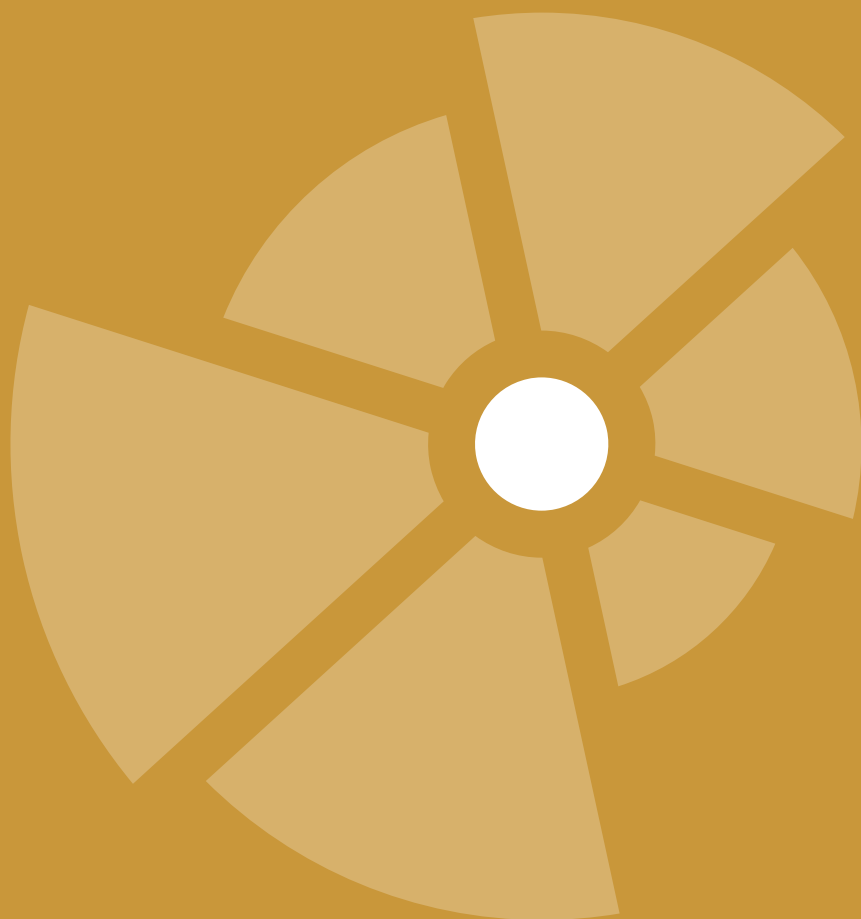


# Advies over de Natuurdoelanalyse Botshol, provincie Utrecht



---

# 1. Het advies van de Ecologische Autoriteit

De provincie Utrecht heeft een natuurdoelanalyse (NDA) opgesteld voor het Natura 2000-gebied Botshol<sup>1</sup>. Deze moet duidelijk maken wat de staat van de natuur is, of (bestaande en geplande) maatregelen voldoen om achteruitgang van de natuur te voorkomen en beschermde natuur in stand te houden, of dat er aanvullende maatregelen nodig zijn voor vaststelling in het provinciale Gebiedsprogramma. Op verzoek van de provincie Utrecht heeft de Ecologische Autoriteit getoetst of de NDA een goede basis is voor de maatregelen in het gebiedsprogramma van de provincie Utrecht.

## In dit advies:

- In Botshol heeft verslechtering plaatsgevonden en vindt verdere verslechtering plaats.
- Het terreinbeheer kan nauwelijks beter, maar de maatregelen voor instandhouding en voor natuurherstel zijn onvoldoende.
- Om verdere verslechtering tegen te gaan moeten er op korte termijn maatregelen buiten het Natura 2000-gebied worden getroffen.
- De beschrijving van de samenhang van ontwikkelingen en processen in het gebied moet worden verbeterd, met name voor het gewenste functioneren van het watersysteem. De NDA geeft nu onvoldoende inzicht in de essentie en de samenhang van de watersysteemproblemen in het gebied.
- Voor het formuleren van extra maatregelen binnen het gebied is beter zicht nodig op de samenhang en het functioneren van het watersysteem.

## Wat staat in de NDA Botshol?

Na de laatste ijstijd trad veenvorming op in Botshol en omgeving. Vanaf circa 1700 nam de vraag naar brandstof sterk toe en werd het veenmosveen in grote delen van het gebied afgegraven. Ook onder de waterspiegel werd (verdrongen) hoogveen in zogenoemde petgaten afgegraven (natte vervening). Zo ontstond een uitgebreid gebied van petgaten en legakkers, waarop de turf te drogen werd gelegd. In het zuidoostelijk deel van Botshol is het veen intensief vergraven (met brede, diepe petgaten en zeer smalle legakkers), en zijn door de golfslag grote plassen ontstaan. Dit zijn de Grote Wije (53 ha) en de Kleine Wije (20 ha), circa 2 tot 2,5 m diep.

In het noordelijke en westelijke deel werden bredere legakkers uitgespaard, waartussen smallere petgaten lagen die nu deels weer zijn verland. Na beëindiging van de vervening is hier een gevarieerd gebied ontstaan, met ondiep water, meer of minder verlandte petgaten, legakkers, rietlanden, galigaanmoerassen en moerasbos. Om het landbouwareaal te vergroten en om verdergaande oeverafslag tegen te gaan is, vooral na 1850, een deel van de plassen en meren in de omgeving van Botshol drooggemalen (droogmakerijen). Zo is de polder Groot-Mijdrecht ten zuiden van Botshol ontstaan, die zo'n vier meter lager ligt dan Botshol.

Na de Tweede Wereldoorlog zorgde de intensivering van de landbouw in de omgeving van het gebied voor een toename van de bemesting. Om de natuurwaarden te behouden, werd eind jaren tachtig het watersysteem van Botshol geïsoleerd van de omliggende polders en werden maatregelen genomen om het water dat het gebied werd ingelaten te zuiveren door middel van defosfatering.

Botshol verschilt van de overige Vechtplassen doordat het water er (zeer) zwak brak is. Het was tot in de jaren 1950 heel helder en voedselarm. Hierdoor kwamen en komen er in Botshol bijzondere planten- en diersoorten voor, die niet alleen in Nederland, maar ook in de rest van Europa bedreigd zijn.

---

<sup>1</sup> Gebiedsnummer 83.

---

Heel anders van karakter is het in de zuidwestelijke hoek gelegen voormalige Fort Botshol. Rond het fort komen op opgebrachte droge en kalkrijke gronden Glanshaverhooilanden voor. Botshol is naast Glanshaverhooilanden aangewezen voor de volgende habitattypen: H3140 Kranswierwateren, H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea), H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden), H7210 Galigaanmoeras, H91D0 Hoogveenbossen en voor de beschermde soorten H1149 Kleine modderkruiper en H1318 Meervleermuis.

De doelstellingen komen eveneens tot uiting in de Kernopgaven voor Botshol. Dit betreft opgave 4.08 – Nastreven van een meer evenwichtig systeem<sup>2</sup> – en opgave 4.09 Alle successiestadia van laagveenverlanding in ruimte en tijd vertegenwoordigd.<sup>3</sup>

De NDA beschrijft dat water uit het gebied wegzijgt naar de omliggende polders met lagere waterpeilen<sup>4</sup>, vooral naar Polder Groot-Mijdrecht. Dit heeft tot gevolg dat brak en voedselrijk water moet worden ingelaten om het waterpeil te kunnen handhaven. De NDA beschrijft dat de natuur te lijden heeft onder deze waterhuishouding: met name de essentiële processen van verlanding met bijbehorende jonge verlandingsstadia staan in het gebied ernstig onder druk, terwijl de habitattypes Kranswierwateren en Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden volledig zijn verdwenen. Dit proces wordt in Botshol versterkt door vissen zoals de brasem en invasieve kreeften die zowel direct (afknippen door kreeften) als indirect (afname lichtbeschikbaarheid door opwerveling) waterplanten doen verdwijnen. Uit de dikke laag bodemslib komt volgens de NDA zeer waarschijnlijk veel fosfaatvrij, waardoor het oppervlaktewater in Botshol op veel locaties fosfaatrijker is dan het ingelaten water. Daarnaast spelen te hoge stikstofdeposities, te lage grondwaterstanden, een te klein areaal van verschillende habitats, weinig peildynamiek en diversiteit, gebrek aan biotische kwaliteit en de aanwezigheid van exoten een rol bij de slechte staat van de verschillende habitattypes en habitatrichtlijnsoorten.

De NDA beschrijft dat er aanvullende maatregelen nodig zijn, zowel binnen als buiten het Natura 2000-gebied, om de gunstige staat van instandhouding te realiseren. Extra inzet is nodig om het watersysteem te herstellen in dit gebied. De begroeiingen met ondergedoken waterplanten kenden in het verleden veel zeldzame soorten. Dergelijke begroeiingen zijn nu compleet verdwenen. Het habitatype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden zal niet op eigen kracht kunnen terugkeren; kenmerkende soorten zullen opnieuw moeten worden geïntroduceerd. Hiervoor dient, aanvullend op de reeds geplande maatregelen, onder andere de visstand van woelende vissoorten zoals de brasem te worden gereduceerd. De overgangsvegetaties en drogere habitattypen zijn nog aanwezig, maar veelal van matige kwaliteit. Daarnaast geeft de NDA aan dat verlaging van de atmosferische stikstofdepositie voor de ontwikkeling van de veenmosrietlanden nodig is, maar ook tegengaan van verruiging van terrestrische natuur met adaptief verschrallingsbeheer en tegengaan van exoten. Veenmosrietlanden kunnen op gecontroleerde wijze worden geplagd, moerasbossen kunnen worden omgevormd tot hoogveenbos en veenmosrietland en lichtvervuiling dient te worden aangepakt.

De NDA concludeert, ondanks bovengenoemde maatregelen, dat het met het geheel van de huidige genomen en geplande maatregelen en de aanvullende maatregelen de instandhoudingsdoelstellingen voor Botshol niet zullen worden gehaald. De voor herstel noodzakelijk abiotische omstandigheden zijn niet (meer) te creëren met louter interne maatregelen. Aanvullende maatregelen zijn nodig, waarmee volgens de NDA het halen van de doelen voor een deel van de habitattypen wel haalbaar is. Voor een aantal habitattypen zijn ook de aanvullende maatregelen naar verwachting niet voldoende, omdat de abiotische omstandigheden die deze doelen nodig hebben, niet meer te creëren zijn: H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, H3140 Kranswierwateren, H7140B Veenmosrietlanden, H7210 Galigaanmoerassen en H91D0 Hoogveenbossen.

---

<sup>2</sup> Waterkwaliteit, waterkwantiteit en hydromorfologie: waterplantengemeenschap (voor kranswierwateren H3140 en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden H3150), zwarte stern A197, platte schijffloren H4056, en vissen zoals o.a. bittervoorn H1134, kleine modderkruiper H1149, grote modderkruiper H1145, en insecten, zoals gevlekte witsnuitlibel H1042 en gestreepte waterroofkever H1082.

<sup>3</sup> Overgangs- en trilvenen (trilvenen en veenmosrietlanden) H7140A en H7140B, met onder meer groenknolorchis H1903, grote vuurvlieder H1060 en vochtige heiden (laagveengebied) H4010B, hoogveenbossen H91D0, blauwgraslanden H6410 en galigaanmoerassen \*H7210, in samenhang met gemeenschappen van open water.

<sup>4</sup> Alleen de Vinkeveense Plassen in het oosten hebben een hoger peil.

---

## Wat vindt de Ecologische Autoriteit van de analyse en de conclusies?

De uitgebreide NDA bevat veel informatie en maakt gebruik van veel bronnen. De Ecologische Autoriteit is zeer te spreken over het gebruikte kaartmateriaal dat de ontwikkeling van het gebied goed visualiseert. De opbouw van het rapport is logisch, maar het rapport is relatief lang en bevat veel herhalingen, mede als gevolg van drie hoofdstukken waarin beschrijvingen per habitatype zijn uitgewerkt.

De NDA toont duidelijk aan dat de natuur in het gebied achteruit is gegaan. De Ecologische Autoriteit concludeert echter dat de informatie in de NDA nog niet compleet is en dat de daarin getrokken conclusies deels onnavolgbaar zijn. De hieronder genoemde informatie is essentieel voor de NDA om de keten van oorzaken van de huidige problemen te achterhalen en verhelderen en te weten hoe de natuur weer kan herstellen en zo tot effectieve maatregelen te kunnen komen:

- **Inzicht in het landschapsecologische systeem.** De NDA benoemt veel drukfactoren, maar brengt nog niet helder naar voren wat de kernoorzaken zijn van de achteruitgang in het gebied. De NDA voor Botshol bevat een uitgebreid hoofdstuk over de landschapsecologische systeemanalyse (LESA). Deze LESA dient echter het verband tussen de abiotische factoren en de levende natuur beter aan te geven.
- **Toekomstbestendigheid van het systeem: plaats kernoorzaken centraal.** Door het in de NDA ontbreken van inzicht in de kernoorzaken van de gestage achteruitgang van de natuur in Botshol maakt de NDA niet duidelijk of, en zo ja hoe, de toekomstbestendigheid van het gebied geborgd kan worden. Ondanks maximale inzet van beheermaatregelen blijft de kwaliteit van de natuur in Botshol achteruitgaan. *De kernoorzaak van deze achteruitgang*, die in de context van het gehele watersysteem in en rondom Botshol moet worden gezocht, blijft echter onderbelicht. Dit wordt in de toekomst nog pregnanter, rekening houdende met klimaatverandering, (relatieve) bodemdaling en de hiermee samenhangende verzilting van het gehele systeem.
- **Stikstofbelasting.** De NDA benoemt zeer beknopt de invloed van stikstof op het systeem maar maakt niet duidelijk welke verschillende bronnen van stikstof er zijn en welke rol de stikstofbelasting speelt in het water- en ecosysteem. De NDA moet duidelijk maken welke bronnen in welke mate bijdragen aan de stikstofbelasting in het gebied. Daarnaast speelt fosfaat een belangrijke rol in de overmatige belasting met voedingsstoffen. Presenteer daarom de rangorde van de problemen helder. Denk hierbij ook aan (het niet langer functioneren van) negatieve terugkoppeling. Maak gebruik van balansen voor de nutriënten, bereken de externe en interne belasting, vertaal dit naar maatregelen en neem een synopsis van de bevindingen op in de NDA.
- **Onderbouwing en conclusies.** In de NDA worden de conclusies niet getrokken ten opzichte van de juiste vergelijkingsbasis; de NDA gebruikt niet de huidige, formele doelen. Hierdoor is de effectiviteit van maatregelen uit de NDA niet goed te beoordelen en zijn de conclusies over Botshol nu niet te vergelijken met die uit andere provincies. De Ecologische Autoriteit kan voor enkele habitatypen de conclusie die de NDA trekt over de haalbaarheid van de doelen in Botshol niet onderschrijven. De Ecologische Autoriteit constateert in die gevallen dat reeds verslechtering is opgetreden en ook verdere verslechtering is te verwachten.
- **Kennis- en monitoringsprogramma.** Uit de onderzoeksparagraaf en het veldbezoek komt naar voren dat er veel informatie beschikbaar is en dat veel partijen onderzoek doen en hebben gedaan. Een centrale coördinatie en opslag van monitoringsgegevens ontbreekt echter. De Ecologische Autoriteit adviseert de betrokkenen bij Botshol de beschikbaarheid van de monitoringsgegevens te verbeteren.

**De Ecologische Autoriteit constateert dat er reeds verslechtering is opgetreden en ook verdere verslechtering is te verwachten. De conclusie over het effect van huidige bestaande en geplande maatregelen moet dan ook 'nee, tenzij' zijn. Het is wettelijk niet toegestaan om te wachten met het treffen van maatregelen totdat verdere verslechtering optreedt.**<sup>5</sup> Naar verwachting zullen er, naast al uitgevoerde en geplande maatregelen, nog aanvullende maatregelen noodzakelijk zullen zijn in de vorm van aanzienlijk aanpassingen op landschapsschaal, buiten het Natura 2000-gebied. De oppervlaktewaterkwaliteit zal moeten worden verbeterd. Hiertoe zal waarschijnlijk de infiltratie tot een minimum moeten worden gereduceerd. Bekijk ook of er andere mogelijkheden zijn. Het waterbeheer, de bodem, de stikstofdepositie en het natuurbeheer zijn de belangrijkste

---

<sup>5</sup> Zie paragraaf 3 van de [interpretation guide Natura 2000-beheer](#) en dit arrest van het Hof van Justitie van de Europese Unie: C-418/04.

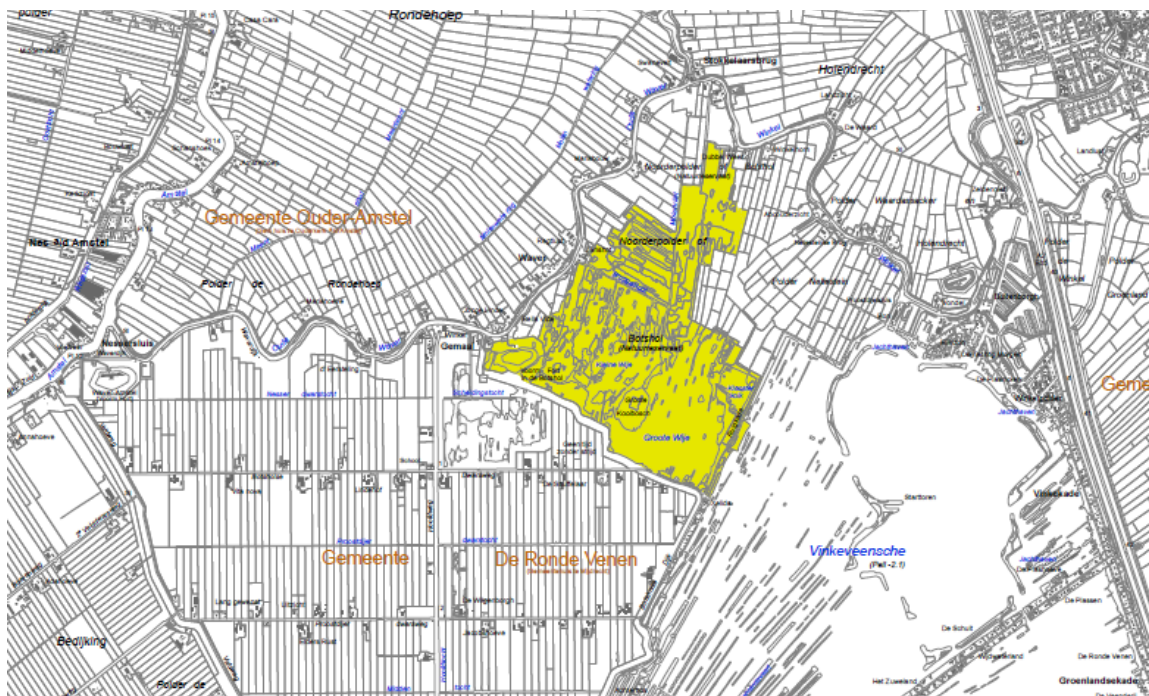
knoppen om de kwaliteit te verbeteren. De Ecologische Autoriteit adviseert de NDA aan te vullen, hetgeen in het volgende hoofdstuk zal worden toegelicht.

## Welke maatregelen kunnen snel worden gestart?

Tijdens het veldbezoek van de Ecologische Autoriteit<sup>6</sup> viel op dat het vegetatiegericht beheer van het gebied door de beheerder goed is. De graslanden en rietlanden worden gefaseerd gemaaid en goed afgeharkt, er is geen verruiging, geen insporing en slechts een beperkt aantal storingssoorten zichtbaar. Om te voorkomen dat de natuur sneller achteruitgaat en dat daarmee de natuurdoelen steeds moeilijker zijn te behalen, raadt de Ecologische Autoriteit aan om noodzakelijke kwaliteitsmaatregelen zo spoedig mogelijk uit te (blijven) voeren:

- het verlagen van de stikstofdepositie door bronaanpak en het voortzetten van defosfatering;
- het voortzetten van het huidige vegetatiebeheer van maaien en afvoeren en het tegengaan van verdere verbossing.

De Ecologische Autoriteit betwijfelt het nut van begreppeling en bekalking en adviseert geen maatregelen te nemen die geen wetenschappelijke basis hebben.



Figuur 1: De ligging van het Natura 2000-gebied Botshol.

## Waarom een natuurdoelanalyse?

Het Rijk ziet dat de kwaliteit van de natuur onder druk staat, onder meer door intensief gebruik van land en water, emissies van stikstof en klimaatverandering. Met de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering (WSN) en het bijbehorende verbeterprogramma<sup>7</sup> wil de overheid de negatieve trend keren.

In de Wet is ook vastgelegd dat per Natura 2000-gebied een zogenoemde Natuurdoelanalyse (NDA) moet worden gemaakt. Daaruit moet blijken wat de actuele natuurkwaliteit is, welke knelpunten ('drukfactoren') er zijn en hoe de natuurdoelen voor dat gebied kunnen worden gehaald. Een NDA biedt op haar beurt input voor een gebiedsprogramma waarin wordt opgenomen welke maatregelen<sup>8</sup> daadwerkelijk zullen worden genomen.

<sup>6</sup> Op 23 oktober 2023 met de provincie Utrecht, Natuurmonumenten, het waterschap.

<sup>7</sup> Het programma Stikstofreductie en Natuurverbetering. Het programma Stikstofreductie en Natuurverbetering geeft invulling aan de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering (WSN). In deze wet is vastgelegd dat de stikstofdepositie omlaag gebracht moet worden en de natuur verbeterd moet worden om de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen en soorten (alsnog) te realiseren.

<sup>8</sup> Zie voor de reikwijdte van deze maatregelen de interpretatie guide Natura 2000-beheer, lid 2.4, hieruit: 'De instandhoudingsmaatregelen kunnen de vorm aannemen van "passende wettelijke, bestuursrechtelijke of op een overeenkomst berustende maatregelen" en "zo nodig" de vorm van "passende beheersplannen".'

[https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions\\_Art\\_6\\_nov\\_2018\\_nl.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions_Art_6_nov_2018_nl.pdf).

---

### **Waarom een advies van de Ecologische Autoriteit?**

De provincie Utrecht heeft de NDA van Botshol (Natura 2000-gebiedsnummer 83) voorgelegd aan de Ecologische Autoriteit. De Ecologische Autoriteit heeft getoetst of bij deze analyse alle essentiële ecologische informatie is betrokken om goed onderbouwde besluiten te nemen over onder meer gebiedsplannen en gebiedsprogramma's.<sup>9</sup> In de bijlage bij dit advies staan de werkwijze, de samenstelling van de werkgroep en andere projectgegevens. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt zijn te vinden door nummer 5050 op [www.ecologischeautoriteit.nl](http://www.ecologischeautoriteit.nl) in te vullen in het zoekvak.

---

<sup>9</sup> Zie het instellingsbesluit: [stcr-2022-24607.pdf](https://stcr-2022-24607.pdf) ([officiëlebekeendmakingen.nl](http://officiëlebekeendmakingen.nl)).

---

## 2. Toelichting op het advies

In dit hoofdstuk licht de Ecologische Autoriteit haar advies toe. Informatie die moet worden aangevuld, staat in een tekstkader. Naar het oordeel van de Ecologische Autoriteit is deze ecologische informatie essentieel om het belang van beschermde natuur volwaardig mee te wegen bij de besluitvorming door de provincie Utrecht over het gebiedsprogramma voor Botshol.

### 2.1 Algemene opmerkingen, vorm en navolgbaarheid

De Ecologische Autoriteit ziet dat de NDA veel informatie bevat en veel gebruik maakt van een verscheidenheid aan kaartmateriaal en andere bronnen. De NDA heeft een logische opbouw maar is relatief lang, terwijl een samenhangende synthese ontbreekt. De landschapsecologische systeemanalyse bestaat voornamelijk uit een opsomming van feiten, zonder onderscheid tussen hoofd- en bijzaken, en zonder een gedegen integratie van abiotiek en biotiek. Het ontbreken van een rode draad staat in de weg van het logisch voortvloeien van de knelpunten uit de LESA. De Ecologische Autoriteit is van mening dat de voorgestelde herstelmaatregelen een betere onderbouwing vereisen: de verwachte effecten worden onvoldoende hard gemaakt.

De NDA bespreekt elk habitatype en duidt de huidige toestand van de abiotische kenmerken met een kleurencode aan (goed/matig/slecht). Het is op basis van louter de NDA onnavolgbaar op grond van welke criteria wordt bepaald of iets slecht, matig of goed is. Maak de NDA zelfstandig leesbaar.

De Ecologische Autoriteit adviseert in de landschapsecologische systeemanalyse de samenhang tussen abiotiek en biotiek te verbeteren, en deze aan te vullen met een heldere synthese en prioritering van de problemen die zich in het gebied voordoen.

### 2.2 Referentie en instandhoudingsdoelen

#### De referentie en de betekenis daarvan voor de doelen

De toestand van een gebied op het moment van aanmelden als Habitatrictlijngebied bij de Europese Commissie is formeel de referentiesituatie ten opzichte waarvan wordt bepaald of verbetering dan wel uitbreiding is behaald. Deze referentiesituatie is belangrijk om te kunnen bepalen hoe het Natura 2000-gebied ervoor staat. De toestand van een gebied op moment van aanmelden is vaak niet bekend. In dat geval wordt het referentiemoment  $t_0$  zo dicht mogelijk bij het moment van aanmelden gelegd.

- Voor het **verslechtingsverbod** is de toestand van het gebied op  $t_0$  de referentie; ten opzichte hiervan kan worden bepaald of er al verslechtering is opgetreden. Trends in het natuurgebied, zowel op het gebied van de ontwikkeling van planten en dieren, maar ook abiotische trends, kunnen een maatstaf zijn voor verslechtering.
- Bij een **behoudsdoelstelling** valt het doel samen met de referentie. Dit maakt het mogelijk de behoudsdoelstelling SMART<sup>10</sup> te maken.
- Voor een **verbeterdoelstelling (kwaliteit) dan wel uitbreidingsdoelstelling (oppervlakte)** moet er ten opzichte van de  $t_0$  een verbetering of uitbreiding plaatsvinden.

De NDA meldt dat 'vanwege verschillen in de systematiek tussen de  $T_0$  en  $T_1$ -kartering [...] niet goed mogelijk [is] om vast te stellen of hiermee aan de (niet-gekwantificeerde) uitbreidingsdoelstelling van het habitatype wordt voldaan'. Door de in de NDA toegepaste theoretisch-doelgatmethode – waarbij de huidige situatie wordt vergeleken met een potentiële toekomstige situatie – wordt voorbijgegaan aan de contextspecificiteit van Botshol.

---

<sup>10</sup> Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden.

---

De NDA beschrijft verder dat vanuit het oogpunt van de vegetatie de kwaliteit goed is (voor 100% van de oppervlakte), maar concludeert tevens dat er zowel voor de GVG<sup>11</sup> als voor de GLG<sup>12</sup> sprake is van suboptimale condities in de veenmosrietlanden van Botshol. De NDA maakt niet duidelijk hoe dit zich tot elkaar verhoudt, noch hoe dit zich verhoudt tot de verschillende fasen van successie en ontwikkeling van de veenmosrietlanden. Hier ontbreekt een goede synthese van de beschikbare gegevens.

De Ecologische Autoriteit adviseert acties te koppelen aan de constatering in de NDA dat de kwaliteit van de veenmosrietlanden volgens de officiële beoordelingsrichtlijnen op orde is, maar dat het vrijwel alleen om oude, verder verzuurde vormen van het veenmosrietland gaat.

### **Benut historische gegevens**

Voor het moment van aanwijzing van het gebied als Natura 2000-gebied (7 december 2004) zijn geen of onvoldoende inventarisatiegegevens beschikbaar, terwijl er ook gegevens beschikbaar zijn uit latere inventarisaties.

De Ecologische Autoriteit merkt op dat de referentie in de eerste plaats geldt voor de doelen waarvoor het gebied is aangewezen. Voor het tot stand brengen van duurzaam systeemherstel kunnen ook omstandigheden nodig zijn die afwijken van het moment van aanmelden, bijvoorbeeld omdat al veel verslechtering van abiotische condities had plaatsgevonden. Een goed beeld van de abiotische randvoorwaarden die nodig zijn om de doelen te halen, en hoe zich dit verhoudt tot de huidige situatie in het gebied is daarom ook essentiële informatie voor een NDA.

De Ecologische Autoriteit adviseert, met het oog op het krijgen van inzicht in de benodigde condities voor systeemherstel, om meer gebruik te maken van inventarisaties en uitgevoerde vegetatiekarteringen vanaf 2009. Meer data geeft een beter inzicht in de ontwikkeling (in termen van areaal en kwaliteit) van de vegetatie en ze kunnen dienen als referentiesituatie.

De NDA stelt dat binnen het habitatype Galigaanmoerassen een soortenrijke trilveenvariant met soorten uit het *Caricion davallianae*-verbond niet voorkomt in Botshol en dat kenmerkende soorten van dit verbond ontbreken. Het kenmerk 'aanwezigheid' van een goede structuur en functie van galigaanmoerassen wordt hiermee als 'slecht' beoordeeld. De Ecologische Autoriteit plaatst hierbij kanttekeningen en adviseert om bij de beoordeling van de kwaliteit ook naar het historische voorkomen te kijken. Het lijkt er namelijk op dat er sinds de inventarisatie door Westhoff in 1949 weinig is veranderd aan het voorkomen van kenmerkende soorten uit het *Caricion davallianae*-verbond binnen de Galigaanmoerassen. Hieruit volgt de vraag of het redelijk is om aanzienlijke verbetering dan wel toename van de aanwezigheid van deze kenmerkende soorten in galigaanmoerassen te verwachten wanneer het gros van de kenmerkende soorten nooit voorkwam (in Botshol).<sup>13</sup> Onduidelijk blijft of er consequenties zijn verbonden aan het ontbreken van kenmerkende soorten uit het *Caricion davallianae*-verbond.

De Ecologische Autoriteit adviseert om bij de beoordeling van de kwaliteit ook naar het historische voorkomen van soorten te kijken. De Ecologische Autoriteit begrijpt dat dit inherent is aan de gebruikte kwalificatiemethodiek middels habitattypen, maar soorten die van nature nooit voorkwamen dienen niet te worden beschouwd bij uitspraken over de kwaliteit van een habitatype.

Voor verbeter- en uitbreidingsdoelen is het van groot belang dat deze verder worden gekwantificeerd en uitgewerkt met abiotische kenmerken van het gebied/de deelgebieden. Daarvoor zijn inzicht in de referentie, de huidige situatie, historische gegevens, de ecologische potentie van het gebied en de trends van belang.

---

<sup>11</sup> Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand.

<sup>12</sup> Gemiddelde laagste grondwaterstand.

<sup>13</sup> Raemakers e.a. (2009) schreven hier al iets over. De Ecologische Autoriteit verwijst naar 'Kartering terrestrische Natura 2000 habitattypen: Botshol', pagina 15.



---

De Ecologische Autoriteit adviseert om de uitbreidings- en verbeterdoelstellingen uit te breiden met de ecologische potentie van het gebied; plaats (waar), tijd (wanneer) en omvang/gewenste kwaliteit (wat). Gebruik hierbij inzichten over potenties die het gebied heeft voor verdere ontwikkeling en kwaliteitsverbetering van habitats en leefgebieden. Formuleer vervolgens op basis hiervan SMART de verbeter- en uitbreidingsdoelstellingen voor dit gebied.

### 2.3 Landschapsecologische systeemanalyse

De Ecologische Autoriteit complimenteert de opstellers van de NDA met de vele inzichtelijke kaarten die de landschappelijke ontwikkeling van het gebied schetsen. De systeemanalyse benoemt veel belangrijke aspecten, maar laat ook verschillende aspecten onbenoemd of analyseert deze onvoldoende. In de landschapsecologische systeemanalyse ontbreekt een synthese die de hoofdlijn van het functioneren van Botshol en eventuele veranderingen daarin beschrijft. Een tabel met de belangrijkste historische gebeurtenissen op landschapsschaal zou hierbij verhelderend kunnen werken.

De landschapsecologische systeemanalyse verstrekt veel informatie over waterkwaliteit, maar beschrijft niet wat de sturende factoren voor de waterkwaliteit zijn. Dit geldt in het bijzonder voor fosfor (P), maar ook de hoge waarden voor stikstof (N) in het watersysteem worden onvoldoende toegelicht. Daarnaast brengt de knelpuntenanalyse naar voren dat het zoutgehalte problematisch zou zijn, doch ook hier ontbreekt een toelichting van de problematiek. Dit zijn enkele van de vele aspecten van het systeemfunctioneren die niet goed zijn uitgewerkt in de knelpuntenanalyse. De beschrijving van de vroegere vegetatie en de degradatie daarvan is uitgebreid, maar de huidige vegetatie is daarentegen niet beschreven. Dit is van belang voor een goede beschrijving van en het daaruit volgende inzicht in de ontwikkeling van de vegetatie. De kwaliteit wordt nu bepaald op het niveau van associatietype, terwijl de kaart van "2021" is opgebouwd met gegevens uit karteringen in eerdere jaren.

Een groot deel van de effecten van eerdere/vroegere ingrepen wordt niet geduid of uitgewerkt. Denk hierbij aan het verplaatsen van een inlaatpunt, tijdelijke inlaat vanuit de Vinkeveense Plassen, ontwikkelingen in polderpeilbeheer. Evenmin is de ontwikkeling van de kwaliteit van het inlaatwater in beeld gebracht. Al deze factoren zijn essentieel voor het (huidige) functioneren. Maak in de NDA duidelijk hoe en waarom het systeem in de huidige (slechte) toestand is aangeland.

De NDA maakt niet duidelijk waarom er (veenmos)veen is gewonnen en waarom er nu op veenmosveen zegge- en bosveen liggen. Onduidelijk is of het zegge- en bosveen zijn gevormd na het delven van het veenmosveen, en of er nu wel of geen veenvorming plaatsvindt.

Bij de beschrijving van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen en de mate waarin deze worden bereikt, wordt nauwelijks gebruik gemaakt van inzichten uit een goede landschapsecologische systeemanalyse.

Vanwege te hoge P-belastingen op het oppervlaktewater van ongeveer 0,6 tot 2,0 mg P/m<sup>2</sup>/dag (Ouboter et al., 2022) is er sprake van eutrofiëring. Deze hoge P-belastingen worden enerzijds veroorzaakt door de eutrofe percelen in het gebied waaruit P uitspoelt in natte periodes en anderzijds door het inlaatwater. Hoeveel P er exact op welk moment uit land- en waterbodems in het systeem komt, is nog onduidelijk. Dit dient via vervolgonderzoek te worden opgepakt.

Laat de LESA resulteren in een synthese, een samenhangende analyse van de ontwikkelingen die hebben geleid tot de huidige situatie van het gebied en hun oorzaken binnen het systeem, gerangschikt naar prioriteit van de oorzaken. Op basis van deze informatie kan een inschatting worden gemaakt van de effectiviteit van mogelijke (extra) maatregelen. De Ecologische Autoriteit adviseert de NDA aan te vullen met een samenhangende synthese.

De Ecologische Autoriteit adviseert daarnaast om in beeld te brengen hoe de polderpeilen zich sinds 1950 hebben ontwikkeld. Verlaging van polderpeilen en een intensivering van de landbouw leiden tot verslechtering

---

van de oppervlaktewaterkwaliteit. Maak ook duidelijk wat de invloed is geweest van veranderingen buiten het gebied op de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied.

Veel kranswierwateren, behalve de sterk brakke typen, zijn tevens gevoelig voor sulfidotoxiciteit. Van der Welle et al. (2006)<sup>14</sup> wijzen erop dat sulfideconcentraties in het porievocht lager dan 50 µmol/l moeten blijven voor een goede ontwikkeling van zoete kranswierwateren. Of en in welke mate de gemeten sulfideconcentraties van 3–30 µmol/l bijdragen aan de achteruitgang van dit habitattype of dat het toch vooral de hoge fosfaatgehalten zijn, wordt niet besproken.

Op meerdere plekken in de NDA wordt per criterium getoetst, zonder dat er dwarsverbanden worden gelegd op grond waarvan maatregelen kunnen worden genomen. Een integraal beeld ontbreekt op veel plekken: doordat alles even belangrijk wordt gemaakt, is het niet duidelijk wat de sturende factoren voor de verslechtering zijn. Zo meldt tabel 5-27 dat het onbekend is of er veenvorming is opgetreden of optreedt binnen het habitattype Hoogveenbossen, maar uit de matige ontwikkeling van dit habitattype en het “veelvuldig voorkomen” van Braam valt op te maken dat er geen sprake kan zijn van veenvorming.

De Ecologische Autoriteit adviseert de ontwikkelingen van oorzaak (abiotiek) en gevolg (biotiek) beter met elkaar te verbinden (via een ingreep-effectketen), opdat duidelijk(er) wordt waarop de conclusies over de kwaliteit van de natuur in Botshol zijn gebaseerd. Breng ook een prioritering van drukfactoren aan.

## 2.4 Drukfactoren

### **Bodem, water en lucht op orde: belang systeemmaatregelen**

Bepaalde systeemmaatregelen die zorgen voor herstel van de basis van een gebied voor bodem, water en lucht, zullen een zeer groot positief effect hebben voor het hele gebied en alle vegetaties en soorten daarbinnen. Dergelijk systeemherstel is voor vrijwel alle soorten van vitaal belang, terwijl andere, kleinschalige, maatregelen voor een bepaalde soort weliswaar nodig zijn, maar niet het hele systeem zullen verbeteren. Dit onderscheid inzichtelijk maken is van belang voor het nemen van besluiten over de maatregelen en de urgentie daarvan, zeker in het geval dat verslechtering reeds is opgetreden.

Belangrijke drukfactoren in en om Botshol zijn:

- Grote wegzijging (circa 2 mm/dag) richting (de gehele) Polder Groot-Mijdrecht;
- Verzilting en slechte kwaliteit van het ingelaten water (externe belasting);
- Interne nalevering van fosfaat (interne belasting);
- Veenafbraak;
- Verslechtering waterkwaliteit door stikstofbelasting vanuit de omgeving, toename van het aantal dieren (vogels, vissen) en seizoenswisseling in de chlorideconcentraties;
- Bodemdaling en klimaatverandering (met extra verzilting door zeespiegelstijging, droogte en relatieve bodemdaling);
- Connectiviteit.

Uit de NDA wordt het relatieve belang van de herstelmaatregelen nu nog niet duidelijk. In de NDA is daardoor niet helder welke maatregelen relatief de meeste ecologische winst opleveren, welke maatregelen nodig zijn om reeds opgetreden verslechtering teniet te doen en dus het behoudsdoel te halen, en welke maatregelen nodig zijn om de uitbreidings-verbeteringsdoelen te halen. Tenslotte is niet te herleiden of maatregelen elkaar onderling hinderen, versterken of zelfs uitsluiten. Dit overzicht zou de bruikbaarheid van de NDA in het gebiedsproces en de besluitvorming in het gebiedsprogramma vergroten.

---

<sup>14</sup> Van der Welle M.E.W., M. Cuppens, L.P.M. Lamers en J.G.M. Roelofs (2006) Detoxifying toxicants: interactions between sulphide and iron toxicity; in: *Env Tox Chem* 25, pag. 1592–1597.

---

De Ecologische Autoriteit adviseert alle drukfactoren goed en in samenhang te beschrijven en er een rangorde in aan te brengen. Door beter inzicht in de ingreep-effectrelaties is het mogelijk een rangorde in de drukfactoren aan te brengen op basis waarvan de maatregelen geprioriteerd kunnen worden.

## Ontwikkeling van het grond- en oppervlaktewaterregime

De natuur in dit gebied is zonder uitzondering afhankelijk van kwalitatief goed en voldoende water. In het huidige beheer wordt hier veel aandacht aan besteed, maar blijkens de NDA is hier nog geen grip op. De ecohydrologische omstandigheden zijn nog niet zodanig dat de achteruitgang is gestopt.

De Ecologische Autoriteit is van oordeel dat begrip van het functioneren van het watersysteem in en rond het gebied nog onvoldoende is. Er is veel informatie beschikbaar, maar deze is onvoldoende samengebracht waardoor een onvoldoende scherp beeld ontstaat. De landschapsecologische systeemanalyse maakt onvoldoende duidelijk hoe de waterhuishouding en de waterkwaliteit in de loop van de tijd is veranderd, welke invloed dat heeft gehad op de natuurontwikkeling en wat de (veranderende) verhoudingen zijn tussen alle beïnvloedingen. Het relatieve belang van deze ontwikkelingen blijft zodoende onderbelicht.

De Ecologische Autoriteit adviseert een overzicht te maken van alle processen die van invloed zijn op de waterkwaliteit, hun onderlinge samenhang en de mate waarin ze bijdragen of hebben bijgedragen aan de huidige, ongunstige abiotische toestand. Een dergelijk overzicht verbetert de onderbouwing van de effectiviteit van voorgestelde maatregelen en kan nieuwe effectieve maatregelen in beeld brengen.

## Stikstof

Stikstof (N) is een cruciale drukfactor die een belangrijke rol speelt bij (het voorkomen van) verslechtering en het behalen van instandhoudingsdoelen. Veenmosrietlanden zijn zeer gevoelig voor stikstof en worden bij voldoende beschikbaarheid van stikstof door fosfor (P) gelimiteerd. Wanneer zowel stikstof als fosfor in grote mate beschikbaar zijn, raken deze rietlanden verstoord en is naast een vermindering van de atmosferische N-depositie een ingrijpende verbetering van het grondwaterregime vereist voor herstel. De NDA dient dit duidelijk te verwoorden.

Beschrijf in de NDA wat naast atmosferische stikstofdepositie andere stikstofbronnen zijn, hoe die zich tot elkaar verhouden en hoe deze zich uiten in vegetatie en waterkwaliteit, en vervolgens welke maatregelen hiertegen worden voorgesteld.

## Aanpassing van de kritische depositiewaarden

Onlangs zijn de kritische depositiewaarden (KDW's) voor verschillende habitattypen en leefgebieden van soorten op basis van nieuw wetenschappelijk onderzoek nader bepaald.<sup>15</sup> Deze waarden zijn verwerkt in de nieuwe versie van AERIUS Monitor (d.d. 5 oktober 2023), samen met onder andere de nieuwe cijfers over de totale stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De nieuwe KDW's en nieuwe cijfers over de totale depositie waren op het moment van opstellen van de NDA nog niet beschikbaar. Toch zijn deze relevant voor de actuele opgave voor dit gebied. De Ecologische Autoriteit beveelt daarom aan in een aanvulling op de NDA aan te geven of de KDW's voor dit gebied zijn aangepast. Geef dan ook aan wat dit betekent voor de opgave voor het gebied. Omdat AERIUS jaarlijks wordt aangepast, is het nodig om de cijfers ook in toekomstige versies van de NDA actueel te houden.

## Veranderingen in de bodem

In het veld zijn nu fenomenen zichtbaar die zorgen baren over de duurzame instandhouding van de veenmosrietlanden. Dit betreft de plaatselijke hoge bedekking van Gewoon haarmos, de armoede aan kruiden en de hoge bedekking van Pijpenstrootje, wat duidt op (betrekkelijk) grote waterstandsschommelingen. Deze schommelingen zijn van invloed op de bodemgesteldheid, dragen bij aan het vrijkomen van voedingsstoffen en

---

<sup>15</sup> Wamelink et al, 2023. <https://research.wur.nl/en/publications/overzicht-van-kritische-depositiewaarden-voor-stikstof-toegepast->.

---

veroorzaken ook een geringere porositeit van de bodem<sup>16</sup>. Door een afname van de porositeit worden de bodemwaterstandsschommelingen verder vergroot en vermindert het zwel- en krimpvermogen van de bodem en daarmee het vermogen van de bodem mee te bewegen met schommelingen in het waterpeil. Dat leidt weer tot meer veenafbraak, meer voedingsstoffen en zo verder. De aanvoer van stikstof komt hier bovenop. Een stabiel waterregime in het 'landveen' is daarom een van de sleutelfactoren voor herstel. Meer inzicht in de porositeit van de bodem geeft ook aanknopingspunten voor het nemen van maatregelen. In Botshol is ook de onderwaterbodem van groot belang, vooral vanwege de hoeveelheid vrijkomend slib en daarin aanwezige voedingsstoffen. Dit kan in de NDA beter tot uiting komen.

De Ecologische Autoriteit adviseert om in een aanvulling op de NDA de stikstofgegevens nader te duiden en in relatie te brengen met de veranderingen en huidige toestand van de bodem. Ook adviseert de Ecologische Autoriteit om de landschapsecologische systeemanalyse aan te vullen en aan te scherpen met de depositietrends, over een langere periode dan nu is gebeurd. Vul de NDA ook aan met bepalingen van de huidige bodemkwaliteit en mogelijke cumulatieve effecten hierin<sup>17</sup>. Zo komen cumulatieve effecten van stikstof beter in beeld en geeft de NDA beter inzicht in sturende factoren in het gebied.

### Connectiviteit en omvang

Het Natura 2000-gebied is beperkt van omvang en ligt geïsoleerd. De NDA gaat beperkt op in op deze drukfactor en de effecten daarvan op het behalen van de doestellingen. De NDA beschrijft wel het voornemen om maaisel van elders in het glanshaverhooiland in te brengen om hiermee nieuwe soorten te introduceren. Deze soorten zijn volgens de NDA (pagina 114) typisch voor het habitatype en ze komen voor in de provincie Utrecht. Het betreft hier echter diverse soorten die in het rivierengebied thuishoren en niet bij een zeeklei/laagveengebied, en die nooit in Botshol voorkwamen. Dit is eenvoudig te zien in de verspreidingsatlas van de NDFF. Het introduceren van deze nieuwe soorten is in feite floravervalsing.

Breng de mogelijkheden voor verbindingen met naastgelegen gebieden en met andere (beschermde) natuur buiten Botshol in kaart, opdat deze in het gebiedsproces kunnen worden meegenomen. Beschrijf de soorten/vegetaties in de omgeving en hun potentie. De omgeving van het Natura 2000-gebied draagt bij aan de robuustheid van het systeem met een grotere soortenrijkdom en als verbinding en/of leefgebied voor fauna.<sup>18</sup> De EA ondersteunt het inbrengen van regiovreemde soorten niet.

### Klimaatverandering

De NDA geeft geen beschouwing over wat (verdere) klimaatverandering betekent voor het gebied als geheel. Klimaatverandering zorgt ervoor dat arealen van soorten en habitats opschuiven. Enerzijds kan Botshol minder geschikt worden voor bepaalde doelen, anderzijds kan Botshol juist een grotere bijdrage leveren aan het landelijke doel voor deze soorten en habitats. Ook vergroot klimaatverandering de kans op perioden met droogte en op verzilting.

Voor Botshol zijn meer en langere perioden met extreme droogte door klimaatverandering ook van belang. Door droogte nemen de sulfaatconcentratie en chloridegehalten toe. Daarbij zal tijdens droogte het grondwater verder uitzakken, met een versnelling van veenafbraak tot gevolg, waardoor extra nutriënten vrijkomen die effecten van stikstof in het gebied versterken.

---

<sup>16</sup> Joosten, J.H.J. & J. Couwenberg, 2019. Hoogvenen als zelfregulerende en zelforganiserende systemen. In: A.J.M. Jansen & A.P. Grootjans (red.): Hoogvenen: landschapsecologie - behoud - beheer herstel, pp. 24-35. Noordboek Natuur, Gorredijk. pp. 392.

<sup>17</sup> Onderwerpen waarop in ieder geval aanvullende informatie nodig is, zijn abiotische parameters, waaronder de concentraties en de (plant)beschikbaarheid van NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, organisch stofgehalte, Fe, Ca, bicarbonaat en P, en de pH. Maak deze leemten in kennis onderdeel van het kennisprogramma (zie 2.6 van dit advies). Evalueer hierin het gevoerde beheer en ontwikkel indien mogelijk een geoptimaliseerd beheer.

<sup>18</sup> Het aanleggen van verbindingen tussen leefgebieden kan voor sommige soorten ook risico's met zich meebrengen, zeker als het brongebied zelf niet optimaal is. Deze soorten gaan dan op zoek naar beter leefgebied via de nieuwe verbindingen (die op zichzelf mogelijk ook nog geen geschikt habitat zijn). Deze soorten dreigen dan verloren te gaan voor het gebied, en ook niet tot succesvolle voortplanting te komen elders.

---

Hierbij komt een verdere verzilting van het grond- en oppervlaktewater in Polder Groot-Mijdrecht als gevolg van zeespiegelstijging en maaiveldval. Aangezien het inlaatwater in Botshol grotendeels afkomstig is uit Polder Groot-Mijdrecht leidt dit tot steeds brakker inlaatwater in Botshol. Verken of dit probleem kan worden opgelost – bijvoorbeeld door het inlaten van water uit Vinkeveen – en of de Botshol van deze oplossing kan profiteren.

Beschouw in de volgende versie van de NDA de gevolgen van klimaatverandering voor de (leefgebieden van) soorten en habitats. Geef ook aan in hoeverre habitattypen bestand zijn tegen de effecten van droogte (en eventueel wateroverlast) en wat er aanvullend nodig is om de robuustheid en veerkracht van het systeem te vergroten, in het bijzonder in relatie tot de waterkwaliteit (o.a. nutriënten, sulfide en sulfaat, en chloride).

## 2.5 Bestaande maatregelen en verwachte effecten

Beschrijf in de NDA systematischer welke maatregelen er al zijn uitgevoerd, wat de effecten waren en welke maatregelen er staan gepland. De Ecologische Autoriteit concludeert dat de bestaande maatregelen nog onvoldoende zijn, zowel voor instandhouding als voor de uitbreidings- en verbeterdoelen, ondanks de maximale inzet van de terreinbeheerders. Veel oplossingen zijn gezocht in lokale ingrepen, terwijl de oorzaken van de geconstateerde problemen grotendeels worden bepaald door de grote wegzijging van water uit Botshol als gevolg van de (zeer) lage polderpeilen in de omgeving.

Mogelijke verbeteringen van de monitoring zijn:

- Het opzetten van een gedegen en structureel monitoringsprogramma voor alle typische soorten;
- Het analyseren van grondwaterpeilen en het eventueel bijplaatsen van grondwaterstandsmeetpunten;
- Het bepalen van de zuurgraad, het zoutgehalte, sulfide- en sulfaatconcentraties en de fosfor- en stikstofbeschikbaarheid (P-Olsen, totalen en fracties in bodemvocht) in de bodem op meerdere locaties binnen het aanwezige habitatype;
- Het bepalen van de chemische samenstelling van grond- en oppervlaktewater (macro-ionen en nutriënten, pH en EGV).

Deze verbeteringen zijn blijkens de NDA (tabel 9.3.) al in beeld.

De Ecologische Autoriteit adviseert duidelijker te maken welke maatregelen nu zijn uitgevoerd, en wat het effect van deze maatregelen is (geweest). De Ecologische Autoriteit adviseert daarnaast de onderbouwing van de maatregelen te verbeteren en hun verwachte effectiviteit inzichtelijker te maken. De maatregelen dienen logisch te volgen uit de LESA.

## 2.6 Synthese en conclusies in de NDA

### Oordeel over de conclusies in de natuurdoelanalyse

De NDA concludeert dat met het geheel van genomen en geplande maatregelen en de aanvullende maatregelen de instandhoudingsdoelstellingen voor Botshol deels zullen worden gehaald. Voor enkele habitattypen in Botshol is de Ecologische Autoriteit het niet eens met de conclusie die de NDA trekt, maar constateert zij dat er reeds verslechtering is opgetreden en ook verder te verwachten is. Voor de terrestrische natuurwaarden lijkt de situatie op korte termijn hoopvoller dan voor de aquatische natuurwaarden. De NDA geeft terecht aan dat effectmonitoring essentieel is, uitgaande van een duidelijk vastgelegde nulsituatie. De Ecologische Autoriteit vult aan dat hiervoor een eenduidige vegetatietypologie dient te worden gebruikt, die niet tussentijds moet worden gewijzigd.

Bij de synthese en conclusies van de NDA wordt onderkend dat de instandhoudingsdoelen niet zullen worden gehaald: de huidige maatregelen zijn onvoldoende om de doelen te halen. Er zijn aanvullende maatregelen nodig om verdere achteruitgang te stoppen. Daarnaast zijn maatregelen nodig om de kwaliteit van de natuur in Botshol te verbeteren.

---

De Ecologische Autoriteit oordeelt evenwel dat voor het belangrijkste deel van de instandhouding en het eventueel herstel het nodig de grote wegzijging tegen te gaan. Voor deze vermindering van infiltratieflux zijn op regionale schaal maatregelen nodig die de horizontale en verticale waterverliezen verminderen, in het bijzonder het fors verhogen van de peilen in de omliggende polders.

De Ecologische Autoriteit betwijfelt het nut van begreppeling en bekalking en adviseert geen maatregelen te nemen die geen wetenschappelijke basis hebben.

De Ecologische Autoriteit constateert dat er reeds verslechtering is opgetreden en ook verder te verwachten is. De conclusie over het effect van bestaande en geplande maatregelen moet dan ook 'nee, tenzij' zijn. Pas dit aan en geef vervolgens aan welke aanvullende maatregelen nodig zijn voor herstel. Het is wettelijk niet toegestaan om te wachten met het treffen van maatregelen zodat verdere verslechtering optreedt.

Meer inzicht in de effecten van de verschillende maatregelen kan worden verkregen door een betere synthese op basis van de landschapsecologische systeemanalyse met gebruikmaking van meer monitorings- en meetgegevens en door het uitvoeren van pilot-projecten.

### **Richting voor nieuwe maatregelen**

De NDA beschrijft ook aanvullende maatregelen om de doelen te halen en (verdere) verslechtering te voorkomen. Door het ontbreken van monitoring van de effecten van eerder uitgevoerde maatregelen is niet van al deze maatregelen te onderbouwen of ze het beoogde effect zullen hebben. De Ecologische Autoriteit adviseert aanvullend op de NDA de volgende aanvullende maatregelen:

- De systeemmaatregelen die voortkomen uit het verdiepte inzicht in het watersysteem dat volgt uit een aangescherpte LESA.
- Optimalisatie van het gras- en rietland- en maaibeheer in de loop van de tijd, gebaseerd op kennis over de bodemsamenstelling, porositeit van de bodem, de bodemchemie en grond- en oppervlaktewaterkwaliteit van het water, waarbij het maaibeheer perceelsgewijs wordt bepaald door het ontwikkelingsstadium (mosrijkdom). Voer lokaal herstelbeheer uit van dichte en relatief soortenarme ruigtes in glanshaverhooilanden, aanvullend op regulier verschalingsbeheer. Zorg ervoor dat er voldoende middelen beschikbaar blijven om het huidige beheer te continueren, inclusief uitrastering tegen ganzenvraat.
- De Ecologische Autoriteit stelt vast dat de terreinbeheerders middels uitputtend beheer al veel doen om verdere achteruitgang tegen te gaan, en constateert dat optimalisatiemaatregelen de achteruitgang zullen vertragen, maar niet zullen tegengaan. Verbetering van de natuur in Botshol is met interne beheermaatregelen niet te bereiken. Daarvoor zijn ingrijpende maatregelen op regionaal niveau noodzakelijk, gericht op het tegengaan van de wegzijging van water richting Polder Groot-Mijdrecht. Minimalisatie van de grote wegzijging uit Botshol is naar alle waarschijnlijkheid essentieel om tot het gewenste resultaat van de natuur te komen.

Maatregelen waarmee snel kan worden gestart, zijn:

- Verlaging van de stikstofdepositie door bronaanpak;
- Voorzetting van het maaibeheer;
- Bescherming oevers tegen ganzenvraat om oevererosie tegen te gaan.

De EA adviseert om bovenstaande maatregelen op korte termijn in het gebied zelf te nemen en parallel ingrijpende maatregelen in de directe omgeving nader te onderzoeken en voor te bereiden.

## **2.7 Kennisprogramma Botshol**

### **Scherp de analyse en evaluatie van monitoringsresultaten aan**

Uit de onderzoeksparagraaf en het veldbezoek komt naar voren dat er in Botshol door verschillende partijen al veel onderzoek is en nog wordt uitgevoerd. Een centrale coördinatie en opslag van monitoringsgegevens

---

ontbreekt echter. Hoewel dit niet direct de NDA betreft, beveelt de Ecologische Autoriteit de betrokkenen bij Botshol toch aan om de beschikbaarheid van de monitoringsgegevens te verbeteren.

Schets in de NDA ook een beeld van de consequenties van het ontbreken van gegevens voor de keuze van maatregelen en de mogelijk te trekken conclusies. Maak duidelijk waarom sommige conclusies wel degelijk kunnen worden getrokken, ondanks het ontbreken van enkele gegevens. De Ecologische Autoriteit adviseert, teneinde goed onderbouwde uitspraken te kunnen doen, om naast de al in de analyse genoemde kennisvragen naar onderstaande punten nog nader onderzoek te doen:

- De invloed van de aanwezige sliblaag op duurzaam herstel van kranwier- en krabbenscheerwateren.
- Porositeit van de bodems op verschillende diepten in relatie tot fluctuaties in grondwaterstanden en op welke wijze de porositeit kan worden vergroot.
- Historische vegetatieontwikkeling, afgezet tegen de invloed van het landgebruik op het gebied.

Een belangrijk onderdeel van een NDA is het bieden van inzicht in gegevens- en kennislücken. De NDA beveelt aan dat er monitoringsprogramma's worden opgezet die zijn gericht op verspreiding, aantallen en standplaatsfactoren. Het ontbreekt echter nog aan een goed beeld van de benodigde informatie, uitgesplitst naar gebiedsonderdelen. De Ecologische Autoriteit adviseert duidelijk te maken:

- hoe, wanneer en door wie het benodigde onderzoek wordt uitgevoerd;
- welke concrete vervolgstappen worden ondernomen op het gebied van monitoring en evaluatie.

Wanneer de beschikbaarheid van de monitoringsgegevens is verbeterd, kunnen er meer en betere gegevens worden gebruikt bij het opstellen van de NDA en bij het beheer van het gebied.

De NDA biedt onvoldoende inzicht in de trends en veranderingen van de natuurkwaliteit. De NDA biedt hierdoor onvoldoende informatie om te weten of eerdere maatregelen effect hebben gehad, zowel in kwantiteit als in kwaliteit. De Ecologische Autoriteit onderschrijft de noodzaak tot monitoring zoals verwoord in paragraaf 9.2 en adviseert de monitoring en het beheer van monitoringsgegevens dusdanig te verbeteren dat inzicht wordt verkregen in de effecten van maatregelen.

---

## 3. Adviezen voor het provinciale gebiedsprogramma

In dit hoofdstuk wordt een aantal aanbevelingen gedaan over onderwerpen die een sterke relatie hebben met de informatie in de natuurdoelanalyse. Deze zijn bedoeld om de kwaliteit van het gebiedsprogramma, nu en in de toekomst, te verbeteren. Dit is geen complete lijst met adviezen.

### 3.1 Werk aan integrale oplossingen voor Natura 2000

Uit de NDA blijkt dat er nog verschillende restopgaven zijn voor het gebied. Een deel van deze opgaven vraagt maatregelen in de bredere omgeving van het Natura 2000-gebied, zoals reductie van stikstofemissies, verbetering van connectiviteit en herstel van hydrologische systemen. De Ecologische Autoriteit adviseert in dit verband om te zoeken naar integrale oplossingen. Bronmaatregelen voor stikstof die leiden tot extensivering van landgebruik kunnen bijvoorbeeld goed gecombineerd worden met vermindering van bemesting, opheffen van drainages en aanleg van verbindende landschapselementen.

### 3.2 Relatie instandhoudingsdoelen met andere opgaven van het provinciale Gebiedsprogramma

In de nog op te stellen gebiedsprogramma's per provincie wordt gestreefd naar een integrale aanpak op de onderwerpen natuur, water en klimaat. De Ecologische Autoriteit merkt in dit verband op dat de NDA nog niet ingaat op hoe de instandhoudingsdoelen voor Botshol zich hiertoe verhouden. Ecologisch gezien kunnen deze opgaven sterk samenhangen, elkaar versterken, of elkaar tegenwerken. Ook in het advies over de handreiking gebiedsprogramma's vraagt de Ecologische Autoriteit aandacht voor de aanpak, samenhang en prioritering van deze opgaven. De Ecologische Autoriteit adviseert om in het provinciale gebiedsprogramma de samenhang tussen de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen en in andere kaders geformuleerde opgaven voor natuur, water en klimaat in beeld te brengen. Het gebiedsprogramma moet immers een integraal maatregelenpakket bevatten dat recht doet aan alle genoemde opgaven. We verwijzen in dit verband ook naar de Klimateffectatlas, <http://www.klimateffectatlas.nl>, die tot 2050 een bodemdaling van 20 tot 60 cm in de Botshol toont.



---

# Bijlage 1: Projectgegevens

## Werkwijze Ecologische Autoriteit

De Ecologische Autoriteit heeft voor dit advies een werkgroep van deskundigen samengesteld. Deze werkgroep toetst of in de natuurdoelanalyse (NDA) alle essentiële ecologische informatie is betrokken waarmee het bevoegd gezag later goed onderbouwde besluiten kan nemen over onder meer gebiedsplannen en gebiedsprogramma's. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het Natura 2000-gebied bezocht en met de voortouwnemers en gebiedsbeheerder(s) gesproken. Meer informatie over de Ecologische Autoriteit en over haar werkwijze vindt u op onze website.

## Voortouwnemer

Provincie Utrecht

## Samenstelling van de werkgroep

dr. André Jansen

ing. Celine Roodhart

prof. dr. Lisette de Senerpont Domis

drs. Michael van der Valk (secretaris)

ir. Harry Webers (voorzitter)

## Waar vind ik de stukken die de Ecologische Autoriteit heeft beoordeeld?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op [www.ecologischeautoriteit.nl](http://www.ecologischeautoriteit.nl) projectnummer 5050 in te vullen in het zoekvak.



Arthur van Schendelstraat 760 • 3511 MK Utrecht  
030 2347667 • [info@ecologischeautoriteit.nl](mailto:info@ecologischeautoriteit.nl)  
[www.ecologischeautoriteit.nl](http://www.ecologischeautoriteit.nl)