
VOORTOETS JUMBO WILNIS

Jumbo Wilnis

2 april 2026

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM 2 april 2026
KENMERK 20230961.005/237791/

PROJECT Wilnis Jumbo onderzoeken TAM-omgevingsplan
PROJECTLEIDER M.M.W. Backx

OPDRACHTGEVER Jumbo Supermarkten B.V. (Veghel)
PROJECTNUMMER 20230961.005

AUTEUR I. Dekker
STATUS Definitief





DISCLAIMER

© Rho Adviseurs B.V.

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V.. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.

INHOUD

Inhoud	4
1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding en doel	5
1.2 Leeswijzer	5
2. Juridisch kader	6
2.1 Vogel- en Habitatrichtlijn	6
2.2 Omgevingswet	6
3. Ecologische beoordeling tijdelijke en geringe depositietoename	8
3.1 Algemeen	8
3.2 Bandbreedte kritische depositiewaarde	8
3.3 Effect kleine tijdelijke deposities	8
3.4 De rol van het gevoerde natuurbeheer	9
4. Gebiedsspecifieke beoordeling: Botshol	10
4.1 Instandhoudingsdoelstellingen en stikstofgevoeligheid	10
4.2 Depositie	10
4.3 Ecologische analyse huidige situatie en doelbereik	11
4.4 Effectbeoordeling	12
4.5 Cumulatie	13
4.6 Conclusie	13

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 3-1 Effect beheermaatregel t.a.v. afvoer stikstoffen uit de vegetatie (bron: Berg et al, 2014)	9
Tabel 4-1 Instandhoudingsdoelstelling (IHD), kritische depositiewaarde en het percentage overbelast oppervlakte per habitatype. De overbelaste habitattypen zijn onderstreept. Natura 2000-gebied Botshol.	10
Tabel 4-2 Maximale toename stikstofdepositie in de gebruiksfase op habitattypen Botshol. Overbelaste habitattypen onderstreept.	11



1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

De initiatiefnemer is voornemens de volgende ontwikkelingen uit te voeren: De supermarkt en bakker aan de Molmlaan verhuizen naar de parkeerplaats van het CSW-terrein. De huidige gebouwen op het CSW-terrein worden gesloopt en er komt een nieuw clubgebouw tussen de twee zuidelijke sportvelden. Door de verhuizing van de supermarkt en bakker komt er ruimte vrij aan de Molmlaan. Daar worden 22 betaalbare koopwoningen gebouwd. Een bestaand gebouw in de noord-oosthoek van het gebied blijft staan.

Als gevolg van de ontwikkeling is sprake van stikstofemissies gedurende de bouw- en gebruiksfase. Uit de stikstofberekeningen voor dit plan (separaat bijgevoegd) blijkt sprake van een depositietoename in de bouw- en gebruiksfase. In de bouwfase is sprake van één jaar met een depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jr. en in de gebruiksfase gaat het om een tijdelijke bijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. gedurende 5 jaar. Aangezien het hier om een tijdelijke en zeer geringe depositietoename gaat, is voorliggende voortoets opgesteld. In deze voortoets wordt onderzocht of significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Botshol op voorhand kunnen worden uitgesloten.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op het juridisch kader. In hoofdstuk 3 is de ecologische effectbeschrijving en -beoordeling opgenomen.

2. JURIDISCH KADER

2.1 Vogel- en Habitatrichtlijn

Op Europees niveau bestaan twee richtlijnen die bepalend zijn voor het natuurbeleid in de verschillende lidstaten: de Vogelrichtlijn¹⁾ en de Habitatrichtlijn²⁾.

De Vogelrichtlijn is opgesteld in 1979 en heeft als doelstellingen:

- Beschermen van alle in het wild levende vogels en hun leefgebieden; extra bescherming trekvogels en bedreigde vogelsoorten door aanwijzing Speciale Beschermingszones (SBZ's);
- Opstellen beheersmaatregelen om de SBZ's in gunstige staat van instandhouding te houden of te brengen (instandhoudingsdoelen);
- Passende beoordeling van gevolgen van plannen of projecten, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen.

