i>	veenmosorchis	zeer zeldzaam in veenmosrietland (1979, 1980), daarna verdwenen
<i>Gallinago gallinago</i>	watersnip	thans zeldzaam, zowel vroeger als nu beperkt tot nat grasland

Aangetroffen typische soorten

Uit Tabel 3.2 blijkt dat er binnen de steekproef van 2023 in de negen gemaaide proefvlakken maar twee van de negen typische soorten van het habitatype H7140B Veenmosrietlanden zijn aangetroffen. Dit zijn ronde zonnedaauw en kamvaren, die tot de minst zeldzame typische soorten van Polder Westzaan behoren. Toch is ronde zonnedaauw maar in iets meer dan de helft van de 16 proefvlakken met het habitatype H7140B Veenmosrietlanden gevonden, en kamvaren in slechts twee proefvlakken. In de recent geplagde proefvlakken werden ook veenmosvuurzwammetje (*Hygrocybe coccineocrenata*) en broos vuurzwammetje (*Hygrocybe helobia*) aangetroffen. Deze soorten zijn alleen aangetroffen in geplagde percelen, waardoor dit kan worden opgevat als een kwaliteitsverbetering na het plaggen van deze percelen. Toch zijn deze typische soorten maar in twee respectievelijk vier van de 16 proefvlakken met het habitatype H7140B Veenmosrietlanden gevonden. Op extensief beweide veenmosrietland (locatie W20) en een sterk verbraamd perceel (locatie W28A) in het Westzijderveld, die beide niet meer als veenmosrietland kwalificeren, werd tijdens het veldbezoek nog wel respectievelijk elzenmos (*Pallavicinia lyellii*) en kaal veenmosklokje (*Galerina tibiicystis*) aangetroffen. Veenmosgrauwkop (*Lyophyllum palustris*) wordt regelmatig in veenmosrietlanden van Laag Holland aangetroffen, maar ontbrak tijdens de steekproef in de Polder Westzaan volledig. Dit is waarschijnlijk een seizoenseffect. Al met al is de kwaliteit van de op dit moment bestaande, kwalificerende veenmosrietlanden wat betreft typische soorten vrij slecht. Van de typische soorten zijn er in de steekproef maar vier van de negen aangetroffen in de bestaande veenmosrietlanden, en alleen ronde zonnedaauw is in meer dan 25 % van de proefvlakken waargenomen.

Tabel 3.2 Aangetroffen typische soorten H7140B in 2023

Typische soort	Maaien en afvoeren			Geplagd		
	Frequentie (N=9) (%)	Gem. Bedekking (%)	Range Bedekking (%)	Frequentie (N=7) (%)	Gem. Bedekking (%)	Range Bedekking (%)
Kamvaren	11	1	1	14	2	2
Ronde zonnedaauw	56	4	2-4	57	4	2-4
Veenmosvuurzwammetje	0	-	-	14	3	3
Broos vuurzwammetje	0	-	-	57	2	1-2
Veenmosgrauwkop	0	-	-	-	-	-

	Maaien en afvoeren			Geplagd		
Elzenmos	0	-	-	-	-	-

3.2.2 Aangetroffen indicatorsoorten voor verzuring en eutrofiëring (stikstoftoename)

Overzicht indicatorsoorten

In Tabel 3.3 is een overzicht gegeven van soorten die indicatief zijn voor verzuring- en eutrofiëring van het habitatype H7140B Veenmosrietlanden. Voor de 16 proefvlakken die in het huidige habitatype liggen, is er een onderscheid gemaakt tussen negen proefvlakken waarin de vegetatie jaarlijks wordt gemaaid en afgevoerd (en die expliciet niet geplagd zijn), en zeven proefvlakken die eind 2021 zijn geplagd. In iets meer dan de helft van de proefvlakken komt bos en struweel voor, maar de bedekking hiervan ligt nog ruim onder de 10 %. Als het oppervlak groter wordt dan 10 % kan gesproken worden van een slechte structuur en functie (achteruitgang kwaliteit).

Tabel 3.3 Aangetroffen soorten kenmerkend voor verzuring en eutrofiëring in 2023

	Maaien en afvoeren			Geplagd		
<i>Indicatorsoort</i>	Frequentie (N=9) (%)	Gem. Bedekking (%)	Range Bedekking (%)	Frequentie (N=7) (%)	Gem. Bedekking (%)	Range Bedekking (%)
Bos & struweel oppervlak	56	0,5	0,5 - 2	57	0,5	<1
Braam (sectie <i>Rubus</i>)	44	2	2	43	2	2
Zwarte appelbes	44	2	2-3	43	2	2
Zachte berk	33	2	2	14	2	2
Gewoon haarmos	100	3	3-75	71	4	3-12

Echte probleemsoorten zijn tegenwoordig braam (*Rubus* sectie *Rubus*) en zwarte appelbes (*Aronia x melanocarpa*). Beide soorten zijn sinds de periode 1975-1980 uit de veenmosrietlanden van de Polder Westzaan bekend (Korf 1977, Brinkkemper 1981, Van 't Veer et al. 2012), maar ze hebben zich tot aan 2000 doorgaans niet als probleemsoorten gedragen. In veenmosrietlanden waar deze soorten aanwezig waren, konden zij echter wel snel toenemen als het beheer werd gestaakt (Van 't Veer et al. 2009). Sinds 2000 is er echter sprake van een duidelijke toename van deze soorten in veenmosrietlanden, zowel in de Polder Westzaan (Slingerland & Van der Goes 2016) als in andere Natura 2000-gebieden van Laag Holland (Van 't Veer 2014, Van 't Veer & Dekker 2016). Toename van braam en appelbes vindt in veenmosrietlanden tegenwoordig niet alleen plaats op locaties waar het beheer is gestaakt, maar ook in verdroogde en verzuurde percelen die jaarlijks worden gemaaid en afgevoerd, en op recent geplagde locaties. Door deze toename neemt de kwaliteit af (afname gunstige structuur) en kan op termijn zelfs oppervlak aan H7140B Veenmosrietlanden verdwijnen. Na het plaggen, wat gezien wordt als goede herstelmaatregel, is er in ruim de helft van de locaties nog steeds opslag van braam en appelbes aanwezig. Als deze soorten na het plaggen niet jaarlijks worden verwijderd dan zal de kwaliteit na verloop van tijd weer gaan afnemen. Gezien de opgetreden veranderingen na 2009, kan de bedekking van braam en appelbes na 14 jaar zodanig toenemen dat de kwaliteit en/of het oppervlak van het habitatype sterk afneemt.

In alle gemaaide veenmosrietlanden werd gewoon haarmos (*Polytrichum commune*) aangetroffen. De bedekking van deze verzuringsindicator is daar gemiddeld laag (3 %), maar op enkele percelen kan de soort dominant aanwezig zijn (bedekking 50-75 %). Gewoon haarmos kan in enkele jaren tijd snel toenemen, vooral op verdroogde en/of verzuurde standplaatsen (Beltman et al. 1995, Corradini & Clément 1999, Ong et al. 2020). In 2009 bedroeg de bedekking van gewoon haarmos in veel gemaaide veenmosrietlanden al 30-

80 %. Een hoge bedekking van gewoon haarmos is een van de redenen waarom dit soort veenmosrietlanden eind 2021 zijn geplagd. Op 70 % van de geplagde locaties is gewoon haarmos echter al weer aanwezig. Dit betekent dat de kwaliteit van de huidige veenmosrietlanden wat betreft structuur en functie op dit moment nog goed is, maar wel wordt bedreigd door de opslag van bos en struweel, en de uitbreiding van appelbes, braam en gewoon haarmos.

3.2.3 Aangetroffen veenmossoorten

Veenmossen (*Sphagnum spec.*) zijn goede indicatoren voor de staat en kwaliteit van het habitatype H7140B Veenmosrietlanden. Alhoewel de meest algemene soorten niet tot de typische soorten behoren geven zij wel informatie over de basenrijkdom en de mate van opgetreden van verzuring in veenmosrietlanden. Dominantie van fraai veenmos (*Sphagnum fallax*), duidt gewoonlijk op een pH range van 4,5-5,5 (vgl. Aggenbach et al. 2020). Als er tevens veel gewoon haarmos (*Polytrichum commune*) groeit (> 50 %), dan kan de pH zelfs 3,8-4,5 bedragen (Beltman et al. 1995; Van Diggelen et al. 2015; Van 't Veer & Dekker 2016; Ong et al. 2020). Gewimperd veenmos (*Sphagnum fimbriatum*) en (*Sphagnum squarrosum*) zijn in de voormalige brakwatervenen van Laag Holland kenmerkend voor jonge en basenrijke successiestadia van het veenmosrietland, met doorgaans een pH range van 5,0 - 6,5 (Van 't Veer & Giessen 1997; Van 't Veer & Dekker 2016). Toename van deze soorten duidt op gunstige, weinig verzuurde omstandigheden.

De resultaten van de steekproef in de huidige veenmosrietlanden m.b.t. veenmossoorten zijn opgenomen in Tabel 3.4. Hieruit blijkt dat gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*) en fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) dominant zijn, wat wijst op een lage pH. Deze soorten kunnen ook in recent geplagde locaties snel terugkomen. De bedekking van deze soorten kan twee jaar na het plaggen plaatselijk alweer opgelopen zijn tot respectievelijk 75 en 100 %. Wat betreft de bedekking van veenmos zijn structuur en functie van de huidige veenmosrietlanden op orde. Meer basenrijke soorten als gewimperd veenmos (*S. fimbriatum*) en haakveenmos (*S. squarrosum*) zijn echter vrij zeldzaam. De typische soort glanzend veenmos (*S. subnitens*) is helemaal niet aangetroffen.

Tabel 3.4 Aangetroffen veenmossoorten kenmerkend in Veenmosrietlanden in 2023

	Maaien en afvoeren			Geplagd		
	Frequentie (N=9) (%)	Gem. Bedekking (%)	Range Bedekking (%)	Frequentie (N=7) (%)	Gem. Bedekking (%)	Range Bedekking (%)
Indicatorsoort						
Fraai veenmos <i>Sphagnum fallax</i>	89	23	3-100	71	88	5-100
Gewoon veenmos <i>Sphagnum palustre</i>	89	43	3-100	71	8	8-75
Gewimperd veenmos <i>Sphagnum fimbriatum</i>	22	21	4-50	43	3	2-3
Haakveenmos <i>Sphagnum squarrosum</i>	11	2	2	14	3	3

Plagexperimenten Ilperveld

De ontwikkelingen na plaggen van veenmosrietlanden in Polder Westzaan lijken op eerdere plagexperimenten in het Ilperveld uit 1997-2002 (Witteveldt & Van 't Veer 2003, Van 't Veer & Dekker 2016). Voor het plaggen was gewoon haarmos dominant, met een bedekking van meer dan 50 %. Twee jaar na het plaggen kwam gewoon haarmos weer voor op alle vier de geplagde locaties, zij het in lage bedekkingen tot 5 %. Ook hier was de toename van veenmossoorten die kenmerkend zijn voor een basenrijke bodem, zoals haakveenmos (*Sphagnum squarrosum*) en gewimperd veenmos (*S. fimbriatum*), doorgaans niet heel groot na

het plaggen. Ongeveer 15 jaar na het plaggen was fraai veenmos op alle percelen weer dominant geworden met een bedekking van meer dan 50 % (Van 't Veer & Dekker 2016). Gewoon haarmos was met een bedekking van 15-40 % alweer abundant, en plaatselijk zelfs dominant.

Voorafgaande aan het plaggen was de pH in het oude veenmosrietland circa 4,0. Direct na het plaggen was de pH 6,5, maar na vijf jaar liep deze terug naar 5,5, en na zo'n tien jaar was de pH gedaald tot bijna de waarde van voor het plaggen (pH 4,5-5,0; mondelinge mededeling van [REDACTED]). De levensduur van de geplagde veenmosrietlanden lijkt dus niet heel groot te zijn. Na 10 jaar is de bodem alweer bijna compleet verzuurd, en na 15 jaar is haarmos al goed op weg om weer dominant te worden.

3.2.4 Conclusie veldbezoek

In de steekproef van 29 veenmosrietlanden van de T0 kaart, waarbij vrijwel alle percelen in het Westzijderveld zijn bezocht, bleek dat nog maar acht percelen kwalificeerden als veenmosrietland, en van deze groep nog maar vier een goede kwaliteit hadden. Uit de 16 vegetatieopnamen, die op deze acht percelen zijn gemaakt, bleek dat de staat van instandhouding wat betreft typische soorten slecht was: van de negen potentieel aanwezige typische veenmosrietlandsoorten in Polder Westzaan werden er maar vier aangetroffen, en alleen ronde zonnedauw werd in meer dan 25 % van de proefvlakken aangetroffen. De kwaliteit van de huidige veenmosrietlanden wat betreft structuur en functie is op dit moment nog goed, maar deze wordt wel bedreigd door de opslag van bos en struweel, en de uitbreiding van appelbes, braam en gewoon haarmos. Wat betreft veenmossen voldoet de bedekking wel aan de eisen voor veenmosrietland. De moslaag wordt echter gedomineerd door slechts twee soorten, terwijl meer basenminnende soorten zeldzaam zijn of in het geheel niet zijn aangetroffen, waaronder de typische soort glanzend veenmos. Bij de herstelmaatregel plaggen worden de gunstige effecten op de vegetatie en de pH van de bodem al na 10-15 jaar weer grotendeels tenietgedaan. Sommige percelen zijn sinds 2000 al twee keer geplagd.

CONCLUSIE

De conclusie in de Ecologische beoordeling van Sweco met betrekking tot het voornemen van de gemeente Zaanstad om de busbrug De Binding 24 uur per dag open te stellen voor personenverkeer luidt dat significante gevolgen voor de habitattypen H7140B Veenmosrietlanden en H4010B Vochtige heiden binnen het Natura 2000-gebied Polder Westzaan door de toename aan stikstofdepositie zijn uitgesloten.

In de deelgebieden Westzijderveld en De Reef van het Natura 2000-gebied Polder Westzaan is een groot deel van de veenmosrietlanden, die als zodanig op de T0-kaart zijn aangeduid zijn, verdwenen als kwalificerend habitatype H7140B Veenmosrietlanden. Dit komt door de dominantie van haarmos en bramen en het verdwijnen van de typische soorten op deze percelen. De hoge stikstofdepositie, sterke overschrijding van de KDW en verdroging spelen hier vermoedelijk een belangrijke rol bij. Aangezien deze percelen niet meer kwalificeren, vormt de extra stikstofdepositie door het verder openstellen van de busbrug in juridische zin geen bedreiging meer voor deze percelen. Als het habitatype niet aanwezig is, is er in juridische zin immers officieel ook geen effect meer op het habitatype. Wel kan de extra stikstofdepositie het herstel van deze gebieden in een toch al overbelaste situatie belemmeren, terwijl er wel een behoudsdoelstelling voor dit habitatype is vastgesteld.

De enige veenmosrietlanden die momenteel wel nog als zodanig kwalificeren in het Westzijderveld (waar de grootste aanvullende overschrijdingen verwacht mogen worden als gevolg van het verder openstellen van busbrug De Binding) zijn recent geplagd en over het algemeen soortenarm. Deze veenmosrietlanden worden na enkele jaren echter al bedreigd door de opslag van berk, braam, haarmos en de hoge trofiegraad, die allemaal worden bevorderd door hoge stikstofdepositie. Als deze veenmosrietlanden onder een maaibeheer komen (wat nu nog niet overal het geval is) dan zal de opslag van berk wel onderdrukt kunnen worden, maar de uitbreiding van braam, appelbes en haarmos niet. De kwaliteit van het habitatype (voor zover het nu voorkomt) is nu goed wat betreft vegetatietype en goed ontwikkelde moslaag. Op basis van ons veldbezoek lijken zuurgraad, zoutgehalte, vochttoestand en GLG hier ook op orde dankzij het plaggen. Maar de trofiegraad, die matig tot zeer voedselrijk lijkt, is niet op orde, en de functionele omvang van het habitatype is veel te klein. Ook duidt de opslag van braam en haarmos, in combinatie met de hoge trofiegraad op een duidelijke dreiging dat er klassengrenzen binnen het habitatype worden overschreden. De kans is groot dat de bedekking van haarmos door hoge(re) stikstofdepositie verder toeneemt, waardoor de kwaliteit van het vegetatietype af gaat nemen van goed naar matig. De kans is ook groot dat de opslag van braam en appelbes door de hogere stikstofdepositie toeneemt tot meer dan 10 %, waardoor niet alleen de kwaliteit van de vegetatiestructuur afneemt van goed naar matig, maar het habitatype ook helemaal kan verdwijnen. Het is niet goed aan te geven hoe dicht het systeem tegen het omslagpunt naar een lagere kwaliteit aanzit, maar het is juist in zo'n geval niet uit te sluiten dat de extra bijdrage van de busbrug aan de stikstofdepositie toch een negatief effect heeft. In een structureel overbelaste situatie kan die additionele stikstofdepositie de druppel zijn, die met een verschuiving binnen een kwaliteitsklasse kan leiden tot een significant negatief effect.

Onzes inziens is de onderbouwing in de Ecologische beoordeling ook op andere punten niet correct. De argumenten omtrent de nauwkeurigheid van de (kritische) depositiewaarde zijn volgens ons niet houdbaar. De KDW is algemeen geaccepteerd als de best beschikbare kennis ten aanzien van gevoeligheid voor stikstof, en is voor de stikstofgevoelige habitattypen H4010B Vochtige heiden en H7140B Veenmosrietlanden zelfs recent verlaagd, wat aangeeft dat de problemen met hoge stikstofdepositie groter zijn dan tot nu toe werd gedacht.

Ook werkt de onzekerheid omtrent de KDW twee kanten op: de overschrijding kan lager zijn dan de gemiddelde waarde, maar ook hoger, wat in potentie kan leiden tot (meer/grotere) negatieve effecten/gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen dan verwacht zou worden op basis van de gemiddelde berekende overschrijding. Daarnaast is het aantonen van effecten ten gevolge van zeer kleine deposities met de huidige stand van wetenschappelijke kennis niet mogelijk, maar is het omgekeerd ook niet mogelijk dergelijke effecten uit te sluiten. En het is juist de zekerheid van uitsluiten die vereist is voor het verlenen van een vergunning.

Bij een structurele overbelasting kan additionele stikstofdepositie leiden tot een verschuiving over een klassegrens en dus leiden tot een significant negatief effect. Het argument dat de stikstofdepositie slechts voor een klein deel bijdraagt aan de biomassa-productie van veenmosrietlanden snijdt onzes inziens geen hout, omdat stikstofdepositie in vochtige heiden en veenmosrietland al bij relatief lage hoeveelheden kan leiden tot grote veranderingen, en er bovendien geen rekening wordt gehouden met de verzurende aspecten van stikstofdepositie. Juist in het habitatype H7140B Veenmosrietlanden kunnen kleine aanvullende overschrijdingen weldegelijk een negatief effect hebben op de kwaliteit (en daarmee leiden tot een potentiële verschuiving binnen een klassegrens) en omvang van het habitatype.

In de gebiedspecifieke beoordeling van de Ecologische beoordeling wordt uiteindelijk de conclusie getrokken dat de voorgenomen ontwikkeling voor het habitatype H4010B Vochtige heiden geen significant negatieve gevolgen zal hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen vanwege de goede kwaliteit van het habitatype (wat niet klopt), de stabiele trend (die niet stabiel is of zelfs negatief) en op het grote areaal aan het voorgaande successiestadium veenmosrietland (waarvan niet zeker is dat dit zich zal ontwikkelen tot vochtige heiden). Voor het habitatype H7140B Veenmosrietlanden wordt een dergelijke conclusie gebaseerd op de overwegend goede kwaliteit van het veenmosrietland (wat niet klopt) en de redenering dat stikstofdepositie een ongeschikt knelpunt vormt ten opzichte van de slechte waterkwaliteit (wat zeer onwaarschijnlijk is). Voor beide stikstofgevoelige habitattypen is volgens ons op basis van de Ecologische beoordeling niet uit te sluiten dat er bij uitbreiding van de openstelling van de busbrug significant negatieve effecten optreden.

REFERENTIES

- Aggenbach, C.J.S., Cirkel, D.G., Cusell, C., Van Dijk, G. & Kooijman, A.M. (2020) Onderzoek naar bevoeiing als beheermaatregel voor behoud en herstel van basenrijke trilvenen. Rapportnr. 2020/OBN241-LZ, VBNE, Driebergen.
- Beltman, B., T. van den Broek & S. Bloemen (1995) Restoration of Acidified Rich-fen Ecosystems in the Vechtplassen Area: Successes and Failures. In: B.D. Wheeler, S.C. Shaw, W. Fojt and R.A. Robertson, Restoration of Temperate Wetlands, John Wiley & Sons Ltd., pag. 273-286.
- Bobbink, R., Loran, C. & Tomassen, H. (eds.; 2022) Review and revision of empirical critical loads of nitrogen for Europe. Umwelt Bundesamt Texte, 110/2022.
- Brinkkemper, J. (1981) Vegetatiekundig-oecologisch onderzoek in het Guisveld, gem. Zaanstad. Intern rapportnr. 83 van het Hugo de Vries Laboratorium, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Corradini, P. & B. Clément (1999) Growth pattern and modular reiteration of a hardy coloniser *Polytrichum commune* Hedw. Plant Ecology, 143: 67-76.
- Erisman, J.W., Backes, C. & De Vries, W. (2023) Van depositie- naar emissiebeleid: Voorstel over hoe om te gaan met de KDW in wetgeving, vergunningverlening en beleid. Een wetenschappelijk essay.
- Goderie, R. & Vertegaal, K. (2020) Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). Royal HaskoningDHV.
- Hennekens, S. (2020) Protocol 'Vegetatieopname' NDFF, Alterra, Wageningen. Beschikbaar op: <https://www.ndff.nl/wp-content/uploads/2020/06/12.007-Vegetatiedatabank-Protocol-Vegetatieopname.pdf>.
- Kooijman, A.M. & Kanne, D.M. (1994) Effects of water chemistry, nutrient supply and interspecific interactions on the replacement of *Sphagnum subnitens* by *S. fallax* in fens. Journal of Bryology, 17: 431-438.
- Korf, B. (1977) De biologische betekenis van het buitengebied van Zaanstad. Resultaten ecologisch onderzoek Zaanstreek 1974-1976. Gemeente Zaanstad.
- Ong, G.H., Ye, M.B.J. & Hee, C.W. (2020) Effects of soil type on the growth of *Polytrichum commune*. INTI JOURNAL, 3, eISSN:2600-7320.
- Provincie Noord-Holland (2016) Beheerplan-91, Natura 2000-beheerplan - Polder Westzaan (91)
- Provincie Noord-Holland (2023) Natuurdoelanalyse Polder Westzaan.
- Schaminée, J.H.J., Stortelder, A.H.F. & Westhoff, V. (1995) De vegetatie van Nederland 1: Grondslagen, methoden, toepassingen. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Schaminée, J.H.J., Stortelder, A.H.F. & Weeda, E.J. (1996) De vegetatie van Nederland 3: Graslanden, zomen, droge heiden. Opulus press, Leiden.
- Schaminée, J.H.J., Weeda, E.J. & Westhoff, V. (1995) De vegetatie van Nederland 2: wateren, moerassen, natte heiden. Opulus Press, Leiden.
- Schaminée, J.H.J., Haveman, R., Hommel, P.W.F.M., Janssen, J.A.M., De Ronde, I., Schipper, P.C., Weeda, E.J., Van Dort, K.W. & Bal, D. (2017) Revisie Vegetatie van Nederland. Plantensociologische Kring Nederland, Westerlaan-Publisher, Lichtenvoorde.
- Slingerland, P. & Van der Goes, J.P.C. (2004) Basisvegetatiekartering Zaanstreek; Vegetatie- en soortkartering van de objecten Guisveld, Noorderveen, Westzijderveld en Oostzaanerveld in 2003.
- Slingerland, P. & Van der Goes, D.J. (2016) Vegetatie- en plantensoortenkartering. Guisveld, Kalverpolder, Noorderveen, Oostzanerveld, Reef en Westzijderveld 2015. Rapportnr. 2016-02, Van der Goes en Groot, Ecologisch onderzoeks- en adviesbureau, Alkmaar.
- Stortelder, A.F.H., Schaminée, J.H.J. & Hommel, P.W.F.M. (1999) De vegetatie van Nederland 5: ruigten, struwelen, bossen. Opulus Press, Leiden.

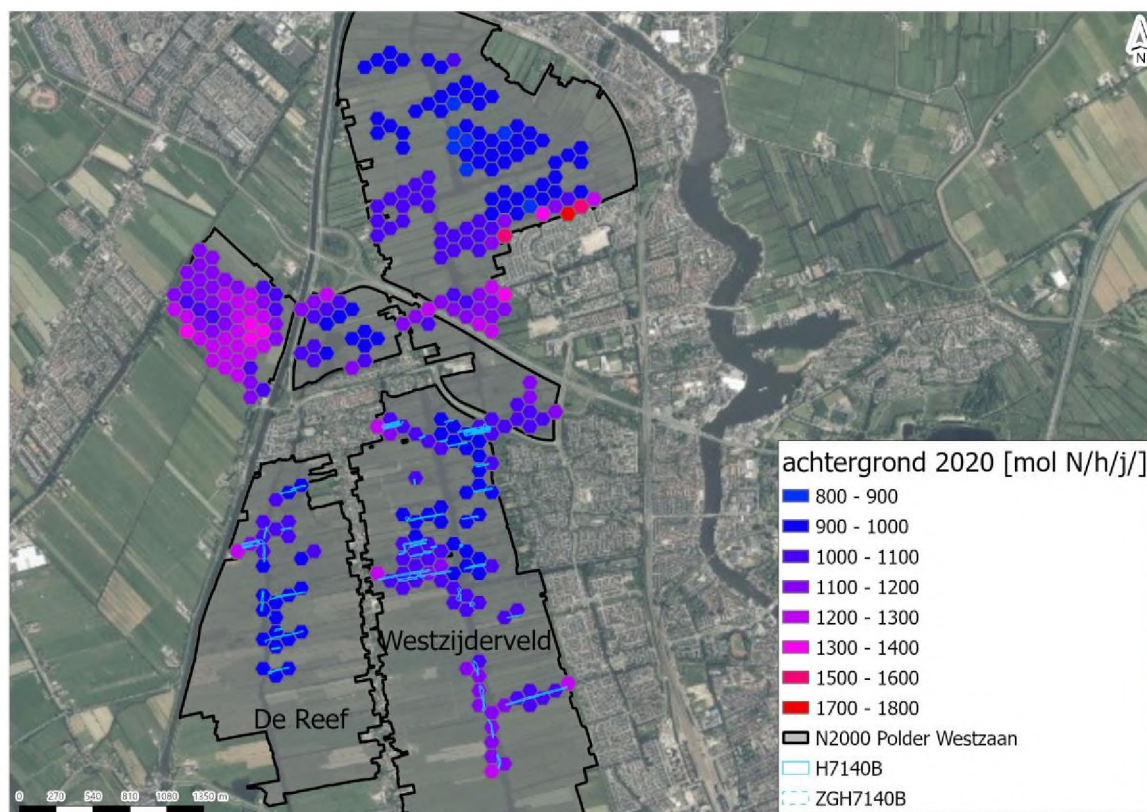
- Van Diggelen, J.M.H., Bense, I.H.M., Brouwer, E., Limpens, J., Van Schie, J.M.M., Smolders, A.J.P. & Lamers, L.P.M. (2015) Restoration of acidified and eutrophied rich fens: Long-term effects of traditional management and experimental liming. *Ecological Engineering*, 75: 208-216.
- Van Diggelen, J.M.H. Van Dijk, G., Cusell, C., Van Belle, J., Kooijman, A.M., Van den Broek, T., Bobbink, R., Lamers, L.P.M. & Smolders, A.J.P. (2018) Onderzoek naar de effecten van stikstof in overgangs- en trilvenen, ten behoeve van het behoud en herstel van habitatype H7140 (Natura 2000). Rapportnr. 2018/OBN000-LZ, VBNE, Driebergen.
- Van Dijk, R., De Vries, D., Bucholtz, A., Löwenhardt, H., Wolters, J.W. & de Swart, E. (2021) Evaluatie Natura 2000 beheerplan Polder Westzaan. Sweco Nederland B.V., De Bilt.
- Van Dobben, H.F. & Van Hinsberg, A. (2008) Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Rapportnr. 1654, Alterra, Wageningen.
- Van Dobben, H.F., Bobbink, R., Bal, D. & Van Hinsberg, A. (2012) Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Rapportnr. 2397, Alterra, Wageningen.
- Van 't Veer, R. (1980) Malaxis in de Zaanstreek teruggevonden. *Gorteria*, 10: 58-58.
- Van 't Veer, R. (2014) Project 'Nieuw leven in het veen'-New Life For Dutch Fens (NLDF). Nulmonitoring Wormer- en Jisperveld. 3. Flora en Vegetatie. Van 't Veer & De Boer, Ecologisch adviesbureau, Jisp.
- Van 't Veer, R. & Giesen, T. (1997) Vegetatiekartering van Staatsbosbeheerreservaat de Reef. Giessen & Geurts, Ulft.
- Van 't Veer, R. & Dekker, N (2016) Vegetatiekartering IJperveld 2013-2014. Van 't Veer & De Boer, Ecologisch adviesbureau, Jisp.
- Van 't Veer, R., Hooijboom, D.M., Aptroot, A. & Van der Goes, J.P.C. (2009) Veenmosrietlanden in Natura 2000-gebieden Laag Holland. Actualisering van de habitattypenkaart. Landschap Noord-Holland, Heiloo.
- Van 't Veer, R., Kisjes, T. & Sminia, N. (2012) Natuuratlas Zaanstad. Stichting Uitgeverij Noord-Holland, Wormer.
- Wamelink, W., Van Dobben, H., Van der Zee, F., Van Hinsberg, A. & Bobbink, R. (2023) Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000: herziening 2023. Rapportnr. 3272, Wageningen Environmental research, Wageningen.
- Witteveldt, M. & Van 't Veer, R. (2003) Evaluatie Natuurherstelproject Plan Watersnip. Agens Hoorn, Landschap Noord-Holland, Castricum.

Bijlage(n)

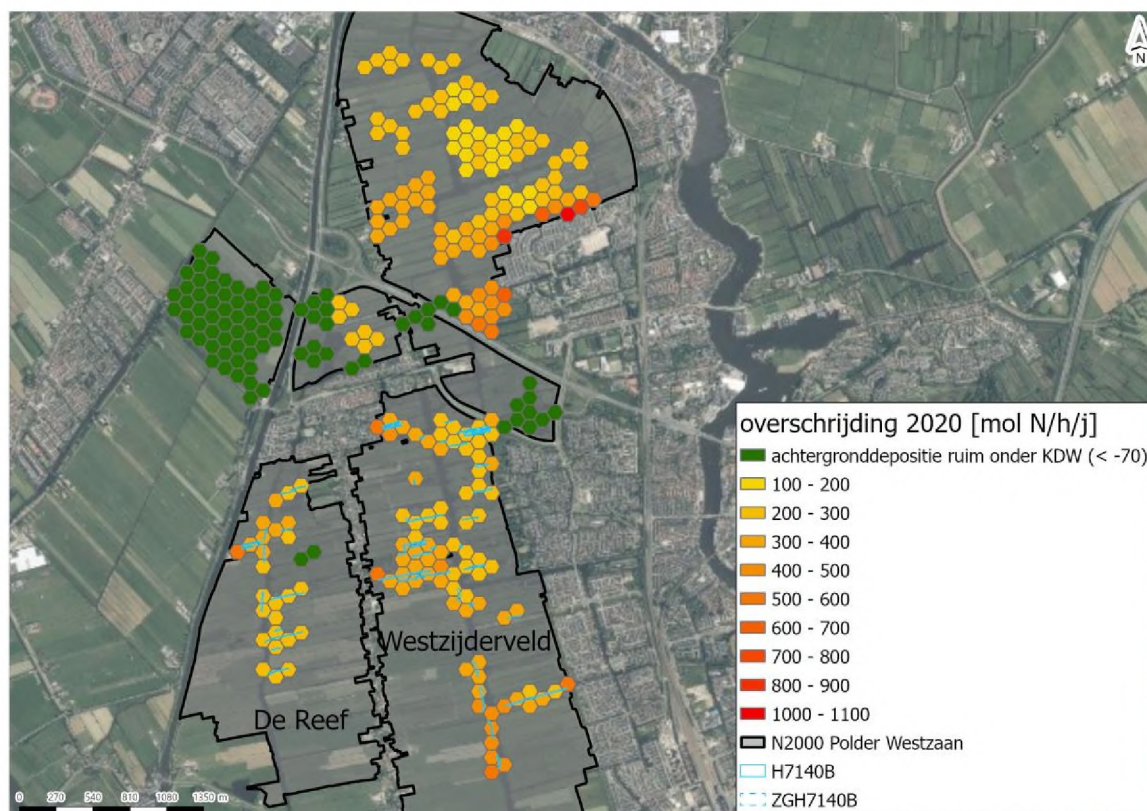


BIJLAGE: STIKSTOFDEPOSITIEKAARTEN

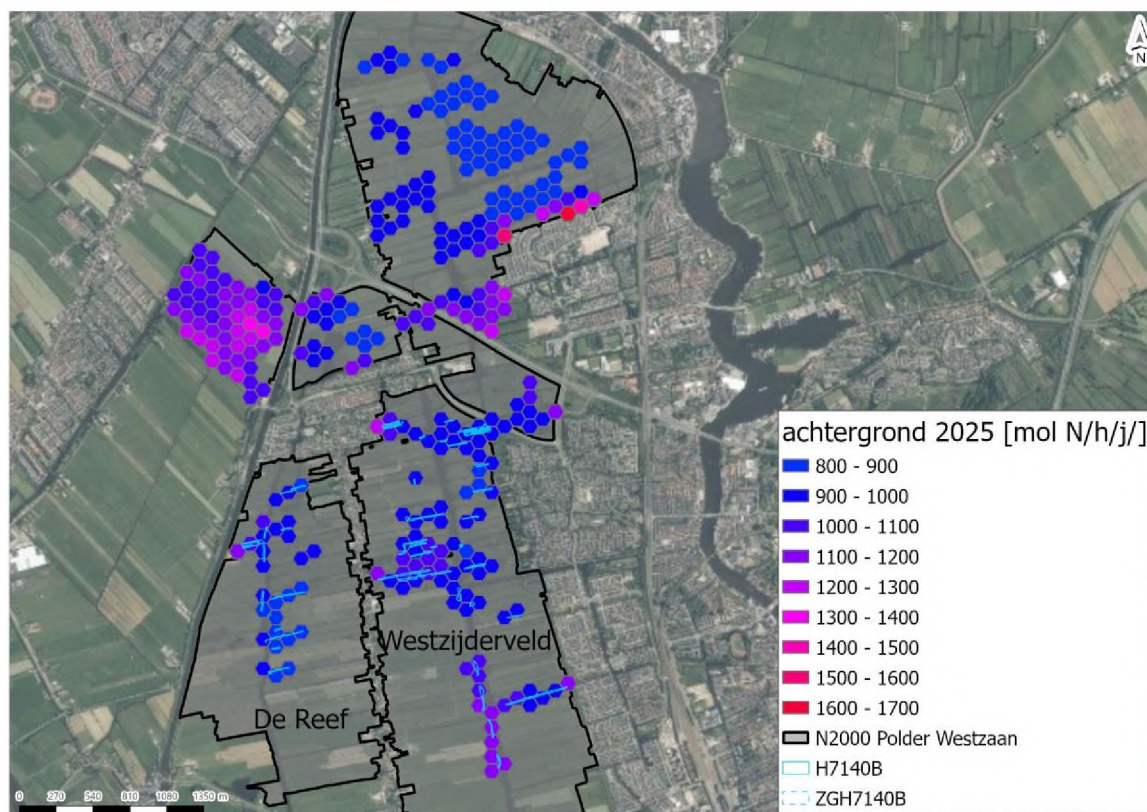
Afbeelding I.1 Achtergronddepositie 2020 (AERIUS monitor v2022)



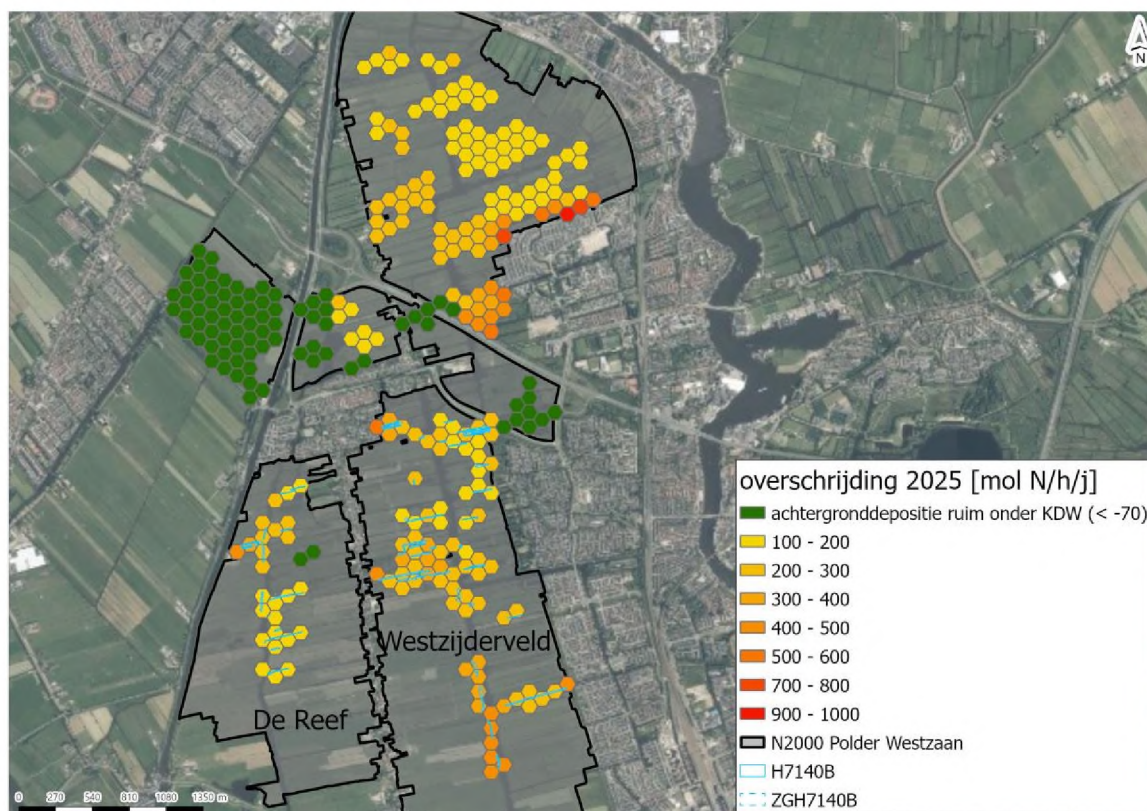
Afbeelding I.2 Overschrijding 2020 (AERIUS monitor v2022)



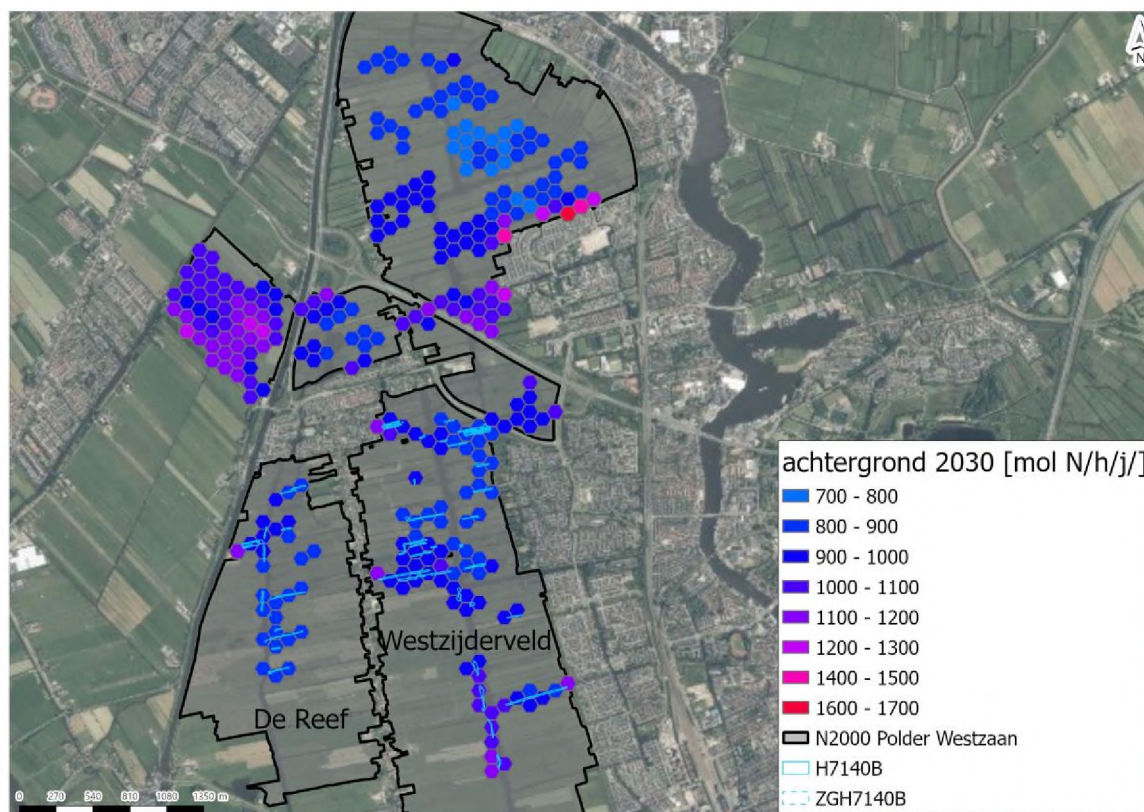
Afbeelding I.3 Achtergronddepositie 2025 (AERIUS monitor v2022)



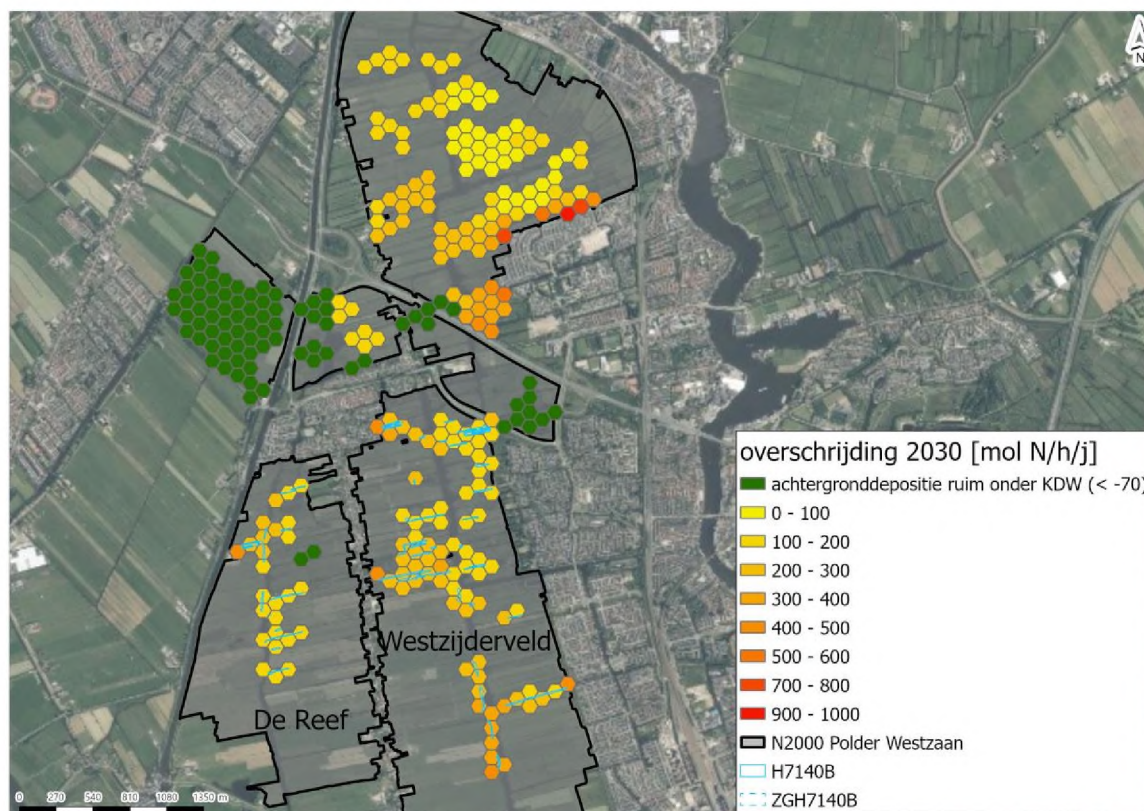
Afbeelding I.4 Overschrijding 2025 (AERIUS monitor v2022)



Afbeelding I.5 Achtergronddepositie 2030 (AERIUS monitor v2022)



Afbeelding I.6 Overschrijding 2030 (AERIUS monitor v2022)





BIJLAGE: METHODE VELDONDERZOEK

Data veldbezoeken

Percelen in het Westzijderveld zijn bezocht op 26 en 27 jun 2023, twee kleine percelen (W20 en W24) zijn op 21 augustus bezocht. De percelen in De Reef zijn op 21 en 30 augustus bezocht.

Selectie percelen

Zowel in het Westzijderveld als in De Reef is een selectie van 26 percelen bezocht waar in 2009 het habitatype veenmosrietland (H7140B) aanwezig was (Van 't Veer et al. 2009). Deze percelen komen overeen met de data die bij de provincie Noord-Holland als T0 worden gehanteerd (opname: september 2009).

Vegetatieopnamen

Per bezochte locatie werden de aanwezige vegetatietypen bepaald, waarbij dezelfde typologie en methodiek is gebruikt als in Van 't Veer et al. (2009). Deze typologie is een lokale uitsplitsing van plantengemeenschappen die zijn gebaseerd op de landelijke typologie van Schaminée et al. (1995, 1996, 2017) en Stortelder et al. (1999). Voor de vertaling van de lokale vegetatietypen naar het habitatype H7140B is gebruik van de landelijke profieldocumenten voor dit habitatype en de werkwijze zoals gehanteerd in Van 't Veer & Dekker (2016). In deze rapportage worden ook de lokale vegetatietypen beschreven.

Per bezochte locatie werd standaard een vegetatieopname gemaakt met een oppervlakte van 100 m². Hierbij werd steeds een homogeen en zo representatief mogelijk deel van de vegetatie opgenomen via de gecombineerde schaal van Braun-Blanquet schaal (Schaminée et al. 1995, pagina 72). Deze schaal komt overeen met de 'Turboveg-opnameschaal 02' in Hennekes (2000) en de daar genoemde rekenkundige gemiddelden. Alle aanwezige soorten vaatplanten, mossen en paddenstoelen zijn via deze methode opgenomen tijdens het veldbezoek.

Tabel II.1 Gehanteerde opnameschaal (Braun/Blanquet, aangepast door Barkman, Doing en Segal)

Code	Decimale code	Omschrijving	Bedekkings Percentage	Rekenkundig gemiddelde
r	1	zeer weinig (1-2)	< 5 %	1.00
+	2	weinig (3-19)	< 5 %	2.00
1	3	talrijk (20-100)	< 5 %	3.00
2m	4	zeer talrijk (> 100)	< 5 %	4.00
2a	5	willekeurig	5-12.5 %	8.00
2b	6	willekeurig	12.5-25 %	18.00
3	7	willekeurig	25-50 %	38.00
4	8	willekeurig	50-75 %	68.00
5	9	willekeurig	75-100 %	88.00

Een overzicht van de gekarteerde lokale vegetatietypen, de bijbehorende landelijke vegetatiecodes (Schaminée et al. 2017) en de vertaling naar het habitatype H7140B, staat in onderstaande tabel.

Tabel II.2 Aangetroffen vegetatietypen en hun relatie met het habitatype Veenmosrietlanden (H7140B)

Lokaal vegetatietype	Corresponderende Plantengemeenschap	Habitatype Veenmosrietland H7140B
Nat grasland	r12Ba Lolio-Potentillion anserinae	nee
Bloemrijk rietland (koekoeksbloemrietland)	r16Ab2a Lychnido-Hypericetum typicum (vorm met Phragmites)	nee (nergens in mozaïek)
Bloemrijk biesenland (koekoeksbloembiesenland)	r16Ab2a Lychnido-Hypericetum typicum (vorm met Schoenoplectus tabernaemontani)	nee (nergens in mozaïek)
Natte strooiselruigte	r33Ba Epilobion hirsuti	nee
RG Koninginnekruid	r33RG3 RG Eupatorium cannabinum-Phragmites-[Convolvulo-Filipenduletea]	nee
RG Harig wilgenroosje	r33RG4 RG Epilobium hirsutum-[Convolvulo-Filipenduletea]	nee
RG Harig wilgenroosje met veenmossen	r33RG4 RG Epilobium hirsutum-[Convolvulo-Filipenduletea] met Sphagnum	nee
RG Haagwinde	r33RG5 RG Convolvulus sepium-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea]	nee
Braamstruweel	r36RG1 RG Rubus plicatus-[Lonicero-Rubetea plicati]	nee
Braamstruweel met Berkenopslag	r36RG1 RG Rubus plicatus-[Lonicero-Rubetea plicati]	nee
Berkenbroek	r43Aa Betulion pubescentis	nee
Eutrafent-Berkenbroek	r43Aa Betulion pubescentis	nee
Appelbes-Berkenbroek	r43DG1 DG Aronia x prunifolia-[Betulion pubescentis]	nee
Veenmos-Appelbesstruweel	r43DG1 DG Aronia x prunifolia-[Betulion pubescentis]	nee
Stekelvaren-Berkenbroek	r43Aa RG Dryopteris dilatata-[Betulion pubescentis]	nee
Jonge verlanding	r8Bb4 Typho-Phragmitetum	nee
Moerasvaren-Rietland	r8Bb4d Typho-Phragmitetum thelypteridetosum	nee
Veenmosrietland (basenrijk) (Voedselrijk veenmosrietland)	r9Aa2 Pallavicinio-Sphagnetum	ja
Veenmosrietland (basenrijk, soortenarm) (Voedselrijk veenmosrietland)	r9Aa2 Pallavicinio-Sphagnetum	ja, matig ontwikkeld
Veenmosrietland (basenrijk, zeer soortenarm) (Voedselrijk veenmosrietland)	r9Aa Caricion nigrae (met Phragmites & Sphagnum)	nee
Veenmosbiesenland (basenrijk)	r9Aa2a Pallavicinio-Sphagnetum typicum	ja
Veenmosbiesenland (basenrijk, soortenarm) (Voedselrijk veenmosbiesenland)	r9Aa2a Pallavicinio-Sphagnetum typicum	ja, matig ontwikkeld
Veenmosbiesenland (basenrijk, zeer soortenarm) (Voedselrijk veenmosbiesenland)	r9Aa Caricion nigrae (met Schoenoplectus tabernaemontani & Sphagnum)	nee

Lokaal vegetatietype	Corresponderende Plantengemeenschap	Habitatype Veenmosrietland H7140B
Veenmosrietland (basenarm) (Voedselarm veenmosrietland)	r9Aa2 Pallavicinio-Sphagnetum	ja
Veenmosbiezenland (basenarm) (Voedselarm veenmosbiezenland)	r9Aa2a Pallavicinio-Sphagnetum typicum	ja
Veenmosbiezenland (basenrijk, soortenarm)	r9Aa2a Pallavicinio-Sphagnetum typicum	ja, matig ontwikkeld
Veenmosrietland met Haarmosfacies (basenarm) (Haarmos-Veenmosrietland)	r9Aa2 Pallavicinio-Sphagnetum (met Polytrichum commune facies)	ja, matig ontwikkeld
Rompgemeenschap Haarmos (zeer soortenarm)	r9RG3 RG Polytrichum commune-[Caricion nigrae]	nee (nergens in mozaïek)

Beheer

Van alle locaties is het gevoerde beheer genoteerd. Dit beheer bestaat uit (jaarlijks) maaien en afvoeren, beweiden, plaggen, niets doen (weinig of geen beheer) of uit omvorming tot grasland (grond opgebracht). Locaties waar de laatste jaren ook actief houtige opslag is verwijderd zijn niet apart genoteerd, dit betreft een aantal locaties in De Reef. Geplagde locaties worden jaarlijks gemaaid en afgevoerd, tenzij het oppervlak onbegroeid, weinig vegetatie bevat, of uit water bestaat. Het plaggen is eind 2021 uitgevoerd. Eén perceel in De Reef (perceel R15/R16), is ook al eens in het verleden geplagd (na 1997).

Structuurkenmerken

Van alle locaties is het gevoerde beheer genoteerd (maaien en afvoeren, beweiden, plaggen, niets doen, grond opbrengen), evenals de structuurkenmerken. Ten aanzien van de structuurkenmerken is genoteerd: de bedekking van de kruidlaag, moslaag en boom- en struiklaag. Van een aantal soorten en soortengroepen is ook steeds de werkelijke bedekking genoteerd. Dit betreft de bedekking van riet (*Phragmites australis*), ruwe bies (*Schoenoplectus tabernaemontani*), braam (*Rubus* spec.), zwarte appelbes (*Aronia x melanocarpa*), veenmossen (*Sphagnum* spec.) en haarmossen (*Polytrichum* spec.)



BIJLAGE: HET WESTZIJDERVELD EN DE REEF IN CIJFERS EN DE BEZOCHTE LOCATIES OP KAART

Classificering en ligging van bezochte locaties

De bezochte gebieden zijn beoordeeld en verdeeld over een aantal (sub-)klassen (tabel III.1). Bij enkele subklassen is ook nog een verdere onderverdeling gemaakt (zie tabel III.2). Klassen I A, III A en III C zijn uiteindelijk niet opgenomen, omdat deze combinaties (blijvend veenmosrietland bij geen /weinig beheer en verschenen veenmosrietland door geen/weinig beheer of beweiden) niet zijn waargenomen in het veld. De ligging van de verschillende locaties is weergegeven in afbeeldingen III.1 t/m III.6.

Tabel III.1 Classificeringsmatrix. De rode categorieën zijn uiteindelijk niet in bijlage III (kaarten waarop de verschillende klassen zijn gevisualiseerd) weergegeven, omdat deze combinaties (blijvend veenmosrietland bij geen /weinig beheer en verschenen veenmosrietland door geen/weinig beheer of beweiden) niet zijn waargenomen in het veld

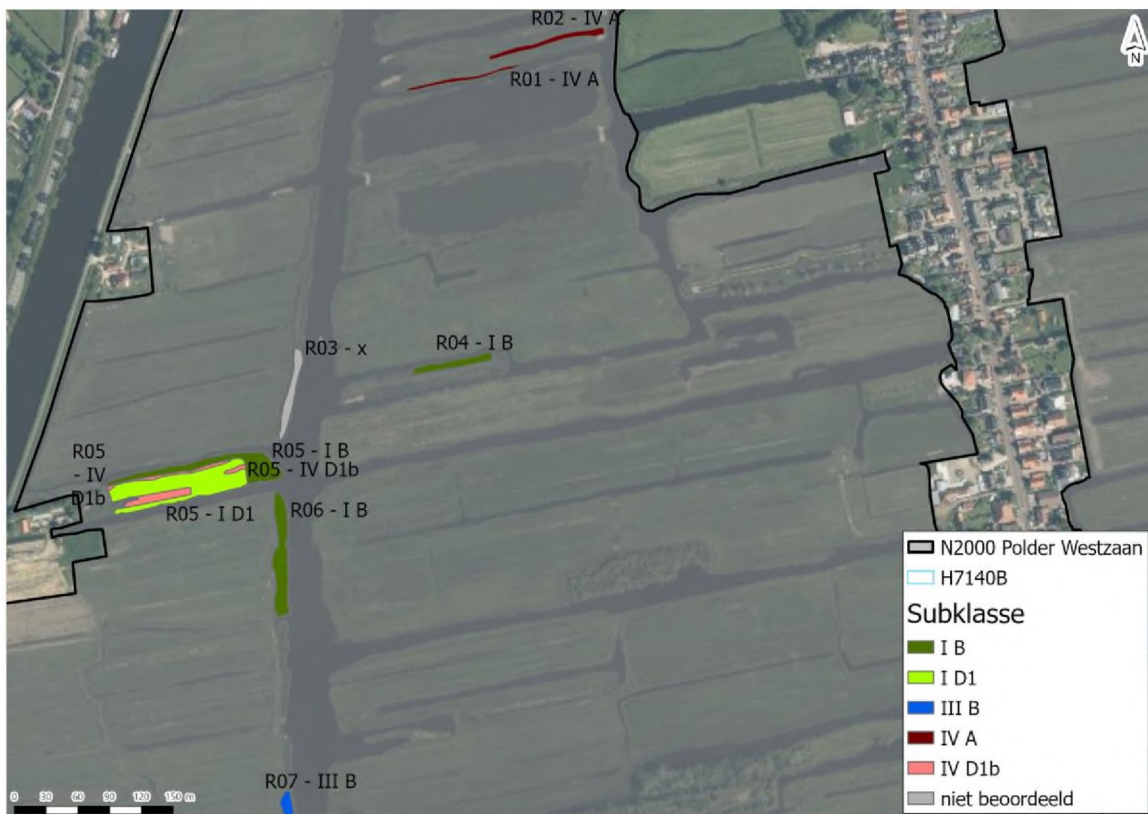
	Subklasse	A	B	C	D
klasse	oppervlak: / beheertype	geen of weinig beheer	maaïen en afvoeren	beweiden	geplagd
I	in stand gebleven	I A	I B	I C	I D
II	afgenomen	II A	II B	II C	II D
III	verschenen (toename)	III A	III B	III C	III D
IV	verdwenen	IV A	IV B	IV C	IV D

Tabel III.2 Klasse omschrijving

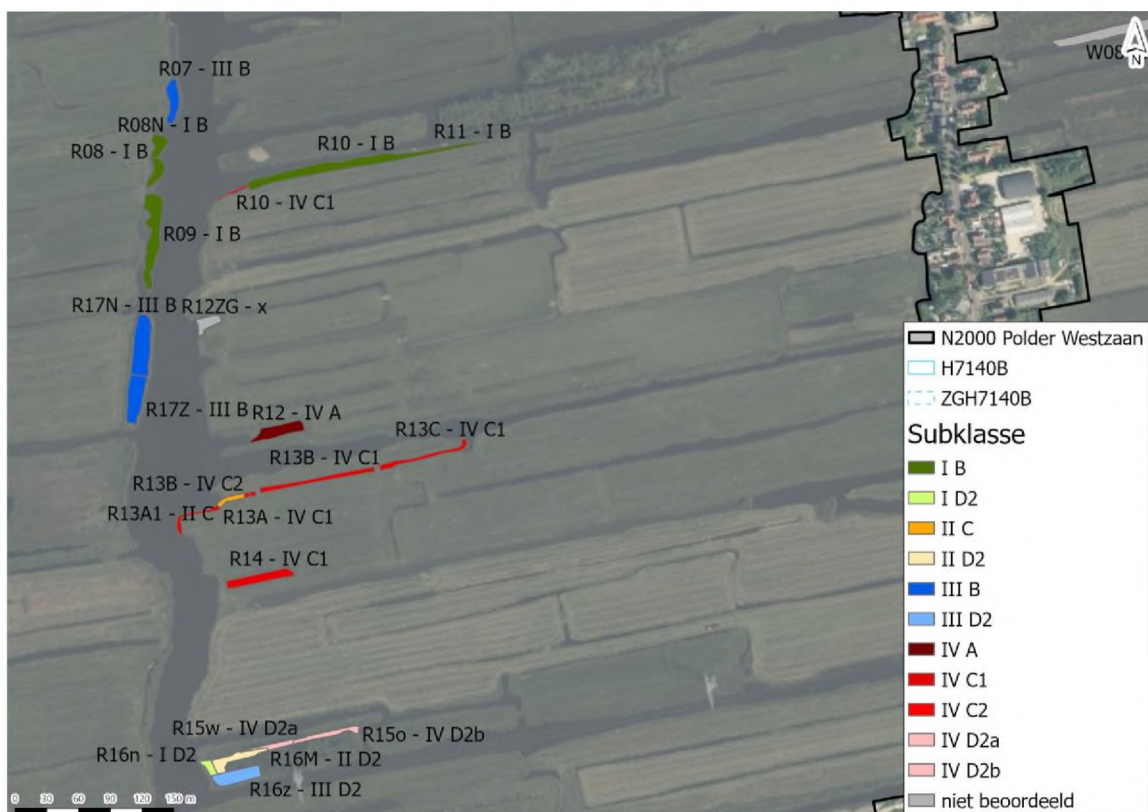
Klasse	Omschrijving	Opmerkingen
I	Gelijk gebleven	
I B	in stand gebleven, wordt gemaaid & afgevoerd	
I C	in stand gebleven, wordt beweïd	
I D1	in stand gebleven, hersteld na plaggen	Veenmosrietlanden die worden gedomineerd door fraai en gewoon veenmos en ze bevatten een ijle vegetatie van riet. Ronde zonnedauw is lokaal massaal aanwezig, en elzenmos hier en daar. De kenmerkende varens ontbreken echter (nog). Ook is de typische soort glanzend veenmos, die in Polder Westzaan sowieso zeldzaam is, niet gezien. Veel zorgelijker is echter dat er in deze kwalificerende veenmosrietlanden twee jaar na het plaggen al forse opslag plaatsvindt van berk, braam, appelbes en haarmos. Ook wijzen veel soorten op relatief voedselrijke condities, zoals koninginnekruïd, wolfspoot en grote lisdodde
I D2	in stand gebleven, hersteld na 2x plaggen	
II	afgenomen	
II A	afgenomen, geen of weinig beheer	
II B	afgenomen, wordt gemaaid & afgevoerd	
II C	afgenomen, door beweiden	
II D1	afgenomen, hersteld na plaggen	
II D2	afgenomen, hersteld na 2x plaggen	

Klasse	Omschrijving	Opmerkingen
III	verschenen	
III B	verschenen, door maaien en afvoeren	
III D2	verschenen, hersteld na 2x plaggen	
IV	verdwenen	
IV A	verdwenen, geen of weinig beheer	Veenmosrietlanden die niet recent beheerd zijn, en nu niet meer kwalificeren als habitatype 7140B, omdat ze (a) zijn dichtgegroeid met bramen en appelbes en nu dus een soort van struweel vormen of (b) geheel al zijn omgezet in jong bos. Typische soorten als ronde zonnedauw, glanzend veenmos en kamvaren zijn niet meer aanwezig. De omvorming van veenmosrietland naar struweel van bramen en appelbes geldt vooral voor terreinen die particulier eigendom zijn, maar ook voor terreinen van Staatsbosbeheer
IV B	verdwenen, ondanks maaien & afvoeren	Veenmosrietlanden die nog wel jaarlijks gemaaid worden, maar niet meer kwalificeren omdat typische soorten als ronde zonnedauw, glanzend veenmos en kamvaren zijn verdwenen. Kensoorten van het verbond als smalle en brede stekelvaren en gewoon veenmos zijn nog wel aanwezig, en de vegetatie is door het maaien nog relatief open, maar wordt gedomineerd door (gemaaide) bramen en haarmos en de veenmoslaag is sterk verdroogd. Een voorbeeld hiervan is het SBB-terrein bij de Jonge Dirk
IV C1	verdwenen, door beweiden	
IV C2	verdwenen, omgezet in grasland, grond opgebracht	
IV D1a	verdwenen, geplagd, water	
IV D1b	verdwenen, geplagd, onbegroeid/jonge verlanding	
IV D2a	verdwenen, 2x geplagd, water	Veenmosrietlanden die twee à drie jaar geleden zijn geplagd en nu zijn veranderd in een kale slikkige veenbodem die vrijwel geheel onder water staat en weinig vegetatie bevat. Deze gebieden gaan zich op termijn (na jaren) misschien alsnog gunstig ontwikkelen, maar op dit moment is er geen sprake van ontwikkeling in de richting van H7140B Veenmosrietlanden. In vrijwel alle bezochte, recent geplagde veenmosrietlanden zijn dergelijke slibvlaktes duidelijk aanwezig
IV D2b	verdwenen, 2x geplagd, onbegroeid/jonge verlanding (IV D2b)	Veenmosrietlanden die twee à drie jaar geleden zijn geplagd en nu bestaan uit koekoeksbloemrietland. De vegetatie bevat veel kruiden die kenmerkend zijn voor relatief basenrijke bodem, maar ze bevat (nog) geen veenmossen. Deze locaties kunnen dan ook niet als het habitatype H7140B Veenmosrietlanden worden geclassificeerd. Koekoeksbloemrietland mag wel aanwezig zijn in het habitatype H7140B Veenmosrietlanden, maar alleen mozaïeksgewijs, en dat is hier niet het geval

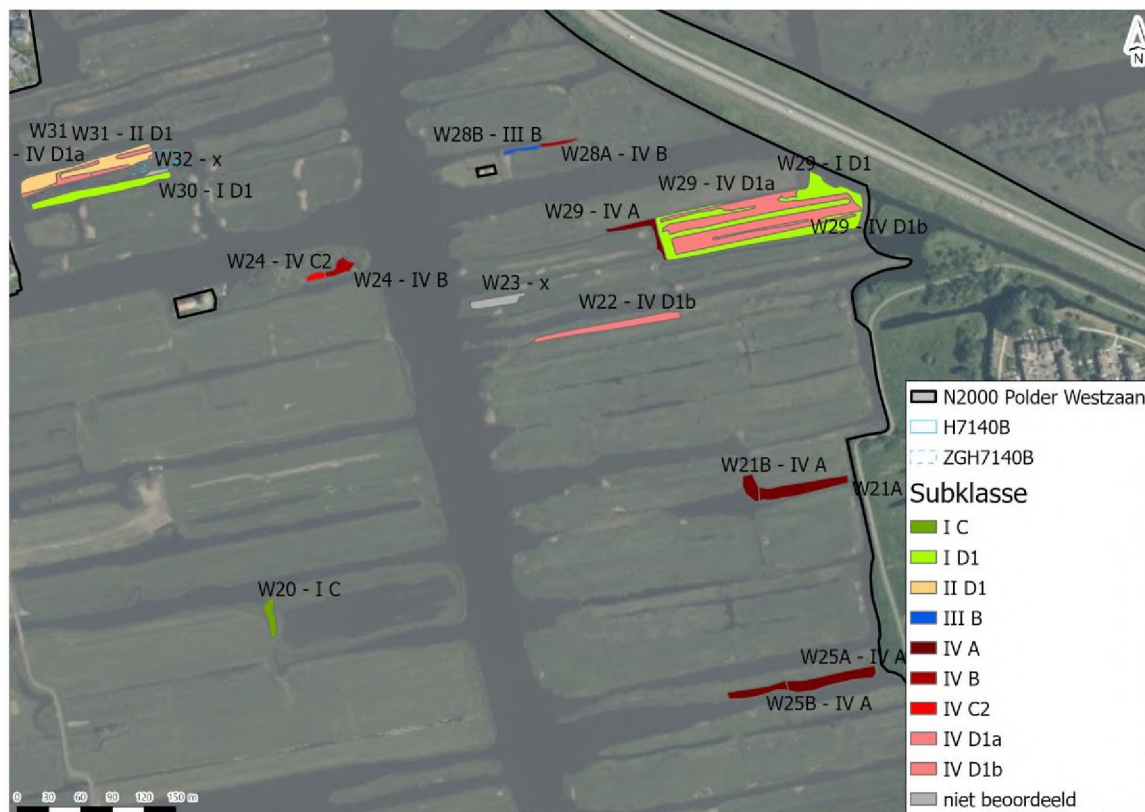
Afbeelding III.1 Ligging veenmosrietlanden en beoordeling in De Reef (noord)



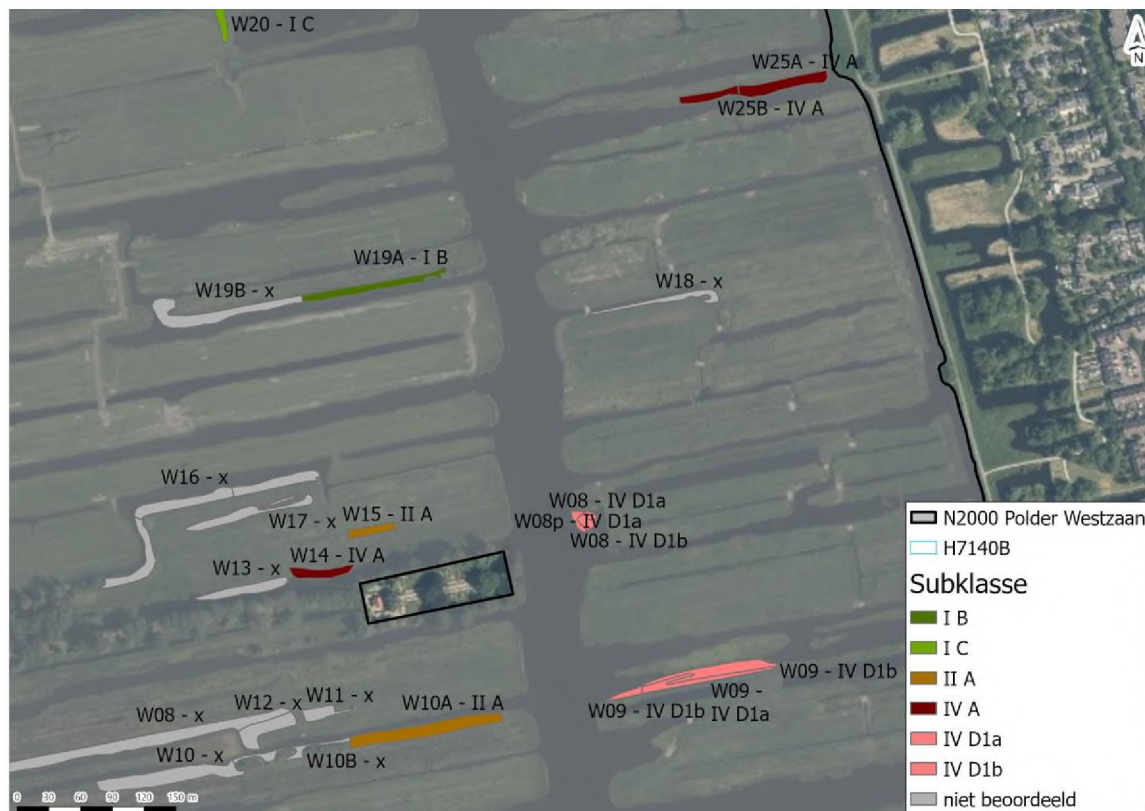
Afbeelding III.2 Ligging veenmosrietlanden en beoordeling in De Reef (zuid)



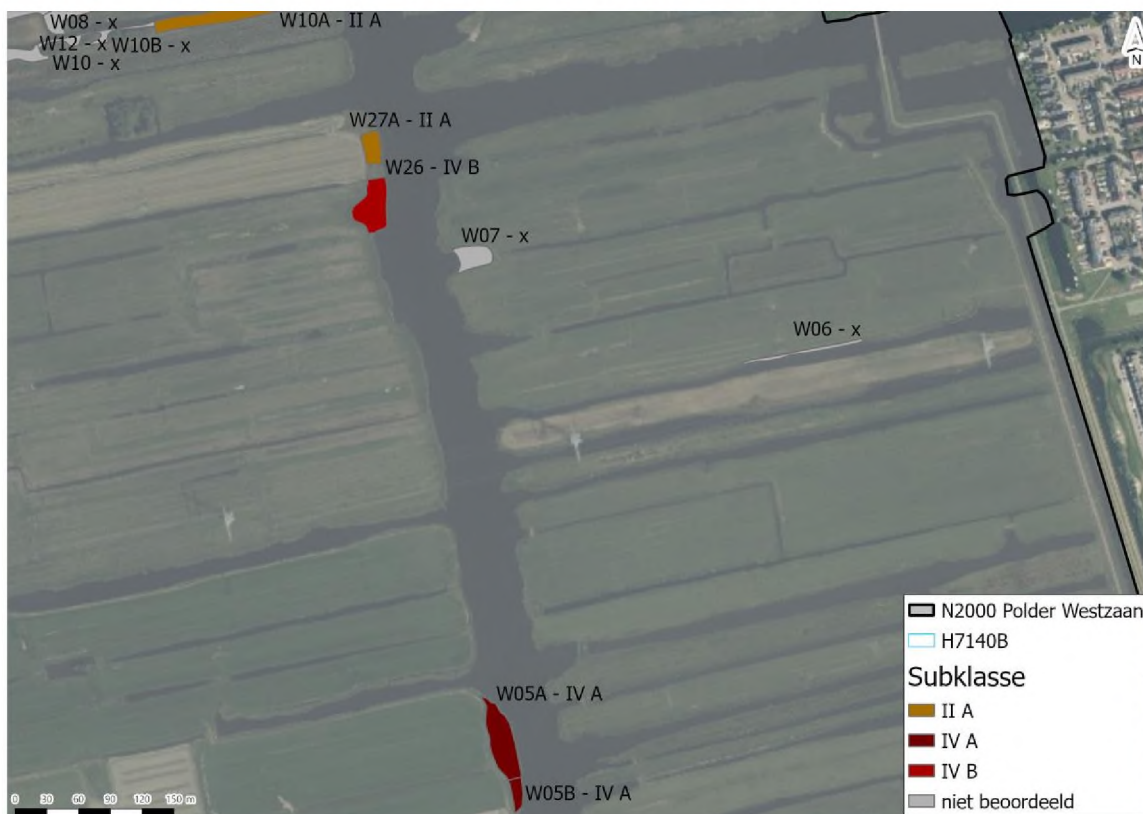
Afbeelding III.3 Ligging veenmosrietlanden en beoordeling in het Westzijderveld (noord)



Afbeelding III.4 Ligging veenmosrietlanden en beoordeling in het Westzijderveld (midden-noord)



Afbeelding III.5 Ligging veenmosrietlanden en beoordeling in het Westzijderveld (midden-zuid)



Afbeelding III.6 Ligging veenmosrietlanden en beoordeling in het Westzijderveld (zuid)



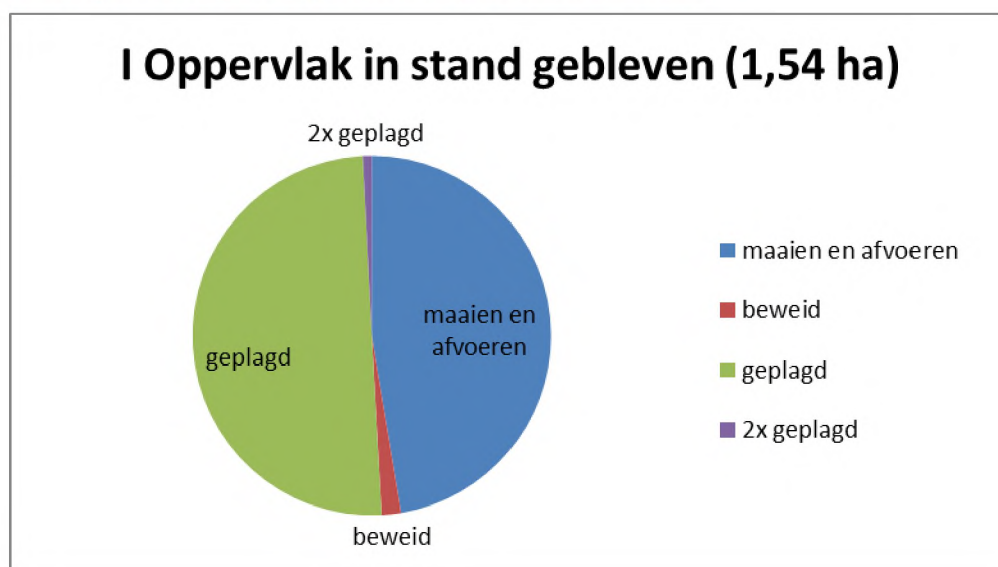
Oorzaak van ontwikkelingen van de hoofdklassen aan veenmosrietlanden

Van de hoofdklasse zijn in onderstaande paragrafen de oorzaken van hun ontwikkeling opgenomen, waarbij inzichtelijk is gemaakt welke type beheer bijdragen aan het voortbestaan, verschijnen of verdwijnen van veenmosrietlanden. Tevens zijn de overgangen en de bijbehorende typische soorten beschreven.

Klasse I: Percelen waar sinds 2009 geen wijziging van het oppervlak aan veenmosrietland is opgetreden

Het beheer op percelen die niet veranderd zijn sinds 2009 bestaat voornamelijk uit maaien en afvoeren, of uit plaggen van locaties waar bramen en appelbes waren toegenomen. Deze geplagde locaties zijn vervolgens weer in maaibeheer genomen (inclusief afvoeren). Dit betreft vooral locaties die eind 2021 ondiep zijn geplagd: hier is de veenmosbedekking grotendeels hersteld (bedekking veenmossen >30 %) en er zijn typische soorten aanwezig (vooral ronde zonnedauw). Kamvaren is op de plaglocaties nog niet aangetroffen (twee jaar na het plaggen). Er is maar weinig oppervlak dat in stand is gebleven door een beheer dat voornamelijk uit beweiden bestaat.

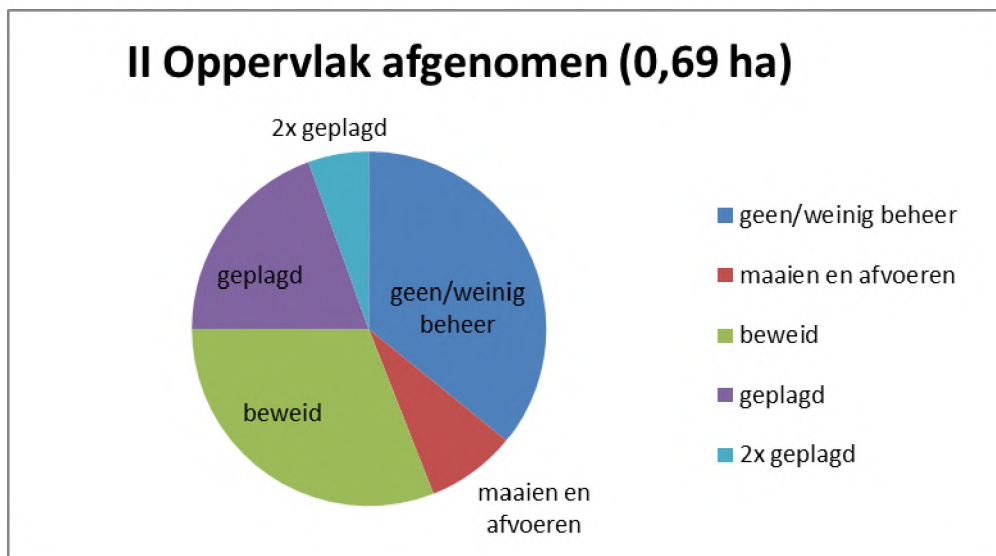
Afbeelding III.7 Verdeling beheertypes op in stand gebleven veenmosrietlanden



Klasse II: Percelen waar het oppervlak veenmosrietland sinds 2009 is afgenomen

De afname kan diverse redenen hebben, maar de twee belangrijkste zijn: geen of weinig beheer en beweiding. In het laatste geval betreft het vooral overbeweiding, waardoor de veenmosvegetaties vertrapt zijn en er een nat Fiorin-grasland met riet is ontstaan. Ook is er een deel van het oppervlak verdwenen door afplaggen, dat eind 2021 heeft plaatsgevonden. Bij deze laatste oorzaak kan er wel vanuit gegaan worden dat er na termijn op een deel van de percelen weer veenmosrietland zal ontstaan.

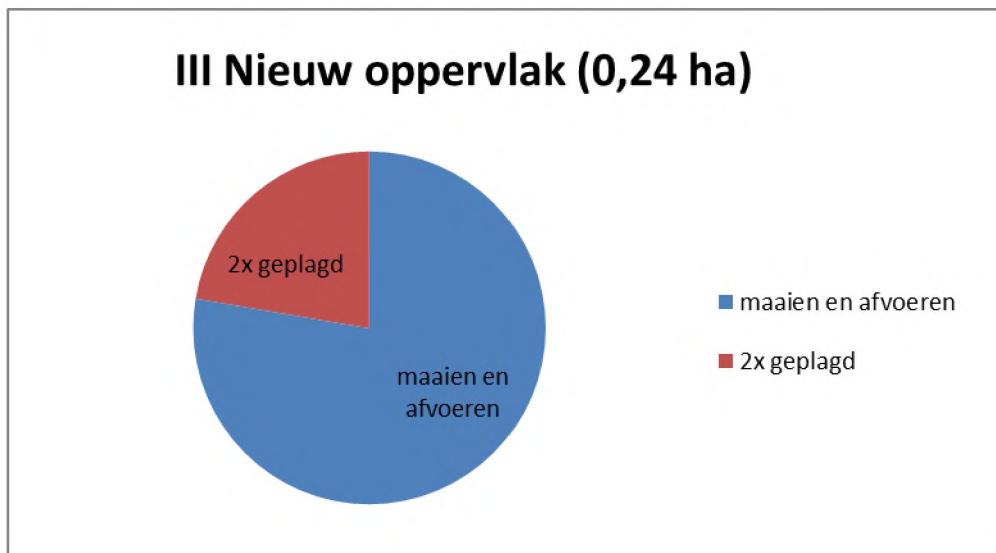
Afbeelding III.8 Verdeling beheertypes op veenmosrietlanden die in omvang zijn afgenomen



Klasse III: Percelen waar sinds 2009 nieuw oppervlak veenmosrietland is verschenen (toename oppervlak)

Nieuwe veenmosrietlanden zijn voornamelijk ontstaan door een beheer van maaieren en afvoeren. Het betreft locaties die in 2009 in een vroeger successiestadium van het veenmosrietland verkeerden of in dat jaar verruigd waren geraakt door gebrek aan regelmatig beheer (vorming van natte strooiselruigten van het verbond van Harig Wilgenroosje).

Afbeelding III.9 Verdeling beheertypes op verschenen veenmosrietlanden

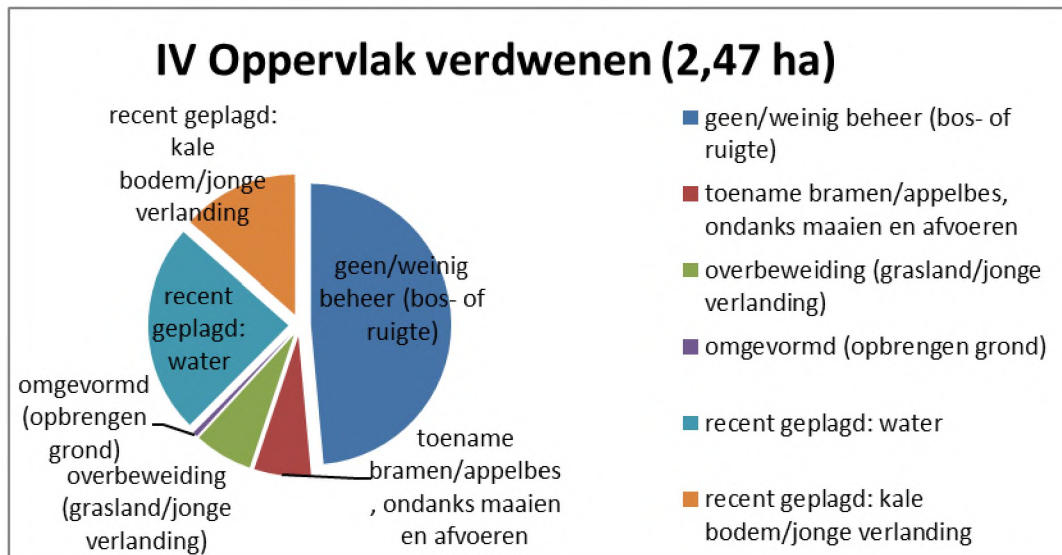


Klasse IV: Percelen waar het gehele oppervlak veenmosrietland is verdwenen sinds 2009

De oorzaken in deze klasse zijn driedig: In het Westzijderveld is het merendeel van het oppervlak verdwenen door gebrek aan beheer, waardoor berkenbos, braamstruweel of appelbesstruweel is ontstaan. Met name in de Reef, maar ook op een enkele plek in het Westzijderveld, is een klein deel van het oppervlak verdwenen door overbeweiding (vertrapping door rundvee). Op twee locaties, in beheer bij particulieren, is er oppervlak verdwenen door toename van bramen en appelbes op locaties waar het veenmosrietland wel jaarlijks werd gemaaid en afgevoerd. Deze afname is ontstaan, omdat een aanvullend beheer, bestaande uit het regelmatig verwijderen van de houtige opslag (zachte berk, braam, zwarte appelbes), ontbrak.

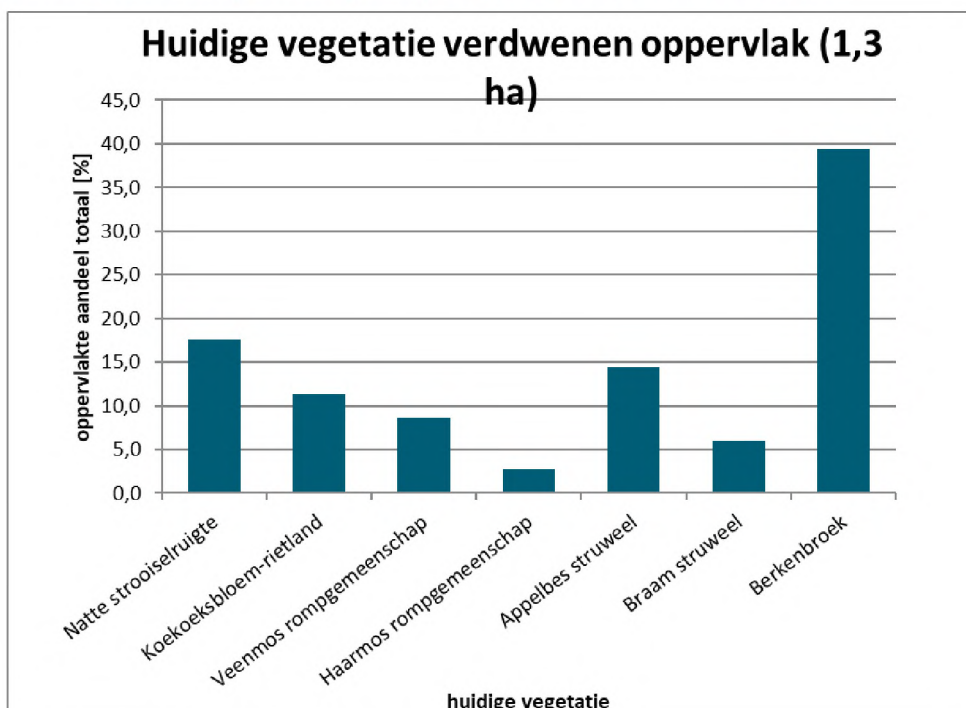
Deze constatering over de afname is heel belangrijk voor toekomstig beheer. In de meeste opnamen zijn jonge planten van appelbes, braam en/of zachte berk geconstateerd, soms van lijsterbes. Als deze appelbes en braam niet regelmatig handmatig wordt verwijderd uit het veenmosrietland kan de kwaliteit en omvang van het veenmosrietland toch verslechteren, ondanks een jaarlijks maaibeheer. Dit blijkt ook uit locaties waar het oppervlak sinds 2009 behouden is gebleven: ook hier werd regelmatig, inclusief op de geplagde delen, houtige opslag aangetroffen.

Afbeelding III.10 Verdeling beheertypes op verdwenen veenmosrietlanden



In onderstaande afbeelding is de verdeling van vegetatietypes op verdwenen veenmosrietlanden weergegeven. Ruim de helft van deze voormalig veenmosrietlanden in Polder Westzaan is nu verruigd tot struwelen en bos (0,7 ha).

Afbeelding III.11 Verdeling de verdeling van vegetatietypes op verdwenen veenmosrietlanden



Beheer en gevolg

Uit bovengenoemde gegevens kan afgeleid worden dat beheer noodzakelijk is voor de instandhouding van het habitatype H7140B Veenmosrietlanden. Het uitblijven van beheer leidt in ieder geval tot een afname of zelfs het compleet verdwijnen van dit habitatype. Ook het beweiden blijkt geen succesvolle strategie te zijn, hierbij zorgt overbeweiding voor het vertrappen van de typerende vegetatie, en kwalificeert het veenmosrietland niet meer als zodanig. Het consistent maaien en afvoeren leidt in vele gevallen tot behoud, en op meerdere plekken is hier zelfs nieuw veenmosrietland ontstaan. Het is echter geen garantie. Op plekken waar dit beheer plaatsvindt neemt op sommige plekken namelijk ook het veenmosrietland in oppervlakte af, of is het zelfs compleet verdwenen.

Noot

In dit document zijn gedeeltes onleesbaar gemaakt op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (naam)
- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (adresgegevens)
- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (telefoonnummer)
- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo

Noot

**In dit document zijn gedeeltes onleesbaar gemaakt
op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:**

- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (naam)
- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (handschrift)
- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo