



## Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

RIZA Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling



Rijkswaterstaat/RIZA  
Rijksinstituut voor  
Integraal Zoetwaterbeheer en  
Afvalwaterbehandeling  
Documentatie  
Postbus 17  
8200 AA Lelystad

# Ecosysteem in beeld

achtergrondrapportage ten behoeve van  
de Integrale Visie IJsselmeergebied 2030

RIZA-werkdocument 2001.146x  
november 1999

André Rijdsdorp (RIZA)  
Klaas Jan Wardenaar (Vista)

met inhoudelijke bijdragen van:

Mennobart van Eerden  
Winfried Laane  
Maarten Platteeuw

---

# Colofon:

**Vormgever**

Thieme Deventer, Deventer

**Drukwerk**

Thieme Deventer, Deventer

**Oplage**

400

**Datum**

November 2001

Dit werkdokument is een coproduct van:

Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalbehandeling (RIZA) en  
Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied (RDIJ).

---

# Inhoud

---

<b>1. Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1 Aanleiding	5
1.2 Kader	5
1.3 Doelstelling ruimte voor natuur	6
1.4 Doelstelling rapport	6
1.5 Leeswijzer	7
<b>2. Kenschets ecosysteem IJsselmeergebied</b>	<b>9</b>
2.1 Systeemschets	9
2.2 Ecosysteem IJsselmeergebied	13
<b>3. Kenschets IJsselmeergebied in internationaal verband</b>	<b>17</b>
3.1 Inleiding	17
3.2 Systeemschets water- en moerasvogels	17
3.3 Verhaal van de vogels	26
<b>4. Ruimte geven aan de natuur</b>	<b>31</b>
4.1 Natuur van het open water	31
4.1.1 behouden/vergroten omvang	32
4.1.2 behouden/versterken kwaliteit	32
4.2 Completeren ecologische mainport	37
4.2.1 compleet watersysteem	37
4.2.2 realiseren van grootschalige moerassen, plassen en natte graslanden	42
4.2.3 natuurvriendelijk waterpeilbeheer	46
<b>5. Overzicht per deelgebied</b>	<b>49</b>
<b>Literatuuropgave</b>	<b>67</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>69</b>



---

# 1. Inleiding

---

## 1.1 Aanleiding

Het IJsselmeergebied (de meren en hun directe omgeving) is algemeen erkend als een gebied met hoge kwaliteit op velerlei gebied. Voor het veiligstellen, herstellen en ontwikkelen van de regionale, nationale en internationale waarden van het IJsselmeergebied met het oog op klimaatveranderingen, maatschappelijke ontwikkelingen en toenemende ruimtedruk is een heldere koers voor inrichting en beheer van het IJsselmeergebied voor de langere termijn vereist, zodat ook in de toekomst gebruik kan worden gemaakt van een duurzaam en veerkrachtig watersysteem. Hiervoor is een integrale afweging en ruimtelijke invulling voor het gehele IJsselmeergebied noodzakelijk. In de Regeringsbeslissing Vierde Nota Waterhuishouding (NW4) is aangegeven dat het tijd is voor een integrale visie op de gewenste ontwikkeling van het IJsselmeergebied.

Vooruitlopend op de Integrale Visie IJsselmeergebied is, als input voor de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening, door de regionale directies van de ministeries Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV), Verkeer en Waterstaat (V&W) en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) het 'Ontwikkelingsperspectief voor het IJsselmeergebied tot 2030, Bouwsteen voor rijksnota's' opgesteld. In deze nota zijn de kernkwaliteiten horizon, natuurlijke rijkdommen en cultuur van het IJsselmeergebied centraal gesteld en in het verlengde hiervan zijn de 3 hoofdopgaven ruimte voor water, ruimte voor natuur en ruimte voor menselijk gebruik uitgewerkt. Het opstellen van het 'Ontwikkelingsperspectief voor het IJsselmeergebied tot 2030' moest in korte tijd plaatsvinden. Hierdoor zijn veel aspecten en keuzes niet of nauwelijks onderbouwd.

## 1.2 Kader

Aangezien de onderbouwing van het "Ontwikkelingsperspectief voor het IJsselmeergebied tot 2030" voor het opstellen van de definitieve Integrale Visie IJsselmeergebied als onvoldoende wordt beschouwd, is aan de afdeling Planvorming van het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA) opdracht verleend onderbouwende documenten op te stellen (7 in totaal). Een viertal werkdocumenten beschrijft en geeft een uitwerking van de kernkwaliteiten, het watersysteem, het ecosysteem en het menselijk gebruik. Tevens wordt in een drietal werkdocumenten nagegaan welke mogelijkheden er zijn voor een randmeer langs de Noordoostpolder, voor moerasontwikkeling in het Markermeer en voor betere overgang tussen Waddenzee en IJsselmeer. Dit rapport heeft betrekking op het ecosysteem. De paragraaf "Ruimte geven aan de natuur" uit het Ontwikkelingsperspectief vormt het uitgangspunt voor de inhoud van dit rapport.

---

### 1.3 Doelstelling ruimte voor natuur

In het "Ontwikkelingsperspectief IJsselmeergebied 2030" wordt de koers voor de natuur als volgt beschreven:

Er zal ruimte worden gegeven aan het behoud, herstel en ontwikkeling van het IJsselmeergebied en van natte natuurgebieden tot een ecologische mainport van formaat. Dit is uitgewerkt in twee inhoudelijke koersen:

- *Natuur van het open water heeft het primaat:*

*Behoud en herstel van de natuur van het open water krijgt het primaat vanwege de bijdrage aan de internationale biodiversiteit en de ornithologische waarden en de schaarste van open ondiep water. De speerpunten zijn:*

- *behoud van de omvang van het water en de ondiepe delen,*
- *herstel van de waterkwaliteit en de waterplanten ontwikkeling,*
- *verbeteren van de functie en bereikbaarheid van foerageergebieden,*
- *benutting van de in potentie voedselrijke bodem van het Markermeer.*

- *Het completeren van de "ecologische mainport":*

*Door completering van de ecologische mainport met bestaande en nieuwe moerassen (inclusief natte grazige gebieden) en ecologische verbindingen zal een impuls worden gegeven aan de biodiversiteit en de internationale ornithologische kwaliteit van het IJsselmeergebied in samenhang met de omgeving. Aan geschikte landlocaties dient een herstel- en vernieuwingsfunctie te worden toegekend zodat daar voor Nederland karakteristieke en internationaal belangrijke natte natuur gerealiseerd kan worden. Geschikte locaties zijn gebieden met kwel, verzilting, bodemdaling en stroomgebieden van beken en rivieren.*

Als randvoorwaarde geldt dat de veiligheid van de omliggende gebieden gewaarborgd moet worden en dat het IJsselmeer zoet blijft ten behoeve van de drink- en landbouwwatervoorziening. Dit leidt ertoe dat de Afsluitdijk blijft bestaan en dat de koers voor de natuur het voortborduren is op het huidige ecosysteem en niet op die van de Zuiderzee.

In de huidige situatie heeft het IJsselmeergebied reeds een grote betekenis voor de natuur. Deze betekenis is zelfs van internationaal belang. Dit maakt dat naast natuurontwikkeling ook natuurbehoud een centrale rol speelt in het uitwerken van de koersen voor de natuur.

### 1.4 Doelstelling rapport

De doelstelling van het rapport is het leveren van een onderbouwing van de in het Ontwikkelingsperspectief voorgestane koers en van de voorgestelde maatregelen. Daarbij wordt uitgegaan van bestaande kennis. Dit rapport beoogt inzichtelijk te zijn voor niet-ingewijden. In dit rapport is daarom relatief veel aandacht besteed aan beeldmateriaal.

---

## 1.5 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- hoofdstukken 2 en 3 geven een kenschets van het ecologisch functioneren van het IJsselmeergebied: hoofdstuk 2 beschrijft het ecosysteem van het IJsselmeergebied en de omliggende gebieden en hoofdstuk 3 positioneert het IJsselmeergebied in internationaal verband;
- hoofdstuk 4 is de vertaalslag van de algemene koersen naar maatregelen die deze koersen kunnen ondersteunen;
- hoofdstuk 5 recapituleert de mogelijke maatregelen per component van het watersysteem.





## 2. Kenschets ecosysteem IJsselmeergebied

In dit hoofdstuk wordt het ecosysteem van het IJsselmeergebied in een no-tendop geschetst. Het hoofdstuk begint met een systeem-schets die gebaseerd is op het watersysteem. In de tweede paragraaf wordt de systeem-schets specifieker gemaakt voor het IJsselmeergebied en worden de belangrijkste ecologische relaties uitgelicht.

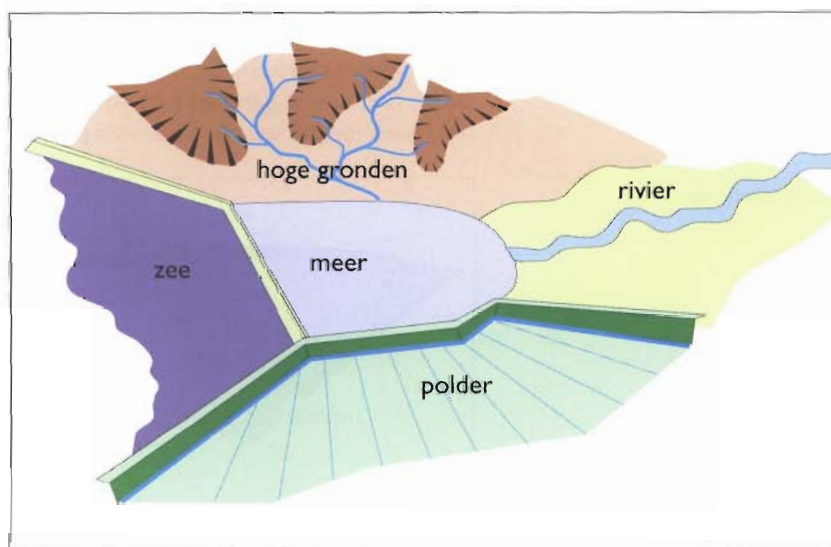
### 2.1 Systeemschets

Achtereenvolgens wordt het watersysteem in componenten onderverdeeld, komen de componenten zelf aan bod en als laatste worden de ecologische relaties tussen de componenten geduid.

#### Geheel

Aangezien als randvoorwaarde geldt dat het IJsselmeer zoet blijft, valt het IJsselmeergebied ook naar de toekomst toe te kenschetsen als een verzameling van grote, zoete, voedselrijke en (relatief) ondiepe meren in een laagland, benedenstrooms gelegen van rivieren en beken. De meren zijn van elkaar gescheiden door dijken of andere kunstwerken. De aangrenzende polders en hogere gronden wateren af op de meren en de meren op hun beurt weer op de zee.

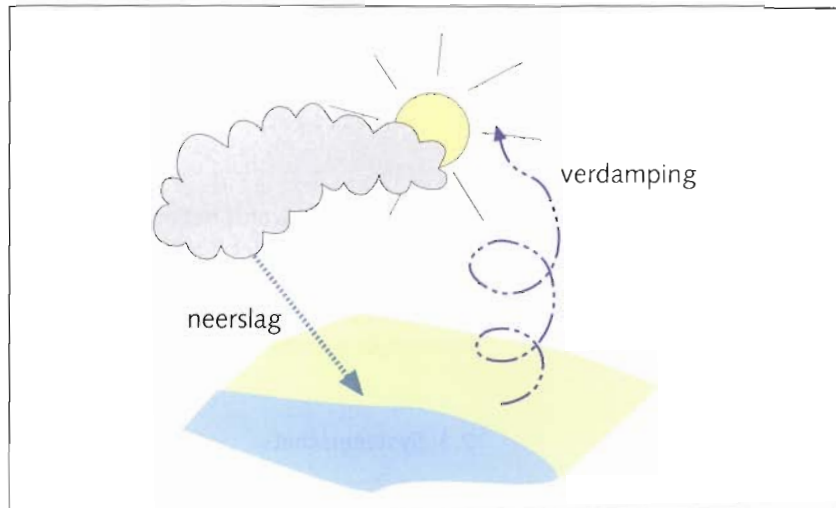
Componenten ecosysteem.



#### Atmosfeer

Door neerslag en verdamping draagt de atmosfeer bij aan het ecosysteem. De neerslag is groter dan de verdamping waardoor laag Nederland nat is, het overvloedige water via stromen etc. wordt afgevoerd en de meren met water van elders worden gevuld. De verdamping zorgt van nature voor het "opdrogen" van de stromen in de zomer en daarmee droogval van gebieden en voor relatief lage waterstanden in de zomer ten opzichte van de winter.

.....  
Component atmosfeer.

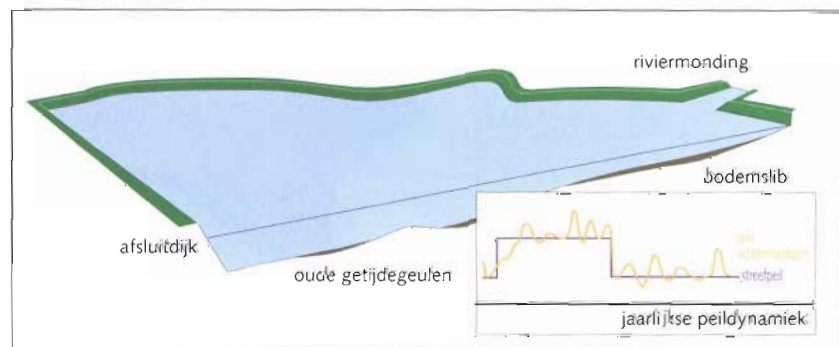


### Meer

In het meer komen de waterstromen samen. Door de grotere aanvoeren in de winter dan in de zomer is van nature het waterpeil in de winter gemiddeld hoger dan in de zomer. De dagelijkse verschillen in de aanvoer zorgen voor dagelijkse peilschommelingen. Afwijkingen van deze "natuurlijke" patronen zijn mogelijk door een actief spui-beheer met het instellen van streefpeilen.

Het centrale gedeelte van het meer is gewoonlijk het diepst en naar de oevers neemt de waterdiepte af en begint de oevervegetatie. De waterpeildynamiek heeft vooral invloed op de oevers. Als gevolg van de grootte van de meren speelt de golfwerking een grote rol. Op de aangevallen oevers is de dynamiek van dien aard dat oevervegetatie schaars is. Achter de oeverwallen is het milieu rustig waardoor hier meerbegeleidende moerassen ontstaan, met een al dan niet permanente verbinding met het open water. In het IJsselmeergebied zijn deze moerassen veelal ingepolderd en bedijkt.

.....  
Component meer.



### Hogere gronden

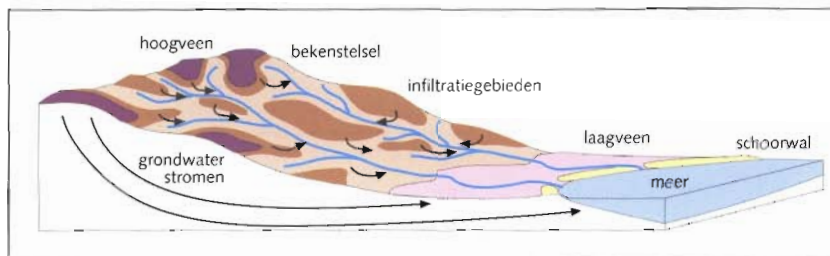
Neerslagwater stroomt zowel oppervlakkig via beken en rivieren af als via grondwaterstromen. In de hoogst gelegen gebieden infiltreert het water, in de lagere gebieden kwelt het weer op. Dit resulteert in een rijke schakering van droge en natte gebieden, oppervlaktewater- en grondwaterbeïnvloede gebieden en overgangen van minerale gronden naar hoog- en laagveengebieden.

Indien er ruimte is tussen de hoge delen en de oeverwal van het meer, dan stagneert hier het water waardoor laagveenvorming optreedt met daarin

gelegen plassen. Onder natuurlijke omstandigheden bepaalt het met de stromen aangevoerde water in grote mate de waterpeildynamiek. In de veengebieden is daarvan het effect gering. Het veen drijft als het ware op het water. Langs de beken en de rivieren treedt wel droogval en inundatie van oevergronden op.

Als gevolg van de ingebruikname van het landschap door de mens zijn de waterlopen, de meren en de laagveengebieden van elkaar gescheiden en de waterpeildynamiek getemd.

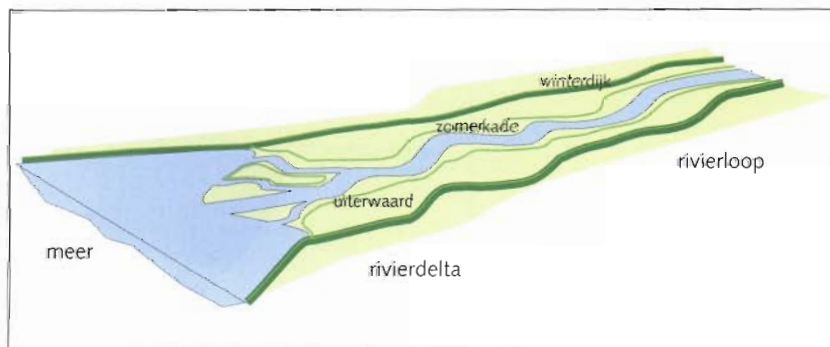
.....  
Component hoge gronden.



### Rivier

De rivier is niet alleen de belangrijkste voeding van het meer, het is van origine ook een dynamisch ecosysteem met stromen en vloedvlakten. Op de overgang van rivier naar meer spelen de dynamische processen van beide systemen op elkaar in met als resultaat een vertakkend stelsel van rivierarmen met tussen gelegen moerassen en natte gebieden, de rivierdelta. Als gevolg van de rivierafzettingen zijn de delta en de uiterwaarden voedselrijk en zodoende van oudsher geschikt voor landbouwkundig gebruik. Daartoe is de rivierdynamiek beteugeld en is de rivier van kaden, kribben en dijken voorzien.

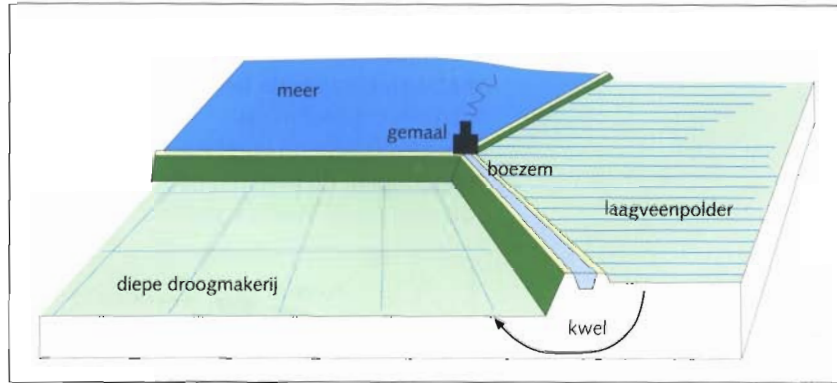
.....  
Component rivier.



### Polder

Wanneer laag Nederland niet in landbouwkundig gebruik zou zijn geweest dan bestonden deze gebieden alleen uit door regenwater gevoede moerassen zoals veenmoerassen en jonge kleimoerassen. De veenmoerassen drijven op het water, de jonge kleimoerassen inunderen en vallen droog in afhankelijkheid van het neerslagpatroon. Na verloop van tijd verouderen de kleimoerassen en treedt veenvorming op. Het overtollige neerslagwater zou via kreken en veenriviertjes naar het meer hebben gestroomd. Om de lage delen bewoonbaar te laten zijn, wordt het waterpeil kunstmatig laag gehouden, waardoor een open verbinding met het meer niet meer mogelijk is. Lukt de waterbeheersing goed (bijvoorbeeld kleipolders) dan zijn de gronden relatief droog en geschikt voor akkerbouw. Lukt dat minder (bijvoorbeeld veenpolders) dan rest weidebouw op relatief natte gronden met veel oppervlaktewater.

.....  
Component polder.



### Zee

Door de werking van het getij stroomt alleen tijdens eb water uit het meer naar zee. Wanneer dit niet actief zou worden tegengegaan, zou tijdens vloed het tegenovergestelde gelden. Met het water stromen ook voedingsstoffen mee waardoor deze gebieden zeer voedselrijk zijn. Het uitstromen van het zoete water levert ook sterfte op in de zee. Hoe abrupter en hoe grilliger het verloop van de hoeveelheden, hoe groter het destructieve effect. Het getij zorgt er ook voor dat stranden, slikken en platen regelmatig droogvallen en weer onderlopen.

.....  
Component zee.



### Ecologische relaties tussen de componenten

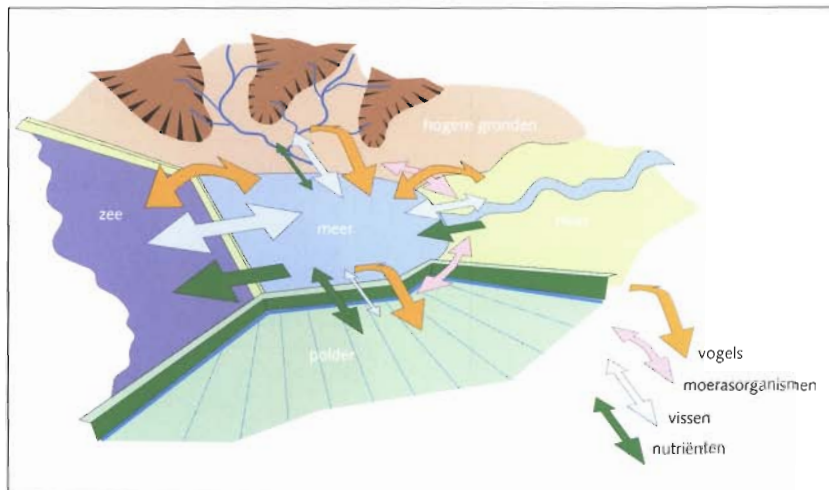
De ruimtelijke verdeling van moerassen vertonen samenhang: een gordel rondom het meer met meer uitgestrekte gebieden in de polders en langs de rivieren. Een bijzonder punt daarbij is de rivierdelta.