De Habitatrichtlijn is in 1992 opgesteld ter bevordering van de biodiversiteit in Europa. De doelstellingen van de Habitatrichtlijn luiden:

- Bescherming biodiversiteit door Speciale Beschermingszones (SBZ's) aan te wijzen voor bedreigde planten en dieren (behalve vogels) en hun leefgebieden;
- Opstellen beheersmaatregelen om de SBZ's in gunstige staat van instandhouding te houden of te brengen (instandhoudingsdoelen);
- Passende beoordeling van gevolgen van plannen of projecten, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen.

2.2 Omgevingswet

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De Wet natuurbescherming (Wnb) is hierbij komen te vervallen.

Natura 2000-gebieden

Natura 2000 richt zich op het behoud en de ontwikkeling van natuurgebieden in heel Europa. Natura 2000 is de overkoepelende naam voor gebieden die worden beschermd vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Volgens deze Europese richtlijnen moeten lidstaten specifieke diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving (habitat) beschermen om de biodiversiteit te behouden. Voor Nederland gaat het om ruim 160 gebieden. Alle Natura 2000-gebieden liggen binnen het Nationaal Natuurnetwerk. In het aanwijzingsbesluit staat welke doelen Nederland nastreeft voor een bepaald gebied, bijvoorbeeld welke planten en dieren bescherming verdienen. Vervolgens komt er in nauw overleg met betrokken partijen een beheerplan, waarin onder andere staat beschreven welke maatregelen nodig zijn om de doelen te behalen.

De Omgevingswet:

- Verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- Vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- Legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen;

1) Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand.

2) Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.

- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast;
- Voor de inschatting van de effecten die een plan of project kan hebben, moet de significantie worden beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, die voor kwalificerende soorten en habitats zijn geformuleerd.;
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Wat is significant?

Het begrip significant speelt een sleutelrol bij het beoordelen van de vergunbaarheid van een ingreep in het kader van de Wet natuurbescherming. In de factsheet nr. 25: "Significantie" bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden" geeft de Commissie voor de Milieueffectrapportage aan op welke wijze het begrip significantie moet worden geïnterpreteerd bij een dergelijke toetsing.

De beoordeling of een effect al dan niet significant is, wordt benaderd vanuit de instandhoudingsdoelstellingen. Deze zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de Natura 2000-gebieden. Er zijn instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en voor soorten.

- Voor habitattypen gaat het om behoud of uitbreiding van de oppervlakte en/of behoud of verbetering van de kwaliteit;
- Voor soorten gaat het om behoud of uitbreiding van de oppervlakte van het leefgebied, behoud of verbetering van de kwaliteit van het leefgebied en behoud of uitbreiding van de populatieomvang.

Als uit de voortoets of passende beoordeling blijkt dat een instandhoudingsdoel door het project of plan (mogelijk) bemoeilijkt wordt, wordt het effect als significant beschouwd.

3. ECOLOGISCHE BEOORDELING TIJDELIJKE EN GERINGE DEPOSITIETOENAME

3.1 Algemeen

Overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) vormt een belangrijke indicatie dat een toename van stikstofdepositie mogelijk kan leiden tot aantasting van de natuurwaarden, maar is op zichzelf niet doorslaggevend. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft in de PAS-uitspraak van 29 mei 2019 bevestigd dat de KDW niet als een absolute grenswaarde geldt. Dit betekent dat habitattypen of leefgebieden waarbij de KDW wordt overschreden niet automatisch als zijnde in een slechte staat van instandhouding worden beschouwd.

Evenmin impliceert een toename van stikstofdepositie bij reeds overbelaste habitattypen of leefgebieden per definitie een significant negatief effect. Voor dergelijke gebieden dient steeds een ecologische beoordeling te worden uitgevoerd om vast te stellen of de toename daadwerkelijk leidt tot aantasting van de beschermde natuurwaarden, waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke omstandigheden van het betreffende gebied.

3.2 Bandbreedte kritische depositiewaarde

Onderzoeken naar de stikstofgevoeligheid van habitats zijn deels gebaseerd op experimentele opstellingen waarin vegetaties blootgesteld zijn aan stikstoftoevoegingen variërend van enkele tientallen tot meer dan honderd kg N/ha/jaar, waarbij 1 kg N overeenkomt met circa 71 mol stikstof. Ecologisch onderzoek heeft geen significante kwaliteitsverschillen in habitats aangetoond bij depositieverschillen kleiner dan 1 kg N/ha/jaar.

De in Nederland gehanteerde kritische depositiewaarden (KDW's) zijn vastgesteld op basis van internationale studies en worden uitgedrukt in bandbreedtes van kg N/ha/jaar. Voor de Nederlandse (sub)habittypen zijn deze waarden, op basis van empirisch onderzoek en aanvullende modelberekeningen, vastgesteld in kg N/ha/jaar en vervolgens omgerekend naar mol N/ha/jaar. Een hogere precisie dan gehele kilogrammen wordt door de opstellers van deze waarden niet als verantwoord beschouwd. Momenteel geldt dat de uitkomsten van AERIUS-berekeningen worden afgerond op honderdsten (0,01) mol N/ha/jaar. Dit impliceert een detectielimiet van 0,0049 mol N/ha/jaar, aangezien waarden daarboven worden afgerond op 0,01 mol N/ha/jaar. Binnen de ecologische wetenschap bestaat brede consensus dat kwaliteitsvermindering van habitats door stikstofdepositie doorgaans pas optreedt bij aanzienlijk hogere deposities dan deze drempelwaarde³.

3.3 Effect kleine tijdelijke deposities

Onderstaand worden algemene redenen benoemd waarom de berekende depositie van maximaal 0,01 mol/ha/jr. op voorhand niet kan leiden tot significante effecten. De volgende factoren zijn hierbij relevant;

- Effecten op groeisnelheid en vegetatiesamenstelling;
- De rol van het gevoerde natuurbeheer.

Effecten op groeisnelheid en vegetatiesamenstelling

Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een éénmalige en kleine depositietoename van 1 mol/ha is de volgende berekening illustratief⁴.

- Een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare;
- De productie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 2000 en 6000 kg droge stof/ha/jaar⁵;
- Het aandeel in stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5% uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5% bij houtachtige planten tot 5,0% bij peulvruchten⁶;

³ Bureau Waardenburg, BRO, Sweco en Witteveen+Bos in opdracht van PDGS (Programmadirectoraat-generaal Stikstof van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2020); "Handreiking ecologische onderbouwing voortoets voor stikstofaspecten".

⁴ Arcadis (2019): "HANDREIKING KLEINE EN TIJDELIJKE STIKSTOFDEPOSITIES, Bouwstenen voor redeneerlijnen bij toestemmingsverlening voor tijdelijke projecten en activiteiten".

⁵ Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Olsthoorn, 2006. *Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen*. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380.

⁶ <https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XR4CmGaP6fg>.

- Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met ca. 2150-6400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting (via zoogdieren of vogels);
- De voor dit project berekende extra depositie van max. 0,01 mol/ha/jaar komt overeen met 0,0004-0,0001 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zal dit niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie en ook geen veranderingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit volgt dat een dergelijke extreem kleine depositietoename de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden niet meetbaar kan aantasten.

3.4 De rol van het gevoerde natuurbeheer

Natuurmonumenten beheert het gebied Botshol. De belangrijkste beheermaatregelen zijn:

- Maaien en afvoer van het maaisel;
- Verwijderen van opslag van bomen en struiken.

