

## 089 Eilandspolder gebiedsanalyse Monitor 16L 20-06-17 NH

---

**De volgende stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zijn in dit document behandeld:**

Habitattypen: H7140B

Habitatrichtlijnsoorten: -

Vogelrichtlijnsoorten: A142, A156

---

### Relevante habitattypen

Habitat		Ecologisch oordeel	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	1a	< 1,0 ha	< 1,0 ha	Behoud	Behoud

### Leefgebieden van aangewezen soorten

In dit gebied komen geen soorten voor die afhankelijk zijn van stikstofgevoelige habitattypen binnen het gebied.

# Inhoudsopgave

1. Kwaliteitsborging.....	3
2. Inleiding (doel en probleemstelling).....	5
3. Landschapsecologische analyse.....	7
3.1. Abiotische omstandigheden en menselijk ingrijpen.....	7
3.1.1.Opbouw ondergrond en reliëf.....	7
3.1.2.Hydrologie.....	9
3.1.3. Bodem en landgebruik.....	12
3.2. Ontwikkelingen en veranderingen in beheer.....	12
3.3. Sturende landschapsecologische en vegetatievormende processen.....	13
3.4. Landschapsecologische factoren en relatie met de habitattypen.....	14
3.5. Verspreiding van de habitattypen.....	16
4. Ontwikkeling van de stikstofdepositie.....	18
4.1. Depositieverloop.....	18
4.2. Ruimtelijke verdeling depositie.....	19
4.3. Verwachte daling van de stikstofdepositie.....	21
5. Gebiedsanalyse habitattypen en leefgebieden van soorten.....	22
5.1. Samenvatting.....	22
5.2. Gebiedsanalyse H7140B Veenmosrietlanden.....	23
5.2.1. Kwaliteitsanalyse.....	23
5.2.2. Systeemanalyse.....	27
5.2.3. Knelpunten en oorzakenanalyseH7140B.....	29
5.2.4. Leemten in kennisH7140B.....	29
5.3. Gebiedsanalyse leefgebied soorten.....	30
5.3.1. Stikstofdepositie op stikstofgevoelige leefgebieden.....	30
5.3.3. Gevolgen voor A156 Grutto (niet broedvogel).....	32
5.4. Tussenconclusie depositieverloop en gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling.....	33
6. Gebiedsgerichte uitwerking herstelstrategie en maatregelen.....	34
6.1. Maatregelenpakket.....	34
6.2. Herstelmaatregelen H7140B veenmosrietland.....	34
7. Interactie maatregelenpakket met andere Natura 2000 doelen.....	37
8. Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen en soorten in het gebied.....	38
8.1. Successie en beheer.....	38
8.2. Ontwikkeling stikstofdepositie.....	38
8.3. Maatregelen en gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen.....	38
8.4. Monitoring.....	39
9. Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied.....	41
9.1. Planning en beoordeling van de herstelmaatregelen.....	41
9.2. Tussenconclusie herstelmaatregelen.....	42
9.3. Ruimte voor economische ontwikkeling.....	43
9.4. Borgingsafspraken.....	44
10. Eindconclusie.....	44
Literatuur.....	46
BIJLAGEN.....	48

# 1. Kwaliteitsborging

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Eilandspolder, onderdeel van de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

## Hoe is de analyse tot stand gekomen?

Voor het opstellen van dit document is gebruik gemaakt van:

- Het aanwijzingsbesluit Eilandspolder
  - Ontwerp Natura 2000 beheerplan Eilandspolder, juni 2016
- PAS documenten (LESA-handleiding, notities 'soorten met N-gevoelig leefgebied' en herstelstrategieën [http://pas.natura2000.nl/pages/documenten\\_herstelstrategieen.aspx](http://pas.natura2000.nl/pages/documenten_herstelstrategieen.aspx))
- KIWA-knelpunten analyse, profieldocumenten Habitattypen en relevante literatuur (zie de literatuuropgave).

De analyse is uitgevoerd door Drs. R. van 't Veer, op basis van de Aerius Monitor, incl. de onderliggende database met habitattypen.

Voor de analyse is het protocol gevolgd zoals aangegeven op de website Programmatische Aanpak Stikstof (<http://pas.natura2000.nl/pages/home.aspx>), voor informatie over AERIUS zie [www.aerius.nl/nl/documenten/leeswijzers](http://www.aerius.nl/nl/documenten/leeswijzers).

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied [naam gebied], onderdeel van het ontwerp partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 2016 (M16L). Meer informatie over de actualisatie van AERIUS Monitor is te vinden in het ontwerp partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

De actualisatie op basis van AERIUS Monitor 16L heeft geleid tot wijzigingen in de omvang van de stikstofdepositie en de ontwikkelingsruimte in alle PAS-gebieden. De omvang van de wijzigingen is verschillend per gebied en per habitatype.

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L blijft het ecologisch oordeel van Eilandspolder ongewijzigd. Een nadere toelichting hierop is opgenomen in hoofdstuk 8

Met het ecologisch oordeel is beoordeeld of met de toedeling van depositie en ontwikkelingsruimte de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten op termijn worden gehaald en/of behoud is geborgd. Daarnaast is beoordeeld of verslechtering van habitats en significante verstoring van soorten wordt voorkomen.

## Wie waren er bij betrokken?

Bij de analyse waren de medewerkers van de provincie, de terreinbeheerders en de waterbeheerders betrokken. Aan de totstandkoming van het document hebben meegewerkt:

- A. Don, projectleider provincie Noord-Holland,
- A. Smit, ecooloog Staatsbosbeheer (terreinbeheerder Eilandspolder Oost),
- H. Roodzand & B. Eenkhoorn, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (waterbeheerder),
- D. Hoogeboom, Landschap Noord-Holland (database habitattypen),
- R. van 't Veer, ecooloog, zelfstandig adviseur: analyse gegevens, opstellen gebiedsanalyse.

De analyse is voorts voorgelegd aan een aantal landelijke deskundigen, te weten in 2011/2012 aan Dhr. D. Bal (Min EZ) en aan Everts en de Vries van bureau EGG-Consult te Groningen en in 2013 aan het OBN team in het kader van de opnametoets. Hun reacties zijn verwerkt.

**Welke problemen bent u tegengekomen (bv. kennisleemten) en hoe gaat u daarmee om?**

Er zijn geen essentiële problemen gesignaleerd.

## 2. Inleiding (doel en probleemstelling)

Dit document beoogt op grond van de analyse van gegevens over het N2000 gebied Eilandspolder te komen tot de ecologische onderbouwing van gebiedsspecifieke herstelmaatregelen in het kader van de PAS, voor de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten. Dat betreft in dit gebied:

1. Het habitatype H7140B Overgangs- en trilvenen: Veenmosrietland<sup>1</sup>
2. De Vogelrichtlijnsoorten A142 Kievit en A156 Grutto.

Het eerste deel van de analyse betreft het op rij zetten van relevante gegevens voor systeem- en knelpunten analyse en de interpretatie daarvan. Het tweede deel betreft de schets van oplossingsrichtingen en de uitwerking van maatregelpakketten in ruimte en tijd.

De berekeningen in deze gebiedsanalyse hebben betrekking op de zogenoemde 'relevante' stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die worden beschermd op basis van de Habitatrichtlijn of de Vogelrichtlijn.

### Toelichting

Ook voor de navolgende habitattypen en soorten geldt in het Natura 2000-gebied een instandhoudingsdoelstelling:

---

**H6430B** Dit habitatype wordt niet gevoelig geacht voor N-depositie (KDW > 2400 mol) en is daarom in dit document niet behandeld.

**H1134** De Habitatrichtlijnsoort H1134 Bittervoorn is volgens de PAS documenten weliswaar afhankelijk van enkele stikstofgevoelige leefgebieden (LG02 en LG03), maar deze komen in dit gebied niet voor. De soort wordt daarom in dit document niet behandeld.

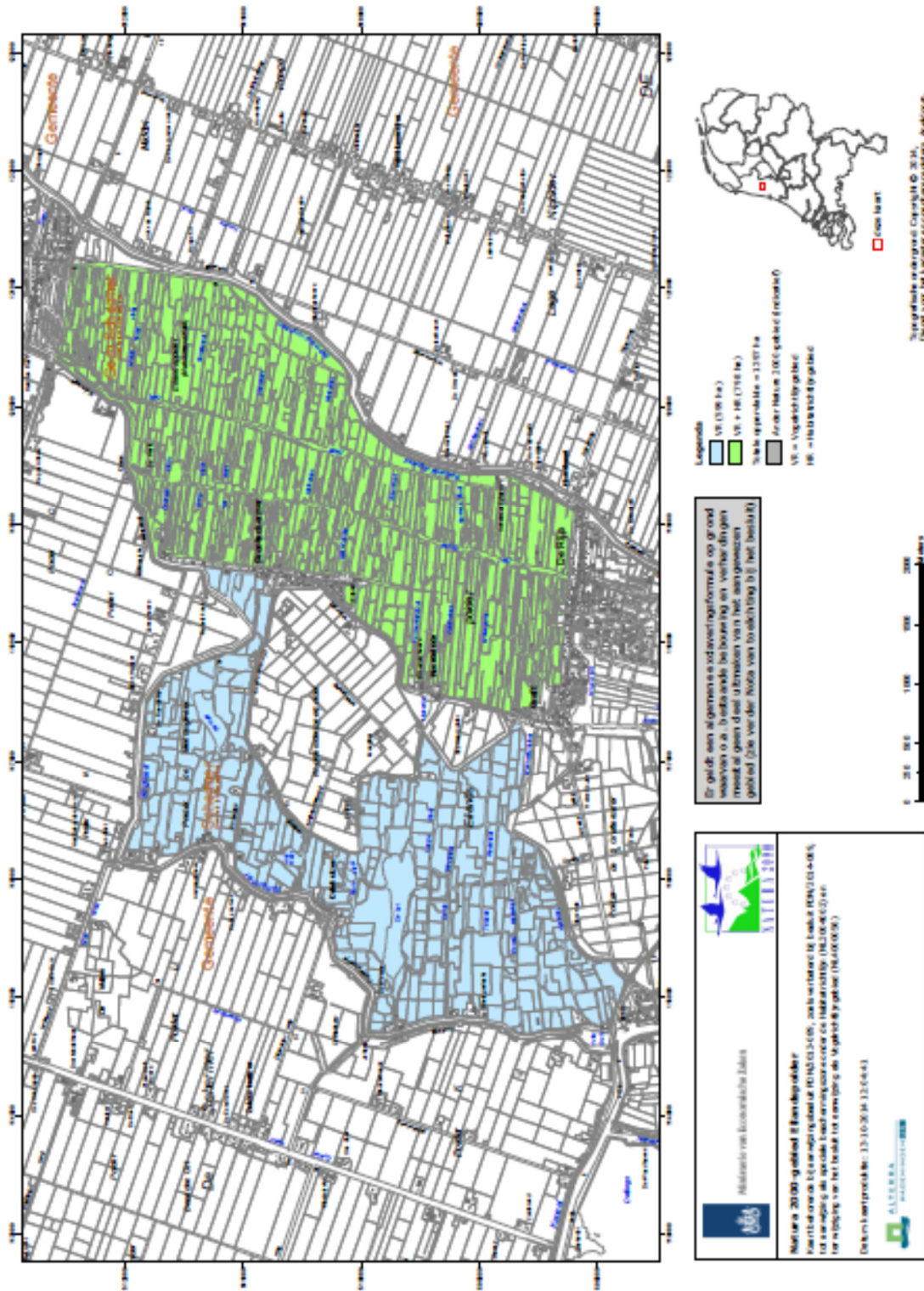
**H1340, H1149** De Habitatrichtlijnsoorten Noordse Woelmuis en Kleine modderkruiper zijn volgens de PAS-documenten niet afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied. Ze worden daarom in dit document niet behandeld.

**A050, A034, A052, A125, A140, A295** De Vogelrichtlijnsoorten Smient, Lepelaar, Wintertaling, Meerkoet, Goudplevier en Rietzanger zijn volgens de PAS-documenten niet afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied. Ze worden daarom in dit document niet behandeld.

---

<sup>1</sup> In de tekst overal afgekort tot H7140B Veenmosrietland

# Natura 2000-gebied #89 Eilandspolder



Figuur 1. Begrenzing N2000-gebied 89 Eilandspolder



# 3. Landschapsecologische analyse

## 3.1. Abiotische omstandigheden en menselijk ingrijpen

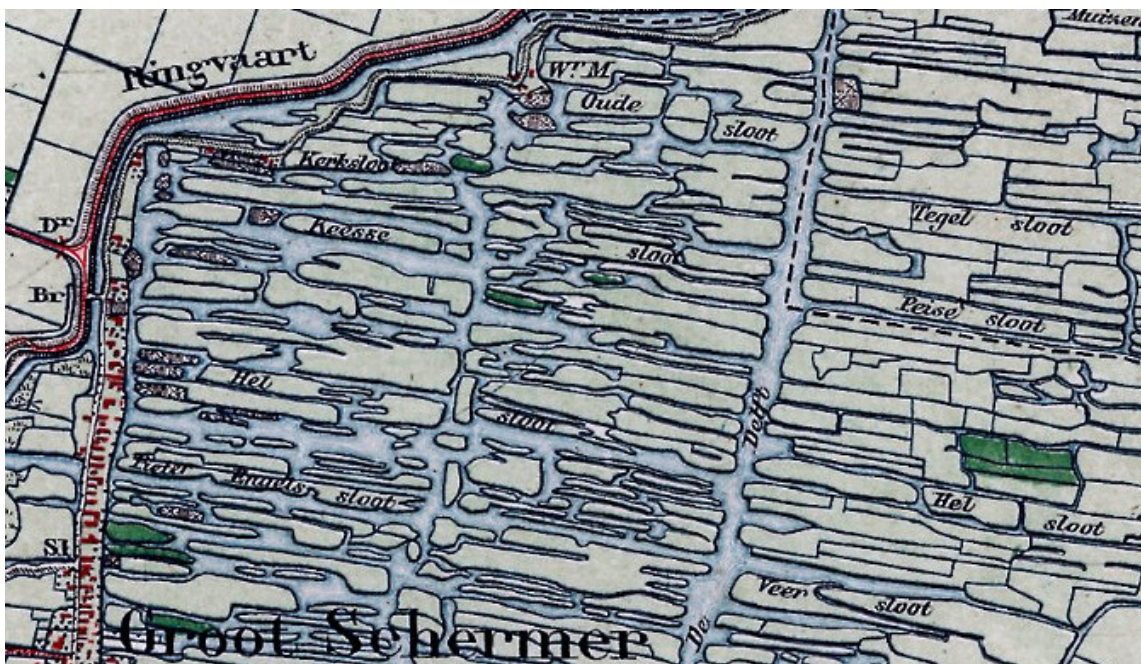
### 3.1.1. Opbouw ondergrond en reliëf

#### Geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw en het reliëf van het gebied

De Eilandspolder is een matig verveend laagveengebied, dat rond de 8<sup>ste</sup> of 9<sup>de</sup> eeuw is ontstaan door ontginning van het voormalige kusthoogveen. De bodem bestaat hierdoor uit ingeklonken veen, met name veenmosveen. Dieper in de ondergrond bevindt zich de oorspronkelijke wadbodem (klei), waarop het vroegere hoogveen zich heeft ontwikkeld.

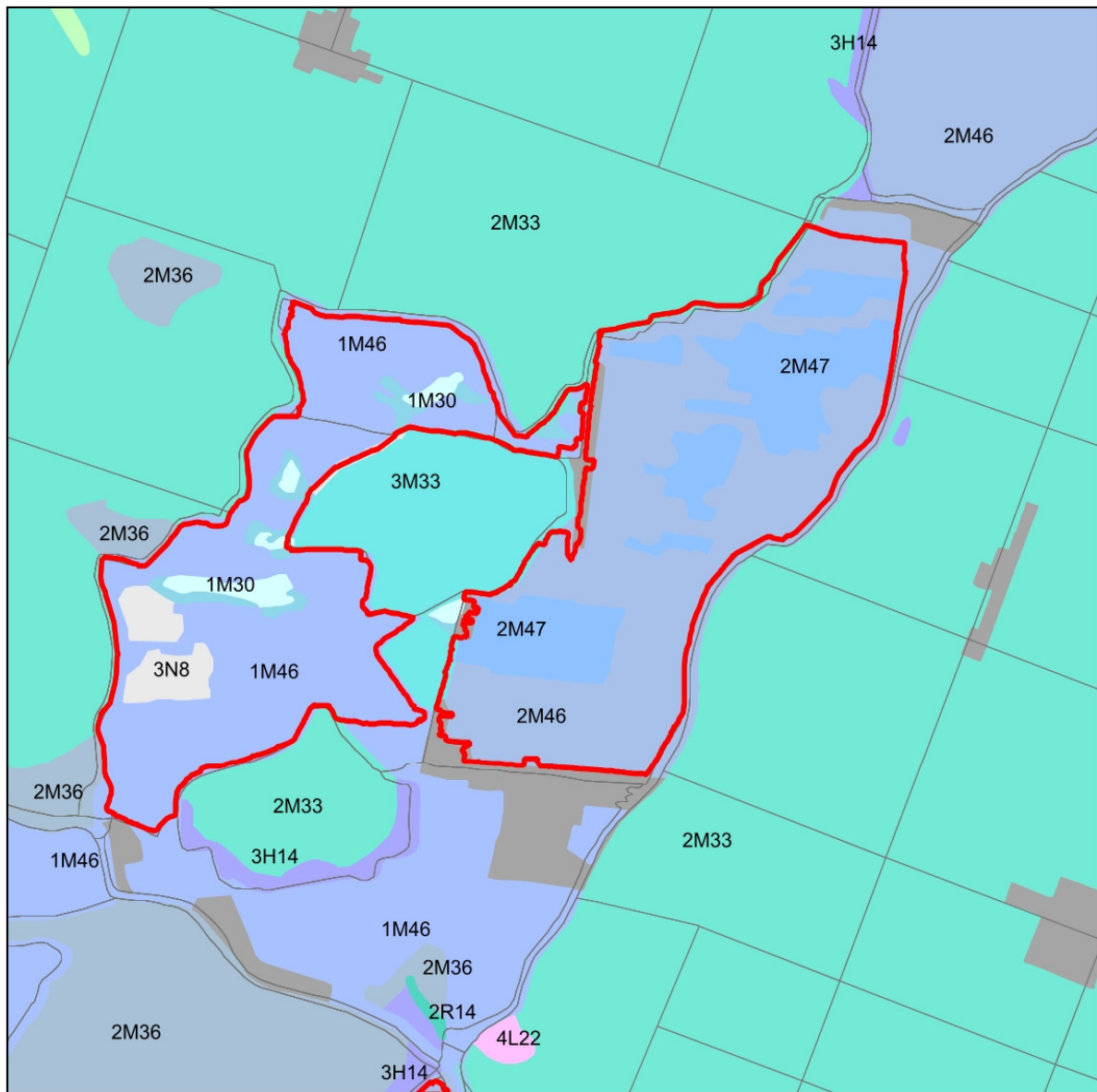
De habitattypen H6430B Ruigten en zomen (wilgenroosje) en H7140B Veenmosrietlanden hebben zich oorspronkelijk ontwikkeld uit open water dat is verland. Deze verlanding is vooral opgetreden langs de oevers van de brede wateren, zoals tochtsloten en kleine veenplassen (westelijk deel Eilandspolder). In het oostelijk deel van de Eilandspolder, nabij Groot Schermer is veel turf gewonnen, waardoor rond 1880 een landschap van petgaten en legakkers aanwezig was (fig.2).


De meeste verlanding is via het opbaggeren van veen hier omgezet in agrarisch grasland.



Figuur 2. Eilandspolder Oost in 1879. Bij het lintdorp Groot Schermer lagen veel petgaten en legakkers ontstaan door turfwinning.


De Eilandspolder is een laaggelegen laagveengebied met een hoogteligging van -1.8 tot -2.5m NAP. Het gebied kent geen grote reliëfverschillen (0.25-0.5m, ontstaan door inklinking in onderbemalingen) en functioneert hydrologisch als een polder. Geomorfologisch behoort de Eilandspolder tot de ontgonnen veenvlakten (1M46, 2M46), met plaatselijk petgaten (2M47). In het westelijk deel komen kleine veenplassen voor met moerassige boezemlanden (1M30). Het gehele Natura 2000-gebied ligt ingesloten door diepe droogmakerijen (Schermer (-3.5m NAP), Beemster (-3.5m NAP) en de kleinere droogmakerijen Noordeindermeer (-3.9m NAP), Graftermeer (-3.4m NAP) en Sapmeer (-4.2m NAP).



 Begrenzing Natura 2000-gebied

600 0 600 1200 Meters



-  2M33 - Vlake van zee-of meer-bodemafzettingen
-  2R14 - Zee-erosiegeul
-  3K33 - Getij-inversierug
-  2M29 - Vlake van doorbraak-afzettingen
-  2M36 - Vlake van getijafzettingen (met veenresten)
-  Bebouwing

-  3H14 - Veenrestglooiing
-  2M50 - Veenrestvlakte
-  1M47 - Ontgonnen veenvlakte met petgaten
-  1M46 - Ontgonnen veenvlakte 2M26
-  3N8 - Laagte ontstaan door 4L22 afgraving/Lage storthopen
-  3F12 - Opgehoofd
-  1M30 - Boezemland (moerassige vlakte)

Figuur 3. Geomofologische Kaart N2000-gebied Eilandspolder



## **Geochemische eigenschappen van de ondergrond**

De bodem bestaat uit 1 tot 1,5 m dik veen dat is afgezet op kleiige wadafzettingen. In de veenlaag is sprake van bijmenging met klei, ontstaan door overstromingen vanuit de thans drooggemalen veenmeren, zoals Schermer en Beemster. Door het hoge kleigehalte treedt verzuring minder sterk op dan in andere voormalige brakwatervenen. Door de hoge CEC is de buffercapaciteit groot. Op zo'n 1-1.5m diepte liggen zwak brakke, zandige kleilagen van de oorspronkelijke wadbodem. De bodem is door bemesting voedselrijk, rijk aan fosfaat en stikstof; door de brakke invloed in het verleden plaatselijk rijk aan zwavel.

## **Geomorfologische processen**

Geomorfologische processen hebben zich vooral in het verleden voorgedaan en betreffen de hoogveenvorming in het voormalige waddegebied en cyclische overstromingen tot 1916. Vanaf de 8<sup>ste</sup> of 9<sup>de</sup> eeuw is het veengebied ontgonnen en ingeklonken, waarbij zich een aanzienlijke bodemdaling heeft voorgedaan en een karakteristiek 'slagenlandschap' van kleine percelen en sloten is ontstaan (fig. 2).

Langs Groot Schermer was vroeger een patroon van wilde verveningen te zien. Dit patroon is na 1900 grotendeels verdwenen door omvorming van moeras naar grasland. Plaatselijk zijn door afslag kleine veenmeren ontstaan, vooral in het westelijk deel van het gebied (Driehuisen). In het (verre) verleden zijn door cyclische overstromingen grote oppervlakten veen weggeslagen, waardoor de Eilandspolder zich omstreeks 1300 als een overgebleven veeneiland tussen grote veenmeren bevond. Vanaf de 17<sup>de</sup> eeuw zijn deze veenmeren drooggemalen en ontstonden de huidige diepe droogmakerijen (fig. 3). Hoogten en laagten in het landschap zijn ontstaan door verschillen in drooglegging, die direct verband houden met de detailwaterhuishouding en drainage van de percelen (o.a. onderbemalingen met een kleine windmolen of elektrische pomp). De veenmosrietlanden (habitattype 7140B) zijn relatief jong en hebben zich vooral na 1880-1900 ontwikkeld. Zomen met harig wilgenroosje en moeras-melkdistel zijn eveneens door verlanding ontstaan, maar hebben zich plaatselijk ook ontwikkeld in verlaten, geïnundeerde graslanden.

## **3.1.2. Hydrologie**

### **Geohydrologische opbouw van het gebied**

Het gebied kent een voor West-Nederland kenmerkende opbouw. Onder de 1-1.5m dikke veengrond ligt een deklaag van voornamelijk zand, plaatselijk met kleilagen, die 15-20 m dik is. Het ondiepe grondwater is brak. Waar neerslagwater stagneert op maaiveld zijn zoete waterlenzen op het brakke water aanwezig. Het brakke water in de diepe bodemlagen (met chloridegehaltenes groter dan 1000 mg/l), is deels afkomstig van de Noordzee en deels beïnvloed door fossiel zeewater in de ondergrond. Zwak brak water wordt nog steeds aangevoerd door wegzijgende grondwaterstromen uit de veenpolders. In het veenpakket zijn grondwaterstromen aanwezig richting de droogmakerijen. Deze grondwaterstromen bevatten relatief veel stikstof en fosfaat, dat in verhoogde concentratie opwelt in de omliggende droogmakerijen.

### **Grondwatersysteem**

Het gebied kent vanwege de lage ligging en omliggende droogmakerijen geen invloed van zoet grondwater. Wel is er een indirecte invloed aanwezig van brak kwelwater uit de droogmakerijen, dat via het boezemwater wordt ingelaten. De grootste mate van infiltratie (wegzijging) vindt plaats langs (vrijwel alle) de randen van het gebied, vooral daar waar de diepe droogmakerijen liggen. In onderbemalingen kan (fossiel) brak grondwater naar boven worden gemalen, waardoor lokaal het chloridegehalte hoger is (waarden vaak hoger dan 800 mg Cl/l).

### **Oppervlaktewatersysteem**

Het gebied is een infiltratiegebied dat zeer sterk wordt beïnvloed door inlaat van oppervlaktewater uit Schermer Ringvaart. Het betreft de inlaat van relatief eutroof water, rijk aan fosfaat en stikstof. Daarnaast wordt de kwaliteit van het oppervlaktewater beïnvloed door interne eutrofiëring, waarbij vooral sulfaat en bicarbonaat een rol spelen. In het gebied zijn onderbema-

lingen aanwezig die zorgen voor verdroging. De onderbemalingen leiden tot extra inklinking van de bodem. Het gebied kent een vast polderpeil, dat in de zomer -2,27m NAP bedraagt en in de winter -2,29m NAP. Voor een overzicht van de ontwikkeling van de waterkwaliteit, zie de bijlagen aan het eind van dit document.

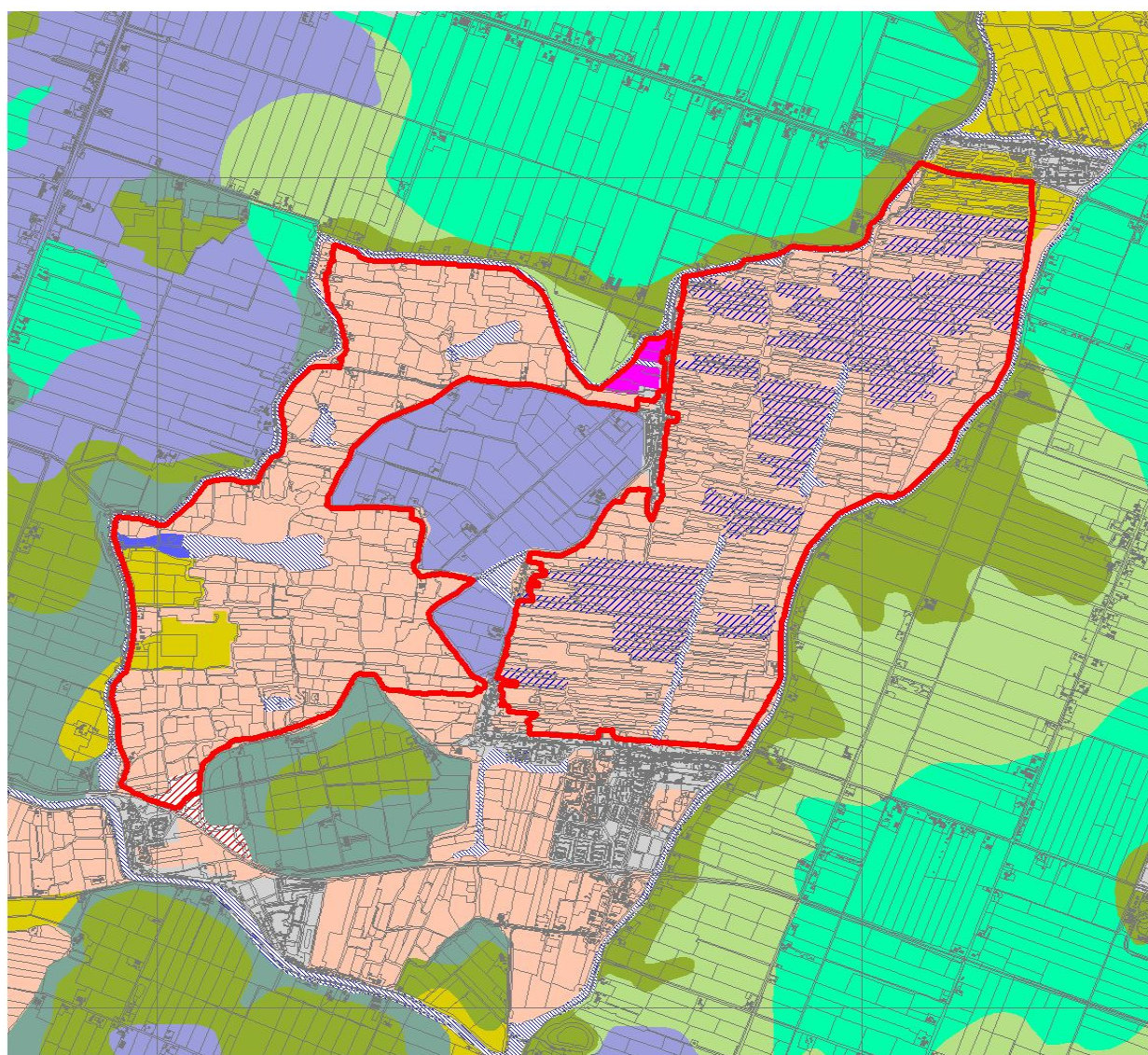
Het oppervlaktewater bevat hoge stikstof- (4.0-5.0 mg N-tot/l), fosfaat- (0.5-1.5 mg P-tot/l) en sulfaatgehalten (150 mg/l) en zeer hoge sulfidegehalten. Deze hoge gehalten worden veroorzaakt door een complexe waterhuishouding die wordt beïnvloed door (a) interne eutrofiëring (b) bemesting van graslanden, (c) kwel van vermest grondwater afkomstig uit de onderbemalingen en (d) brak en vermest grondwater uit droogmakerijen via inlaat van het boezemwater. Hoge Cl-gehalten zijn afkomstig uit de droogmakerijen en de onderbemalingen. Hoge N- en P- concentraties ontstaan door bemesting in het Natura 2000-gebied voor weidevogeldoelinden, en indirect via vermest inlaatwater uit droogmakerijen. Daarnaast treedt ook sterke interne eutrofiëring op onder invloed van hoge sulfaatgehalten in het oppervlaktewater (door reductie van sulfaat wordt fosfaat gemobiliseerd dat aan ijzer gebonden is) en onder invloed van mineralisatie in de veenbodems. Hoge sulfaatgehalten hangen samen met oxidatie van pyriet door beluchting van bodems en door uitspoeling van nitraat naar het ondiepe grondwater in bemeste percelen.

### **Ontwikkelingen en veranderingen**

De belangrijkste veranderingen die zijn opgetreden in het watersysteem zijn de toegenomen verzoeting na de afsluiting van de Zuiderzee (1932) en de sterke eutrofiëring na 1945. Het chloridegehalte bedroeg in de Eilandspolder voor de afsluiting van de Zuiderzee zo'n 3000-5000 mg Cl/l. Na de afsluiting van de Zuiderzee en de aanvoer van zoet IJsselmeerwater waarmee de polders van Noord-Holland worden doorgespoeld, trad verzoeting op. Tegenwoordig fluctueert het chloridegehalte van de Eilandspolder rondom een gemiddelde van 300-400 mg/l, met uitschieters tot 100-150 en 714-1000 mg/l. De fluctuaties ontstaan door de chloridevracht uit de omliggende droogmakerijen die via de ringvaart wordt binnengelaten. Het fosfaat-, stikstof- en sulfaatgehalte is sinds 1980 afgenomen, maar is nog steeds relatief hoog. Voor een overzicht van de ontwikkelingen, zie de bijlage.

### **Slibvorming (baggervorming)**

Slibvorming (bagger) op de waterbodems draagt bij aan een slechte waterkwaliteit, met verhoogde P-gehalten. Slibvorming ontstaat door afbraak van veen. Afbraak van veengrond verloopt sneller in verzoete wateren, vooral onder invloed van hoge waarden aan sulfaat en/of bicarbonaat. Ook nitraat in bemeste graslanden kan bijdragen aan de slibvorming. Sterke waterbewegingen in het oppervlaktewatersysteem, zoals varen met motorboten en windwerking, zorgen voor veel opwerveling, waardoor het water bijna troebel is. In afgesloten, niet bevaren sloten komen doorgaans heldere en waterplantenrijke sloten voor.





 Begrenzing Natura 2000-gebied

600 0 600 1200 Meters


**Kleigronden**

-  Zeeklei
-  Kalkrijke zeeklei
-  Kalkarme zeeklei
-  Moerige kleigronden
-  Zavelige zeeklei

**Zandgronden**

-  Kalkhoudende zandgronden
-  Kalkloze zandgronden

**Veengronden**

-  Petgaten
-  Veenmosveen
-  Riet-, zegge- en veenmosveen
-  Riet- of zeggeveen
-  Veen op bagger of verslagen veen
-  Veen op klei of zavel
-  Moeras

-  Opgehoogd
-  Bebouwing
-  Water

Figuur 4. Bodem Eilandspolder en omliggende polders

### 3.1.3. Bodem en landgebruik

#### Bodem

De bodem bestaat voornamelijk uit complexen van weideveen en koopveengronden, waarvan het veen vooral uit veenmosveen is opgebouwd (fig. 4). In het oostelijk gedeelte zijn vroeger petgaten voor de turfwinning uitgegraven. Deze petgaten zijn grotendeels dichtgegroeid en via opbaggeren omgezet in grasland. Het omliggende gebied van de droogmakerijen wordt gedomineerd door zeekleigronden (fig. 3 en 4).

#### Landgebruik

Van oorsprong werden vrijwel alle graslanden als weiland of hooiland gebruikt, waarbij de verst van de boerderij gelegen percelen bestonden uit natte, onbemeste hooilanden. De petgaten werden voor turfwinning gebruikt. In jonge verlandingsvegetaties werd riet gesneden voor stro en – zij het veel minder – voor dakbedekking. Plaatselijk is verlanding via opbaggeren omgezet in grasland.

## 3.2. Ontwikkelingen en veranderingen in beheer

#### Inleiding

Vanaf 1900 en vooral na 1945 is het landgebruik aanzienlijk gewijzigd. Het petgaten gebied is met aangemaakte bagger grotendeels omgezet in grasland. Daardoor komen de huidige verlandingsvegetaties vooral in rietzomen langs brede en smalle wateren voor. In de oorspronkelijke petgaten is nog maar weinig oppervlak aan verlanding aanwezig. Het graslandbeheer in de natuurgebieden en de omgeving is na 1945 intensiever geworden, met een hogere mestgift en een grotere drooglegging. Sinds 1980 is er in het natuurreservaat ook een aanzienlijke verschuiving opgetreden van gehooide naar beweide percelen.

De voornaamste wijzigingen in het landgebruik die effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen zijn de volgende:

#### Beheer veenmosrietlanden

Het rietbeheer raakte na 1970 steeds meer in onbruik, omdat het winnen van rietstro commercieel niet meer lonend was. Natuurorganisaties namen het rietbeheer over om de botanische waarden in stand te houden. De volgende veranderingen zijn vervolgens opgetreden:

- In het westelijk deel (Vogelrichtlijngebied) is na 1980 het beheer in enkele veenmosrietlanden gestaakt, waarna bosvorming (braam-elzenbroek en braam-berkenbroek) is opgetreden.
- In het oostelijk deel (Habitatrichtlijngebied) is het beheer van de veenmosrietlanden na 1995 drastisch veranderd. In het kader van het weidevogelbeheer werden (voor de openheid van het gebied) de rietlanden gemaaid, waarna het maaisel niet meer werd afgevoerd. Hierdoor is een belangrijk deel van het toen aanwezige oppervlak aan veenmosrietland omgevormd tot voedselrijke rietruigten met Grote brandnetel, Ruw beemdgras en Oe-verzegge, of tot voedselrijke zomen met Harig wilgenroosje en Moerasmelkdistel.

#### Graslandbeheer

- Op de meeste graslandpercelen wordt een weidevogelstelling nagestreefd, zowel op de agrarische percelen als in percelen met de status natuurreservaat. Grasland vormt tevens het grootste gebruikoppervlak in de Eilandspolder (ca 85%). Op de meeste percelen zijn in het kader van de provinciale subsidieregelingen Agrarisch Natuurbeheer (PSAN) en Natuurbeheer (PSN) beheersovereenkomsten afgesloten.
- In het Natura 2000-gebied kan de bemesting op de koop- en weideveengronden rond 1930 worden geschat op ca. 20-50 kg N/ha/jaar (CBS); tegenwoordig is een gift van 150kg of meer N/ha jaar niet ongebruikelijk. In de omliggende polders is de mestgift nog hoger. De toegenomen vermesting op de natuurgronden heeft zich ter bevordering van het weidevo-



gelbeheer voltrokken, waarbij de bemesting met ruige stalmest sinds 1930 van ca. 3-6 ton tot 15-20 ton per ha/jaar is toegenomen.

- De ontwatering die nodig is voor het graslandgebruik zorgt voor constante inklink en verharding van de venige bodem. Daardoor treedt bodemdaling op, het sterkst in de onderbemalingen.
- De graslanden kennen in het voorjaar een drooglegging van 20-40 cm beneden maaiveld, afhankelijk van de aanwezige onderbemaling. Vergeleken met het gebruik rond 1954 is de drooglegging toegenomen. Geschat wordt dat de huidige waterpeilen minimaal 10 cm lager liggen dan in de periode 1952-1954 (De Vries & Vrijhof, 1958).
- De bemesting van veenbodem draagt zowel bij aan de bodemdaling (verlaging peil in onderbemalingen) als aan de eutrofiëring van het oppervlaktewater. Ook zijn er sterke aanwijzingen dat bemesting kan bijdragen aan de baggervorming en interne eutrofiëring (KIWA 2007). Wegziggend nitraatrijk water zorgt voor afbraak van veen in de anaërobe zone. Reductie van nitraat en ook van veel sulfaat leidt tot een voor laagveenmoerassen hoge alkaliniteit, wat de afbraak van organisch materiaal stimuleert. Daarbij ontstaat een slappe sliblaag op de waterbodem. Het afgebroken amorfe veen komt deels in de vele sloten terecht en draagt daar – blijkens pilotonderzoek – waarschijnlijk sterk bij aan de vorming van een grote hoeveelheid bagger en N- en P-rijke bodem.

### **Huidig regulier beheer van het veenmosrietland**

Het beheer van de habitattypen vindt in de regel plaats door de terreinbeherende organisatie in het gebied, te weten Staatsbosbeheer (of haar pachters). Deze voert het beheer uit op basis van de provinciale beheertypenkaart van het Natuurbeheerplan en is gecertificeerd voor natuurbeheer op basis van haar kwaliteitshandboek. Daarmee kan zij subsidie voor beheer ontvangen van de provincie binnen het Stelsel Natuur- en Landschap (SNL), op grond van de regeling SVNL. De resultaten van het beheer worden onder regie van de provincie gemonitord en de werkwijze wordt op grond van de certificering geaudit.

NB. Een adequaat uitgevoerd regulier beheer zal – ook bij lage stikstofdepositie- niet kunnen voorkomen dat de vegetatie door voortschrijdende successie uiteindelijk verouderd of verandert. De huidige locaties van de habitattypen zijn daardoor zowel in ruimte als tijd aan veranderingen onderhevig.

## **3.3. Sturende landschapsecologische en vegetatievormende processen**

De belangrijkste landschapsecologische en vegetatievormende processen in de Eilandspolder zijn (in heden en/of verleden):

- Een sterk door de mens gereguleerde waterhuishouding in een voormalig, nu sterk ingeklonken en laaggelegen hoogveengebied, waarbij – om verdroging te voorkomen - voedselrijk en gebiedsvreemd water wordt ingelaten.
- Een hydrologie die voornamelijk wordt beïnvloed door de omliggende droogmakerijen, resulterend in wegzijging van grondwater langs de randen en inlaat van zwak brak boezemwater dat indirect afkomstig is uit de droogmakerijen (brakke kwel).
- Langdurige invloed van brak water tot aan 1932, met daarna een geleidelijk opgetreden verzoeting door verandering van het ingelaten boezemwater.
- Zeer voedselrijk oppervlaktewater, met een hoge P- en N-concentratie, voornamelijk ontstaan door interne eutrofiëring
- Het optreden van verlanding langs oevers van meren en brede wateringen in een voormalig veenontginningsgebied.
- Ontwikkeling van veenmosrietlanden door verzuring en oligotrofiëring van jonge successiestadia onder invloed van een regelmatig beheer van maaien en afvoeren (instandhouding en ontwikkeling van veenmosrietlanden uit jongere successiestadia).



- Natuurlijke en semi-natuurlijke ontwikkeling van voedselrijke ruigten en zomen (moerasmelkdistel-associatie), braam-elzenbroek en braam-berkenbroek door natuurlijke verlanding (ruigten en zomen) en/of staken van het beheer (ruigten, zomen en bossen).

### 3.4. Landschapsecologische factoren en relatie met de habitattypen

#### Brak water en verzoeting

Door de invloed van brak grondwater uit de droogmakerijen en inliggende onderbemalingen is het water minder verzoet dan op grond van ingelaten IJsselmeerwater zou zijn opgetreden. Afhankelijk van het ingelaten water uit de boezem en de onderbemalingen komen er verhoogde chloridewaarden voor met tijdelijke uitschieters tot 1000 mg Cl/l. Hierdoor zijn nog steeds relictvegetaties aanwezig die kenmerkend zijn voor het brakke verleden vóór de afsluiting van de Zuiderzee (1932). Dit zijn:

- Veenmosrietlanden met Ruwe bies (*Schoenoplectus tabernaemontani*, habitatype 7140B): kenmerkend voor verlanding in zwak brak water zijn verlandingsseries die ontstaan uit drijvende matten van Ruwe bies. Momenteel komt Ruwe bies als soort nog wel in de veenmosrietlanden voor, maar is vanwege het ontbreken van jonge verlanding, vrijwel niet meer vegetatievormend aanwezig (ca 0.014 ha, zie ook Van 't Veer et al., 2009)
- Zoomvormende ruigten met Harig wilgenroosje en Moerasmelkdistel (habitatype H6430B). Dit vegetatietype is kenmerkend voor licht brakke wateren met een verhoogd sulfaatgehalte (> 125 mg SO<sub>4</sub>/l). Goed ontwikkelde brakke zomen zijn gekenmerkt door de soorten Echt lepelblad (*Cochlearia officinalis ssp. officinalis*) en Heemst (*Althaea officinalis*). Beide soorten ontbreken in echter het Habitatrichtlijngebied.

Mogelijk is er in het verleden een positieve invloed geweest van brak water op de snelle vorming van veenmosrietlanden (Habitatype H7140B). Veel van de huidige verlanding dateert van de periode 1900-1945 (vgl. Meijer 1944, Meltzer 1945, Van der Eijk 1977). Momenteel is het water relatief zoet, wat de aanwezigheid van elzenbosvorming in het westelijk gedeelte verklaart.

#### Hoge P- en N-belasting van het oppervlaktewater

Een goede waterkwaliteit met een geringe P- en N-belasting is belangrijk voor waterplantenrijke wateren en – in combinatie met voldoende peilwisselingen – voor het optreden van jonge verlanding. De hoge P- en N-belasting in het water belemmert de start van de verlandingsserie van waterriet via veenmosrietland tot vochtige laagveenheide. Hierdoor is een continue vegetatiebeheer noodzakelijk om snelle successie richting gesloten moerasruigten of moerasbos te voorkomen.

#### Verlanding en peilwisselingen

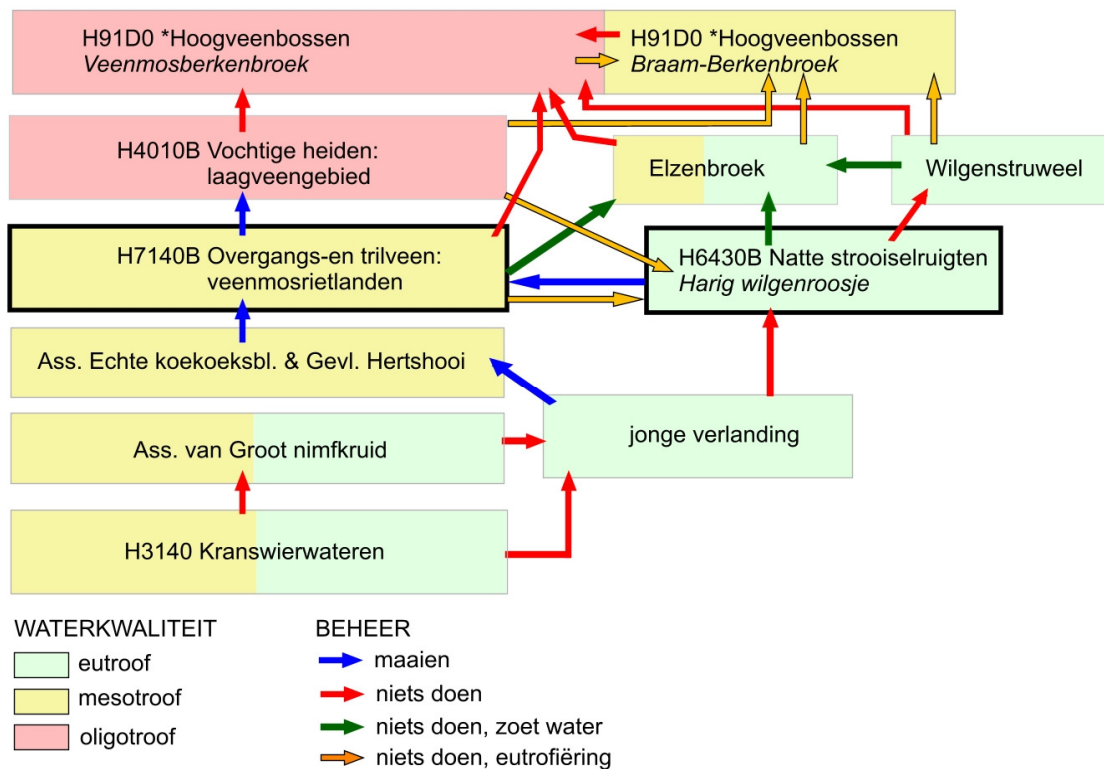
Het optreden van verlanding is belangrijk voor de ontwikkeling van het habitatype Veenmosrietland. Het habitatype kan zich ontwikkelen uit jonge riet- en lisdoddeverlanding, al of niet onder invloed van verondieping door slibvorming en afwezigheid van vaarbewegingen. Verlanding treedt vooral op als het gebied peilwisselingen kent en de waterbodem niet al te voedselrijk is. De situatie in de Eilandspolder beantwoordt nauwelijks aan deze vereisten. Op veel plekken komt een eutrofe tot hypertrofe sliblaag (bagger) voor, het peil varieert over het seizoen nauwelijks (zomerpeil -2,27m, winterpeil -2,29m NAP) en kent een zgn. omgekeerd peilregime (zomerpeil hoger dan het winterpeil). Deze omstandigheden zorgen er voor dat er tegenwoordig van nature nauwelijks nieuwvorming van riet of lisdodde in het water optreedt. Het huidige oppervlak aan verlanding is daardoor sinds de periode 1945-1976 nauwelijks toegenomen (vgl. Van der Eijk 1977).

#### Ontstaan van veenmosrietland

Veenmosrietlanden zijn door beheer en successie (zie fig. 5) sterk verbonden met andere habitattypen, met name H4010B Vochtige laagveenheide (bij blijvend beheer), H91D0 Hoogveenbossen (staken beheer, oligotroof water) en H6430B Zoomvormende ruigten (staken beheer, meso-eutroof water). Voor het ontstaan van veenmosrietland is het belangrijk dat er

voldoende meso-eutroof verlandingsoppervlak aanwezig is. Dit kunnen jonge en initiële stadia van het veenmosrietland zijn, bestaande uit verlanding van riet met beginnende veenmosgroei (*Phragmition/Caricion nigrae*), of rietverlanding met Echte koekoeksbloem (*Lychnido-Hypericetum tetrapteri subass typicum*). Hier en daar vindt nog verlanding vanuit de Ruwe bies-associação (*Scirpetum tabernaemontani*) plaats en ook deze gemeenschap kan zich via maaien tot veenmosrietland ontwikkelen.

Bij het plaggen van verdroogde of oppervlakkig verzuurde veenmosrietlanden ontstaat ook hergroei en hervestiging van veenmosrietland waar veel Ruwe bies in aanwezig is, de zgn. veenmosbiezenlanden (Witteveen & Van 't Veer 2003, Van 't Veer 2011).



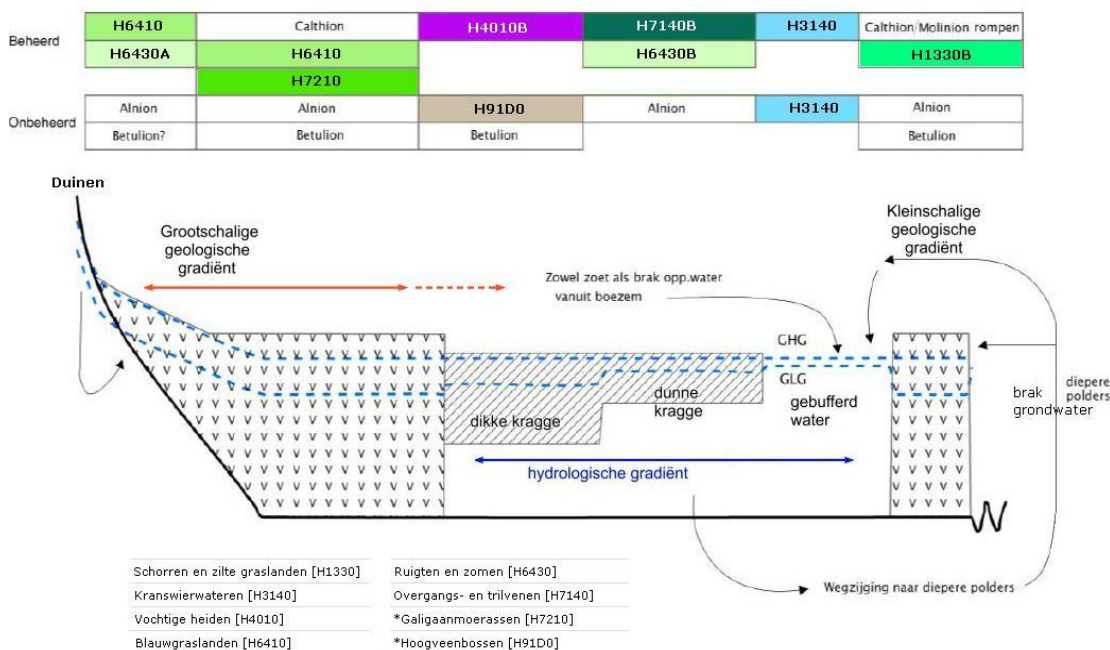
Figuur 5. Relatie tussen habitattypen, successie, waterkwaliteit en beheer in het Natura 2000-gebied Eilandspolder. Alleen voor de dik omrande habitattypen zijn in de Eilandspolder doelstellingen geformuleerd.

### Gradiënten

Binnen het systeem Laagveenwateren is voor de habitattypen die in dit N2000-gebied voorkomen vooral de hydrologische gradiënt van belang.

In de Eilandspolder komen vooral kleinschalige gradiënten voor die gerelateerd zijn aan zowel de invloed van ingelaten boezemwater en de hydrologische gradiënt (dikkere en dunnere kraggen in verlandingsvegetaties).

Een grootschalige gradiënt met invloed van zoet kwelwater ontbreekt, wel is lokale invloed van brakke kwel (zie hiervoor). Volgens de PAS-document 'landschapsecologische inbedding van de herstelstrategie' voor het laagveenlandschap liggen de voorkomende habitattypen in een gradiënt zoals afgebeeld in fig. 6 (Beltman et al. 2011, aangepast aan de situatie Laag Holland).



Figuur 6. Voorkomende gradiënten. NB: niet alle genoemde habitattypen komen in dit gebied voor.

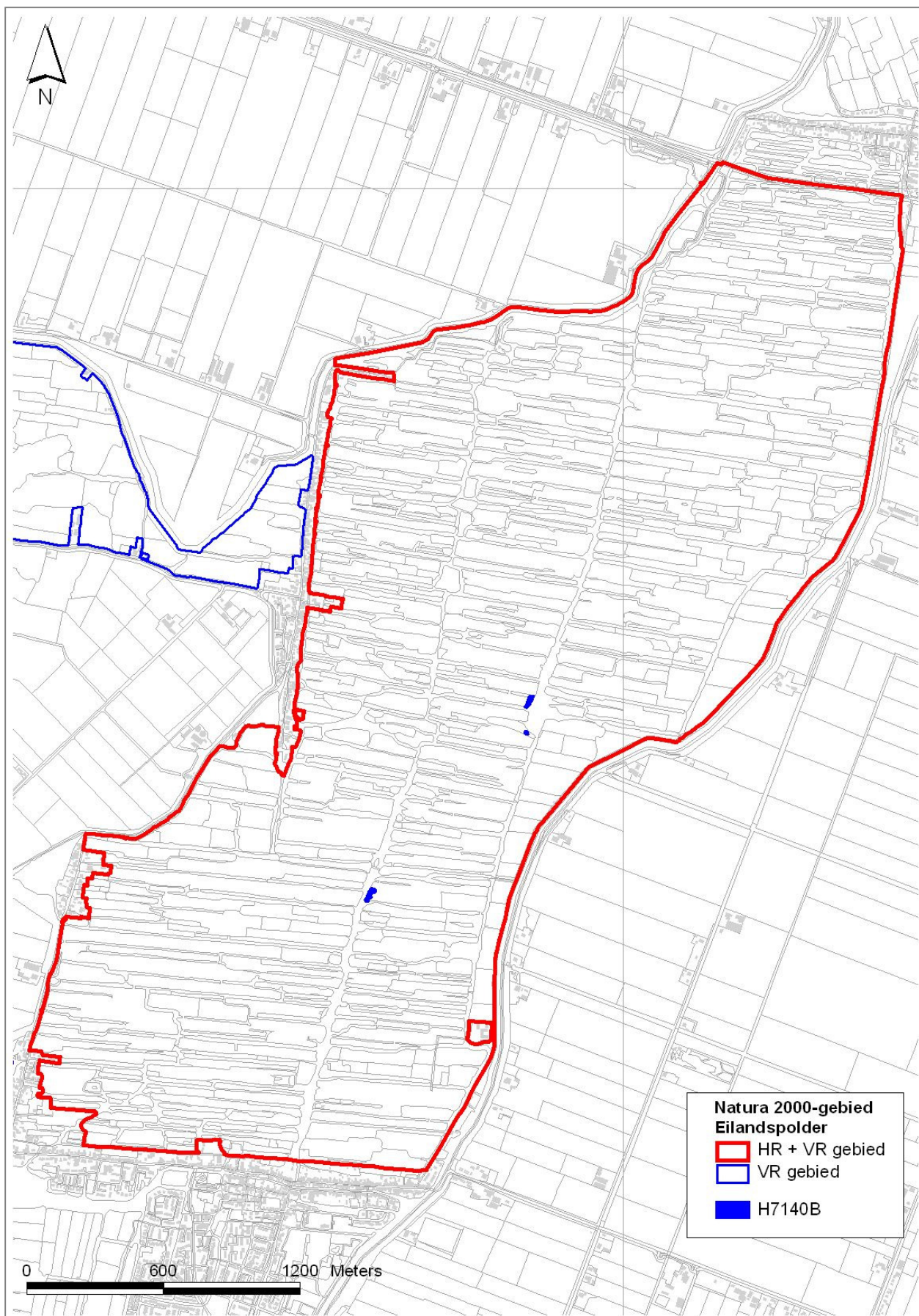
### 3.5. Verspreiding van de habitattypen

Een overzicht van de verspreiding van de habitattypen wordt gegeven in figuur 7. Het betreft het aangewezen stikstofgevoelige habitattypen H7140B Veenmosrietland in het Habitatrichtlijn-gebied van de Eilandspolder (zie fig. 1)

#### H 7140B Veenmosrietlanden

De huidige locaties van de veenmosrietlanden bevinden zich uitsluitend langs twee brede, noord-zuid verlopende hoofdtochten van de Eilandspolder, de Gouw en de Delft. Hier zijn de veenmosrietlanden ontstaan als oeverlanden langs zowel de oost- als de westoever van de percelen. De breedste oeverlanden liggen langs de luwe zijde, nl. de westkant. Het betreft regelmatig gemaaide rietlanden waar het maaisel na het maaien wordt afgeruimd. De meeste van deze rietlanden worden in de winter gemaaid. Het veenmosrietland (*Pallavicino-Sphagnetum*) is op zeer kleine schaal goed ontwikkeld aanwezig; de enige voorkomende typische soort is Kamvaren (*Dryopteris cristata*). Er komen nog nauwelijks brakke veenmosrietlanden met Ruwe bies voor. Het oppervlak hiervan bedroeg in 2009 niet meer dan 0.014 ha.

Oorspronkelijk bevonden zich onder de oeverlanden van de Gouw meer veenmosrietlanden, maar deze zijn door het laten liggen van maaisel grotendeels veranderd in moerasruigten (H6430B Zoomvormende ruigten), stikstofrijke ruigten (*Galio-Urticetea*) of mengvormen hiervan. Deze ruigten vormen een habitat voor Noordse woelmuis. Langs de Gouw liggen overigens nog een aantal soortenarme rietlanden met een goed ontwikkelde veenmoslaag. Deze 'rietlanden met veenmossen' zijn te beschouwen als rompgemeenschappen van het Verbond van Zwarte zegge (*Caricion nigrae*) en classificeren zich hierdoor niet als habitattypen H7140B.



Figuur 7. Verspreiding van het stikstofgevoelige habitattyp H7140B (veenmosrietland) in het Habitatrichtlijn deel van de Eilandspolder.

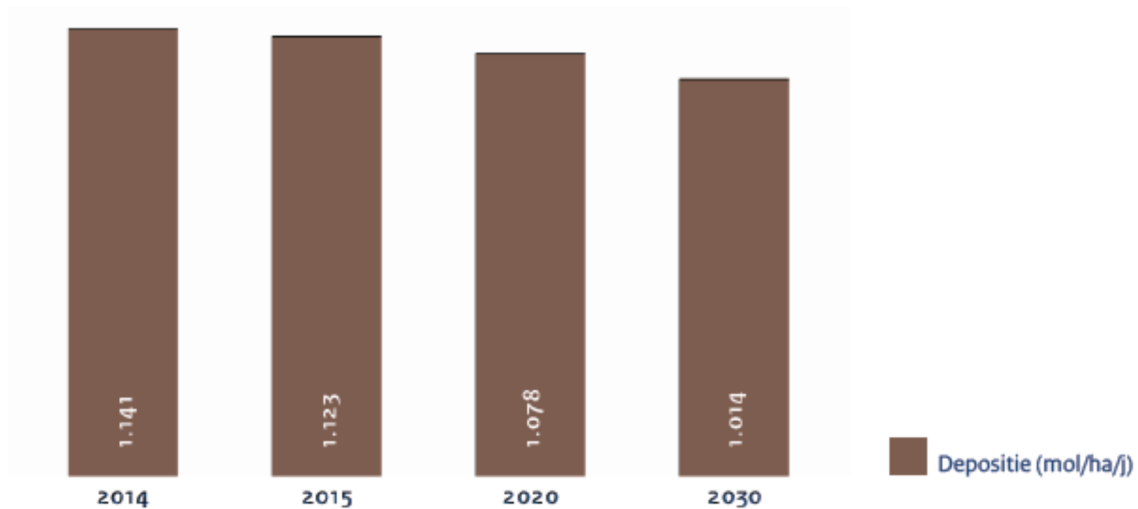


## 4. Ontwikkeling van de stikstofdepositie

### 4.1. Depositieverloop

Onderstaande staafdiagrammen (fig. 8) tonen de gemiddelde stikstofdepositie op het relevante habitatype H7140B binnen het Natura 2000-gebied.

De staafdiagrammen geven de verwachte ontwikkeling van de stikstofdepositie weer gedurende de drie tijdvakken, rekening houdend met de autonome ontwikkelingen, het generieke beleid van het PAS programma en het uitgeven van ontwikkelingsruimte.



Figuur 8. Depositieverloop in het Natura 2000-gebied Eilandspolder.



## 4.2. Ruimtelijke verdeling depositie

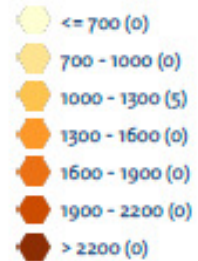
Onderstaande kaarten (fig. 9 en 10) tonen de ruimtelijke verdeling van de stikstofdepositie op het relevante habitattype H7140B binnen het Natura 2000-gebied, in 2014, 2020 en 2030.

### Ruimtelijke verdeling van de depositie

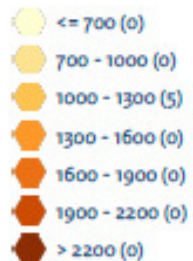
#### Referentiejaar (2014)



Depositie in mol/ha/j  
tussen haakjes aantal hectares



#### 2020



Figuur 9. Ruimtelijke verdeling voor de stikstofdepositie 2014 (boven) en 2020 (onder).

2030

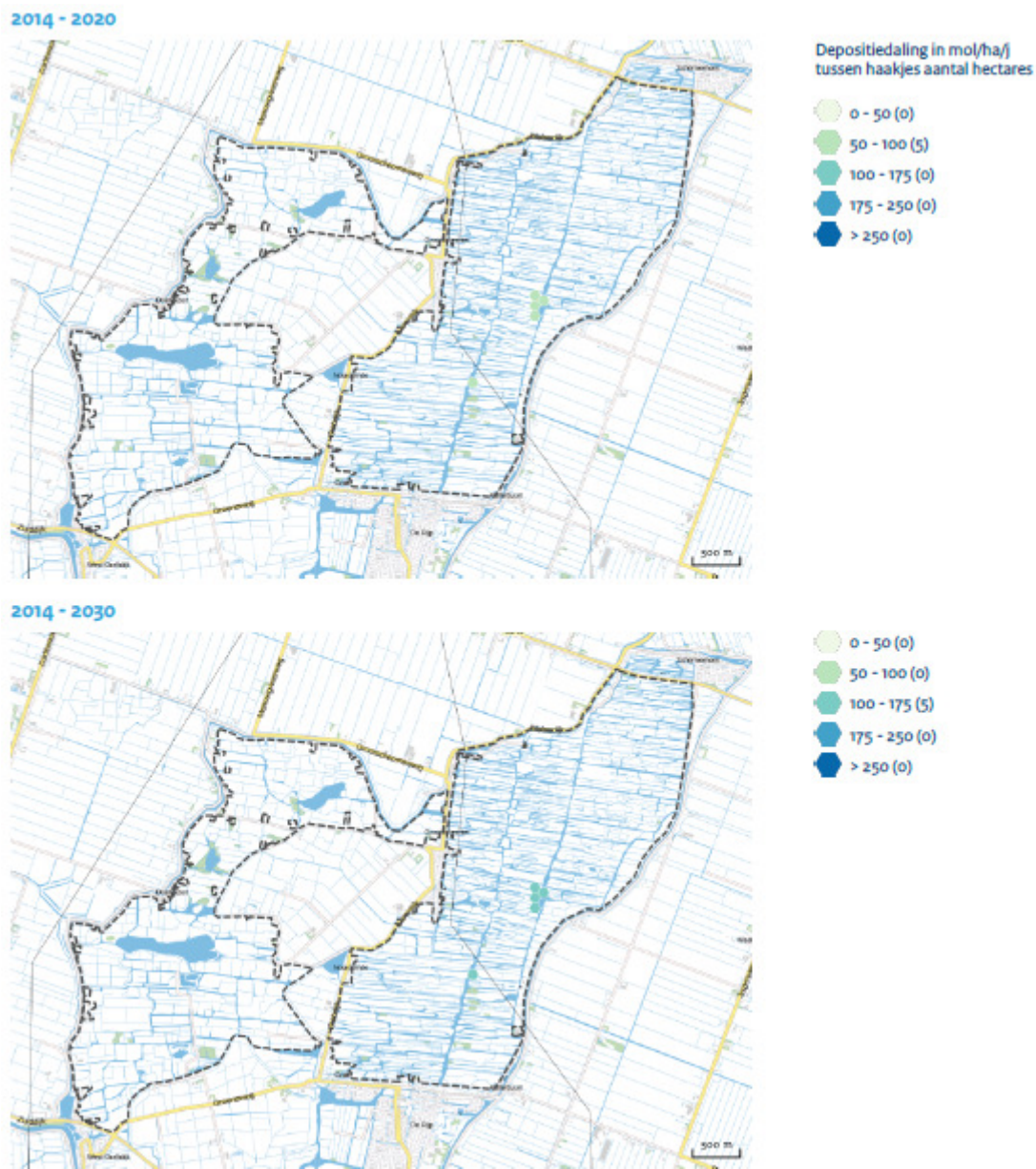


*Figuur 10. Ruimtelijke verdeling van de stikstofdepositie voor 2030.*



### 4.3. Verwachte daling van de stikstofdepositie

De verwachte afname van de depositie, staat afgebeeld in figuur 11.



Figuur 11. Berekende afname van de depositie (in mol N/ha/jaar) op het habitattype H7140B voor de jaren 2020 (boven) en 2030 (onder) ten opzichte van 2014.

## 5. Gebiedsanalyse habitattypen en leefgebieden van soorten

### 5.1. Samenvatting

In dit hoofdstuk worden de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden uitgewerkt in samenhang met landschapsecologie, bodem, hydrologie en beheer (zie hoofdstuk 3) en het depositieverloop (zie hoofdstuk 4).

De stikstofgevoeligheid van het stikstofgevoelige habitatype is beoordeeld binnen het Habitatrictlijngebied van de Eilandspolder (oostelijk deel). De stikstofgevoeligheid van de leefgebieden voor de twee soorten van de Vogelrichtlijn met een stikstofgevoelig leefgebied is voor het gehele Natura 2000-gebied beoordeeld.

#### Referentiesituatie en trend stikstofgevoelige habitattypen

In het gebied komt één stikstofgevoelig habitatype voor, H7140B, waarvan in onderstaande tabel de doelstellingen in relatie tot het oppervlak, kwaliteit en trend is samengevat.

Habitatype	referentiesituatie		IHD		Trend	
	Oppervlak	Kwaliteit	Oppervlak	Kwaliteit	Oppervlak	Kwaliteit
H7140B Veenmosrietland	0.21 ha	goed	behoud	behoud	negatief	negatief

#### Realisatie doelstellingen habitatype in samenhang met N-depositie

Het N2000-gebied kent een stikstofdepositie die de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype H7140B Veenmosrietland overschrijdt. De verwachting is dat de depositie de komende jaren afneemt, maar dat tot aan 2030 de KDW blijvend wordt overschreden. Dit houdt in dat de IHD behoud van kwaliteit en oppervlak onder druk kan komen te staan als geen extra maatregelen worden genomen.

Habitatype	Overschrijding KDW	Knelpunten	maatregelen
H7140B Veenmosrietland	Ja (matig)	Eutrofiering, verzuring, verlanding verloopt gebrekkig	nodig

#### Stikstofgevoelige leefgebieden van soorten

Een deel van het leefgebied van A156 Grutto en A142 Kievit is gevoelig voor stikstofdepositie; dit stikstofgevoelige leefgebied is weergegeven in fig.8. Op een gering deel daarvan wordt de KDW overschreden. Dit betreft echter een zeer beperkt deel van het totale leefgebied, dat vooral aan de randen van het gebied is gelegen. Dit is om andere redenen al minder geschikt leefgebied. Er zijn voor de leefgebieden van deze soorten geen stikstofproblemen te verwachten. Er zijn geen herstelmaatregelen nodig.

Leefgebied	Overschrijding KDW	knelpunten	maatregelen
Lg08 (grutto, kievit)	Gering deel (randen)	-	Niet nodig
Lg10 (grutto, kievit)	Gering deel (randen)	-	Niet nodig

## 5.2. Gebiedsanalyse H7140B Veenmosrietlanden

### 5.2.1. Kwaliteitsanalyse

KDW: 714 mol N/ha/jr

IHD

Oppervlak	Kwaliteit	Opgaven
Behoud	Behoud	4.09 Successiestadia in ruimte en tijd vertegenwoordigd, Wateropgave.

Kwaliteit en trend vegetatie

Oppervlak ha	Kwaliteit	Trend
0.21 ha	Goed*	Negatief
0.014 ha	Goed, met ruwe bies	Negatief

\* De kwaliteit is volgens de database gedefinieerd; deze is vooral gebaseerd op de aanwezigheid van de plantengemeenschap Veenmosrietland (*Pallavicinio-Sphagnetum*).

Typische soorten (situatie 2009)

aangetroffen soorten	trend
Veenmosgrauwkop ( <i>Tephrocypalustris</i> )	Negatief
Broos vuurzwammetje ( <i>Hygrocybehelobia</i> )	Negatief
Kamvaren( <i>Dryopteriscristata</i> )	Stabiel
Ronde zonnedaauw ( <i>Droserarotundifolia</i> )	Negatief
watersnip	onbekend

### Ecologie

Ondanks het relatief zeer voedselrijke oppervlaktewater (zie bijlage B-1 en B-2) hebben zich in de Eilandspolder toch veenmosrietlanden kunnen ontwikkelen. Goed ontwikkelde veenmosrietlanden waren in 1976 al aanwezig en zijn gedocumenteerd door Van der Eijk (1977). De ontwikkeling van veenmosrietland start met de verlanding van riet (*Phragmites australis*) in ondiep water; in brakke wateren ook door verlanding van ruwe bies (*Schoenoplectus tabernaemontani*) en in zoet water door verlanding van kleine lisdodde (*Typha angustifolia*). Het verdere verloop van de successie wordt vervolgens in hoge mate bepaald door het beheer. Als er jaarlijks riet of ruwe bies wordt gemaaid (en afgevoerd), ontstaat eerst koekoeksbloemrietland (*Lychnido-Hypericetum*) en vervolgens veenmosrietland (*Pallavicinio-Sphagnetum*). In de Eilandspolder komen voornamelijk veenmosrietlanden voor die uit rietverlandingen zijn ontstaan. Op een enkele plek zijn nog verlandingen aanwezig met relictvegetaties van ruwe bies, een teken dat in het verleden de verlanding in zwak brak water heeft plaatsgevonden. In de gehele polder komen naast soortenrijke, ook soortenarme veenmosvegetaties voor overeenkomend met rompgemeenschappen van het Zwarte zegge-Verbond (*Caricion nigrae*). Kensoorten van de associatie Veenmosrietland (*Pallavicinio-Sphagnetum*) ontbreken, waardoor deze gemeenschappen zich niet kwalificeren als H7140B. Deze soortenarme, maar wel veenmosrijke rietlanden zijn in de Eilandspolder voornamelijk ontstaan door verdroging in het verleden (peilverlaging) of door natuurlijke strooiselophoping.

### Beheer

Primaire voorwaarde voor het behoud van het habitatype Veenmosrietland in Eilandspolder-Oost is de uitvoering van het reguliere beheer. Daarbij worden de veenmosrietlanden jaarlijks gemaaid en gecontroleerd op houtige opslag. De houtige opslag wordt jaarlijks verwijderd (dit kan tegelijkertijd met het maaibeheer). Er wordt gewerkt met aangepast materieel dat beschadiging van de kraggebodem voorkomt. Het gebruik van zware machines bij het maaibeheer leidt tot bodemverdichting en bodembeschadiging, en daardoor afname van de kwaliteit (Van 't Veer 2011). Begrazing wordt vermeden of is hoogstens incidenteel. Regelmatige begrazing leidt tot toename van Pitrus (*Juncus effusus*) en afname van kwaliteit (Van 't Veer 2011).



## Trend

Het oppervlak aan veenmosrijk rietland (inclusief rompgemeenschappen van het *Caricion nigrae* welke niet overeenkomen met H7140B) is in de Oostelijke Eilandspolder na 1999 sterk afgenomen. Oorspronkelijk (situatie 1980-1999) bedroeg het gezamenlijk oppervlak aan veenmosrietland en bloemrijk rietland (*Lychnido-Hypericetum*) ongeveer 11 hectare (zie Inberg, 2000). Hiervan bestond ongeveer 5 ha uit veenmosrijke rietlanden (*Pallavicinio-Sphagnetum* & *Caricion nigrae*; Database Staatsbosbeheer en provincie Noord-Holland). Uit vegetatieopnamen van Van der Eijk (1977) kan worden opgemaakt dat het veenmosrietland in de periode 1970-1980 nog tamelijk jong en nat was, getuige de aanwezigheid van veel gewoon puntmos (*Calliergoniella cuspidata*) en allerlei soorten van de riet-klasse (*Phragmitetea*). Exacte oppervlakten van het veenmosrietland zijn uit deze periode echter niet bekend.

Deze sterke afname van het veenmosrietland na 1999 heeft geen relatie met de hoge stikstofdepositie, maar is grotendeels veroorzaakt door verkeerd beheer. Een klein deel van het oorspronkelijk veenmosrietland is omgevormd tot grasland. In de overgebleven verlandingsgemeenschappen is jarenlang een maaibeheer gevoerd waarbij het maaisel niet werd afgevoerd. Dit gebeurde in het kader van het weidevogelbeheer om het landschap open te houden. Door na het maaien het maaisel niet af te voeren is ernstige verruiging en stikstofverrijking opgetreden. De oorspronkelijke veenmosrietlanden en bloemrijke rietlanden zijn daardoor grotendeels verdwenen en omgevormd tot soortenarme natte strooiselruigten (*Convolvulo-Filipenduletea*) en eutrafente rompgemeenschappen van het Riet-Verbond (*Phragmition*).

Momenteel is een oppervlak van 0.22 ha overgebleven dat nog is toe te wijzen aan de associatie Veenmosrietland (*Pallavicinio-Sphagnetum*). Daarnaast komt nog 0.36 ha voor aan soortenarme rietlanden met veenmossen, die gerekend kunnen worden tot een rompgemeenschap van Veenmos met riet (*Phragmitetea/Parvocaricetea*). Deze soortenarme - door veenmossen gedomineerde - rietlanden bezitten geen kensoorten van de associatie Veenmosrietland en het verbond van Zwarte zegge en zijn daardoor niet tot het habitatype H7140B te rekenen. Tenslotte komt nog een oppervlak van 2.3 ha voor van de associatie van Echte Koekoeksbloem en Gevleugeld hertshooi (*Lychnido-Hypericetum tetrapteri* subass. *typicum*). Dit zijn verlandingsstadia die bij een jaarlijks beheer van maaien en afvoeren op termijn kunnen ontwikkelen tot veenmosrietland (zie fig. 4). Uit onderzoek in Waterland-Oost (Van 't Veer 2010) kan deze ontwikkelingstermijn op ongeveer 10-15 jaar worden geschat.

Mogelijk opgetreden veranderingen ten gevolge van verdroging, verzuring of vermisting zijn vanwege de opgetreden veranderingen in beheer (laten liggen van maaisel) niet meer goed te achterhalen. Locaties met dominantie van haarmossen (*Polytrichum*) komen in de Eilandspolder maar weinig voor, maar het is niet onmogelijk dat dit oppervlak door verzuring groter is geworden dan in het verleden (situatie 1976: Van der Eijk 1977).

## Ontwikkeling stikstofdepositie in relatie tot de KDW

De stikstofoverbelasting van het veenmosrietland is ruimtelijk weergegeven in figuur 13 A, B, C. Onderstaande tabellen geven de veranderingen in de depositie weer voor 2015, 2020 en 2030 ten opzichte van 2014. De kolommen met percentielen hebben betrekking op de range van de depositie. In 80 % van de gevallen ligt de depositie tussen de waardes welke met de percentielen aangegeven worden. Een grafische weergave van de mate van overbelasting wordt onder aan de tabellen gegeven.

Uit deze gegevens blijkt dat er tot 2030 een overschrijding van de KDW optreedt op het gehele oppervlak van H7140B.

Omdat er effecten van N-depositie zijn te verwachten, worden de paragrafen systeemanalyse, knelpunten en leemten verder uitgewerkt.

Tabel 5.2.1A. Depositieverloop H7140B veenmosrietland

Tijdvak	Gemiddelde (mediaan) (mol/ha/jaar)	10 percentiel (mol/ha/jaar)	90 percentiel (mol/ha/jaar)
2014	1141	1131	1180
2015	1123	1114	1161
2020	1078	1068	1115
2030	1014	1005	1050

Tabel 5.2.1B. Depositiedaling KDW H7140B veenmosrietland tov 2014

Tijdvak	Gemiddelde (mediaan) (mol/ha/jaar)	10 percentiel (mol/ha/jaar)	90 percentiel (mol/ha/jaar)
2015	17	17	19
2020	63	63	65
2030	127	126	130

### Kaarten depositiedaling

#### Depositiedaling

2014 - 2020



Depositiedaling in mol/ha/j  
tussen haakjes aantal hectares

- 0 - 50 (0)
- 50 - 100 (5)
- 100 - 175 (0)
- 175 - 250 (0)
- > 250 (0)

2014 - 2030



- 0 - 50 (0)
- 50 - 100 (0)
- 100 - 175 (5)
- 175 - 250 (0)
- > 250 (0)

Tabel 5.2.1C. Stikstofbelasting H7140B veenmosrietland ten opzichte van de KDW.

Habitat	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW	Aandeel overbelast
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	< 1,0 ha	< 1,0 ha	714	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%

<span style="color: green;">■</span>	Geen stikstofprobleem
<span style="color: yellow;">□</span>	Evenwicht
<span style="color: purple;">■</span>	Matige overbelasting
<span style="color: darkpurple;">■</span>	Sterke overbelasting

Figuur 13A. Stikstofbelasting 2014 van habitattipe H7140B

Ruimtelijk beeld van de stikstofoverbelasting

Referentiejaar (2014)



Mate van overbelasting tussen haakjes aantal hectares

- Geen stikstofprobleem (0)
- Evenwicht (0)
- Matige overbelasting (5)
- Sterke overbelasting (0)





Figuur 13B. Stikstofoverbelasting in 2020 van habitattype H7140B



Figuur 13C. Stikstofoverbelasting in 2030 van habitattype H7140B

## 5.2.2. Systemanalyse

### Effecten van het depositieniveau in het referentiejaar (range 1000-1300 mol)

Bij een N-depositie vanaf 714 mol N/ha/j wordt de KDW overschreden, en zijn eutrofiërende en verzurende effecten te verwachten (Van Dobben et al. 2012). Deze effecten zijn naar sterkte en impact afhankelijk van het stadium van successie waarin het veenmosrietland verkeert.



### Verzuringseffecten

Tot 1300 mol zijn de verzurende effecten minder sterk dan bij deposities boven 1300 mol. Dit omslagpunt rond de 1300 mol komt globaal overeen met de gemiddelde KDW van het habitat-type H7140A Trilvenen (1214 mol) en van de uit het buitenland beschreven 'rich fens' (Bobbink et al. 2003). De gedachtegang hierbij is dat de veenmosrietlanden in Laag Holland zich oorspronkelijk hebben ontwikkeld in vrij kalkrijke wateren die tot aan 1932 een matig brak karakter hadden (chloridegehalte > 2500 mg/l). Deze wateren waren rijk aan calcium en natrium en bezaten een hoge pH (7.5-9.0), waardoor met name de jonge en drijvende veenmosrietlanden goed gebufferd waren. Ecologisch gezien zijn deze gebufferde veenmosrietlanden te vergelijken met de 'rich fens' zoals beschreven door Bobbink et al. (2003).

Jonge stadia zijn nat, slap en sterk verend en drijven op het water; de invloed van het oppervlaktewater is hier nog relatief groot. Hierdoor vindt in de kragge menging van regenwater en oppervlaktewater plaats, waardoor er een mesotroof mengwatertype ('poikilotroof' water) ontstaat, met een relatief goed bufferend vermogen. Dit mengwatertype kan vanwege de betere buffering het verzurend effect van de N-depositie beter opvangen.

Oudere stadia hebben een dikkere kragge en zijn daardoor meer geïsoleerd van het bufferende oppervlaktewater. Deze stadia zijn daardoor vatbaarder voor verzuring. Er ontwikkelt zich in de centrale delen van de kragge een verdiepende 'regenwaterlens', waarin de pH begint te dalen (van pH 6 naar pH 4 en lager). Als gevolg hiervan ontstaan er na verloop van tijd soortenarmere stadia waarin Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) en Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*) steeds meer gaan domineren (Kooijman & Kanne 1993, Paulissen et al. 2004).

Toenemende oppervlakten haarmos zijn indicatief voor een sterke mate van verzuring, wat uiteindelijk leidt tot een afname van typische soorten zoals Glanzend veenmos (*Sphagnum subnitens*) en Elzenmos (*Pallavicinia lyellii*). Bij een bedekking met meer dan 50% is sprake van een afnemende kwaliteit (omslag Goed naar Matig).

Onder invloed van zure stikstofdepositie (ammoniak) nemen veenmossen sneller toe. De jonge, gebufferde stadia gaan hierdoor sneller over in oude, verzuurde stadia dan via natuurlijke successie het geval zou zijn geweest.

Verdrogingseffecten in oudere veenmosrietlanden leiden eveneens tot verzuring. Dat gebeurt op natuurlijke wijze als de kragge door veengroei dikker is geworden en minder onder invloed komt te staan van het oppervlaktewater. Droge zomers, een verlaging van het waterpeil of de aanwezigheid van pyriet in de kraggebodem versterken dit verzuringseffect. In deze systemen treden de effecten van een verhoogde stikstofdepositie in versterkte mate op.

Om het oppervlak aan veenmosrietland te kunnen behouden, is een continue aanwas van jonge verlanding en vervolgens jong veenmosrietland nodig. In deze stadia kan verzuring beter worden opgevangen.

Eilandspolder-Oost kent momenteel geen jonge en natte drijvende stadia van het veenmosrietland meer. Uit kaartstudies blijkt dat de verlanding zich vooral tussen 1880 en 1940 heeft voltrokken (Meijer 1944, Meltzer 1945 en Van der Eijk 1977) en dat de huidige locaties met veenmosrietland in de jaren zeventig al aanwezig waren. Zeer jonge veenmosrietlanden zijn daarom niet of nauwelijks in het gebied aanwezig. De bestaande stadia zijn daardoor slecht gebufferd.

### Eutrofiëringseffecten

Toenemende eutrofiëring onder invloed van N-depositie leidt tot vegetatieverdichting, zoals een toename van grassen en een snellere kieming van houtige gewassen zoals berk, appelbes, lijsterbes, krentenboompje en bramen (Hogg et al. 1995, Verhoeven et al. 2010, Tomassen 2004, Tomassen et al. 2003). Deze effecten treden zowel in jonge als in oude stadia van het veenmosrietland op. Bij toenemende vestiging van bramen en Appelbes, neemt de kwaliteit van het veenmosrietland af. Deze effecten worden bij verdroging versterkt, omdat er dan

meer nutriënten uit de veenbodem vrijkomen. In 2009 en 2011 werd geconstateerd dat een aantal locaties van het veenmosrietland verdroogd is (Aptroot 2010, Van 't Veer 2011). Effecten van eutrofiëring ontstaan ook eerder bij een lokaal slechte waterkwaliteit. Door toenemende fosfaatconcentraties in het oppervlaktewater kunnen in de kragge dikke en soortenarme pakketten met *Sphagnum palustre* ontstaan, waardoor de kwaliteit van het veenmosrietland kan afnemen (Kooijman & Paulissen 2006).

De te verwachten effecten zijn in onderstaand schema beknopt samengevat:

<b>periode</b>	<b>Verwachte effecten op de IHD</b>
t/m 2030	Eutrofiëring, kieming van houtige gewassen en verzuring in verdroogd veenmosrietland. Zonder maatregelen kan behoud van kwaliteit en oppervlak niet gegarandeerd worden.

### **Maatregelen die de effecten van verhoogde N-depositie kunnen opvangen**

*Verzurende effecten kunnen worden tegengegaan door:*

- Diep plaggen en daarmee opstarten jonge verlanding

*Eutrofiërende effecten kunnen worden tegengegaan door:*

- Verwijderen dik pakket veenmos: 0.1 m afplaggen (of veenmostrekken)
- Maaien en afvoeren: afvoer van biomassa en stikstof; bij voorkeur in het najaar (jongere stadia veenmosrietland)
- Jaarlijks verwijderen van jonge opslag (bestrijding eutrofiëring door N-depositie).

In hoofdstuk 6 worden deze maatregelen verder uitgewerkt in omvang, ruimte en tijd.

### **5.2.3. Knelpunten en oorzakenanalyse H7140B**

#### **Zeer matige waterkwaliteit**

De waterkwaliteit in alle laagveengebieden van Midden Noord-Holland is in verhouding tot de laagveengebieden van NW-Overijssel en de Vechtstreek zeer matig. Het oppervlaktewater bezit in de Eilandspolder hoge fosfaat- en stikstofconcentraties (zie bijlage B2) die – ondanks een afname sinds 1975 – onverminderd hoog zullen blijven (Groenendijk et al. 2012). Dit wordt mede in de hand gewerkt door het feit dat alle locaties waar mogelijkheden voor ontwikkeling van veenmosrietland aanwezig zijn, grenzen aan graslanden die worden bemest en/of waar afbraak van veengrond plaatsvindt (laag waterpeil in onderbemalen percelen). Hierdoor vindt er in het gehele gebied constant aanvoer van fosfaat plaats. Dat er onder dergelijke condities overigens wel veenmosrietlanden kunnen ontstaan, blijkt uit ontwikkelingen in Waterland-Oost (Van 't Veer 2010). De kwaliteit van deze recent ontwikkelde veenmosrietlanden varieert – afhankelijk van een natte of verdroogde uitgangspositie – van matig tot goed.

### **5.2.4. Leemten in kennis H7140B**

#### **Effectiviteit en duurzaamheid van de plagmaatregelen in fosfaatrijke wateren**

Omdat in fosfaatrijke wateren een snellere toename van de veenmossen *Sphagnum palustre* en *S. squarrosum* plaatsvindt (Kooijman 2012; Kooijman & Paulissen, 2006), is het lange termijn-effect van het plaggen nog niet helemaal duidelijk. Toename van deze mossoorten bevordert namelijk de verzuringsgraad van het kraggeoppervlak. Dan zijn na een aantal jaren weer plagmaatregelen nodig om de opgetreden verzuring opnieuw af te zwakken. Daar staat tegenover dat toename van veenmossen ook kan leiden tot een snelle ontwikkeling van verlandingsoppervlakten die juist wel tot H7140B zijn te rekenen. Het is daarom belangrijk om op de

geplagde locaties via monitoring zicht te krijgen op zowel de mate van herstel van H7140B (toename oppervlak en kwaliteit), als de duurzaamheid maatregelen (na hoeveel jaren neemt de kwaliteit door verzurende effecten van de stikstofdepositie weer af). Daaruit kan inzicht worden verkregen wanneer en op wat voor schaal eventueel een herhaling van de maatregelen dient plaats te vinden.

## 5.3. Gebiedsanalyse leefgebied soorten

### 5.3.1. Stikstofdepositie op stikstofgevoelige leefgebieden

Van de soorten waarvoor in de Eilandspolder op grond van de Habitat- of Vogelrichtlijn in-standhoudingsdoelstellingen gelden, zijn er twee waarvan een deel van het leefgebied stikstofgevoelig is. Dit betreft A142 Kievit (niet broedvogel) en A156 Grutto (niet-broedvogel). Deze twee soorten maken gebruik van dezelfde in dit gebied aanwezige stikstofgevoelige leefgebieden, te weten de leefgebieden 8 (Nat, matig voedselrijk grasland; KDW 1600 mol) en 10 (Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied; KDW 1400 mol). Beide leefgebieden staan aangegeven in figuur 14. Leefgebied 7 (Dotterbloemgrasland) komt niet of nauwelijks voor en vormt in dit gebied geen onderdeel van de leefgebieden van grutto en kievit.

Het verloop van de stikstofdepositie op de leefgebieden voor grutto en kievit is in tabel 5.3.1A en B aangegeven. De gegevens zijn steeds berekend voor het *gehele* N2000-gebied waarbinnen graslanden met geschikt leefgebied voor grutto en kievit aanwezig is. In tabel 5.3.1C staat de overschrijding van de KDW aangegeven, inclusief het oppervlak waar de overschrijding plaatsvindt.

**Tabel 5.3.1A Totale N-depositie op natte, matig voedselrijke graslanden (lg 8, 756 ha) in het N2000-gebied**

Jaar	Gemiddelde (mediaan) (mol/ha/jaar)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
2014	1204	1155	1276
2015	1186	1137	1271
2020	1136	1091	1266
2030	1071	1025	1270

**Tabel 5.3.1B Totale N-depositie op bloemrijke graslanden in het N2000-gebied (lg10, 90 ha)**

Jaar	Gemiddelde (mediaan) (mol/ha/jaar)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
2014	1196	1152	1280
2015	1177	1134	1261
2020	1128	1086	1210
2030	1062	1021	1144

**Tabel 5.3.1C Overschrijding KDW leefgebied 8 en 10 van Grutto en Kievit Lg8 (KDW = 1600)**

Jaar	Gemiddelde (mediaan) (mol/ha/jaar)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
2014	-396	-445	-324
2015	-414	-463	-329
2020	-464	-509	-334
2030	-529	-575	-330

Jaar	Geen overbelasting	Evenwicht	Matige overbelasting	Overschrijding KDW
2014	97%	1%	2%	3%
2015	97%	1%	2%	2%
2020	98%	1%	1%	2%
2030	98%	<1%	1%	1%

### Ig10 (KDW = 1400)

Jaar	Gemiddelde (mediaan) (mol/ha/jaar)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
2014	-204	-248	-120
2015	-223	-266	-139
2020	-272	-314	-190
2030	-338	-379	-256

Jaar	Geen overbelasting	Evenwicht	Matige overbelasting	Overschrijding KDW
2014	94 %	3%	4%	4%
2015	95 %	3%	2%	4%
2020	96%	2%	2%	<1%
2030	98 %	0%	2%	0%

Uit tabel 5.3.1A en 5.3.1B blijkt dat op de meeste hectares (90 percentiel) de depositie lager is dan de KDW van beide leefgebieden. Op een aantal locaties vindt overschrijding van de KDW plaats. In tabel 5.3.1C is te zien dat het oppervlak waarbinnen deze overschrijding plaatsvindt zeer gering is en in de tijd afneemt.

### 5.3.2. Gevolgen voor A142 Kievit (niet broedvogel)

De aanwijzing voor Kievit betreft de aanwezigheid van deze soort buiten de broedtijd, dus als doortrekker of als wintergast. Er zijn geen doelstellingen ten aanzien van broedende kieviten geformuleerd. In de najaar, winter- en voorjaarsperiode is het grasland in grote delen van het gebied geschikt als fourageergebied voor deze soort. Door beweiding, maaien, of een combinatie van beide (nabeweiding), gaan de meeste graslanden 'kort' de winter in. Hierdoor ontstaat een gunstig leefgebied voor deze soort. Door N-depositie kan de lengte van de vegetatie en de dichtheid van het gewas toenemen, waardoor de prooibeschikbaarheid kan afnemen.

Tabel 5.3.2. Gevoeligheid leefgebied A142 Kievit voor N-depositie

N gevoelig Leefgebied	KDW	Knelpunt leefgebied
Nat, matig voedselrijk grasland (Ig 8)	1600	Alleen aan de uiterste randen van het gebied vindt overschrijding plaats, dit is echter een zeer beperkt oppervlak dat geen essentieel leefgebied vormt. Er is daarom geen knelpunt te verwachten.
Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied (Ig 10)	1400	De KDW wordt vrijwel uitsluitend langs de randen van het gebied overschreden. Het gaat echter om een klein aandeel van het totale leefgebied dat geen essentieel leefgebied vormt. Er is daarom geen knelpunt te verwachten.



Het stikstofgevoelige deel van het leefgebied van Kievit bestaat in de Eilandspolder grotendeels uit Nat, matig voedselrijk grasland (lg 8). De KDW van dit leefgebied wordt slechts op enkele plekken aan de randen overschreden. Deze randen vormen vanwege andere redenen (nabijheid bebouwing en verkeer) al een minder geschikt leefgebied voor de soort. Omdat de depositie in 2020 en 2030 afneemt, neemt ook het oppervlak waarop overschrijding plaatsvindt verder af. De gemiddelde depositie op het merendeel van het leefgebied (90 percentiel) ligt ruim lager dan de KDW. Tot aan 2030 vertoont de depositie een toenemende *onderschrijding* van de KDW.

Het oppervlak aan bloemrijk grasland (lg 10) maakt in de Eilandspolder slechts een klein deel uit van het leefgebied van Kievit. N-depositie kan hier de grasvegetatie nadelig beïnvloeden, maar gezien het kleine oppervlak en het beperkt aantal locaties waar de KDW wordt overschreden, zijn geen effecten te verwachten, zo lang het huidige beheer - beweiden, hooilandbeheer, maaien en nabeweiden- wordt gecontinueerd. Net als bij leefgebied 8 is er gemiddeld gezien sprake van een *onderschrijding* van de KDW.

Er zijn daarom geen effecten van stikstofdepositie te verwachten. Er zijn voor het leefgebied van Kievit geen herstelmaatregelen nodig in het kader van de PAS.

### 5.3.3. Gevolgen voor A156 Grutto (niet broedvogel)

Ook voor Grutto is alleen een doelstelling geformuleerd met betrekking tot voldoende rust-, foerageer en slaapgebied van deze soort; niet voor het broedgebied. Het leefgebied van Grutto komt overeen met dat van Kievit (zie fig. 14), waardoor de KDW ook voor de grutto over een dermate beperkt deel van het totale leefgebied wordt overschreden, dat geen knelpunten zijn te verwachten. Er zijn geen herstelmaatregelen nodig in het kader van de PAS.

Tabel 5.3.3. Gevoeligheid leefgebied A156 Grutto voor N-depositie

N gevoelig Leefgebied	KDW	Knelpunt leefgebied
Nat, matig voedselrijk grasland (lg 8)	1600	Alleen aan de uiterste randen van het gebied vindt overschrijding plaats, dit is echter een zeer beperkt oppervlak. Er is daarom geen knelpunt te verwachten.
Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied (lg 10)	1400	De KDW wordt vooral langs de randen van het gebied overschreden. Het gaat echter om een zeer klein aandeel van het leefgebied, waardoor er geen knelpunt is te verwachten.

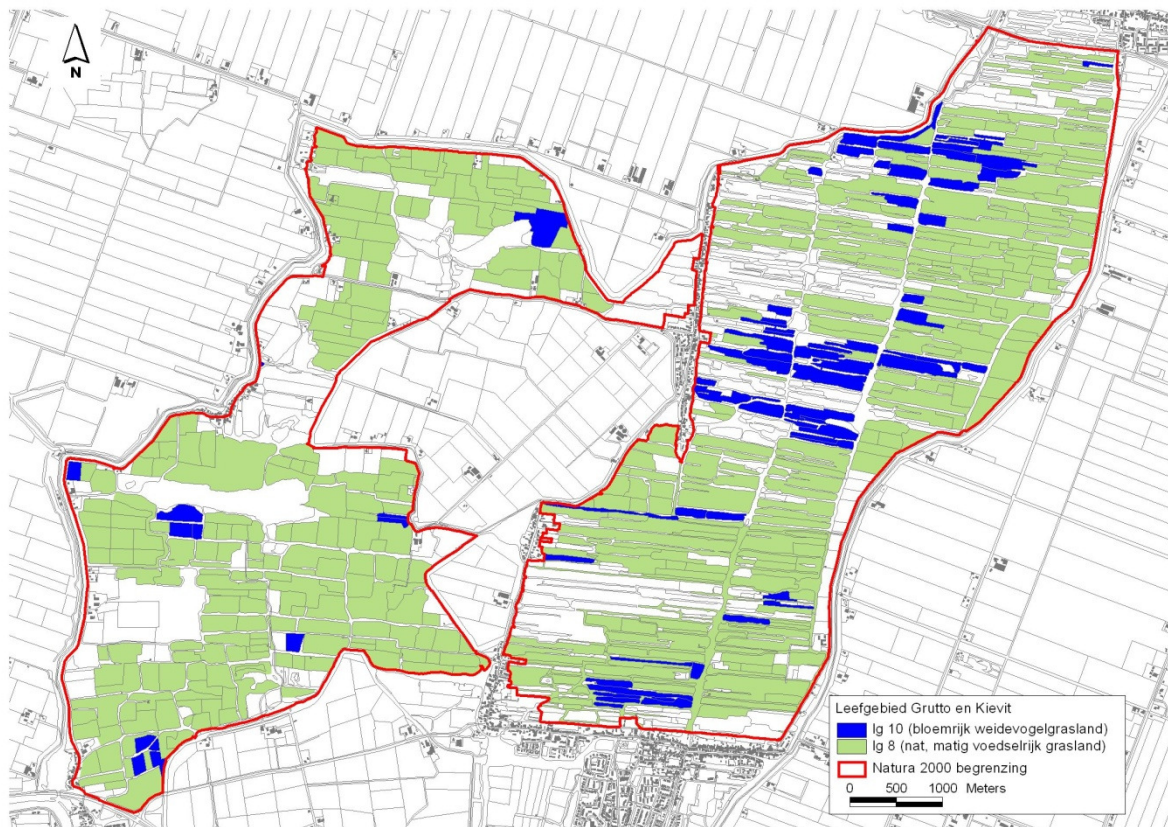


Fig. 14. Stikstofgevoelig leefgebied van grutto en kievit. Groen: Igl 8 (nat, matig voedselrijk grasland); blauw: Igl 10 (bloemrijk weidevogelgrasland).

## 5.4. Tussenconclusie depositieverloop en gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling

Zowel na de eerste planperiode als na de tweede en derde planperiode wordt de KDW van H7140B Veenmosrietland nog steeds overschreden. Voor dit habitatype zijn PAS herstelmaatregelen nodig om behoud van het oppervlak en kwaliteit te kunnen realiseren.

De KDW van het leefgebied van grutto en kievit wordt in het algemeen ruim *onderschreden*. Overschrijding vindt zeer beperkt plaats aan de randen, die geen essentieel onderdeel van het leefgebied vormen. Daardoor zijn geen effecten van stikstofdepositie te verwachten en zijn dus geen PAS herstelmaatregelen nodig.

# 6. Gebiedsgerichte uitwerking herstelstrategie en maatregelen

## 6.1. Maatregelenpakket

Vanaf 2012 wordt op het veenmosrietland weer een correct beheer van maaien en afvoeren uitgevoerd. Dit heeft lokaal geleid tot uitbreiding van veenmossen, wat op termijn kan leiden tot toename van het oppervlak aan H7140B Veenmosrietland (meded. A. van Dorp. SBB). Lokaal is verdroging een probleem, maar dit kan met effectgerichte maatregelen (plaggen) worden tegengegaan. Voor het behoud van oppervlak en kwaliteit van het Veenmosrietland kan, mede vanwege de geringe omvang waarover het habitatype voorkomt, volstaan worden met een beperkt pakket van effectgerichte herstelmaatregelen. Verwacht wordt dat de effecten van N-depositie daarmee sneller en effectiever kunnen worden opgevangen dan met ingrijpende systeemmaatregelen. Systeemgerichte maatregelen worden daarom niet nodig geacht. Bovendien is er relatief veel oppervlak aan eutrofe verlanding aanwezig (8 ha). Op dit soort locaties zal in de toekomst, via regulier beheer een verdere ontwikkeling van H7140B gaan plaatsvinden.

Het is voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen in dit gebied niet noodzakelijk om de mestgift op het aangrenzende grasland te beperken met het oog op de waterkwaliteit. Om de huidige waterkwaliteit niet te laten verslechteren, is een *toename* van de mestgift in het N2000-gebied echter niet wenselijk.

## 6.2. Herstelmaatregelen H7140B veenmosrietland

Voor behoud van het veenmosrietland zijn de volgende maatregelen nodig:

- Bestrijding eutrofiering door verwijderen van de eutrafente bovenlaag met een dik pakket veenmossen in bestaand veenmosrietland (plaggen 0.1 m diep)
- Bestrijding eutrofiering door meer afvoer van de biomassa via herfstmaaien en verwijderen houtige opslag.
- diep plaggen (tot 0.75 m) om de successie richting veenmosrietland weer vanuit een jong stadium van verlanding te laten beginnen.

maatregel	doel	Oppervlak	uitvoering
herfstmaaien	Meer afvoer biomassa	0.21 ha	Wordt jaarlijks uitgevoerd
opslag verwijderen	Tegengaan versnelde bosopslag	0.21 ha	Wordt jaarlijks uitgevoerd
plaggen (0.10m diep)	Verwijderen van eutrafente laag met dik pakket veenmossen	0.07 ha	is uitgevoerd (eenmalig)
plaggen (tot 0.75m diep)	terugzetten van geëutrofiëerde oudere verlandingsstadia	0.5 ha	Is uitgevoerd (eenmalig)

### Toelichting diep plaggen

Deze maatregel blijkt effectief te zijn in gebieden waar jonge verlanding traag tot zeer traag op gang komt, met name in brede wateren met een slibrijke bodem. In de Eilandspolder zijn deze slibbodems zeer voedselrijk en vrijwel direct onder het waterbodempoppervlak zuurstofloos. De verlanding verloopt hierdoor zeer problematisch. In dit soort voedselrijke sloten is plaggen tot op een diepte van 0.75 doorgaans de meest effectieve methode om binnen 10 jaar een voldoende regeneratie van veenmosrietland te verkrijgen.

Door tot op een diepte van 0.75m te plaggen wordt een aanzienlijk deel van het door verlanding reeds opgehoopte rietmateriaal verwijderd, waardoor de kragge (rietmat van dooreengevlochten wortelstokken) wordt verjongd. Na het plaggen gaat de kragge vrij snel, doorgaans binnen enkele weken, weer drijven. Het drijven wordt veroorzaakt door gasontwikkeling in de wortelstokken van riet (*Phragmites australis*) of ruwe bies (*Schoenoplectus tabernaemontani*), die in het geplaagde deel van de oude rietkraag zijn achtergebleven. De meeste brede rietkragen in de Eilandpolder zijn niet sterk verzuurd, waardoor het te verwachten succes groot is. Via maaien en afvoeren ontstaat er in de geplagde en drijvende rietmat al snel een gunstige uitgangspositie voor de ontwikkeling van veenmosrietland (Witteveldt & Van 't Veer 2003). Door bij het plaggen een 2 m brede zone langs de buitenrand te laten staan wordt oeverafslag voorkomen. Bovendien functioneert deze zone, die hoogstens 10-20 cm wordt 'uitgekrabt' (weghalen oud strooisel) als helofytenfilter. Deze helofytenfilter bezit een dichte wortelmat, die ervoor zorgt dat het voedselrijke water uit de aangrenzende sloot minder gemakkelijk het te plaggen oppervlak binnendringt. Hierdoor staat het geplagde deel meer onder invloed van regenwater en minder onder invloed van fosfaatrijk slootwater, waardoor gunstige omstandigheden ontstaan voor herstel en ontwikkeling van veenmosrietland. Verwacht wordt dat de voorgestelde plagmaatregelen op korte termijn (0-15 jaar) effectief zijn om voldoende oppervlak veenmosrietland in het gebied te behouden.

De gekozen oppervlakten liggen op plekken met geringe N-depositie en op locaties waar vroeger (periode 1970-1990) veenmosrietlanden aanwezig waren (zaadbank van de typische soort Ronde zonnedauw mogelijk nog aanwezig). Om afslag te voorkomen wordt (voorlopig) een buitenrand van 1m breedte grotendeels niet geplagd; deze rand kan na ontwikkeling van de kragge desnoods verlaagd worden. Op een enkele locatie kan het plaggen ten kosten gaan van oppervlak aan H6430B ruigten en zomen (harig wilgenroosje). Nergens in de Eilandspolder komen echter onvervangbare oppervlakten met H6430B voor met de aanwezigheid van zoutindicerende soorten als Heemst (*Althaea officinalis*), echt lepelblad (*Cochlearia officinalis* ssp. *officinalis*) of selderij (*Apium graveolens*). Wel groeit verspreid in het gebied moerasmelkdistel (*Sonchus palustris*), maar deze soort is in staat om ook geplagde rietlanden snel te koloniseren. Ook slaat moerasmelkdistel snel op in verruigde graslanden waar een dunne baggerlaag is opgebracht. Verwacht wordt dat het te plaggen oppervlak niet zal leiden tot een noemenswaardige afname van het huidige oppervlak aan H6430 Ruigten en zomen. Deels kan het plaggen zelfs tot een regeneratie van H6430B leiden, als gekozen wordt om de buitenste geplagde zone gefaseerd te maaien. Hier kan zich na het plaggen dan een soortenrijke brakke zoom ontwikkelen. Ook ontstaat er door het plaggen een natter stadium van H6430B waardoor het leefgebied van Noordse woelmuis wordt verbeterd. Het plaggen wordt daardoor niet nadelig geacht voor de instandhoudingsdoelen van H7140B. Van daar dat het opgegeven zoekgebied van de te plaggen oppervlakte (fig. 9) vrij ruim is aangegeven, waardoor er voldoende mogelijkheden ontstaan voor ontwikkeling en kwaliteitsverbetering van beide habitat-typen (H6430B en H7140B).

#### **Toelichting ondiep plaggen:**

Circa 30% van het oppervlak aan bestaand H7140B Veenmosrietland bezit een stikstofrijke strooisellaag met een te dik pakket veenmos. Dit pakket dient via ondiep plaggen verwijderd te worden. Dit vergoot de kansen op terugkeer van de typische soort Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*). Dit is een indicatie voor een toenemende kwaliteit. Ronde zonnedauw blijkt na plaggen in laagveengebieden snel te kunnen toenemen op locaties waar de soort in het verleden heeft gestaan (meded. A. van Dorp, SBB, zie ook Witteveldt & Van 't Veer 2003). Ondiep plaggen vangt ook effecten van eutrofiëring door N-depositie op. Snelle uitbreiding van struiken als Zwarte braam en Appelbes wordt hierdoor eveneens voorkomen.

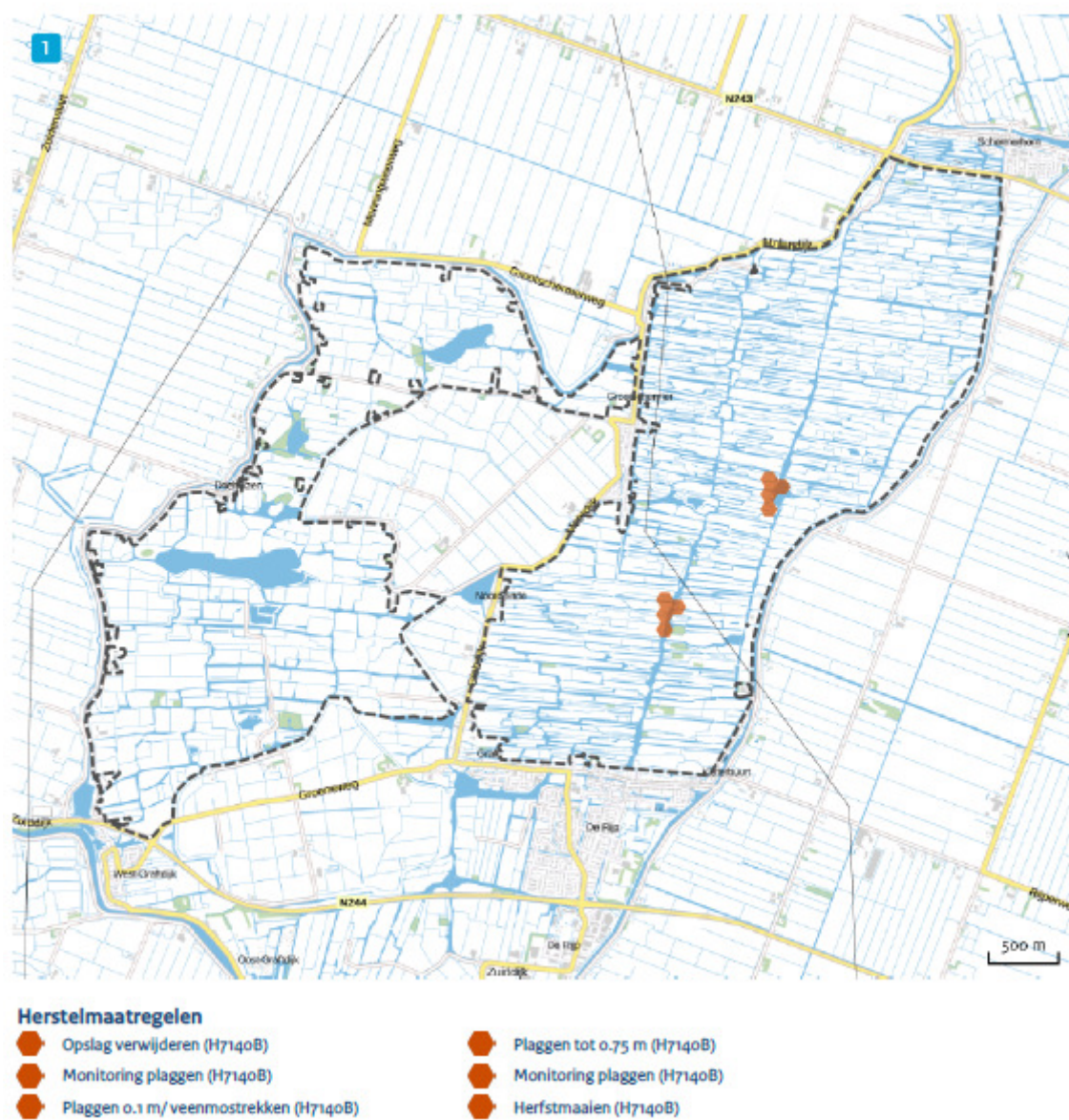
#### **Samenvatting**

Op grond van de huidige ervaringen in de Eilandspolder en ontwikkelingen in Waterland-Oost, zal na uitvoering van de maatregelen het oppervlak aan veenmosrietland gaan toenemen. Ook is er een kwaliteitsverbetering te verwachten in de vorm van toename van de hierboven genoemde typische soorten.



In de onderstaande kaart (figuur 15) geeft op het niveau van hexagonen van 1 ha uit het rekenmodel Aerius de locatie weer waar de maatregelen plaatsvinden. In werkelijkheid gaat het om veel kleinere oppervlakten (zie tabel 9.1).

Maatregelkaart 1



Figuur 15. Uit te voeren PAS-maatregelen

# 7. Interactie maatregelenpakket met andere Natura 2000 doelen

## Positieve effecten

Plaggen (tot 0.75m diep): Na diep plaggen ontstaat een drijvende kragge, die ook leidt tot een verbetering van het leefgebied van H1340 \*Noordse woelmuis.

Plaggen (0.1m diep): Ook de maatregel leidt tot een verbetering van het leefgebied van H1340 \*Noordse woelmuis.

Het regelmatig maaien van de rietvegetaties leidt in het voorjaar tot een open landschap, hetgeen gunstig is voor foeragerende grutto's en Kieviten

## Negatieve effecten

Het plaggen vindt op zeer kleine schaal plaats. Op de plagplekken kan een zeer gering effect zijn op H6430B Ruigten en zomen (wilgenroosje) en A295 Rietzanger. Ruigten en zomen zijn echter rijkelijk voorhanden in de Eilandspolder en ontstaan snel uit jonge verlanding. Rietzanger broedt in verruigde rietlanden en droge rietlanden die behoren tot de rompgemeenschappen van het Rietverbond (*Phragmites*). Bij het uitgraven gaat mogelijk een enkel territorium verloren. Voor Rietzanger is echter voldoende rietbiotoop in de Oostelijke en Westelijke Eilandspolder aanwezig.

Een overzicht van alle mogelijke effecten is in de tabel 7.1 aangegeven.

Concluderend kan gesteld worden dat er geen negatieve effecten te verwachten ten aanzien van aanwezige natuurwaarden, habitattypen, Habitat- of Vogelrichtlijnsoorten.

Tabel 7.1 Overzicht effect maatregelen op de verschillende habitattypen en soorten

### Habitattypen en soorten Habitatrichtlijn

Maatregel	H6430B	H1134	H1149	H1340
diep plaggen (0.75 m)	(-)	0	0	+
ondiep plaggen (0.1 m)	(-)	0	0	+
Herfstmaaien (vervroeging maaitijdstip van winter naar herfst)	nvt	0	0	0
Opslag verwijderen	nvt	0	0	(+)

0 geen effect, + positief effect, ++ zeer positief effect, - = negatief effect, -- zeer negatief effect (+) tijdelijk positief effect (-) gering negatief effect, geen effect op IHD

### Soorten Vogelrichtlijn

Maatregel	A034	A034	A050	A052	A125	A142	A156	A295
diep plaggen (0.75 m)	0	0	0	0	0	0	0	(-)
ondiep plaggen (0.1 m)	0	0	0	0	0	0	0	0
Herfstmaaien (vervroeging maaitijdstip van winter naar herfst)	0	0	0	0	0	+	+	0
Opslag verwijderen	0	0	0	0	0	0	0	0

0 geen effect, + positief effect, ++ zeer positief effect, - = negatief effect, -- zeer negatief effect (+) tijdelijk positief effect (-) gering negatief effect, geen effect op IHD

### Afkortingen:

#### Habitattypen

H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)

H7140B Overgangs- en trilvenen(veenmosrietlanden)

#### Soorten Habitatrichtlijn

H1134 Bittervoorn (*Rhodeus amarus*)

H1149 Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*)

H1340 \*Noordse woelmuis (*Microtus oeconomus arenicola*)

#### Soorten Vogelrichtlijn

A034 Lepelaar (*Platalea leucorodia*)

A140 Goudplevier (*Pluvialis apricaria*)

A050 Smient (*Anas penelope*)

A052 Wintertaling (*Anas crecca*)

A125 Meerkoet (*Fulica atra*)

A142 Kievit (*Vanellus vanellus*)

A156 Grutto (*Limosa limosa*)

A295 Rietzanger (*Acrocephalus schoenobaenus*)

## 8. Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen en soorten in het gebied

### 8.1. Successie en beheer

De habitattypen H7140B Veenmosrietland en H6430B ruigten en zomen zijn door successie en het maaibeheer met elkaar verbonden (zie fig. 5). Op termijn heeft het maaien en afvoeren ook effect op het ontstaan van H4010B Vochtige laagveenheiden. Omdat dit type vroeger – in zeer bescheiden oppervlak – aanwezig was in de Eilandspolder, behoort deze ontwikkeling tot de toekomstige mogelijkheden.

### 8.2. Ontwikkeling stikstofdepositie

Uit Hoofdstuk 4 blijkt dat de KDW van 714 mol N/ha/jr van H7140B Veenmosrietland tot na 2030 matig wordt overschreden. Daardoor zijn blijvend effecten van verzuring en eutrofiering door N-depositie te verwachten. Verschillende effectgerichte herstelmaatregelen zijn nodig om deze voldoende op te vangen, zodat de instandhoudingsdoelstelling 'behoud kwaliteit en oppervlak' voor dit habitatype kan worden gerealiseerd.

### 8.3. Maatregelen en gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen

Het maatregelenpakket uit deze gebiedsanalyse voorkomt vanaf de eerste PAS-periode achteruitgang van het stikstofgevoelige habitatype veenmosrietland. Hierbij gaat het om het behoud van zowel oppervlak als kwaliteit. Daarmee is tevens de instandhoudingsdoelstelling gehaald, aangezien er geen uitbreidings- of verbeterdoelstellingen gelden.

De verwachte effecten van het maatregelenpakket in de tijd worden in de onderstaande tabel samengevat.

Habitatype	trend	Verwachte ontwikkeling na uitvoering maatregelen volgens tabel 9.1	
		einde 1e PAS-periode t.o.v. referentiesituatie	2030 t.o.v. einde 1e PAS-periode
7140B Veenmosrietland	Oppervlak: - Kwaliteit : -	Oppervlak: + Kwaliteit: =/+	Oppervlak: + Kwaliteit: =
		IHD gerealiseerd	IHD gerealiseerd

- :achteruitgang; =: gelijk; +: vooruitgang

Op basis van deze analyses is er wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn worden gehaald. Het gebied Eilandspolder valt daarmee in categorie 1a.

Dit ecologisch oordeel is niet gewijzigd op basis van M16L, omdat de verwachte depositiedaling zodanig beperkt afwijkt van de eerder verwachte depositiedaling, dat dit geen effect heeft op het ecologisch oordeel.

Bij deze beoordeling is de volgende landelijke indeling gebruikt:

Categorie 1a: wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de IHD's op termijn worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen.

'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waarin dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.

Categorie 1b: wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de IHD's op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

Categorie 2: er zijn wetenschappelijk gezien twijfels of de achteruitgang zal worden gestopt en of er uitbreiding van de oppervlakte of verbetering van de kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden zal plaatsvinden.

Uit de analyse blijkt dat de N-depositie geen directe effecten heeft op andere aangewezen habitattypen of soorten. Ook de het maatregelenpakket heeft daar geen effect op (hoofdstuk 7).

## 8.4. Monitoring

De totale PAS-monitoring is beschreven in hoofdstuk 6 van het PAS programma. Verder is er een PAS-Monitoringsplan dat beschrijft welke informatie nodig is en wat daarvoor gemonitord wordt en zijn er standaarden voor de werkwijze van monitoring en beoordeling PAS waarin de procedures beschreven zijn voor de verzameling en interpretatie van data.

Ten behoeve van de PAS-monitoring wordt per Natura-2000 gebied jaarlijks een gebiedsrapportage opgesteld met als doel de ontwikkeling van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten en de voortgang van de uitvoering van de herstelmaatregelen in beeld te brengen.

De gebiedsrapportage bevat:

- Presentatie van stand van zaken natuurontwikkeling en uitvoering herstelmaatregelen op gebiedsniveau:
  - Geactualiseerde informatie over omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (eenmalig per tijdvak, zodra beschikbaar)
  - De procesindicatoren (zodra relevant) en de informatie op basis van de indicatoren
  - Verslag van jaarlijks veldbezoek (ontwikkelen de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zich volgens verwachting)
  - Verslag van voortgangsoverleg over de ontwikkeling van natuurkwaliteit en uitvoering en effecten van herstelmaatregelen tussen voortouwnemers/ bevoegd gezag en uitvoerende organisaties/terreinbeheerders.
  - Inzicht in de voortgang van de voorbereiding en uitvoering van (gewijzigde) herstelmaatregelen
  - Aanvullende monitoring en onderzoek zoals beschreven in deze gebiedsanalyse (inhoudelijke resultaten uit aanvullende monitoring en onderzoek, wanneer relevant)
- Evaluatie monitoringssystematiek, ten behoeve van eventuele verbeteringen van de monitoring.
- Samenvatting van relevante signalen over bovenstaande onderdelen.

Procesindicatoren worden gebruikt om de voortgang van het herstelproces als gevolg van het uitvoeren van een bepaalde herstelmaatregel te volgen. De procesindicatoren worden ingezet bij het uitvoeren van die herstelmaatregelen, waarbij de planning van de uitvoering van de 'meting' zodanig wordt gekozen dat zij logisch is ten opzichte van de responstijd van de herstelmaatregel. Informatie op basis van procesindicatoren wordt opgenomen in de gebiedsrap-



portages. Vijf jaar na inwerkingtreding van dit programma wordt de informatie op basis van de procesindicatoren benut voor de evaluatie en actualisatie van de gebiedsanalyses ten behoeve van het volgende tijdvak van dit programma. Ook wordt informatie op basis van procesindicatoren betrokken bij doorontwikkeling van de herstelstrategieën en voor onderzoek in het kader van geconstateerde kennisleemtes.

Voor het gebied Eilandspolder zal daarnaast de volgende aanvullende monitoring plaatsvinden:

#### Monitoring maatregel diep plaggen

Bij de maatregel diep plaggen zijn de effecten afhankelijk van de locatiekeuze en de exacte wijze waarop de maatregel uitgevoerd wordt. Ook de chemische eigenschappen en de soortsamenstelling van de te plaggen verlandingsvegetatie kunnen een rol spelen. Bij deze maatregel is het belangrijk om te monitoren of het beoogde effect daadwerkelijk optreedt. Dit gebeurt door drie jaar na uitvoering van de maatregel vegetatieopnamen te maken en structuur-, typische soorten en aandachtsoorten van de associatie Veenmosrietland te meten.

# 9. Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied

## 9.1. Planning en beoordeling van de herstelmaatregelen

Tabel 9.1 geeft een overzicht van de maatregelen die worden uitgevoerd ter behoud van de natuurlijke kenmerken van het aangewezen stikstofgevoelige habitattype veenmosrietland, hun bijdrage aan de doelrealisatie en met welke frequentie ze uitgevoerd gaan worden.

**Tabel 9.1. Maatregelentabel Eilandspolder**

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
1	plaggen 0.1 m/veenmostrekken	H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	● ● ●	1 - 5	0.07 ha	Eenmalig (1)
1	Herfstmaaien	H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	● ● ●	< 1	0.21 ha	Cyclisch (1,2,3)
1	Monitoring plaggen 1x/3jaar	H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	-	0.5 ha	Cyclisch (1)
1	Monitoring plaggen 1x/3 jaar	H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	-	0.5 ha	Cyclisch (2)
1	Opslag verwijderen	H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	● ● ○	< 1	0.21 ha	Cyclisch (1,2,3)
1	Plaggen tot 0.75 m	H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	● ● ●	5 - 10	0.50 ha	Eenmalig (1)

- \* ● ○ ○ klein  
 ● ● ○ matig  
 ● ● ● groot

\*\* De responstijd is de tijd waarvan verwacht wordt dat de maatregel effect zal hebben: < 1 jr; 1 tot 5 jr; 5 tot 10 jr; 10 jr of langer

\*\*\* De frequentie, per tijdvak van zes jaar, is eenmalig of cyclisch

## 9.2. Tussenconclusie herstelmaatregelen

Op basis van deze analyse is er wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel dat met de concrete gebiedsmaatregelen uit de 1ste PAS-periode en de beoogde maatregelen in de 2de en 3de periode, de instandhoudingdoelstelling van het stikstofgevoelige Habitatype H7140B veenmosrietland voor het gebied worden behaald, ondanks de blijvende overschrijding tot na 2030 van de kritische depositiewaarde. Door de uitvoering van de herstelmaatregelen is gewaarborgd dat in alle tijdvakken kwaliteit en oppervlak behouden blijven. Er geldt in dit gebied geen uitbreidings- of verbeterdoelstelling voor het habitatype.

Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle overige soorten en habitatypen waardoor dit gebied is aangewezen blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in alle tijdvakken mogelijk.

Het behalen van de instandhoudingdoelstelling hangt mede samen met het treffen van generieke emissiebeperkende maatregelen en maakt de uitgifte van de ontwikkelingsruimte mogelijk. In fig. 16, afkomstig uit het PAS rekenmodel Aerius (versie Monitor 16L) is aangegeven hoeveel depositie- en ontwikkelingsruimte is voorzien in dit gebied. Deze informatie wordt in het PAS programma nader toegelicht.

Bovenstaande conclusie is gebaseerd op de depositiedaling zoals aangegeven in hoofdstuk 4. Daaruit blijkt dat aan het eind van het eerste tijdvak (2015-2021), ten opzichte van de referentiesituatie (2014), sprake is van een afname van de stikstofdepositie op het relevante habitatype veenmosrietland met gemiddeld 63 mol/ha/jaar. Bij de berekening van de stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak is de ontwikkelingsruimte die voor dit gebied in dit tijdvak van het programma beschikbaar is, ingecalculeerd. De weergegeven stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak van het programma is dus inclusief de uitgifte van ontwikkelingsruimte. Bij het ecologisch oordeel is er rekening mee gehouden dat de afname van de stikstofdepositie niet volgens een rechte lijn verloopt, maar volgens een golvende dalende lijn. Er is in aanmerking genomen dat het daadwerkelijk gebruik van de ontwikkelingsruimte zal variëren in de tijd, bijvoorbeeld als gevolg van tijdelijke projecten. In het in het begin van het tijdvak kan mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie plaatsvinden ten opzichte van de uitgangssituatie bij aanvang van het programma. Hiervan kan sprake zijn wanneer de uitgifte van ontwikkelingsruimte en de feitelijke benutting van die ontwikkelingsruimte sneller verlopen dan de daling van de stikstofdepositie. De ontwikkelingsruimte als geheel is echter gelimiteerd. Een eventuele versnelde uitgifte van ontwikkelingsruimte aan het begin van een tijdvak gaat daarom altijd gepaard met een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte op een later moment in datzelfde tijdvak en vanaf dat moment een versnelde daling van depositie.

In het geval zich aan het begin van het tijdvak van het programma een tijdelijke toename van stikstofdepositie voordoet, zou dat voorafgaand aan of tijdens de uitvoering van herstelmaatregelen kunnen leiden tot zuurdere en voedselrijkere condities (van bodem en water) en tot een grotere beschikbaarheid van voedingsstoffen en mineralen voor de vegetatie. De voor dit gebied in tabel 9.1 opgenomen herstelmaatregelen voorkomen echter dat deze tijdelijke situatie daadwerkelijk tot verslechtering van habitatypen leidt. De habitatypen hebben een relatief lange responstijd op veranderingen in het abiotische systeem. De in tabel 9.1 opgenomen herstelmaatregelen herfstmaaien en opslag verwijderen die in het eerste tijdvak van het programma worden genomen, hebben een korte responstijd en dus een relatief snel effect. Dit houdt in dat binnen de responstijd van de habitatypen op een eventuele toename van depositie, de noodzakelijke maatregelen worden genomen die ervoor zorgen dat er geen achteruitgang van de kwaliteit of het oppervlakte van habitatypen optreedt. De gekozen maatregelen hebben een optimaal effect op het tegengaan van verslechtering en het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Doordat een tijdelijke toename in de eerste helft van het PAS tijdvak bovendien per definitie gevolgd wordt door een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte en versnelde afname

van depositie in de tweede helft van het PAS tijdvak zal de beschikbaarheid van stikstof voor het systeem weer afnemen. Een tijdelijke toename van depositie in de eerste helft van het tijdvak van het programma leidt daarom niet tot ecologische verslechtering van de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden in dit gebied.

### 9.3. Ruimte voor economische ontwikkeling

Deze paragraaf geeft een beeld van de omvang en ruimtelijke verdeling van de depositieruimte. Figuur 16 toont het ruimtelijk beeld van de depositieruimte.

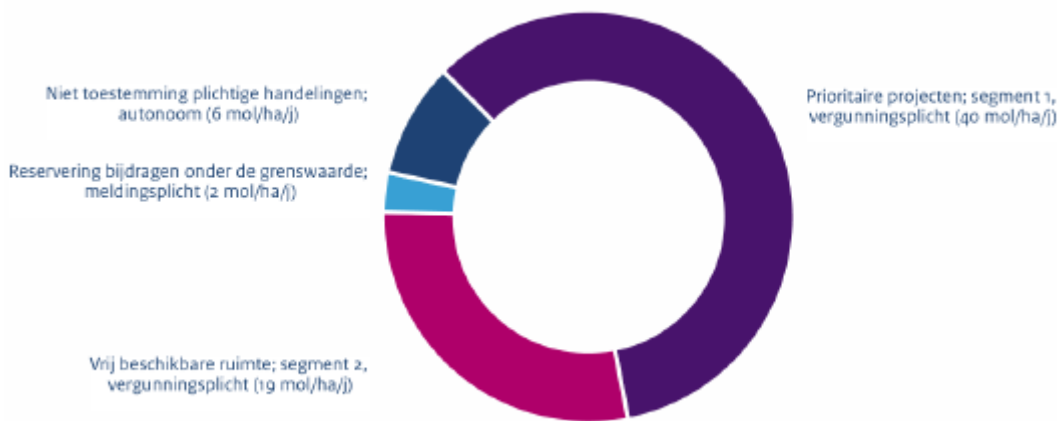


Figuur 16. Ruimtelijk beeld van de depositieruimte tot 2020

#### Verdeling depositieruimte naar segment

De depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen projecten en handelingen die niet toestemmingsplichtig zijn en projecten waarvoor wel een vergunning vereist is. De eerste categorie bestaat uit autonome ontwikkelingen en uit projecten die een maximale depositie beneden de grenswaarde van 1 mol/ha/j veroorzaken op een relevant habitatype.

Vergunningplichtige projecten vallen uiteen in prioritaire projecten (segment 1) en overige projecten (segment 2). Verdere uitleg over de verdeling van de depositieruimte is te vinden in het PAS-programma. Onderstaand diagram (fig. 17) geeft aan hoeveel depositieruimte er binnen het gebied gemiddeld beschikbaar is en hoe deze verdeeld is over de vier segmenten. Er kan sprake zijn van afrondingsverschillen.



Figuur 17. Verdeling depositieruimte naar segment in de Eilandspolder

In dit gebied is er over de periode van het referentiejaar 2014 tot 2020 gemiddeld circa 67 mol/j depositieruimte. Hiervan is 59 mol/j beschikbaar als ontwikkelingsruimte voor segment 1 en segment 2. Van de ontwikkelingsruimte voor segment 2 wordt 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van het tijdvak en 40% in de tweede helft.

## 9.4. Borgingsafspraken

De maatregelen in deze gebiedsanalyse zijn geborgd, zowel qua uitvoering als financieel. De specifieke borgingsafspraken zijn vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst tussen de Provincie Noord-Holland en Staatsbosbeheer van 30 mei 2012, welke is op te vragen via [post@noord-holland.nl](mailto:post@noord-holland.nl).

## 10. Eindconclusie

Door de uitvoering van de herstelmaatregelen is gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit en de omvang van het stikstofgevoelige habitattype veenmosrietland. Om de effectiviteit van de herstelmaatregelen te toetsen, worden de effecten in een monitoringprogramma gevolgd in de periode 2015-2030.

In paragraaf 8.3 staat aangegeven wat de verwachte ontwikkelingen zullen zijn na het uitvoeren van de PAS-maatregelen. Hierbij wordt er van uitgegaan dat de omvang van de beleidsmatig gekozen ontwikkelingsruimte het tijdpad voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen niet onredelijk vertraagt.

In deze gebiedsanalyse is op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en onderbouwd dat,

- gegeven de in deze analyse geschetste depositieverloop waar binnen de te verwachten uitgifte van ontwikkelingsruimte is meegewogen en,
- gegeven de staat van instandhouding, de trend en de afstand tot de KDW van het betrokken habitattype,
- alsmede door de positieve effecten van de geborgde uitvoering van de maatregelen er met de uitgifte van ontwikkelruimte er in het gebied met zekerheid geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied.

Behoud gedurende de eerste PAS periode en daarna is geborgd, ondanks de uitgifte van ontwikkelingsruimte. Er geldt voor dit habitattype geen uitbreidings- of verbeterdoelstelling.



Eveneens is op basis van de best beschikbare wetenschappelijk kennis beoordeeld dat de te treffen passende maatregelen in deze gebiedsanalyse geen negatieve effecten hebben op andere instandhoudingsdoelen in het gebied. Het gebied Eilandspolder valt daarmee in categorie 1a.

## Literatuur

- Bobbink R., M. Ashmore, S. Braun, W. Flückiger & Van den I.I.J. Wyngaert, 2003. Empirical nitrogen critical loads for natural and semi-natural ecosystems: 2002 update. In: Empirical critical loads for nitrogen, B.A.A.R. Bobbink (ed.), Swiss Agency for Environment, Forest and Landscape SAEFL, Bern., pp. 43-170.
- De Raad, J.A., R. van 't Veer & M. van Schie, 2011. Veenmosorchis: floristisch kleinood in de verdrukking. *De Levende Natuur* 112(4): 146 – 150.
- De Vries, H. & B. Vrijhof, 1958. De landbouwkundige waterhuishouding in de Provincie Noord-Holland. Rapport No. 8, Commissie Onderzoek Landbouwwaterhuishouding Nederland/TNO, 159 pp + kaarten.
- Groenendijk, J., R. van 't Veer, F. Smolders, F., J. van Diggelen en T. van den Broek, 2012. Waterkwaliteit, mestgift en weidevogels in Laag-Holland. Analyse van waterkwaliteits- en weidevogeldoelstellingen in relatie tot bemesting. Rapport 9W9582A0. Royal Haskoning, Amsterdam.
- Hogg, P., P. Squires & A. H. Fitter, 1995. Acidification, nitrogen deposition and rapid vegetational change in a small valley mire in Yorkshire. *Biological Conservation* 71(2): 143-153.
- Inberg, J.A., 2000. Vegetatiekartering Eilandspolder en De Ven. Buro Bakker, Assen, 38 pags + kaarten.
- KIWA Water Research/EGG-consult, 2007. Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 89 – Eilandspolder, versie oktober 2007, 20 p.
- Kooijman, A. M., 1993a. Changes in the bryophyte layer of rich fens as controlled by acidification and eutrophication. Poor rich-fen mosses. PhD-thesis, Univ. of Utrecht.
- Kooijman, A. M., 1993b. On the ecological amplitude of four mire bryophytes; a reciprocal transplant experiment. *Lindbergia* 18: 19-24.
- Kooijman, A. M., 2012. 'Poor rich fen mosses': atmospheric N-deposition and P-eutrophication in base-rich fens. *Lindbergia* 35: 42-52.
- Kooijman, A.M. & C. Bakker 1994. The acidification capacity of wetland bryophytes as influenced by clean and polluted rain. *Aquatic Botany* 48:133-144.
- Kooijman, A. M. & C. Bakker, 1995. Species replacement in the bryophyte layer in mires: the role of water type, nutrient supply and interspecific interactions. *J. Ecol.* 83: 1-8.
- Kooijman, A. M. & D. M. Kanne, 1993. Effects of water chemistry, nutrient supply and interspecific interaction on the replacement of *Sphagnum subnitens* by *Sphagnum fallax* in fens. *J. Bryol.* 16: 619-627.
- Kooijman, A. M. & M. P. C. P. Paulissen, 2006. Higher acidification rates in fens with phosphorus enrichment. *Applied Vegetation Science* 9(2):205-212.
- Lamers, L.P.M., 2001. Tackling biogeochemical questions in peatlands. PhD. Thesis, University of Nijmegen, 161 pp.
- Meijer, W. 1944. Veenterreinen in Noord-Holland/ Rapport Provinciaal Planologische Dienst, Haarlem, 46 pp + vegetatietabellen.
- Meltzer, J., 1945. Natuurruimten in Noord-Holland 1944: rapport betreffende uit natuurwetenschappelijk oogpunt belangwekkende terreinen in de provincie Noordholland. Bilthoven, 83 pp.
- Paulissen, M.P.C.P., P.J. M. van der Ven, A.J. Dees & R. Bobbink, 2004. Differential effects of nitrate and ammonium on three fen bryophyte species in relation to pollutant nitrogen input. *New Phytologist* 164: 451-458.
- Provincie Noord-Holland. Ontwerp Natura 2000 beheerplan Eilandspolder, 2016.
- Sheppard, L.J., Leith, I.D., Crossley, A. van Dijk, N., Fowler, D., Sutton, M.A., Woods, C. 2008. Stress responses of *Calluna vulgaris* to reduced and oxidised N applied under 'real world conditions'. *Environmental Pollution* 154, 404-413.
- Tomassen, H.B.M., 2004. Revival of Dutch *Sphagnum* bogs: a reasonable perspective? Ph.D. Thesis, Radboud University Nijmegen, 202 pp.
- Tomassen, H.B.M., A.J.P. Smolders, L.P.M. Lamers & J.G.M. Roelofs, 2003. Stimulated growth of *Betula pubescens* and *Molinia caerulea* on ombrotrophic bogs: role of high levels of atmospheric nitrogen deposition. *Journal of Ecology* 91: 357-370.

- Van Dobben, H. & A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterrapport 1654. 80 pp.
- Van der Eijk, A., 1977. Een vegetatiekundig onderzoek van veenterreinen in het Wormer- en Jisperveld en de Eilandspolder. Interne rapporten van het Hugo de Vries Laboratorium nr. 44, Universiteit van Amsterdam, 107 pp + tabellen.
- Van Straaten, M., 2008. De Noordse woelmuis in een deel van het Ilperveld. Onderzoek naar habitatkeuze en concurrentie met behulp van inloopvallen. 2008. Van der Goes & Groot, Ecologisch advies- en onderzoeksbureau, Alkmaar.
- Van 't Veer, R., 2010. Kartering veenmosrijke rietlanden in SBB-terreinen Waterland Oost (2010). Van 't Veer & De Boer, Ecologisch advies- en onderzoeksbureau, Jisp, Staatsbosbeheer regio West, Amsterdam, 66 pp + bijlagen.
- Van 't Veer, R., 2011. Veenmosrijke rietlanden en brakke zomen in het Wormer- en Jisperveld. Ecologie, beheer en monitoring. Van 't Veer & De Boer/De Poelboerderij, Wormer, 70 pp + bijlagen.
- Van 't Veer, R. & D.M. Hoogenboom, 2016. Atlas van de Natura 2000-gebieden in Laag Holland. Landschap Noord-Holland, Heiloo, 166 pp + bijlagen.
- Van 't Veer, R., D.M. Hoogenboom, A. Aptroot & J.P.C. van der Goes, 2009. Veenmosrietlanden in Natura 2000-gebieden Laag Holland. Actualisering van de habitattypenkaart. Landschap Noord-Holland, Heiloo. Interne rapportage, 64 pp + bijlagen.
- Van 't Veer, R., T. Kisjes & N. Smynia, 2012. Natuuratlas Zaanstad. Stichting Uitgeverij Noord-Holland, Wormerveer, 320 pp. + CDROM.
- Verhoeven, J.T.A., B. Beltman, E. Dorland, S.A. Robot & R. Bobbink, 2010. Differential effects of ammonium and nitrate deposition on fen phanerogams and bryophytes. *Applied Vegetation Science* 14 (2011) 149–157.
- Witteveldt, M. & R. van 't Veer, 2003. Evaluatie Natuurherstelproject Plan Watersnip. Agens Hoorn, Landschap Noord-Holland Castricum, 108 pp + bijlagen.

# BIJLAGEN

## **Ontwikkeling van de waterkwaliteit**

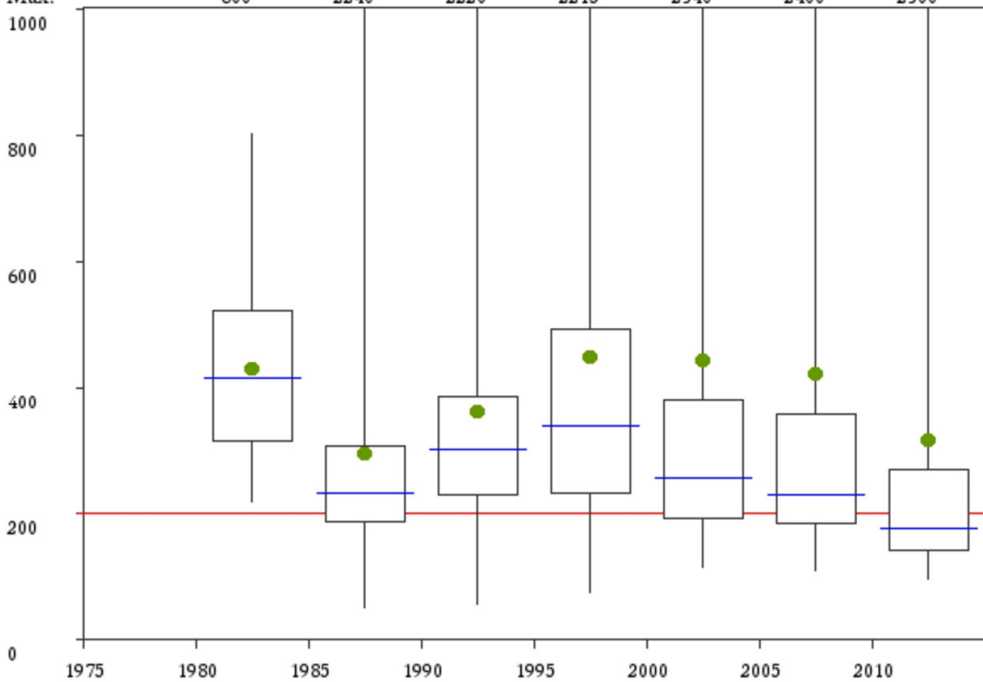
Bijlage B1. Ontwikkeling chloride- en sulfaatgehalte sinds 1980

Bijlage B2. Ontwikkeling Kjeldahl Stikstof en totaal Fosfaat sinds 1980

*Gegevens:* Hoogheemraadschap HHNK, Heerhugowaard

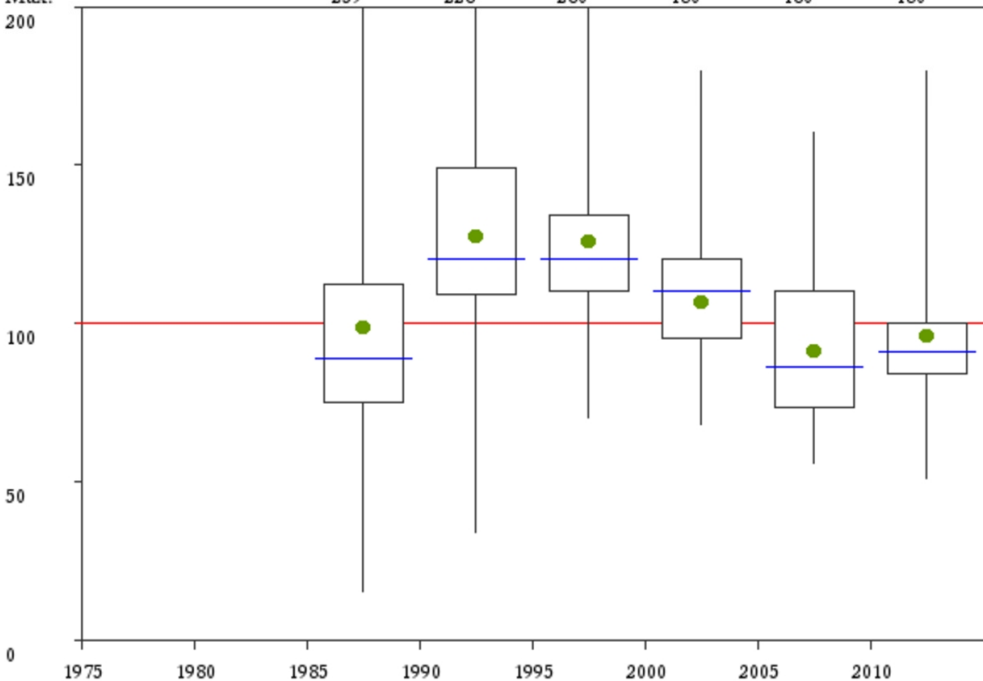
Chloride in mg / l, in: Eilandspolder +  
 Code gebied: NLRNWE12\_NZK\_1\_03, gegevens uit alle maanden

Aant.w.	19	472	378	126	70	90	30
Aant.uitb.	0	0	0	0	0	0	0
Aant.tek.	0	0	0	0	0	0	0
Gemid.	427	293	360	447	441	420	314
Max.	800	2240	2220	2215	2340	2400	2300



Sulfaat in mg / l, in: Eilandspolder +  
 Code gebied: NLRNWE12\_NZK\_1\_03, gegevens uit alle maanden

Aant.w.	113	159	126	49	83	30
Aant.uitb.	0	2	0	0	0	0
Aant.tek.	0	0	0	0	0	0
Gemid.	98	127	126	106	91	96
Max.	259	226	260	180	160	180

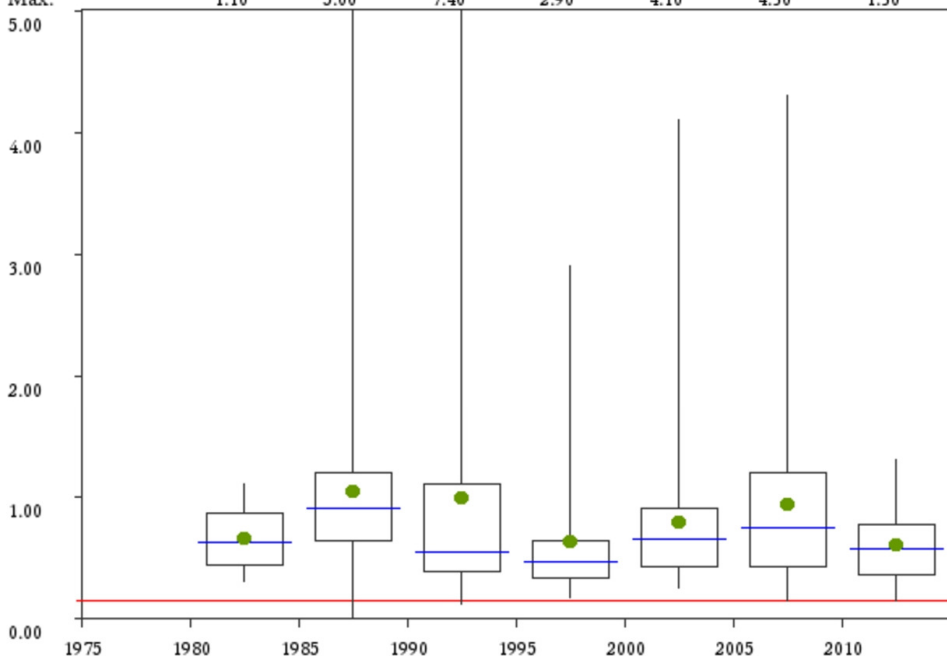


Bijlage B-1: Ontwikkeling van het chloride- en sulfaatgehalte in de Eilandspolder (per 5 jaar).



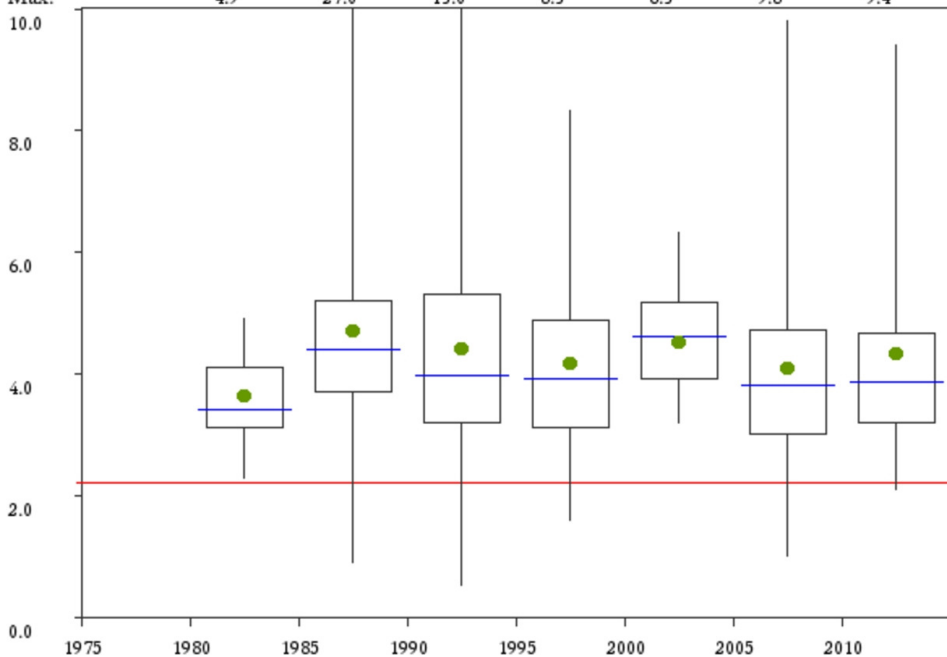
Totaal fosfor in mg P / l, in: Eilandspolder +  
Code gebied: NLRNWE12\_NZK\_1\_03, gegevens uit alle maanden

Aant.w.	17	413	356	131	58	90	30
Aant.utb.	0	5	22	1	0	0	0
Aant.tek.	0	1	0	0	0	0	0
Gemid.	0.66	1.04	0.99	0.62	0.78	0.93	0.60
Max.	1.10	5.00	7.40	2.90	4.10	4.30	1.30



Kjeldahl stikstof in mg N / l, in: Eilandspolder +  
Code gebied: NLRNWE12\_NZK\_1\_03, gegevens uit alle maanden

Aant.w.	17	410	378	110	27	78	30
Aant.utb.	0	3	0	0	1	0	0
Aant.tek.	0	0	0	0	0	0	0
Gemid.	3.6	4.7	4.4	4.2	4.5	4.1	4.3
Max.	4.9	27.0	13.0	8.3	6.3	9.8	9.4



Bijlage B-2: Ontwikkeling van het stikstof- en fosfaatgehalte in de Eilandspolder (per 5 jaar).