Het open water is de voedselbron voor vogels van open water zoals eenden en meeuwen, terwijl de moerassen als rust- en broedgebied dienen voor alle vogels en als voedselgebied voor de typische moerasvogels.

Vele vissen maken gebruik van meerdere componenten. De trek tussen zee en de stroomopwaartse gebieden gaat via het meer.

Ook in de nutriëntenhuishouding neemt het meer een centrale plaats in. Met het overtollig neerslagwater meekomend dragen de voedingsstoffen het ecosysteem van het meer.

Ecologische relaties tussen de componenten.



## 2.2 Ecosysteem IJsselmeergebied

In deze paragraaf wordt dieper ingegaan op het ecosysteem van het IJsselmeergebied. Daarbij zijn niet alleen de meren van belang maar ook de omliggende gebieden.

Vanwege de toegankelijkheid van dit rapport is ervoor gekozen in dit hoofdstuk alleen in te gaan op de onderlinge relaties tussen de verschillende deelgebieden en niet op de afzonderlijke deelgebieden zelf. In hoofdstuk 5 worden de deelgebieden wel nader getypeerd, maar dan als basis om de in hoofdstuk 4 beschreven maatregelen te recapitulieren en locatie-specifieker te maken. Geïnteresseerden worden uitgenodigd hoofdstuk 5 reeds door te bladeren.

Voor de indeling in deelgebieden is gekozen voor het onderscheiden van de verschillende stroomgebieden op basis van de natuurlijke afstroomrichting. Immers de geologische, hydrologische en bodemkundige "onderlegger" van het ecosysteem is gevormd door de processen die binnen de stroomgebieden hebben gespeeld. In overeenstemming met de vorige paragraaf gaat het daarbij om hogere gronden, polders/laag gelegen gebieden, rivieren en de zee.

De volgende wateren worden onderscheiden:

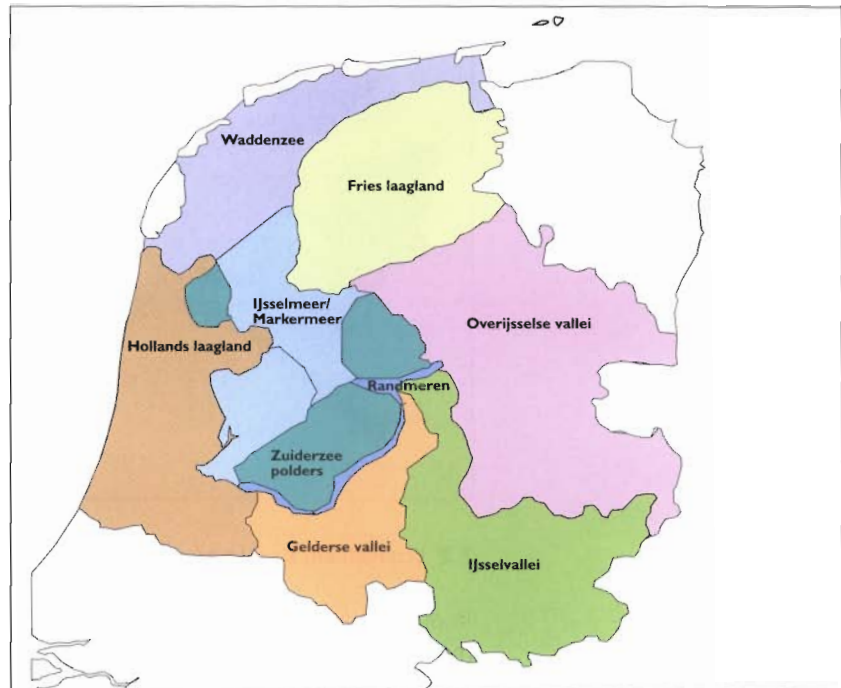
- IJsselmeer/Markermeer;
- Randmeren;
- Waddenzee.

De deelgebieden van het omliggende gebied zijn:

- Fries laagland: oorspronkelijk afstromend naar de Waddenzee via de Lauwerszee
- Overijsselse vallei: oorspronkelijk afstromend in de Zuiderzee tussen Gaasterland en Kampen
- IJsselvallei: oorspronkelijk afstromend via de IJssel naar de Zuiderzee
- Gelderse vallei: oorspronkelijk afstromend in de Zuiderzee tussen Kampen en het Gooi
- Hollands laagland: oorspronkelijk afstromend in de Zuiderzee + het IJ tussen het Gooi en Wieringen
- Zuiderzeepolders: inpolderingen van de voormalige Zuiderzee



Deelgebieden IJsselmeersysteem.



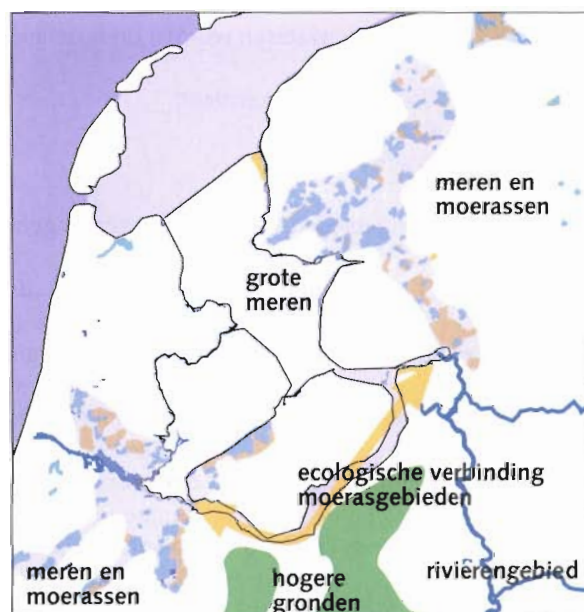
Op de volgende pagina's zullen de volgende relaties nader worden uitgelicht:

- de ruimtelijke verdeling van de grote meren en de plassen en moerassen;
- het ruimtegebruik door de vogels;
- het ruimtegebruik door de vissen;
- de ruimtelijke verdeling van de nutriëntenstromen.

Uitdrukkelijk wordt gesteld dat het gaat om een kenschets van het ecosysteem. Voor uitgebreidere beschrijvingen van de natuurwaarden van betreffende gebieden wordt verwezen naar de bestaande literatuur.

#### Ruimtelijke opbouw grote meren en plassen/moerassen

Ruimtelijke opbouw.

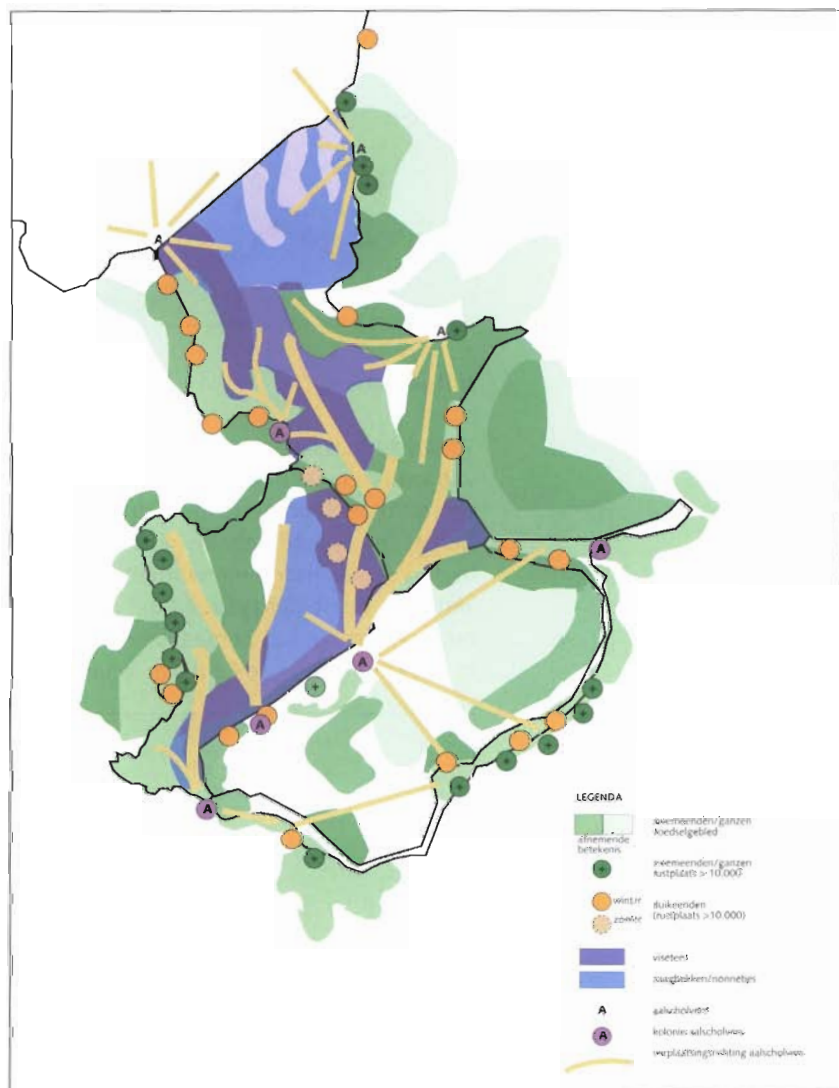


De meren vormen het centrum van het IJsselmeergebied. De grote meren sluiten aan op de Waddenzee, de kleine meren (de randmeren) op de moeras- en plassengebieden. De plas- en moerasgebieden vallen uiteen in twee gedeelten: één in het noordoosten, één in het zuidwesten. Tussen beide liggen de hogere gronden van de Veluwe en het Gooi. De randmeren vormen als het ware de verbindende schakel tussen beide plas- en moerasgebieden. De Oostvaardersplassen liggen ten opzichte van deze gebieden relatief geïsoleerd.

### Ruimtegebruik door vogels

Onder de vogels van het IJsselmeergebied zijn er groepen die alleen van het open water gebruik maken, groepen die zich hoofdzakelijk in de moeras- en plassengebieden ophouden en groepen die van beide systemen gebruik maken. In het laatste geval wordt het open water veelal gebruikt als voedselgebied en de moerasgebieden als rust- en broedgebied.

Ruimtegebruik watervogels.



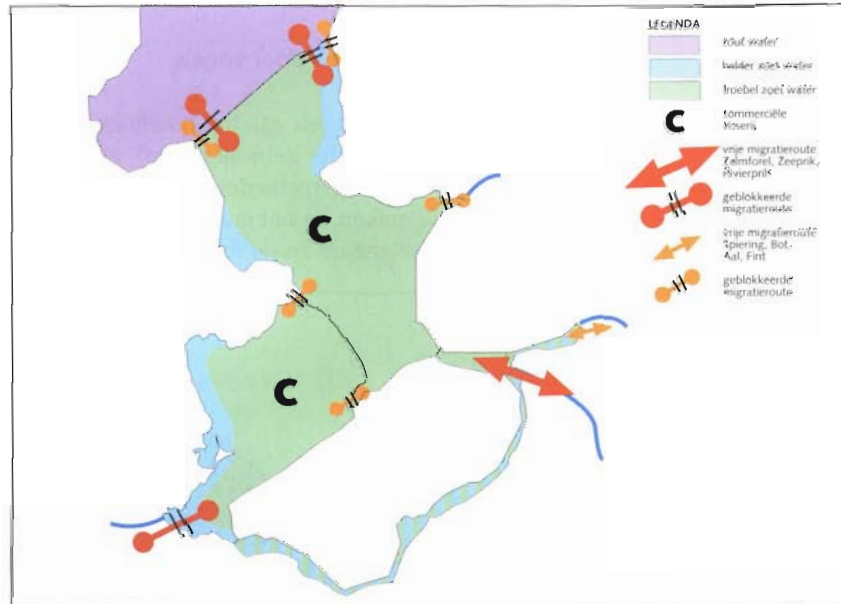
### Ruimtegebruik door vissen

Het IJsselmeer is in potentie een schakel voor de vismigratie van de Waddenzee naar de rivieren IJssel en Rijn (zeeforel, zalm). De Afsluitdijk is echter een cruciale barrière.

Migratie door de Afsluitdijk is ook van belang voor vissen, zoals de bot en de aal, die delen van hun leven in zout en in zoet water doorbrengen. Daarnaast is er sprake van migratie van het meersysteem naar de rivieren (vecht) en beken.

Voor sommige soorten is de bereikbaarheid van ondiepe natte gebieden, zoals ondergelopen graslanden bijvoorbeeld in Fries laagland of Hollands laagland, van belang voor de voortplanting.

Ruimtegebruik door vis.

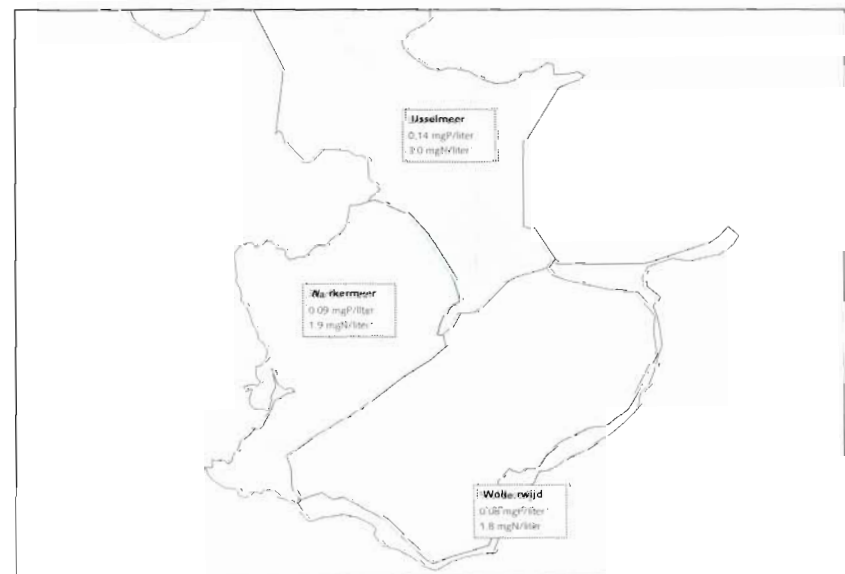


### Nutriënten

Vanwege hun ligging benedenstrooms van rivieren zijn de meren eutroof van karakter. De belangrijkste input van water en daarmee nutriënten komt van de IJssel (Rijn-systeem). De dalende fosfaatgehalten in de Rijn vertalen zich in een dalend gehalte in het IJsselmeer.

In de Veluwerandmeren worden de grote hoeveelheden minder voedselrijk water uit de polder gebruikt om door te spoelen. De belangrijkste nutriëntenbronnen zijn het gemeal Lovink, de beken en de RWZI Harderwijk. In het Eemmeer is de Eem een belangrijke nutriëntenbron.

Nutriënten.





---

## 3. Kenschets "IJsselmeergebied in internationaal verband"

---

### 3.1 Inleiding

Bij het kenschetsen van het IJsselmeergebied in internationaal verband gaat het om de internationale ecologische relaties waarin het IJsselmeergebied een rol speelt. In hoofdzaak gaat het daarbij om tweeërlei zaken:

- trek of migratie: de rol van het IJsselmeergebied in de verplaatsingen van dieren en planten over grote afstanden;
- internationaal leefgebied: de rol van het IJsselmeergebied als deel van het leefgebied van dieren en planten tot buiten de grenzen van Nederland.

Bij trek of migratie zijn de vogels en vissen het meest in het oog springend, hoewel bijvoorbeeld ook sommige vlinders trekken. Bij "internationaal leefgebied" zijn voor het IJsselmeergebied vooral de water- en moerassoorten van zowel flora als fauna van belang.

In het bestek van dit rapport wordt de beschrijving van de relaties van het IJsselmeergebied in internationaal verband afgebakend tot de water- en moerasvogels. De vistrek is wel aan bod gekomen bij de beschrijving in hoofdstuk 2. Belangrijke motieven voor deze keuze in de afbakening zijn:

- juist voor deze soorten geldt dat het IJsselmeergebied van het grootste belang is voor het voortbestaan en voor de populatieomvang;
- er is relatief veel kennis beschikbaar over deze diergroepen;
- vogels zitten hoog in de voedselketen, dat wil zeggen dat het voorkomen van vogels ook veel zegt over het voorkomen van hun voedselbronnen en van de geschiktheid als leefgebied;
- voor het aspect "internationaal leefgebied" zijn vogels exemplarisch voor alle flora en fauna;
- de Implementatie van de Vogelrichtlijn.

Dit hoofdstuk valt uiteen in twee delen, te weten:

- 1 een **systembeschrijving** van hoe het ruimtegebruik van de internationale vogelpopulaties er uit ziet en welke positie Nederland en in het bijzonder het IJsselmeergebied hier binnen inneemt;
- 2 het **verhaal van de vogels** zelf: aan de hand van de levenscyclus van drie vogelsoorten wordt de rol van het IJsselmeergebied nader toegelicht.

Beide delen vertellen hetzelfde verhaal maar dan vanuit twee verschillende gezichtspunten.

### 3.2 Systeembeschrijving water- en moerasvogels

De meeste soorten water- en moerasvogels zijn echte trekvogels, dat wil zeggen dat ze de verschillende belangrijke perioden in het jaar doorbrengen in die gebieden die op dat moment de beste condities bieden.

Voor de wisseling van de seizoenen doet de vogels zich verplaatsen. Zo is er in de uitgestrekte noordelijke gebieden in de zomer veel voedsel te vergaren en daarmee zijn deze gebieden zeer geschikt voor vogels om er zich voort te planten. 's Winters, als gevolg van strenge vorst en sneeuw, is er echter nauwelijks voedsel beschikbaar. De vogels trekken dan weg naar

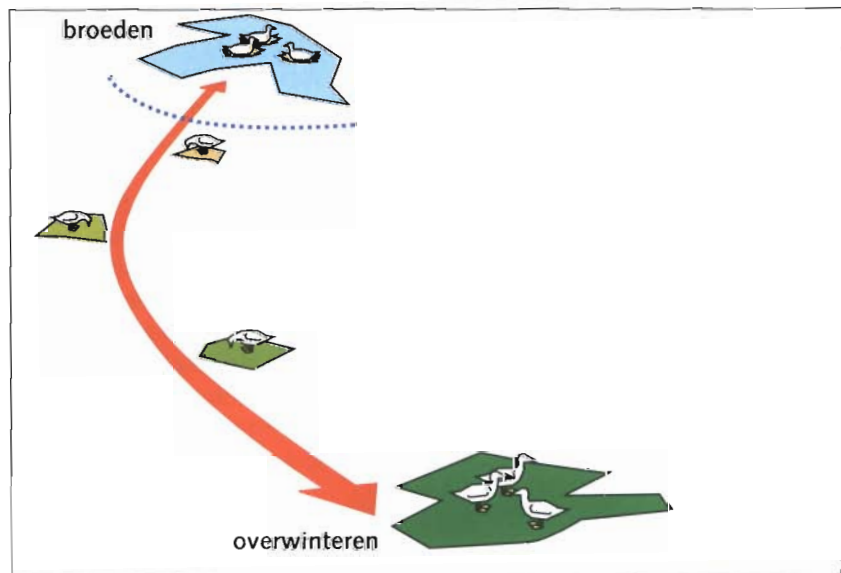
gunstigere gebieden (afb.2.1). Een gedeelte van de soorten doet dat vrij radicaal door via enkele tussenhaltes vanuit het hoge noorden helemaal naar centraal Afrika te vliegen. Andere soorten geven er de voorkeur aan om niet al te ver weg te gaan (kost allemaal energie). Deze trekken als het ware met de vorstgrens mee. Daarbij zoeken ze zoveel mogelijk gebieden op die vergelijkbare voedselbronnen hebben als in het zomergebied. Hun voedselzoekstrategie en hun fysiologie (bijv. snavelvorm en spijsverteringsstelsel) is daar immers optimaal op aangepast.

Ook voor de gematigde streken geldt dat de voedselsituatie in de zomer gunstiger is dan in de winter. Dit geldt in het bijzonder voor de insecteneters zoals veel moerasvogels. Veel soorten kiezen er dan ook voor om nog zuidelijker te overwinteren, anderen leven als standvogel en proberen de winter door te komen door zich zo goed mogelijk aan de schaarse voedselsituatie aan te passen.

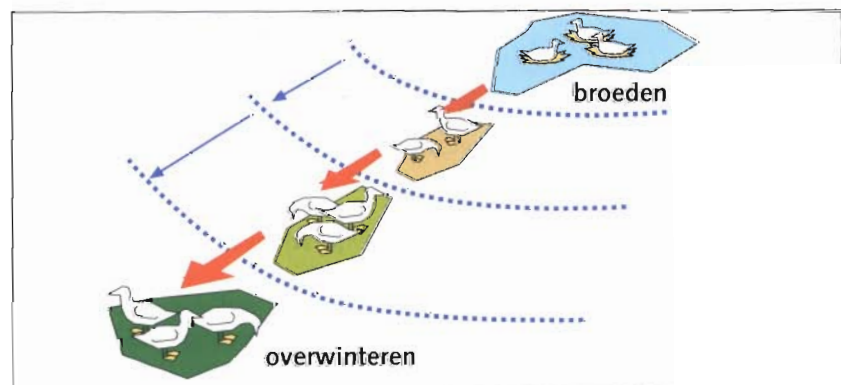
### Positie van Nederland

*Nederland fungeert in internationaal verband als doortrek- en overwinteringsgebied voor de vogels uit noordelijke streken en als broedgebied voor vogels die hier alleen de zomer doorbrengen en voor standvogels.*

Grote trek met tussenhaltes.



Meetrekken met de vorstgrens.



---

De belangrijke positie die Nederland inneemt in internationaal verband wordt veroorzaakt door de combinatie van een viertal factoren:

- relatief hoge breedtegraad
- aanwezigheid zeeklimaat
- ligging aan de monding van twee grote rivieren
- de vorm van de Atlantische, Oostzee- en Noordzeekusten

### **Breedtegraad**

De relatief noordelijke ligging van Nederland heeft twee belangrijke consequenties voor het functioneren in internationaal verband:

- Nederland is niet ver verwijderd van de noordelijke gebieden die alleen 's zomers geschikt zijn voor watervogels. Daarmee kan Nederland enerzijds dienen als eerste "opvetstation" voor de verre trekkers uit de arctische gebieden van Groenland tot aan Siberie en anderzijds dienen als overwinteringsgebied voor de minder ver trekkende vogelsoorten.
- Nederland ligt veel noordelijker dan veel andere gematigde waterrijke gebieden waardoor het leefgebied van met name moerasvogels zoals reigerachtigen wordt opgerekt. Kleinere waterrijke gebieden tussen Nederland en de zuidelijke waterrijke gebieden worden bij de gratie van het bestaan van Nederland eveneens bewoond door deze moerasvogels.

### **Zeeklimaat**

Nederland heeft een zeeklimaat. Dat betekent dat de zee een temperende invloed heeft op de temperatuur. De winters zijn relatief zacht en de zomers gematigd.

Dankzij deze zachte winters is Nederland gedurende het grootste deel van de winter vorst- en sneeuwvrij. Als het al vriest, dan zijn de vorstperioden vaak niet lang en de grote wateren vriezen slechts zelden helemaal dicht. De gematigde zomers hebben als gevolg dat veel soorten in het ecosysteem dezelfde zijn als in noordelijke gebieden. Zo vormen in de Nederland in de grote meren evenals in Zweden en Finland de driehoeksmossel en de spiering zeer belangrijke sleutelrollen in het ecosysteem. Beide aspecten zijn van groot belang voor de vogels uit noordelijke streken die hier de winter willen doorbrengen.

### **Delta grote rivieren**

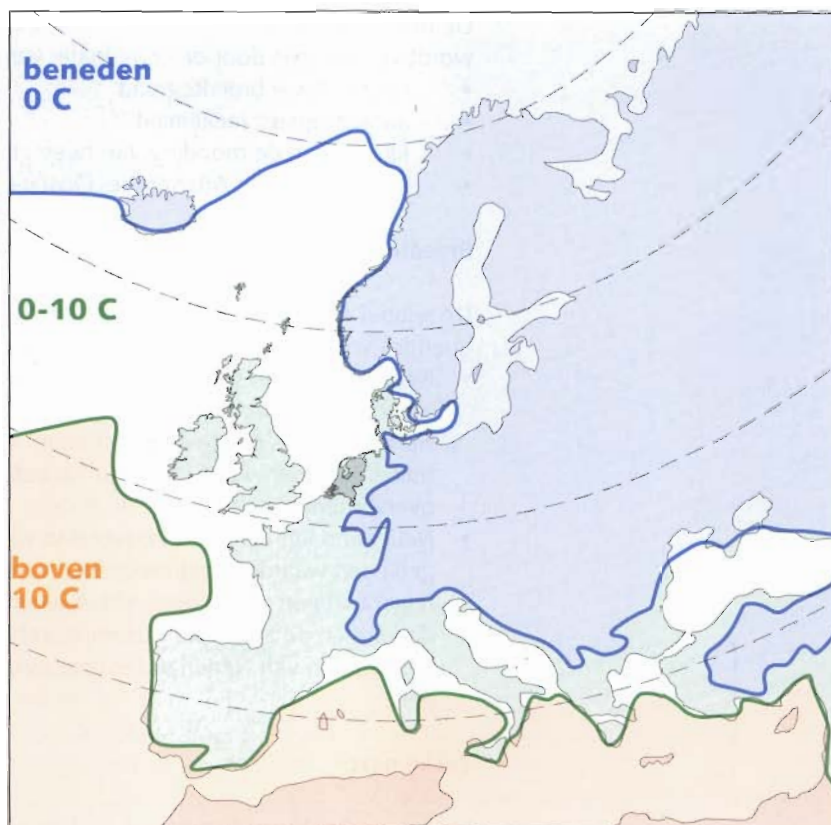
Door zijn ontstaanswijze als delta van de rivieren Rijn en Maas is het lage gedeelte van Nederland van nature voedsel- en waterrijk. Een hoge natuurlijke rijkdom van bodem en water leidt tot hoog productieve ecosystemen. Veel voedsel betekent een grote draagkracht voor water- en moerasvogels.

### **Vorm kusten**

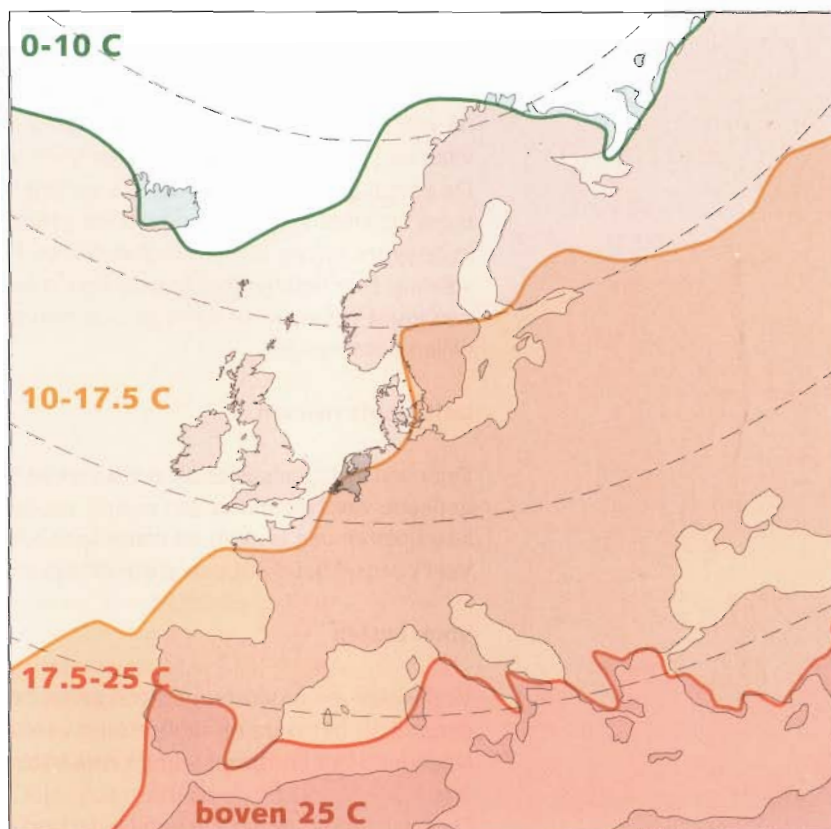
Veel water- en moerasvogels volgen bij hun trek de kustlijn. Aangezien Nederland als het ware op de hoek ligt van het vaste land van Europa vormt Nederland het kruispunt van de najaarstrek uit het noorden en uit het oosten.

Ter nuancering: de positie van Nederland is niet zodanig dat het in een rechte trekroute ligt. Veel vogelsoorten hebben het er voor over om aanzienlijke afstanden om te vliegen om juist in Nederland reserves op te slaan.

.....  
Wintertemperatuur.

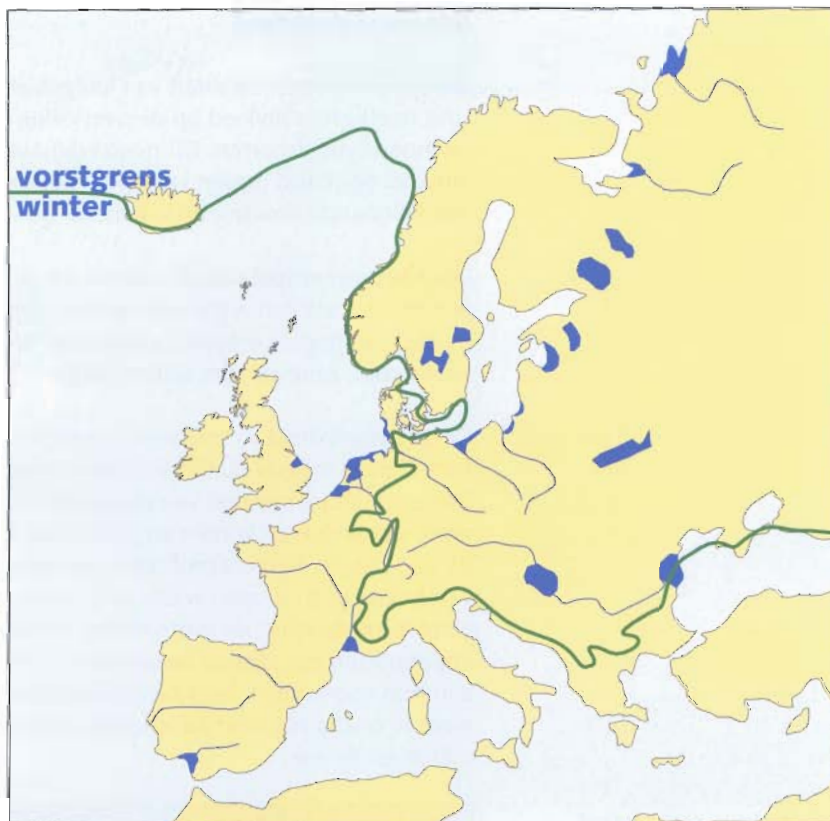


.....  
Zomertemperatuur.





.....  
Belangrijke Europese wetlands.



.....  
Geleiding trek door kustvorm.



## Nederland Waterland

De oppervlakte en kwaliteit van leefgebieden voor vogels in laag Nederland heeft grote invloed op de overleving en reproductie van veel water- en moerasvogelsoorten. Dit maakt dat Nederland grote internationale verantwoordelijkheid draagt voor het voortbestaan van waterrijke gebieden van voldoende omvang en kwaliteit.

Door het samenspel van de rivieren en de zee is ter plaatse van Nederland een groot scala aan waterrijke milieus ontstaan, variërend van hoog dynamische rivierlopen, estuaria, zeearmen, tot meren, veen- en kleimoerassen; zowel zout, brak als zoet (afbeelding).

De afhankelijkheid van de vele soorten trekvogels van nat Nederland betreft al deze milieus, zij het voor elke soort(groep) andere milieus. Zo profiteren steltlopers vooral van de getijdewerking van de wadden en slikken: grote oppervlakten komen dagelijks voor hen bereikbaar, onafhankelijk van de pootlengte. Reigers profiteren vooral van de kleinschalige afwisseling van begroeiing en open water in de veen- en kleimoerassen, terwijl veel eendensoorten juist de grote meren bezoeken. Overigens geldt voor veel vogelsoorten dat juist de aanwezigheid van verschillende milieus bijdraagt aan hun voorkomen. Veel eendensoorten rusten in de moerassen als het weer te onstuimig is en aalscholvers broeden in het moeras en vissen in de meren en de zee.

Hoofdobbouw nat Nederland.



---

## Belang van het IJsselmeergebied

In het IJsselmeergebied, de meren en de omliggende gebieden, komen voor de rol van Nederland twee belangrijke milieus voor, namelijk de grote meren en de moerassen. Onder 'moerassen' worden in dit verband ook verstaan de natte graslanden en de plassen/kleine meren. Beide milieus hebben de volgende betekenis:

- de meren: belangrijk foerageergebied voor ruiende, overwinterende en broedende:
  - viseters (m.n. foeragerend op spiering maar ook andere schoolvormende vis; belangrijke factoren: voedselrijk, vrij troebel water en een gematigd klimaat);
  - mosselelers (vooral foeragerend op driehoeksmossel; belangrijke factoren: ondiep, voedselrijk water en een gematigd klimaat);
  - waterplanteneters (vooral foeragerend op kranswieren en fonteinkruiden; belangrijke factoren: zeer ondiep en helder water);
- moerassen: belangrijk broed-, rust en foerageergebied voor ruiende, overwinterende, doortrekkende en broedende:
  - moerasvogels;
  - weidevogels;
  - viseters;
  - waterplanteneters;
  - bodemfauna-eters.

Voor het begrijpen van het belang van het IJsselmeergebied binnen het internationale vogelnetwerk is begrip van twee ecologische concepten belangrijk, namelijk:

- het concept van het benodigd ruimtegebruik van viseters, mosselelers en planteneters;
- het concept van optimaal foerageren.

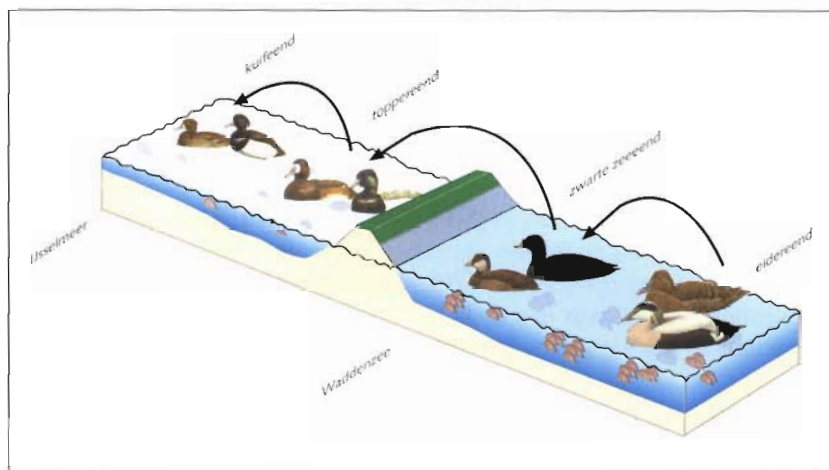
### Ruimtegebruik moerasvogels, viseters, mosselelers en planteneters

De verschillende categorieën vogels hebben verschillende oppervlakten nodig. Dit heeft te maken met de productie van hun voedsel en de oogstbare fractie.

Het verschil tussen moeras en open water wordt veroorzaakt door een verschil in productie. Een goed functionerend moeras heeft ca. een tienvoudige productiviteit ten opzichte van open water. De vogeldichtheden in moerassen liggen dan ook een orde hoger dan op het water, of anders gezegd: om vergelijkbare aantallen te huisvesten is "slechts" een fractie van het areaal nodig. Hierbij geldt echter dat niet alle moerasmilieus een vergelijkbare betekenis hebben. Uit onderzoek in de Oostvaardersplassen is gebleken dat vooral zeer ondiep water, de pendelzone en nat grasland grote aantallen vogels kunnen huisvesten.

Ook onder de soorten van het open water zijn er grote verschillen. Het verschil in oogstbare fractie is hier debet aan. Viseters zijn het meest kritisch. Slechts een klein deel van de vis is oogstbaar. Alleen de kleine, actieve en bereikbare vis kan worden geconsumeerd. Dus zijn grote oppervlakten nodig. Voor viseters geschikte gebieden zijn derhalve schaars. De vervangbaarheid van het IJsselmeergebied voor deze groep is gering. Mosselelers kunnen een veel grotere fractie benutten. Immers mosselen kunnen niet vluchten. Echter mosselen moeten worden opgedoken en worden gekraakt. Alleen niet te diep levende mossels en "vleesrijke" mossels zijn het waard geëxploiteerd te worden. Dat is veelal slechts een beperkt

Verdringingsreeks duikeenden.



De toppereend, broedvogel van het noorden van Rusland en Finland, trekt bij het invallen van de winter zuidwaarts. Vanaf november zijn ze in Nederland, eerst in de Waddenzee en als hier beschikbaar voedsel afneemt dan naar het IJsselmeer. In het ene jaar zijn er veel toppereenden in Nederland (streng winter), in het andere jaar weinig (zachte winter).

In jaren dat er veel toppereenden zijn of in jaren dat de Waddenzee door mosselvisserij reeds leeggevoerd is, dan komen de toppereenden reeds vroeg (vanaf november al) naar het IJsselmeer. Voor de toppereend betekent dit het hij naar een minder geschikt gebied moet uitwijken waardoor valt aan te nemen dat deze vogels in het voorjaar in een minder goede conditie weer naar het hoge noorden vertrekken. Een goede conditie is een voorwaarde voor een goed broedsucces.

Maar ook voor de kuifeend heeft het vroege verschijnen van de toppereend belangrijke gevolgen. De toppereend is groter en eet veel voedsel weg dat anders door kuifeenden zou zijn gegeten. Omdat de hoeveelheid voedsel in het IJsselmeer en Markermeer beperkt is, moet de kuifeend uitwijken naar minder goede gebieden zoals de kleine meren en de kanalen waar hij meerdere voedselbronnen moet exploiteren om rond te kunnen komen. Ook de kuifeenden raken gemiddeld genomen in een mindere conditie waardoor naar verwachting ook hun broedsucces afneemt.

### 3.3 Verhaal van de vogels

In aanvulling op de systeembeschrijving van paragraaf 3.2 wordt in deze paragraaf het voorgaande nog eens toegelicht door het volgen van 3 vogelsoorten, namelijk de zwarte stern, de grote zaagbek en de lepelaar. Zij zijn representanten van 'passanten', 'overwinteraars' en 'zomervogels'. Aan de hand van hun levensverhaal wordt duidelijk dat het IJsselmeergebied van grote betekenis is voor de populatie-omvang van veel vogelsoorten.



## Zwarte stern (passant)

### *betekenis van het IJsselmeergebied*

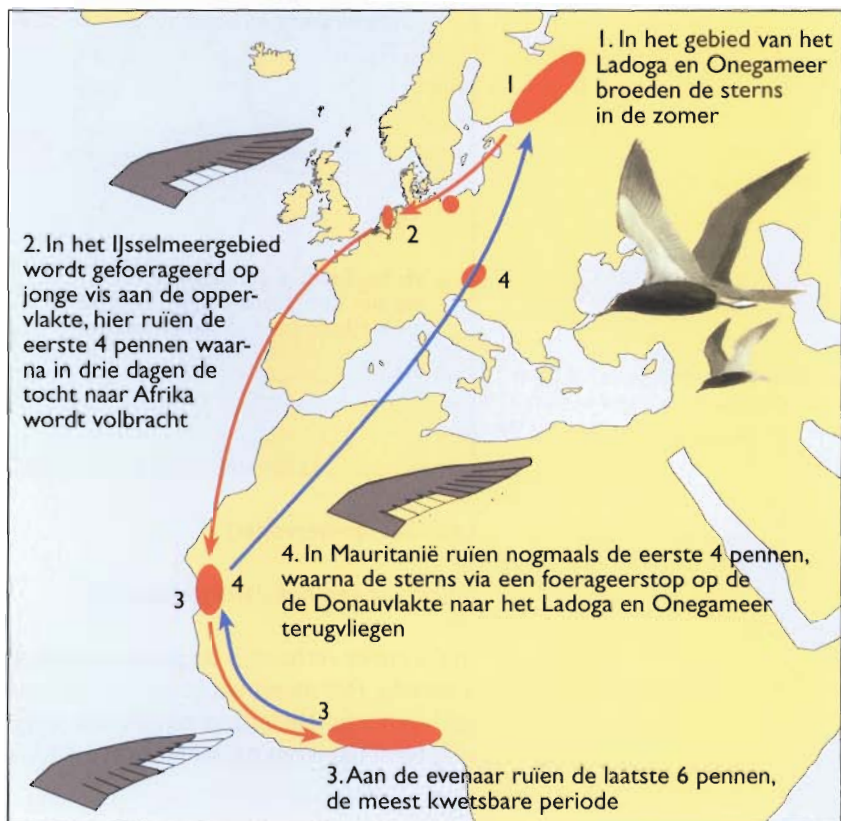
Uiteindelijk verblijven de zwarte sterns slechts enkele weken in het IJsselmeergebied. Het is echter opvallend dat vrijwel alle vogels omvliegen via het IJsselmeergebied om er te ruien en op te vetten. Hieruit mag worden afgeleid dat er voor deze cruciale fase in de levenscyclus er geen gelijkwaardige alternatieven voorhanden zijn. Op de voorjaarsstrek zijn die alternatieven er wel. De sterns passeren dan ook in veel geringere mate ons land.

### *functioneren IJsselmeergebied voor de zwarte stern*

De zwarte sterns vinden in het IJsselmeergebied twee belangrijke zaken, nl. een groot voedselgebied (IJsselmeer en Markermeer) en een geschikte slaapplek (Balgzand).

Zwarte sterns kunnen alleen in de bovenste 5 cm van het water vissen. Het water moet daarbij zodanig troebel zijn dat de jonge spiering door de stern wel gezien wordt maar dat de vis de vogel niet ziet. In perioden van algenbloeien heeft het IJsselmeergebied die troebelheid. Drijfslagen van blauwalgen zijn weer niet geschikt, hier kan immers niet doorheen gekeken worden. De schaal van het IJsselmeer maakt dat er door windinvloeden altijd wel ergens geen drijfslagen zijn. In het Markermeer veroorzaakt het slib de benodigde troebelheid. Bekend uit referentiegebieden is dat waterplantenvelden eenzelfde rol kunnen hebben. Tegen het wateroppervlak ontstaan a.h.w. ondiepe kommen die door de zon snel opwarmen en waar jonge vis zich graag ophoudt. Desondanks worden de randmeren anno 1999 niet door de sterns bezocht. De schaarsheid aan geschikte slaapplekken kan daar debet aan zijn. Ook de benutting van het Markermeer is naar alle

.....  
Het verhaal van de Zwarte Stern.



waarschijnlijkheid niet optimaal omdat de vogels elke avond weer terug moeten vliegen naar het Balgzand. Er zijn nu geen alternatieve rustplaatsen. De Steile Bank ten zuiden van de Friese kust is te klein waardoor de aalscholvers de zwarte sterns verjagen.

### Grote zaagbek (overwinteraar)

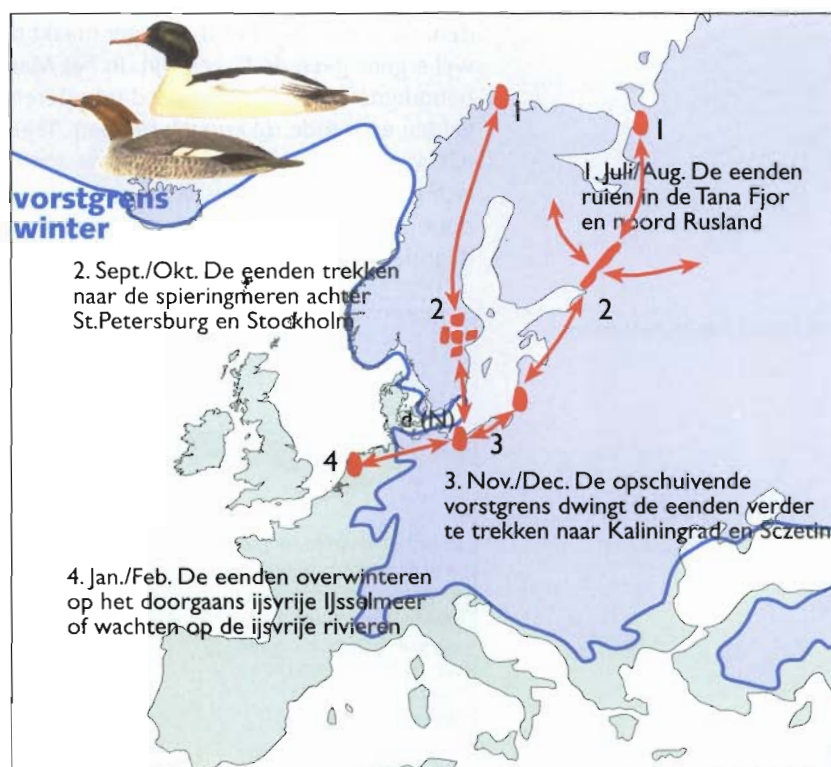
#### *betekenis van het IJsselmeergebied*

De grote meren van het IJsselmeergebied zijn de meest ijsarme spieringmeren van West Europa. In perioden van aanhoudende vorst zoeken grote aantallen het IJsselmeergebied op om er voedsel te zoeken. Het is hun laatste strohalm. Als ook het IJsselmeergebied dicht vriest, moeten de vogels uitwijken naar de rivieren waar ze al interend op hun vetreserves betere tijden af wachten.

#### *functioneren IJsselmeergebied voor de Grote Zaagbek*

Om als geschikt voedselgebied te kunnen dienen, dient de dichtheid aan vangbare spiering groot genoeg te zijn. De vogels vissen daarbij in groepsverband.

.....  
Het verhaal van de Grote Zaagbek.



### Lepelaar (zomervogel)

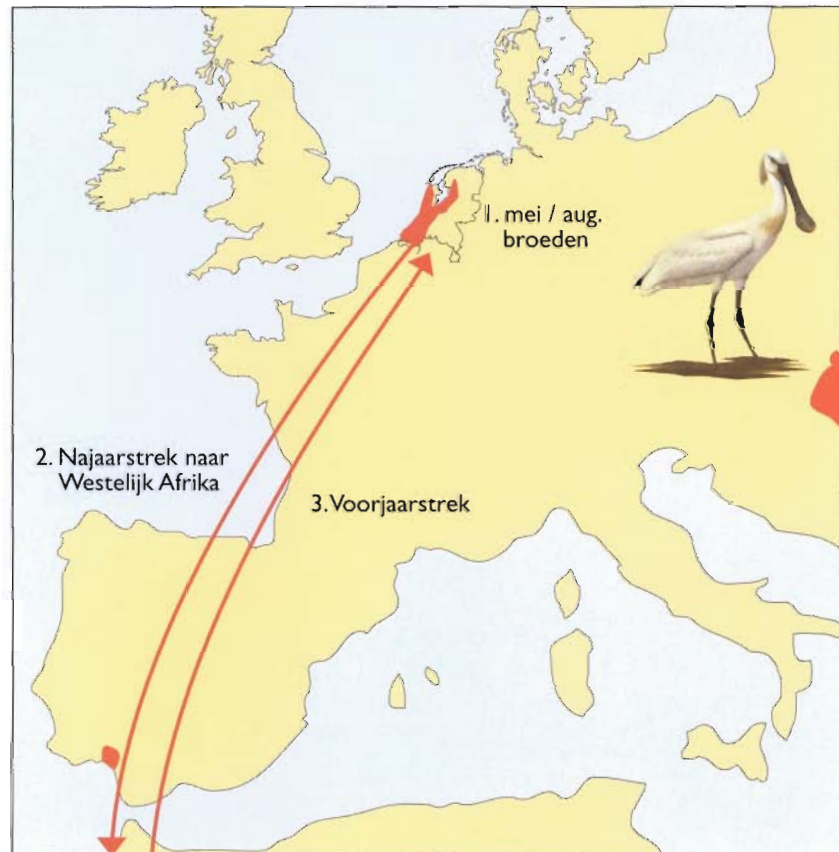
#### *betekenis van het IJsselmeergebied*

In Europees verband is de positie van Nederland als lepelaar-rijk gebied een vreemde. Het meest nabije gebied ligt op ongeveer 1000 kilometer! Lepelaars zijn voor Nederland echte zomervogels. In het najaar verlaten de vogels Nederland om de winter in West Afrika door te brengen.

*functioneren IJsselmeergebied voor de Lepelaar*

Juist de samenhang van verschillende moerasgebieden en natte poldergebieden maakt het IJsselmeergebied een belangrijke stronghold voor de lepelaar. Vogels die bijvoorbeeld broeden in de Oostvaardersplassen zoeken hun voedsel gedeeltelijk in Waterland. En wanneer kolonies tijdelijk ongeschikt worden, kunnen ze hun heil elders in de regio vinden.

Het verhaal van de Lepelaar.





---

## 4. Ruimte geven aan de natuur

---

Aangezien de natuur in Nederland sterk onder druk staat terwijl met name de natte natuur van grote nationale en internationale betekenis is, is in het "Ontwikkelingsperspectief IJsselmeergebied 2030" gekozen voor een koers waarbij in het IJsselmeergebied meer ruimte aan de natuur wordt geboden.

De internationale betekenis van het IJsselmeergebied staat daarbij centraal. Nederland fungeert als het ware als een ecologische mainport van formaat voor de water- en moerasvogels. Gezien de unieke betekenis van de grote meren is gekozen voor een tweetal hoofdkoersen:

- de natuur van het open water heeft het primaat;
- het completeren van de ecologische mainport.

In dit hoofdstuk wordt geprobeerd aan te geven op welke wijze deze twee hoofdkoersen kunnen worden ingevuld. Daarbij kunnen tegenstrijdige maatregelen worden geformuleerd. In deze nota wordt geen uitspraak gedaan welke optie de voorkeur heeft. Daarbij komen de mogelijkheden aan bod die in het "Ontwikkelingsperspectief voor het IJsselmeergebied 2030" zijn beschreven, aangevuld met niet-vermelde mogelijkheden die evenzeer bovenstaande koersen dichterbij kunnen brengen.

### 4.1 De natuur van het open water heeft het primaat

De internationale betekenis van het IJsselmeergebied voor vogels heeft er toe geleid dat de meren aangewezen worden als Special Protected Areas (SPA) in het kader van de Europese Vogelrichtlijn. Dit betekent dat voor alle inrichtings- en beheersactiviteiten moet worden nagegaan of en in welke mate deze activiteiten de betekenis van het gebied voor vogels aantasten. "Schadelijke" activiteiten zijn niet toegestaan tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en er geen "onschadelijke" alternatieven voor deze activiteiten mogelijk zijn. In dat geval dient er wel sprake te zijn van compensatie van verloren gegane waarden.

De meren hebben de huidige aanwijzing als SPA voor een belangrijk deel te danken aan de betekenis voor vogels die afhankelijk zijn van het open water. Zoals in hoofdstuk 3 reeds is gebleken, is de ligging van het gebied in internationaal verband uitermate gunstig (relatief noordelijk, vorstvrij, voedselrijk en knooppunt van vogeltrekroutes). Andere meren met een vergelijkbaar gunstige ligging en van een vergelijkbare grootte zijn er niet. Het IJsselmeergebied is voor de natuur van het open water dus niet te vervangen. Daarom heeft de natuur van het open water in de meren het primaat.

Het begrip "draagkracht" staat centraal bij het ontrafelen van de vraag waarom de meren van het IJsselmeergebied voor de natuur van het open water zo'n grote internationale betekenis hebben. Voor de "draagkracht" is de hoeveelheid beschikbaar voedsel maatgevend. Daarbij gaat het om twee zaken: de omvang en de kwaliteit van het gebied. In de huidige situatie is de draagkracht beperkend voor het voorkomen van vogels. Dat wil zeggen dat een toe- of afname van de draagkracht naar alle waarschijnlijk-



---

heid zal leiden tot een toe- of afname van de aantallen watervogels die het gebied bezoeken of een toe- of afname van de duur dat ze het gebied bezoeken. Het is daarbij belangrijk te beseffen dat de draagkracht van het open water aan veranderingen onderhevig is. De inpolderingen gingen ten koste van de omvang, de eutrofiëring beïnvloedde de voedselproductie en het gebruik en de inrichting beïnvloedden de benutting.

Bij het beschrijven van de mogelijkheden voor het versterken van de draagkracht van het open water wordt hieronder onderscheid gemaakt in 'omvang' en in 'kwaliteit'.

#### **4.1.1 behouden/vergroten omvang**

Hoewel het IJsselmeer en het Markermeer schier eindeloos zijn, is de omvang van beide meren gezamenlijk nog maar de helft van de omvang van de Zuiderzee (voor de van nature rijke kleigebieden is dit zelfs nog minder dan een kwart!).

Een substantiële vergroting van de omvang van het open water zou betekenen dat de polders weer onder water moeten worden gezet. Dit is maatschappelijk noch wenselijk noch haalbaar. Voor het aspect 'omvang' is het dus belangrijk in te zetten op het behouden van de bestaande omvang. Hierbij gaat het om de orde van grootte, niet om het exacte oppervlak. De totale omvang van het open water is nu circa 200.000 hectare. De draagkracht neemt toe of af in evenredigheid met de oppervlakte. Dat betekent dat grootschalige inpolderingen van het open water wel erg ten koste gaan van de draagkracht maar voor kleine landaanwinningen geldt dit nauwelijks. Enkele nuanceringspunten zijn op hun plaats. Niet alle milieus zijn even talrijk en even betekenisvol. Het verdient sterke aanbeveling de zeer ondiepe gedeelten (< 1 meter) en de goede mosselgebieden te vrijwaren. Daarnaast geldt dat landaanwinningen waarbij wonen aan het water centraal staat, veelal gepaard gaan met een toenemende drukte op het water. Deze invloed op de rust is belangrijker dan het directe verlies aan oppervlak (zie ook "benutting").

Voor de omvang van het zeer ondiepe water zoals nu in de randmeren geldt een uitzondering. Immers ten opzichte van het totale oppervlak aan open water is het areaal zeer ondiep water zeer gering. Langs de Noord-oostpolder zijn nu geen randmeren. Het creëren van een randmeer hier betekent de mogelijkheid voor een forse uitbreiding van de waterplantenvegetaties (orde factor 1,5).

#### **4.1.2 behouden/versterken kwaliteit**

Bij de kwaliteitsparameter van draagkracht gaat het om de 'productiviteit' van het open water, de 'benutbaarheid' van deze productiviteit en de 'robuustheid' dat wil zeggen de duurzaamheid van de productiviteit.

##### **Productiviteit**

Voor de productiviteit van het open water van het IJsselmeergebied zijn de volgende drie sleutelorganismen van belang als stapelvoedsel voor watervogels: 'spiering', 'driehoeksmossel' en 'waterplanten' (zie hoofdstuk 2 en 3).

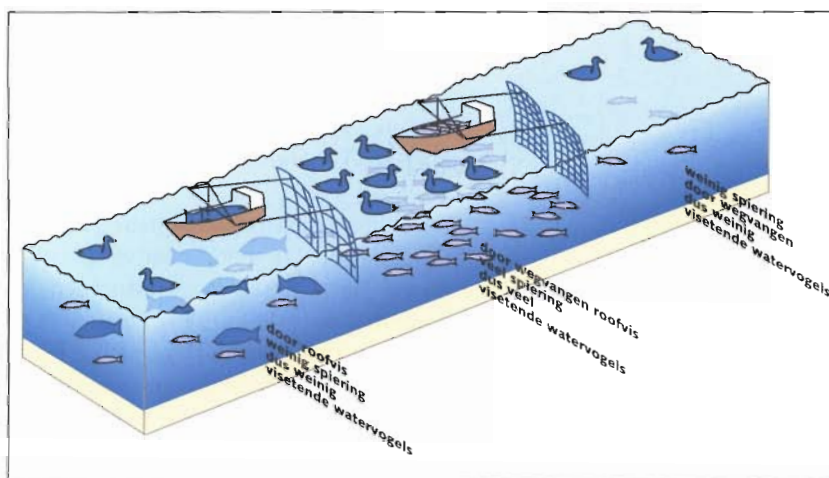
## Spiering

Veel visetende watervogels zijn afhankelijk van de talrijkheid van deze ene vissoort. Een daling van de spieringstand kan niet worden opgevangen door een eventuele toename van andere vissoorten omdat deze vissoorten veel minder efficiënt door vogels gevangen kunnen worden. Aangezien de toekomst van de spieringstand er allesbehalve gunstig uitziet, is voor de draagkracht van het IJsselmeergebied voor visetende watervogels belangrijk maatregelen te overwegen die gunstig uitwerken op de spieringstand.

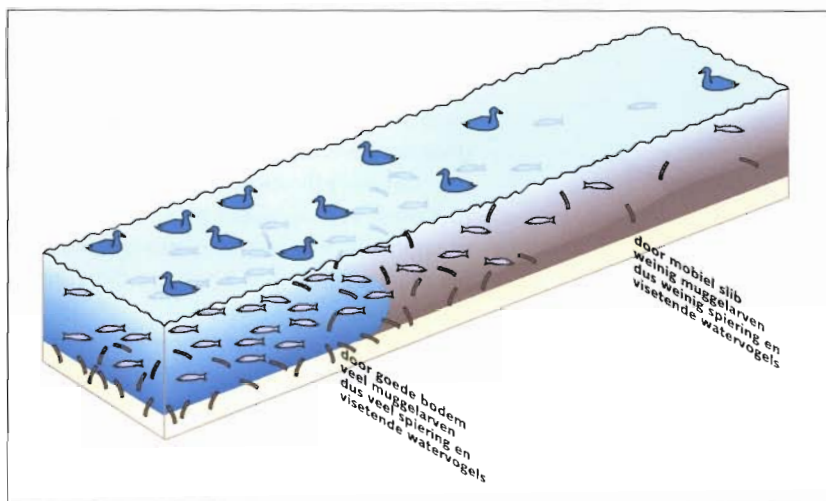
In het *IJsselmeer* neemt momenteel en naar verwachting ook in de nabije toekomst de productie af door een lagere voedselrijkdom van het water. Daar staat tegenover dat de dichtheden van spiering nog relatief hoog zijn door de sterke overbevissing van roofvis. Er worden nu maatregelen overwogen om de overbevissing van roofvis te stoppen waardoor de roofvisstand weer sterk kan toenemen. De spiering zelf wordt overigens ook bevestigd.

Theoretisch kan de spiering-productie van het IJsselmeer worden vergroot door een toenemende voedselrijkdom van het inkomende water, het handhaven van de hoge visserijdruk op roofvis en het stoppen van de spieringvisserij. Daar staat tegenover dat de eerste twee maatregelen strijdig zijn met de wens te komen tot een grotere mate van natuurlijkheid van het ecosysteem zodat het onwaarschijnlijk is dat deze maatregelen maatschappelijk wenselijk worden geacht. Wel kan worden gezegd dat handhaving van de visserij gunstig uitpakt voor de voedselvoorraad voor de visetende watervogels, behalve uiteraard de bevissing van spiering.

.....  
Relatie visserij - vis watervogels.



Het *Markermeer* is een bijzonder geval. Sinds de afsluiting van de Houtribdijk blijft de productie in het Markermeer achter bij die in het IJsselmeer. Isolatie ten opzichte van de voedselrijke IJssel en de aanwezigheid van een hoog slibgehalte in het water zijn debet aan de geringere hoeveelheden dierlijk plankton (het voedsel van de spiering). Daarnaast is het opvallend dat de van nature voedselrijke kleibodem in de huidige situatie geen bijdrage levert aan de productiviteit. De aanwezigheid van een mobiele sliblaag is daar debet aan. Het slib is dermate instabiel dat bodemdieren zich hier niet kunnen vestigen. Een belangrijke aanwijzing dat spiering ook afhankelijk is van de bodemsamenstelling is dat de dichtheden boven gebieden met een mobiele sliblaag aanzienlijk lager zijn dan boven gebieden (van dezelfde diepte!) waar deze laag ontbreekt.



Voor het Markermeer zijn er grote kansen de productiviteit te vergroten als het mogelijk blijkt te zijn de mobiele sliblaag te verwijderen. Daarvoor is het belangrijk de effectiviteit en de haalbaarheid van maatregelen zoals groot-schalige verdiepingen (koppeling met zandwinbeleid), het "stofzuigen" van de sliblaag, het invangen van slib door water- en moerasvegetatie en het herstellen van een open verbinding met het IJsselmeer te onderzoeken.

In de *randmeren* komt spiering nu in lage dichtheden voor. De meren zijn te klein en te ondiep. Er zijn hier dan ook geen kansen voor een toename van de productiviteit van spiering.

### Driehoeksmossel

De driehoeksmossel is met stip de belangrijkste voedselbron voor de mossel- en slakketende vogelsoorten.

Voor de driehoeksmossel in het *IJsselmeer* geldt hetzelfde als voor de spiering: de produktie neemt naar verwachting af door de lagere voedselrijkdom van het water. Minder nutriënten, leidt tot minder algen en dus minder voedsel voor de mossels. Daarnaast geldt dat de driehoeksmossel gevoelig is voor veranderingen in de lokale sedimentatie. In de huidige situatie zijn er weinig beperkingen voor de vestiging. Door sedimentatie kunnen deze vestigingsplaatsen met een laagje slib worden afgedekt. Terughoudendheid en zorgvuldigheid is geboden bij het aanleggen van dammen en eilanden in (potentieel) driehoeksmosselrijke gebieden.

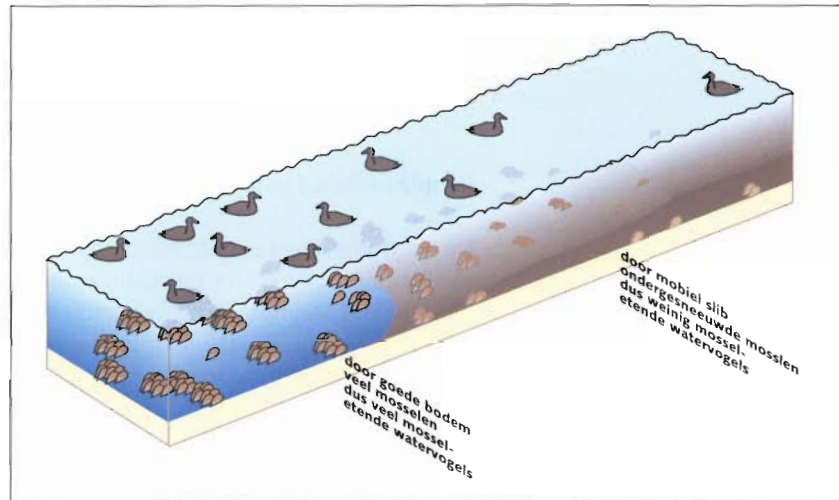
Als gevolg van de grote hoeveelheden mobiel slib in het *Markermeer* zijn veel mosselbanken "ondergesneeuwd". Daarnaast hindert het slib de mossel bij een efficiënte voedselopname. Verwijdering van de mobiele sliblaag leidt naar verwachting tot het beschikbaar komen van vestigingsplaatsen en zodoende tot een forse toename van driehoeksmossels in het Markermeer. Als gevolg van een lagere voedselrijkdom van het water zullen de dichtheden naar verwachting lager zijn dan in het IJsselmeer.

In de *randmeren* komen, met terugkeren van de waterplanten, ook de driehoeksmossels weer voor. Het is onduidelijk hoe dit proces precies beïnvloed is, maar waarschijnlijk is de verandering van het sedimentatiepatroon door vestiging van kranswievelden cruciaal geweest. De dichtheid in de randmeren is niet zo hoog als in het IJsselmeer door de reeds geringere productie van algen in de randmeren. Mogelijk kan vestiging van kranswieren in de



andere randmeren leiden tot een toename van het gebied waar driehoeksmossels voorkomen. Daarmee is de ontwikkeling van driehoeksmosselen in de randmeren (toename) tegengesteld aan die in het IJsselmeer (afname).

.....  
Relatie slib - mosselen - watervogels.



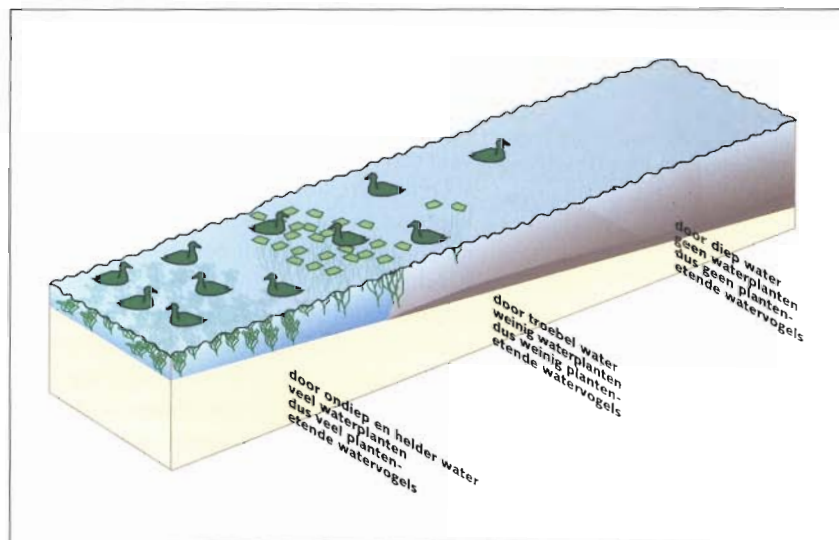
### Waterplanten

De aanwezigheid van waterplanten is sterk afhankelijk van de helderheid van het water. Als gevolg van een verbeterde waterkwaliteit is op verschillende plaatsen in het IJsselmeergebied een toename van de waterplanten te zien. Dit heeft zich vertaald in sterk toenemende aantallen waterplantenetende watervogels. De huidige dichtheden zijn echter nog erg verschillend.

In het *IJsselmeer* breiden de waterplantenvegetaties zich recent uit langs de Friese kust. Een verdere afname van de voedselrijkdom leidt naar verwachting tot een verdere uitbreiding van de waterplanten.

In het *Markermeer* is een recente uitbreiding langs Noord-Hollandse kust te zien. Het ligt voor de hand dat de troebelheid van het Markermeer beperkend is voor de uitbreidingsmogelijkheden. Voor het Markermeer is het verstandig in te zetten op een afname van de slibconcentratie in het water. Daartoe moet in ieder geval de mobiele sliblaag van de bodem verwijderd worden.

.....  
Relatie waterplanten - watervogels.



---

De *randmeren* hebben met betrekking tot de waterplanten in de afgelopen 10 jaar spectaculaire ontwikkelingen laten zien. De Veluwerandmeren zijn de laatste jaren vrijwel geheel begroeid geraakt. Daarbij is het opvallend dat de al eerder aanwezige fonteinkruiden voor een belangrijk deel worden vervangen door de voor veel vogelsoorten nog belangrijkere kranswieren. Ook in de westelijke randmeren en in de IJssel-Vechtrandmeren is er sprake van uitbreiding. Deze autonome ontwikkeling kan worden versterkt door een verdere verbetering van de waterkwaliteit.

### **Benutbaarheid (afstand/rust/sterfte)**

De voedselproductie in de meren zou op zich voor diverse vogelsoorten een hogere draagkracht toestaan ware het niet dat niet alle productie goed benutbaar is. Aangezien de betekenis van het IJsselmeergebied voor vogels onder druk staat, is het zinnig om na te gaan of de benutting van de beschikbare voedselproductie verbeterd kan worden.

In het *IJsselmeer* zijn de vis- en mosselrijke gedeelten slecht ontsloten, dat wil zeggen dat de rust- en broedgebieden op grote afstand liggen van de voedselgebieden. Dit geldt het meest voor de viseters, die daar erg gevoelig voor zijn. Onderbenutting, dus een lagere draagkracht dan op basis van de produktiviteit lijkt, is aannemelijk. Aanleg van rust- en broedgebieden nabij deze gebieden leidt tot een grotere draagkracht van het IJsselmeer. De waterplantenvelden bij Friesland zijn wel goed benutbaar. De afstanden tot de rust- en broedgebieden zijn kort en de recreatieve drukte wordt voldoende op afstand gehouden. De Friese kust is al beschermd door de status als Natuurbeschermingswetgebied en door zoneringsdammen. Alleen in perioden met drijfvlagen van blauwalgen is de bereikbaarheid van de waterplanten voor watervogels een probleem. Bij een verbetering van de waterkwaliteit komen uitgestrekte drijfvlagen minder vaak en minder langdurig voor.

Een andere oorzaak van het niet optimaal benutten van de hoeveelheid beschikbaar voedsel is de hoge sterfte van voedselzoekende watervogels in de staande visnetten. Jaarlijks komen tienduizenden vogels op deze wijze om. Deze vogels hebben tot dat ze in de netten verstrikt raakten wel de voedselbronnen benut maar leveren geen bijdrage meer aan de voortplanting. Dit voedsel is als het ware verloren geraakt.

Uit het oogpunt van draagkrachtvergroting maar ook vanuit ethische motieven verdient het aanbeveling alternatieve vistuigen en vangstmethoden te ontwikkelen die de duikende watervogels sparen.

Alleen het zuidelijke en oostelijke gedeelte van het *Markermeer* is goed ontsloten voor waterplanten-, mossel- en visetende watervogels. Het noordelijke en westelijke gedeelte is dat niet terwijl juist hier belangrijke voedselgebieden voorkomen. Aanleg van rust- en broedgebieden in dit gedeelte vergroot de draagkracht van het Markermeer.

Het Markermeer kent een ander probleem met betrekking tot de bereikbaarheid. Bij veel wind wordt veel slib opgewerveld waardoor het water te troebel wordt om in te kunnen vissen. De vissen zijn er wel maar zijn niet bereikbaar voor de visetende watervogels. Verwijdering van de mobiele sliblaag leidt tot een verbetering. Hierbij moet worden aangetekend dat er nooit sprake zal zijn van slibarm water omdat door erosie van de Noord-Hollandse kust er nog steeds nieuw slib in het water komt. Het water blijft zodoende troebel alleen minder troebel dan in de huidige situatie. Een bepaalde mate van troebelheid is belangrijk omdat anders de vissen de vogels al van verre zien aankomen en zich zullen verschuilen op grotere diepten.

---

Als gevolg van een toenemende drukte op het water komt de rust in vooral het zuidelijke gedeelte van het Markermeer in gedrang. De huidige rustgebieden langs de dijken en in de werkhavens komen in het gedrang. Naar de toekomst toe is het belangrijk deze verstoringsbronnen zoals jachthavens te concentreren op enkele plaatsen en de tussenliggende gebieden te vrijwaren. Tegelijkertijd neemt de noodzaak toe nieuwe rustgebieden voor vogels te creëren.

Voor de *randmeren* geldt dat benutting niet optimaal is. Niet de afstand maar de rust is een probleem. Vooral in de zomermaanden is de recreatie dermate intensief dat de vogels hun heil elders moeten zoeken. In het najaar en in de winter is de benutting wel maximaal. Alleen het aantal broedvogels is dan ook lager dan verwacht zou mogen worden op basis van de abundante aanwezigheid van waterplanten en oevervegetatie. Vermindering van de recreatieve druk door bijvoorbeeld rustgebieden in te stellen vergroot de draagkracht in de zomerperiode.

### **Robuustheid**

Een robuust en veerkrachtig ecosysteem vormt de basis voor duurzaamheid in draagkracht. Dat wil zeggen dat het IJsselmeergebied als geheel zijn draagkracht behoudt bij veranderende omstandigheden. Daartoe is het belangrijk dat soorten van meerdere voedselketens gebruik kunnen maken en op meerdere lokaties en liefst in meerdere meren. Wanneer er zich dan calamiteiten voordoen, dan zijn er alternatieven voorhanden.

De basis voor deze robuustheid is schaal en diversiteit. Het is dan ook belangrijk in te zetten op het behouden van de omvang van het open water en het behouden van de diversiteit in grondsoorten, herkomsten van het water etcetera en dus niet te proberen de voor de natuur belangrijkste gebieden te onderscheiden en alleen deze te behouden. Immers gebieden die in de huidige situatie slechts een geringe betekenis hebben voor de draagkracht kunnen in de toekomst een grote betekenis krijgen en vice versa.

## **4.2 Completeren van de ecologische mainport**

In het "Ontwikkelingsperspectief voor het IJsselmeergebied 2030" wordt voor het completeren van de ecologische mainport onderscheid gemaakt in de volgend drie richtingen:

- het completeren van het watersysteem;
- het realiseren van grootschalige moerassen;
- het instellen van een natuurvriendelijk peilbeheer.

Deze drie richtingen zullen achtereenvolgens worden toegelicht.

### **4.2.1 compleet watersysteem**

Zoals reeds geschetst in paragraaf 2.1 zijn de meren "slechts" een deel van het gehele watersysteem. Dat geldt ook voor het ecosysteem. Immers tussen de verschillende onderdelen van het ecosysteem worden ecologische relaties onderhouden. Sommige relaties zijn bekend, andere worden vermoed en tegelijkertijd speelt het besef dat we waarschijnlijk van vele relaties (nog) geen weet hebben. Aangezien de ecologische relaties grote betekenis hebben voor het ecologisch functioneren van de afzonderlijke componenten is het belangrijk de samenhang tussen de verschillende componenten te versterken.

Achtereenvolgens komen aan bod: de interne samenhang binnen de meren

---

zelf, de samenhang met de hogere gronden, met de polders, met de rivieren en met de zee.

### Samenhang binnen de meren zelf

Als gevolg van de ontstaanswijze zijn de meren relatief diep, zijn de ondiepten schaars en ontbreken meerbegeleidende moerassen vrijwel geheel. De meren zijn van elkaar gescheiden door dammen. De waterpeildynamiek is aan banden gelegd.

De mogelijkheden ter verbetering van de interne samenhang zijn:

- vergroten van de waterpeildynamiek;
- realisatie van meerbegeleidende moerassen;
- uitbreiding van de ondiepten;
- het verwijderen van de dammen.

Vergroting van de *waterpeildynamiek* leidt ertoe dat de buitendijkse gebieden regelmatig onder water komen te staan en dat ondiepten regelmatig droog vallen (zie "natuurvriendelijk waterpeil"). De gebieden die in deze "pendelzone" liggen zijn veelal zeer voedselrijk en hebben een grote betekenis voor water- en moerasvogels. Bij de huidige morfologie is deze pendelzone echter klein. De ondiepten zijn schaars en relatief diep gelegen en buitendijkse gronden komen slechts plaatselijk voor. Mogelijkheden voor vergroting van de "pendelzone" zijn het toestaan van meer waterpeildynamiek in combinatie met het verder verondiepen van de ondiepten en het vergroten van buitendijkse gebieden door ontpoldering.

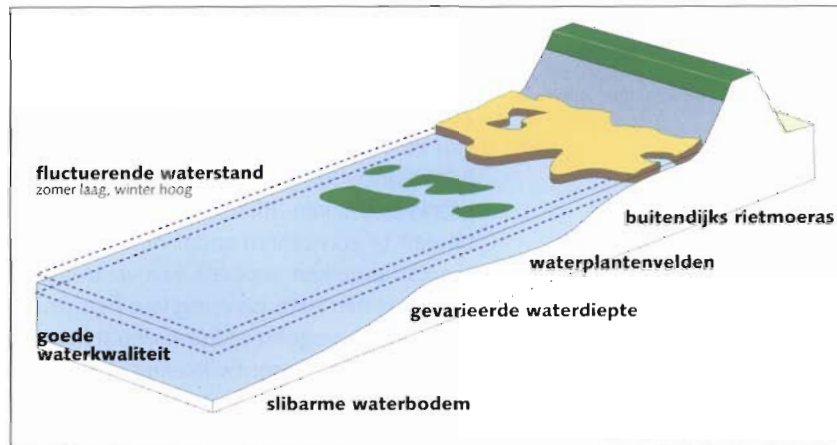
De *meerbegeleidende moerassen* kunnen van nature kilometers breed zijn bestaande uit oevervegetatie en plassen. Voor het ecologisch functioneren van deze moerassen is voldoende waterpeildynamiek belangrijk (o.a. Tosserams e.a., 1999). Indien de moerassen in permanente verbinding staan met het open water is de waterpeildynamiek veelal te gering om meerjarige droogval van de moerassen te bewerkstelligen. Deze moerassen verouderen en hebben vooral een betekenis als structuur waarbinnen vogels kunnen rusten en broeden en waterplanten kunnen groeien en minder als voedselgebied. In de gebieden die slechts af en toe overstromen door bijvoorbeeld een extreme windopzet en waar het water in laagten blijft staan kan wel verjonging van de moerasvegetatie optreden. Dergelijke gebieden behoren tot de productiefste zoetwatermoerassen. Voor de locatiekeuze ligt het voor de hand aan te sluiten bij de bestaande ondiepten.

Het *uitbreiden van de ondiepten* zou ertoe leiden dat grotere gebieden begroeid raken met waterplanten. Terwille van een goede aansluiting op de diepere en nog ondiepere gedeelten, ligt het voor de hand vooral de zone waar nu 2-3 meter water staat, te verondiepen tot ca. 1-2 meter water. Dit kan wel ten koste gaan van de waardevolle driehoeksmossgelieden.

Het *verwijderen van de dammen* zou ertoe leiden dat de uitwisseling van water, stoffen en organismen toeneemt. Zo kan bij het slechten van (gedeelten van) de Houtribdijk het slib van het Markermeer weer bezinken in de diepe gedeelten van het IJsselmeer, het voedselrijke water van de IJssel zich over een groter gebied uitspreiden en langer in het gebied blijven en zullen er als gevolg van een toegenomen strijklengte grotere waterpeilschommelingen plaatsvinden en daarmee een grotere waterpeildynamiek. Dit laatste zal bijvoorbeeld merkbaar zijn langs de Friese kust (grotere opwaaiing) en in de zuidwest hoek van het Markermeer (grotere afwaaiing).



Interne samenhang meer.

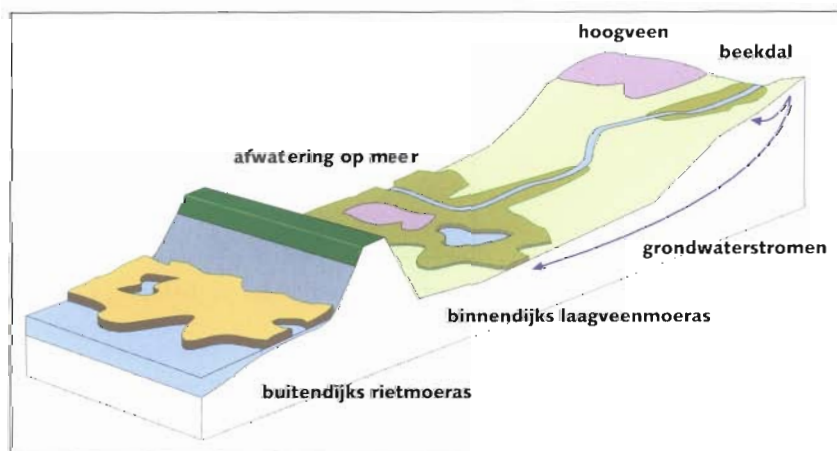


Ook in de randmeren kan de waterpeildynamiek toenemen wanneer hier de dammen verwijderd worden (grotere op- en afwaaiing).

### Samenhang meren - hogere gronden/vallei

In de huidige situatie wordt het water van de hogere gronden snel afgevoerd via beken en rivieren waardoor minder water het grondwater bereikt en dus minder water langs de oevers van het meer ophoogt, de waterlopen gekanaliseerd zijn en gedurende de zomer niet of nauwelijks meer stromen. Benedenstrooms zijn de veengebieden door ontwatering lager komen te liggen dan de rivieren en beken waardoor er geen directe relatie tussen de veengebieden en de beken en rivieren meer is.

Samenhang meer - vallei/hogere gronden.



De mogelijkheden ter verbetering van de samenhang tussen de hogere gronden en de meren zijn:

- herstel van de beken en rivieren van bron tot monding;
- herstel van de oorspronkelijke grondwaterstromen.

Bij het *herstel van de beken en rivieren van bron tot monding* kan het gaan om maatregelen zoals het weer laten meanderen van de stromen, het ontstaan van inundaties bij grote afvoeren en het herstel van natuurlijke oevermilieus met in het bijzonder de mondingen van de beken en de rivieren. Deze maatregelen gaan wel ten koste van de afwatering en de gebruiksmogelijkheden van de landbouw. Aangezien met de aanleg van de Noord-oostpolder de rivieren de Linde en de Tjonger zijn omgeleid, is voor een herstel van een natuurlijke monding van deze rivieren het realiseren van

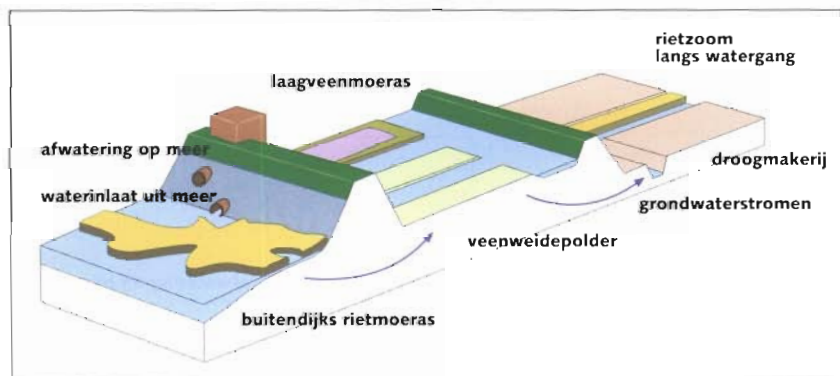
een (rand)meer tussen Kuinre en Lemmer nodig. Op andere plaatsen (bijvoorbeeld de Eem) is het herstellen van mondingen minder ingrijpend.

Zowel de inzijgings- als de kwelgebieden vragen aandacht bij het *herstellen van de oorspronkelijke grondwaterstromen*. Voor de inzijgingsgebieden is het vasthouden van water belangrijk om het water de tijd te geven in de grond te trekken. Bij de kwelgebieden gaat het erom hoge grondwaterstanden te accepteren zodat het kwelwater ook de wortelzone van de planten kan bereiken in plaats van via de (diepe) sloten te worden afgevoerd. Tevens is hier extensivering van het grondgebruik op z'n plaats zodat er kruidenrijke vegetaties kunnen ontstaan. Wanneer in deze gebieden wordt ingezet op moerasontwikkeling dan valt zelfs de vorming van de uiterste waardevolle trilveenvegetaties binnen de mogelijkheden. Dergelijke milieus horen thuis op de overgang van de meren naar de hogere gronden.

### Samenhang meer - polders/laagland

Verreweg het grootste deel van de polders bestaat nu uit grasland (veengebieden) en akkerland (kleigebieden). Natuurlijke milieus komen slechts spaarzaam voor waardoor de plantenetende vogels afhankelijk zijn geworden van landbouwgewassen. Door de intensieve ontwatering daalt het maaiveld en ligt nu grotendeels beneden NAP. Een vrije uitstroming van overtollig neerslagwater naar de meren is niet meer mogelijk.

.....  
Samenhang meer - polders.



De mogelijkheden ter verbetering van de samenhang tussen de polders en de meren zijn:

- het herstel van natuurlijke milieus;
- het vernatten van de landbouwgebieden.

Met het *herstel van natuurlijke milieus* wordt bedoeld het uit landbouwkundig gebruik nemen van gebieden waardoor moerasvorming weer kan optreden. In de veengebieden gaat het daarbij om laagveenmoerassen, in de kleigebieden om jonge kleimoerassen. (zie voor de mogelijkheden "grote aaneengesloten moerassen").

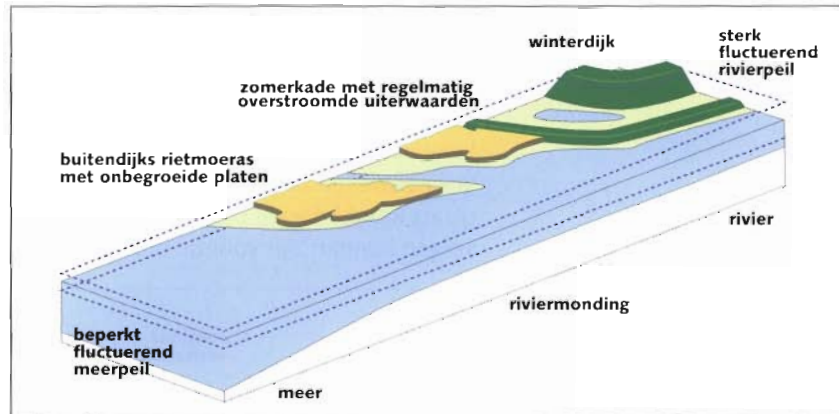
Door *landbouwgebieden te vernatten* kan de betekenis van deze gebieden voor de water- en moerasvogels sterk toenemen. Dit geldt vooral in gebieden die in de nabijheid van moerassen liggen.

### Samenhang meer - rivier

De IJssel en de Overijsselse Vecht zijn nog maar in weinig te herkennen als levende rivieren. Het bed is volledig vastgelegd en inundaties blijven beperkt tot de uiterwaarden. De Overijsselse Vecht is zelfs overal gestuwd. De

mondung van de IJssel, het Kampereiland, is volledig in landbouwkundig gebruik genomen waarbij de meeste riviertakken van de hoofdstroom zijn afgesneden.

.....  
 Samenhang meer - rivier.



De mogelijkheden ter verbetering van de samenhang tussen de rivieren en de meren zijn:

- meer ruimte voor natuurlijke milieus in de rivier;
- herstel van de monding van IJssel en Overijsselse Vecht.

*Meer ruimte voor natuurlijke milieus in de rivier* betekent enerzijds de beledende gebieden uit landbouwkundig gebruik nemen, anderzijds is het belangrijk de natuurlijke processen zoals erosie en sedimentatie meer toe te staan. Stroombedverbreding, het opschuiven van winterdijken en het accepteren van inundatie van aangrenzende polders zijn mogelijke uitwerkingen. Koppelingen zijn mogelijk met verbeteringen van de veiligheid tegen overstromingen. Voor de IJssel wordt hier in het kader van Ruimte voor de Rivier (RVR) aandacht aan besteed.

Met het *herstel van de monding van IJssel en Overijsselse Vecht* komt een in Nederland zeer zeldzaam milieu weer binnen bereik. Juist in een delta passen zeer grootschalige inundaties in perioden van grote rivierafvoeren die nog eens kunnen worden versterkt door westelijke stormen. Om de natuur daarbij de ruimte te geven, zou het Kampereiland uit landbouwkundig gebruik genomen moeten worden en zouden de verschillende rivierarmen weer aangetakt moeten worden aan het hoofdstelsel. De maatschappelijke implicaties van dergelijk maatregelen zijn echter zeer groot.

### Samenhang meer - zee

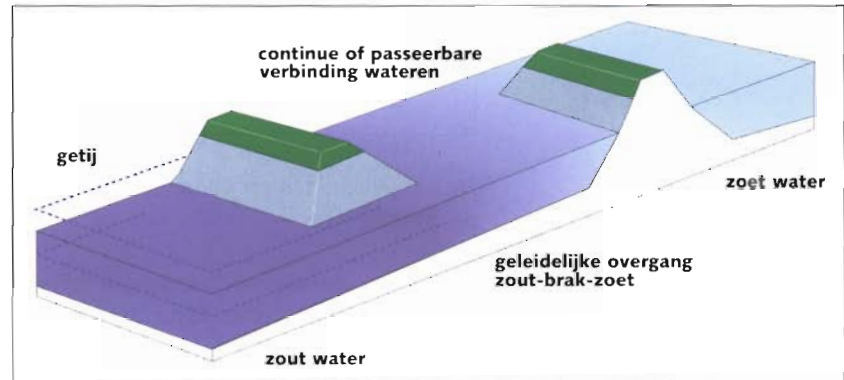
Op de overgang van IJsselmeer naar Waddenzee ontbreken de voor deze systemen kenmerkende brakke overgangszones. Dergelijke zones zijn schaarse en waardevolle leefgebieden, zijn van belang voor trekvis en zorgen ervoor dat het zoete rivierwater eerst met zeewater mengt alvorens het Waddengebied in te stromen. Een geleidelijke brakwaterovergang is vanuit een gezond functionerend IJsselmeergebied en Waddenzeegebied gewenst. In principe kan langs de Afsluitdijk zowel aan de binnen- als buitenkant een brakke zone worden ontwikkeld. De moeilijkheid bij een gebied aan de binnenkant van de Afsluitdijk is dat menging in het IJsselmeergebied voornamelijk windgestuurd is en dat het zoute water zich over het hele IJsselmeer zal verspreiden. Hierdoor zullen problemen optreden voor de drinkwaterwinning en de watervoorziening voor de landbouw. Gezien het grote belang van een zoetwatervoorraad is een brakke zone in het IJsselmeer alleen

mogelijk door compartimenteringsdammen.

Tevens zijn er kansen voor een brakke overgangszone aan de buitenzijde van de Afsluitdijk. Hierbij kan worden aangesloten bij de aanpassingen voor de spuicapaciteit. Wel moet rekening worden gehouden met de gewenste ontwikkeling van de Waddenzee. Een alternatief is een overgangszone ten zuiden van Wieringen tussen Den Oever en het Balgzand. Ook hier kan worden meegelift met een benodigde uitbreiding van de spuicapaciteit. Dit gebied is overigens ook kansrijk voor het ontwikkelen van brakke kwel natuur.

Voor zowel de binnen- als voor buitenzijde geldt dat een brakke zone in de plaats komt voor de bestaande zoete of zoute systemen waardoor er gevolgen kunnen zijn voor de draagkracht van het open water.

.....  
Samenhang meer - zee.



#### 4.2.1 realiseren van grootschalige moerassen, plassen en natte graslanden

Niet alleen het open water maar ook de moerassen, plassen en natte graslanden leveren een bijdrage aan de betekenis van het IJsselmeergebied voor de internationale biodiversiteit. Europees gezien zijn dergelijke natte gebieden namelijk zeldzaam. Vanwege de zeldzaamheid geldt de internationale betekenis niet alleen voor vogels maar ook voor de flora en bijbehorende ongewervelden.

Onderstaande beschrijving is op basis van de verschillende typen moerassen. Achtereenvolgens komen de kleimoerassen, de laagveenmoerassen, de natte graslanden en de plassengebieden aan bod, waarbij telkens eerst op de omvang en daarna op de kwaliteit wordt ingegaan.

##### Kleimoerassen

Van nature zijn kleimoerassen zeer voedselrijke en dynamische systemen. De floristische waarde is daardoor beperkt maar deze gebieden kennen wel een hoge draagkracht voor vogels.

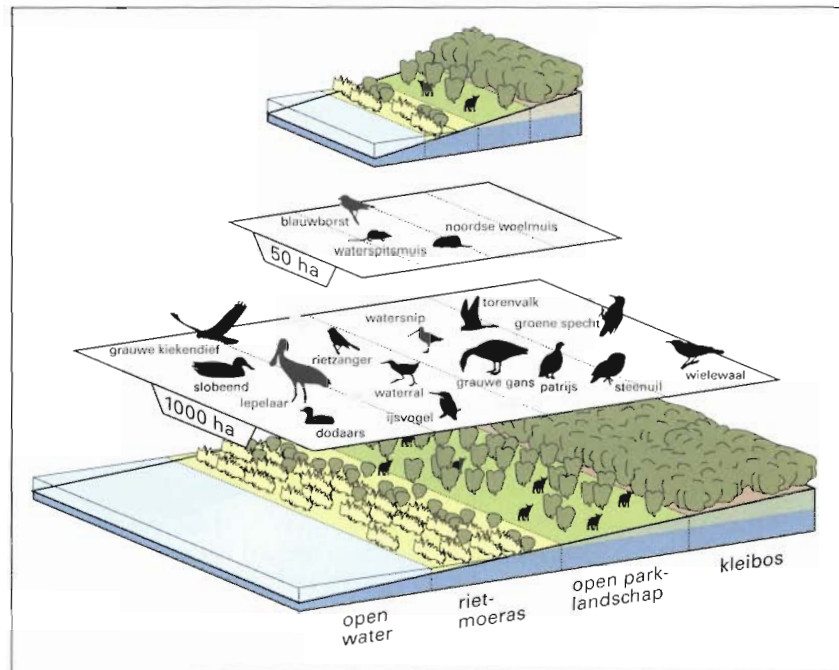
Belangrijke ecologische processen zijn de waterpeildynamiek en de begrazing door grote grazers en door vogels. Beide processen vragen om voldoende omvang. In de huidige situatie is alleen het complex van Oostvaardersplassen en Lepelaarplassen van grote betekenis. De totale omvang van dit gebied op de schaal van nat Nederland is echter nog steeds gering (veel minder dan 1% van de oorspronkelijke oppervlakte aan kleimoerassen). Daardoor is het kwetsbaar voor externe invloeden zoals ziekten en extreme waterstanden.

Naast het aangrijpen van mogelijkheden het bestaande gebied op te schalen, is er de mogelijkheid in te zetten op een tweede groot kleimoeras. Door risicospreiding en schaalvergroting zou zo'n gebied een zeer substantiële vergroting betekenen voor de bijdrage van het IJsselmeergebied aan



de internationale biodiversiteit op gebied van water- en moerasvogels. Een gebied in de directe nabijheid van groot open water is aan te bevelen vanwege het intensief pendelen van vogels tussen het open water en het moeras.

Areaaleisen doelsoorten kleimoeras.



Behoud van kwaliteit is met name het behouden van de ecologische processen als waterpeildynamiek en begrazing. Beide processen zijn cruciaal in het voortdurend verjongen van het systeem. Zorgvuldig beheer is belangrijk.

In relatie tot de afstemming met andere functies is een terughoudende benadering met betrekking tot recreatief medegebruik nodig vanwege de kwetsbaarheid van deze gebieden voor verstoring.

### Laagveenmoerassen

Van nature zijn laagveenmoerassen voedselrijk tot matig voedselrijk met een grote verscheidenheid aan milieus. De betekenis is een combinatie van een aanzienlijke draagkracht voor vogels en een habitat voor zeldzame dieren en planten.

Slechts enkele procenten van de veengebieden kent nu nog een enigerlei vorm van laagveenmoeras. Veelal liggen ze versnipperd. Het vergroten van het areaal en de samenhang tussen de moerassen is hard nodig om de laagveenmoerassen in Nederland weer een internationale betekenis te geven. Goede mogelijkheden liggen in Friesland-Noordwest Overijssel (tevens aansluiting zoeken bij kleimoerassen IJsselmonding) en in Noord-Holland rondom het IJmeer (binnendijks).

Een goede waterkwaliteit is cruciaal voor de betekenis van laagveenmoerassen. Als gevolg van inlaat van 'vuil' water is in de huidige situatie de waterkwaliteit van veel gebieden slecht. Een verbetering van de waterkwaliteit is mogelijk door meer gebiedseigen water vast te houden, verdroging door wegzijging tegen te gaan, de waterhuishouding te scheiden van de omgeving (veelal landbouwkundig gebruik) en door bufferzones aan te leggen.



droogde gebieden biedt grote mogelijkheden voor herstel. Vooral veengebieden komen hiervoor in aanmerking. Dit kan aansluiten bij maatregelen ten behoeve van waterretentie en verdrogingsbestrijding.

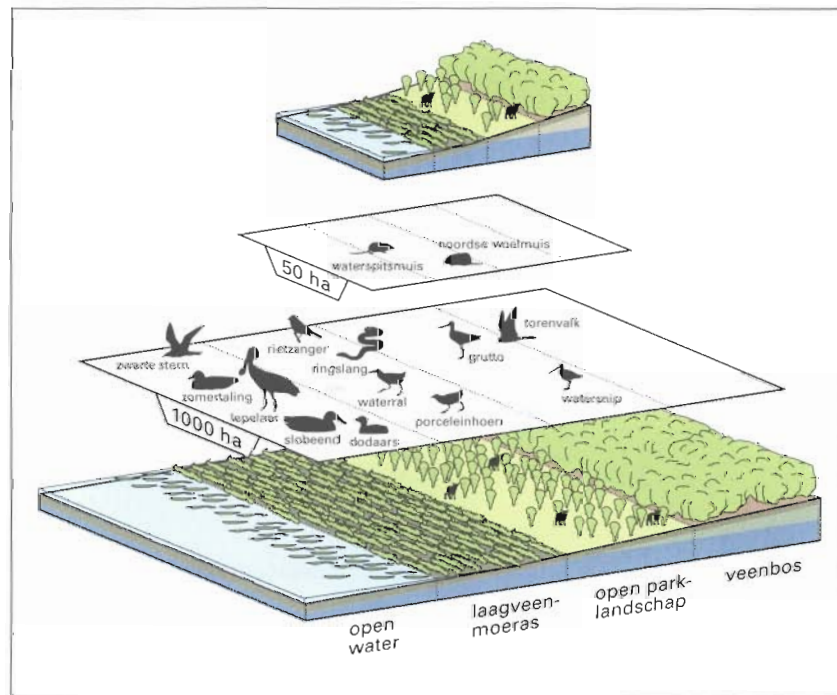
De ecologische kwaliteit van de nog bestaande natte graslanden is matig. Zo zijn bloemrijke graslanden vrijwel helemaal verdwenen als gevolg van het intensieve grondgebruik. Een sterke extensivering van het grondgebruik kan leiden tot herstel.

### Plassengebieden

De plassengebieden liggen qua ecologische betekenis tussen moerassen en open water in. Het zijn daarom vooral de waterplanten- en oevervegetaties die floristisch en faunistisch (voedselbron en habitat) grote betekenis hebben.

In recente eeuwen is een groot deel van het aantal plassen in Nederland droog gemalen. Dit leverde niet alleen areaalverlies op maar ook veelal verdroging van de omliggende veengebieden. Eventuele mogelijkheden voor herstel kunnen worden aangegrepen. De (water)recreatie kan in dit geval een partner zijn bij de realisatie.

Areaal-eisen doelsoorten plassengebied.



De meeste plassen hebben ernstig te lijden van eutrofiëring. Vergroting van de ecologische betekenis moet daarom in eerste instantie gezocht worden in het verbeteren van de waterkwaliteit. Daarbij kan onder andere gedacht worden aan actief biologisch beheer.

Een tweede punt is de oeverbegroeiing. In veel gebieden grenzen de landbouwgronden direct aan het water waardoor de oeverbegroeiing vrijwel ontbreekt. Realisatie van brede bufferzones tussen plassen en landbouw biedt mogelijkheden voor herstel van natuurlijke overgangen. Tevens beïnvloedt de recreatie in veel gebieden de ecologische betekenis. Vermindering van de recreatieve druk door het aanbieden van alternatieven in combinatie met verbodsbepalingen kan uitkomst bieden.

---

### 4.2.3 natuurvriendelijk waterpeilbeheer

In de randzone van de meren maar ook in de aangrenzende moerassen speelt de waterpeildynamiek een cruciale rol. Moerasvegetatie wordt er door gestimuleerd of juist afgeremd en vogels en vissen kunnen er juist wel of juist niet voedsel of schuilgelegenheden vinden. Tegelijkertijd heeft het waterpeilverloop grote gevolgen voor het menselijk gebruik. Veiligheid, waterafvoer, wateraanvoer en vele andere functies zijn afhankelijk van bepaalde peilen. Het is daarom belangrijk om na te gaan op welke wijze de waterpeildynamiek het ecologisch functioneren van het IJsselmeergebied beïnvloedt.

#### Natuurlijke waterpeildynamiek

De schommelingen in het waterpeil worden veroorzaakt door de verschillen in aan- en afvoer. De volgende variaties in de waterstand zijn daarbij van belang:

- meer-jarige fluctuaties: meerjarige verschillen in de absolute waterstanden als gevolg van opeenvolgingen van relatief droge en relatief natte jaren;
- seizoensfluctuaties: door het jaar heen verloopt het waterpeil in afhankelijkheid van het neerslagoverschot. Het peil stijgt in het najaar, is het hoogst in de winter, daalt in de lente en is het laagst in de zomer;
- dagelijkse fluctuaties in het waterpeil: afhankelijk van pieken in de aanvoer schommelt het peil;
- dagelijkse fluctuaties in waterstand: als gevolg van op- en afwaaiing wisselen de waterstanden.

De grootte van de fluctuaties is sterk afhankelijk van de configuratie van het meer of van het moeras. Zo bedraagt de seizoensfluctuatie in vergelijkbare gebieden in Rusland circa 1 meter maar ook seizoensfluctuaties van slechts enkele decimeters komen voor. Aangezien met de bouw van de Afsluitdijk de afvoer van water volledig door mensenhanden wordt bepaald, kan voor het IJsselmeer en Markermeer geen "natuurlijke seizoensfluctuatie" worden vastgesteld. Hetzelfde geldt voor de meer-jarige fluctuaties en voor de dagelijkse variaties die afhankelijk zijn van de pieken in de aanvoer.

#### Vegetatie-/moerasontwikkeling

Voor moerassen met een hoge draagkracht per oppervlakteëenheid (zoals de Oostvaardersplassen) is cyclisch proces van opbouw en afbraak randvoorwaardelijk. Hiervoor is een waterpeildynamiek nodig met:

- Over de jaren heen droge en natte perioden, waarbij in droge perioden sprake moet zijn van grootschalige droogval (peilverschil minimaal in de orde van 50 cm). Een droge periode moet minimaal 3 jaar aanhouden om de moerasvegetatie de tijd te geven om een voldoende stevige wortelmassa op te bouwen die bestand is tegen het jaarlijks begrazen door ganzen in de winter.
- Door het jaar heen een waterpeil dat afneemt vanaf maart/april tot aan augustus/september. Droogval in de zomer is niet noodzakelijk maar de aanwezigheid van zeer geringe waterdiepten zijn dat wel. Het minimaal peilverschil ligt in de orde van meerdere decimeters.
- Geringe dagelijkse schommelingen in het voorjaar en in de zomer omdat deze het proces van regeneratie kunnen stopzetten door het "ver-



---

drinken" van de riet-kiemplanten en doordat de watervogels bij de kiemplanten kunnen komen. In hoeverre een kortstondige inundatie in de winter gedurende een meerjarige droge periode leidt tot het volledig wegeten door ganzen van een nog in opbouw zijnde wortelmassa is niet bekend.

Het ligt niet voor de hand dat het mogelijk is om in de meren een waterpeildynamiek toe te staan die aan deze voorwaarden voldoet. In de moerassen van de omliggende gebieden is dit wel mogelijk.

Indien de waterpeildynamiek onvoldoende groot is voor de regeneratie (droogval, mineralisatie, ontkieming en groei oeverplanten) dan blijft een moeras in de "meer-fase" hangen. Het moeras of de oeverbegroeiing bestaat dan veelal uit oude en dikke rietstengels in dichte vegetaties die worden afgewisseld met open water. Éénjarigen, ijle vegetaties en slikranden ontbreken. De productiviteit en daarmee de draagkracht voor vogels ligt een orde lager dan in een moeras waar wel sprake is van regeneratie.

Een 'second best' optie voor voldoende waterpeildynamiek om moerassen in stand te houden of nieuwe tot ontwikkeling te laten komen is een seizoensverloop waarbij de lage waterstand van het eind van de zomer aanhoudt tot in maart. Pas dan neemt het peil toe tot aan de maximale hoogte. Het grootste deel van de moerasvegetatie ligt dan in de winter droog. Weliswaar zal er regelmatig sprake zijn van vorstschade maar dat weegt niet op tegen het voordeel dat de ganzen de wortelstokken met rust laten. Het proces van degeneratie wordt vertraagd of stopgezet waardoor regeneratie als proces minder belangrijk wordt. Het belang van lage winterwaterstanden is des te groter naarmate de oppervlakte aan moeras kleiner is. Immers het aantal ganzen per oppervlakte-eenheid bepaalt de begrazingsdruk. Gezien de omvang van het IJsselmeergebied (potentiëel aan vogels) en de schaarsheid aan moeras, zijn lage winterwaterstanden in de meren voor het voortbestaan van moeras- en oevervegetatie van het grootste belang.

### **Benutting door vissen en watervogels**

De waterstanden hebben ook invloed op de benutting van de oever door vissen en vogels. Hoge waterstanden in het voorjaar bieden kansen voor paai en opgroei van vis in de moerasvegetatie en ondergelopen graslanden en voor veiligheid tegen grondpredatoren voor moerasbroedvogels. Lage waterstanden in de nazomer betekenen een dis voor langskomende steltlopers. Lage winterwaterstanden vergemakkelijken watervogels het bereiken van de waterplantenwortels terwijl juist de wortels van oeverplanten droogvallen en gevrijwaard blijven van al te intensieve begrazing door ganzen.

### **Natuurlijk of natuurvriendelijk?**

Bij toekomstige instellingen van de waterpeildynamiek is het voor de betekenis van het IJsselmeergebied voor de flora en fauna belangrijk rekening te houden met de gevolgen van waterstanden in bepaalde perioden in het jaar. Zo lijkt een peilverloop waarbij in het vroege voorjaar de waterstand hoog is, gedurende het voorjaar uitzakt, in de zomer het laagst is en gedurende de winter laag blijft het meest gunstig. Dit waterpeilverloop lijkt tegelijkertijd maatschappelijk bespreekbaar te zijn.

Inzetten op een meer natuurlijk verloop waarbij in de winter het waterpeil hoog is en waarbij tussen de jaren grote verschillen optreden, levert weinig "winst" op in de zin van de betekenis van het gebied voor flora en fauna.



---

Wel kan worden gezegd dat een natuurlijk waterpeilverloop de natuurlijkheid van het ecosysteem vergroot.

Overigens geldt voor alle waterpeilverlopen dat als gevolg van de huidige opbouw van de meren er slechts lokaal sprake zal zijn van een spontane uitbreiding van de oevervegetatie. Veelal zal eerst verondieping nodig zijn om grootschalige effecten te bereiken.

## 5. Overzicht per deelgebied

---

In hoofdstuk 4 zijn vanuit verschillende invalshoeken mogelijke maatregelen geschetst die leiden tot een versterking of behoud van de draagkracht van het open water en tot het completeren van de "ecologische mainport". In dit hoofdstuk worden per deelgebied deze maatregelen samengevat. Dit gebeurt eerst voor de wateren en daarna voor het omliggende gebied.

De wateren zijn:

- IJsselmeer/Markermeer
- Randmeren
- Waddenzee

De deelgebieden van het omliggende gebied zijn:

- Fries laagland: oorspronkelijk afstromend naar de Waddenzee via de Lauwerszee
- Overijsselse vallei: oorspronkelijk afstromend in de Zuiderzee tussen Gaasterland en Kampen
- IJsselvallei: oorspronkelijk afstromend via de IJssel naar de Zuiderzee
- Gelderse vallei: oorspronkelijk afstromend in de Zuiderzee tussen Kampen en het Gooi
- Hollands laagland: oorspronkelijk afstromend in de Zuiderzee+ het IJ tussen het Gooi en Wieringen
- Zuiderzeepolders: inpolderingen van de voormalige Zuiderzee

Bij de beschrijving van de deelgebieden wordt telkens eerst kort ingegaan op het huidige ecologisch functioneren alvorens de mogelijke maatregelen te noemen ter verbetering.



### IJsselmeer/Markermeer

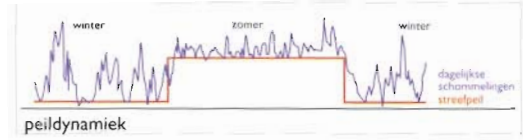
Het IJsselmeer is groot en relatief ondiep (4-6m). De oevers zijn grotendeels scherpe overgangen tussen land en water. De belangrijkste natuurwaarden zijn verbonden aan het open water: vogels, spiering en driehoeksmosselen. De belangrijkste vogels zijn de viseters en duikeenden. Hiervan overschrijden meerdere soorten de Ramsar norm, zowel overwinterende vogels als broedvogels.

Spiering is de dominante vissoort en baars de belangrijkste roofvis. De afname van de vangsten van baars en snoekbaars sinds de jaren tachtig is te verklaren door de toegenomen druk van de visserij en de aalscholvers.

De fosfaatbelasting van het IJsselmeer is de afgelopen 10 jaar zover afgenomen dat inmiddels fosfaat een beperkende factor voor de algengroei is. In het noordelijk deel lopen de belangrijkste voedselketens via algen en vis. In het zuiden van het IJsselmeer hebben de uitgebreide mosselbanken een duidelijke invloed op de voedselketen. Het water is hier helderder.

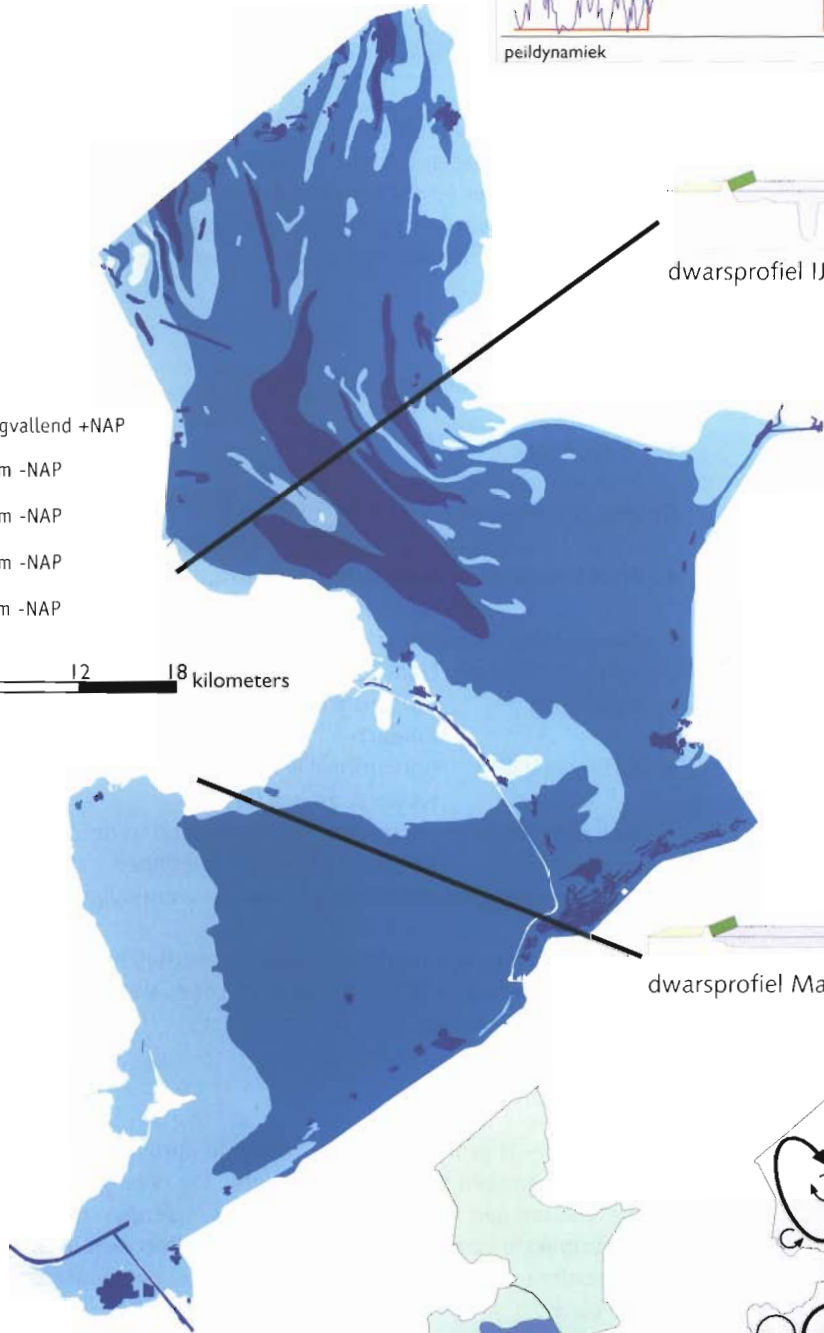
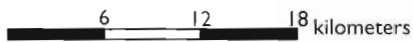
De buitendijkse gebieden voor Friesland zijn een belangrijk broed- en rustgebied voor vogels. De laatste jaren is er sprake van een toename van de waterplanten langs de Friese Kust als gevolg van de toenemende helderheid.

# Deelsysteem IJsselmeer / Markermeer

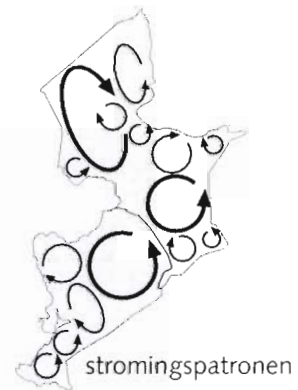


## legenda

- droogvallend +NAP
- 0-2 m -NAP
- 2-4 m -NAP
- 4-6 m -NAP
- > 6 m -NAP



dwarsprofiel Markermeer



Het Markermeer lijkt op het IJsselmeer, alleen in het water beweegt zich veel slib.

De aanvoer van nutriënten is lager dan in het IJsselmeer, waardoor de productiviteit ongeveer de helft lager ligt. Dit effect wordt versterkt door slappe bodem en de slibopwerveling. Zowel de groeimogelijkheden van algen als de vestigingsmogelijkheden van driehoeksmosselen zijn beperkt. Waterplanten worden in ruime mate gevonden in de Gouwzee en in geringere mate bij de Noord-Hollandse kust.

Ook hier is spiering de belangrijkste vissoort, maar de hoeveelheid is ongeveer de helft van het IJsselmeer. De belangrijkste vogels zijn de viseters en bodemdiereneters



Mogelijkheden ter verbetering zijn:

- visstandsbeheersplan waarbij de gevolgen van de visserij voor de vogels zorgvuldig mee worden gewogen. Belangrijke onderwerpen daarbij zijn:
- het tegengaan van het verdrinken van watervogels in de staande netten;
- het stopzetten van de spieringvisserij;
- de blijvende bevissing van roofvis.
- behoud van de omvang van het open water;
- concentratie van verstoringsbronnen en instellen van rustgebieden;
- verwijdering van de mobiele sliblaag van het Markermeer;
- het ontwikkelen van meerbegeleidende moerassen in aansluiting op de bestaande ondiepten.

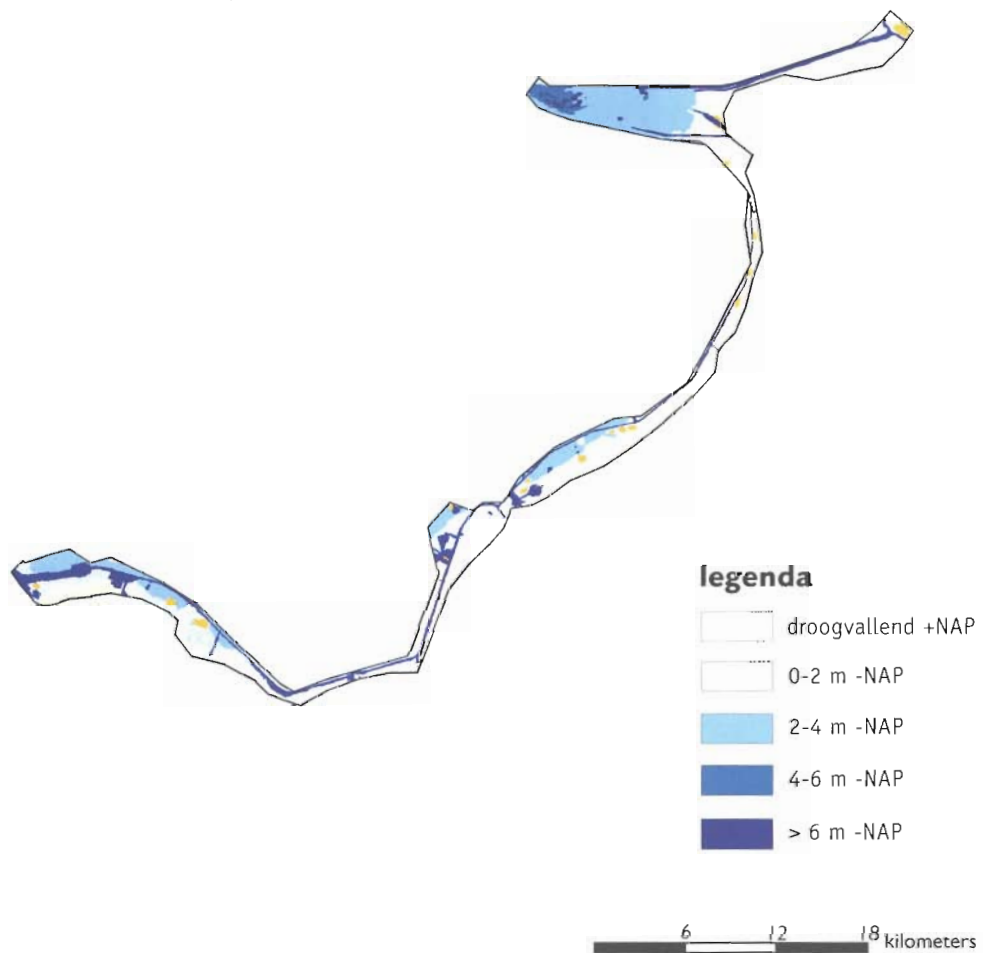


### Randmeren

De randmeren zijn onder te verdelen in de geëutrofiëerde zuidelijke randmeren, de waterplantenrijke Veluwerandmeren en de meren in de IJssel en Vechtdelta.

De Veluwerandmeren zijn ondiep, matig voedselrijk en zoet en worden gevoed door beken van het oude land en uitslagwater uit de polder. Door het eutrofiëringsbeleid is er vanaf 1990 herstel opgetreden en zijn ze buitengewoon rijk aan kranswieren en fonteinkruiden. Boven de waterplanten is het water helder. Het is een belangrijk gebied voor waterplantenetende vogels,

## Deelsysteem Randmeren





zoals zwanen en eenden. Met de teruglopende eutrofiëring is de visstand gedaald. Van het toenemende doorzicht en de weer teruggekeerde driehoeksmosselen profiteren duikeenden.

De zuidelijke randmeren zijn eutroof, algenrijk en daardoor arm aan waterplanten en diersoorten. Driehoeksmosselen bereiken met name in het Gooimeer hoge dichtheden. De belangrijkste watervogels fourageren op de driehoeksmossel. Het Eemmeer fungeert als slaapplek voor vogels die op de aanliggende graslanden voedsel zoeken.

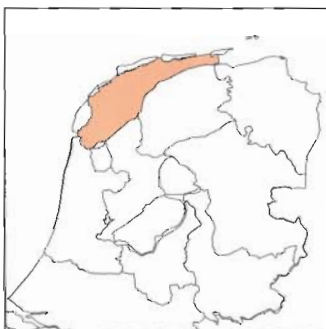


Het Ketelmeer is een specifiek gebied als ondiepe rivierdelta met dynamiek van rivier en opwaaiing uit het IJsselmeer. Door de korte verblijftijd zijn de algenconcentraties betrekkelijk laag. Driehoeksmosselen vormen in het Ketelmeer een voedselbron voor m.n. duikeenden. Lokaal komt in het Ketelmeer rivierfonteinkruid voor. Het gebied heeft belangrijke potenties voor waterplanten en oevervegetaties. De rietzones en moerasoeveren in het Zwarte meer en Vossemeer zijn belangrijke broedgebieden voor o.a. de purperreiger en de grote karekiet.

In potentie kunnen de randmeren een goede verbindingroute voor de otter vormen van NW-Overijssel naar het Hollandse plassengebied.

Mogelijkheden ter verbetering zijn:

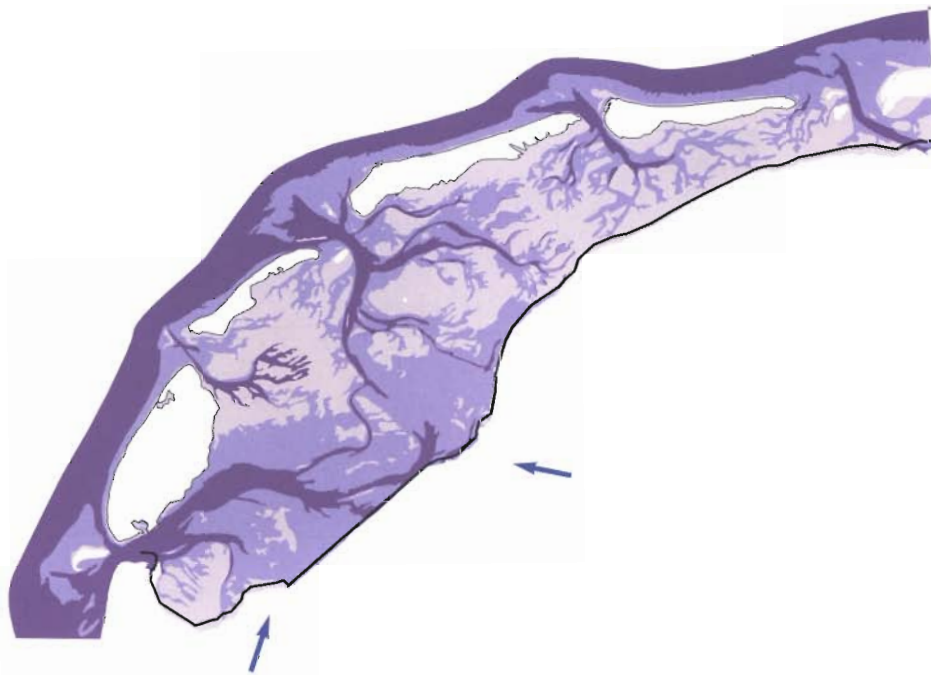
- het behouden van ondiepe waterplantenrijke gebieden
- het verbeteren van de waterkwaliteit van de zuidelijke randmeren en van de noordelijke randmeren en blijvende aandacht voor een goede waterkwaliteit van de Veluwerandmeren
- het vergroten van de rust voor de watervogels



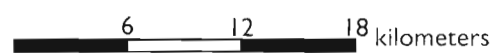
### Waddenzee

De Waddenzee is een ondiepe kustzee waarin het getij de waterbeweging en de sedimentatie en erosie bepaald. Het is een systeem van diepe zeegaten tussen de Waddeneilanden, waarvan de hoofdgeulen via diepe geulen op de wadplaten uitlopen. Deze platen slibben langs de kusten zodanig op dat ze gemiddeld boven de hoogwaterlijn uitkomen: de kwelders. Het is een dynamisch zout getijdenlandschap. Kermerkend is de relatief soortenarme, maar qua biomassa rijke en hoogproductieve bodemfauna. De bodemdieren worden vooral gevoed door het plankton dat door de getijstromen wordt aangevoerd uit de Noordzee. Van de bodemfauna profiteren vogels en vissen. De Waddenzee functioneert als kraamkamer voor enkele

## Deelsysteem Waddenzee



### legenda

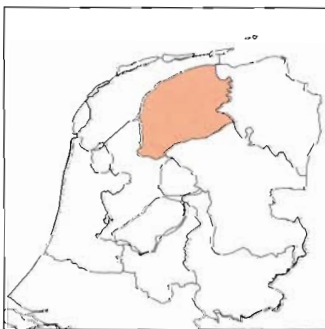


commercieel belangrijke vissoorten uit de Noordzee. Steltlopers zijn een belangrijke groep vogels. Door de Afsluitdijk bestaat er een scherpe zoet-zout overgang. De spui van zoet water leidt tot sterfte en ziekte bij vissen en bodemdieren in de Waddenzee. Door een gericht spuibeheer is visintrek mogelijk.



Mogelijkheden ter verbetering zijn:

- het tegengaan van de incidentele verspreiding van zoet spuiwater over een groot deel van de Waddenzee;
- het realiseren van een brakke zone waardoor de mogelijkheden voor visintrek toenemen;
- het vergroten van de draagkracht voor mosseletende vogels (vermindering mosselvisserij) zodat de toppereenden lang in de Waddenzee kunnen blijven alvorens naar het IJsselmeergebied te komen.



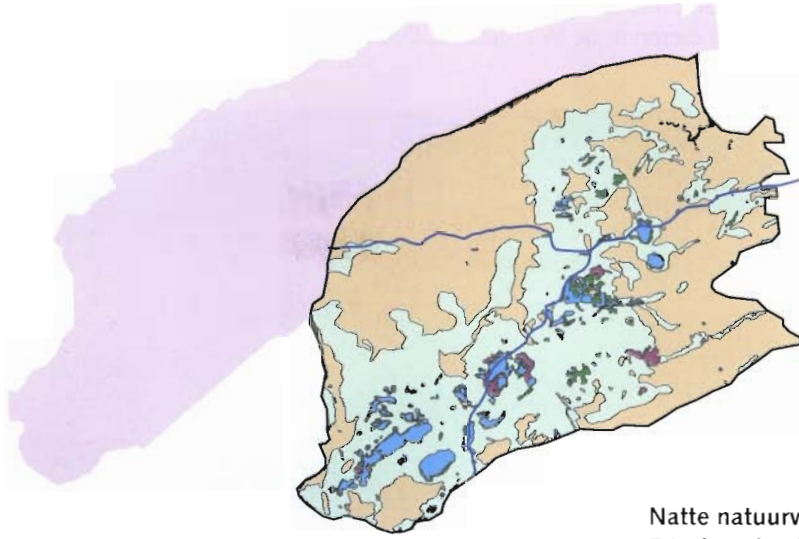
### Fries laagland

Friesland is rijk aan wateren, vochtige graslanden en moerasgebieden. Het is hiermee een belangrijk gebied voor plantenetende watervogels, zoals ganzen en weidevogels, alsmede voor bedreigde plantensoorten. Ganzen maken vooral gebruik van het grote areaal agrarische graslanden, met name in de veengebieden. De Friese meren zijn betrekkelijk troebel en arm aan waterplanten en fungeren voor de watervogels vooral als rustgebied. Waardevolle natte vegetaties komen voor in het zandgebied langs de beken en in de kwelzones.

Mogelijkheden ter verbetering zijn:

- vernatting en extensivering van het grondgebruik van de veengebieden;
- het toestaan van periodieke inundaties in de veengebieden;
- vergroting van het areaal aan moeras;
- het streven naar helder water in de meren;
- het verder ontwikkelen van de Friese IJsselmeerkust.

## Deelsysteem Fries laagland

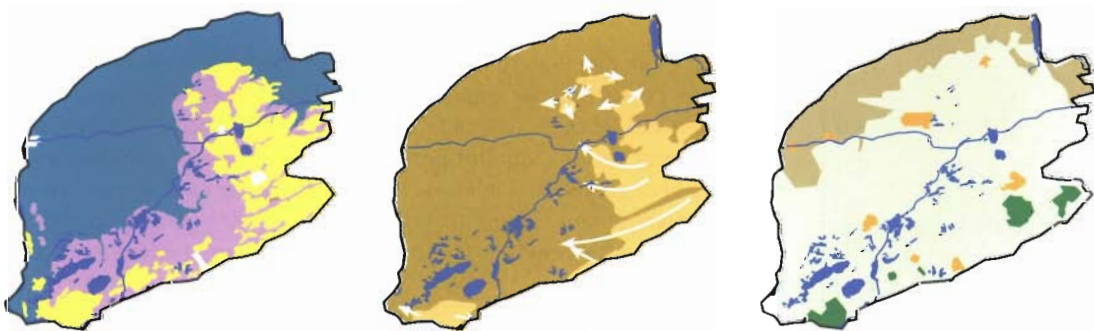


Natte natuurwaarden het deelsysteem Frieslaag land

### legenda

- meren
- moerassen
- veen/schraalland
- nat grasland
- droog gebied

6 12 18 kilometers



### Bodem

- zand
- rivierklei
- zeeklei
- veen

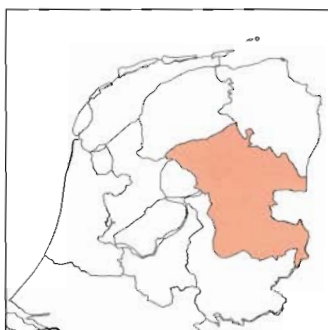
### Grondwater

- infiltratiegebied
- kwel/bemalen gebied
- grondwaterstroming

### Grondgebruik

- veeteelt
- akker-/tuintbouw
- bos/heide
- bebouwing





### Overijsselse vallei

De laagveenmoerassen van NW Overijssel en van Friesland vormen samen met de omliggende natte graslanden een uitgebreid zoetwatermoerasgebied met een aanzienlijke betekenis voor onder andere moerasvogels. Als gevolg van de aaneenschakeling van hogere gronden, beek- en rivierdalen en laagveengebieden is het gebied rijk aan gradiënten. Daarbij zijn met name de kwel- en wegzijgingsgebieden botanisch waardevol. De beken en rivieren zijn grotendeels aangepast aan het aangrenzende landgebruik. Slechts plaatselijk is er nog sprake van natuurlijke milieus. De Overijsselse Vecht is gekanaliseerd en recent voorzien van vistrappen en de waterhuishouding van de Linde en de Tjonger is ingrijpend veranderd.

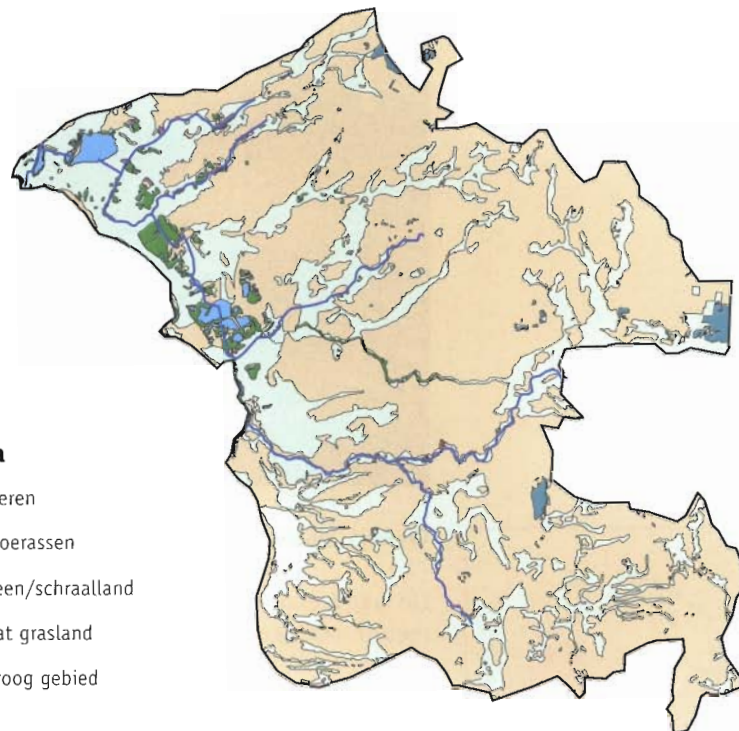
Mogelijkheden ter verbetering zijn:

- het verbeteren van de samenhang tussen de verschillende moerasgebieden;
- het vergroten van het areaal natuurgebied rondom de Weerribben, de Wieden en de Overijsselse Vecht;
- het verbeteren van de waterkwaliteit in de veengebieden;
- het herstellen van de beken en rivieren van bron tot monding: herstel van natuurlijke milieus en van de waterpeildynamiek;
- het loskoppelen van de Linde en de Tjonger van de Friese boezem en het weer laten uitmonden van deze rivieren in het IJsselmeer (via een "randmeer" langs de Noordoostpolder).





## Deelsysteem Overijsselse Vallei

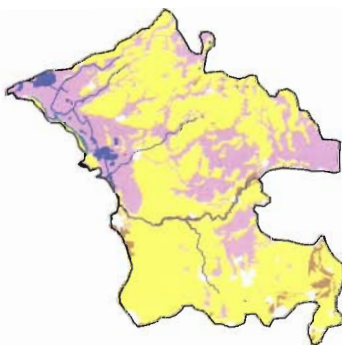


### legenda

- meren
- moerassen
- veen/schraalland
- nat grasland
- droog gebied

6 12 18 kilometers

### Natte natuurwaarden het deelsysteem Overijsselse Vallei



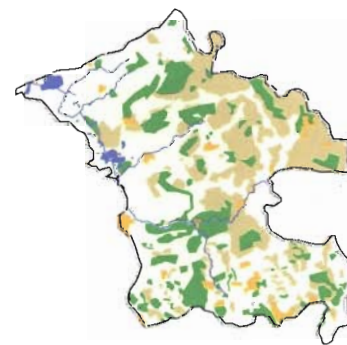
### Bodem

- zand
- rivierklei
- zeeklei
- veen



### Grondwater

- infiltratiegebied
- kwel/bemalen gebied
- grondwaterstroming



### Grondgebruik

- veeteelt
- akker-/tuinbouw
- bos/heide
- bebouwing



## IJsselvallei

De IJssel is een vrij-afstromende laaglandrivier met een beperkte hoeveelheid kwelmoerassen, oobossen en drogere graslanden op oeverwallen. Het zomerbed is met kribben volledig vastgelegd. In de natte graslanden verblijven ganzen en weidevogels en maken de IJssel tot een vogelgebied met een internationaal betekenis.

Langs de rivier worden of zijn meerdere natuurontwikkelingsprojecten gerealiseerd. Het hierdoor gerealiseerde herstel van biotopen voor stroominnende en trekvissoorten heeft de terugkomst van een soort als de houting tot gevolg. De IJssel is een potentiële trekroute voor de otter en de bever.

Mogelijkheden ter verbetering zijn:

- het herstellen van de rivierdynamiek in de uiterwaarden en zo mogelijk ook in het zomerbed waardoor kansen ontstaan voor typische riviernatuur;
- het ontwikkelen van het Kampereiland en de IJsselmonding tot een rivierdelta door de rivierarmen weer aan de hoofdstroom te koppelen, (gedeelten van) het gebied uit landbouwkundig gebruik te nemen en moerasontwikkeling in het Ketelmeer uit te voeren.

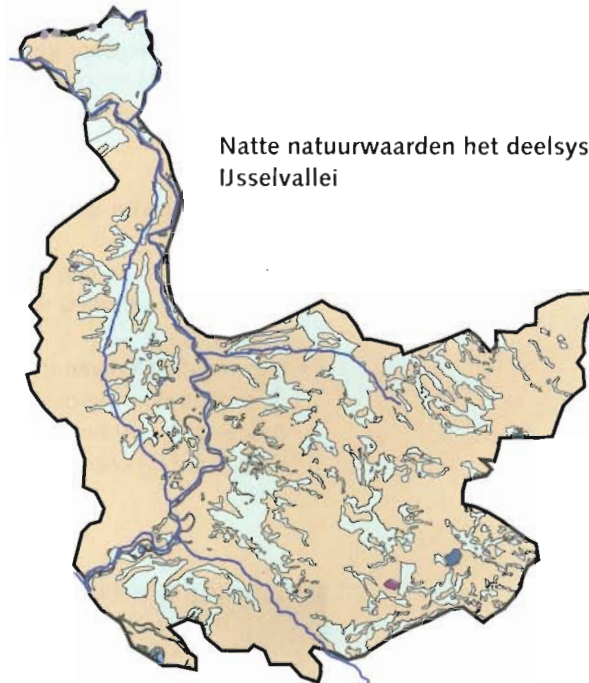


# Deelsysteem IJsselvallei

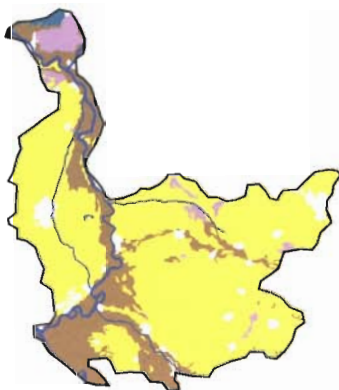
Natte natuurwaarden het deelsysteem IJsselvallei

**legenda**

-  meren
-  moerassen
-  veen/schraalland
-  nat grasland
-  droog gebied



6 12 18 kilometers



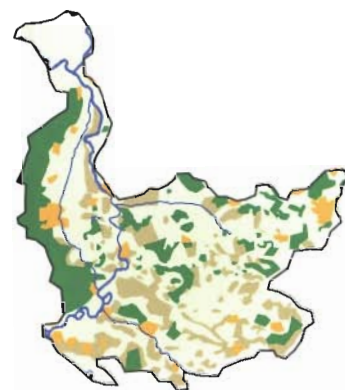
**Bodem**

-  zand
-  rivierlei
-  zeeklei
-  veen



**Grondwater**

-  infiltratiegebied
-  kwel/bemalen gebied
-  grondwaterstroming

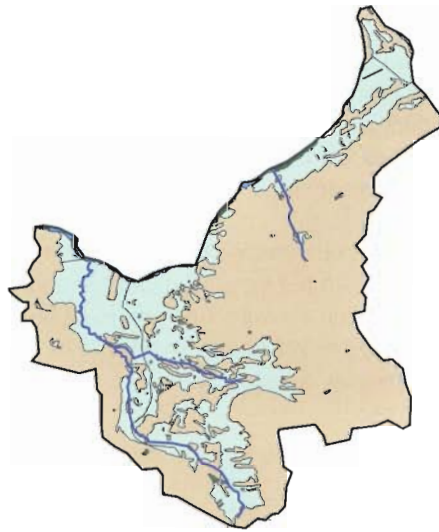


**Grondgebruik**

-  veeteelt
-  akker-/tuintbouw
-  bos/heide
-  bebouwing

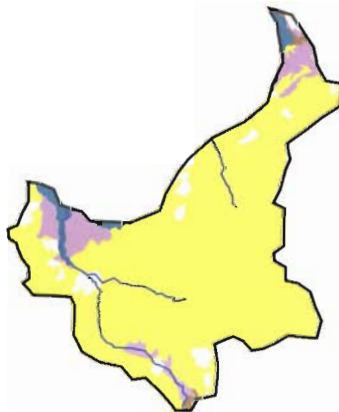
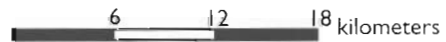
# Deelsysteem Gelderse Vallei

Natte natuurwaarden het deelsysteem Gelderse Vallei



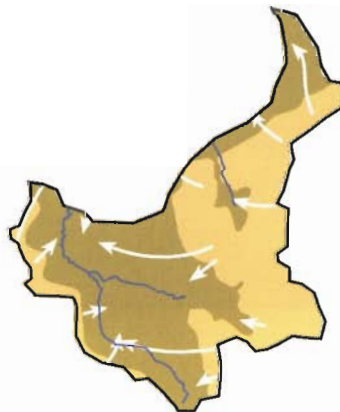
**legenda**

- meren
- moerassen
- veen/schraalland
- nat grasland
- droog gebied



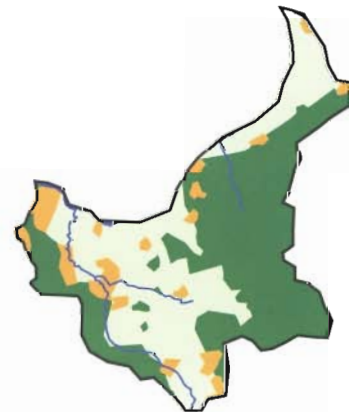
**Bodem**

- zand
- rivierklei
- zeeklei
- veen



**Grondwater**

- infiltratiegebied
- kwel/bemalen gebied
- grondwaterstroming



**Grondgebruik**

- veeteelt
- akker-/tuinbouw
- bos/heide
- bebouwing





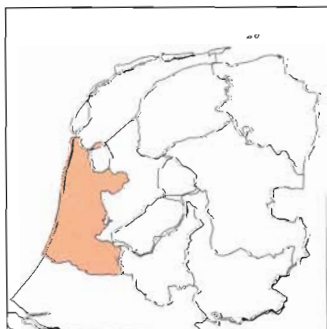
### Gelderse Vallei

De natte natuurwaarden op de zandgronden in de Veluwe zijn vooral verbonden aan de beekdalen en de kwelgebieden. De beken zijn veelal rechtgetrokken en soms voorzien van kaden om overstroming van de aangrenzende percelen te beperken. De kwelgebieden zijn zeer nat en rijk aan weidevogels. De kenmerkende vegetatie is slechts spaarzaam aanwezig als gevolg van het intensieve grondgebruik.

In het polder-/kleigebied van de Gelderse Vallei is de intensieve veehouderij dominant waardoor het grond- en het oppervlaktewater verontreinigd is met nutriënten. De Eem watert af op het Eemmeer en is een belangrijke nutriëntenbron. De graslanden fungeren als weidevogelgebied.

Mogelijkheden ter verbetering zijn:

- het tegengaan van de verdroging en stimuleren grondwaterstroming door stopzetting grondwaterwinning en door waterretentie in de infiltratiegebieden;
- het herstellen van de beken en van rivier de Eem van bron tot monding door herstel van meandering en door het creëren van meer natuurlijke milieus;
- het vernatten van het veengebied langs het Eemmeer, het toestaan van periodieke inundaties en het vergroten van het areaal aan moeras;
- de ontwikkeling van een ecologische verbinding langs de Veluwekust door in de oeverzones te verbreden en door in de kwelstrook langs de meren het grondgebruik te extensiveren.



### Hollands laagland

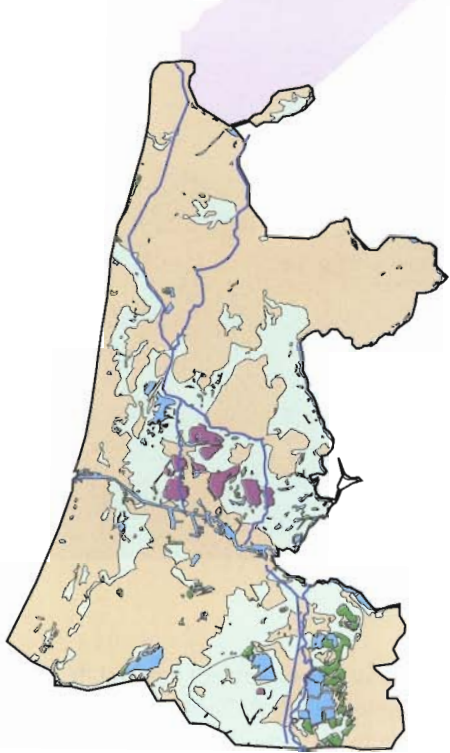
Ten westen van de Utrechtse Heuvelrug is er de combinatie van de hoge zandgronden van het Gooi en de laag gelegen Vechtvlakten met de bijbehorende kwelstromen en zeldzame vegetaties. De Vechtvlakten en de gebieden direct ten noorden van Amsterdam zijn belangrijke moeras- en plasengebieden.

Noordelijker dan dat liggen vooral veenweidegebieden met weidevogels in combinatie met droogmakerijen. Wegzijging naar diepe droogmakerijen heeft een negatieve invloed op betekenis van de veengebieden voor flora en fauna.



# Deelsysteem Noordhollands laagland

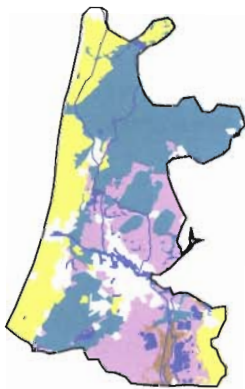
Natte natuurwaarden het deelsysteem Noordhollands laagland



### legenda

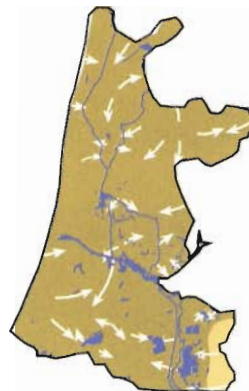
- meren
- moerassen
- veen/schraalland
- nat grasland
- droog gebied

6 12 18 kilometers



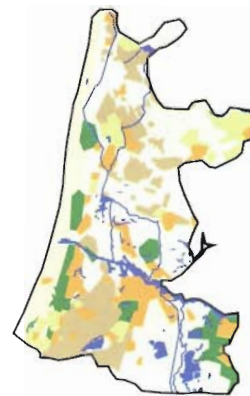
### Bodem

- zand
- rivierklei
- zeeklei
- veen



### Grondwater

- infiltratiegebied
- kwel/bemalen gebied
- grondwaterstroming



### Grondgebruik

- veteelt
- akker-/tuinbouw
- bos/heide
- bebouwing

Mogelijkheden ter verbetering zijn:

- het herstellen van de kwelstromen in het Gooi en de Vechtstreek door stopzetting van de grondwaterwinning en door de diepere polders te ontpolderen;
- uitbreiding van het areaal van en vergroting van de samenhang tussen de moerassen zowel binnen de complexen van moeras- en plasgebieden zelf als tussen deze complexen;
- vernatting en extensivering van het grondgebruik in de veengebieden.



#### Zuiderzeepolders

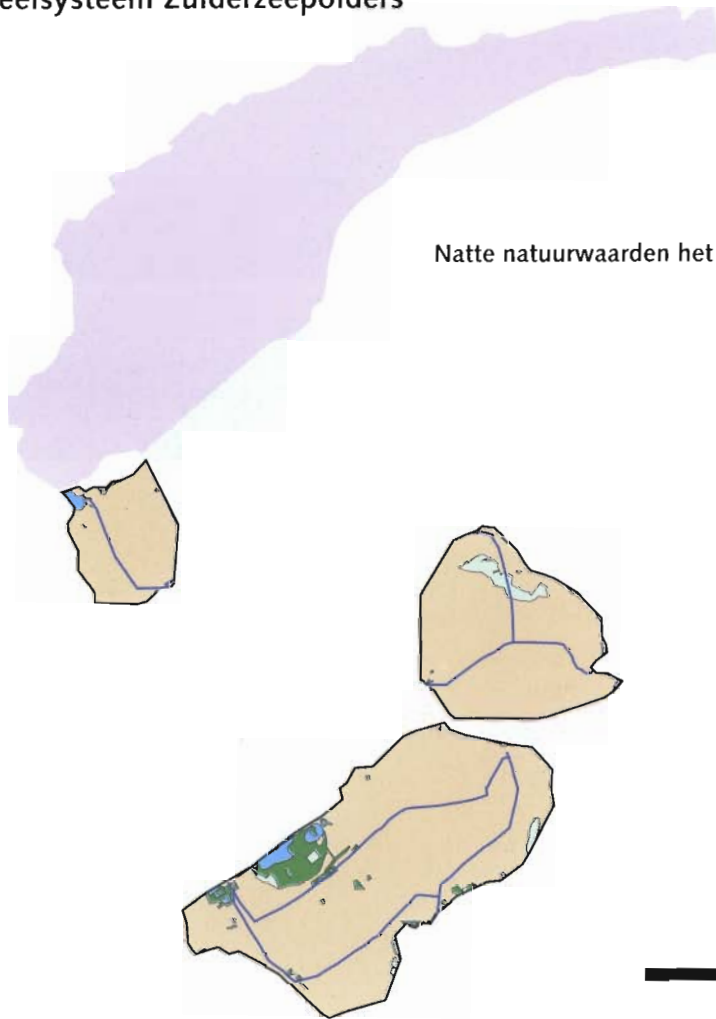
In tegenstelling tot het oude land waar natuurgebieden veelal de resterende gebieden waren, zijn de natuurgebieden in de Zuiderzeepolders gepland. Het bekendste natte natuurgebied is de Oostvaardersplassen. Het is een grootschalig moerasachtig gebied (totale omvang ca. 5.600 hectare) van groot belang voor water- en moerasvogels. Ook elders in Zuidelijk en Oostelijk Flevoland en in mindere mate eveneens in de Noordoostpolder en in de Wieringermeer zijn er natte natuurgebieden. Naast de natuurgebieden hebben ook de landbouwgebieden een grote betekenis als voedselgebied voor met name ganzen. In de Wieringermeer komen brakke kwelvegetaties voor.

Mogelijkheden ter verbetering zijn:

- de ontwikkeling van een tweede groot moerasgebied, bijvoorbeeld in de Noordoostpolder;
- vergroting van de omvang en van de samenhang van het Oostvaardersplassen- en Lepelaarsplassengebied;
- het ontwikkelen van ecologische verbindingzones tussen de (nieuwe) grote moerasgebieden en de randmeren en de overige grote moerasgebieden;
- het creëren van een nieuw randmeer langs de Noordoostpolder;
- het creëren van een brakke overgangszone tussen het IJsselmeer en de Waddenzee ten zuiden van Wieringen.

# Deelsysteem Zuiderzeepolders

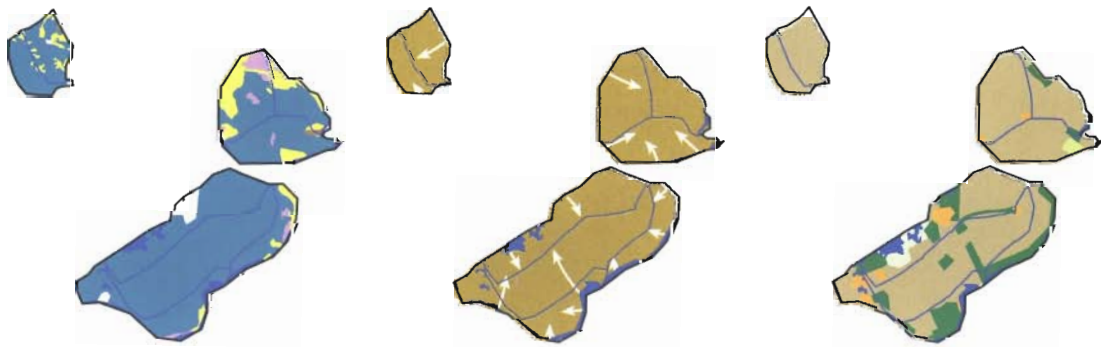
## Natte natuurwaarden het deelsysteem Zuiderzeepolders



### legenda

- meren
- moerassen
- nat grasland
- droog gebied

6 12 18 kilometers



### Bodem

- zand
- rivierlei
- zeeklei
- veen

### Grondwater

- infiltratiegebied
- kwel/bemalen gebied
- grondwaterstroming

### Grondgebruik

- veeteelt
- akker-/tuinbouw
- bos/heide
- bebouwing



---

# Literatuuropgave

---

- Eerden, M.R. van 1997  
Patchwork. Patch use, habitat exploitation and carrying capacity for water birds in Dutch freshwater wetlands. Directie IJsselmeergebied. Van Zee tot Land 65, Lelystad.
- Eerden, M.R. van, Muller, J. & Dubbeldam, W. 1999  
Sterfte van watervogels door visserij met staande netten in het IJsselmeer en Markermeer. RIZA-rapport 99.060, Lelystad.
- Eerden, M.R. van, Vaate, A. bij de 1984  
Natuurwaarden van het IJsselmeergebied. Flevobericht 242. Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, Lelystad.
- Iedema, C.W., Platteeuw, M & Rijdsdorp, A. 1996  
Natuur in het Natte Hart: Een verkenning van de kansen voor natuurontwikkeling in het IJsselmeergebied. Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied, RIZA, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij Directie Noordwest, Directie Noord.
- Lammens, E.H.R.R. & S.H. Hoesper, 1998  
Het voedselweb van IJsselmeer en Markermeer. Trends, gradiënten en stuurbaarheid. RIZA-rapport 98.003.
- Lauwaars, S. & Platteeuw, M. 1999  
Een Groene Riem onder het Natte Hart: Evaluatie van natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied. RIZA rapport 99.030. RIZA, Lelystad.
- Leeuw, J. de 1997  
Demanding divers. Ecological energetics of food exploitation by diving ducks. Dissertation University Groningen.
- Luijn, F. van; Gans, W. de; Huijssteeden, E. van & Rijdsdorp, A. 1999  
Ontwikkelingsperspectief voor het IJsselmeergebied tot 2030: Interdepartementale bouwsteen voor rijksnota's. Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, directie Noordwest; Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, IRO-west.
- Ligtvoet, W. & Grimm, M.P. 1993  
Ecologisch functioneren van de randmeren binnen het IJsselmeergebied. Rapport Witteveen + Bos, Rw. 119.1.
- Noordhuis, R. (red.), 1997  
Biologische monitoring zoete rijkswateren, randmeren. RIZA-rapport 95.003, Lelystad.



- 
- Rijsdorp, A.A., Bruggenkamp, J.W.C., Oosterbaan, J. & Platteuw, M. 1997  
Project Enkhuizerzand – Natuurontwikkeling in de openheid: Een integrale ontwerpstudie naar de versterking van de natuur in het hart van het Natte Hart. RIZA nota 97.045. RIZA, Lelystad.

---

# Bijlage 1

---

Aan de deskundigenbijeenkomst van 11 oktober 1999 hebben de volgende personen deelgenomen:

- Hugo Coops RIZA-WS
- Eddy Lammens RIZA-WS
- Maarten Platteeuw RIZA-IH
- André Rijdsdorp RIZA-IH
- Luc Draaijer IKC-N
- Winfried Laane RDIJ
- Floor Huis in 't Veld Provincie Flevoland
- Ton Eggenhuizen Vogelbescherming Nederland
- Rita van der Tempel Vogelbescherming Nederland



---

---