De gevolgen van dergelijke bestaande beheersmaatregelen voor de stikstofhuishouding zijn als volgt.

Afvoer stikstof door maaien

Door jaarlijks maaien en afvoeren van de vegetatie wordt stikstof uit het ecologisch systeem verwijderd. Het effect van dit maaibeheer is als volgt: een plant heeft voor de aangroei van 1 gram ongeveer 0,2 gram stikstof nodig⁷⁾. Een jaarlijkse depositie van 0,01 mol stikstof (0,14 gram) per hectare leidt, ervan uitgaande dat de helft van de stikstof ook daadwerkelijk wordt benut (waarschijnlijk een overschatting) en de andere helft uitspoelt, tot een aanwas van 0,35 gram vegetatie van het habitatype per hectare. Een aanwas van 0,35 gram vegetatie per hectare per jaar valt weg tegen de gemiddelde jaarlijkse oogst van matig voedselarme graslanden van 3,5 ton per hectare⁸⁾. Een dergelijke extreem geringe relatieve productietoename van 0,000005% wordt ongemerkt meegenomen bij de uitvoering van het beheer. De extra beheerinspanning is verwaarloosbaar en leidt niet tot enig effect op het habitatype.

Maaien en afvoeren is een vorm van bestaand cyclisch beheer. Cyclisch beheer is voor veel habitattypen een basisvoorwaarde voor instandhouding van habitattypen. Dit beheer is gericht op het verwijderen en (meestal ook) afvoeren van organisch materiaal. Voortzetting van dit beheer is een vanzelfsprekendheid en vastgelegd in beheerplannen, is al decennia een pijler onder het natuurbeheer en heeft zijn resultaten (wetenschappelijk) ruimschoots bewezen. Als gevolg van toegenomen aanvoer van nutriënten en daardoor veroorzaakte verhoogde biomassa productie is de intensiteit van dit beheer in veel gevallen, noodgedwongen, toegenomen. Dit beheer is echter ook resultaatgericht: de biomassa of bovengrond wordt tot een bepaald niveau verwijderd. De onderstaande tabel geeft enkele voorbeelden van de mate van afvoer weer per type beheer.

Tabel 3-1 Effect beheermaatregel t.a.v. afvoer stikstoffen uit de vegetatie (bron: Berg et al, 2014)

Beheermaatregel	Stikstofafvoer (mol/ha)
Maaien	1.000 – 10.000
Begrazen	140 – 1.200
Opslag verwijderen	500 – 15.000

De berekende tijdelijke extra depositie van het onderhavige project van max. 0,01 mol/ha/j bedraagt dus slechts een fractie van de hoeveelheid stikstof die jaarlijks door regulier beheer uit het terrein wordt verwijderd en is verwaarloosbaar.

7) [Ter Steege, M.W., 1996. Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective Changes in influx and efflux of nitrate in spinach. ID: 33047. University of Groningen.](#)

8) [W. Elbersen & J. Spijker, 2018. Biomassapotentie Rijkswaterstaat. Analyse van hoeveelheden en huidige toepassing. Wageningen UR Food & Biobased Research.](#)

4. GEBIEDSSPECIFIEKE BEOORDELING: BOTSHOL

De Botshol is een oud laagveenverlandingsgebied met een belangrijk areaal water. De opbouw van het gebied uit verschillende vegetatiestructuurcomponenten en een laagveenpolder is verantwoordelijk voor een rijke vogelstand. Door de vormingsgeschiedenis van het oorspronkelijke veen is het gebied steeds beïnvloed geweest door een hoge basenrijkdom, terwijl de verlanding na de vervening in enigszins brak water heeft plaatsgevonden. Het Natura 2000 gebied is daardoor onder meer belangrijk voor het habitattype galigaanmoerassen.

4.1 Instandhoudingsdoelstellingen en stikstofgevoeligheid

In onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelstellingen opgenomen voor de aangewezen habitattypen. Per habitatype is de Kritische Depositiewaarde (KDW) en het percentage overbelast oppervlakte in 2025 en 2030 opgenomen (AERIUS Monitor). De habitattypen waar sprake is van overbelasting zijn vetgedrukt aangegeven. Voor de habitattypen H3140lv, H3150, H6510A, H7210 en H91D0 is geen sprake van (naderende) overbelasting. Voor deze habitattypen kunnen effecten van een geringe stikstofdepositietoename worden uitgesloten, deze habitattypen worden niet nader beoordeeld. De effecten van de stikstofdepositie op de overige habitattypen worden nader beschreven.

Tabel 4-1 Instandhoudingsdoelstelling (IHD), kritische depositiewaarde en het percentage overbelast oppervlakte per habitatype. De overbelaste habitattypen zijn onderstreept. Natura 2000-gebied Botshol.

Habitattypen	IHD-oppervlakte	IHD Kwaliteit	KDW (Mol N/ha/jr.)	Percentage overbelast (2025/2030)
H3140lv Kranswierwateren	Behoud	Behoud	2.143	0/0
H3150 Meren met krabbenscheer en fontein-kruiden, buiten afgesloten zeearmen	Behoud	Behoud	2.143	0/0
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Behoud	Behoud	1.357	0/0
<u>H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmos-rietlanden)</u>	Uitbreiding	Verbetering	500	100/100
H7210 Galigaanmoerassen	Uitbreiding	Behoud	1.429	0/0
H91D0 Hoogveenbossen	Behoud	Behoud	1.786	0/0

4.2 Depositie

Uit de stikstofberekeningen voor blijkt een maximale tijdelijke depositietoename van 0,01 mol N/ha/jr. in de gebruiksfase en de realisatiefase. In beide situaties is de toename tijdelijk. De bouwphase neemt twee jaar in beslag waarvan alleen het tweede jaar een depositie boven de 0,005 mol N/ha/jr. plaatsvindt. In de gebruiksfase is een depositietoename berekend van 2027 tot 2032. Vanaf 2032 is er geen depositietoename meer berekend hoger dan 0,005 mol N/ha/jr. De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in de onderstaande tabel. De gebruiksfase is hier maatgevend aangezien het aantal jaren met een depositietoename hoger is. Deze situatie wordt beoordeeld in 4.3-4.4.

Tabel 4-2 Maximale toename stikstofdepositie in de gebruiksfase op habitattypen Botshol. Overbelaste habitattypen onderstreept.

Habitattypen	Berekende oppervlakte gebruiksfase 2027	Maximale toename depositie gebruiksfase 2027	Maximale toename depositie gebruiksfase 2031	Maximale toename depositie gebruiksfase 2032	Maximale toename depositie realisatiefase
	Ha	mol N/ha/jr.	mol N/ha/jr.	mol N/ha/jr.	mol N/ha/jr.
<u>H7140B</u>	14,61	0,01	0,00	0,00	0,01
H91D0	9,45	0,01	0,01	0,00	0,01
H7210	0,29	0,01	0,01	0,00	0,01

4.3 Ecologische analyse huidige situatie en doelbereik

In deze paragraaf is voor de overbelaste habitattypen waar een depositietoename is berekend, inzicht gegeven in de opgave voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen. Hierbij is gebruik gemaakt van actuele informatie afkomstig uit de Natuurdoelanalyses van het Natura 2000-gebied.

H7140B – Overgangs- en trilvenen (Veenmosrietlanden)

Overgangs- en trilvenen vormen een kenmerkend laagveensysteem waarin drijvende of net verlande vegetaties domineren, opgebouwd uit veenmossen, zeggen, pijpenstrootje en andere soorten die goed gedijen bij zeer natte, voedselarme en zwak zure omstandigheden. In de profielsituatie worden deze systemen gekenmerkt door een hoog aandeel veenmossen, de aanwezigheid van soorten zoals ronde zonnedauw, kamvaren en veenmossoorten, en een subtiel mozaïek van jonge, matig voedselrijke tot verzuurde vegetatiefasen.

Veenmosrijke systemen kunnen verarmen bij extra stikstof doordat de veenmossen worden verdrongen door pijpenstrootje en ruigtekruiden, en doordat de verzuring verder toeneemt. De herstelstrategieën benadrukken dat structurele verlaging van de depositie in combinatie met hydrologisch herstel noodzakelijk is om de veenmosdominantie te behouden.

In Botshol komt dit habitatype nog steeds uitgebreid voor, maar het theoretisch doeloppervlak van 57,96 hectare wordt bij lange na niet gehaald. Het huidige oppervlak bedraagt 35,43 hectare, terwijl dit in de T0-situatie 34,90 hectare was, wat wijst op slechts een lichte toename van circa 2%. Een aanzienlijk doelgat van 22,53 hectare blijft daarmee bestaan. De verspreiding is bovendien verschoven: ongeveer 4 hectare komt in de huidige situatie voor op plaatsen waar in de T0-situatie nog geen habitatype aanwezig was, terwijl andere percelen juist verruigden en zijn verschoven naar ruigten of hoogveenbossen.

De kwaliteit van de aanwezige veenmosrietlanden voldoet volgens de NDA aan de uitbreidingsdoelstelling voor het kwaliteitsaspect 'vegetatietype': het gehele oppervlak is gekarteerd als de Veenmosrietland-associatie, die als 'goed' kwalificeert. Binnen deze associatie komen in Botshol alle drie successiestadia voor, van jonge, matig voedselrijke vormen tot voedselarme en verzuurde veenmosrietlanden, maar met een dominantie van de laatste twee typen, die wijzen op een ouder, verder ontwikkeld verlandingsstadium. Typische soorten zoals glanzend veenmos, ronde zonnedauw, kamvaren en watersnip worden nog steeds aangetroffen, wat bevestigt dat de biotische kwaliteit op veel plekken nog functioneel aanwezig is.

De belangrijkste knelpunten voor dit habitatype hangen samen met verdroging en veranderingen in het hydrologisch systeem. De GLG en GVG liggen in grote delen van de veenmosrietlanden in het suboptimale bereik, mede door wegzijging richting de polder Groot-Mijndrecht en de toenemende zomerdroogte als gevolg van klimaatverandering. Dit leidt tot

hogere nutriëntenbeschikbaarheid en remt veenvorming, waardoor de successiefases verschuiven en de draagkracht voor kenmerkende soorten afneemt.

Er zijn recentelijk maatregelen genomen om de hydrologische condities te verbeteren. Zo is in 2018, het peilbesluit herzien waardoor de hydrologische condities voor veenmosrietlanden zijn verbeterd. Ook zijn maatregelen genomen om de verlandingsdynamiek te herstellen via jonge verlandingsstadia door bijvoorbeeld omvorming van rietkragen. Hoewel de kwaliteitsdoelstelling wordt behaald wordt nog niet voldaan aan de kernopgave; alle successiestadia laagveenverlanding aanwezig. De jonge verlandingsstadia ontbreken hier. Het is hierdoor niet zeker dat het doelbereik met het huidige pakket aan maatregelen kan worden behaald.

4.4 Effectbeoordeling

H7140B – Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

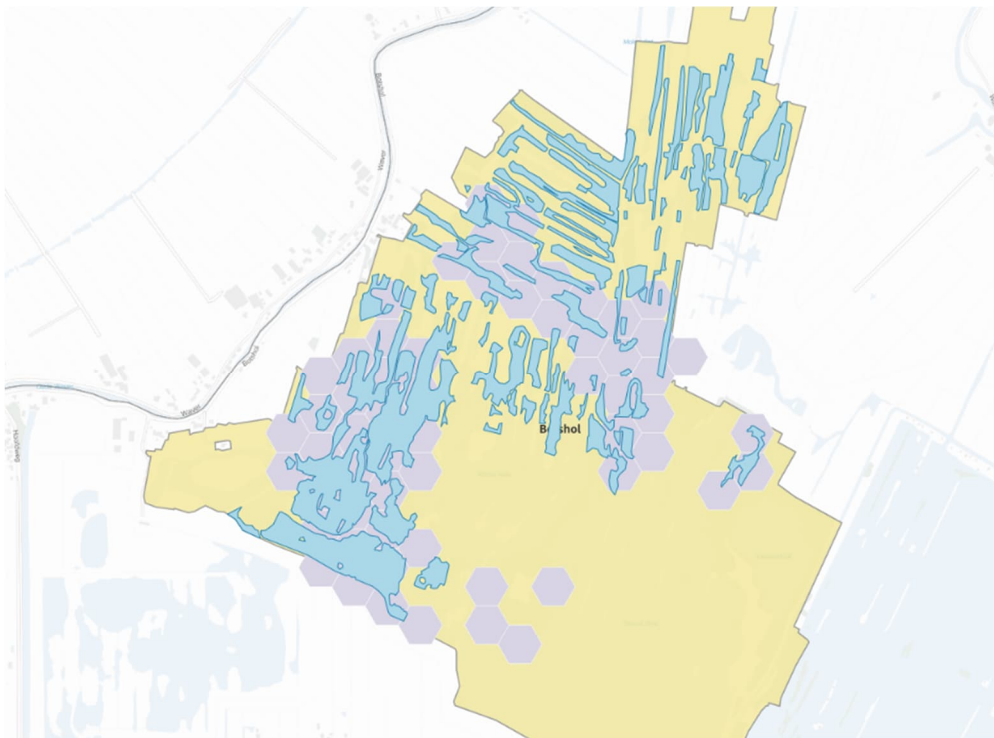
De hoogste toename van stikstofdepositie op dit specifieke habitatype als gevolg van dit project bedraagt 0,01 mol N/ha/jaar. De toename vindt plaats op 17,28 ha gedurende 5 jaar in de gebruiksfase, vanaf 2032 vervalt de bijdrage. Het gaat hierdoor om een zeer geringe toename die tijdelijk aanwezig is. Op de hexagonen waar sprake is van een depositiebijdrage is de afstand tot de KDW in 2025 tussen de 539-764 mol N/ha/jr. en in 2035 338-523 mol N/ha/jr. Dit betekent dat in 2035 nog steeds sprake is van een overbelasting. De achtergrondbelasting wordt bepaald door de sector landbouw, die meer dan 70 procent van de binnenlandse depositiebijdrage bepaald. Ondanks de hoge mate van overbelasting verkeert het habitatype in een goede kwaliteit. Andere knelpunten zijn hier bepalender voor het doelbereik waaronder het ontoereikende hydrologisch systeem. Door de hoge ligging van Botshol en de lagere waterpeilen in de omgeving, stroomt veel water weg uit Botshol. Om verdroging te voorkomen wordt water uit het omliggende gebied (Polder Groot-Mijdrecht) ingelaten. Dit water is echter van een slechte kwaliteit met veel fosfaat, stikstof (ammonium), daarnaast blijft sprake van wegzijging.

De tijdelijke bijdrage van 0,01 mol/ha/jr. vindt plaats gedurende 1 jaar in de aanlegfase en in de gebruiksfase gedurende 4 jaar. Vanaf 2031 is er geen depositietoename meer berekend op dit specifieke habitatype. De bijdrage blijft ver onder elke ecologisch relevante responsdrempel, omdat veranderingen in vegetatie en abiotiek volgens onderzoek pas optreden bij structurele verhogingen van circa 70-140 mol N/ha/jr. (Bobbink & Hettelingh, 2011⁹). Specifiek voor veengebieden blijkt dat de effecten van stikstof afhankelijk zijn van de vorm, waarbij ammonium het meest schadelijk is. Uit onderzoek (Verhoeven et al. 2010¹⁰) blijkt dat wanneer stikstof voornamelijk als NO_x wordt gedeponeerd, er geen schadelijke effecten optreden op de vegetatie. Terwijl wanneer de depositie voornamelijk uit NH₃ bestaat, de veen- en mosvegetatie wordt beschadigd en vaatplanten een toename in biomassa laten zien. Als gevolg van dit project is sprake van hoofdzakelijk NO_x-emissie als gevolg van de bron; verkeer. Hoewel ammoniumvorming vanuit NO_x mogelijk is, domineert denitrificatie in waterverzadigde omstandigheden en ontstaat stikstofgas. Het grootste deel van het nitraat verlaat hierdoor het systeem zonder eerst te worden gereduceerd tot ammonium. NO_x-depositie draagt hierdoor nauwelijks bij aan de ammoniumtoename. Ammoniak (NH₃) daarentegen levert onmiddellijk (ammonium) NH₄, wat direct opneembaar is en hierdoor direct bijdraagt aan verzuring.

De zeer geringe tijdelijke depositie (met voornamelijk NO_x als stikstofvorm) als gevolg van dit project heeft geen meetbare effecten op de groei en samenstelling van vegetatie, zoals toename van pijpenstrootje, die veenmossen en karakteristieke soorten verdringen. Daarnaast leidt de zeer geringe tijdelijke toename niet tot versnelde verzuring van het habitatype of afname van veenvorming. Significante effecten op dit habitatype kunnen op voorhand worden uitgesloten.

⁹ Bobbink, R., Hettelingh J. (2010) Review and revision of empirical critical loads and dose-response relationships. [680359002.pdf](#)

¹⁰ Verhoeven, J.T.A. Beltman, B., Dorland, E. RObat, S.A., Bobbink R. (2010) Differential effects of ammonium and nitrate deposition on fen phanerogams and bryophytes. [Differential effects of ammonium and nitrate deposition on fen phanerogams and bryophytes](#)



Figuur 4-1 Effectgebied (paarse hexagonen) op H7140B (blauw) in Natura 2000-gebied Botshol (bron: AERIUS Calculator)

4.5 Cumulatie

Er zijn geen vergunde projecten bekend die nog niet zijn uitgevoerd en die in cumulatie met het onderhavige plan/project kunnen leiden tot significant negatieve effecten op Natura 2000.

4.6 Conclusie

Uit de stikstofberekeningen blijkt dat sprake is van een tijdelijke stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jr. gedurende een jaar bouw en 5 jaar gebruiksfase op de Natura 2000-gebied Botshol.

Hoewel stikstofdepositie bij overschrijding van de KDW kan bijdragen aan processen zoals verzuuring en verzuring, is het effect afhankelijk van de stikstofvorm. Uit onderzoek blijkt dat wanneer stikstof voornamelijk als NO_x wordt gedeponeerd, er geen schadelijke effecten optreden op de vegetatie. Daarnaast spelen in dit gebied andere factoren een bepalende rol waaronder de ontoereikende watersysteem waarbij fosfaat en ammonium rijk water wordt ingelaten vanuit landbouwgebieden rondom.



De tijdelijke bijdrage van dit project is zeer gering en bedraagt maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Deze bijdrage is ecologisch gezien verwaarloosbaar. De bijdrage leidt niet tot waarneembare veranderingen in vegetatiesamenstelling of bodemchemie, effecten als verzuuring treden pas op bij structureel verhoogde deposities over een langere periode en wordt voornamelijk veroorzaakt door een andere stikstofvorm (ammonium). De ontwikkeling leidt niet tot negatieve effecten op het betreffende habitatype en heeft geen nadelige invloed op de mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Significante effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten.