

# Pre-verkenning Natuurontwikkeling Houtribdijk

Ontwerpopgave en oplossingsrichtingen

- discussienota -

maart 2004





---

## Colofon

**Uitgegeven door:** RIZA, afdeling IHL

**Informatie:** Ute Menke / Hermine der Nederlanden  
**Telefoon:** 0320-298364/ -298316  
**Fax:**

**Uitgevoerd door:** Hermine der Nederlanden, Ute Menke, Maarten Platteeuw

**Opmaak:** RWS-huisstijl

**Datum:** Maart 2004

**Status:** RIZA werkdocument 2003.202x

**Versienummer:** 1.4

---

## Inhoudsopgave

---

### **1. Inleiding 5**

- 1.1 Aanleiding natuurontwikkeling Houtribdijk 5
- 1.2 Planproces 5
- 1.3 Doelstelling 6
- 1.4 Werkwijze en resultaat 7

### **2. Beleid voor natuurontwikkeling en ruimte 9**

- 2.1 Natuurontwikkeling in het IJsselmeergebied 9
- 2.2 Beleid voor het studiegebied 10
- 2.3 Ontwikkeling natuur en ruimte in het plangebied 18

### **3. Natuurwaarde studie- en plangebied 21**

- 3.1 Gebiedsbeschrijving 21
- 3.2 Kwaliteiten en knelpunten rondom de Houtribdijk 22
- 3.3 Natuurontwikkeling IJsselmeergebied 27

### **4. De opgave 30**

- 4.1 De probleem- en doelstelling voor natuurontwikkeling Houtribdijk 30
- 4.2 Kansrijke oplossingsrichtingen 34
- 4.3 Onderzoeksvragen 35

### **5. Oplossingsrichtingen 38**

- 5.1 Oplossingsrichtingen natuurontwikkeling (N) 38
- 5.2 Oplossingsrichtingen water (W) 42
- 5.3 Oplossingsrichtingen ruimte (R) 44
- 5.4 Kansrijke integrale oplossingen 47
- 5.5 Kosteneffectiviteit 47

### **6. Uitgangspunten voor natuur, gebruik en landschap 49**

- 6.1 Uitgangspunten voor de ecologische en ruimtelijke ontwikkeling 49
- 6.2 Uitgangspunten natuur 49
- 6.3 Uitgangspunten gebruik 54
- 6.4 Uitgangspunten landschap 57
- 6.5 Wisselwerking ecologische en ruimtelijke ontwikkeling 59

### **Referenties 61**

### **Bijlage 1 Interviews 64**

- Bijlage 1a. Geïnterviewde personen - intern 64
- Bijlage 1b. Geïnterviewde personen - extern 64

---

---

---

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding natuurontwikkeling Houtribdijk

Voor natuurontwikkeling en recreatief medegebruik van het IJsselmeergebied is een bedrag van zo'n 75 miljoen euro bestemd. Hiervoor is in 2000 door de staatssecretarissen van LNV en V&W een samenwerkingsovereenkomst getekend, waarna de stuurgroep Natuurontwikkeling IJsselmeergebied is ingesteld.

Deze stuurgroep heeft de keus gemaakt voor natuurontwikkeling van de natte ecosysteemonderdelen. Dit is ingegeven door het natuurbeleid, waarin de nadruk is gelegd op de openheid van het gebied en het handhaven en versterken van de functie in het kader van de Europese Vogelrichtlijn. De inzet is gericht op een kwaliteitsverbetering van de huidige waarden, dus geen waardevolle natuur vervangen door andere (waardevolle) natuur.

Daarnaast wordt vanuit het ruimtelijke beleid van het IJsselmeergebied (IVI) de doelstelling recreatief medegebruik meegenomen.

In oktober 2002 is door de stuurgroep een projectenplan opgesteld met daarin de ambities voor de komende zeven jaar. Eén van de daarin genoemde locaties voor natuurontwikkeling is de Houtribdijk.

## 1.2 Planproces

Met deze pre-verkenning wordt de opdracht, zoals omschreven in het projectenplan Natuurontwikkeling IJsselmeergebied aangescherpt en afgebakend. Een overzicht van de mogelijke fasering van het project is opgenomen in figuur 1.



Figuur 1: fasering project

Het planproces zal op termijn volgens de SNIP-procedure van natte aanlegprojecten worden doorlopen. SNIP staat voor Spelregels Natte Infrastructuurprojecten. SNIP is een bedrijfsvoerings- en sturingsstelsel binnen Verkeer & Waterstaat. In SNIP is vastgelegd welke *besluitvormingsprocedure* moet worden doorlopen voor aanlegprojecten die betrekking hebben op *waterkeren en waterbeheren*, wat de hierbij behorende taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn van DG Rijkswaterstaat en DG Water en op welke momenten betrokkenheid van de Minister c.q. de Staatssecretaris noodzakelijk is. Per fase (verkenning, planstudie, realisatie) is aangegeven wat de (verplichte) *beslismomenten* zijn, welke informatie aangeleverd moet worden voor elk beslismoment, en wie bevoegd is om de betreffende beslissing te nemen. SNIP-projecten kennen geen

---

eenduidig juridisch kader zoals bijvoorbeeld de Tracéwet. Daarom dient na afronding van de verkenning een paragraaf te worden opgesteld waarin het bestuurlijk-juridische traject is vastgelegd (informatie SNIP-brochure, [www.minvenw.nl](http://www.minvenw.nl)).

Alvorens dit traject in te gaan wordt voorliggende Pre-verkenning Houtribdijk uitgevoerd om de opgave in samenhang te zien met problemen en kansen van de wijdere omgeving en ruimtelijke ontwikkelingen daarin. Na deze verbreding wordt vervolgens weer ingezoomd op de knelpunten en kansen van het plangebied en de mogelijkheden daar om oplossingsrichtingen/zoekrichtingen te bieden voor natuurontwikkeling.

### 1.3 Doelstelling

*Doel van het project Natuurontwikkeling Houtribdijk is het ontwikkelen van hoogwaardige natuur rond de Houtribdijk met recreatief medegebruik door middel van duurzame inrichtings- en beheersmaatregelen. Met deze ontwikkeling worden kwaliteiten toegevoegd aan bestaande natuur- en landschapswaarden van het IJsselmeergebied zoals bijvoorbeeld de habitateisen van de vogelsoorten die zijn vastgelegd in de Europese Vogelrichtlijn.*

De opdracht van Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied en Directie Noord-West van LNV luidt:

*“Grootschalige nieuwe natuur ontwikkelen (~1000 ha), waarbij op dit moment (stand: november 2003) een bedrag van 12 Miljoen € uit het budget van de ICES-gelden voor de uitvoering van het project (plan- en aanlegkosten) is gereserveerd. Een percentage van maximaal 10 procent van dit bedrag kan worden ingezet ten behoeve van de verkenning en de planstudie”.*

Voor het uitvoeren van de planstudie kan mogelijk geld uit het programma Herstel & Inrichting worden gebruikt.

Ten behoeve van de realisatie van het project kan eventueel in een later stadium een aanvraag voor subsidiegelden bij de EU worden ingediend (bijvoorbeeld EU-LIFE programma), zie ook kader “Natura 2000” op blz. 11).

*Doel van Fase 1 pre-verkenning is het benoemen van de opgave voor de Houtribdijk en de omgeving, de speelruimte van de oplossingen en kansen voor natuur en recreatie in dit deel van IJsselmeer en Markermeer.*

Dit resulteert in een plan van aanpak voor Fase 2 Verkenning.

Een nevendoeel daarbij is dat de beschikbare kennis en de wensen van deskundigen en belanghebbenden in beeld worden gebracht en de opgave breed wordt gedragen.

#### **Plan en studiegebied**

In de pre-verkenning wordt een onderscheid gemaakt in het plangebied en het studiegebied. Het plangebied omvat de Houtribdijk tussen Enkhuizen en Lelystad en de wijde omgeving. Het studiegebied betreft

---

het zuidelijk IJsselmeer, het Markermeer en de kust van Noord-Holland en Flevoland, de relatie tussen land en water en de verschillende watersystemen. Het studiegebied is bewust zo groot getrokken om zowel de kansen van win-win situaties als ook de ruimtelijke ontwikkelingen mee te kunnen nemen in een vroeg stadium van dit project.

## **1.4 Werkwijze en resultaat**

De pre-verkenning is uitgevoerd met een quick-scan van literatuur over het IJsselmeergebied en interne en externe interviews met specialisten en belanghebbenden. Een overzicht van de geïnterviewde personen (intern & extern) is opgenomen in de bijlage 1. Van alle interviews zijn verslagen gemaakt voor intern gebruik binnen het project. In deze pre-verkenning zijn de zienswijzen van de belanghebbenden voor een deel weergegeven ofwel verwerkt in hoofdstuk 6.

### **Doel interne interviews**

Allereerst zijn interviews afgenomen bij interne deskundigen van het RIZA en de RDIJ met veel gebieds- en systeemkennis en kennis over de uitvoerbaarheid van mogelijke oplossingen (bijlage 1 a).

De kwaliteiten, knelpunten en kansen van het gebied werden benoemd. Mogelijke oplossingen zijn aangedragen voor natuurontwikkeling op verschillende schaalniveaus variërend van proces, biotoop tot soort.

### **Doel externe interviews**

De externe interviews zijn gevoerd met externe deskundigen en belanghebbenden in het IJsselmeergebied (bijlage 1b). Hierbij lag het accent op het verkrijgen van een overzicht van ontwikkelingen in het plangebied (op het gebied van natuur, recreatie, en overige functies) en omgeving. Op basis hiervan kan binnen dit project inzicht worden verkregen over de mogelijke kansen voor meekoppelingen. De wensen van de belanghebbenden zijn geïnterviewd en hun betrokkenheid bij de natuurontwikkelingsopgave.

De conclusies uit de interne en externe interviewronde zijn vooral verwerkt in hoofdstuk 4 en 5.

### **Resultaat**

Het resultaat van de Pre-verkenning Houtribdijk is een beschrijving van de bedreigingen, kansen en mogelijke oplossingsrichtingen voor natuurontwikkeling in het plangebied. Deze zijn afgestemd met uitgangspunten voor ruimtelijke ontwikkeling en waar dat nuttig is samengebracht. Daarnaast kan het resultaat dienen om ruimtelijke ontwikkelingswensen te toetsen aan de beoogde natuurontwikkeling in het studie- en plangebied.

In hoofdstuk 4 wordt de opgave voor het studiegebied en het project weergegeven en de speelruimte van het project voor mogelijke verbeteringen. Deze speelruimte wordt bepaald aan de hand van randvoorwaarden zoals kosten, huidige natuurwaarden, tijdspad



---

parallele ruimtelijke ontwikkelingen en oplossingsrichtingen. Daarnaast worden de leemten in kennis aangeduid met onderzoeksvragen die kunnen worden meegenomen in het verdere planproces. Het resultaat kan tevens als basis dienen voor het Plan van Aanpak ten behoeve van de Verkenning Houtribdijk. In de verkenning zal dan ook de terugkoppeling van de resultaten met de externen plaatsvinden.

De opbouw van de discussienota is schematisch weergegeven in figuur 2. Het schema kan als leeswijzer dienen.



*Figuur 2. Schema opbouw pre-verkenning*



---

## 2. Beleid voor natuurontwikkeling en ruimte

### 2.1 Natuurontwikkeling in het IJsselmeergebied

Natuurontwikkeling in het IJsselmeergebied heeft inmiddels een geschiedenis van meer dan 15 jaar. Veel projecten zijn in de ondiepe delen bijvoorbeeld langs de Friese IJsselmeerkust en de ondiepe randmeren aangelegd. De belangrijkste reden hiervoor lag in de aanlegkosten.

De ministeries van LNV en V&W hebben in 1996 een sectorale verkenning van kansen voor de natuur in het IJsselmeergebied uitgevoerd. "Natuur in het Natte Hart" heeft aangrijpingspunten geleverd voor een beleid en beheer met betrekking tot de natuur in het IJsselmeergebied. Dit rapport is een belangrijke bouwsteen geweest ten behoeve van de verdere beleidsontwikkeling.

Het begrip natuurlijkheid is destijds in "Natuur in het Natte Hart" als volgt ingevuld:

- toelaten van een meer natuurlijk peilverloop;
- terugdringing van de overbemesting en verontreiniging;
- verminderen van de effecten van de verslibbing van het Markermeer;
- tot ontwikkeling laten komen van grootschalige, meerbegeleidende moerasgebieden;
- tot ontwikkeling laten komen van een brakke overgangszone en een dynamische rivierdelta;
- wegnemen van belemmeringen voor trek en verspreiding van planten en dieren.

In de ontwerpstudie Enkhuizerzand (Rijsdorp et al., 1997) heeft men de oplossingen aan de IJsselmeerkant moeten zoeken omdat natuurontwikkeling op deze locatie een eventuele aanleg van de Markerwaard niet mocht bemoeilijken. De Markerwaard is inmiddels op de lange baan geschoven, maar dat betekent niet dat de polder nooit zal worden aangelegd in welke vorm dan ook. Immers de Vijfde nota Ruimtelijke Ordening is niet door het kabinet vastgesteld en de Nota Ruimte is nog in voorbereiding.

In deze studie worden nadrukkelijk beide zijden van de Houtribdijk meegenomen. Daarmee maakt tevens de problematiek van het Markermeer deel uit van de opgave.

---

## 2.2 Beleid voor het studiegebied

### Internationaal beleid

Afspraken ten aanzien van natuur- en milieubeleid worden zowel wereldwijd (bv RAMSAR wetlands, 1979) als op Europees niveau gemaakt (bv Natura 2000).

Belangrijke voorbeelden van het bindend Europees beleid zijn de Vogelrichtlijn (VRL, 1979), de Habitatrichtlijn (HRL, 1992) en de Kaderrichtlijn Water (KRW, 2000).

#### *De Vogel- en Habitatrichtlijn (VRL en HRL)*

De VRL verplicht de lidstaten om bepaalde vogelsoorten en voor geregeld voorkomende trekvogels speciale beschermingsmaatregelen te treffen (zie overzicht soorten in tabel 1). Dit zal het voortbestaan en de voortplanting van deze voorkomende vogels moeten waarborgen. Het IJsselmeergebied met alle wateren is opgenomen in de Vogelrichtlijn. De buitendijkse gebieden langs de Friese IJsselmeerkust (bijvoorbeeld Makkumer Waard, Vrouwezand, Mokkebank, etc.) zijn zowel VRL als ook HRL-gebied. Relatief recent zijn door Provincie Flevoland het Veluwemeer, het Wolderwijd en het Zwarte Water-gebied aangemeld in Natura 2000 (zie kader).

Alle wateren in het IJsselmeergebied (IJsselmeer, Markermeer, randmeren, IJmeer) zijn aangewezen als speciale beschermingszones in het kader van de Vogelrichtlijn en de wetlands-conventie. Een besluit over de acceptatie van de door Nederland voorgestelde habitatrichtlijngebieden zal in 2004 worden genomen.

De doelstelling van de Habitatrichtlijn is als volgt omschreven (art. 2.1): "bij te dragen tot het waarborgen van de biologische diversiteit door het instandhouden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna ...". Natuurlijke habitats zijn in de richtlijn gedefinieerd als "Land- of waterzones met bijzondere geografische, abiotische of biotische kenmerken, en die zowel natuurlijk als half-natuurlijk kunnen zijn." De te nemen maatregelen beogen "de natuurlijke habitats en de wilde dier- en plantensoorten van communautair belang in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen" (art. 2.2).

LNV heeft o.a. het zuidelijk deel van de Gouwee (dichtheid waterplanten) aangemeld voor de habitatrichtlijn. Doelsoorten zijn onder meer de Europese otter en de Noordse woelmuis. Een nadere invulling van de te beschermen soorten van vissen en waterplanten moet nog plaatsvinden. Er is wel een tabel in het Beheerplan Nat beschikbaar over het streefbeeld voor de samenstellende natuurdoeltypen in het IJsselmeergebied maar de tabel moet nader worden geconcretiseerd.

---

### **Ecologisch Netwerk - Natura 2000**

*Natura 2000 is het samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Het omvat alle gebieden die beschermd zijn op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Het netwerk is in opbouw: nog niet alle gebieden zijn definitief door de lidstaten aangewezen. De totstandkoming van dit Natura 2000-netwerk vormt de hoeksteen van het beleid van de Europese Unie voor behoud en herstel van biodiversiteit. De Europese richtlijnen geven precies aan welke typen natuur beschermd moeten worden. De gebieden die deel uit maken van het netwerk omvatten specifieke land- en waterzones (natuurlijke habitats) en leefgebieden van specifieke soorten (habitats van soorten). Het doel is het voortbestaan van deze natuurlijke habitats en leefgebieden van plant- en diersoorten op langere termijn veilig te stellen.*

*De Europese Commissie draagt financieel bij aan essentiële beschermingsmaatregelen van Natura 2000 gebieden, onder andere door middel van het LIFE-programma. Hoewel primair gericht op natuur, biedt Natura 2000 ook kansen voor andere functies zoals recreatie en toerisme, (extensieve) landbouw en bosbouw. Natura 2000 zal positief bijdragen aan het welzijn en de levenskwaliteit van de inwoners.*

*Om de natuur beter te beschermen heeft het ministerie van LNV op 18 februari 2003 een ontwerplijst gepresenteerd met speciale beschermingszones voor natuurlijke habitats op grond van de Europese Habitatrichtlijn. De gebieden gaan deel uitmaken van een groot Europees netwerk van beschermde natuurgebieden: het Natura 2000 netwerk. Natura 2000 is het grootste initiatief op het gebied van natuurbescherming in Europa.*

*Een gebied in Nederland komt voor aanwijzing in aanmerking wanneer dit gebied behoort tot de belangrijkste 5 gebieden voor vogelsoorten van bijlage I van de Vogelrichtlijn en/of zich kwalificeert vanwege het feit dat minstens 1% van de biogeografische populatie van één of meer watervogelsoorten in dat gebied geregeld aanwezig is. Het ministerie heeft een aanvullend beoordelingscriterium gehanteerd, het zogeheten 100 ha-criterium.*

*Begin juli 2003 heeft de Europese Commissie ingestemd met de Nederlandse lijst van gebieden. Het gaat om 141 gebieden met een oppervlak van bijna 750.744 ha. Na instemming door de commissie zal de minister de gebieden definitief aanwijzen. Nederland is de eerste lidstaat die zijn bijdrage aan Natura 2000 (in het kader van de habitatrichtlijn) heeft afgerond. De Nederlandse lijst maakt deel uit van een grotere, Europese lijst van gebieden die waarschijnlijk in de loop van 2004 zal worden vastgesteld. Daarna zal de minister de Nederlandse gebieden definitief aanwijzen.*

*Bron: [www.minlnv.nl/natura2000/](http://www.minlnv.nl/natura2000/)*

### **De Kaderrichtlijn Water (KRW)**

De KRW vormt de basis voor integraal waterbeheer in Europa. De KRW is een overkoepelende richtlijn voor de watergebieden. De KRW beoogt enerzijds een bescherming van aquatische ecosystemen en overige waterrijke gebieden en anderzijds een verbetering van de systemen op termijn (*het bereiken van een goede ecologische status in 2015*). De KRW richt zich met name op de waterkwaliteit maar het gaat ook om

---

waterkwantiteit (oppervlakte- en grondwater). De KRW bevat richtlijnen voor de formulering van ecologische hersteldoelen, maatregelen en toetsingscriteria om de beleidsvoortgang te toetsen. Op dit moment wordt door diverse werkgroepen gewerkt aan de invulling hiervan.

In het kader van het project Houtribdijk is de uiteindelijke keuze t.a.v. de status voor het IJsselmeer en Markermeer belangrijk omdat hieraan de na te streven ecologische status wordt gekoppeld. Voor het Markermeer zou dit de status "Heavy modified water body" met troebel water kunnen betekenen. De KRW zal ook een richting moeten geven t.a.v. het peilbeheer in het IJsselmeergebied.

### **Nationaal beleid**

Het nationale natuurbeleid geeft invulling aan de verplichtingen zoals die zijn aangegaan met het ondertekenen van de nationale conventies, verdragen en richtlijnen en bestaand natuurbeleid zoals bijvoorbeeld de Ecologische Hoofdstructuur. Het natuurbeleid in Nederland is uitgewerkt in de nota's *Natuur voor Mensen, Mensen voor natuur* (NvM; Ministerie van LNV, 2000) en het *Tweede Structuurschema Groene Ruimte* (SGR2; Ministerie van LNV; 2003). In beide nota's wordt het internationale en Europese beleid doorvertaald in de aandacht voor verbreding van het natuurbeleid (meer integraal en 'dichtbij de mensen'), voor versterking van de natte natuur (meegroeien met water) en voor het versterken van de identiteit van een gebied. In NvM wordt voor de eerste keer aan de hand van Natuurdoelen (ND) kwantitatieve invulling gegeven aan de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) in termen van hectares en kilometers, de zogenaamde taakstelling. Het IJsselmeer ofwel het Natte Hart vormt een essentieel onderdeel van de EHS. De natuurdoeltypen voor de grote wateren zijn hierna beschreven.

#### *Natuurdoeltype grote wateren*

Het vanuit het natuurbeleid gewenste natuurdoeltype is dat van een zoete afgesloten zeearm, met begeleid natuurlijk beheer (*Handboek natuurdoeltypen*, LNV, 2001). Belangrijke factoren zijn waterdiepte, bodemtype en waterbeweging. Onderdelen zijn natte tot droogvallende moeraszones en ondiep water met kruidenrijke rietzones, matig diep water met waterplanten, diep en zeer diep water met zoö- en fytoplankton. Op zandige bodem of hard substraat komen in diep water driehoeksmosselen voor die van belang zijn als voedsel voor watervogels en als filteraars voor de waterkwaliteit.

Kenmerkende doelsoorten voor dit natuurdoeltype zijn Aalscholver, Dwergmeeuw, Kuifduiker, Nonnetje, Topper, riet- en moerasvogels. Plaatselijk zijn er mogelijkheden voor halfnatuurlijke moerassen bijvoorbeeld met de aanleg van vooroevers.

De habitattypen zijn nader omschreven in het rapport "*De Europese Natuur in Nederland*" (LNV, 2003). Voor het IJsselmeergebied is hier met name de categorie 3 'Zoetwaterhabitats' belangrijk. De "van nature eutrofe meren" kenmerken zich door drijvende waterplantenassociaties zoals krabbescheer en fonteinkruiden. Vooral het voorkomen van de fonteinkruiden is erg belangrijk in de randmeren en alle randzones van het IJsselmeer.

- 
- Randvoorwaarden voor het gewenste natuurdoeltype zijn:
- Geleidelijke overgang van water naar land, oevers met flauw talud;
  - Gemiddeld laagste grondwaterstand van de oeverzone: zeer ondiep tot ondiep;
  - Regelmatige overstrooming van de oeverzone met oppervlaktewater;
  - Zo natuurlijk mogelijke waterhuishouding met zomerpeil lager dan winterpeil;
  - Geen milieuvreemde stoffen (maximaal toelaatbare concentraties);
  - Rust in (een deel van) het gebied ten behoeve van verstoringsgevoelige soorten;
  - Migratiemogelijkheden voor trekkende diersoorten;
  - Voor een goede werking van grootschalige natuurlijke processen is minimaal een oppervlakte van 500 ha nodig (noot: Markermeer is 68000 ha groot).

### **Nationale beleidsuitwerkingen**

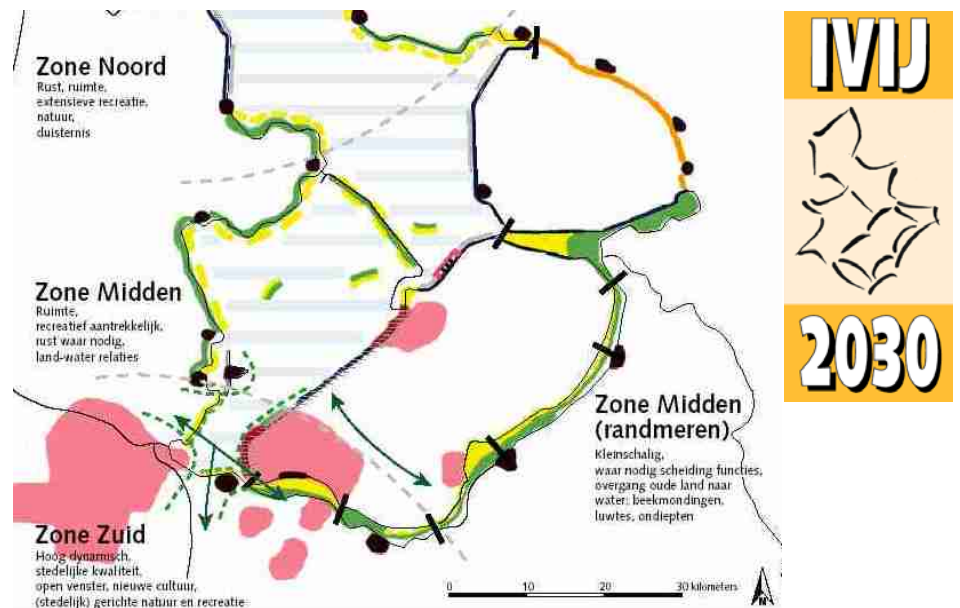
#### *Integrale Visie IJsselmeergebied (IVIJ)*

In de Integrale Visie IJsselmeergebied wordt "De koers verlegd" (kabinetsbesluit, 2002) met als doel: een duurzame ontwikkeling van het IJsselmeergebied (qua beleid, inrichting en beheer) voor de periode tot 2030, waarbij een afweging plaatsvindt die rekening houdt met de aanwezige kernkwaliteiten. De visie vormt het vertrekpunt van het rijk als het gaat om het opstellen van ruimtelijke plannen en initiatieven, die betrekking hebben op het IJsselmeergebied. In de visie is rekening gehouden met het advies van de Raad voor het Landelijk Gebied uit 1999. Vier ministeries hebben destijds een beleidsreactie op dit advies uitgebracht en dit is vervolgens gebruikt als vertrekpunt van het project IVIJ.

Het IJsselmeergebied vormt één samenhangend watersysteem van internationale en nationale betekenis met een multifunctioneel gebruik, waarin een aantal essentiële en unieke kwaliteiten is te onderscheiden, die onlosmakelijk met het IJsselmeergebied zijn verbonden en het karakter van het gebied bepalen. Dit zijn de kernkwaliteiten:

- Horizon (openheid, leegte, rust, ruimte, duisternis, openbare toegankelijkheid)
- Van nature aanwezige rijkdommen (waterecosysteem, water, wind, natuurlijk substraat, flora en fauna)
- Cultuur (Zuiderzeehistorie, handelsvaart, visserij, inpolderingshistorie, dijken, kunstwerken, scheepvaart).

Het plangebied Houtribdijk valt in de Zone Midden (Markermeer en zuidelijk IJsselmeer) en is een overgangszone tussen het intensieve verstedelijkende zuiden en extensieve landelijke noorden (zie fig. 3). Het is een groot open gebied met veel ruimte voor natuur en recreatie.



Figuur 3. *Integrale Visie IJsselmeergebied (2002)*

Het aantal ligplaatsen kan worden uitgebreid en in verschillende nieuw aan te leggen vaardoelen vindt verweving van natuur en recreatie plaats. Bij Lelystad is een kleinschalige ontwikkeling van stedelijke kwaliteit in (net over de rand) en aan het water (nieuw waterfront) mogelijk onder voorwaarden. De natuur wordt versterkt, daar waar ondiepten en moerassen in het water de relaties met achterliggende (natuur)gebieden op het land kunnen verbeteren. Daarvoor zijn de Houtribdijk en randen als *voorkeursgebied afwisseling natte natuur en recreatie* aangeven. Hiernaast zijn aan beide zijden van de Houtribdijk indicatieve locaties opgenomen ten behoeve van het ontwikkelen van recreatieve vaardoelen met natuurontwikkeling. Aangezien de ruimtelijke reservering van de Markerwaard is komen te vervallen, is de behoefte ontstaan om het ontwerp van de polder aan de Markermeerzijde ruimtelijk af te ronden.

### Regionale beleidsuitwerkingen

#### *Beheersplan Nat IJsselmeergebied*

Het Beheersplan Nat (BPN, RDII, 2002) is een regionale uitwerking van het landelijke beleid voor de periode van 2003-2008.

De Houtribdijk scheidt het IJsselmeer van het Markermeer. Het IJsselmeer en het Markermeer worden volgens de Wwk beschouwd als buitenwater. Dit houdt in dat de Houtribdijk de dijkkringgebieden die aan het IJssel- en Markermeer grenzen beschermt tegen buitenwater. Als zodanig is de Houtribdijk een voorliggende primaire waterkering die buitenwater keert.

---

De ecologische ontwikkeling van het IJsselmeergebied is niet optimaal en is voor verbetering vatbaar. Het integrale streefbeeld op de langere termijn (2035) is:

- ontwikkeling van brede oeverzones, die een samenhangend geheel vormen met binnendijkse natuurgebieden
- het ontstaan van meerbegeleidende moerassen met levensvatbare populaties van otters
- in het open water van het IJsselmeergebied zijn ondiepe platen aangelegd als rust- en broedplaats voor vogels
- de Houtribdijk is een ecologische verbindingzone tussen Oostvaardersplassen en de Noord-Hollandse natuurgebieden.

De aanleg- en verbetermaatregelen voor de natuurwaarden in het IJsselmeergebied zijn beschreven in het "Instandhoudingsplan Water inclusief Ecologie IJsselmeergebied 2002" (RDIJ, 2003). Hierin wordt nadrukkelijk de slibproblematiek in het Markermeer als knelpunt genoemd zowel voor de waterkwaliteit in het algemeen maar voor de soort driehoeksmosselen in het bijzonder. Het IHP heeft in tegenstelling tot de Vierde Nota Waterhuishouding en het Beheersplan Nat geen formele status.

In het *Omgevingsplan van de provincie Flevoland (2000)* is de Houtribhoogte bij de Houtribsluizen aangemerkt als zwaartepunt voor recreatie en toerisme. Ontwikkeling van vooroevers is geprojecteerd op de noordkant van de Houtribdijk en langs de Oostvaardersdijk. Het beleid voor de buitendijkse watergebieden is gericht op een goede waterkwaliteit, het behoud van de vogelstand en het in stand houden en optimaliseren van een duurzaam gebruik van het water en de aanliggende landgebieden voor de gewenste functies. De provincie gaat er van uit dat het grootschalige, open en uitgestrekte karakter wordt behouden en dat voor de toekomst inpoldering van (een deel van) het Markermeer niet onmogelijk wordt gemaakt.

In het *conceptplan voor het interprovinciaal streekplan IJsselmeergebied (ISMIJ)* wordt de noodzaak van handhaving van het natte hart onderstreept voor het kerngebied van de Ecologische HoofdStructuur en voor de kustzones als onderdeel van de Provinciale Ecologische HoofdStructuur. De betekenis als broed-, rust-, rui- en foerageergebied, alsmede paai- en opgroei gebied voor vis wordt gehandhaafd en verder ontwikkeld.

Tevens is van belang dat de gebieden groot genoeg zijn en dat doorsnijding, versnippering en rustverstoring van gebieden met een belangrijke natuurfunctie moeten worden voorkomen. Randvoorwaarden voor natuurontwikkeling zijn veiligheid, waterberging, waterkwaliteit, cultuurhistorie, landschap, recreatie en scheepvaart. Voor de recreatie wordt ingezet op groei van de watersport in het zuidelijk IJsselmeergebied ook ter ondersteuning van de vrijetijdsbesteding van de grootstedelijke bevolking. Zwaartepunten voor recreatieve ontwikkeling zijn Lemmer, Lelystad (Markermeerzijde), Enkhuizen en Hoorn.



---

### *"Meer Visie"*

De Meer visie-simulatie is opgesteld om de Integrale Visie IJsselmeergebied 2030 (een initiatief van 4 ministeries VenW, LNV, VROM en EZ) te toetsen in het brede maatschappelijke krachtenveld. Anderzijds was het doel dat "Meer Visie" draagvlak zou creëren voor deze integrale visie voor het IJsselmeergebied. "Meer Visie" was niet bedoeld als interactief planproces. Het ging om een soort bewustmaking van de deelnemers t.a.v. de verschillende problemen in de besluitvorming. De verschillen in visies van alle belanghebbenden en de diverse overheidsorganisaties zijn vaak groot. De kunst is om toch een gemeenschappelijke deler te vinden en het proces hierbij goed te doorlopen.

### *Samen meer IJsselmeer*

Acht maatschappelijke organisaties hebben in december 2000 een visie over het IJsselmeergebied opgesteld. Ten grondslag aan deze samenwerking lag onder andere een convenant tussen de HISWA Vereniging, het Koninklijk Nederlands Watersport verbond (KNWV) en de Vereniging Natuurmonumenten. De visie is gebruikt om de IVIJ aan te scherpen.

De maatschappelijke organisaties pleiten voor:

- rust, ruimte, openheid van het open water houden;
- gebied moet vrijwel overal toegankelijk zijn voor natuurliefhebbers en overige recreanten maar wel zorgen voor een symbiose tussen natuur en recreatie;
- natuurversterkingsprojecten maken het gebied aantrekkelijker en veelzijdiger waarbij de Houtribdijk expliciet wordt genoemd t.a.v. van moerasontwikkeling;
- aantrekkelijke vaardoelen aanleggen en horeca uitbreiden;
- scheiding van beroeps- en recreatievaart is wenselijk;
- buitendijks wonen en een verdere landaanwinning is ongewenst vanwege het verlies aan open water;
- voorstel is om een vergelijkbaar orgaan als de Waddenadviesraad in het IJsselmeergebied in te stellen.

### *Sportvisserij Ontwikkelingsvisie IJsselmeer*

Door de Nederlandse Vereniging van Sportvissersfederaties (NVVS) is in januari 1999 een aparte visie opgesteld om nieuwe bouwstenen en inzichten te leveren ten aanzien van nieuw beleid in het IJsselmeergebied. De NVVS heeft meegewerkt aan het opstellen van de visie recreatie en natuur *Samen meer IJsselmeer*. Om het standpunt van de sportvissers in het bijzonder te verduidelijken zullen hier een aantal samenvattende NVVS conclusies worden genoemd. Dit zijn:

- Areaalverkleining van het open water door middel van inpoldering en grootschalige natuurontwikkeling zijn ongewenst;
- Behoud en herstel van het open water met een goede spiering-, baars en snoekbaarsstand;
- Verondieping kan een gevarieerder onderwatermilieu tot gevolg hebben.
- Er moeten voldoende harde beschoeiingen overblijven als paaisubstraat voor spiering.

- 
- Peilbeheer zo houden ivm de visstand, migratiebelemmeringen opheven;
  - Aanpassing van de huidige visrechtensituatie;
  - Toegankelijkheid en bevisbaarheid van de IJsselmeergebiedoevers verbeteren;
  - Bij de aanleg van natuurontwikkelingsprojecten dient een evt. verlies aan sportmogelijkheden te worden gecompenseerd.

#### *Ontwikkelingsvisie 'Natuur en recreatie in en rond het Markermeer'*

In 1998 heeft de Vereniging Natuurmonument een visie ten aanzien van de gewenste ontwikkeling van het Markermeer (en omgeving) als onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur van Nederland opgesteld. In de visie zijn ecologische doelstellingen op drie schaalniveau's uitgewerkt:

- 1) rust- en voedselgebied voor watervogels (internationaal)
- 2) versterken van ruimtelijke samenhang met omliggende natuurgebieden (nationaal-regionaal)
- 3) diversiteit van levensgemeenschappen vergroten ofwel completeren (regionaal-lokaal).

Als kern van de visie wordt gezien:

- Het instellen van een meer natuurlijk peilverloop;
- Het versterken van de ruimtelijke samenhang door de aanleg van ecologische verbindingzones.

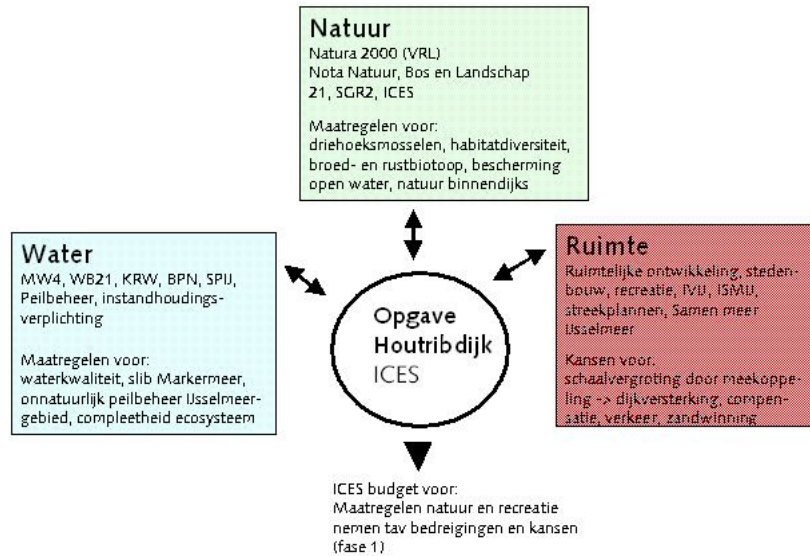
#### **Aandachtspunten vanuit het studiegebied**

Samengevat kunnen de volgende ontwikkelingen en/of knelpunten in het studiegebied een rol spelen in de "grote opgave" voor natuurontwikkeling langs de Houtribdijk (zie fig. 4):

1. De Vogel- en Habitatrichtlijn met speciale beschermingszones
2. Waterkwaliteit en -kwantiteit Markermeer
3. De Kreupel is reeds gerealiseerde natuurontwikkeling in het IJsselmeer als resultaat van de studie Enkhuizerzand (nu in de pre-verkenning worden beide zijden van de Houtribdijk bekeken)
4. Ruimtelijke (stedelijke) druk en achteruitgang zuidelijk IJsselmeergebied
5. De verbindingzone tussen Flevoland en Noord-Holland
6. Afstemming planvorming met dijkversterking primaire waterkering
7. De waarden van de Oostvaardersplassen als pionierbiotoop nemen af door successie.

## Opgave Natuurontwikkeling Houtribdijk

Bedreigingen en kansen -> fasering en afstemming



Figuur 4. Beleidsomgeving Natuurontwikkeling Houtribdijk

## 2.3 Ontwikkeling natuur en ruimte in het plangebied

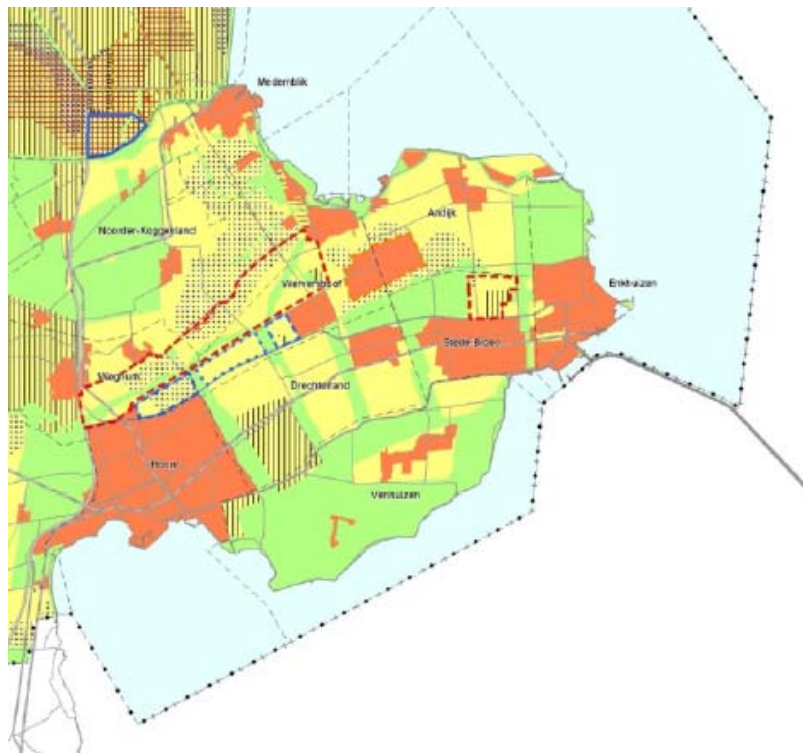
### Het project Houtribdijk

Het project valt in de categorie aanlegprojecten en is kort omschreven in het projectenplan. Ten behoeve van de uitwerking van inrichtingsplannen, etc. moet per project een analyse plaatsvinden van de toekomstige meerwaarde en de effecten voor de bestaande natuurwaarde. Externe organisaties worden bij dit proces betrokken. Het Streefbeeld voor de Houtribdijk gaat uit van natuurontwikkeling aan beide kanten van de dijk tussen Enkhuizen en Lelystad.

### Enkhuizen

Aan het begin van Houtribdijk, in de "oksel", zijn plannen voor een hotel-congrescentrum. Voor het bedrijventerrein Krabbersplaat wordt gedacht aan uitbreiding met een nat deel aan de zuidzijde in combinatie met vooroever dijkverbetering (HUS). Voor de kust van het bedrijventerrein worden de 7 windmolens vervangen door 5 grote nieuwe van 1 Mw. Hier wordt ook gezocht naar uitbreiding van het windpark (afspraken Kyoto). Opschaling van de Westfrisiaroute tussen Alkmaar en Kampen (A23) is pas op de middellange termijn aan de orde want de A23 is op dit moment uit het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP) gehaald, maar maakt wel deel uit van de regionale plannen.

Recreatiebelangen van Enkhuizen zijn vooral op het IJsselmeer gericht niet op Houtribdijk en het Markermeer.



Figuur 5. Ontwikkelingsbeleid Noord-Holland Noord (rood=bestaand stedelijk gebied, groen=uitsluitingsgebieden, geel=zoekgebieden)/ Ontwikkelingsvisie Enkhuizen <pm>

#### Lelystad

Omslag voor Lelystad van stad centraal in de polders naar stad aan het water. Daarvoor wordt gewerkt aan het Structuurmodel Kust (1999). De bestaande kustlijn wordt allereerst omgevormd met de ontwikkeling van wonen en recreëren aan het water in de delen Houtribhoogte, het Museumkwartier Bataafse Schans, het Havenkwartier met Bataviahaven, de Suyderseeboulevard, Meerdijkhaven en Onderlangs. Op de lange termijn wordt gedacht aan bouwen langs de zuidelijke Houtribdijk op de zogenoemde Houtribeilanden, om de IJsselmeerbaai heen (Deelplan Nieuwe Kust). Daarvoor is doortrekking van de A23 en een nieuwe schutsluis met vaarroute voor de beroepsvaart ten noorden van de eilanden gewenst. Als derde deelplan is inrichting van een noord- en zuidflank gepland met recreatiestranden en natuureilanden. Het Wortmaneiland is de enige grootschalige natuurontwikkelingsproject dat in het Structuurmodel Kust is opgenomen. Realisatie is onzeker door de hoge kosten van aanleg, mede vanwege de diepte van het Markermeer en zou in het kader van de pre-verkenning Houtribdijk moeten worden afgestemd. Het eiland sluit aan op de ecologische verbinding van de Knardijk.



*Figuur 6. Structuurmodel kust Lelystad (1999)*

Volgens de Gemeente Lelystad staan de speciale beschermingszones van de Vogelrichtlijn voor de open wateren van Markermeer en IJsselmeer (stedelijke) uitbreiding in het water in de weg. De provincie Flevoland werkt aan een beleidskader om aan te geven onder welke randvoorwaarden en hoe watergerichte ontwikkeling van Almere en Lelystad mogelijk is (2003). Door het verlies aan natuurwaarde te mitigeren of te compenseren bijvoorbeeld met de aanleg van binnendijkse natuur en buitendijks een broedbiotoop te creëren voor watervogels ontstaan er mogelijkheden voor bouwen buitendijks. Alle projecten moeten in elk geval worden getoetst aan de VRL. Ten westen van de Flevocentrale wordt een multimodaal overslagcentrum voor Lelystad gepland als motor voor economische ontwikkelingen. In dit centrum zullen containers en bulkgoederen worden overgeladen van schip op trein en vrachtwagens en andersom. Dit zal de logistieke functie van Flevoland versterken.

#### **Dijkversterking primaire waterkering Houtribdijk**

Toetsing van de Houtribdijk vindt plaats door RDIJ. Met name de Markermeerzijde staat onder druk omdat deze landzijde niet als primaire waterkering was ontworpen. Met name kruierend ijs veroorzaakt schade, met uitzondering van het reeds verbeterde stuk door de aanleg van de strekdammen aan de zuidzijde van de dijk ten westen van Trintelhaven.

---

## 3. Natuurwaarde studie- en plangebied

### 3.1 Gebiedsbeschrijving

Ongeveer 70 jaar geleden is door de aanleg van de Afsluitdijk het zoete IJsselmeergebied ontstaan als een van de eerste onderdelen van het Zuiderzeeproject. Door inpoldering van de Noordoostpolder en Oostelijk en Zuidelijk Flevoland werd het IJsselmeergebied verdergaand opgedeeld in polders en zoete meren. De aanleg van de Houtribdijk tussen 1963 en 1976 heeft het Markermeer van het IJsselmeer afgescheiden. De Houtribdijk was bedoeld als noordoostelijke ringdijk rond de geplande polder "Markerwaard". De aanleg van de Markerwaard kwam, onder meer door geldgebrek, ten tijde van de aanleg van de Houtribdijk onder druk te staan en verdween in de ijskast. Het Markermeer en de Houtribdijk met zijn verbindende verkeersfunctie tussen Lelystad en Enkhuizen bleven.

Het Markermeer, wordt gekenmerkt door een matig diepe slibrijke bodem. De gemiddelde diepteligging bedraagt 4 meter. Het slib wordt al bij matige wind in suspensie gebracht door golfwerking waardoor het water sterk is vertroebeld. Dit heeft een negatieve uitwerking op de ecologische productie en belemmert de ontwikkeling van een gezonde waterplanten- en driehoeksmosselen-populatie. Het IJsselmeer is onder meer vanwege het ontbreken van een mobiele sliblaag relatief helder. Door de toevoer van de rivier de IJssel is het meer relatief voedselrijk. Spiering en driehoeksmosselen vormen, evenals in het Markermeer, de belangrijkste voedselbron voor watervogels.



*Figuur 7. Plangebied Natuurontwikkeling Houtribdijk*

---

De Houtribdijk vormt een harde scheidingslijn tussen het Markermeer in het zuiden en het IJsselmeer in het noorden (zie figuur 7). Op enkele vooroevers na zijn de overgangen tussen land (de dijk) en water verhard. Langs de dijk zijn in het Markermeer enkele vooroevers aangelegd, bedoeld als ijsbrekers met natuur als nevenfunctie. Twee sluizencomplexen (Krabbegatsluizen bij Enkhuizen en Houtribsluizen bij Lelystad) markeren de dijk aan het begin- en eindpunt en de werkhaven Trintelhaven halverwege doorbreekt de lijn juist op de overgang van het Enkhuizerzand. In 2003 is het Naviduct bij Enkhuizen opgeleverd. Om het auto- en vrachtverkeer soepel te laten verlopen is een tunnel aangelegd zodat geen wachttijden meer ontstaan voor de sluizen wat voornamelijk in de zomerperiode tot flinke overlast heeft geleid. Tijdens de aanleg van het Naviduct is veel grond vrijgekomen. Dit materiaal is in een bedijkt depot gestort met een oppervlak van ca. 70 ha. Dit depot is niet helemaal omsloten maar heeft een opening aan de noordoostzijde zodat uitwisseling met het Markermeer plaats kan vinden.

### 3.2 Kwaliteiten en knelpunten rondom de Houtribdijk

De kwaliteiten en knelpunten in het plan- en studiegebied Houtribdijk zijn in kaart gebracht door middel van de literatuur quick scan en de interne & externe interviews. Uit deze analyse volgen de uitgangspunten voor de opgave (H4).

#### **Natuurwaarden in het IJsselmeergebied**

Het IJsselmeergebied heeft zich ondanks zijn lange inpolderings-geschiedenis tot een natuurgebied van internationale betekenis ontwikkeld. Wat maakt dit gebied zo bijzonder in Europa? Dit is vooral de schaal van het water, de ondiepte en voedselrijkdom van het gebied, als ook de geografische ligging zodat de wateren meestal maar voor korte tijd dichtvriezen.

Watervogels zijn de belangrijkste doelsoorten in het IJsselmeergebied. Zestien soorten overstijgen de 1% Ramsar-norm. 21 soorten moerasvogels worden aangetroffen in de binnendijkse moerassen als Oostvaardersplassen en Lepelaarplassen.

Het IJsselmeergebied heeft vooral een betekenis als overwinteringsgebied (zie figuur 8). Het gaat echter niet alleen om rustplaatsen maar ook om foerageergebied voor bijvoorbeeld plantenetende watervogels, zoals de Gouwee, enkele randmeren en luwten. Dit geldt niet zo zeer voor de andere delen van het Markermeer en IJsselmeer met hun steile overgangen en/ of beperkt doorzicht waar weinig of geen waterplanten tot ontwikkeling kunnen komen.

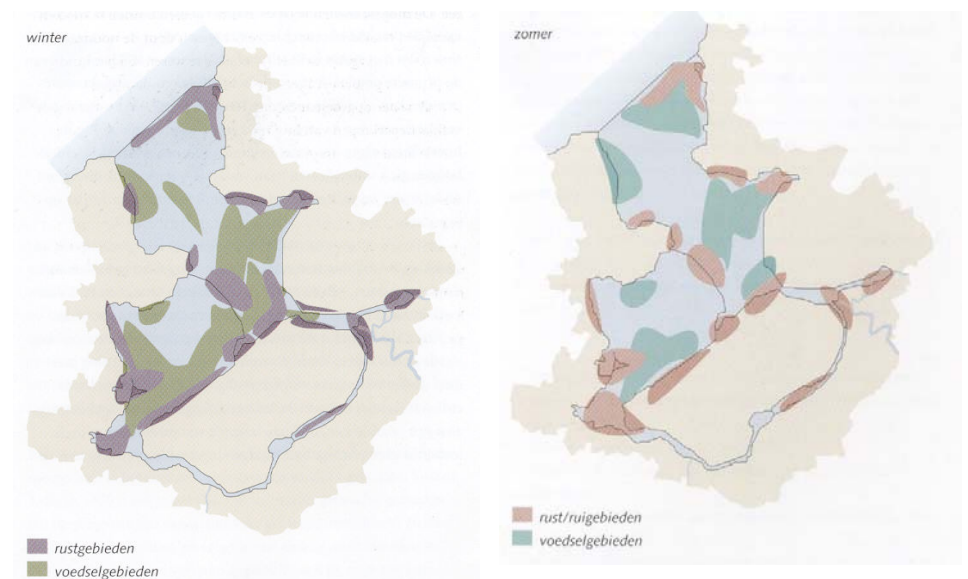
#### *Wat is de hoogste natuurwaarde van het IJsselmeergebied?*

De waarde ligt vooral in het diepe open water, waar 12 van de 16 internationaal belangrijke vogelsoorten aan gebonden zijn. De belangrijkste voedselbronnen in dit diepe water zijn spiering en driehoeksmossel.



Spiering komt in grote dichtheden voor op kleiïge bodems en staat op het menu van fuut, nonnetje, grote zaagbek, visdief en zwarte stern. Aalscholvers zijn minder selectief qua vissoort en kennen hierdoor een grotere verspreiding. Driehoeksmosselen worden gegeten door duikeenden zoals topper-, kuif- en tafeleenden.

De diverse ecotopen (diep en ondiep water, moeraszones) in het IJsselmeergebied zijn grotendeels ruimtelijk van elkaar gescheiden, maar dit vormt voor de watervogels geen onoverkomelijk probleem. Voor visintrek blijkt met name de Afsluitdijk met zijn spuiregime belemmerend te werken. Verder staan IJsselmeer en de IJssel in open verbinding met elkaar en zijn er voor vissen dus geen barrières. De IJssel zorgt ook voor een inenting van het IJsselmeer met larven van driehoeksmosselen en mogelijk ook met zaden van waterplanten.



Figuur 8. Potentieel kwetsbare concentratiegebieden van watervogels in winter (a) en zomer (b) (Natuur in het Natte Hart, 1996)

Het IJsselmeer en het Markermeer zijn op 24 maart 2000 door de Staatssecretaris van LNV, aangewezen als Speciale BeschermingsZone (EG-vogelrichtlijn, VRL) en Wetlands (Wetland-Conventie) op grond van artikel 27, eerste lid, van de Natuurbeschermingswet 1998. In beide gevallen gaat het om watergebieden van internationale betekenis, in het bijzonder als verblijfplaats voor watervogels. Voor details t.a.v de watervogels die de SBZ's ofwel wetlands gaan kwalificeren zijn weergegeven in de volgende tabel. Genoemd zijn vogelsoorten die in de VRL artikel 4.1 in bijlage 1 of bijlage 2 als kwalificerend zijn aangegeven (tabel 1).

De beschermde vogels in het IJsselmeergebied behoren tot vier verschillende groepen, te weten de viseters, bodemdiereneters (vooral driehoeksmosselen), planteneters en moerasvogels.

Gebied en omvang	Gelegen in de provincies/ gemeenten	Gekwalificeerd vanwege de watervogels (VRL)	Aangemerkt als wetland (RAMSAR)
IJsselmeer (108.000 ha)	Provincies Friesland, Flevoland, Noord-Holland; Gemeenten Lemsterland, Nijefurd, Gaasterland, Wunseradiel, Noordoostpolder, Urk, Dronten, Lelystad, Andijk, Enkhuzen, Medemblik, Wervershoof, Wieringen, Wieringermeer	Fuut, Lepelaar, Kleine Zwaan, Kleine Rietgans, Kolgans, Grauwe Gans, Brandgans, Smient, Krakeend, Slobeend, Tafeleend, Kuifeend, Toppereend, Nonnetje, Grote Zaagbek, Porseleinhoen, Grutto, Wulp, Visdief, Zwarte Stern, Reuzenstern	Fuut, Aalscholver, Lepelaar, Kleine Zwaan, Kleine Rietgans, Kolgans, Grauwe Gans, Brandgans, Smient, Krakeend, Slobeend, Tafeleend, Kuifeend, Toppereend, Nonnetje, Grote Zaagbek, Grutto, Wulp, Visdief, Zwarte Stern
Markermeer (61.000 ha)	Provincies Noord-Holland, Flevoland; Gemeenten Almere, Lelystad, Enkhuzen, Stedebroec, Venhuizen, Hoorn, Edam-Volendam, Zeevang, Waterland	Aalscholver, Smient, Krakeend, Tafeleend, Kuifeend, Toppereend, Nonnetje, Meerkoet, Visdief, Zwarte Stern	Aalscholver, Smient, Krakeend, Tafeleend, Kuifeend, Toppereend, Nonnetje, Meerkoet, Visdief

Tabel 1. Kwalificerende vogelsoorten IJsselmeer en Markermeer

### Huidig ecologisch functioneren

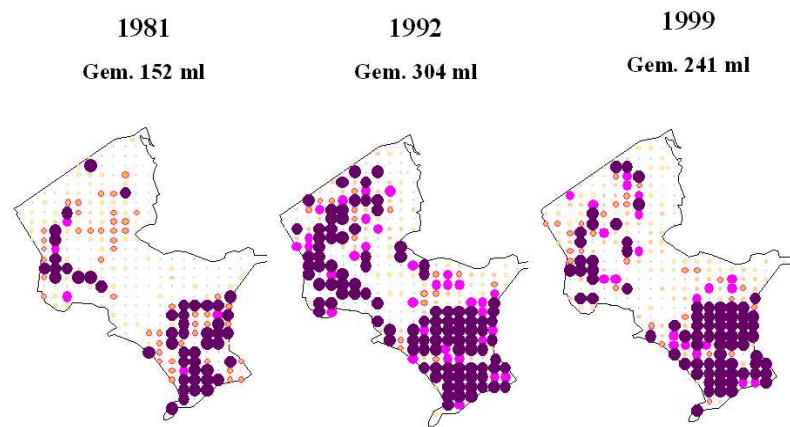
De belangrijkste processen in het IJsselmeergebied zijn:

- de slibhuishouding,
- het peilverloop
- de nutriëntenhuishouding.

De slibhuishouding vormt een probleem in het ecosysteem Markermeer. Het Markermeer is na voltooiing van de Houtribdijk een gesloten systeem geworden. Het meer, met een kleiïge tot zavelige bodem, kenmerkt zich door een mobiele sliblaag, die inmiddels bijna 2/3e van de waterbodem in het diepere oostelijk deel bedekt. Bodemdieren kunnen zich hierin niet meer vestigen en de driehoeksmosselen slibben dicht. Het aanwezige slib is al enige tijd als probleem onderkend en uit zich in een sterke achteruitgang van de driehoeksmosselenpopulatie (zie figuur 9 en 10). Door deze afname is ook het aantal mossetende watervogels reeds drastisch afgenomen (Noordhuis & Houwing, 2003). Vanwege het slib en de hierdoor ontstane vertroebeling van het water is de algengroei verre van optimaal. In verhouding tot het Markermeer kenmerkt het IJsselmeer zich door meer morfologische variatie zoals bijvoorbeeld de aanwezigheid van de voormalige diepe getijgeulen tussen Enkhuzen en Stavoren. Deze voormalige geulen fungeren als slibvang in het IJsselmeer. Hierdoor is er geen mobiele sliblaag in het IJsselmeer zoals deze voorkomt in het Markermeer. Slib wordt in het IJsselmeer met name aangevoerd via de IJssel, maar het IJsselmeer heeft niet, zoals het Markermeer, het probleem van de waterbodem zelf als oneindigende

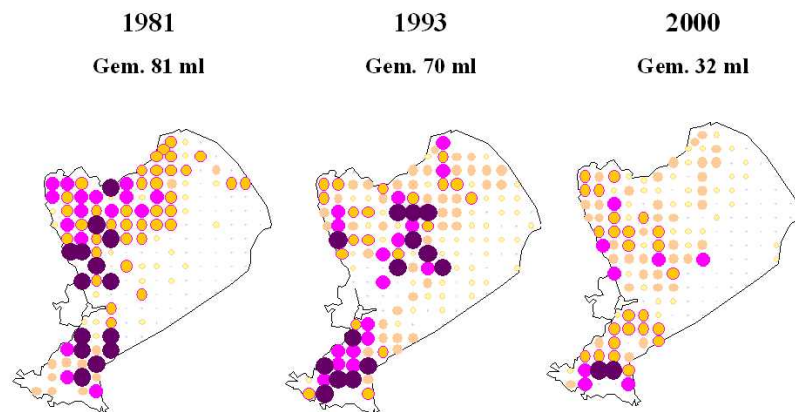
bron van fijn materiaal. Het water in het IJsselmeer is gedurende het jaar vaak transparant met gemiddeld 1 meter doorzicht. De driehoeksmosselen doen het nog steeds relatief goed in het IJsselmeer.

### Mosselen IJsselmeer



*Figuur 9. Driehoeksmosselen in het IJsselmeer (Noordhuis & Houwing, 2003)*

### Mosselen Markermeer



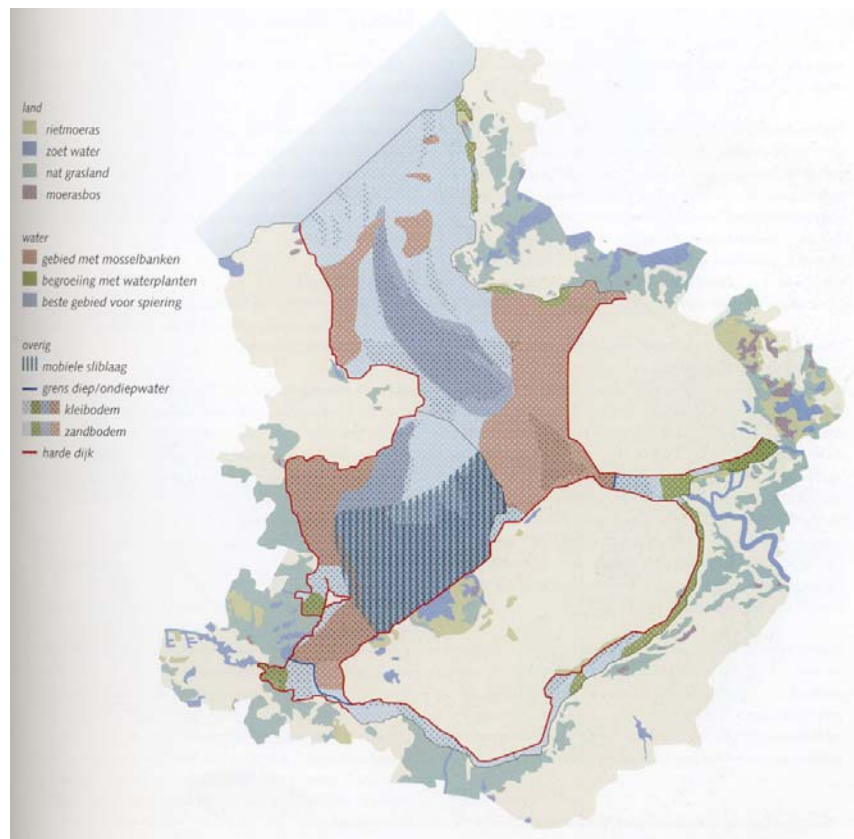
*Figuur 10. Driehoeksmosselen in het Markermeer (Noordhuis & Houwing, 2003)*

Het peilverloop in het IJsselmeergebied is tegennatuurlijk. Dit belemmert de groei van de oevervegetatie, ook op potentieel geschikte locaties met een geleidelijke land-water overgang. Problematisch aan dit peilverloop is ook dat de golfaanval continue op ongeveer dezelfde hoogte langs de oevers plaatsvindt. Dit betekent vaak erosie van de zo schaarse geleidelijke oeverzones.

De nutriëntenuishouding wordt in het IJsselmeer bepaald door de hoge aanvoer vanuit de IJssel. De algenproductie ligt hierdoor in het IJsselmeer hoger dan in het Markermeer. In beide meren is een trend vast te stellen dat de nutriëntenaanvoer omlaag gaat.



Figuur 11. Voedselketen in het IJsselmeergebied (Natuur in het Natte Hart, 1996)



Figuur 12. Aanwezige ecotopen in het IJsselmeergebied (Natuur in het Natte Hart, 1996)

---

### **Ruimtegebruik en de ecologische effecten op het IJsselmeergebied**

Het gecompartmenteerde IJsselmeergebied is ontstaan in het kader van het Zuiderzeeproject. Het ging om de veiligheid tegen overstroming en het inpolderen van nieuwe landbouwgronden.

- Inrichting en beheer: Het huidige peilbeheer is afgestemd op de veiligheid, aan- en afvoer van water in de omliggende landbouwgebieden en drinkwatervoorziening. De dijken fungeren als primaire waterkering en vormen harde grenzen tussen water en land. De oeverzones functioneren niet optimaal.
- Negatieve impact op voedselketen: visstand wordt beïnvloed door overbevissing op snoekbaars en baars. Veel jonge en kleine vis sterft in de fuiken en gaat verloren als prooi voor de visetende watervogels. Veel watervogels sterven in staande visnetten.
- Verlies aan ruimte: hierbij gaat het om verstoring door functies als buitendijks wonen, zandwinning, recreatie en opwekking van windenergie.

### **Effect van recreatie op de watervogels in het IJsselmeergebied**

Het IJsselmeergebied wordt niet het hele jaar door in dezelfde maat gebruikt door de diverse watervogels. De meeste watervogels verblijven in het gebied in de herfst en de winter (oktober-maart), zie ook figuur 8. De overwinteraars hebben weinig of geen last van de recreatievaart. Problemen ondervinden voornamelijk de zomervogels. Dit zijn langs de Houtribdijk vooral de ruiende mosseleiders als kuifeenden en overige duikeenden. In de ruiperiode is de actieradius van de eenden beperkt en zijn de vogels te vinden in luw water en gaan 's nachts in de nabijheid foerageren. Tot de zomervogels horen ook nog de viseters als fuut, aalscholver en zwarte stern en de planteneters als Knobbelzwaan en zwemeenden (bijvoorbeeld kraakeend, slobeend, wilde eend). De viseters zijn voornamelijk gebonden aan de koloniën als Oostvaardersplassen, Lepelaarplassen, De Ven, etc. Planteneters zijn vooral te vinden in ondiepe meren en langs de oevers met veel waterplanten bijvoorbeeld de Gouwzee, de Waterlandse Kust en de randmeren.

Platteeuw et al. (2002) hebben een model ontwikkeld om de verstoring van de watervogels door recreatievaart in kaart te brengen. Problemen zijn ondervonden ten aanzien van de tijd- en ruimteschaal waarop waarnemingen zijn gedaan die als input dienen voor het model. Wel kon de verstoringgevoeligheid van watervogels op het Ketelmeer en in de IJsselmeerhavens worden bepaald. Hieruit kwamen knobbelzwaan, fuut en aalscholver als meest gevoelige soorten naar voren. Kokmeeuw en visdief waren daarentegen het minst gevoelig ten opzichte van een hoge bootdichtheid.

## **3.3 Natuurontwikkeling IJsselmeergebied**

Welke natuurwaarden ofwel habitats kunnen door natuurontwikkeling worden versterkt in het IJsselmeergebied ?

De kwaliteiten zijn eerder in dit hoofdstuk aangegeven. Ook de knelpunten zijn al kort benoemd. Hierna zal uiteengezet worden in

hoeverre natuurontwikkeling een positieve bijdrage kan hebben op de ecosystemen IJsselmeer en Markermeer.

Natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied zijn tot nu toe erop gericht geweest om veranderingen in de morfologie aan te brengen bijvoorbeeld een verzachting van land-waterovergangen, opspuiten van eilanden (wel of niet verdedigd) en de aanleg van strekdammen om luwte te creëren (Lauwaars et al., 1999). In het project IJsselmonding is de koppeling van rivierdelta en meer gemaakt.

In Natuur van het Natte Hart zijn andere maatregelen ten behoeve van de ecologische koers beschreven waaronder een zoet-zout gradiënt, waterpeilfluctuaties en het slibprobleem in het Markermeer. Aangezien de waterkwaliteit een basisproces en knelpunt is voor de ecologische ontwikkeling, zou dit juist in het kader van een grootschalig natuurontwikkelingsproject opgepakt kunnen worden.

De ecologische en overige effecten die uit de natuurontwikkelingsprojecten resulteren zijn geëvalueerd in "Een groene riem onder het natte hart" (Lauwaars et al., 1999). Een samenvatting wordt gegeven in tabel 2.

Ecologische effecten	Ontwikkeling	Knelpunt
Pionierbroedvogels	- Kolonisatie van pioniers - Rust- en broedgelegenheid op kale grond	-Open houden van de plaat/het eiland (alleen bij voldoende dynamiek -Intensief maai- of grazingsbeheer
Oevervegetatie	- Verzachting van oevers laat oevervegetatie tot ontwikkeling komen	- Waterriet heeft problemen met tegennatuurlijk peil
Kolonisatie moeras(sen)	- nabij overige moerassen of de oude kust natte natuur goede kolonisatie	- relatief trage kolonisatie zonder aansluiting op bestaande natte natuur
Afname open water	- aanleg van zandplaten of structuren in de ondiepe oeverzone of open water	- ondiep water: areaal waterplanten verkleind; aandacht voor bijzondere soorten - lokaal geringe afname watervogels maar niet op schaal van het IJsselmeer/Markermeer
Bijdrage ecologische koers (BPN)	- redelijk tot goede bijdrage geleverd aan verscheidenheid aan habitats en biodiversiteit - streven naar toekomstige schaalvergroting of verbindingzones	- natuurlijkheid van processen is tot nu toe onderbelicht vanwege de schaal waarop deze processen spelen

Tabel 2. Ecologische effecten van natuurontwikkelingsprojecten (naar Lauwaars et al., 1999)

De huidige situatie in het IJsselmeergebied kent nog steeds heel veel kilometers harde oeverzone. Ten opzichte van de oude Zuiderzeekust kan verzachting van de overgang een groot effect op de water- en

---

oeverplantenontwikkeling hebben. Dit effect is groter bij een natuurlijk peilbeheer.

Een moerasgebied als Onderdijk met een oppervlak van ca. 100ha scoort heel goed op diverse doelstellingen, zoals:

- water- en oevervegetatieontwikkeling
- foerageer- en rustgebied water- en moerasvogels
- broedgebied moerasvogels.

In de aanbevelingen ten behoeve van toekomstige natuurontwikkelingsprojecten is door Lauwaars et al. (1999) nadrukkelijk gesteld dat het wenselijk zou zijn om in natuurontwikkelingsprojecten niet alleen de versterking van de relaties water-land te beogen. De aandacht zal vooral ook moeten gaan in de richting van waterkwaliteitsverbetering (bijvoorbeeld Markermeer) en aanleggen van ecologische verbindingen voor moerasgebonden soorten.

De mogelijkheden voor moerasontwikkeling in het Markermeer zijn bestudeerd door Tosserams et al., 1999. Zij stellen dat de kansen in het Markermeer in alle binnen het WIN-kader opgestelde opties geen prominente rol spelen. De enige substantiële vergroting van het areaal moerasgebied zou gerealiseerd kunnen worden door een verondieping via opspuiting. Wel heeft het Markermeer unieke potenties voor een moerasontwikkeling op de langere termijn, maar dit moet gepaard gaan met ontwikkelingen in het toekomstige ruimtelijke gebruik en een aangepaste waterhuishouding in het IJsselmeergebied.



---

## 4. De opgave

Dit hoofdstuk bevat de conclusies van de Pre-verkenning Houtribdijk en kan als basis dienen voor het Plan van Aanpak voor de verkenning.

### 4.1 De probleem- en doelstelling voor natuurontwikkeling Houtribdijk

Vertrekpunt voor de opgave is het Projectenplan natuurontwikkeling IJsselmeergebied (2002-2010) waarin het doel als volgt wordt omschreven:

*“Ontwikkelen van grootschalige natuur met recreatief medegebruik. Het realiseren van rust- en foerageergebieden voor watervogels, waadvogels en steltlopers”.*

Maatregelen waaraan wordt gedacht zijn opspuiten van zandplaten, verondiepingen en dammen voor luwten.

#### **Streefbeeld**

*Door de aanleg van een aantal dammen en het her en der opspuiten van zandplaten en het aanleggen van verondiepingen aan zowel de noord als de zuidzijde van de dijk ontstaan gebieden waar door de golfwulde de waterkwaliteit sterk kan verbeteren. Slib wordt niet langer opgewerveld en het water kan helderder worden. Achter de dammen en tussen de zandplaten groeien grote velden waterplanten, die de helderheid vergroten, als paaigebied en opgroeigebied voor vissen dienen en die in de winter voedsel vormen voor zwanen op de ondiepere delen. Tussen de velden is op de zandige bodem weer ruimte voor de ontwikkeling van driehoeksmosselen. De zandplaten, die tot maximaal zomerpeil worden opgebracht bieden plaats voor grote groepen waadvogels. Ook bij wind uit het zuiden biedt het gebied golfwulde voor vele duikeenden die ter plaatse foerageren.*

#### **Randvoorwaarden zijn:**

- *Grootschalig karakter (richtlijn 1000 ha)*
- *Minimaal 100 aanlegplaatsen*
- *Ecologische verbinding Flevoland-Noord-Holland*
- *Geen verlies van huidige natuurwaarden zoals aanwezige mosselbanken en/of waterplantvelden.*
- *Instandhouding speciale beschermingszones.*

Bron: Projectenplan Natuurontwikkeling IJsselmeergebied 2002-2010.- LNV directie Noordwest en RDIJ, Lelystad, 2002

De pre-verkenning is bedoeld om bovenstaande opgave uit het projectenplan en het natuurbeleid te analyseren en aan te scherpen. Bovendien werd in de interviews aangegeven dat een achterliggende visie op natuurontwikkeling in het IJsselmeergebied en in het bijzonder bij de Houtribdijk wordt gemist. Door de natuurontwikkelingsopgave te plaatsen in de kwaliteit en ontwikkelingen van een groter gebied wordt

---

duidelijk wat de betekenis kan zijn van het plan, waarmee maatregelen dienen samen te hangen en welke kansen er liggen voor de uitvoering.

*De opgave voor natuur in relatie tot water en ruimte*

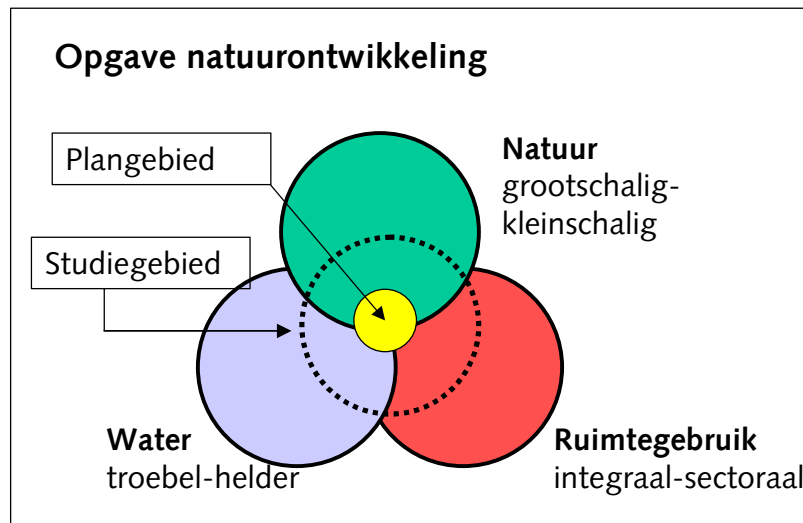
Om grootschalige natuur te kunnen ontwikkelen is het van belang aan te sluiten op de bedreigingen en kansen van het watersysteem en het ruimtegebruik in het studiegebied opdat het effect van de maatregelen in het plangebied Houtribdijk zo groot mogelijk is, de uitvoerbaarheid groot is en het plan breed gedragen wordt. Natuurontwikkeling dient allereerst de bedreigingen te keren alvorens er aan meerwaarde wordt gedacht in de vorm van nieuwe natuur.

Voor de *natuurwaarde* van het studiegebied is de grootste bedreiging de crash van de driehoeksmosselen in het Markermeer als belangrijke schakel in het watersysteem en de voedselketen (Noordhuis, 2003). Het IJsselmeer heeft evenals het Markermeer een beperkte oever- en watervegetatie door de scherpe land-waterovergangen die zijn ontstaan door inpolderingen en erosie. Daarnaast worden de randen van het open water in het IJsselmeergebied steeds intensiever gebruikt. Kansen liggen er voor het versterken van de biotopen voor watervogels, habitatdiversiteit en daarmee biodiversiteit, samenhang en compleetheid van het eenzijdige ecosysteem met name van het Markermeer. Het heldere watersysteem van het IJsselmeer biedt kansen voor water- en oeverplanten. Ook kunnen nieuwe inrichtingsmaatregelen een bedreiging vormen voor de natuurwaarde van het open water.

Voor het *watersysteem* is de grootste bedreiging de troebelheid en de dynamiek van het Markermeer. De driehoeksmosselen kunnen de slibsedimentatie niet bijhouden waarmee ook hun filterende functie wordt beperkt. De dynamiek en het onnatuurlijke peilbeheer in het IJsselmeer en Markermeer staan de ontwikkeling van water- en oevervegetatie in de weg. Kansen liggen er mogelijk in een grootschalige aanpak van de slibproblematiek van het Markermeer en in het creëren van luwte. De noodzaak voor watermaatregelen wordt mede bepaald door de status voor het Markermeer die in de Kaderrichtlijn Water wordt vastgesteld en aansluit op de instandhoudingsverplichting van de speciale beschermingszones uit de Vogelrichtlijn. Aanpassingen in het peilbeheer kunnen eveneens doorslaggevend zijn voor het succes van natuurmaatregelen. In de pre-verkenning kan een juiste afstemming plaatsvinden tussen beleids- en beheerspartners over de brede opgave van het studiegebied.

Voor het *ruimtegebruik* kunnen nieuwe ontwikkelingen als verstedelijking en intensivering recreatie vanuit Lelystad, Almere en het IJmeer, dijkversterking en natuurontwikkeling gericht op nieuwe land-waterovergangen een aantasting zijn van het open water voor gebruik en landschap. Kansen zijn er ook, allereerst voor recreatief medegebruik in de overgang tussen land en water (o.a. vaardoelen voor de waterrecreant, toegankelijke oevers voor oeverrecreatie). De druk van waterrecreatie moet meer worden geconcentreerd in het zuidelijk deel van het IJsselmeergebied. Daarnaast zijn er ruimtelijke ontwikkelingen

zoals dijkversterking, verstedelijking en zandwinning die mogelijkheden bieden, mits goed ingepast in de bredere natuurdoelstelling. Deze brede opgave voor het zuidelijke IJsselmeergebied als studiegebied vormt het kader voor de opgave van het plangebied Houtribdijk (zie figuur 13).



Figuur 13. Schema opgave Natuurontwikkeling Houtribdijk

#### De schaal van natuurontwikkeling, 2 sporen

Eerste spoor en de basis is de ontwikkeling van natuur, water en ruimte op de grote schaal van het studiegebied waarmee de natuuropgave integraal kan worden opgepakt. Hieruit volgen op langere termijn grootschalige effecten met internationale betekenis van natuurontwikkeling.

Tweede spoor van de Verkenning Natuurontwikkeling Houtribdijk is natuurontwikkeling van het zuidelijke IJsselmeergebied op lokaal ofwel plaatselijk schaalniveau. Randvoorwaarden zijn dan voorlopig troebelheid, onnatuurlijk peil, geen dijkversterking, wel reserveringsruimte, geen aantasting van bestaande hoge natuurwaarden. Met dit 2<sup>e</sup> spoor kan een eerste stap worden gezet voor de ontwikkeling van het eerste spoor of maatregelen worden genomen die een lange termijn ontwikkeling niet in de weg staan.

Kansrijke oplossingsrichtingen en maatregelen zijn dan ingrepen die:

- de waterkwaliteit van het Markermeer verbeteren;
- de grote opgaven van het eerste spoor niet in de weg zitten (*no regret*);
- een eerste invulling en opstap zijn voor de grote opgaven (voorbeeldgebied slibvang of broedgebied);
- kunnen groeien in waarde wanneer de grote opgaven eenmaal zijn opgelost (uitstraling van lokaal naar regionaal schaalniveau bij ontwikkeling oeverzones in betere waterkwaliteit);
- eenvoudige maatregelen zijn met een relatief groot effect (bv aanlegboeien).

---

### **Doel natuurontwikkeling Houtribdijk**

Het doel van de ontwerpopgave is natuurontwikkeling bij de Houtribdijk, aan de IJsselmeer- en/of Markermeerzijde die samenhangt met de bedreigingen en kansen voor natuur, water en ruimte in een bredere ruimtelijke context.

De maatregelen dienen bij te dragen aan de landschappelijke waarde van het IJsselmeergebied en het recreatief medegebruik op en aan het water te zoneren. Daarmee wordt de recreatie sterker geconcentreerd in het zuidelijk IJsselmeergebied.

Randvoorwaarden zijn het behoud van de huidige natuurwaarden voor met name watervogels (Vogelrichtlijn), het huidige peilbeheer (WP: 0,40m-NAP en ZP: 0,20m-NAP) en behoud van de gebruikswaarden zoals visserij, scheepvaart.

#### *Uitvoering en win-win kansen*

Waar mogelijk wordt in het plan aangesloten bij ruimtelijke ontwikkelingen en de uitvoering gekoppeld aan deze parallelle planprocessen. Om dit mogelijk te maken kunnen maatregelen ook gefaseerd worden uitgevoerd. De uitvoering van het natuurontwikkelingsplan moet vanuit het ICES-budget voor 2010 zijn gerealiseerd. Ten behoeve van de realisatie van het project kan mogelijk een aanvraag voor subsidiegelden bij de EU worden ingediend bijvoorbeeld vanuit het EU-LIFE programma (zie ook H1).

Daarnaast kunnen kansen worden benut door het koppelen van natuurontwikkeling aan de ruimtelijke ontwikkeling van de dijk (veiligheid en verkeer) en Lelystad en Enkhuizen als woongebied en recreatieve centra (stedenbouw). Natuurontwikkeling kan hier als buffer fungeren en als ontwikkelingskansen worden gezien (zandwinning, uitbreiding en samenhang met binnendijkse natuur). In de verkenning worden de tijdspaden van de verschillende ontwikkelingssporen uitgezocht en op elkaar afgestemd.

### **Planproces**

Aanleg van natte natuurontwikkelingsprojecten wordt volgens de SNIP-procedure voorbereid. Hierin zijn een verkenning en planstudie de eerstvolgende ontwerpstappen. Op basis van de pre-verkenning is het plan van aanpak gericht op de relevante onderzoeksvragen, afbakening van de opgave in relatie tot parallellopende projecten en uitwerking van de oplossingsrichtingen in concrete ontwerpen. In het planproces participeren de omgevingspartners.

#### *Uitwerken kansrijke oplossingsrichtingen*

- Ontwerpen van locatie- en inrichtingsschetsen van kansrijke oplossingsrichtingen.
- Effect- en kostenbeschrijving.
- Beoordeling effectiviteit en toetsingscriteria.
- Selectie voor planstudie en voorontwerp.

#### *Gegevens*

De beschikbare en relevante informatie is opgenomen in de referentielijst.

---

## 4.2 Kansrijke oplossingsrichtingen

Vanuit de pre-verkenning Houtribdijk worden verschillende oplossingsrichtingen aangereikt voor natuur, water en ruimte (zie figuur 13 in par. 4.1), die in hoofdstuk 5 worden uitgewerkt. Door deskundigen worden de volgende oplossingsrichtingen kansrijk geacht. Allereerst dient te worden onderzocht of de waterkwaliteit kan worden verbeterd. Als deze opgave via een ander plantraject zal worden doorlopen dan blijft het *no regret* traject voor lokale natuurontwikkeling over. Dat betekent ingrepen die grootschalige oplossingen voor de lange termijn niet in de weg zitten. De huidige waterkwaliteit is dan een randvoorwaarde.

De rol van het project Natuurontwikkeling Houtribdijk kan dus zeer verschillend zijn: a) het beleid volgend, b) initiërend ofwel anticiperend of c) onafhankelijke *no regret*-maatregelen nemen.

### 1. Water

Oplossingen voor de waterkwaliteit van het Markermeer zijn het meest gewenst en effectief als basis voor een duurzame natuurontwikkeling. Als nu blijkt dat de waterkwaliteit op termijn niet zal verbeteren dan is dat een belangrijke randvoorwaarde voor de ontwerpogave.

Het ventiel (oplossingsrichting W1. opening in de dijk voor uitwisseling tussen IJsselmeer en Markermeer) houdt een, voor de ecologen nogal hoog, risico in omdat het slib dan waarschijnlijk wordt verplaatst naar het waardevolle zuidelijk IJsselmeer. Een combinatie van slibvang (oplossingsrichting W2) en ventiel in de bocht van de dijk zou wel kunnen werken. Hierbij kan worden gedacht aan een soort moeraspolder (oplossingsrichting N2) met een sterk fluctuerend waterpeil (OVP-plus).

Door aanleg van een rif/barrière (oplossingsrichting W3 en N3) luwte creëren bij de Houtribdijk en daarmee troebelheid tegengaan. Ook hier kan in combinatie met verdieping mogelijk een versterking van de slibvang worden bereikt.

De locatie 'het ondiepe Enkhuizerzand' zal zo veel mogelijk worden ontzien, want dit deel is al waardevol voor driehoeksmosselen en voor o.a. kuifeenden, tenzij er een duidelijke meerwaarde is te bereiken. De watervogels vinden aan de Markermeerzijde een rustgebied vanwege de geringe recreatievaart.

De groeiende dynamiek vanuit Lelystad moet bij voorkeur worden beperkt om de waarde van het open water te behouden. Hier kan natuurontwikkeling als een bufferzone fungeren.

Nieuw aan te leggen eilanden geven onder de huidige omstandigheden (peilbeheer en waterkwaliteit) weinig meerwaarde naast het reeds uitgevoerde eiland de Kreupel. De 'honingpotten' die er zijn, zijn al bereikbaar. Wel wordt de broedbiotoop hiermee uitgebreid.

---

## 2. Natuur

Naast verbetering van de waterkwaliteit als basis voor natuurlijke processen is natuurontwikkeling gericht op vergroting van de biodiversiteit van de afgesloten zeearm voor watervogels (eilanden en land-water overgangen). Deze biotopen vormen een aanvulling op de bestaande natuurwaarde mits daarvoor geen bestaande rustgebieden en mosselbanken moeten wijken. De keuze voor IJsselmeer- of Markermeerzijde wordt bepaald door de verwachte meerwaarde, de toekomstige waterkwaliteit en vormgeving en morfologie van het gebied.

De vooroevers langs de Houtribdijk worden op lokaal niveau kansrijk geacht met name ook om de bestaande strekdammen te verfraaien. Voor een droge en natte verbinding tussen Noord-Holland en Flevoland is een nat profiel langs de hele dijkvoet gewenst. Daarnaast is de vormgeving van de dijk punt van aandacht en zorg. Door de opschaling van het dijkprofiel wordt de betekenis van deze oplossingsrichting op regionaal niveau getild. Hierbij worden kansen voor beide zijden van de dijk tegen elkaar afgewogen. De Markermeerzijde heeft meerwaarde voor dijkversterking, de IJsselmeerzijde mogelijk meerwaarde voor lokale natuur vanwege het al heldere water en recreatie vanwege de geluidsdemping van de dijk aan deze zijde.

Kansrijk is ook het verbeteren van de natuurwaarde van de naviductberging. Door meer dynamiek in de berging toe te laten zou de wilgenopslag enigszins kunnen worden beperkt. Ook ontstaat meer isolatie waardoor predatoren van nesten worden geweerd. Hierdoor neemt de waarde toe van het opgespoten schiereiland en ontstaat een soort eilandenrijk (oplossingsrichting N1b).

## 3. Ruimte

Voor de ruimtelijke ontwikkeling is het van belang dat mogelijke compensatiemaatregelen conform de Vogelrichtlijn afgestemd worden op een bredere visie voor de ontwikkeling van het zuidelijk IJsselmeergebied. Daarnaast zijn er koppelingsmogelijkheden zodat vanuit de verkenning deelprojecten en –oplossingen in een ander planspoor kunnen worden uitgewerkt, bijvoorbeeld in de kustvisie van Lelystad, de ontwikkeling van Trintelhaven, windpark Enkhuizen en de dijkversterking Houtribdijk. Recreatief medegebruik kan op verschillende manieren worden ingepast zodra meer helderheid bestaat over de invulling van het natuurdeel.

Vanuit de stedenbouw zijn er wellicht mogelijkheden om door zandwinning maatregelen voor water (W2) en ruimte (R1) op elkaar af te stemmen.

## 4.3 Onderzoeksvragen

De relevante onderzoeksvragen voor de verkenning zijn gericht op onderbouwing en uitwerking van deze kansrijke oplossingsrichtingen voor de verkenning. Onderzoek kan worden opgezet met

---

literatuurstudie, nieuw onderzoek, modelstudie en aanvullende interviews.

### **1. Water**

- 1) Wat zijn de mogelijkheden voor uitvoering van grootschalige slibvangen in het Markermeer? Hoe kan zandwinning daarvoor worden ingezet en welke tijdplanning hoort daarbij? Op welke locatie en met welke vormgeving heeft een rif invloed op de slibdynamiek in het Markermeer?
- 2) Wat zijn de mogelijkheden en voordelen van het combineren van een verbinding met IJsselmeer (ventiel) aan een slibvang. Hoe groot moet deze verbinding en slibvang zijn en met welke in- en uitlaten? Wat is de meest gunstige locatie? Wat is het effect op het IJsselmeer?
- 3) Zijn er andere alternatieven voor de slibproblematiek?
- 4) Wat zijn de kosten van maatregelen en hoe staan deze in verhouding tot het beoogde effect?
- 5) Hoe zijn deze maatregelen vorm te geven met behoud van het open water en het lineaire karakter van de dijk?
- 6) Welke meerwaarde heeft een natuurlijk peilbeheer voor natuurontwikkeling? Wat zijn de kansen voor een natuurlijker peilbeheer van het IJsselmeer of het Markermeer? Op welke termijn kan dit worden uitgevoerd? Welke inrichtingsmaatregelen zijn daarvoor nodig?

### **2. Natuur**

- 1) Wat zijn op dit moment de beperkende factoren voor de ontwikkeling van waterplanten, oeverplanten en driehoeksmosselen rond de Houtribdijk (waar & wat)? Hoe kan het plangebied worden vergeleken met referentiegebieden als bijv.. Lake Peipsi waar oever- en waterplanten volop aanwezig zijn?
- 2) Waar liggen de meest waardevolle natuurgebieden voor watervogels, vis en driehoeksmosselen in het studiegebied?
- 3) Hoe zou de meeste winst kunnen worden behaald op de waterplantenontwikkeling en de groei van driehoeksmosselen door de inrichtingsmaatregelen?
- 4) Is er behoefte aan extra broedgebieden zoals de Kreupel om de draagkracht van het gebied te benutten?
- 5) Hoe moeten de inrichtingsmaatregelen minimaal worden gedimensioneerd voor het beoogde ecologische effect ?
- 6) Kunnen water- en oeverzones langs de Houtribdijk zorgen voor een significante vastlegging van het slib dus een betere waterkwaliteit?
- 7) Wat zijn de huidige en te verwachten natuurwaarden van de naviductberging en hoe kan dit met maatregelen worden verbeterd?
- 8) Wat zijn de kosten van natuurmaatregelen en hoe staan deze in verhouding tot het beoogde effect?

---

### **3. Ruimte**

- 1) Hoe kan de recreatieve functie van de dijk voor oever- en waterrecreatie worden verbeterd?
- 2) Wat zijn de recreatieve mogelijkheden van de naviductberging vanuit het naviduct en het Zuiderzeemuseum?
- 3) Wat zijn de toekomstige eisen voor het dijkprofiel vanuit veiligheid van deze primaire waterkering?
- 4) Wat zijn de toekomstige eisen voor het dijkprofiel vanuit verkeer?
- 5) Hoe kan ruimtelijke ontwikkeling van functies als verstedelijking, zandwinning, baggeren, visserij en windenergie worden afgestemd met en geoptimaliseerd voor natuurontwikkeling?
- 6) Hoe is de huidige vormgeving van de dijk te verbeteren?



---

## 5. Oplossingsrichtingen

In dit hoofdstuk worden oplossingsrichtingen voor natuur uitgewerkt in het plangebied en geïntegreerd met ontwikkelingen van water en ruimte.

### 5.1 Oplossingsrichtingen natuurontwikkeling (N)

Doel: Ontwikkeling biodiversiteit met meerwaarde van het open water voor watervogels uit de Vogel- en Habitatrichtlijn en ontwikkeling biotoop moeras en land-waterovergangen (KRW, BPN). Per oplossing wordt het verschil aangegeven tussen ontwikkeling aan de IJsselmeer- en Markermeerzijde.

#### **N1a. Eiland of N1b. Archipel**

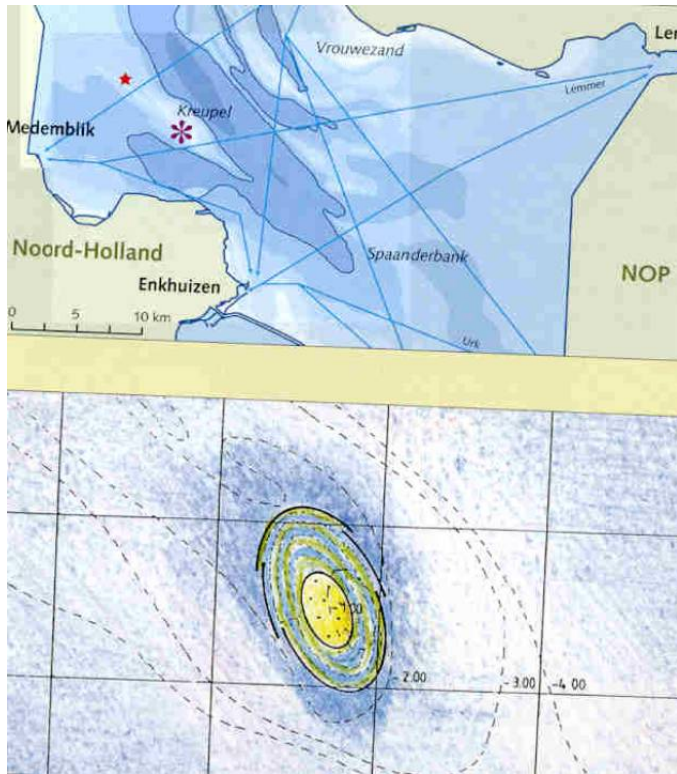
*(rust- en broedbiotoop in open water met internationale betekenis)*

Broedbiotoop en rustgebied voor watervogels, mogelijk ook voor bereikbaarheid 'honingpot', 1 grotere of meerdere kleine platen (1b Archipel) naar het voorbeeld van de naviductberging en de Kreupel. Aandachtspunten zijn: materiaal, erosie/fixatie eilanden, huidige natuurwaarden, slib-circulatie, schaal eiland in verhouding met dijk en Markermeer, berging naviduct >70 ha. Met de aanleg van de Kreupel en de naviductberging is in een broedbiotoop voorzien. Nieuwe eilanden moeten een duidelijke meerwaarde hebben en nieuwe honingpotten ontsluiten.

Bijvoorbeeld een klein eiland als een soort monument voor de Markerwaard en het Markermeer (Birds Rock) of een groot eiland zoals de Kreupel (70 ha) op een aansprekende locatie (ondiepte 'de Walvis'). Aan de IJsselmeerzijde is reeds het eiland de Kreupel gerealiseerd. Een extra eiland aan deze kant levert weinig meerwaarde omdat enerzijds de "honingpotten" al bereikbaar zijn en anderzijds de natuurwaarde aan deze zijde relatief groot is (met name driehoeksmosselen). Daarnaast wordt grote waarde gehecht aan open zichtlijnen op Urk, Enkhuizen en de Friese Kust. Ten zuidoosten van Trintelhaven niet ver van de Houtrib-ondiepte ligt een locatie waarin de waarde van driehoeksmosselen minder groot is. Deze locatie kan alternatief zijn aan de IJsselmeerzijde (evenals voor N2).

Aandachtspunten: beheer zo extensief mogelijk, geen wilgenopslag, benutting hydrodynamiek.

Kansenbenutting naviductberging, meer dynamiek, minder beheer. Loskoppeling schiereiland van de Houtribdijk om predatie te beperken.

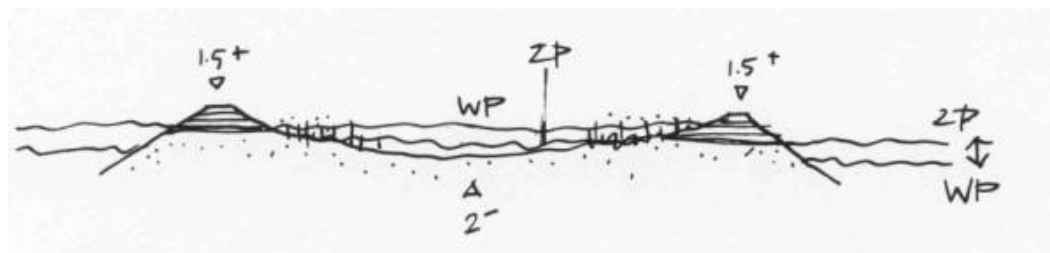


Figuur 14. Eiland de Kreupel

## N2. Moeraspolder

Inpoldering/opspuiting van een deel van het Markermeer (soort Markeroog) of IJsselmeer voor moeras en land-waterovergangen met natuurlijk waterpeil. Stapsteen in moerasontwikkeling IJsselmeergebied (soort Oostvaardersplassen). Een polder aan IJsselmeerzijde is minder gewenst vanwege de hoge huidige natuurwaarden aan deze zijde. De niche ten zuidwesten van Trintelhaven is een mogelijk alternatieve locatie aan de IJsselmeerzijde omdat deze buiten de mosselgebieden valt.

Aan de Markermeerzijde is een locatie op de rand van het Enkhuizerzand geschikt zodat de natuurwaarde van het Enkhuizerzand wordt gespaard, de openheid vanaf de dijk zo min mogelijk wordt aangetast en de ondiepte nog kan worden benut in de aanleg.



Figuur 15. Moeraspolder

---

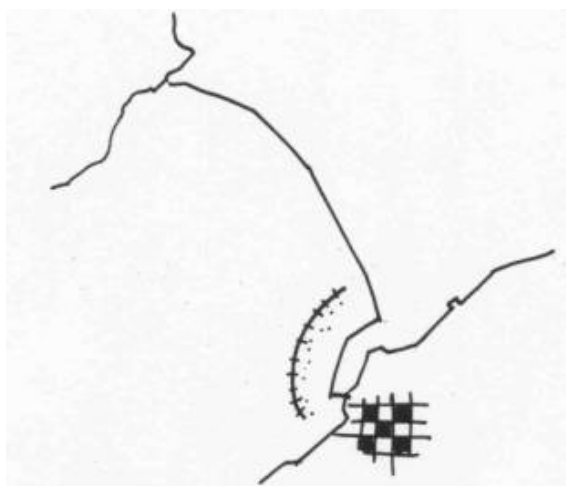
Aandachtspunten: beheer, verbinding met Markermeer, Houtribdijk en binnendijkse natuur, omvang natuarpolder >100 ha naviductberging, mogelijkheden slibvang zoals in IJsseloog, Ketelmeer.  
Beheer zo extensief mogelijk. Geen wilgenopslag toelaten.  
Combinatiemogelijkheden met ventiel (1a) en slibvang (1b).  
Kansen naviductberging met natuurlijk peilbeheer, wilgenopslag tegengaan, benutting hydrodynamiek.

### **N3. Baai (Gouwzee-oost)**

Grootschalige luwtes met moerasontwikkeling bij Houtribdijk in aansluiting op de nationale 'Natte As' van de delta via het IJsselmeergebied naar de Waddenzee. Door het creëren van luwte is hier de kans groter op ontwikkeling van oever- en waterplanten. De omvang is vergelijkbaar met de Gouwzee en minimaal 4 km<sup>2</sup>.  
Aandachtspunten zijn aansluiting op dijkversterking en ontwikkeling Lelystad of Trintelhaven.  
Beheer zo extensief mogelijk.

Indien de baai met de dam op de juiste locatie en wijze is vormgegeven is deze oplossing het meest effectief in het Markermeer omdat dan plaatselijk helder water kan ontstaan. De zuidelijke locatie in de bocht van de dijk is daarvoor geschikt ten zuiden van de ondiepte de Walvis (Walvisbaai). Deze baai sluit aan op de ecologische verbinding. Ook het Enkhuizerzand kan deels worden afgeschermd met een dam langs de rand van de ondiepte. Dit heeft als voordeel lagere aanlegkosten en het accentueren van de morfologie.

Is de kans groot dat evenals bij de vooroevers het water troebel blijft dan gaat de voorkeur uit naar de IJsselmeerzijde waar het water helder is. Hiervoor is een verlenging van de IJsselmeerbaai geschikt met een dam die qua vorm aansluit op de punt van de Houtrib-ondiepte (Houtribbaai). Deze oplossing kan mogelijk worden gecombineerd met een alternatieve doorsteek van de A23 ten noordoosten van Lelystad.



*Figuur 16. Voorbeeld Gouwzee-oost bij Lelystad (Walvisbaai)*

---

#### **N4. Houtribben**

*Doel: lokaal ontwikkelen van biotoop: moeras en land-waterovergangen met kleinschalige maatregelen.*

Vooroever langs Houtribdijk door aanleg van ribben dwars op de dijk, met kleinschalige luwten voor oever- en waterplanten met paaiplaatsen. De minimale lengte daarvoor is 200m.

Aandachtspunten zijn: dijkversterking, hoogte, breedte, lengte en diepte, relatie met open water voor uitwisseling, aantakking en verhouding met de dijk. Beheer zo extensief mogelijk.

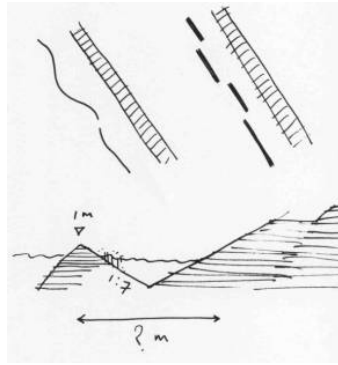
Indien de ribben op de juiste locatie en wijze zijn vormgegeven is deze oplossing het meest effectief aan de Markermeerzijde omdat ook plaatselijk de troebelheid wordt aangepakt. Wel moet rekening worden gehouden met de reserveringszone van 175m. Aan de IJsselmeerzijde is de kans groter op ontwikkeling van oever- en waterplanten met het heldere water. De ondiepten aan deze zijde hebben al een hoge natuurwaarde voor driehoeksmosselen. Houtribben aan beide zijden hebben het voordeel dat bij elke windrichting een luwe plek wordt gevonden langs de dijk.



*Figuur 17. Vooroevers als Houtribben*

#### **N5. Vooroevers**

Met vooroevers of strekdammen langs de voet van de Houtribdijk kunnen land-water overgangen ontstaan parallel aan de dijk. Als deze luwe strook over het hele lengteprofiel is aangelegd kan de dijk een terrestrische verbindingzone vormen tussen de Flevopolders (o.a. Knardijk) naar Noord-Holland. Door de sterke dynamiek en strijklengte is aanleg van een lage stortstenen dam gewenst, waarachter luwte ontstaat, waarin slib kan bezinken en ondiepten worden gevormd. Via enkele openingen kan uitwisseling plaatsvinden van water en organismen, waarmee het open water wordt gevoed. De vormgeving is gerelateerd aan de dijk. Het profiel kan aan beide zijden van de Houtribdijk worden ontwikkeld.



*Figuur 18. Voorbeeld vooroevers dijkprofiel Markermeerzijde*

Aan de Markermeerzijde kan de strook een bijdrage leveren aan de visstand op het Markermeer als paaiplaats met helder water. Aan deze zijde moet wel rekening worden gehouden met 175m reserveringsruimte voor de waterkering. De huidige vooroevers kunnen daarbij worden benut en ingepast. Aan de IJsselmeerzijde kan de strook smaller worden aangelegd en is reeds helder water aanwezig. De ontwikkeling van oever- en waterplanten is mede afhankelijk van de aanvoer van zaden en het waterpeil. De oeverstrook kan ook geïsoleerd worden van het open water waardoor een eigen waterpeil kan worden ingesteld. Er is dan weinig uitwisseling mogelijk als paaiplaats.

Aandachtspunten zijn: continuïteit EHS-corridor, ruimtelijke kwaliteit omgeving en van de dijk, win-win met zandwinning en dijkversterking, toegankelijkheid. Beheer zo extensief mogelijk. Geen wilgenopslag, benutting hydrodynamiek.

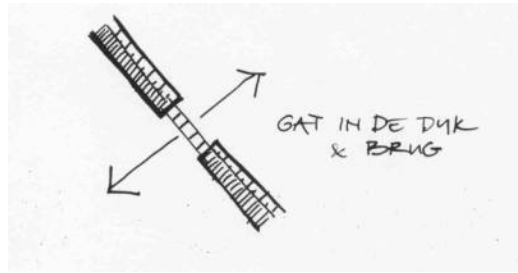
## 5.2 Oplossingsrichtingen water (W)

Oplossingsrichtingen voor water zijn gericht op een waterkwaliteit en kwantiteit die horen bij het systeem van het Markermeer en IJsselmeer. De belangrijkste knelpunten daarbij zijn de slibproblematiek in het Markermeer en de dynamiek van strijklengte en onnatuurlijk peil in beide wateren. Met een betere waterkwaliteit en –kwantiteit wordt de grondslag voor natuurontwikkeling gelegd. Het uitstralingseffect voor deze open wateren is groot.

### W1. Ventiel

Decompartimentering door doorlaat in zuidelijke Houtribdijk, evt. in combinatie met doortrekken verbinding A23 naar Alkmaar-Zwolle. Aandachtspunten: peilbeheer, "vervuiling" IJsselmeer en het effect op waterkwaliteit en driehoeksmosselen, duurzaamheid slibvang in het gesloten IJsselmeer, omvang doorlaat/brug.

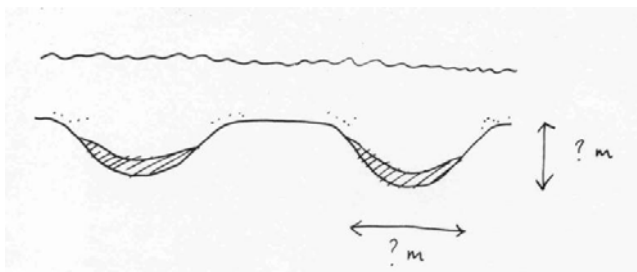
Door deze verbinding te koppelen aan een slibvang (N2, N3 en W2) kan de verschuiving van de slibproblematiek naar het IJsselmeer worden beperkt.



Figuur 19. Ventiel in de dijk

### W2. Putjes

Grootschalige slibvang in de vorm van putten of putjes. Mogelijk in combinatie met zandwinning of opspuiting, aandachtspunt omvang en diepte slibvang, circulatie van het slib in het Markermeer. Verwacht wordt dat minimaal 10% van het troebele gebied als slibvang moet dienen.

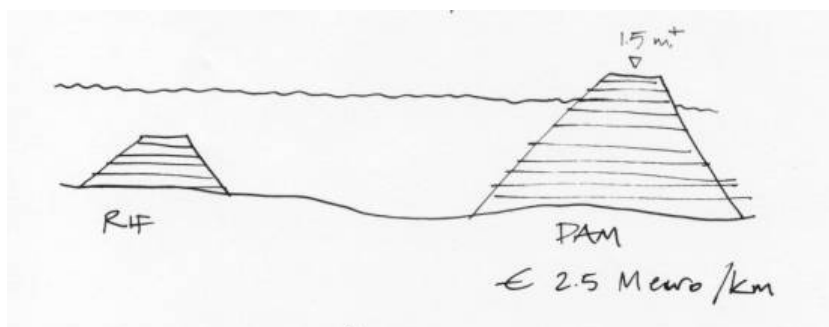


Figuur 20. Putjes als slibvang

### W3. Barrières

Luwte door onderwaterrif of dam à la Gouwezee, evt. in combinatie met slibvang, zie ook N3.

Aandachtspunten zijn: expositie en opening, hoogte van de dam.



Figuur 21. Barrières

### W4. Natuurlijk peilbeheer

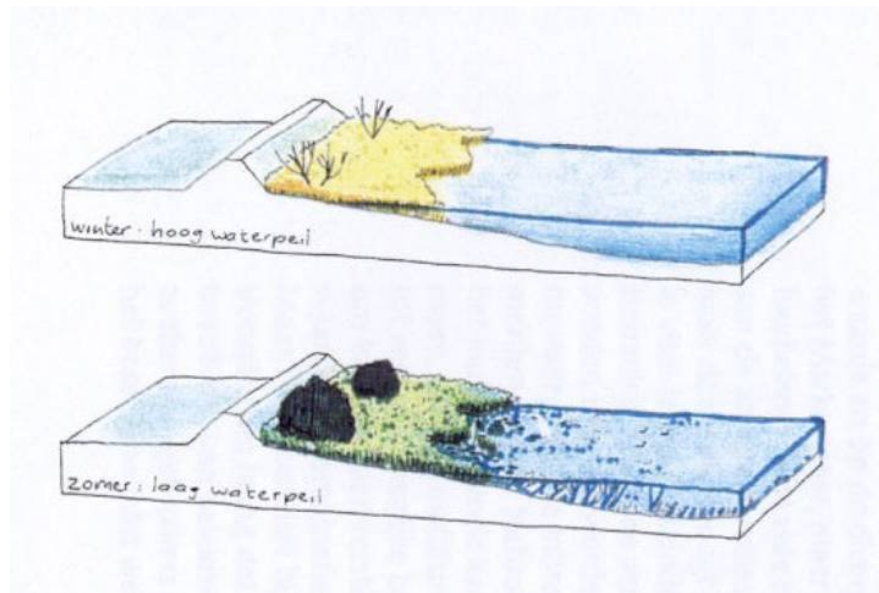
Voor de grote wateren van IJsselmeer en Markermeer is een natuurlijk peilbeheer met een laag zomerpeil en hoog winterpeil kansrijk voor de

---

ontwikkeling van land-waterovergangen met oevervegetatie als (water)riet.

De compartimentering van het Markermeer kan ook worden benut door hier een apart natuurlijk peilbeheer te handhaven. De polders zijn laag gelegen en blijven verzekerd van inlaat in de zomer. Door de steile oevers van het Markermeer is het effect van een natuurlijk waterpeil op het Markermeer minder groot. Inrichtingsmaatregelen als land-waterovergangen worden met een natuurlijk peilbeheer geoptimaliseerd. Uitgegaan wordt van het huidige peilbeheer (ZP 0,20 m-NAP, WP 0,40 m-NAP) zoals opgenomen in het peilbesluit. Lokaal zijn er misschien wel mogelijkheden voor een apart peilbeheer (N2 en N5).

Vanuit de Kaderrichtlijn Water kan deze oplossing worden onderstreept om het watersysteem met een natuurlijk waterpeil compleet te maken. Voor Natuurmonumenten heeft deze voorwaarde voor het Markermeer prioriteit boven inrichtingsmaatregelen (Veen, redactie, 1998).



*Figuur 22. Natuurlijk peilbeheer zomer en winter*

### **5.3 Oplossingsrichtingen ruimte (R)**

Natuurontwikkeling staat niet op zichzelf en dient bij voorkeur ingebed te worden in de ontwikkeling van landschap en ruimtegebruik. De natuurwaarde is echter medesturend voor wat er op stedenbouwkundig vlak mogelijk is (toets aan de Vogelrichtlijn). Het is ook denkbaar dat een deel van de natuurontwikkeling voor de Houtribdijk gekoppeld is en uitgevoerd wordt in deze stedenbouwkundige projecten.



---

## R1. Ontwikkeling waterfronten

### *Lelystad*

De relatie met het Markermeer versterken door ontwikkeling bebouwing en recreatievoorzieningen net over de rand en op dammen (let wel op dynamiek van Markermeer en afstand tot vaarroutes).



*Figuur 23. Vogelvlicht Structuurmodel Kust Lelystad (1999)*

### *Enkhuizen*

De relatie met de haven en het naviduct, naviductberging integreren in kustlijn, de westzijde eventueel toegankelijk maken voor recreanten (aanlegsteigers). Enkhuizen richt zich vooral op de IJsselmeerzijde voor recreatie.

Voor de stedenbouwkundige ontwikkeling in het zuidelijke Markermeer is zandwinning nodig welke gericht kan worden ingezet voor verbetering van de waterkwaliteit (W2).

## R2. Dijkversterking

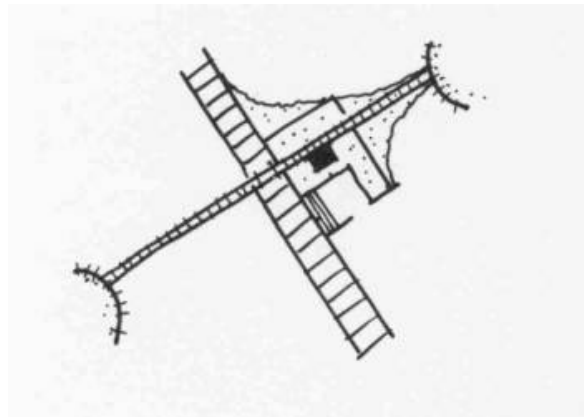
De dijken rondom het IJsselmeer en Markermeer zijn primaire waterkering. Daartoe worden de keringen getoetst en waar nodig op sterkte gebracht. Voor de Houtribdijk is in het omgevingsplan rekening gehouden met reserveringsruimte voor wegverbreding en dijkversterking. De 5-jaarlijkse toets wordt volgend jaar uitgevoerd. Mogelijke maatregelen zijn vooroevers of verbreding van de dijkvoet.

## R3. Ontwikkeling recreatie

Trintelhaven als recreatiesteunpunt of als attractiepunt opwaarderen, met name voor land- en oeverrecreatie evt. ook waterrecreatie. Aandachtspunt: exploitatie, tweezijdigheid water- en oeverrecreatie en daarmee ook de toegankelijkheid van de oevers en de veiligheid van het verkeer.



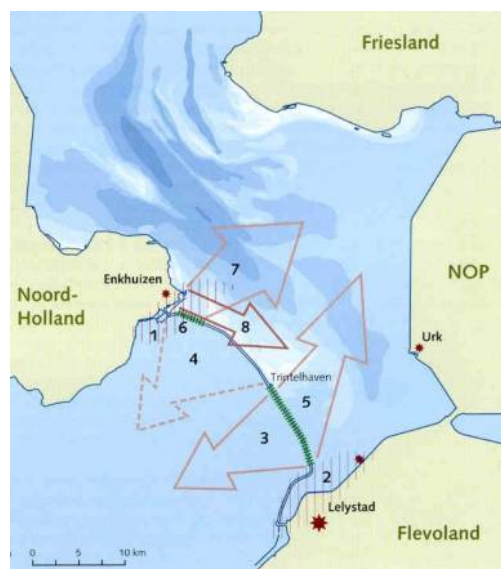
Daarnaast zullen ook nieuwe land-waterovergangen recreanten aantrekken. Met bescheiden voorzieningen voor de recreant kan de recreatiedruk op een gebied worden gestuurd.



*Figuur 24. Attractiepunt Trintelhaven*

#### **R4. Verbetering vormgeving Houtribdijk**

- Versterking veiligheid Houtribdijk aan Markermeerzijde (met name tegen kruidend ijs).
- Vergroten verkeersveiligheid (verdubbeling tot snelweg of juist aanpassen tot 80 km/uur route met heldere deeltrajecten). Aandachtspunt vogels en insecten. Doortrekken verbinding met A6, brug over IJsselmeerbaai van Lelystad.
- Vergroten verschil tussen IJsselmeer- en Markermeerzijde (asymmetrie, recreatief gebruik luwe oostzijde).
- Kleinschalige inpoldering westzijde "Markerwaarddijk" (bestaansrecht dijk als meer dan alleen verbinding)



*Figuur 25. Belevingszones Houtribdijk (Enkhuizerzand, 1997)*

### Verbetering beleving en imago Houtribdijk

De Houtribdijk is en blijft een zelfstandig element dwars door het IJsselmeergebied met een naam die ontleend is aan een ondiepte ten noorden van de dijk. De dijk zelf staat echter bekend als verkeersweg dijk Enkhuizen-Lelystad en Markerwaarddijk. Om het fenomeen Houtribdijk en het natuurontwikkelingsproject bekendheid te geven is voorlichting nodig bijvoorbeeld door een sport- of cultureel evenement dat gekoppeld is aan de dijk. Dit maakt de beleving van de dijk en het IJsselmeergebied aantrekkelijker, vergroot de betekenis van het project en versterkt het draagvlak voor maatregelen aan een uniek waterstaatkundig element.

## 5.4 Kansrijke integrale oplossingen

In onderstaande tabel 3 worden de oplossingen voor natuur afgezet tegen de oplossingen voor de ontwikkeling water en ruimte. Hierdoor wordt duidelijk welke samenhang natuurontwikkeling heeft met waterkwaliteit en peilbeheer en of oplossingen meervoudig zijn en geïntegreerd met ruimtegebruik.

De vetgedrukte oplossingen voor natuur zijn oplossingen met een grootschaliger karakter en betekenis.

Tabel 3. Matrix wisselwerking oplossingen natuur-water-ruimte

Oplossings-richtingen	WATER				RUIMTE		
	Troebel	Hel-der	Peil onnatuurlijk	Peil natuurlijk	Integratie stedenbouw, dijkversterking	Kansen recreatie	Kansen vormgeving Houribdijk
1. Eiland	0	0	-	+	0	+ vaardoel	0
2. Moeras-polder	0	0	0 eigen peil	0 beperkte meer-waarde	0	+ vaardoel	0
3. Baai	+ mits effectief	0	-	+	+ afh van locatie	+ oever en vaardoel	0/+ afh van locatie
4. Houtribben	+ mits effectief	0	-	+	+ plaatselijk	+ oever en vaardoel	+
5. Vooroevers	+ mits effectief	0	+ eigen peil	+	+ aan Markermeer-zijde	+ oever, beide zijden	+ aan Markermeer-zijde

\*0=neutraal, + =versterking, -tegenwerking

## 5.5 Kosteneffectiviteit

Voor de oplossingsrichtingen zijn inrichtingsmaatregelen noodzakelijk. De kosten van maatregelen dienen in redelijke verhouding te staan tot het beoogde effect van de oplossingsrichting. Deze afweging van effectiviteit zal onderdeel uitmaken van de verkenning. Om een idee te geven van de te verwachten kosten is per oplossingsrichting en maatregel een kostenindicatie aangeven in tabel 4.

Tabel 4. Oplossingsrichtingen-Maatregelen-Kosten (o.a. gebaseerd op informatie van G.Peters, RDII)

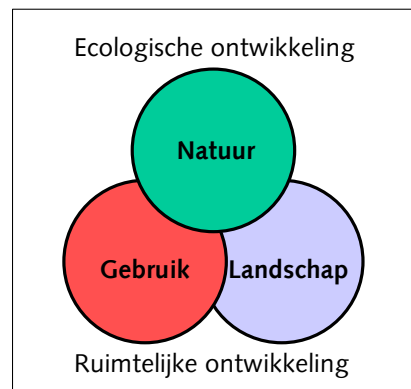
Oplossingsrichting	Maatregel	Kostenindicatie in Miljoen Euro	Uitstraling effect	Kosten-effectiviteit
<b>NATUUR</b>				
N1a. Eiland	Zandopspuiting met oeververdediging (min 70 ha tot zomerpeil)	21 Meuro bij 2,5m 35 Meuro bij 4,5m (exclusief 2km oeververdediging)	nationaal	+
N1b. Archipel	Zandopspuitingen met oeververdediging (min 10 ha, aantal >3)	3 Meuro per eiland op 2,5m - NAP 5 Meuro per eiland op 4,5m - NAP (exclusief 0,5 km oeververdediging)	nationaal	+/- meer oeververdediging
N2. Moeraspolder	Dam (0,5 m+NAP), evt bemalen (min 100 ha)	4 Meuro (0,9 Meuro per km op 3m -NAP)	nationaal	+ ontw waterplanten
N3. Baai (Gouwee-oost)	Dam (0,5 m+NAP), ca 4km	4Meuro (0,9 Meuro per km op 3m-NAP) 15 Meuro (3,5 Meuro per km op 4,5m-NAP)	regionaal	+ afh van meervoudigheid
N4. Houtribben	Haakse dammen op dijk (0,5 m+NAP, bv 4 x 250m)	0,7 Meuro per km	lokaal	+ kleinschalig
N5. Vooroevers	Vooroever met dam (0,5 m+NAP)	14 Meuro (0,7 Meuro per km, hele dijktrace min. 20 km)	Lokaal-regionaal mits over hele lengte	+ grootschalig indien over heel lengte dijk, integraal aan Markermeerzijde
<b>WATER</b>				
W1. Ventiel	Kunstwerk in dijk (afsluitbaar?) Brug	Afhankelijk van omvang	regionaal	? Onderzoek, combi met slibvang
W2. Putjes	Baggerwerken	Afhankelijk van werk met werk maken	regionaal	+ Werk met werk. Onder zoek naar optimale inrichting
W3. Barrières	Dam (ca 1,5 m+NAP)	2,5 Meuro per km	regionaal	+ Onderzoek locatie en vorm
W4. Natuurlijk peilbeheer	Aanpassing peilbeheer	Aanpassing peilbesluit	regionaal	+ Onderzoek mogelijkheden compartimentering
<b>RUIMTE</b>				
R1. Ontwikkeling waterfronten	Compensatie natuur en open water	Kosten gemeente	lokaal	+
R2. Dijkversterking	Vooroevers, verbreding	?	regionaal	+
R3. Ontwikkeling recreatie	Aanlegboeien (morings) Aanlegplaats	?	regionaal	+ toerisme
R4. Verbetering vormgeving Houtribdijk	verkeersmaatregelen	Rekening houden met reserveringen	regionaal	+ integrale oplossingen

---

## 6. Uitgangspunten voor natuur, gebruik en landschap

### 6.1 Uitgangspunten voor de ecologische en ruimtelijke ontwikkeling

De opgave en oplossingsrichtingen komen voort uit verschillende uitgangspunten voor de ecologische en de ruimtelijke ontwikkeling uitgesplitst in de aspecten natuur, gebruik en landschap. De ecologische uitgangspunten onderbouwen de hoofddoelstelling voor natuur en water, de ruimtelijke aspecten gebruik en landschap zijn van belang om natuurontwikkeling in te bedden in alle functies en kenmerken van het gebied, maar ook om kansen te benutten voor een logische vormgeving en afstemming van maatregelen. De wisselwerking tussen deze aspecten leidt tot integrale principes voor onderbouwing van de kansrijke oplossingsrichtingen.



*Figuur 26. Uitgangspunten voor de opgave*

### 6.2 Uitgangspunten natuur

Inzetten op natuurontwikkeling van het natuurdoeltype afgesloten zeearmen van Markermeer en IJsselmeer, zowel voor kwaliteit als diversiteit van het open water met name voor watervogels als foerageer- en verblijfplaats om te rusten, te broeden en te ruien (Vogelrichtlijn). Geen hoog opgaande vegetatie en een minimum aan beheer.

Vanuit de opgave is als indicatie aangegeven de ontwikkeling van 1000 ha nieuwe natuur zoals ondiepten en land-waterovergangen.

Grootschalige natuurontwikkeling langs de Houtribdijk beoogt:

- een uitstraling te hebben op regionaal tot nationaal niveau of hoger in het gehele netwerk van open water en wetlands in Noordwest Europa.
- een positief effect te hebben op het studiegebied, bijvoorbeeld ontwikkeling van een completer ecosysteem, verbetering van de

---

waterkwaliteit van het Markermeer of een grotere samenhang in het IJsselmeergebied.

De maatregelen mogen daarbij in verhouding op een hoger investerings- en ambitieniveau liggen.

Als de grootschalige maatregelen voor het studiegebied in het kader van de opdracht (budget, tijd) niet realiseerbaar zijn dan is het natuurontwikkelingsdoel bij de Houtribdijk (het plangebied) bescheidener. Daarbij is het Markermeer als troebel, dynamisch systeem met onnatuurlijk peil randvoorwaarde. Wel wordt de meerwaarde aangegeven van de kleinschalige maatregel op de lange termijn mocht de waterkwaliteit van het Markermeer worden aangepakt. Met lokale maatregelen worden de huidige waarden geoptimaliseerd, wat in verhouding ook een lagere investering vergt. Hierbij worden de kansen aan beide zijden van de Houtribdijk afgewogen.

Voorafgaand aan de uitgangspunten worden de knelpunten benoemd.

### **1. Ontwikkeling internationale betekenis ondiep open water, met name voor watervogels**

Het gebied is internationaal beschermd volgens de Vogelrichtlijn en Kaderrichtlijn Water. Knelpunten zijn waterkwaliteit, dynamiek, ontbreken van waterplanten, achteruitgang driehoeksmosselen, compartimentering en gebrek aan vrije broedplaatsen.

Uitgangspunten:

- Verbetering waterkwaliteit ten behoeve van voedselketen.
- Afzwakken dynamiek
- Aanpak troebelheid Markermeer
- Aanpak peilbeheer
- Decompartimentering voor uitwisseling van waterdieren
- Uitbreiding verblijfsplaatsen



*Figuur 27. Impressie Gouwzee*



*Figuur 28. Natuurontwikkeling naviductberging*

## **2. Ontwikkeling nationale betekenis moerasgebieden**

Knelpunten voor moerasgebieden zijn de beperkte samenhang in het IJsselmeergebied (binnen- en buitendijks), de kwaliteit die onder druk staat van onder meer verstedelijking en de compleetheid van natuurgebieden binnen- en buitendijks.

Uitgangspunten:

- Ontwikkeling stapstenen moeras en natte verbindingen tussen de delta en de Waddenzee, Flevoland en Noord-Holland.
- Ontwikkeling overgang en verbinding tussen IJsselmeergebied, Oostvaardersplassen en Veluwe.

## **3. Ontwikkeling regionale betekenis land-waterovergangen**

Knelpunten zijn het verlies aan plaatselijke land-water overgangen door inpoldering en erosie buitendijks. Daarnaast is het knelpunt bij de ontwikkeling van vooroevers de inpassing met respect voor het contrast tussen het oude en nieuwe land met het open water. Bij de naviductberging is predatie een bedreiging vanwege de droge verbinding met de dijk.

Uitgangspunten:

- Plaatselijk alleen kleinschalige overgangen in het IJsselmeergebied daar waar er een land-water relatie is bv Schardam
- Mogelijkheden voor verbetering vooroeverontwikkeling Houtribdijk (contrast tussen oud en nieuw land) met name aan de zuidzijde ten behoeve van het water- en ecosysteem Markermeer. Hierbij kunnen ook de aanwezige overgangen als de naviductberging en vooroevers Houtribdijk worden benut.





*Figuur 29. Vooroevers Houtribdijk*

#### **4. Natuurontwikkeling met meervoudig ruimtegebruik**

Knelpunt is natuur welke slechts monofunctioneel en eenzijdig ontwikkeld wordt in het plangebied. In de Nota Natuur voor mensen, mensen voor natuur (LNV, 2000) is de menselijke beleving en het ruimtegebruik een belangrijke drager voor natuurontwikkeling in ons land.

Uitgangspunten:

Natuurmaatregelen waar mogelijk koppelen aan nevensdoelen: dijkversterking, meer oever- en waterrecreatie (concentreren, Trintelhaven, Lelystad, Enkhuizen, westkant naviductberging), visserij (uitwerking in subvarianten per oplossingsrichting), stedenbouw.



*Figuur 30. Strandje bij Trintelhaven*

---

## Aandachtspunten externen

Vanuit de interviews met externe betrokkenen zijn de volgende aandachtspunten voor de natuuropgave aangedragen:

### *Provincie Flevoland*

- Natuurontwikkeling mag een eventuele Markerwaardontwikkeling niet in de weg staan (bijvoorbeeld inpassing vooroevers als randmeer, Gouwzee-baai als binnenmeer, eiland Markeroog als natuurgebied a la OVP)
- Ontwikkeling Oostvaardersplassen, vooral ook binnendijks betere land-water overgangen.
- Meerwaarde van natuurontwikkeling duidelijk aangeven, anders niets doen of elders natuur ontwikkelen.
- Geen hoge opgaande vegetatie laten ontwikkelen in verband met bescherming openheid!

### *Lelystad*

- cultuurhistorie dijk: IJsselmeerbaai van 'Van Eesteren', Oostvaardersdijk (= bedoeld als Markerwaarddijk),
- compensatiemogelijkheden voor natuur ten behoeve van Structuurplan kust.

### *SBB Flevoland*

- Geen moerasontwikkeling maar kleinschalige platen vergelijkbaar met de Kreupel voor broedvogels die op internationaal schaalniveau bijdragen aan natuur.
- Grootschalige natuurontwikkeling is relatief goedkoper. Bepaal schaalniveau van meerwaarde natuur. Indien alleen lokaal van betekenis: dan kleinschalig (vb vooroevers).
- Geen opgaande beplanting.
- OVP kwaliteitsverbetering wordt gezocht in relatie tussen Reichswald-Veluwe-Horsterbos en OVP (compleet robuust beheersysteem, met name voor de grote grazers).

### *Natuurmonumenten*

- Werk vanuit een integrale natuurvisie voor IJsselmeergebied en omstreken (wordt in het projectenplan gemist en is in IVIJ niet uitgewerkt),
- verbinding Delta-Waddenzee via moerasgebieden (prioriteit voor Zwarte Meer en Kampereiland). Vechtplassen staan onder druk, focus op moerasontwikkeling richting noordoosten.
- Onderscheid tussen internationale en nationale betekenis.
- Indien waterkwaliteitverbetering niet mogelijk is, is het zeer de vraag of natuurontwikkeling wel het lokale niveau overstijgt.

### *Vereniging tot Behoud van het IJsselmeergebied*

- Behoud openheid en contrast tussen de oude kust en het open water, dus geen vooroevers hier (wel mogelijk bij voormalige droogvallende ondiepten).
- Voorkeur ontwikkeling van nieuwe natuur voor kwaliteit watersysteem langs de Houtribdijk aan te leggen, let wel op openheid en zichtlijnen.



- 
- Eigen plannen van VBIJ zijn gericht op het maken van land-water overgangen binnendijs.
  - Let op visserijbelangen.

*Stichting Waterrecreatie IJsselmeergebied en Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Waterrecreanten*

- Behoud openheid en zichtlijnen,
- Kleinschalige natuurontwikkeling mogelijk op strategische plekken langs de kust.
- Geen behoefte aan grootschalige voorzieningen en vaardoelen

### 6.3 Uitgangspunten gebruik

Natuurontwikkeling dient aan te sluiten op het ruimtegebruik en de ruimtelijke ontwikkeling in het studiegebied. Vanuit deze functies zijn de volgende aspecten van belang voor de natuurontwikkelingsopgave met nevensdoelstelling recreatief medegebruik.

#### 1. Ontwikkeling meervoudig ruimtegebruik

*Studiegebied*

Op de lange termijn het Markermeer open houden ook voor eventuele reserveringen voor Markerwaard-achtige ontwikkelingen

Rekening houden met een ruime watervlakte bij Lelystad en Almere bij toekomstige ontwikkelingen zodat de stedelijke waterfronten in tact blijven.

*Plangebied*

Inrichtingsmaatregelen zo mogelijk koppelen aan uitbreiding oever- en waterrecreatie of rekening houden met zonerings (concentreren bij Trintelhaven, Lelystad en Enkhuizen). Afstemming van maatregelen op belangen en plannen voor dijkversterking, verkeer, scheepvaart, visserij, zandwinning en stedenbouw.



*Figuur 31. IJsselmeerbaai vanaf Houtribdijk*

---

## 2. Ontwikkeling water- en oeverrecreatie

### *Studiegebied*

- Het Markermeer aantrekkelijker maken om de recreatievaart in het zuidelijk IJsselmeergebied te houden door het creëren van diverse vaardoelen met name langs vaarroutes (vb Oostvaardersplassen aanlegplaatsen, ondiepten zoals de "Walvis").
- Recreatie en toerisme is een belangrijke economische motor in het gebied

### *Plangebied*

- Ontwikkeling Trintelhaven voor water- en oeverrecreatie, extensief of juist intensiever, eventueel met verblijfsrecreatie en als toeristisch attractiepunt, ook aantrekkelijker voor fietsrecreant en sportvisser.
- Discussiepunt koppeling natuur en recreatie: combineren waar mogelijk of zoneren waar nodig.
- Aandacht voor oeverrecreatie en toegankelijkheid Houtribdijk.
- Een nieuwe sluis voor de beroepsvaart bij de Houtribsluizen om de recreatievaart te ontlasten.

## 3. Wonen en werken

### *Studiegebied*

- Rond het IJmeer breidt het stedelijk gebied gestaag uit.

### *Plangebied*

- Lelystad wenst uitbreiding richting water (Lelystad, waterstad). Op de lange termijn wordt gedacht aan wonen langs de zuidkant van de Houtribdijk om de IJsselmeerbaai bij de stad te betrekken.
- Enkhuizen denkt aan ontwikkeling van een nat bedrijventerrein ten zuiden van het bedrijventerrein Krabbersplaat in combinatie met vooroevers voor dijkversterking en het plaatsen van nieuwe windturbines.
- In het ISMIJ worden ook opties gehouden voor het gebruik van de Houtribdijk voor zonnepanelen (duurzame energie).

## 4. Dijkversterking (veiligheid)

### *Studiegebied*

Dijken rondom het Markermeer zijn als primaire waterkering niet op sterkte. Op de lange termijn (klimaat, zeespiegelrijzing) wordt rekening gehouden met een hoger waterpeil. Bij de provincie wordt hiervoor buitendijks een reserveringszone van 175 meter aangehouden. Het Hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen heeft vergevorderde plannen voor de dijkversterking van de Zuiderdijk waarbij mogelijk vooroevers worden gebruikt ter versterking van de bestaande dijk en de relatie tussen het oude land en het Markermeer wordt aangepast.

---

### *Plangebied*

De Houtribdijk is niet op sterkte met name aan de zuidzijde, toetsing vindt op dit moment plaats door RDIJ, de beheerder van de primaire waterkering.

## **5. Verkeer**

### *Studiegebied*

- Nieuwe verkeersverbindingen tussen Amsterdam en Almere.
- Aanleg van de A23 Zwolle-Alkmaar? Ook om ontwikkeling Lelystad als waterstad mogelijk te maken (aanpak Houtribweg). De provincie Flevoland geeft alleen prioriteit aan traject Kampen-Lelystad.

### *Plangebied*

- Maatregelen verkeersveiligheid Houtribdijk (Trintelhaven als afwisselend knooppunt)
- Op lange termijn rekening houden met verdubbeling tot vierbaansweg?

## **Aandachtspunten externen**

### *Provincie Flevoland*

Meer vaardoelen gewenst in het Markermeer om intensievere waterrecreatie in zuidelijk IJsselmeergebied te houden. Voor recreatie en natuurontwikkeling is de provincie vooral gericht op de Oostvaardersplassen en -dijk (aanlegplaatsen in uitvoering in plan dijkversterking)

### *Provincie Noord-Holland*

Natte natuurontwikkeling binnendijs in polder Zeevang en Waterland. Speciale beschermingszones in Habitatrichtlijn voor Gouwee en binnendijs voor Noordse Woelmuis.

### *Enkhuizen*

Extra vaardoelen gewenst maar wel extensief (ankerboei?), geen eilanden aanleggen in verband met aantasting openheid en problemen met ordehandhaving.

### *Lelystad*

Meer vaardoelen gewenst vanuit de verblijfshavens op enkele kilometers afstand (bv ondiepte "de walvis" ontwikkelen). Vanuit routes Markermeer is ontwikkeling van aanlegplaatsen bij de Oostvaardersplassen ook positief. Ontwikkeling Trintelhaven voor verblijfsrecreatie met 2-zijdige bereikbaarheid. Fietsrecreatie op de dijk stimuleren.

---

### *Urk*

Behoud van belangen beroepsvisserij (op IJsselmeer en naar zee).  
Aandachtspunt integrale ontwikkeling voor natuur en recreatie bij Urk  
Het project De Vormt heeft echter een lage prioriteit voor RWS.

### *SBB Flevoland*

Inspelen op netwerknatuur vb oostrand Almere-OVP. Samengaan waar mogelijk.

### *Natuurmonumenten*

In principe zonering recreatie en natuur

### *Vereniging tot behoud van het IJsselmeergebied (VBII)*

Recreatie en toerisme belangrijke drager, ontwikkeling stimuleren ook om Waddenzee te ontlasten.

### *Stichting Waterrecreatie IJsselmeergebied en Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Waterrecreanten*

Diversiteit (vrij en extensief) vaardoelen voor dagrecreanten. In tijd en seizoen zijn recreatie en natuur goed te combineren. Meer aandacht voor oeverrecreatie en sportvissers bij Trintelhaven (verstoring navigatiesysteem door zendermast wordt aangekaart).

### *Beroepsvisserij in het IJsselmeergebied*

Door de RDIJ is in maart 2004 een discussieavond op het Naviduct nabij Enkhuizen gehouden. Door de vertegenwoordigers van de Nederlandse vissersbond zijn toen de volgende aandachtspunten genoemd:

- In het Markermeer is op dit moment minder voedsel aanwezig dan voorheen.
- De vooroevers dragen niet bij tot helder water met waterplanten. Er treedt aanslibbing op en er zit geen/weinig vis.
- Hooguit nieuwe aanlegplaatsen voor de "kleine" recreatievaart realiseren.
- Meer (door-) stroming in het Markermeer zou de visstand ten goede komen.

Ook de beroepsvissers constateren ongewenste veranderingen in het watersysteem. Hun wens voor de toekomst: een systeem met waterplanten (goed voor vis) en driehoeksmosselbanken.

## **6.4 Uitgangspunten landschap**

Vanuit de kernkwaliteiten van het studiegebied, horizon, cultuur en natuurlijke rijkdommen (IVIJ) vormgeven van natuurontwikkeling en recreatie bij de Houtribdijk.

### **1. Openheid, contrast tussen water en land**

- Behoud en ontwikkeling beleving openheid, zichtlijnen en horizon.
- Behoud en ontwikkeling beleving contrast land-open water, overgangen alleen daar waar er een duidelijke relatie is tussen het

---

binnen- en buitendijkse gebied; geen vooroevers ontwikkelen waar een vlakke/relatief natuurlijke overgang aanwezig is.

- Behoud en ontwikkeling beleving contrast tussen oude en nieuw land in vormgeving.

Vormgeving: Houtribdijk als doorsnijdende lijn en verbinding dwars door open water met afwisselende beleving van het water en de luchten. Van grote recreatieve waarde met name voor automobilist, fietsers en skaters. Ontwikkeling Trintelhaven als eiland voor oeverrecreatie.



*Figuur 32. Houtribdijk als lijn door het water*

## **2. Cultuurhistorie en -ontwikkeling**

- De Houtribdijk is een nieuwe 21<sup>e</sup> eeuwse opgave in de ontwikkeling Zuiderzeeproject waarbij het Markermeer en de dijk kunnen worden afgemaakt (met name voor natuur, veiligheid en functie).
- Lelystad heeft een veranderend imago van polderstad naar waterstad met een nieuw waterfront bij het markermeer en de IJsselmeerbaai van Van Eesteren.
- Nieuw front Enkhuizen met het naviduct en de plannen voor een hotel/conferentieoord en het natte bedrijventerrein.

Vormgeving: vooroevers langs Houtribdijk voor veiligheid en oeverontwikkeling en luwte (inpassen bestaande slingerende strekdammen). IJsselmeerbaai ontwikkelen in samenhang met stedenbouw Lelystad (binnendijks compensatie zoeken). Benodigde luwtes voor stedenbouw kunnen ook bijdragen aan natuurwaarde (aanpak dynamiek). Benodigde zandwinning voor stedenbouw kan bijdragen aan de aanpak van de slibproblematiek.

### 3. Waterlandschap

Ontwerpuitgangspunten vanuit het open water:

- Inrichting voor watersysteem koppelen aan bodem en morfologie en huidige natuurwaarden behouden dan wel versterken zoals driehoeksmosselen aan de noordzijde van de Houtribdijk en rustgebied op Enkhuizerzand.
- Nieuwe elementen kunnen ook refereren aan het oude Markerwaardplan (soort landart/monument voor de Markerwaard).
- Vooroevers Markermeer langs kust ontwikkelen daar waar er een relatie is met binnendijks.

#### Aandachtspunten externen

*Alle partijen*

Rekening houden met openheid, rust en grootschaligheid en zichtlijnen van en op het water.

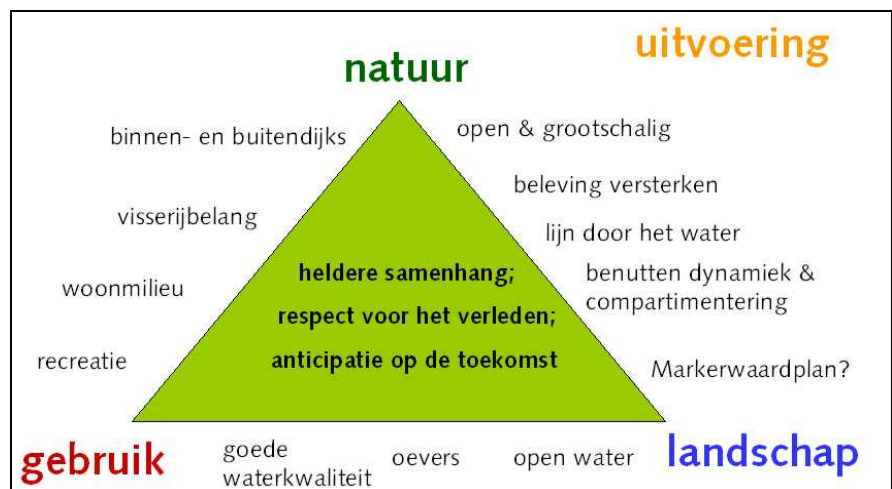
*Urk*

- Rekening houden met ligging Urk, accent op eiland, openheid en zichtlijnen Zuiderzeekust.

### 6.5 Wisselwerking ecologische en ruimtelijke ontwikkeling

Een logische vormgeving en inrichting gaat uit van een heldere ordening en samenhang tussen bovenstaande natuur- en gebruikswaarden en landschappelijke kwaliteit met respect voor het verleden maar tegelijkertijd ook anticiperend op mogelijkheden voor de toekomst.

Door de wisselwerking ontstaan oplossingsrichtingen die kansrijk zijn mede doordat zij meerdere doelen dienen of tot een sterke verankering leiden van maatregelen in het gebied, passend in de tijd, het beeld en de functie. Een juiste samenhang van natuurontwikkeling leidt tot ruimtelijke kwaliteit. Daarnaast biedt de samenhang kansen voor de uitvoering van grootschaliger en integrale ingrepen.



Figuur 33. Wisselwerking van de thema's in een overzicht

---

### **Natuur-gebruik relatie**

- Nieuwe mogelijkheden voor recreatie
- Natuurwaarde is randvoorwaarde voor stedenbouw maar ook voorwaarde voor een aantrekkelijk woonmilieu
- Natuurcompensatie voor stedenbouw dient zoveel mogelijk bij te dragen aan de *Houtribdijkvisie*
- Behoud van visserijbelangen.
- Kansen voor een grotere verwevenheid tussen binnen- en buitendijkse functies.

### **Natuur-landschap relatie**

- Openheid en grootschaligheid koesteren, open water is sturend.
- Beleving landschap waar mogelijk versterken.
- Dynamiek en compartimentering benutten voor natuurontwikkeling
- Houtribdijk als lijn door het water behouden
- Nieuwe natuur koppelen aan nieuw land/dijk of aan Markerwaardplan/Markermeer (eiland).

### **Gebruik-landschap relatie**

- Gebruik is afgestemd op en afhankelijk van het grootschalige open water van goede kwaliteit.
- Intensiever gebruik oevers en water waardoor een sterkere verwevenheid tussen land en water.

Hoe met deze samenhangende uitgangspunten op locatie in het plangebied kan worden ontworpen wordt weergegeven in de Oplossingsrichtingen Houtribdijk (zie *Bijlage Oplossingsrichtingen Houtribdijk*).

---

## Referenties

- Bal, D., H.M. Beije, M. Felinger, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal en F.J. Zadelhoff, 2001,  
Handboek Natuurdoeltypen, 2<sup>de</sup> geheel herziene versie.-  
Rapport expertisecentrum LNV nr. 2001/020, ISBN 90-75789-09-2, Wageningen.
- Eerden, M.R. van, 1997,  
Patchwork: Patch use, habitat exploitation and carrying capacity for water birds in Dutch freshwater wetlands.-  
Proefschrift. Van Zee tot Land 65. Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied, Lelystad.
- Europese Parlement, 1992,  
Richtlijn 92/43/EG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.- Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen Nr. L 206, Brussel.
- Europese Parlement, 2000,  
Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid.- Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen L 327, Brussel.
- Groenestein, J.A.P., 2003,  
Concept Beleidskader watergerichte ontwikkeling voor Almere en Lelystad, Discussienota voor de commissie Ruimte.- Provincie Flevoland, Afdeling Ruimtelijke Ordening en Volkshuisvesting (ROV), Lelystad.
- Iedema, W., M. Platteeuw & A. Rijsdorp, 1996,  
Natuur in het natte hart: een verkenning van de kansen voor natuurontwikkeling in het IJsselmeergebied.- Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied & RIZA. Ministerie van LNV, Directie Noordwest & Directie Noord. RIZA, Lelystad.
- Lammens, E.H.R.R. & S.H. Hosper, 1998,  
Het voedselweb van IJsselmeer en Markermeer. Trends, gradienten en stuurbaarheid.- RIZA rapport 98.003. RIZA, Lelystad.
- Lauwaars, S.G. & M. Platteeuw, 1999,  
Een Groene Riem onder het Natte Hart. Evaluatie van natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied.- RIZA rapport nr. 99.030. RIZA, Lelystad.



- 
- Luijn, F.v., A. Rijdsdorp, K. Wardenaar, 1999,  
Watersysteem in beeld. Achtergrondrapport ten behoeve van  
de Integrale Visie IJsselmeergebied. RIZA-werkdoc. 2001. RIZA,  
Lelystad.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2002,  
Structuurschema Groene Ruimte 2. Samenwerken aan groen  
Nederland.- Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van EZ, LNV, VenW, VROM, 2002,  
Integrale Visie IJsselmeergebied 2030- De koers verlegd.-  
Rijkswaterstaat –Directie IJsselmeergebied Afdeling Natte  
Infrastructuur, Lelystad.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat RDJ, 2002,  
Beheerplan Nat voor het IJsselmeergebied 2003-2008, Lelystad.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2000,  
Waterhuishouding in het Natte Hart. WIN-srategie als leidraad  
voor toekomstig waterkwantiteitsbeheer van het Natte Hart.-  
Eindnota en achtergrondrapport, Lelystad.
- Ministerie van LNV, 2000,  
Natuur voor mensen, mensen voor natuur.- Nota natuur, bos  
en landschap in de 21<sup>e</sup> eeuw, Min. LNV, Den Haag.
- Noordhuis, R. & E.J. Houwing, 2003,  
Afname van de Driehoeksmossel in het Markermeer.- RIZA  
rapport 2003.016, Lelystad.
- Platteeuw, M., D. van\_der\_Molen & E. Lammens, 1997,  
Het ecologisch functioneren van het open water in het  
IJsselmeergebied: mogelijke effecten van veranderingen in de  
waterhuishouding.- Definitiestudie Instrumentarium  
Waterhuishouding in het Natte Hart. RIZA Werkdocument  
97.093X. RIZA, Lelystad.
- Platteeuw, M., M. Spierings, R. van Hoogenhuizen & J. Doze, 2002,  
Watervogels in het IJsselmeergebied verstoord? Modelmatige  
benadering van verstoring van watervogels door  
recreatievaart.- RIZA werkdocument 2002.061x. RIZA, Lelystad.
- Rijdsdorp, A.A., J.W.C. Bruggenkamp, J. Oosterbaan & M. Platteeuw,  
1997,  
Project Enkhuizerzand. Natuurontwikkeling in de openheid. Een  
integrale ontwerpstudie naar versterking van de natuur in het  
hart van het Natte Hart.- RIZA Nota nr.: 97.045. RIZA,  
Lelystad.
- Stuurgroep Natuurontwikkeling IJsselmeergebied, 2002,  
Projectenplan 2000-2010.- Min. LNV, VenW en RWS, Lelystad.

---

Tosserams, M., L. Jans & M. Platteeuw, 1999,  
Moerasontwikkeling in het Markermeer. Een verkenning van  
mogelijkheden.- RIZA Werkdocument 99.191X. RIZA, Lelystad.

Tijdschrift "de levende natuur", 2001,  
Themanummer : Het Natte Hart; Natura 5, 98<sup>ste</sup> jaargang,  
september 2001, KNNV-Uitgeverij Utrecht.

Veen. P.J. (red), 1998,  
Natuur en recreatie in en rond het Markermeer.- Bureau  
Waardenburg bv/Vereniging Natuurmonumenten, proj. Nr.  
97.048, rapport 97.31, Culemborg.

Vries, I.K. de, 2001,  
Vooroeverproject Houtribdijk: inventarisatie 2000.- RDIJ,  
Lelystad.

# Bijlage 1 Interviews

## Bijlage 1a. Geïnterviewde personen - intern

Instantie	Interviewpartner(s)	Aandachtspunt(en)
RIZA	André Rijsdorp en Jan Wouter Bruggenkamp	Planontwikkeling IJsselmeergebied & Enkhuizerzand; landschap; cultuurhistorie
RDIJ	Hans Vos	Integrale visie IJsselmeergebied
LNV	Harm de Jong	beleid LNV; multifunctionaliteit
RIZA	Ruurd Noordhuis	ecosysteem IJsselmeer /Markermeer; macrofauna
RIZA	Eddy Lammens	vissen en voedselweb
RIZA	Maarten Platteeuw & Mennobart van Eerden	vogels; natuurontwikkeling; ecosysteem
RIZA	Harry van Manen/Arnold Hebbink	uitvoeringsaspecten; hydrologie
RDIJ	Robert Verheule	Natuurontwikkeling Enkhuizerzand & andere projecten, beleid
RIZA/ RDIJ	Dirk Vlag (Erik-Jan Houwing via mail)	Slibproblematiek; modellen
RDIJ	Roel Doef	Driehoeksmosselen; natuurontwikkeling IJsselmeergebied
RDIJ (dienstkring Henk van Wessel IJsselmeer/Markermeer)		Technisch (huidig) beheer; zandwinning

## Bijlage 1b. Geïnterviewde personen - extern

Instantie	Interviewpartner(s)
Provincie Flevoland	A. de Graaf en H. van Groenestijn
Provincie Noord Holland	G. Franke
Gemeente Lelystad	A.van de Veen en T.Veldhuis
Gemeente Enkhuizen	H.de Boode, en G. Langedijk
Gemeente Urk	W. Verheij
(Nederlandse vissersbond	diverse vertegenwoordigers) -> RDIJ
Stichting gastvrije meren	M. Harmsen
Stichting waterrecreatie	R. Steensma
Staatsbosbeheer	A. de Gelder
Natuurmonumenten	R. Posthoorn
Vereniging tot behoud van het IJsselmeergebied	J. Baron