

**CONCEPT****Bijlage verkenning Natura 2000 effecten****1. Algemeen**

In deze bijlage wordt kort ingegaan op de effecten van Marker Wadden op Natura 2000 waarbij de systematiek van het rapport "Effecten van de aanleg van luwtestructuren en moerasgebied op Natura2000 doelen in het Markermeer" (Harezlak V, M. Maarse en R. Noordhuis (2012)) wordt gevolgd. Er worden daartoe drie stappen afgelopen:

- *De omschrijving van fasen en alternatieven.* Marker Wadden wordt hiermee vergeleken om te zien waar de fasen van TBES overeenkomen en verschillen.
- *De effecten van kranswieren, mosselen en vis.* Er wordt gekeken in hoeverre deze beschrijving ook van toepassing is op de effecten van Marker Wadden en of de effectbeschrijving compleet is.
- *De effecten op vogels.* Er wordt daarbij gekeken naar de doorvertaling van de effecten op kranswieren, mosselen en vis op vogels. Er wordt gekeken of deze doorvertaling aansluit bij de effecten van Marker Wadden en waar sprake is van overeenkomstige of afwijkende effecten.

**2. Vergelijking fasen TBES en Marker Wadden**

In het voornoemde rapport worden een viertal TBES fasen en daarmee samenhangende maatregel pakketten beoordeeld. Het gaat daarbij om:

- *Fase I: Aanleg van 3 km luwtestructuren.* De pilot van 6ha oermoeras die is voorzien wordt niet meegenomen in de habitatberekeningen, vanwege de kleine omvang en de kleine effecten.
- *Fase II: Aanleg van 10 km luwtestructuren (totaal 13 km), 1.500 ha oermoeras en 100 ha vooroever.* Er wordt geen rekening gehouden met het mogelijke effect van winputten, impliciet wordt verondersteld dat materiaal van buiten het systeem wordt aangevoerd.
- *Fase III: Aanleg van 2 km luwtemaatregelen (totaal 15 km), 1500 ha oermoeras (totaal 3000 ha) en 100 ha vooroever (totaal 200 ha).* Er is ook voorzien in de aanleg van 3 vispassages. Het effect hiervan is niet meegenomen, omdat dit met het gebruikte HABITAT model niet is aan te tonen.
- *Fase IV: Aanleg van 1500 ha oermoeras (totaal 4500 ha) en 100 ha vooroever (300 ha totaal).*

In fase III en IV wordt ook nog naar de effecten van een oergeul gekeken. Deze oergeul wordt verder niet beschreven.

Voor Marker Wadden worden de volgende fasen onderscheiden:

- *Fase 500 ha: Aanleg van een zandwinput van 17 ha, een slibgeulenstelsel van 120 ha en een moerasgebied van 500 ha.* Voorts wordt over een periode van 5 jaar orde 20 miljoen m3 ingevangen en gebruikt voor de ontwikkeling van moerasgebied.
- *Fase 1500 ha: Aanleg van 1000 ha moeras (totaal 1500 ha) en 17 ha zandwinput (totaal 35 ha) en nog eens 120 ha slibgeulen (totaal 240 ha).* Voorts wordt over een periode van nog eens 10 jaar orde 30 miljoen m3 (totaal 50 miljoen m3) slib ingevangen en gebruikt voor de aanleg.

De Fase 1500 ha moeras van Marker Wadden komt overeen met Fase II van TBES waarin 1500 ha moeras wordt aangelegd. De effecten op moerasvogels zijn vergelijkbaar als een vergelijkbare opbouw van het moerasgebied wordt aangenomen. In het TBES rapport wordt uitgegaan van een groot oppervlak aan ondiep water binnen het moeras. Het ontwerp voor Marker Wadden staat nog niet vast.

De effecten op waterplanten zijn minder goed vergelijkbaar. In TBES wordt uitgegaan van de aanleg van luwtestructuren waarvan al een groot deel in fase I en II wordt aangelegd voor de kust van Noord-Holland. In

de luwte hiervan ontwikkelen zich waterplantenvelden. De oergeul wordt in fase III en IV aangelegd. De zelfstandige effecten van deze geul op het doorzicht in de oeverzone voor de Noord-Hollandse kust zijn niet af te leiden, maar groot. In Marker Wadden worden geen luwtestructuren aangelegd, maar wordt wel actief slib uit het systeem verwijderd. Dit zal leiden tot groter doorzicht in de oeverzone voor de Noord-Hollandse kust en daarmee tot de ontwikkeling van waterplanten. Mogelijk dat Fase 500 ha al effecten heeft vergelijkbaar aan die van de oergeul. In Fase 1500 ha zijn deze effecten nog groter maar worden daarbij afgestemd op het systeemeffect dat wordt nagestreefd.

De aanleg van 1500 ha oermoeras in Fase II TBES gaat gepaard met verlies aan diep water en daarmee ook van potentieel habitat voor waterplanten, mosselen en spiering. De aanleg van Marker Wadden heeft vergelijkbare effecten. In fase II TBES wordt het moeras dichters langs de Houtribdijk en ook meer in richting van het Enkhuizerzand gelokaliseerd waar het water ondieper is. De 1500 ha Markerwadden worden verder van de Houtribdijk gelegd en alleen op dieper water. Het verlies aan potentieel geschikt habitat voor waterplanten is daarom kleiner. Voorts wordt in Marker Wadden extra randlengte aangelegd, terwijl in fase II TBES de bestaande rand langs de Houtribdijk wordt vervangen door de buitenrand van het moerasgebied.

In TBES wordt een oergeul aangelegd, maar verder niet onderhouden. In Marker Wadden wordt continue slib afgevoerd, zodat zandwinputten en slibgeulen op diepte blijven. Er is in Marker Wadden daarom meer diep water aanwezig, met koeler water. Wel is in deze putten en geulen sprake van sterke sedimentatie van slib.

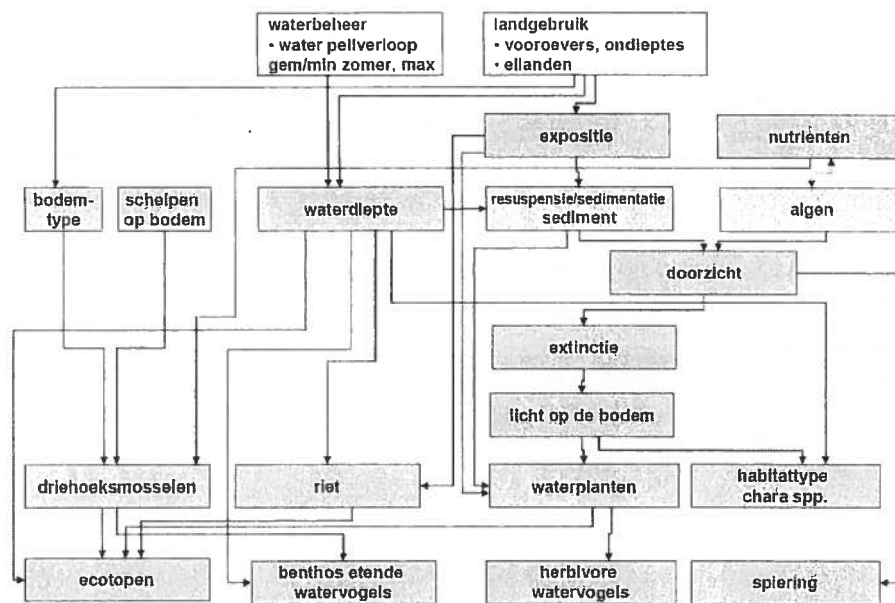
### 3. Effecten op waterplanten, mosselen en vis

#### 3.1 Methode van effectbeschrijving

##### Gebruik van HABITAT

De effecten zijn beschreven op basis van het tool HABITAT, expert judgement en verdere onderbouwing met een voor het Markermeer beschikbaar slibmodel, wat resultaten geeft voor slibconcentraties in de waterkolom en doorzicht. Bij het slibmodel kan het volgende worden opgemerkt:

- *Alleen korte termijn effecten zijn doorgerekend:* Met het slibmodel is een enkel jaar doorgerekend, zodat er minder goed zicht is op het langjarige effect van slibaanwas bijvoorbeeld in een oergeul of achter een luwteconstructie. Het is niet mogelijk om de effecten op de slibbalans van het Markermeer te berekenen.
- *Alleen fysische processen zijn meegenomen.* Slib dat wordt weggefilterd door mosselen of wordt ingevangen door waterplanten is geen onderdeel van het model. Mogelijk dat het slibmodel daarom de effecten op slib en daarmee op het doorzicht onderschat.



Figuur 3.1 Overzicht van de variabelen die in het model HABITAT zijn meegenomen (Haasnoot et al 2005) (In: Hareziak V, M. Maarse en R. Noordhuis, 2012)

In het tool HABITAT zijn voor kraanvieren relaties tussen waterdiepte en doorzicht opgenomen. Voor driehoeksmossel is gekeken naar substraattypen, slibgehalte waterbodem, diepte en fosfaat. Voor Spiering is alleen gekeken naar doorzicht en temperatuur. Een model is altijd een vereenvoudiging van de werkelijkheid. Het is dan ook niet mogelijk om alle variabelen in het model in te bouwen. Meerdere variabelen die wel van invloed zijn op de aanwezigheid van mosselen en waterplanten zijn niet in beschouwing genomen. De met het model uitgerekende potentiële habitatgeschiktheid kan de veldmetingen daarom niet goed reproduceren. Het model is stationair en gaat uit van gemiddelde condities. Het bodemtype en vooral het slibgehalte van de bodem is gebaseerd op een opname jaar en daarmee een

momentopname. De vestigingsdynamiek van soorten komt daarom niet goed in beeld. Van belang daarbij is o.a.:

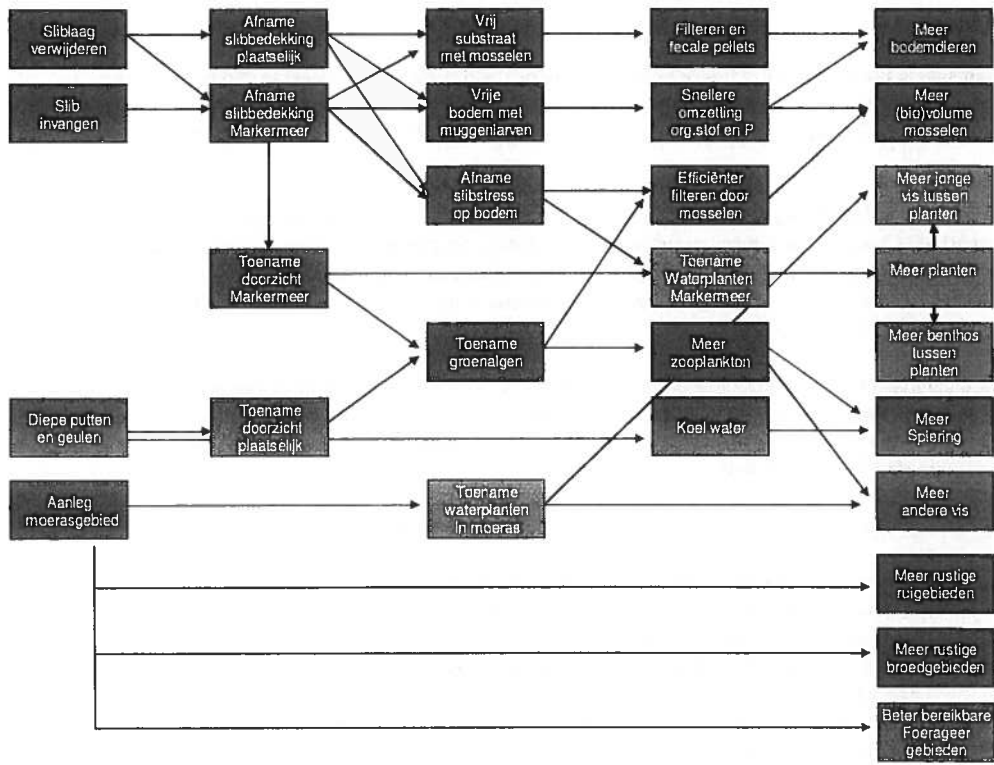
- De *condities tijdens vestiging*. De meeste juvenielen zijn extra kritisch tijdens vestiging.
- Het *zelfversterkend effect na vestiging*. Kranswieren leggen slib vast en voorkomen resuspensie waardoor de condities voor vestiging verder verbeteren. Het zelfde geldt voor mosselen, die zuiderzeeschelpen maar ook afgestorven driehoeksmosselen als substraat gebruiken.
- *Incidenten*. Een zware storm kan vooral op ondieper water een grote impact hebben op mosselbanken en waterplanten. Een zware storm leidt tot verplaatsing van grote hoeveelheden slib, waardoor ook slibvrije bodem kan worden afgedekt. Op deze wijze kan een sliblaag in een groter gebied van invloed zijn dan waar deze is gelegen.

### Relevante relaties Marker Wadden

Voor Marker Wadden kunnen meerdere relevante effectketens worden onderscheiden. Enkele daarvan laten ook kwalitatieve effecten zien, zoals een verwacht toename in primaire productie of een betere bereikbaarheid van foerageergebied die met het HABITAT model niet in beeld kan worden gebracht:

Er kunnen daarbij volgende sporen worden onderscheiden:

- De benthische keten: Afname van slib leidt tot een minder dikke en plaatselijk tot het ontbreken van een slibdeken. Het bodemleven kan zich dan beter ontwikkelen. Op plaatsen met geschikt substraat vestigen zich mosselen en anders vooral wormen en muggenlarven. Wormen en muggenlarven vormen voedsel voor vis, vooral de Pos maar ook de Spiering.
- De pelagische keten: Afname van slib aan de bodem betekent ook minder slib in de waterkolom. Hiermee neemt het doorzicht toe. Een toename van doorzicht leidt tot meer groei van groenalgen. Dit wordt weer gegeten door zooplankton wat weer voedsel vormt voor vis, zoals de Spiering. Meer doorzicht schept ook betere condities voor de vestiging van waterplanten. De diepe putten scheppen plaatselijk veel dieper water wat in warme zomers gunstig is voor Spiering.
- De waterplanten keten: Waterplanten vestigen zich door meer doorzicht op open water en in ondiep beschut gelegen water in het moeras gebied. Aard en dichtheid van de velden waterplanten verschilt afhankelijk van diepte en expositie aan de golven. Waterplanten en slakken en andere ongewervelden die op de planten leven vormen weer voedsel voor vogels.
- Rust en bereikbaarheid: Het moerasgebied schept rustige ruigebieden bijvoorbeeld voor de Fuut. Door de positie meer richting het midden van het Markermeer wordt een groter deel van het meer beter ontsloten door vogels die vooral vanaf de kant foerageren.



**Figuur 3.2: Effectketens die gestimuleerd worden door Marker Wadden. in bruin de benthische keten, in blauw de pelagische keten, in groen via waterplanten en in paars via bereikbaarheid en beschikbaarheid.**

Anders dan bij de inzet van luwte maatregelen wordt door Marker Wadden de benthische en pelagische keten gestimuleerd door invang en verwijderen van slib. Slib wordt rechtstreeks verwijderd door het af te graven en door hydrojetten te verplaatsen en te verwijderen. Vervolgens wordt het mobiele slib gevangen in een stelsel van slibgeulen en een zandwinput. Zo nodig wordt extra slib verplaatst naar het geulenstelsel door de inzet van hydrojetten. Er wordt daarbij continue meer slib weggevangen dan door autonome productie ontstaat. Het resultaat is een teruggang in het totale volume aan slib en daarmee van de slibbedekking.

Door het wegnemen van slib wordt ook de waterkolom helderder. Helderder water wordt direct boven het onderwaterlandschap van geulen en putten verwacht, omdat hier vanwege de diepte en de deels slibvrije bodem ook minder slib kan opwervelen. De afname van het totale volume aan mobiel slib zal ook het doorzicht in een groter deel van het Markermeer verbeteren. Gezien eerdere modelresultaten wordt deze verbetering vooral ook voor de Noord-Hollandse kust verwacht. Het Markermeer is hier ondieper. En doordat er meer licht doordringt tot op de bodem ontstaan meer mogelijkheden voor de groei van waterplanten.

### 3.2 Kranswieren

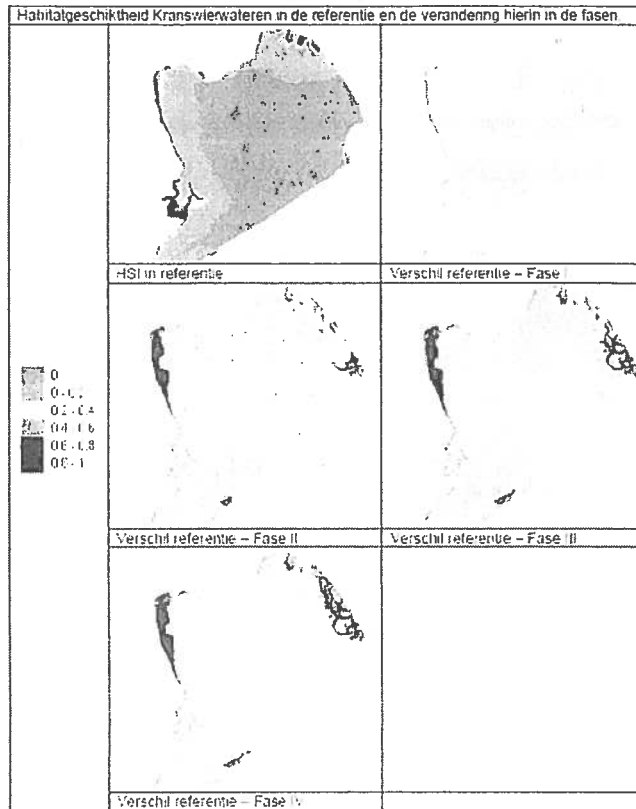
Kranswieren komen op dit moment vooral voor in de Gouwzee, binnen de hockeysticks en plaatselijk in de Hoornse Hop. Alleen de kranswievelden in de Gouwzee en Hoornse Hop zijn formeel beschermd. De kranswievelden in de Gouwzee zijn zeer dicht, die voor de kust van Noord-Holland zijn meer open van structuur.

Figuur 3.3 geeft de potentiële habitatgeschiktheid in de huidige situatie en voor de vier fasen van TBES volgens het HABITAT model. De habitatgeschiktheid in de huidige situatie komt niet goed overeen met de veldwaarnemingen (zie ook Figuur 3.5). Zo ontbreken dichte kranswievelden langs de Noord-Hollandse kust, terwijl hier wel een zone in de hoogste habitatgeschiktheid is aangegeven. Ook is de dichtheid (zie figuur 3.4) van belang bij de beoordeling.

Er wordt vooral langs de kust van Noord-Holland en binnen het oermeeras een toename van kranswieren verwacht. Ook wordt plaatselijk op het Enkhuizerzand een toename in potentieel areaal aangegeven. In de latere fasen van TBES is het oppervlak binnen het oermeeras vergelijkbaar groot aan de toename aan oppervlak voor de Noord-Hollandse kust.

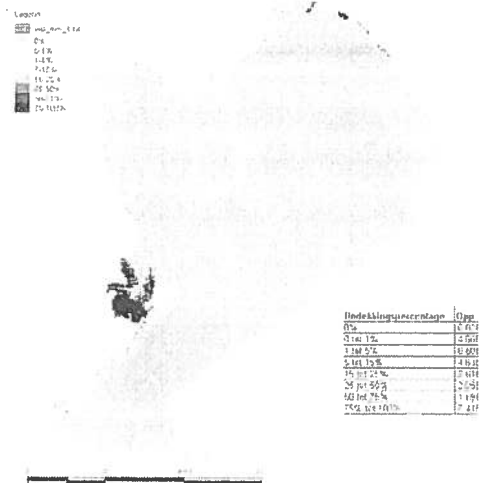
Bij de berekening van de potentiële habitatgeschiktheid voor kranswieren kan het volgende worden opgemerkt:

- *Er wordt onvoldoende rekening gehouden met het effect van luwte.* Het model geeft bijvoorbeeld voor het Enkhuizerzand een hoge habitatgeschiktheid terwijl kranswieren hier alleen in de luwte van dammen voorkomen, zoals in hockey sticks.
- *De luwte is ook van invloed op de dichtheid van het waterplanten veld.* Zeer dichte velden worden in de huidige situatie alleen in golfvluwe gebieden aangetroffen. Zeer dichte velden zijn weer minder geschikt voor jonge vis en sluiten waarschijnlijk mosselen uit (zie onder). De meer open waterplantenvelden doen dit niet.
- *De combinatie met andere waterplanten, zoals hoornblad en fonteinkruiden, is niet in beeld gebracht.*

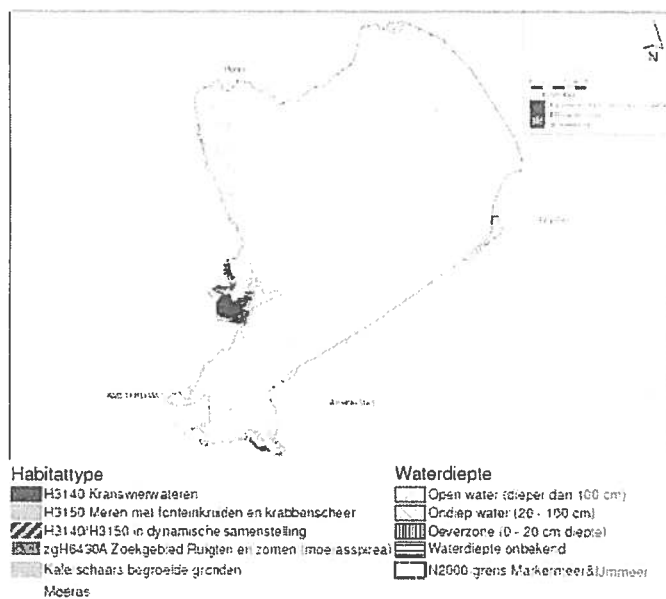


**Figuur 3.3: De ontwikkeling van de potentiële habitatgeschiktheid voor kranswieren in verschillende fasen van TBES volgens het HABITAT-model. In latere fasen is vooral neemt het oppervlak vooral toe binnen het moerasgebied. (uit: Harezlak V, M. Maarse en R. Noordhuis, 2012)**

Voor Marker Wadden 1500 ha wordt een beeld verwacht dat lijkt op fase II voor wat betreft de aanwezigheid van kranswieren binnen het oermoeras. Een toename van kranswievelden voor de kust van Noord-Holland wordt ook verwacht maar vooral als gevolg van een toename van het doorzicht door het invangen van slib. Wat dat betreft wordt een effect vergelijkbaar aan fase III verwacht, waarin een oergeul aanwezig is. Tussen fase II en III neemt het oppervlak aan potentieel geschikt habitat voor kranswieren verder toe. Ook zonder de luwte structuren mag daarom een sterk effect van het invangen van slib worden verwacht op het doorzicht en daarmee op de ontwikkeling van kranswievelden.



**Figuur 3.4: Bedekkinggraad met waterplanten in de huidige situatie. Dichte begroeiing met waterplanten wordt vooral aantreffen in de Gouwee en de "hockey-sticks".**



**Figuur 3.5: Verspreiding van habitattypen in het Markermeer. (www.natura2000ijsselmeergebied.nl)**

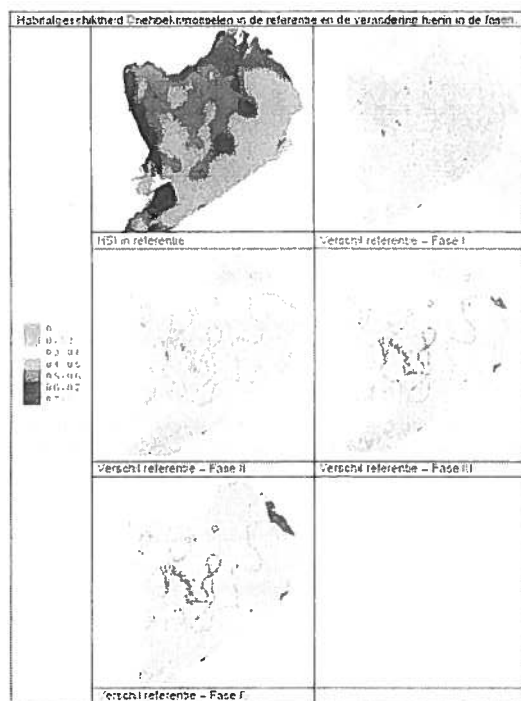
### 3.3. Driehoeksmosselen

Driehoeksmosselen komen vooral voor op plaatsen waar kleiige Zuiderzeeafzettingen aan het oppervlak komen. Dit is vooral het geval langs de kust van Noord-Holland. Daar waar sprake is van een dikke laag slib ontbreken driehoeksmosselen. In de zone hiertussen en ook op het Enkhuizerzand komen plaatselijk mosselen voor maar hun aanwezigheid varieert sterk tussen de opnames. De potentiële habitatgeschiktheid hangt sterk af van de zones waar een dikkere sliblaag is aangetroffen. In latere karteringen zijn ook in de



Hoornse hop dikkere lagen slib aangetroffen. In grote lijnen komt het beeld zoals geschetst door het model HABITAT overeen met de veldmetingen.

Figuur 3.6 laat de huidige potentiële habitatgeschiktheid zien en die voor de verschillende fasen van TBES. Fase I en II laten nauwelijks een verandering zien. In de latere fasen leidt vooral de aanleg van het oermeeras tot areaal verlies. Dit komt omdat dit oermeeras in de latere fasen op ondieper water wordt gebouwd, op plaatsen die potentieel geschikt zijn voor driehoeksmosselen. Marker Wadden 1500 ha wordt in zijn geheel in dieper water gebouwd en leidt daarom niet tot verlies aan habitat. Wel wordt in Marker Wadden een veel grotere toename in potentieel geschikt habitat verwacht. Een groot deel van het aanwezige slib wordt verwijderd waardoor naar verwachting een groot oppervlak oorspronkelijke Zuiderzeebodem vrij komt te liggen. Hierin zijn naar verwachting ook veel zuiderzeeschelpen aanwezig (zie figuur 3.8). Een groot deel hiervan is geschikt als vestigingsplaats voor driehoeksmosselen. Naar verwachting is daarom de toename in potentiële habitatgeschiktheid groter dan voor de TBES fasen III en IV wordt verwacht.

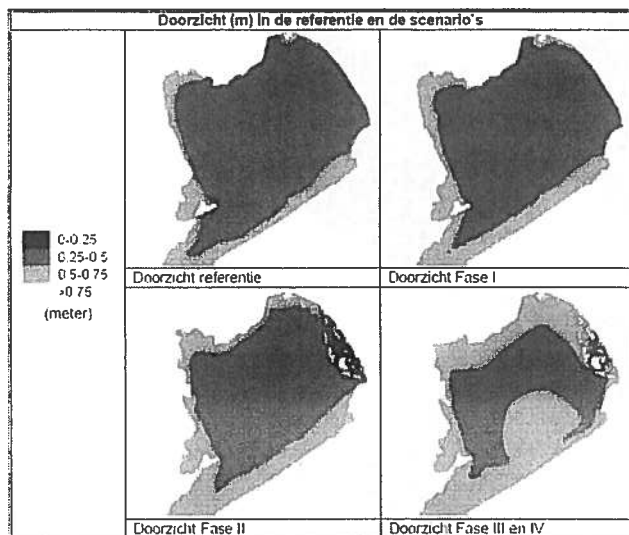


**Figuur 3.6: De ontwikkeling van de potentiële habitatgeschiktheid voor driehoeksmosselen in verschillende fasen van TBES. Er is beperkt sprake van een verbetering op het grensvlak tussen klei en slib. Verlies van habitat treedt vooral op in fase III en IV doordat verdere uitbreiding van het oermeeras plaatsvindt in een zone met hoge geschiktheid. Het verschil tussen fase II en III en IV is het gevolg van de aanleg van een oergeul (uit: Hareziak V, M. Maarse en R. Noordhuis, 2012).**

Bij de habitatgeschiktheid voor mosselen wordt gekeken naar substraat en aanwezige waterplanten. Hierbij kan het volgende worden opgemerkt:

- Mosselen zijn uitgesloten ingeval waterplanten kunnen voorkomen. Veel ondiepe zones, vooral voor de Noord-Hollandse kust zijn daarom volgens het model ongeschikt, terwijl hier wel mosselen





**Figuur 3.9: De ontwikkeling van het doorzicht in verschillende fasen van TBES. Het verschil tussen fase II en III en IV is het gevolg van de aanleg van een oergeul (uit: Hareziak V, M. Maarse en R. Noordhuis, 2012).**

### 3.4. Spiering

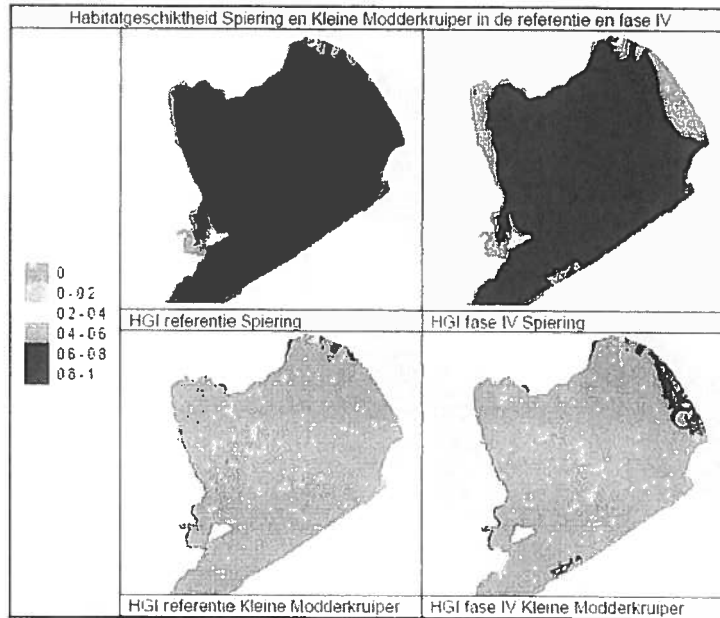
Spiering komt vooral in grotere aantallen voor in de diepere delen van het Markermeer (zie figuur ). Spiering is maar beperkt aanwezig langs de Noord-Hollandse kust en het Enkhuizerzand. In het HABITAT<sub>2</sub> model is vrijwel het gehele Markermeer even geschikt. De factoren doorzicht en temperatuur zijn blijkbaar niet voldoende onderscheidend.

Verwijderd:

Door de aanleg van het oermoeras en de ontwikkeling van kranswievelden wordt het leefgebied van de Spiering kleiner. Dit wordt in het TBES rapport als een mogelijk negatief effect aangeduid. Aandachtspunten voor de effectbeschrijving zijn:

- De Spiering komt langs de Noord-Hollandse kust in kleinere aantallen voort, mogelijk omdat het water nu al helderder is of vanwege de aanwezige waterplanten. Het is vooral langs de Noord-Hollandse kust dat meer waterplanten worden verwacht. Het effect op de Spiering populatie is daarom waarschijnlijk minder groot dan alleen op basis van verlies van oppervlak kan worden vermoed.
- Spiering zal ook profiteren van een toename in zooplankton als gevolg van meer groenalengroei, die het gevolg is van een verbetering van het doorzicht. Naast een afname in leefgebied zal ook sprake zijn van een kwaliteitsverbetering.

De aanleg van het oermoeras leidt tot verlies aan oppervlak potentieel geschikt habitat vooral op een plaats waar Spiering in grotere dichtheden voorkomt. Wat dit effect betreft scoort Marker Wadden vergelijkbaar aan fase II TBES.



**Figuur 3.10: De ontwikkeling van de potentiële habitatgeschiktheid voor Spiering en Kleine Modderkruiper. Voor de Spiering geldt vooral het verlies aan open water door aanleg oermoeras en ontwikkeling waterplanten en voor Kleine Modderkruiper de toename van het oppervlak moerasgebied. (uit: Hareziak V, M. Maarse en R. Noordhuls, 2012).**

**Tabel 3.1: Vergelijking verandering van verschillende habitattypen in TBES fasen en Marker Wadden 1500 ha. In kleur is aangegeven met welke fase TBES Marker Wadden het meest overeenkomt.**

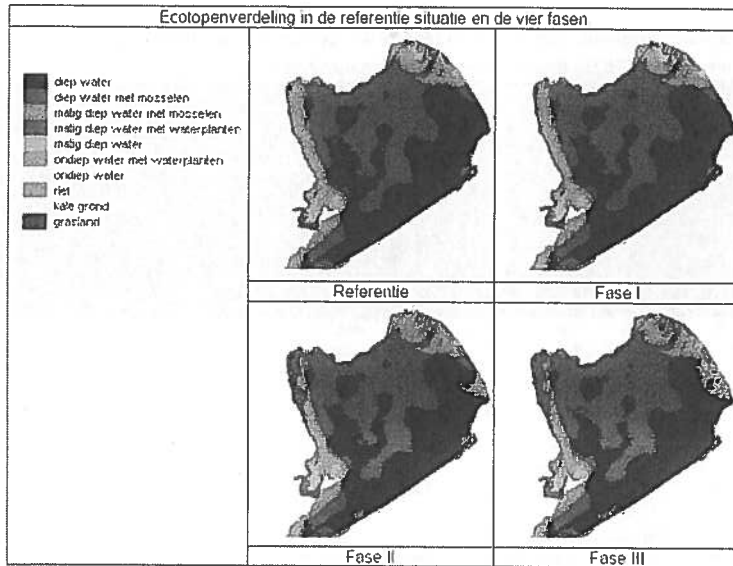
		TBES fasen								Marker Wadden				
		huidig	fase I	fase II	fase III	fase IV	MW1500	MW1500	MW1500	MW1500	MW1500	Totaal		
luwtestructuur	km	0	3	13	15	15	bovenwater	onderwater	systemeffect	systemeffect				
oermoeras	ha	0	1500	3000	4500	1500	1500	ben/pelegisch	pelegisch	berthisch				
vooreever	ha	0	100	200	200	200		waterplant	mossel					
oergeul	ha			?	?									
slibgeul	ha							356						
zandwinput	ha							19						
slibvrije flank	ha							2250						
totaal verdiept	ha							355						
		km2	km2	%	km2	%	km2	%	km2	%	km2	%		
zeer diep water	>8 meter	0	0	0	0	0	0	0	3,5	>>	0	0		
diep water	>4 meter	277,1	0,0	0,0	-10,1	-3,6	-31,4	-11,3	-33,1	-11,9	-15	-5,4		
diep water en mossel	>4 meter	238,5	0,0	0,0	-0,3	-0,1	8,5	3,6	7,4	3,1	0	0,0		
matig diep en mossel	2-4 meter	84,4	-1,8	-2,1	-14,6	-17,3	-17,8	-21,1	-22,5	-26,7	0	0,0		
matig diep en waterplant	2-4 meter	17,3	2,4	13,9	17,2	99,4	23,1	133,5	20,9	120,8	6	34,7		
matig diep water	2-4 meter	17,4	-0,6	-3,4	1,0	5,7	2,8	16,1	-3,6	20,7	0	0,0		
ondiep en waterplanten	<2 meter	1,1	0,0	0,0	4,9	445,5	10,3	936,4	16,3	1481,8	6,5	590,9		
ondiep water	<2 meter	0,0	nd	nd	1,4	nd	3,9	nd	5,9	nd	0	nd		
riet	<1,5 meter	0,0	nd	nd	0,0	nd	0,1	nd	0,3	nd	0,2	nd		
grasland		0,3	0,0	0,0	2,5	833,3	6,1	2033,3	8,4	2800,0	2,3	766,7		

\*(1) Marker Wadden is geheel op diep water gelegen      \*(2) er is nog geen definitief ontwerp maar een gelijke verhouding ondiep water/land is denkbaar  
 \*(3) verwacht worden waterplanten in combinatie met ondiep in de luwte gelegen water.      \*(4) er is ongeveer 350 ha zandwinput en slijbgeulen  
 \*(5) dit betreft de slijbrije flank (orde 200 meter) is onzeker      \*(6) dit betreft mogelijk het effect van de oergeul, dat vergelijkbaar is gesteld aan het effect van MW.  
 \*(7) dit is het effect van minder slijb op kranswee velden, orde vergelijkbaar aan effect luwte structuur in fase II

### Effecten op habitattypen

In het rapport "Effecten van de aanleg van luwtestructuren en moerasgebied op Natura2000 doelen in het Markermeer" (Harezlak V, M. Maarse en R. Noordhuis (2012)) worden voor verschillende fasen van TBES de veranderingen in oppervlak aangegeven (zie tabel 1). Voor Marker Wadden is deze verandering ook geschat. Er is daarbij achtereenvolgens gekeken naar veranderingen die samenhangen met:

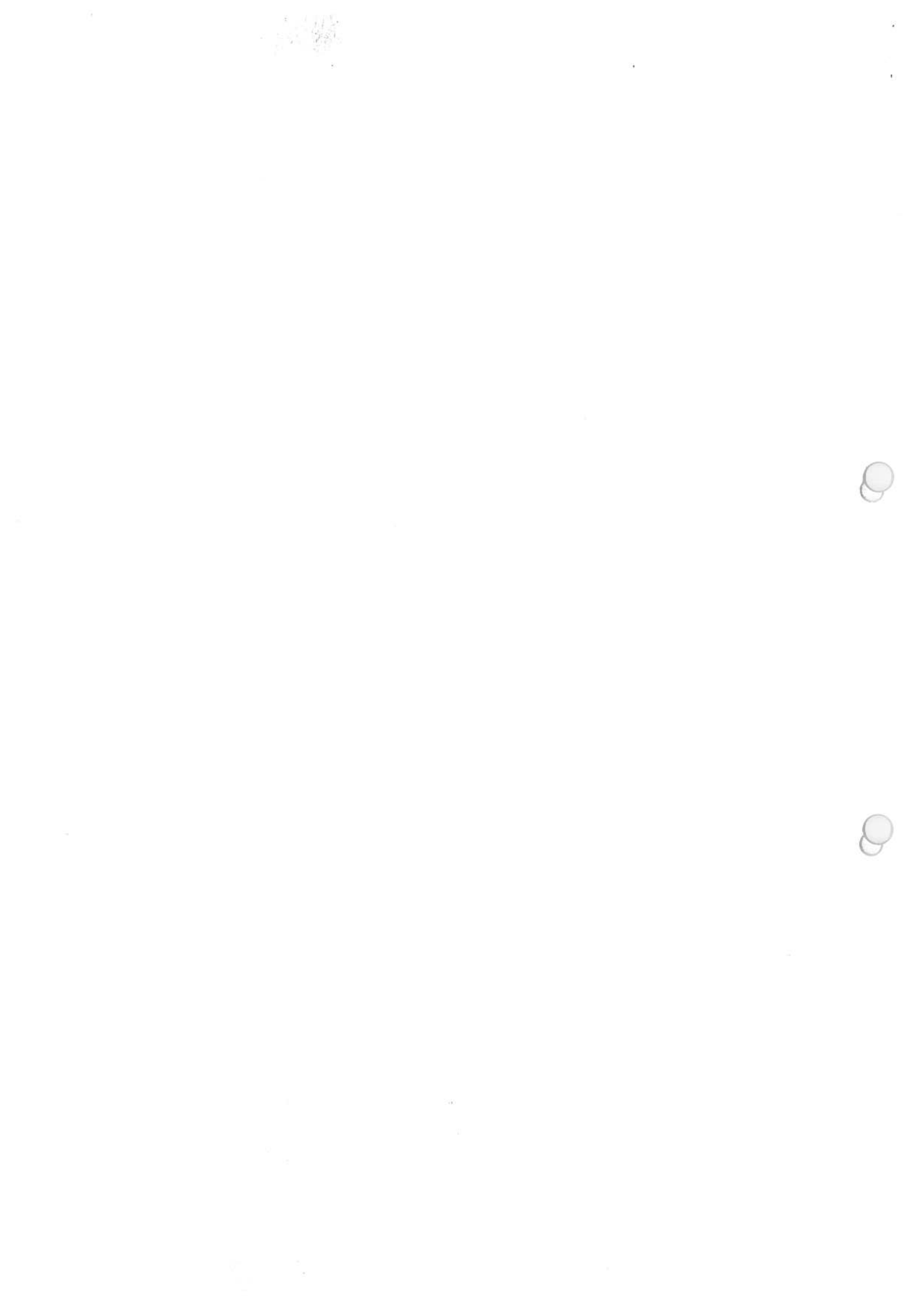
- Het bovenwaterlandschap, waaronder de aanleg van 1500 ha oermoeras op diep water, wat leidt tot verlies aan oppervlak van diep water zonder mosselen..
- Het onderwaterlandschap, met daarin een stelsel van geulen en putten waardoor zeer diep water ontstaat ten koste van diep water zonder mosselen. Ook wordt orde 2200 ha aan slijbarme flanken gemaakt door inzet van hydrojetten en de invloed van putten en geulen op slijbtransport. Ook dit oppervlak gaat ten koste van diep water zonder mosselen.
- Het systeemeffect dat loopt via een toename van het doorzicht door de invang van slijb. Hierdoor neemt het areaal aan waterplanten toe, vooral daar waar nu sprake is van matig diep water met mosselen. Mogelijk is het verlies aan areaal met mosselen kleiner als sprake is van minder dichte velden waterplanten.
- Het systeem effect dat loopt via de invang van slijb waardoor de slijbdeken in een groot deel van het gebied kleiner wordt. Dit effect treedt vooral op daar waar nu sprake is van een slijbbodem zonder mosselen. De omvang van dit effect is onzeker en is afgeleid van de effecten van de aanleg van een oergeul in fase III en IV van TBES.



**Figuur 3.11: De ontwikkeling van ecotopen voor de verschillende fasen van TBES volgens het HABITAT model (uit: Hareziak V, M. Maarse en R. Noordhuis, 2012)**

Marker Wadden leidt tot een grotere afname van diep water zonder mosselen, terwijl er meer diep water met mosselen voor terugkomt. Het areaal aan waterplanten dat ontstaat is vergelijkbaar aan fase II in TBES, maar het deel voor de Noord-Hollandse kust is minder dicht van samenstelling. In Marker Wadden wordt ook dieper water gemaakt, een habitat dat ontbreekt in de TBES fasen.

CONCEPT 17-10-2012





# Management-samenvatting

## Vooraf

Voorliggend rapport is een concept rapportage over de effecten van de eerste fase Marker Wadden (1500 ha) op de Natura 2000 doelen voor het Markermeer. Het projectteam zal de rapportage afronden in week 42. Het inschatten van de effecten van inrichtingsmaatregelen op de Natura 2000 doelen is gebaseerd op verschillende kennisbronnen en 'expert judgement'. Vooralsnog kan slechts beperkt gebruik gemaakt worden van (geverifieerde) modellen. Deze concept rapportage zal daarom de komende weken voorgelegd worden voor een interne en externe review. Voor de externe review zal de projectgroep ANT Markermeer gevraagd worden.

## Doel van deze rapportage

Het doel van dit document is om inzichtelijk te maken dat met de realisatie van Marker Wadden het aannemelijk is dat het Markermeer weer in een 'gunstige staat van instandhouding' zal verkeren. Dat wil zeggen dat voor alle doelsoorten het Markermeer weer zodanig geschikt is dat er grotere aantallen van de doelsoorten kunnen voorkomen dan wat vanuit wetgeving minimaal vereist is.

Deze N2000 rapportage combineert daarbij de inzichten van Natura2000 van Natuurmonumenten/ Royal HaskoningDHV en de Natura2000 beoordeling conform de beoordelingsystematiek die is toegepast op het TBES en in het kader van WMIJ en RRAAM.

Deze beschrijving van de effecten van Marker Wadden op Natura 2000 doelstellingen is mede bedoeld om na te gaan:

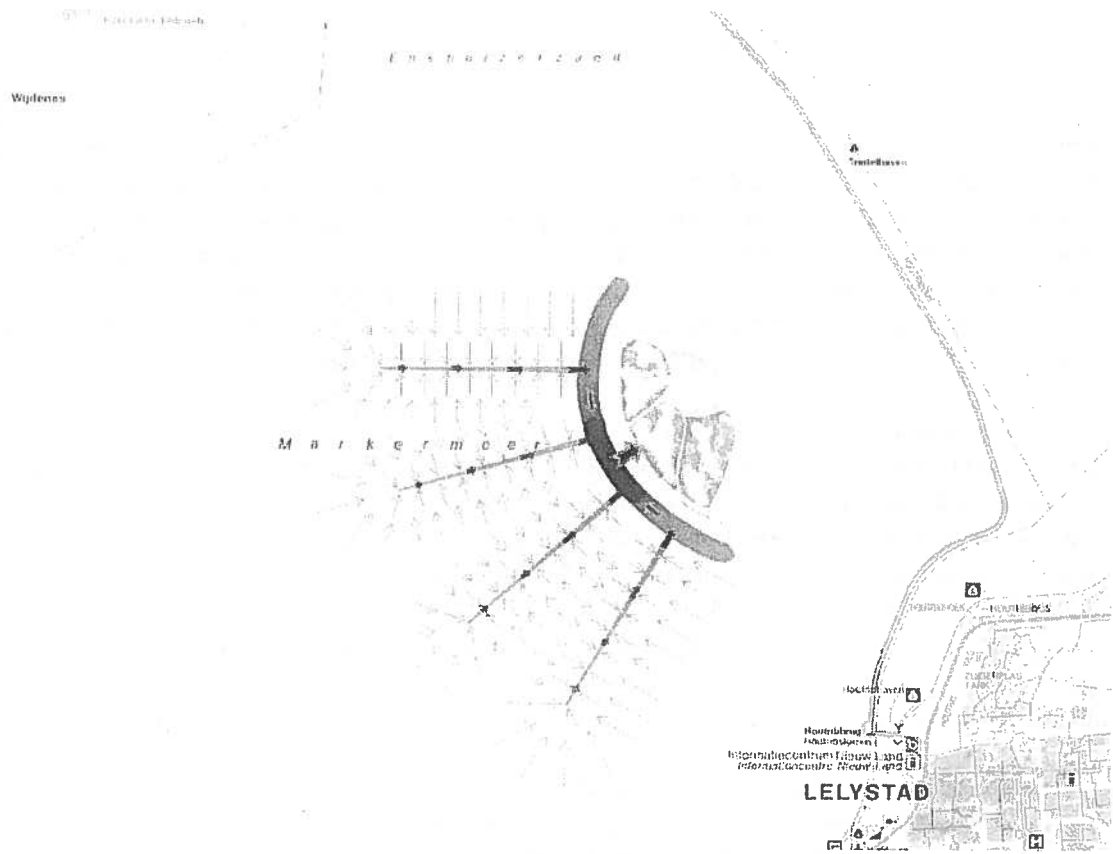
- Welke effecten het referentieontwerp voor Marker Wadden heeft op Natura 2000 doelen.
- Welke rol Natura2000 doelen kunnen spelen in het verdere ontwerpproces;
- Welke verdere onderbouwing nodig is voor het beschrijven van effecten o.m. in het kader van de Passende Beoordeling.

## Marker Wadden

Marker Wadden beoogt met een **gefaseerde aanpak** een robuust systeemherstel van het Markermeer te bereiken door het Markermeer voor een groot deel te ontdoen van de verstikkende slibdeken die nu op de meerbodem ligt. Met dit slib wordt een grootschalig wetland gerealiseerd. De oorspronkelijke voedselketens van het open water met driehoeksmossels en spiering als sleutelsoorten worden gestimuleerd. Dit systeemherstel wordt gecomplementeerd met een uitbreiding van waterplantenvegetaties en natuurlijk de aanleg van een weergaloos wetland van formaat en internationale betekenis. De fysieke ingrepen blijven beperkt tot de oostzijde van het meer; de ecologische effecten bestrijken het hele gebied.

Marker Wadden blijkt zicht te bieden op een aanzienlijke kostenreductie ten opzichte van eerdere alternatieven en op substantiële private cofinanciering van het ecologisch herstel van het Markermeer. Dat komt omdat Marker Wadden een innovatieve aanpak en uitvoeringstrategie kent met aanzienlijke maatschappelijke meerwaarden.

Het ontwerp en de wijze van aanleg van Marker Wadden ligt nog niet vast. In dit rapport worden daarom de effecten op de N2000 doelen op hoofdlijnen beschreven. Voor wat betreft de effectbeschrijving is uitgegaan van een referentieontwerp conform het oorspronkelijke idee. Er wordt daarbij gekeken naar een fase van 1500 ha groot, waarvan de aanleg orde 10 jaar in beslag zal nemen. Deze oppervlakte komt overeen met de minimale omvang binnen het scenario 'behoedzaam Marker Wadden' en met fase II van TBES (Toekomst Bestendig Ecologisch Systeem) [bron]. Als tussenstap zijn ook de effecten van een eerste stap van 500 ha verkend.



Schematische weergave eerste eiland (500 ha) en onderwater landschap (slibmotor)

Systeemeffecten

Marker Wadden beoogt een fundamentele en systematisch aanpak van de ecologische problemen in het Markermeer. Door het versterken van de basis van de voedselketen in het meer. Door het **optimaliseren van de bestaande voedselbronnen** van ook de meest kwetsbare ANT vogelsoorten en het **ontwikkelen van alternatieve voedselbronnen** (risicospreiding) kan Marker Wadden de neergaande trend keren en –bij voldoende omvang- ombuigen naar een substantieel herstel. Dit is waar mogelijk kwantitatief onderbouwd. De natuur kent echter een zekere mate van onvoorspelbaarheid. De aanpak van Marker Wadden kenmerkt zich daarom door:

1. Een stapsgewijze, gefaseerde aanpak
2. Met adequate monitoring op de gestelde doelen en
3. Voldoende mogelijkheden om bij te sturen wanneer de resultaten afwijken van de gestelde doelen.

In onderstaande tabel zijn de systeemeffecten van een eerste fase Marker Wadden (1500 ha) waar mogelijk kwantitatief ingeschat

Verbeteren vestigingsmogelijkheden mosselbanken	Tussenfase 500 ha	Behoedzaam Marker Wadden fase 1.500 ha
Verwijdering slibdeken	1.400-2.800 ha	3.500-7.000 ha
Zuiderzeescheipen langs slibvangende slenken	50 ha	150 ha (alleen voor toppereenden)
Verspoelbare schelpen-banken Enkhuizerzand	200 ha	600-1.500 ha
<b>Totaal</b>	<b>1.650-3.050 ha</b>	<b>4.250-8.650 ha</b>
Verbeteren voedselomstandigheden mosselbanken	Tussenfase 500 ha	Behoedzaam Marker Wadden fase 1.500 ha

Verbeterde filtreerefficiëcy	0%	10-50%
Versnelling P-cyclus	0%	0-15%
<i>Totaal</i>	<i>0%</i>	<i>10-65%</i>
<b>Verbeteren spieringstand</b>	<b>Tussenfase 500 ha</b>	<b>Behoedzaam Marker Wadden fase 1.500 ha</b>
Toename van diep en koel water	5-20%	25-50%
Muggenlarven als alternatieve voedselbron	PM	PM
Versnelling P-cyclus	0%	0-15%
Verbeterde beschikbaarheid voor vogels	PM	PM
<i>Totaal</i>	<i>5-20% + PM</i>	<i>25-65% + PM</i>
<b>Vergroten areaal waterplanten</b>	<b>Tussenfase 500 ha</b>	<b>Behoedzaam Marker Wadden fase 1.500 ha</b>
Vermindering slijbstress	0-3.000 ha	8.000-22.000 ha
Nieuw areaal op Enkhuizerzand	200 ha	600-750 ha
Nieuw areaal binnen 'moeras'	250 ha	750 ha
<i>Totaal</i>	<i>450-3.450 ha</i>	<i>9.350-23.500 ha</i>

### Doorwerking op 'Staat van instandhouding'

In het rapport is vanuit de verwachte effecten op systeemniveau een inschatting gemaakt op de doorwerking naar de Natura 2000 doelstellingen. Aannemelijk is dat de omstandigheden voor de aangewezen N2000 soorten over de gehele linie neutraal tot positief beïnvloed zullen worden. Dat geldt ook voor de soorten die op dit moment in een (zeer) slechte staat van instandhouding verkeren. Voor een aantal soorten is een nadere onderbouwing gewenst. De resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel.

**Tabel 3.1. Overzicht effecten op prioritaire soorten van Marker Wadden 1500 ha.**

Soort	Kenmerken	Score	Nadere onderbouwing
Soort	Kenmerken	Score	Nadere onderbouwing
Fuut	vissen ook op dieper water	b	0? <b>gewenst</b>
Aalscholver	vissen ook op dieper water	c	0? <b>gewenst</b>
Lepelaar	moeras	c	(+) <b>gewenst</b>
Grauwe gans	moeras	c	(+) <b>gewenst</b>
Brandgans	moeras	c	(0/+) <b>gewenst</b>
Smient	moeras	c	(0/+) <b>gewenst</b>
Krakeend	moeras	c	(0/+) <b>gewenst</b>
Slobeend	moeras	c	(0/+) <b>gewenst</b>
Krooneend	mosselen	b	(+/++) <b>gewenst</b>
Mafaleend	mosselen, slakken	b	(+/++) <b>gewenst</b>
Kuifeend	mosselen	b	(+) <b>gewenst</b>
Topper	mosselen	a	(0/+) <b>gewenst</b>
Brieduiker	mosselen	b	(0/+) <b>gewenst</b>
Nonnetje	spiering en andere jonge vis	a	(0/+) <b>gewenst</b>
Grote Zaagbek	spiering en andere jonge vis	a	(0/+) <b>gewenst</b>
Meekeer	waterplanten en ondiep water	b	(+/++) <b>gewenst</b>
Dwergmeeuw	spiering bovenste waterkolom	b	0? <b>gewenst</b>
Zwarte stam	spiering bovenste waterkolom	a	0? <b>gewenst</b>

De letters a, b en c staan voor resp. zeer ongunstige, matige en goede scores voor Instandhouding

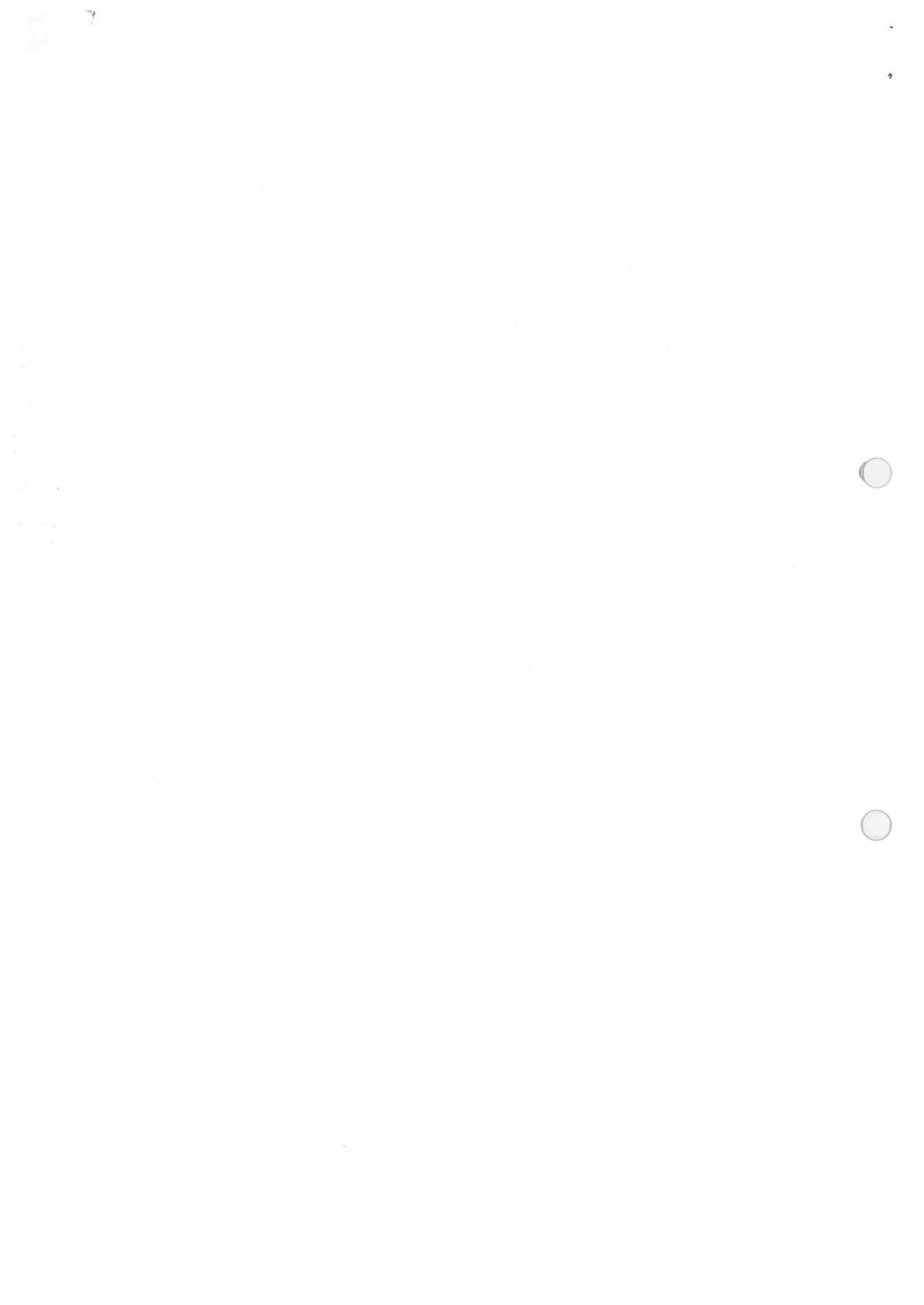


# CONCEPT

Verdiepingslag Marker Wadden

Effecten op Natura 2000

Oct. 2012



# Voorwoord

Natuurmonumenten wil met samenwerkingspartners in het Markermeer een weergaloos vogelparadijs creëren met volop kansen voor recreatie: de Marker Wadden. De eerste fase van dit plan wordt sinds februari van dit jaar uitgewerkt dankzij een bijdrage van 15 miljoen euro van de Nationale Postcode Loterij. Marker Wadden bestaat straks uit wetlands met een oppervlakte van zo'n tienduizend hectare. Hierbij gaat het om het grootste natuurontwikkelingsproject van ons land.

Marker Wadden maakt als stelsel van natuureilanden boven water en slibvangende slenken en zandputten onder water een einde aan de dramatische achteruitgang van de natuur in het Markermeer. De problemen worden vooral veroorzaakt door de grote hoeveelheid slib die zich als een verstikkende deken over de bodem van het meer verplaatst.

In juni 2012 publiceerde Natuurmonumenten een samenvatting van de verdiepingsslag die wij maakten met advies- en ingenieursbureau Royal Haskoning/DHV. Er zijn waardevolle suggesties in opgenomen die het ecologisch systeem van het Markermeer toekomstbestendig kunnen maken, met minder overheidsmiddelen, bij een gelijkwaardig resultaat. Hiermee beoogt Natuurmonumenten voeding te geven aan het proces van Werkmaatschappij Markermeer IJmeer (WMIJ) om te komen tot een robuust en toekomstbestendig ecologisch systeem met minder (overheids)middelen dan het door WMIJ opgestelde Publieke Referentie Alternatief. De in juni gepubliceerde rapportage is ook een 'tussenstand' van de ideeontwikkeling in het kader van het project Marker Wadden.

Onderdeel van voornoemde Quick Scan is een eerste voorlopige beschrijving van de effecten van Marker Wadden op Natura 2000 doelstellingen. Dit deel van de quick scan is mede bedoeld om het perspectief verder te onderbouwen en na te gaan:

- Welke effecten het referentieontwerp voor Marker Wadden heeft op Natura 2000 doelen.
- Welke rol Natura2000 doelen kunnen spelen in het verdere ontwerpproces;
- Welke verdere onderbouwing nodig is voor het beschrijven van effecten o.m. in het kader van de Passende Beoordeling.

Deze N2000 rapportage combineert de inzichten van Natura2000 van Natuurmonumenten/ Royal HaskoningDHV en de Natura2000 beoordeling conform de beoordelingsystematiek die is toegepast op het TBES en het kader van WMIJ en RRAAM.





# Inhoudsopgave

Voorwoord .....	2
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>9</b>
1.1 Aanleiding	9
1.2 Doelstelling	9
1.3 Aanpak	10
1.4 Leeswijzer	11
<b>2 Marker Wadden en Markermeer .....</b>	<b>12</b>
2.1 Marker Wadden en de visie op natuurontwikkeling in het hele Markermeer	12
2.2 Marker Wadden en Natura 2000-doelstellingen	15
<b>3 Systeemeffecten Marker Wadden .....</b>	<b>20</b>
3.1 Systeemeffect	20
3.2 Uitgangspunten ontwerp Marker Wadden	21
3.3 Optimaliseren mosselgebieden	22
3.4 Optimaliseren spieringstand	25
3.5 Risicospreiding: stimuleren waterplantenvegetaties	27
3.6 Afname areaal open water	29
3.7 Moerasgebied van formaat	29
<b>4 Marker Wadden en gevolgen voor Natura 2000 .....</b>	<b>32</b>
4.1 Behalen instandhoudingsdoelstelling Markermeer	32
4.2 Doorvertaling naar individuele ANT-vogelsoorten	35
4.3 Aanbevelingen	38
<b>Colofon .....</b>	<b>40</b>

100  
100  
100  
100



# Management-samenvatting

## Vooraf

Voorliggend rapport is een concept rapportage over de effecten van de eerste fase Marker Wadden (1500 ha) op de Natura 2000 doelen voor het Markermeer. Het projectteam zal de rapportage afronden in week 42. Het inschatten van de effecten van inrichtingsmaatregelen op de Natura 2000 doelen is gebaseerd op verschillende kennisbronnen en 'expert judgement'. Vooralsnog kan slechts beperkt gebruik gemaakt worden van (geverifieerde) modellen. Deze concept rapportage zal daarom de komende weken voorgelegd worden voor een interne en externe review. Voor de externe review zal de projectgroep ANT Markermeer gevraagd worden.

## Doel van deze rapportage

Het doel van dit document is om inzichtelijk te maken dat met de realisatie van Marker Wadden het aannemelijk is dat het Markermeer weer in een 'gunstige staat van instandhouding' zal verkeren. Dat wil zeggen dat voor alle doelsoorten het Markermeer weer zodanig geschikt is dat er grotere aantallen van de doelsoorten kunnen voorkomen dan wat vanuit wetgeving minimaal vereist is.

Deze N2000 rapportage combineert daarbij de inzichten van Natura2000 van Natuurmonumenten/ Royal HaskoningDHV en de Natura2000 beoordeling conform de beoordelingsystematiek die is toegepast op het TBES en in het kader van WMIJ en RRAAM.

Deze beschrijving van de effecten van Marker Wadden op Natura 2000 doelstellingen is mede bedoeld om na te gaan:

- Welke effecten het referentieontwerp voor Marker Wadden heeft op Natura 2000 doelen.
- Welke rol Natura2000 doelen kunnen spelen in het verdere ontwerpproces;
- Welke verdere onderbouwing nodig is voor het beschrijven van effecten o.m. in het kader van de Passende Beoordeling.

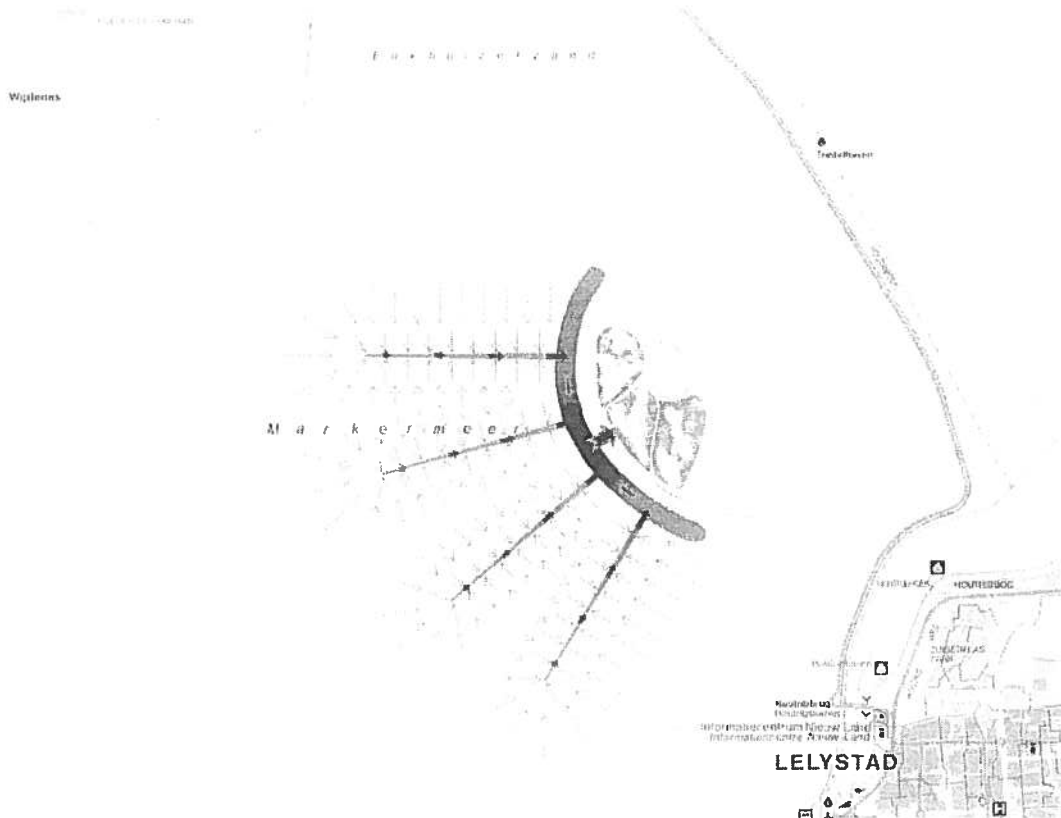
## Marker Wadden

Marker Wadden beoogt met een **gefaseerde aanpak** een robuust systeemherstel van het Markermeer te bereiken door het Markermeer voor een groot deel te ontdoen van de verstikkende slibdeken die nu op de meerbodem ligt. Met dit slib wordt een grootschalig wetland gerealiseerd. De oorspronkelijke voedselketens van het open water met driehoeksmossels en spiering als sleutelsoorten worden gestimuleerd. Dit systeemherstel wordt gecombineerd met een uitbreiding van waterplantenvegetaties en natuurlijk de aanleg van een weergaloos wetland van formaat en internationale betekenis. De fysieke ingrepen blijven beperkt tot de noordoostzijde van het meer; de ecologische effecten bestrijken het hele gebied.

Marker Wadden blijkt zicht te bieden op een aanzienlijke kostenreductie ten opzichte van eerdere alternatieven en op substantiële private cofinanciering van het ecologisch herstel van het Markermeer. Dat komt omdat Marker Wadden een innovatieve aanpak en uitvoeringstrategie kent met aanzienlijke maatschappelijke meerwaarden.

Het ontwerp en de wijze van aanleg van Marker Wadden ligt nog niet vast. In dit rapport worden daarom de effecten op de N2000 doelen op hoofdlijnen beschreven. Voor wat betreft de effectbeschrijving is uitgegaan van een referentieontwerp conform het oorspronkelijke idee. Er wordt daarbij gekeken naar een fase van 1500 ha groot, waarvan de aanleg orde 10 jaar in beslag zal nemen. Deze oppervlakte komt overeen met de minimale omvang binnen het scenario 'behoedzaam Marker Wadden' en met fase II van TBES (Toekomst Bestendig Ecologisch Systeem) [bron]. Als tussenstap zijn ook de effecten van de eerste stap van 500 ha verkend.





*Schematische weergave eerste eiland (500 ha) en onderwater landschap (slibmotor)*

### **Systemeffecten**

Marker Wadden beoogt een fundamentele en systematische aanpak van de ecologische problemen in het Markermeer. De aanpak is innovatief en experimenteel. Het ontbreekt zodoende aan eenduidige referenties om de effecten te beschrijven.

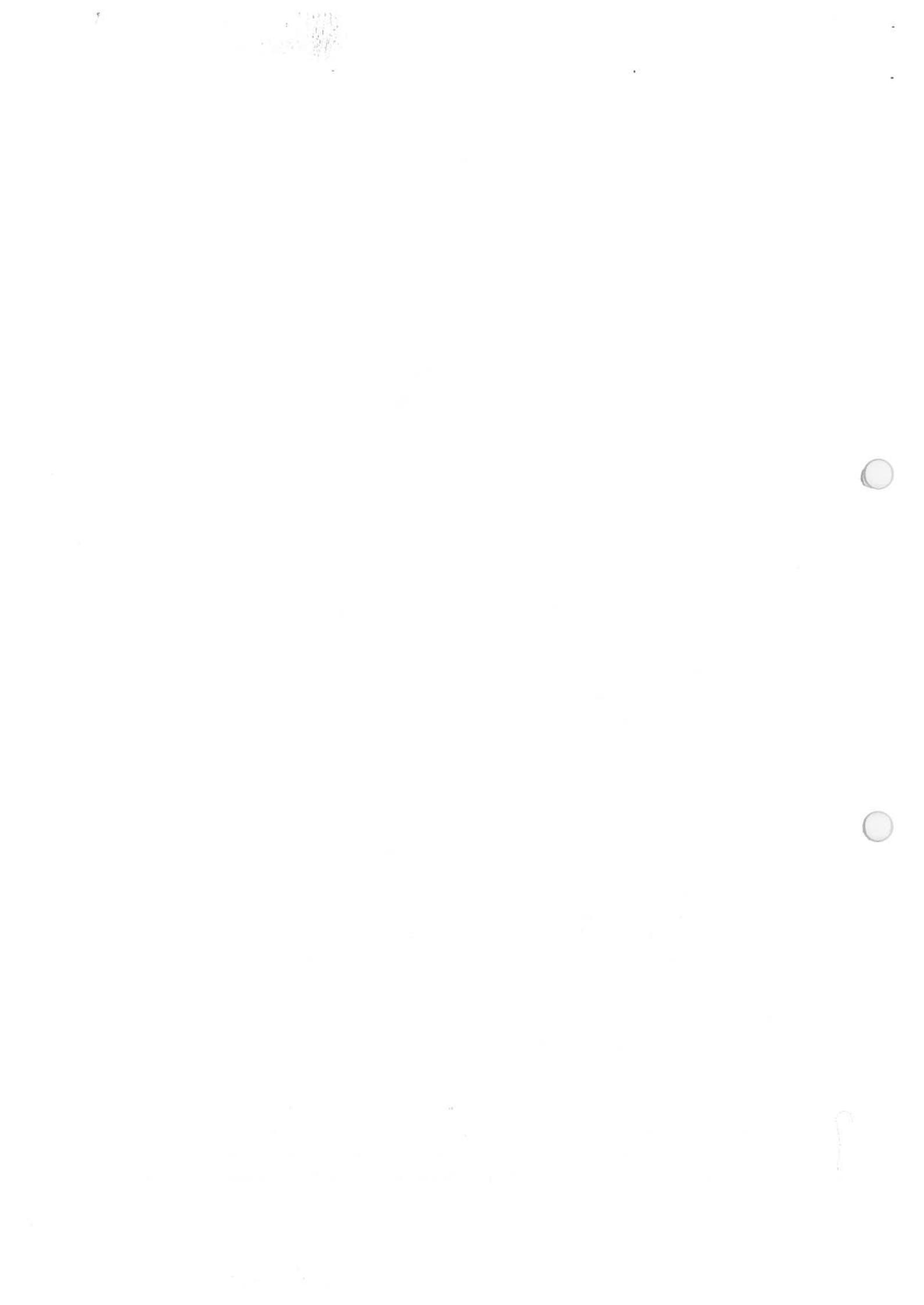
Het weer voldoen aan de Natura2000 instandhoudingsdoelstellingen is niet het doel dat Natuurmonumenten nastreeft. Met Marker Wadden beoogt Natuurmonumenten een effect dat veel verder gaat: de natuur in het Markermeer in volle glorie hersteld. De in deze rapportage beschreven omvang van 1.500 ha 'moeras', is een tussenstap op weg naar de volle omvang van Marker Wadden waarbij binnen een gebied van ca. 10.000 hectare, duizenden moeras, duizenden hectare waterplantenvegetaties en duizenden hectare rijke vis- en mosselgronden liggen. In het eindbeeld is een zodanig groot onderwaterlandschap gecreëerd en zodanig veel slib uit het Markermeer verwijderd dat het aannemelijk is dat het hele Markermeer weer ecologisch optimaal functioneert. Het is veel moeilijker om te duiden wat het effect is van de tussenstap van 1.500 ha 'moeras'. Is het ingrijpend genoeg voor het bereiken van het streefbeeld of is het 'slechts' een flinke stap in de goede richting?

Vanwege de onzekerheden kan op twee manieren naar de effecten worden gekeken:

1. streefbeeld bereikt: het Markermeer functioneert ecologisch gezien optimaal;
2. stevig op weg: neergaande trend gekeerd en grootschalig herstel ingezet.

### **Streefbeeld bereikt**

Stel dat het lukt! Stel dat het verwijderen van de helft van de hoeveelheid slib (50 miljoen m<sup>3</sup> bij 1.500 ha 'moeras') het ecosysteem over het dode punt heen helpt en dat het herstel van mosselgebieden en waterplantenvegetaties een zichzelf versterkend effect oplevert. Stel dat het ecosysteem dan niet meer te



lijden heeft van de mobiele sliblaag en dat daardoor waterplantenvegetaties, mosselgebieden en visgronden ongehinderd tot ontwikkeling kunnen komen. In dat geval zal het Markermeer een ecologisch rijk meer zijn met zeer hoge aantallen aan vogels. In potentie kunnen de effecten op de Natura 2000 doelsoorten heel groot zijn. In de jaren '80 van de vorige eeuw waren er bijvoorbeeld 4x zoveel vogels als ten tijde van de vaststelling van de Natura2000 doelen. Het zandige IJsselmeer is nu rijker terwijl mondiaal juist de meren met een kleibodem zoals het Markermeer de meeste vis en meeste draagkracht voor vogels hebben. [Bron: Grimm et al, 199?]. Bij volledig systeemherstel is een veelvoud van de huidige vogelaantallen zeker realistisch.

Vooralsnog lijkt het te optimistisch om te veronderstellen dat 1.500 ha 'moeras' genoeg is om een volledig systeem herstel op te leveren. Het Markermeer is een complex ecologisch systeem met tal van mechanismen die het effect kunnen dempen of juist versterken. Wat krijgt de overhand? Maar helemaal uitgesloten is een volledig systeemherstel ook niet.

#### *Stevig op weg*

Een zekerere manier om de effecten van Marker Wadden te beoordelen is het inzoomen op de wijze waarop Marker Wadden de basis van de voedselketens in het meer beoogt te versterken. Door het **optimaliseren van de bestaande voedselbronnen** van de meest kwetsbare ANT vogelsoorten en het **ontwikkelen van alternatieve voedselbronnen** (risicospreiding) kan Marker Wadden de neergaande trend keren en –bij voldoende omvang- ombuigen naar een substantieel herstel. Dit is in deze rapportage waar mogelijk kwantitatief onderbouwd.

De natuur kent echter een zekere mate van onvoorspelbaarheid. De aanpak van Marker Wadden kenmerkt zich daarom door:

1. Een stapsgewijze, gefaseerde aanpak
2. Met adequate monitoring op de gestelde doelen en
3. Voldoende mogelijkheden om bij te sturen wanneer de resultaten afwijken van de gestelde doelen.

In onderstaande tabel zijn de systeemeffecten van een eerste fase Marker Wadden (1500 ha) waar mogelijk kwantitatief ingeschat. Hoewel bij gebrek aan zekerheden veel aannames nodig waren voor de berekeningen, is de grote lijn dat met 1.500 ha 'moeras' Marker Wadden op alle voedselketens een meer dan significante verbetering kan bewerkstelligen.

#### **Doorwerking op 'Staat van instandhouding'**

Voor de beoordeling van de 'staat van instandhouding' moeten de systeemeffecten worden afgezet tegen het minimaal benodigde effect. Volgens Rijkswaterstaat [2012] is minimaal 3.000 ha aan extra waterplantenvegetaties nodig naast het behoud van de bestaande mossel- en spieringbestanden. Marker Wadden voldoet daar ruimschoots aan.

Voor robuust herstel is nodig dat het slib niet na zware stormen de net herstelde waterplantenvegetaties en mosselbanken kan vernietigen en dat er veel grotere arealen met waterplanten en mosselbanken zijn begroeid dan het minimale areaal van 5.000 hectare (1.600 ha bestaand en 3.000 ha nieuw). Volgens Rijkswaterstaat is de bovenzijde van de gewenste bandbreedte 8.000 ha. [in review getallen vaststellen: in Deltares 2012 is maximaal begroeid oppervlak ca. 5.500 ha bij eindfase TBES, kaartjes uit RWS 2012 suggereren veel groter potentieel oppervlak] Het is zeker niet onaannemelijk dat Marker Wadden een dergelijk effect oplevert. Een duurzame 'functionele staat van instandhouding' is een realistisch perspectief.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In addition, it is crucial to review the records regularly to identify any discrepancies or errors. This proactive approach helps in resolving issues before they become significant problems.

The second part of the document outlines the specific steps for recording transactions. It provides a clear, step-by-step guide that is easy to follow. The steps include:

- 1. Verify the date and amount of the transaction.
- 2. Obtain a receipt or invoice from the provider.
- 3. Enter the information into the accounting system.
- 4. Reconcile the records with the bank statements.





<b>Verbeteren vestigingsmogelijkheden mosselbanken</b>	<b>Tussenfase 500 ha</b>	<b>Behoedzaam Marker Wadden fase 1.500 ha</b>
Verwijdering slibdeken	1.400-2.800 ha	3.500-7.000 ha
Zulderzeeschelpen langs slibvangende slenken	50 ha	150 ha (alleen voor toppereenden)
Luwtezone van verspoelbare schelpenbanken Enkhuizerzand	200 ha	600-1.500 ha
<i>Totaal</i>	<i>1.650-3.050 ha</i>	<i>4.250-8.650 ha</i>
<b>Verbeteren voedselomstandigheden mosselbanken</b>	<b>Tussenfase 500 ha</b>	<b>Behoedzaam Marker Wadden fase 1.500 ha</b>
Verbeterde filtreerefficiency	0%	10-20%
Versnelling P-cyclus op slibvrije deel	0%	0-15%
<i>Totaal</i>	<i>0%</i>	<i>10-35%</i>
<b>Verbeteren spieringstand</b>	<b>Tussenfase 500 ha</b>	<b>Behoedzaam Marker Wadden fase 1.500 ha</b>
Toename van diep en koel water	5-10%	20-25%
Muggenlarven als alternatieve voedselbron	+	++
Versnelling P-cyclus	0%	0-15%
Verbeterde beschikbaarheid voor vogels	+	++
<i>Totaal</i>	<i>5-10% en +</i>	<i>20-40% en ++</i>
<b>Vergroten areaal waterplanten</b>	<b>Tussenfase 500 ha</b>	<b>Behoedzaam Marker Wadden fase 1.500 ha</b>
Vermindering slibstress	0-3.000 ha	4.000-5.500 ha *
Nieuw areaal op Enkhuizerzand	200 ha	600-750 ha
Nieuw areaal binnen 'moeras'	250 ha	750 ha
<i>Totaal</i>	<i>450-3.450 ha</i>	<i>5.350-7.000 ha</i>

Tabel. In de tabel zijn de berekende/ingeschatte effecten opgeteld. Dat suggereert dat elk effect afzonderlijk optreedt. Dat is niet waarschijnlijk. Deels kan het zijn dat meerdere maatregelen leiden tot hetzelfde effect en effecten dus dubbel geteld zijn, deels kan juist de combinatie van maatregelen meer effect opleveren dan de som der delen. De resultaten en zeker de optellingen moeten gezien worden als een globale indicatie.

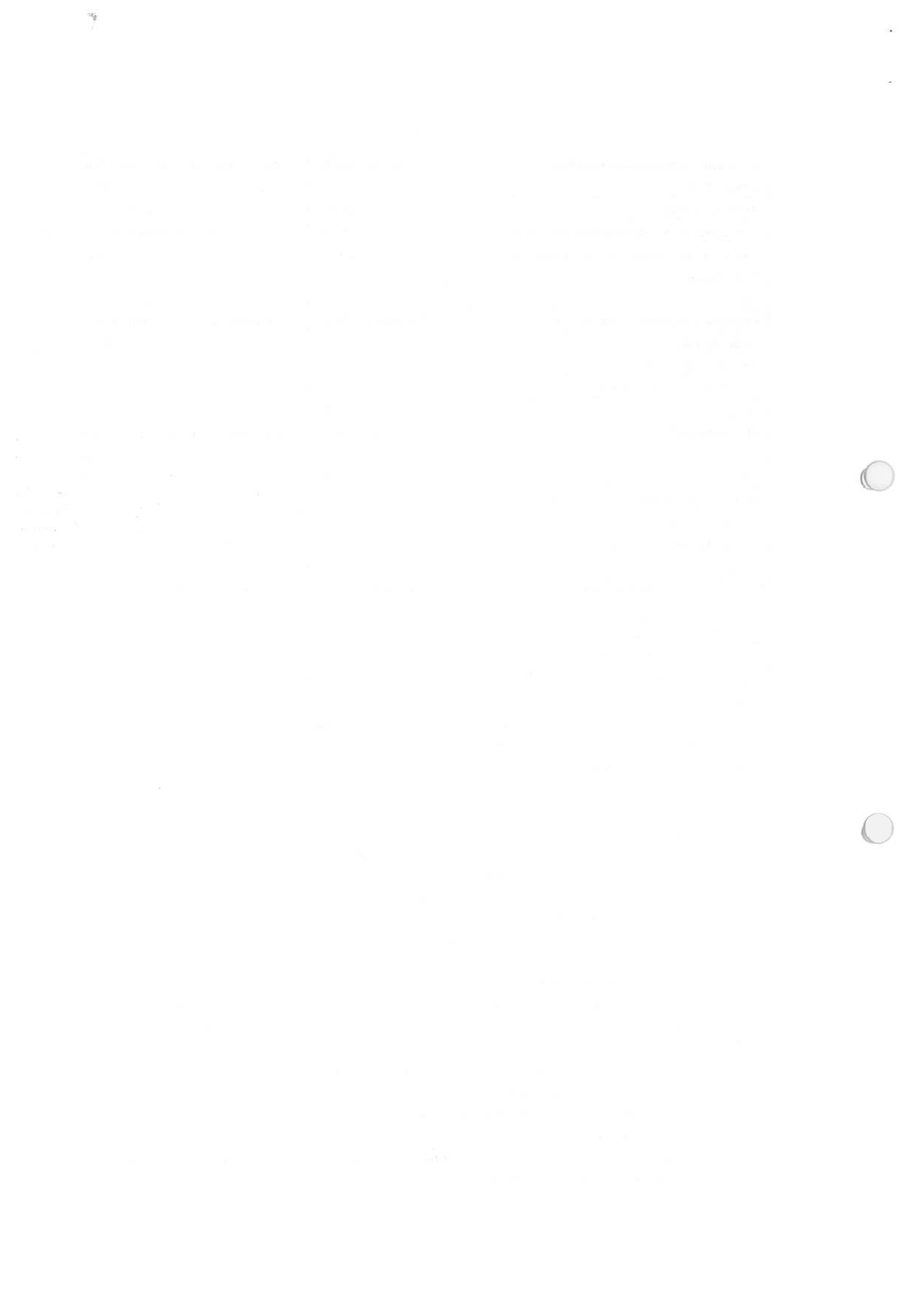
#### Doorwerking naar de 'ANT-soorten'

In het rapport is vanuit de verwachte effecten op systeemniveau een inschatting gemaakt op de doorwerking naar de Natura 2000 doelsoorten. Aannemelijk is dat de omstandigheden voor de aangewezen N2000 soorten over de gehele linie positief beïnvloed zullen worden. Dat geldt ook voor de soorten die op dit moment in een (zeer) slechte staat van instandhouding verkeren. Voor een aantal soorten is een nadere onderbouwing gewenst. De relatie tussen de verbeterde omstandigheden en de doelsoorten is weergegeven in tabel x.

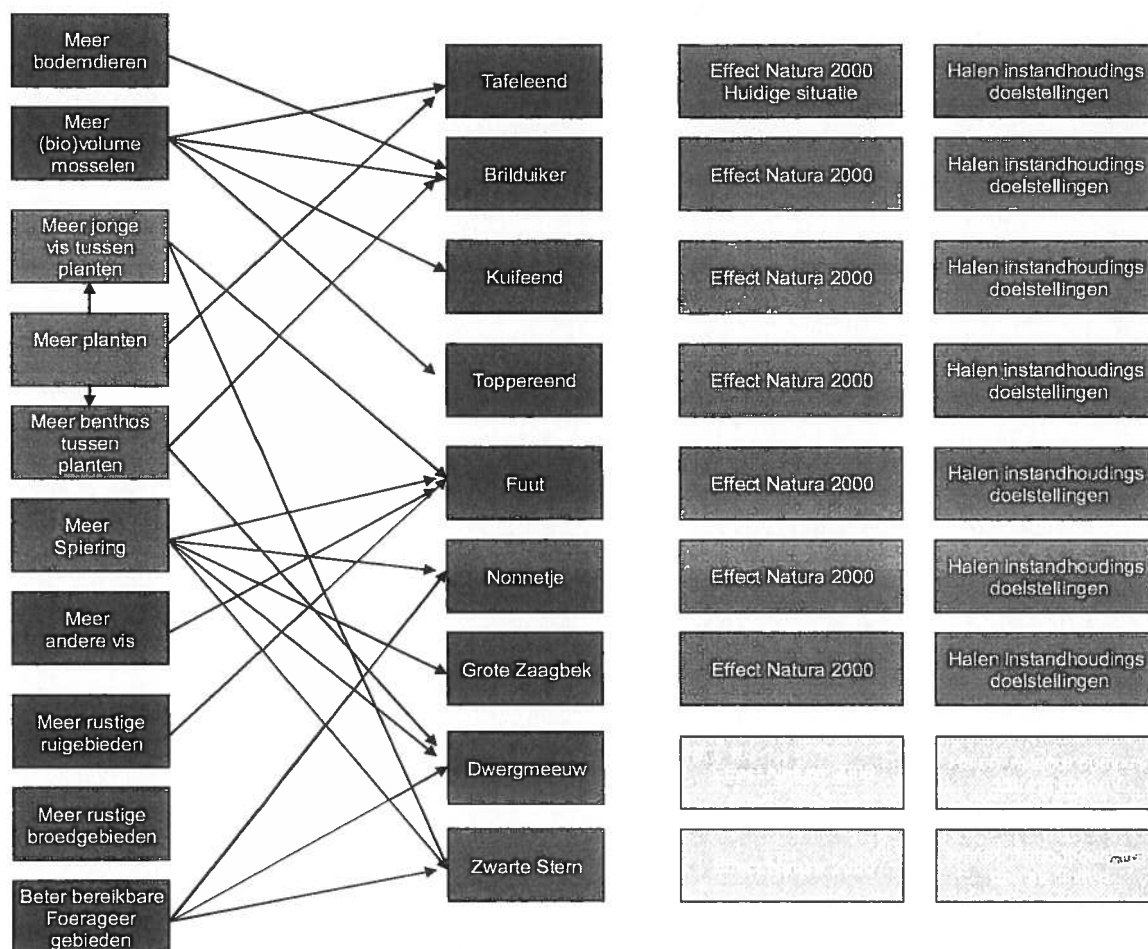
#### Conclusie effecten Marker Wadden

Op basis van de vergelijking van de systeemeffecten van Marker Wadden met de referentiewaarden uit de rapportage van Rijkswaterstaat (inclusief verwerking van de daarop te maken kanttekeningen), is het volgende te concluderen:

1. Marker Wadden voldoet bij 1.500 ha 'moeras' ruimschoots aan de systeemvereisten om de Natura2000 instandhoudingsdoelen te bereiken.
2. Marker Wadden kent een veel bredere en daarmee robuustere aanpak dan de referentie waardoor er veel meer garantie is op succes.
3. Met de tussenfase van 500 ha is er wel sprake van het ombuigen van de negatieve trend maar is er onvoldoende garantie dat de Natura 2000 doelen al worden bereikt.



Tabel x. Overzicht effecten op prioritaire soorten van Marker Wadden 1500 ha.



Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

### **Verdiepingslag Marker Wadden**

Juli 2012 heeft Natuurmonumenten in de rapportage 'Marker Wadden, sleutel voor een natuurrijk en toekomstbestendig Markermeer' uitgebracht. Dit betrof de samenvatting van de verdiepingslag en de 'tussenstand' van de ideeontwikkeling van het project Marker Wadden. De onderwerpen die in het bijzonder aandacht kregen zijn:

- de visie van Natuurmonumenten op de natuurontwikkeling in het hele Markermeer,
- de relatie met de Natura 2000-doelstellingen,
- de technische haalbaarheid en betaalbaarheid en
- de kosten en financiering.

### **Innovatief concept**

Marker Wadden blijkt zicht te bieden op een aanzienlijke kostenreductie ten opzichte van eerdere alternatieven en op substantiële private cofinanciering van het ecologisch herstel van het Markermeer. Dat komt omdat Marker Wadden een innovatieve aanpak en uitvoeringstrategie kent met aanzienlijke maatschappelijke meerwaarden. Kortgezegd wordt met Marker Wadden het Markermeer voor een groot deel ontdaan van de verstikkende slibdeken die nu op de meerbodem ligt en wordt met dit slib een grootschalig wetland gerealiseerd. Marker Wadden zet in op systeemherstel waarbij de oorspronkelijke voedselketens van het open water met driehoeksmossels en spiering als sleutelsoorten worden gestimuleerd. Dit systeemherstel wordt gecombineerd met een uitbreiding van waterplantenvegetaties en natuurlijk de aanleg van een weergaloos wetland van formaat en internationale betekenis. De fysieke ingrepen blijven beperkt tot de noordoostzijde van het meer; de ecologische effecten bestrijken het hele gebied.

### **'Behoedzaam Marker Wadden'**

De Werkmaatschappij Markermeer IJmeer (WMIJ) heeft het concept van de Marker Wadden overgenomen in twee van de drie scenario's voor de toekomstige ontwikkeling van het Markermeer. Uit deze scenario's zal de Rijksoverheid een voorkeursalternatief bepalen waarlangs zij de integratie van het ecologisch en economisch ontwikkelingsperspectief van de Noordvleugel van de Randstand wil vormgeven. De regionale overheden en maatschappelijke organisaties hebben voor het toekomst bestendig maken van het ecologisch systeem van het Markermeer de voorkeur uitgesproken voor het scenario 'behoedzaam Marker Wadden'. Om dit scenario over te kunnen nemen in de Rijksstructuurvisie heeft de Rijksoverheid Natuurmonumenten gevraagd een nadere onderbouwing te leveren op de mate waarin met Marker Wadden invulling gegeven kan worden aan de Natura 2000 doelstellingen. Nederland is vanuit deze Europese wetgeving verplicht het Markermeer weer in een 'gunstige staat van instandhouding' te brengen.

## 1.2 Doelstelling

Het doel van dit document is om inzichtelijk te maken dat met de realisatie van Marker Wadden het aannemelijk is dat het Markermeer weer in een zogenaamde 'gunstige staat van instandhouding' zal verkeren. Dat wil zeggen dat voor alle doelsoorten het Markermeer weer zodanig geschikt is dat er grotere aantallen van de doelsoorten kunnen voorkomen dan wat vanuit wetgeving minimaal vereist is.



Voor een deel van de Natura 2000 doelen zijn geen aanvullende maatregelen nodig boven die welke reeds in het beheerplan zijn opgenomen. Voor een ander deel geldt dat sprake is van een autonome neergaande trend (ANT). Bij dit onderzoek wordt in het bijzonder uitgegaan van de ANT-vogelsoorten, de andere Natura 2000 doelen komen zijdelings aan bod. De ANT-vogelsoorten zijn voor deze rapportage verdeeld in twee groepen:

- benthos(mossel)eters (tafeleend, brilduiker, kuifeend en toppereend);
- viseters (fuut, nonnetje, grote zaagbek, dwergmeeuw en zwarte stern).

In de onderstaande tabel zijn de aantallen per soort opgenomen:

Soort	Voedsel	Aantal jaren '80	Aantal 2006-2010	N2000 doel (aantal)	Verhouding N2000 doel en / aantal jaren '80
Tafeleend	Schelpdieren, planten	10.000	5.100	3.200	32%
Brilduiker	Schelpdieren, ongewervelden	600	80	170	28%
Kuifeend	Schelpdieren	30.000	14.750	18.800	63%
Toppereend	Schelpdieren	2.000	50	70	3%
Fuut	Vis	580	150	170	29%
Nonnetje	Vis	350	90	80	23%
Grote Zaagbek	Vis	450	50	40	9%
Dwergmeeuw*	Vis, ongewervelden		4	6	
Zwarte Stern*	Vis, ongewervelden		40	30	
Gemiddeld					27%

Tabel 1: Aantallen vis- en mosseleeters in jaren '80, periode 2006/2007 t/m 2010/11 (gemiddelde) en Natura 2000 doelen (bron: Wetenschappelijk tussentijdsadvies 2011 ANT-IJsselmeergebied). Roodkleuring van het aantal benoemd bij doel betekent dat het aantal in periode 2006-2010 wordt onderschreden.

\* geen gekwantificeerd doel beschikbaar. Weergegeven is de situatie in de periode van doelvaststelling (1999-2003). De gebruikte tellingen zijn steekproeven die slechts een fractie van de werkelijke aantallen vertegenwoordigen.

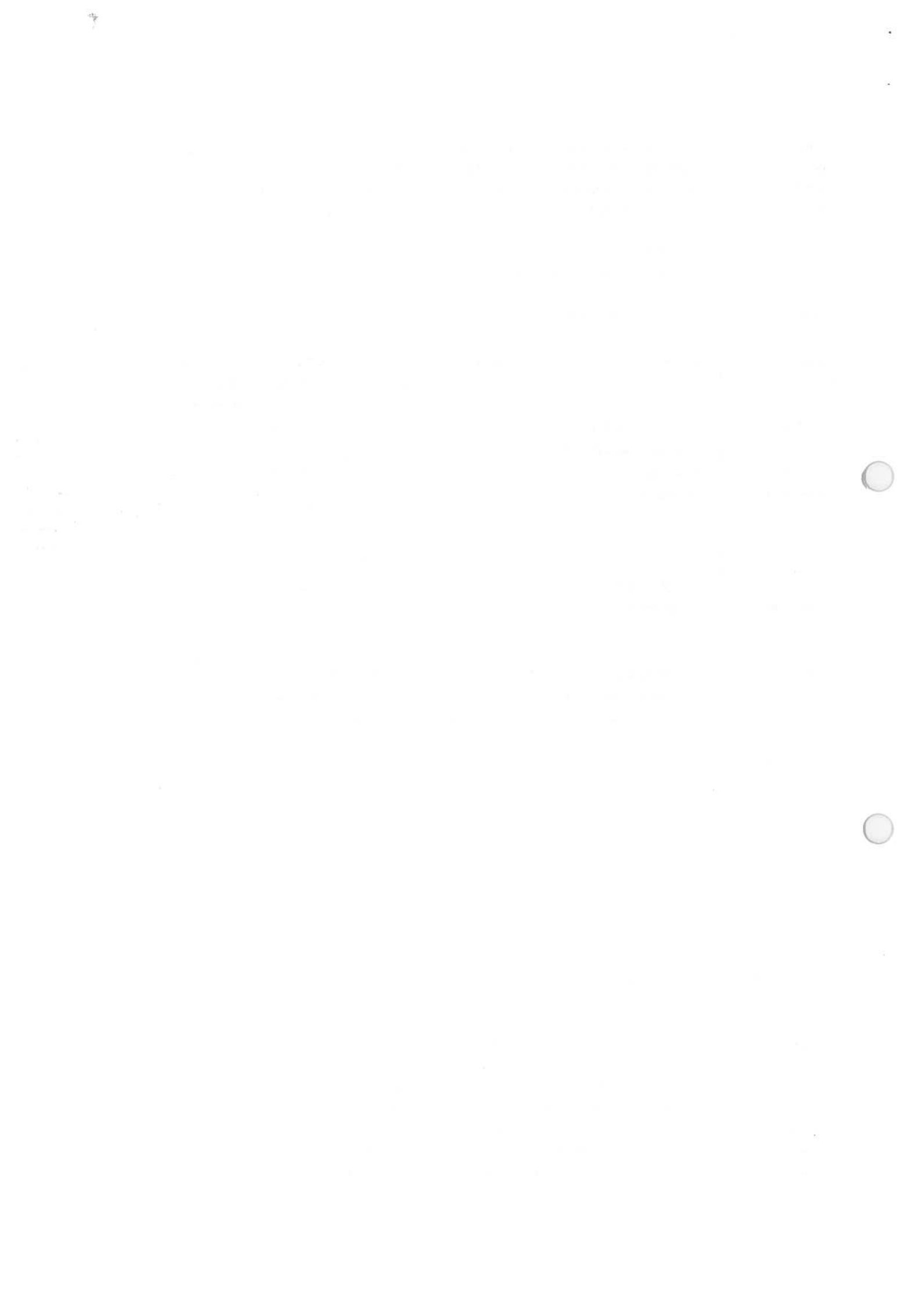
In tabel 1 is ook de Natura 2000 doelstelling afgezet tegen de aantallen vogels die in de jaren '80 toen het meer nog 'rijk' was. Opvallend is dat de doelstelling voor Natura 2000 gemiddeld niet meer dan een kwart is van de aantallen tijdens de hoogtijdagen. Zelfs met een gedeeltelijk ecosysteemherstel lijken daarom de meeste N2000 doelen binnen bereik te liggen.

### 1.3 Aanpak

#### Geen bestand instrumentarium

Er is nog geen breed gedragen methodiek om de effecten van ingrepen door te vertalen naar de gevolgen voor het behalen van de Natura 2000 doelstellingen. Rijkswaterstaat Dienst IJsselmeergebied schrijft in haar rapportage "Kostenindicatie maatregelen ANT-vogelsoorten Markermeer-IJmeer" terecht dat:

*"de effectbeschrijving noodgedwongen vooruit loopt op de hiervoor benodigde kennis die moet voortkomen uit de onderzoeksprojecten ANT (Autonome Neergaande Trend – tot eind 2013) en NMIJ (Natuurlijk Markermeer IJmeer – tot eind 2015)". Dat betekent dat dit onderzoek, evenals eerdere onderzoeken, is gebaseerd op de huidige inzichten waarbij expert judgement een belangrijke rol speelt. Op grond van voorliggend document kunnen dan ook geen harde conclusies worden getrokken ten aanzien van de met de beschreven maatregelen te realiseren doelen."*





Om de vergelijkbaarheid met andere rapportages zo groot mogelijk te laten zijn, is qua methodiek zoveel als mogelijk aansluiting gezocht bij:

- Kostenindicatie maatregelen ANT-vogelsoorten Markermeer-IJmeer (Rijkswaterstaat Dienst IJsselmeergebied, opgesteld door Royal Haskoning, april 2012);
- Effecten van de aanleg van luwtestructuren en moerasgebied op Natura 2000 doelen in het Markermeer (Deltares, augustus 2012).

### **Referentie ontwerp**

Het ontwerp en de wijze van aanleg van Marker Wadden ligt nog niet vast. Het betreft daarom een beschrijving van effecten op hoofdlijnen. Voor wat betreft de effectbeschrijving is uitgegaan van een referentieontwerp dat dicht tegen het oorspronkelijke idee aanligt. Er wordt daarbij gekeken naar een fase van 1500 ha groot, waarvan de aanleg orde 10 jaar in beslag zal nemen. Deze oppervlakte komt overeen met de minimale omvang binnen het scenario 'behoedzaam Marker Wadden' en met fase II van TBES (Toekomst Bestendig Ecologisch Systeem) [bron].

Natuurmonumenten zal de omvang van 1.500 hectare niet in één keer realiseren. Als eerste stap is een omvang van ruim 500 hectare voorgenomen. Deze 'tussenfase' is bij de effectbeschrijving eveneens beoordeeld.

### **Kwantitatief waar mogelijk, kwalitatief waar nodig**

De Natura 2000 doelen zijn kwantitatieve doelen. In de nog op te stellen Passende Beoordeling moet worden aangetoond dat de Marker Wadden geen negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. In deze rapportage volstaat dat niet omdat daarmee niet inzichtelijk wordt gemaakt of de systeemverbetering van een zodanige omvang is dat de staat van instandhouding van 'ongunstig' in 'gunstig' verandert. In deze rapportage is dan ook zoveel als mogelijk een schatting gemaakt van de mate waarin de beoogde effecten optreden. Voor zover dat mogelijk en toelaatbaar wordt geacht zijn daartoe effecten kwantitatief aangegeven, vaak met een bandbreedte. Overige relevante effecten worden kwalitatief beschreven waarbij minimaal een richting, positief of negatief, wordt aangegeven.

## **1.4 Leeswijzer**

Alvorens dieper in te gaan op de gevolgen van Marker Wadden voor de Natura2000 doelen, wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de relatie tussen Markermeer en Marker Wadden. De eerste paragraaf beschrijft de visie van Natuurmonumenten op het ecologisch systeem van het Markermeer; de tweede paragraaf beschrijft de filosofie hoe Natuurmonumenten aankijkt tegen het behalen van de Natura 2000 doelen. Dit hoofdstuk is gelijk aan de paragrafen 4.1 en 4.2 van de in juli 2012 verschenen rapportage 'Marker Wadden, Sleutel voor een natuurrijk en toekomstbestendig Markermeer'.

Marker Wadden beoogt een fundamentele en systematische aanpak van de ecologische problemen in het Markermeer. Door de basis van de voedselketens in het meer te versterken wordt een positief effect bereikt, Door het optimaliseren van de bestaande voedselbronnen van ook de meest kwetsbare ANT vogelsoorten en het ontwikkelen van alternatieve voedselbronnen (risicospreiding) kan Marker Wadden de neergaande trend keren en –bij voldoende omvang- ombuigen naar een substantieel herstel (hoofdstuk 3). Dit is waar mogelijk kwantitatief onderbouwd.

In hoofdstuk vier wordt ingegaan hoe de ontwikkeling van Marker Wadden ertoe zal leiden dat het Markermeer weer in een 'gunstige staat van instandhouding' zal verkeren.



## 2 Marker Wadden en Markermeer

### 2.1 Marker Wadden en de visie op natuurontwikkeling in het hele Markermeer

#### **Markermeer als aaneengesloten natuur**

Natuurmonumenten beschouwt het Markermeer als één groot aaneengesloten natuurgebied. Uiteraard is hier sprake van meervoudig gebruik, door bijvoorbeeld watersport en visserij, maar dat geldt voor veel natuurgebieden. Het Markermeer is een uniek natuurgebied dat bijna geheel uit open water bestaat. Een prachtig open landschap met oneindige vergezichten. Dat natuurlijke processen hier slecht functioneren, is niet zo eenvoudig te zien als bijvoorbeeld in de bosgebieden of op de heide van de Veluwe. Markermeernatuur ligt voor een belangrijk deel verscholen onder de waterspiegel. Dat doet niets af aan het belang ervan. Net als bij andere natuurgebieden vindt Natuurmonumenten dat ook in het Markermeer de natuur in het hele gebied goed uit de verf moet kunnen komen. Dat vraagt om een gebiedsdekkende, integrale aanpak van voorliggende problemen.

#### *Internationaal foerageergebied watervogels*

Het Markermeer is aangewezen als Natura 2000-gebied. Het is van internationale waarde als open water en foerageergebied voor watervogels, waaronder trekvogels. Biodiversiteit en ecosystemen elders in Europa en de wereld zijn afhankelijk van de kwaliteit en productiviteit van het Markermeer.

Het toekomstbestendig maken van het ecologisch systeem is de enige manier om de natuurwaarden van het Markermeer duurzaam te behouden. Toekomstbestendig houdt in dat het systeem stabiel moet zijn. Robuust tegen klimaatinvloeden en menselijk gebruik. Het Markermeer moet eenvoudig gesteld tegen een stootje kunnen. Het ecologisch systeem heeft dus een stevig fundament nodig, met meerdere sleutelsoorten onder de voedselketens.

#### *Internationale behoefte aan moeras*

Als delta van Rijn en Maas speelt Nederland een cruciale rol bij de instandhouding van internationale vogelpopulaties. De delta is echter zwaar verstedelijkt. Van onze kenmerkende moerassen is weinig over. Om de rol binnen het Europese Natura 2000-netwerk goed te vervullen, heeft Nederland meer grootschalige moerassen nodig. Het Markermeer is daarvoor de uitgelezen locatie. Hier zit het andere belangen zoals landbouw, verstedelijking en infrastructuur niet in de weg.

#### **Pijlers van de Marker Wadden**

Voor het Markermeer als duurzaam internationaal natuurgebied is een toekomstbestendig ecosysteem van open water nodig, met een moerasarchipel van formaat. De huidige situatie staat daar ver van af. Ten eerste is de productiviteit en dus de voedselbeschikbaarheid van het open water bij benadering niet wat het zou moeten zijn. Het Markermeer zou soortenrijk moeten zijn, maar is juist arm aan biodiversiteit. Ten tweede ontbreekt het aan natuurlijke oevergebieden. Dat is historisch zo gegroeid. Robuuste waterkeringen verhinderen dat de natuur optimaal tot ontwikkeling komt. Het verbeteren van de productiviteit van het open water en het toevoegen van moerasgebieden in de vorm van eilanden zijn dan ook de twee pijlers onder de Marker Wadden.

#### **Verbeteren productiviteit open water**

Het hele Markermeer is aangewezen als aaneengesloten natuurgebied, toch verschilt de aquatische natuurkwaliteit binnen het gebied sterk. In de visie van Natuurmonumenten valt het Markermeer in ecologisch perspectief uiteen in drie delen (zie kaartje):



1. In het diepe deel van het Markermeer ligt de slibdeken. Hier is geen autonoom natuurherstel mogelijk. Bij storm verspreidt het slib zich naar de ondiepe Noord-Hollandse kust en bedreigt daar kwetsbaar herstel. Slib verwijderen uit de diepere delen van het Markermeer door aanleg van de Marker Wadden is een cruciale eerste stap voor duurzaam herstel van het hele Markermeer.
2. In het ondiepe deel langs de Noord-Hollandse kust zien we een (kwetsbaar) autonoom herstel. Zolang Marker Wadden niet leidt tot het tot rust komen van mobiele slibwolken blijft dit herstel echter kwetsbaar.
3. In het ondiepe Markermeer-deel Enkhuizerzand is geen autonoom herstel zichtbaar. Door ondiepte en zandbodems is er wel sprake van een hoge natuurpotentie. Daarom is het noodzakelijk om binnen Marker Wadden gericht te investeren in kleinschalige herstelmaatregelen op het Enkhuizerzand (schelpenriffen en zandbanken).

#### *Beheersing slib heeft prioriteit*

Zonder goede beheersing van de slibproblematiek blijft het ecosysteem in het Markermeer instabiel en kwetsbaar. Oeverbeplanting en driehoeksmossel banken kunnen onder winderige condities zomaar weer verdwijnen. De enorme schaal en de grote hoeveelheden slib maakt zichtbaar natuurherstel tot een enorme opgave. Er zal ook altijd sprake zijn van aanvoer en productie van nieuw slib. De grootste uitdaging is misschien wel de samenstelling van het slib. Het deel dat zich telkens opnieuw verplaatst is uiterst fijn van samenstelling en bestaat voor een groot deel uit benthische algen en bacteriën.

#### *Aanpak slib: morfologie, slibpomp en natuurlijke zuivering*

De aanpak van het slib vraagt om een allesomvattende aanpak. Zo moet de morfologie van de meerbodem zodanig worden aangepast dat het slib kan worden ingevangen en samengebracht in diepe slenken en zandwinputten die onderdeel zijn van het zogenoemde 'onderwaterlandschap'. Het is echter ondenkbaar dat zo'n slibvangend systeem groot genoeg uitgevoerd kan worden om de enorme slibvoorraad in op te slaan. Daarvoor is een slibpomp nodig. Door frequent opgehoopt slib weg te zuigen, is er blijvend capaciteit. De 'ophoping' van slib is medebepalend bij de keuze voor de juiste locatie voor de eerste eilanden. De noordoosthoek van het Markermeer, nabij Lelystad, is het gunstigst.

#### *Afname slibstress goed voor mosselen*

Cruciaal is dat er ook maximaal ruimte wordt geboden aan de zuiveringsprocessen van de natuur zelf. In het open water vervullen mosselen die functie. In die zin is de opkomst van de quaggamossel een welkome verschijning. Deze mossel, die ecologisch vergelijkbaar is met de driehoeksmossel, blijkt een robuustere soortgenoot. Het aanbieden van substraat en het verminderen van de slibstress zorgt naar verwachting voor een sterke toename van de hoeveelheden mossels en daarmee voor een verbetering van de natuurlijke filtercapaciteit in het Markermeer.

#### *Rijke meerbodems*

Een succesvolle aanpak van het slib vergroot niet alleen de groeipotentie en stabiliteit van de waterplantenvegetaties en de mosselgebieden, maar zorgt ook voor een ander systeemeigen habitat: die van de rijke meerbodem. Zonder verstikkende slibdeken is een kleibodem zoals die van het Markermeer juist rijk aan bodemdieren en daarmee aan voedsel voor vis. Van visarm naar visrijk, dat is het ecologisch perspectief voor het diepe deel van het Markermeer.

#### *Natuur in Markermeer vraagt om beheer*

Slibvorming is een proces dat een evenwichtige en rijke biodiversiteit in de weg zit. De productie van het slib stopt nooit, terwijl de natuurlijke afvoer gestremd blijft door de Houtribdijk. Het slib beheersen, vraagt om continue beheer, net zoals dat geldt voor alle infrastructuur en de meeste natuurgebieden. Door de juiste inrichtingsmaatregelen te treffen in de vorm van een slibverzamelstelsel als onderwaterlandschap en slibdepots (eilanden) in het bovenwaterlandschap, is de infrastructuur op orde. Beheer komt neer op jaarlijks



onderhoud. Het mooie van het concept Marker Wadden is dat de beheerinspanning wordt omgezet in groei van het vogelparadijs en groei van het zelfregulerend vermogen van het systeem, waardoor op termijn de onderhoudsinspanning afneemt.

### **Archipel van eilanden**

Het meest zichtbare en meest spraakmakende van Marker Wadden is uiteraard de aanleg van een archipel van eilanden, verspreid over een gebied van zo'n 10.000 hectare. Hier is plaats voor de ontwikkeling van een vogelgebied waar op internationale schaal behoefte aan is en dat tegelijk van enorme toegevoegde waarde is voor de natuur en natuurbeleving van het Markermeer.

### *Landschapsbeeld*

De opzet als archipel is heel geschikt om openheid en vergezichten te combineren met beslotenheid waarbinnen eigen werelden ontstaan. De vergezichten zijn vanaf het water en de oever te beleven, de meer besloten werelden worden verkend per voet. Beredeneerd vanuit een kosteneffectieve aanleg zijn veel eilanden als het ware atollen waarbij de omranding stevig is en de 'opvulling' niet. Behoudens de randen zullen de atollen vooral bestaan uit slikken, waterplanten- en oevervegetaties. De kans op grootschalige bosvorming is gering vanwege zeer gering houvast. De eigenschap van deze zachte bodem is dat na eventuele vestiging bomen en struiken 'verdrinken' door onttrekking van water uit de bodem door verdamping en daardoor het dalen van de bodem. Wateruitwisseling met het aangrenzende Markermeer zorgt voor krekenpatronen en lokale erosie en sedimentatie.

### *Rijkdom en schaal*

Marker Wadden biedt perspectief op een attractie van ongekeerde omvang en rijkdom. Vanaf een schaal van ongeveer 1.000 hectare gaan hoge natuurwaarden en recreatief gebruik goed samen.

De kernen van de atollen zijn door de slappe bodem ontoegankelijk en dus heel geschikt als broed- en rustgebied voor vogels. Zelfs met aanzienlijke bezoekersaantallen is er altijd wat te zien. Ook kwetsbare en zeldzame vogelsoorten zijn in de Marker Wadden te verwachten. Te denken valt in dit verband aan grote roofvogels als vis- en zeearend en koloniebroeders als kleine zilverreigers en lepelaars. De voedselrijke bodem staat garant voor een goed voedselaanbod voor de vogels en daarmee voor hoge vogelwaarden. Een bijzonder gegeven is dat de Marker Wadden alleen bereikbaar zijn via het water en dat het gebied op afstand ligt van bewoning. De verstoring is er minimaal.

### *Moeras werkt als filter*

Het moeras draagt ook bij aan de biologische zuivering. Het is onwaarschijnlijk dat moeras significante invloed heeft op de kwaliteit van het langsstromend water. Daarvoor is er teveel slib in het water en te weinig uitwisseling met het moeras. Wezenlijker is de werking als helofytenfilter aan het eind van de slibpomp. De grovere fracties bezinken gemakkelijk in de bassins. Door de fijne organische fractie via de eerder gerealiseerde moerascompartimenten te leiden, wordt voorkomen dat deze weer in het Markermeer terechtkomen. [zie plaatje]

### *Natuurlijke processen als het kan, techniek als het moet*

Het zou mooi zijn als natuurlijke processen mogelijk zijn die zelf leiden tot het gewenste onderwaterlandschap en tot de archipel van eilanden. In het Markermeer zijn helaas op het hoogste schaalniveau vooral nivellerende natuurlijke processen actief. Marker Wadden is alleen mogelijk door te starten met een 'civiel' werk. Bij de uitvoering van dit werk kan wel gezocht worden naar zo natuurlijk mogelijke oplossingen:





1. Gebruik van natuurlijke materialen. De voorkeur gaat altijd uit naar gebiedseigen materiaal zoals zand, klei, slib en Zuiderzeeschelpen. Ook natuurlijke materialen van elders (denk aan wilgentenen, schelpen, grind en natuursteen) kunnen worden gebruikt, mocht dit nodig zijn;
2. Zo min mogelijk compartimentering. Het is belangrijk om juist het ecologisch potentieel van uitwisseling tussen onderdelen van het ecosysteem te benutten. Moerasgebieden zijn dan alleen te creëren door ophoging en niet door een ringdijk en 'droog' malen. Er komt dus geen tweede in een polder gelegen Oostvaardersplassen maar een moerasgebied dat vergelijkbaar is met wetlands rond Lake Peipsi op de grens van Estland en Rusland;
3. Spontane instandhouding. Zodra de juiste randvoorwaarden zijn geschapen, doet de natuur de rest. Spontane processen bepalen het uiteindelijke beeld.

#### *Natuurlijk peilverloop*

Het peilverloop in het Markermeer is momenteel niet gunstig voor de natuur. Er is vanuit de natuur een wens om in het Markermeer (eventueel stapsgewijs) te komen tot een peilverloop met hoge waterstanden in het voorjaar en lage in de nazomer. Zo'n peilverloop is niet randvoorwaardelijk voor de start van natuurontwikkeling, maar het zou de natuurkwaliteit wel versterken. De realisering van Marker Wadden maakt invoeren van een aangepast peilbeheer in het Markermeer wel kansrijker. Over een groot gebied levert dat een direct zichtbaar resultaat met meer oeverbegroeiing en meer vogels.

## 2.2 Marker Wadden en Natura 2000-doelstellingen

### **Europese doelstelling voor het Markermeer**

Natura 2000 instandhoudingsdoelen gaan in het Markermeer over de natuurwaarden van het open water. Een aantal soorten uit de instandhoudingsdoelen neemt af. Zolang er voor deze soorten sprake is van een slechte staat van instandhouding, zijn plannen en initiatieven die deze waarden kunnen bedreigen zoals het maken van recreatieve eilanden en uitbreidingen van jachthavens, hoe minimaal ook, niet toegestaan. Nederland is verplicht om alle Natura 2000-natuurgebieden in een gunstige staat van instandhouding te brengen.

In het Natura 2000 doelendocument zijn voor het Natura 2000 landschap waartoe het Markermeer behoort ( te weten Afgesloten zeearmen en randmeren) zogeheten 'kernopgaven' geformuleerd, die wél verwijzen naar de ontwikkeling van een volledig en robuust ecosysteem, namelijk a) evenwichtig systeem; b) rust- en ruiplaatsen; c) moerasranden; d) plas-drassituaties (zie blz 97 Doelendocument). Gezien de huidige toestand van het Markermeer is er bij de landelijke toedeling van instandhoudingsdoelen aan gebied niet voor gekozen om aan het Markermeer met deze kernopgaven samenhangende doelen toe te kennen. Dat kan anders worden, wanneer het ecosysteem robuuster en completer wordt.

### **Vigerende Natura 2000 doelen als tussenstap**

Voor Natuurmonumenten is het halen van de Natura 2000-doelstellingen niet het na te streven doel. Het is eerder te zien als tussenstation naar een robuust en toekomstbestendig systeem. De mate waarin Natura 2000 is verworden tot een technisch e juridische haarkloverij staat ver af van de oorspronkelijke visie op een samenhangend internationaal natuurnetwerk.

Het kan voor Natuurmonumenten ook geen doel zijn, omdat de instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgesteld op een moment dat het Markermeer ecologisch al slecht functioneerde en omdat deze doelen destijds zijn geschied op de leest van een jong en instabiel ecosysteem. Natura 2000 is dus niet volledig representatief voor het na te streven robuuste en toekomstbestendige systeem.



## Fact Sheet

### Nut en noodzaak MarkerWadden

#### Context

Tot enige jaren geleden was het Markermeer gereserveerd voor de aanleg van de laatste IJsselmeerpolder, de Markerwaard. In 2006 is besloten om de Markermeer niet in te polderen. Intussen staan de ontwikkeling niet stil. Allerlei partijen maken plannen voor het Markermeer en IJmeer. Het waterrijke en gevarieerde landschap van deze twee aaneengesloten meren draagt aanzienlijk bij aan het noordelijke deel van de Randstad. Op een grotere schaal gezien maken de meren en oevers deel uit van het Europese netwerk van beschermde natuurgebieden. Maar de natuur staat er niet goed voor. Op zichzelf al een reden om actief te worden. Ondertussen neemt de stedelijke druk in het gebied toe. Dat versterkt de negatieve trend in de natuur als er niets aan de natuur wordt gedaan. Bij zo'n achteruitgang in natuurwaarden mag er ook niet ontwikkeld worden in het gebied. Redenen genoeg om te investeren in een veerkrachtig natuursysteem!

#### Wat is er aan de hand?

Het Markermeer is van het IJsselmeer afgesloten door de Houtribdijk die is aangelegd om het Markermeer in te polderen en inmiddels een belangrijke verbinding vormt tussen Noord Holland en Flevoland en een vervult in de waterveiligheid. Het Markermeer vormt hierdoor nu een nagenoeg gesloten systeem met een bodem van klei die erodeert en tot slib. Die slib komt onder invloed van wind in beweging en veroorzaakt troebel water en verstikt het bodemleven. Daardoor is de voedselketen van diverse soorten verstoord en neemt de biodiversiteit af. Andere voor de natuur minder gunstige aspecten van het Markermeer zijn de temperatuurstijging van het water, de steile en harde oevers en het onvoldoende verbindingen met het IJsselmeer (te weinig vismigratie) en het achterland. Dominant in het ecologische systeem is echter de werking van het zich verplaatsende slib op de natuur.

#### Wettelijke opgave Natuurbescherming

##### *Natura 2000*

Het Markermeer is een bijzonder Europees beschermd natuurgebied. Met name voor het habitatype kranswieren, watervogels, de vis rivieronderpad en de meervleermuis heeft het Markermeer op Europese schaal betekenis en zijn deze beschermd door de Natura 2000 wetgeving. De instandhoudingdoelen worden niet gehaald omdat de voedselketen is doorbroken. Met name de spiering en de driehoeksmossel komt te weinig meer voor vanwege de slibproblematiek.

##### *Kaderrichtlijn water*

De kaderrichtlijn water beoogt voldoende schoon en helder water. Het verminderen van de vertroebeling door slib en het creëren van heldere zones en overgangsgebieden naar troebel water maakt verbeterd de leefomgeving voor flora en fauna. Ook is de aanleg van vispassages onderdeel van de maatregelen in het kader van KRW

#### Toekomstbestendig ecologisch systeem

Overheden en maatschappelijke organisaties hebben met elkaar onderkend dat het doorbreken van de neerwaartse trend, het opvangen van de stedelijke druk en de behoefte om het

Markermeer ook recreatief te benutten vraagt om een wezenlijk herstel naar een Toekomstbestendig ecologisch systeem van het Markermeer. Alleen met grootschalige natuurontwikkeling en aanpakken van het probleem bij de bron kan een robuuste ontwikkeling worden bereikt. Een grootschalige moerasnatuurontwikkeling is door de partijen

### Nut en noodzaak MarkerWadden

Marker Wadden is het project dat de ecologische doorbraak kan realiseren en tegelijkertijd andere opgaven hieraan koppelt.

- Marker Wadden is in staat de wettelijke opgaven van Natura 2000 en KRW in te vullen.
  - o Marker wadden leidt tot herstel van voedselketens en creëert een omgeving waarin de instandhoudingsdoelen van alle bedreigde soorten kunnen worden gerealiseerd. Waterplanten, Driehoeksrussel, spiering, rivieronderpad, de meervleermuis, en de diverse bedreigde vogelsoorten komen alle ruim in voldoende mate terug om aan de wettelijke vereisten te voldoen, ook bij een toenemende stedelijke en recreatieve druk.
- Marker Wadden realiseert de kern van het toekomstbestendig Ecologisch systeem mits op voldoende schaal uitgevoerd.
  - o Marker Wadden pakt het systeem bij de bron aan door grootschalige slibvang en het creëren van natuurlijke onderwaterlandschappen die voedselketens herstellen
  - o Bovenwaterlandschappen en overgangsgebieden zijn zeer gevarieerd en hebben de potentie om de biodiversiteit op een niveau te laten ontwikkelen die op Europese schaal van belang is
- Marker Wadden geeft invulling aan belangrijke recreatieve doelstellingen bij het Markermeer.
  - o MarkerWadden realiseert natuur die door de recreant ook beleefd kan worden
  - o MarkerWadden realiseert een interessante bestemming en aanlegmogelijkheden voor recreatievaart
  - o Markerwadden realiseert een bezoekerscentrum dat recreatief en educatief interessant is.
- Marker Wadden functioneert als showcase voor de topsector water
  - o Innovatie aanpak van grootschalige slibvang en zuivering
  - o Innovatieve aanpak van realiseren van waterbouwkundige elementen zoals riffen en structuren op natuurlijke wijze
  - o Natuurlijke creatie van onderwaterlandschappen
  - o Mogelijke bijdrage aan waterveiligheidsopgave Houtribdijk
  - o Innovatieve wijze van realiseren door initiatief,
    - verantwoordelijkheid, zeggenschap en beheer bij private organisatie Natuurmonumenten
    - Gezamenlijke financiering door overheid en private partijen met ongekend hoog aandeel private financiering
  - o Onder regie Natuurmonumenten met bedrijven in topsector water onder de vlag van ProeftuinNL gerealiseerd internationale uitstalling en spin of.

Het halen van de nu vigerende doelen voor het Markermeer is dan ook eerder te zien als tussenstation naar dit robuust en toekomstbestendig systeem waarin aan de vier bovengenoemde kernopgaven is voldaan. Voor de overheid zijn de nu geldende instandhoudingsdoelen van Natura 2000 belangrijk als Europeesrechtelijk aangelegene verplichting. Op Nederland rust namelijk de plicht om de noodzakelijke instandhoudingsmaatregelen te treffen (artikel 6.1 Habitatrichtlijn) en de rijksoverheid wordt door 'Brussel' aansprakelijk gesteld indien het de doelen niet bereikt. Met de uitvoering van Marker Wadden wordt een deel van de nodige instandhoudingsmaatregelen getroffen en komen de vigerende Natura 2000-doelstellingen binnen bereik.

#### **Natuur boven water en onder water profiteert van Marker Wadden**

Voor de beschrijving van de relatie tussen Marker Wadden en de Natura 2000-doelstellingen is het belangrijk om een bovenwater ontwerp (grootschalig moeras) en een onderwater ontwerp (stelsel van geulen en ontgravingen) te onderscheiden. Het bovenwater ontwerp draagt bij aan de zogeheten kernopgaven uit het Natura 2000 Doelendocument voor het Natura 2000 landschap Open zeearmen en randmeren. Daarmee kan het Markermeer een bijdrage gaan leveren aan de landelijke Natura 2000-doelen voor dit landschapstype. Het onderwater ontwerp draagt vooral bij aan de vigerende Natura 2000-doelstellingen voor het Markermeer zelf (toename mossel- en visetende watervogels). Het unieke van Marker Wadden is dat het onderwater ontwerp direct gekoppeld is aan het bovenwater ontwerp. Dat zijn twee vliegen in één klap.

#### **Uitgangspunten voor de aanpak**

De primaire focus ligt op de voedselhoeveelheid en -beschikbaarheid voor de mossel- en visetende watervogels. Natuurmonumenten deelt de uitgangspunten van Rijkswaterstaat Dienst IJsselmeergebied op dit punt:

- Belangrijke (oorspronkelijke) voedselbronnen als driehoeksmossel en spiering zijn door middel van inrichtings- en beheermaatregelen waarschijnlijk niet volledig te herstellen tot het niveau van de jaren tachtig;
- Hoewel er onzekerheid bestaat over de bestendigheid van de recente ontwikkelingen, kunnen mosseletende soorten naar verwachting profiteren van de opkomst van de quagga-mossel;
- Sommige mosseletende vogelsoorten reageren in het najaar positief op de toename van waterplanten en de daaraan verbonden ongewervelden;
- Voor de visetende soorten (aalscholver, fuut, zaagbek) is autonoom herstel niet waarschijnlijk. Om de afgenomen hoeveelheid spiering te compenseren kunnen de condities voor baars en blankvoorn worden verbeterd;
- De populatie spiering kan worden versterkt door visbeperkende maatregelen van de spieringvisserij.

#### **Effecten van het onderwaterlandschap: optimaliseren en risico's spreiden**

Visetende vogels eten niet alleen spiering en benthosetende (dat zijn mossel en andere bodemdieren etende) vogels, zoals kuifeend, tafeleend en brilduiker leven van meer dan alleen driehoeksmosselen. Ze hebben er wel een voorkeur voor en dat is niet voor niets. In vergelijking met de inspanning die het kost is het een efficiënte voedselbron. Daarom kiest Natuurmonumenten met Marker Wadden met betrekking tot de Natura 2000-soorten voor een driedelige aanpak:

- optimaliseren van de hoeveelheid en de beschikbaarheid van spiering en (driehoeks)mossels;
- spreiden van risico's door alternatieve voedselbronnen te stimuleren;
- aanleg van een groot moerasgebied als vogelparadijs.

#### **Optimaliseren mosselgebieden**

Na de sterke afname van de driehoeksmossel is met de recente kolonisatie van de quagga-mossel de mosselstand in sommige delen weer vergelijkbaar met de goede jaren. Deze soort is concurrentiekrachtiger dan zijn voorganger waardoor het waarschijnlijk is dat mossels in het Markermeer een grotere rol kunnen



spelen dan voorheen. De huidige slibdeken verhindert de vestiging ten zuiden van de lijn Enkhuizen-Almere Pampus, terwijl het herstel in de rest van het Markermeer door de opwerveling van het slib bij stormen weinig stabiel is.

Marker Wadden stimuleert de uitbreiding van mosselgebieden door het verbeteren van de duurzame vestigingsmogelijkheden en door het verbeteren van de voedselsituatie voor de mosselen.

Het verbeteren van de duurzame vestigingsmogelijkheden vindt plaats door:

- verwijdering van naar schatting zo'n 20% van de totale slibhoeveelheid in het Markermeer met de eerste fase van Marker Wadden; de fase van 1500 ha gaat uit ervan uit dat tot maximaal ca 50% van de totale slibhoeveelheid is verwijderd;
- met het afnemen van de hoeveelheid neemt ook het oppervlak aan met slib bedekte bodem af;
- het blootleggen van oude lagen Zuiderzeeschelpen langs slibvangende slenken. Hier kunnen nieuwe mosselbanken op ontstaan.
- het aanleggen van (verspoelbare) schelpenbanken op het Enkhuizerzand. Hiermee wordt de vestiging van mossels mogelijk omdat de golfdynamiek vermindert en de schelpen een prima vestigingsplaats vormen voor jonge mosselen.

Het verbeteren van de voedselomstandigheden voor mosselen is mogelijk door:

- herstel van het bodemleven zorgt voor een snellere afbraak van afgestorven algen en bacteriën waardoor nutriënten sneller beschikbaar komen. Deze hypothese vergt nog nader onderzoek.
- het verminderen van de slibgehalten in het water waardoor de mosselen efficiënter kunnen eten.

De verwachting is dat het uitbreiden van de mosselgebieden een zichzelf versterkend proces is. Hoe meer mosselen, des te groter de filtratiecapaciteit en dus de hoeveelheid fijn slib die uit het systeem wordt gehaald en wordt omgezet in pseudofaeces. Daardoor verbeteren de voedselomstandigheden van mossels en neemt het aantal mosselen toe. Marker Wadden kan op deze manier het hele Markermeer naar een nieuw ecologisch evenwicht brengen.

### **Optimaliseren spiering**

Spiering eet vooral dierlijk plankton dat op zijn beurt plantaardig plankton eet. Spiering ervaart echter meer problemen dan alleen het voedselaanbod. Als zalmachtige hoort het thuis in zuurstofrijk en koel water. De beperkte diepte van het Markermeer en de mondiale temperatuurstijging maakt dat de leefomstandigheden van spiering naar verwachting nu en in de toekomst verslechteren.

Marker Wadden stimuleert de spieringstand door:

- De in potentie voedselrijke kleibodems te ontdoen van de verstikkende sliblaag. Dit leidt tot een sterke toename van bodemdieren (o.a. muggenlarven) die kunnen dienen als alternatief voedsel voor spiering (het eten van muggenlarven door spiering is aangetoond met maagonderzoek) voor perioden dat dierlijk plankton schaars is.
- Meer bodemdieren betekent een snellere omzetting van afgestorven algen en bacteriën, dus een snellere beschikbaarheid van voedingsstoffen. Dezelfde hoeveelheid voedingsstoffen zorgt voor een (veel) hogere productie aan algen en dus ook aan dierlijk plankton. Spiering profiteert van meer dierlijk plankton (stapelvoedsel).
- Toename van diep en koel water. Tijdens warme perioden treedt gelaagdheid op in het water. De onderliggende laag is koel en in principe het meest geschikt voor overleving van de koudebehoefte spiering. Het beperkte volume in de bestaande waterkolom zorgt dat de omzetting van organische stof op de bodem verhoudingsgewijs grote invloed heeft op de zuurstofgehalten in het water. De bovenste laag is te warm, de onderste laag wordt na verloop van tijd te zuurstofarm. Door meer en grotere dieptes aan te brengen is er ten opzichte van het bodemoppervlak een veel groter volume





aan koel water zodat het zuurstofgehalte langer hoog blijft. Voor de aanleg van Marker-Wadden wordt vanuit een of meerdere zandwinputten gewerkt met een oppervlak orde 20 ha. Ook wordt een omvangrijk stelsel van 4 tot 6 meter diepe geulen aangelegd. Doordat slib continue wordt gewonnen blijven deze putten en geulen op diepte. Gevolg een betere overleving van spiering tijdens warme perioden, met als gevolg een gemiddeld grotere en stabielere populatie.

#### **Risicospreiding: stimuleren waterplantenvegetaties voor alternatieve voedselbronnen**

Tijdens vaststelling van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen waren er in het Markermeer nauwelijks waterplantenvegetaties. Die zijn er nu wel, zij het deels nog ijl en kwetsbaar. Binnen deze vegetaties leven alternatieve voedselbronnen voor de Natura 2000-doelsoorten. Mosseletende vogels eten slakjes die op waterplanten leven. Visetende watervogels profiteren van jonge vis die tussen de waterplanten opgroeit.

Marker Wadden stimuleert de ontwikkeling van waterplantenvegetaties op de volgende manieren:

- Door het verminderen van de voorraad opwervelbaar slib neemt de kans af dat grote delen van de waterplantenvegetaties verdwijnen in jaren met relatief veel wind;
- In tegenstelling tot de kust bij Waterland is er op de ondiepte van het Enkhuizerzand nog geen sprake van waterplantenvelden. Waarschijnlijk komt dat door de hoge dynamiek. Door aanleg van luwtestructuren (boven water uitstekende schelpennichels) verbeteren de vestigingsomstandigheden van waterplanten;
- Binnen het moeras liggen straks grote delen ondiep water. Ook dit zijn uitstekende plekken voor waterplanten.

#### **Moerasgebied van formaat**

Met Marker Wadden wordt ook een vogelparadijs geschapen, waar vooral grote aantallen moerasvogels en ook steltlopers worden verwacht. Veel van deze soorten zijn aangemerkt als prioritaire soort onder de Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen. Ook worden er soorten verwacht waarvoor het Markermeer zich nu nog niet kwalificeert als Natura 2000-gebied, maar in de toekomst mogelijk wel. Met Marker Wadden draagt het Markermeer voor een groter deel bij aan de landelijke instandhoudingsdoelstellingen. Vogelsoorten die op nationaal niveau niet in een 'gunstige staat van instandhouding' verkeren en waarvoor het moerasgebied van formaat significante aantallen kan herbergen, zijn: soorten nog toevoegen.



#### **Behoedzaam Marker Wadden**

Het vogelparadijs Marker Wadden wordt in fasen gebouwd. Er wordt geëxperimenteerd met innovatieve technieken en de effecten van de aanleg worden gemonitord. Er wordt daarbij gekeken naar natuurontwikkeling in het bovenwaterlandschap, het onderwaterlandschap en naar het systeemeffect op het niveau van het Markermeer. Het is daarom mogelijk in latere fasen bij te sturen. Zo kan meer of minder slib worden ingevangen afhankelijk van het waargenomen en beoogde systeemeffect. Hetzelfde geldt voor de verdere invulling van het moerasgebied, waar afhankelijk van ontwikkelingen en wensen de nadruk op

100  
100  
100  
100



verschillende habitats kan worden gelegd. Vanwege deze ingebouwde flexibiliteit kunnen moeilijk te voorspellen maar negatieve effecten worden voorkomen en juist positieve effecten worden versterkt.

Kijkend naar de Natura 2000-doelen enerzijds en de nu bestaande beelden van Marker Wadden anderzijds, is de eerste indruk:

1. dat Marker Wadden – met inachtneming van nog bestaande onzekerheden – een belangrijke bijdrage lijkt te leveren aan het bereiken van de gunstige staat van instandhouding van tal van soorten waarvoor het Markermeer nu is aangewezen;
2. dat Marker Wadden daarnaast aan de kernopgaven voor het Natura 2000 landschap Afgesloten zeearmen en randmeren een impuls geeft.

In het volgende hoofdstuk is met name het eerste punt verder uitgewerkt.

### 3 Systeemeffecten Marker Wadden

Marker Wadden beoogt het ecologisch systeem van het Markermeer als geheel te beïnvloeden. De aanpak is innovatief en experimenteel. Het ontbreekt zodoende aan eenduidige referenties om de effecten te beschrijven. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe Marker Wadden leidt tot het optimaliseren van de aanwezigheid en beschikbaarheid van voedselbronnen, zowel de oorspronkelijke (mossels en spiering) als de nieuwe (waterplantenvegetaties). Tot slot wordt kort ingegaan op de systeemeffecten van het 'moeras'.

#### 3.1 Systeemeffect

Met Marker Wadden beoogt Natuurmonumenten een effect dat veel verder gaat dan het bereiken van de Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen: de natuur in het Markermeer in volle glorie hersteld.

De in deze rapportage beschreven omvang van 1.500 ha 'moeras', is een tussenstap op weg naar de volle omvang van Marker Wadden waarbij binnen een gebied van ca. 10.000 hectare, duizenden moeras, duizenden hectare waterplantenvegetaties en duizenden hectare rijke vis- en mosselgronden liggen. In het eindbeeld is een zodanig groot onderwaterlandschap gecreëerd en zodanig veel slib uit het Markermeer verwijderd dat het aannemelijk is dat het hele Markermeer weer ecologisch optimaal functioneert. Het is veel moeilijker om te duiden wat het effect is van de tussenstap van 1.500 ha 'moeras'. Is het ingrijpend genoeg voor het bereiken van het streefbeeld of is het 'slechts' een flinke stap in de goede richting?

Vanwege de onzekerheden met betrekking tot de effecten, vindt het beschrijven van de effecten van Marker Wadden twee via twee insteken plaats:

1. streefbeeld bereikt: het Markermeer functioneert ecologisch gezien optimaal;
2. stevig op weg: neergaande trend gekeerd en grootschalig herstel ingezet.

##### *Streefbeeld bereikt*

Stel dat het lukt! Stel dat het verwijderen van de helft van de hoeveelheid slib (50 miljoen m<sup>3</sup> bij 1.500 ha 'moeras') het ecosysteem over het dode punt heen helpt en dat het herstel van mosselgebieden en waterplantenvegetaties een zichzelf versterkend effect oplevert. Stel dat het ecosysteem dan niet meer te lijden heeft van de mobiele sliblaag en dat daardoor waterplantenvegetaties, mosselgebieden en visgronden ongehinderd tot ontwikkeling kunnen komen. In dat geval zal het Markermeer een ecologisch rijk meer zijn met zeer hoge aantallen aan vogels. In potentie kunnen de effecten op de Natura 2000 doelsoorten heel groot zijn. In de jaren '80 van de vorige eeuw waren er bijvoorbeeld 4x zoveel vogels als ten tijde van de vaststelling van de Natura2000 doelen. Het zandige IJsselmeer is nu rijker terwijl mondiaal juist de meren met een kleibodem zoals het Markermeer de meeste vis en meeste draagkracht voor vogels hebben. [Bron: Grimm et al, 199?]. Bij volledig systeemherstel is een veelvoud van de huidige vogelaantallen zeker realistisch.

Vooralsnog lijkt het te optimistisch om te veronderstellen dat 1.500 ha 'moeras' genoeg is om een volledig systeem herstel op te leveren. Het Markermeer is een complex ecologisch systeem met tal van mechanismen die het effect kunnen dempen of juist versterken. Wat krijgt de overhand? Maar helemaal uitgesloten is een volledig systeemherstel ook niet.

### *Stevig op weg*

Een zekerdere manier om de effecten van Marker Wadden te beoordelen is het inzoomen op de wijze waarop Marker Wadden de basis van de voedselketens in het meer beoogt te versterken. Door het **optimaliseren van de bestaande voedselbronnen** van de meest kwetsbare ANT vogelsoorten en het **ontwikkelen van alternatieve voedselbronnen** (risicospreiding) kan Marker Wadden de neergaande trend keren en –bij voldoende omvang- ombuigen naar een substantieel herstel. In de volgende paragrafen is dit waar mogelijk kwantitatief onderbouwd.

## 3.2 Uitgangspunten ontwerp Marker Wadden

Het ontwerp voor Marker Wadden ligt nog niet vast. Er is ruimte om de inrichting en de wijze van aanleg optimaal af te stemmen op de effecten die worden beoogd. Ten behoeve van deze rapportage wordt gebruik gemaakt van een referentieontwerp. Aangezien binnen RRAAM wordt uitgegaan van minimaal 1.500 ha moeras, zien de contouren van het referentieontwerp Marker Wadden er als volgt uit:

### *Locatie*

Het gebied ligt op orde 4 tot 5 kilometer voor de Houtribdijk. Het water ter plekke is gemiddeld 4 meter diep en afgedekt met een dikke sliblaag. Driehoeksmosselen komen op de beoogde locatie niet tot nauwelijks voor.

### *Bovenwaterlandschap:*

Het bovenwaterlandschap omvat 1500 ha moerasgebied dat bestaat uit ondiep, luw gelegen open water, zeer ondiepe oeverzones, moeras en riet-land, slikken en randen die deel begroeid zijn met bos. De oppervlakte van de verschillende habitats is nog variabel. Er wordt in hoofdzaak gebouwd met slib waardoor sprake is van een voedselrijke bodem.

In het Referentieontwerp wordt deels uitgegaan van een combinatie van een vooroeverdijf en een beschermd gelegen dynamisch strand.

Het moeras wordt in de vorm van atollen stapsgewijs ontwikkeld. Zodra een atol voldoende ver ontwikkeld is en het slib voldoende is geconsolideerd wordt een verbinding met het Markermeer mogelijk gemaakt. Er is sprake van wisselende peildynamiek.

### *Onderwaterlandschap*

Het onderwaterlandschap bestaat uit 20 ha aan zandwinputten die tot 20 meter diep zijn en 340 ha aan slibgeulen die 4 tot 6 meter diep zijn. Een deel van het geulenstelsel staat loodrecht op Marker Wadden. In deze putten en geulen wordt slib ingevangen dat ook periodiek wordt verwijderd. Dit betekent dat de putten en geulen op diepte blijven. In de zomermaanden bieden deze koeler water.

In de eerste fasen wordt door hydrojetten de sliblaag in de directe omgeving verwijderd en naar de putten en geulen toe gedreven. De flanken van de geulen worden slibvrij gemaakt en zullen dat onder invloed van de nabije geulen en putten dat ook blijven. Uitgaande van een 200 meter slibvrije zone gaat het om in totaal 2200 ha slibvrij bodemoppervlak in de directe omgeving van Marker Wadden. Het onderwaterlandschap heeft daarmee een dimensie vergelijkbaar aan het bovenwaterlandschap.

In zandwinputten en geulen wordt gedurende een periode van 10-15 jaar maximaal ca 50 miljoen m<sup>3</sup> slib ingevangen. Dit is orde 50% van het totale volume aan slib dat in het Markermeer aanwezig is. Per jaar wordt ook veel meer slib verwijderd dan er door het systeem wordt geproduceerd. De eerste fase van 500 ha wordt met orde 20 miljoen m<sup>3</sup> slib gebouwd.



### 3.3 Optimaliseren mosselgebieden

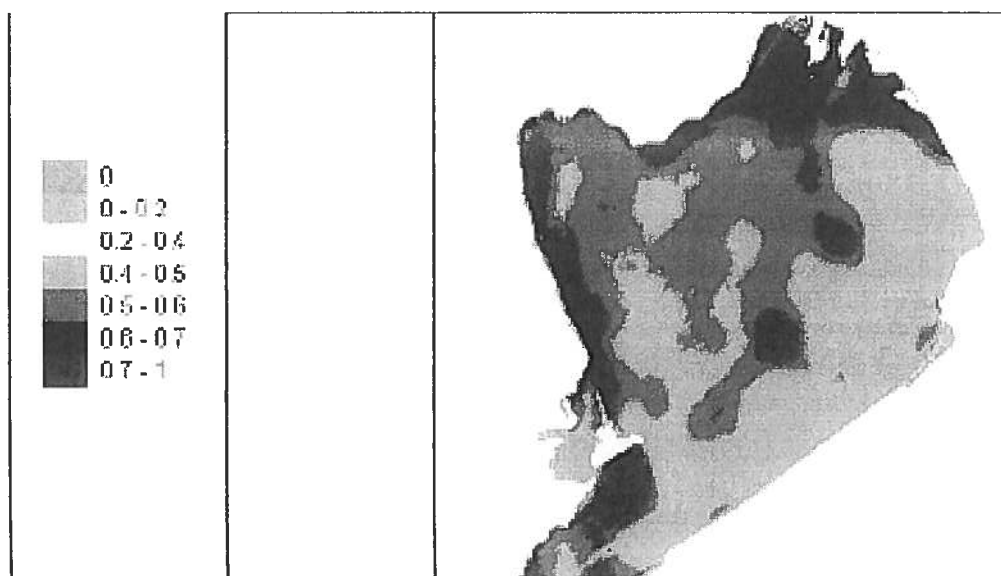
Marker Wadden stimuleert de uitbreiding van mosselgebieden door het verbeteren van de duurzame vestigingsmogelijkheden en door het verbeteren van de voedselsituatie voor de mosselen.

#### verbeteren van de duurzame vestigingsmogelijkheden

##### *verwijdering deel slibdeken*

Het verwijderen van de slibdeken maakt dat over grote delen van het Markermeer mosselen zich weer kunnen vestigen:

- Naar schatting ligt er ongeveer 100 miljoen kubieke meter 'mobiel slib' op de bodem van het Markermeer [bron]. Voor de realisatie van 1.500 ha 'moeras'/wetland wordt ongeveer 50 miljoen kubieke meter slib verwijderd (= 50% van de huidige slibhoeveelheid). Voor de tussenstap van 500 ha is dat ongeveer 20 miljoen kuub (20%).
- De huidige slibdeken is over een oppervlakte van ca. 28.000 hectare zodanig dik dat het de vestiging van mosselen verhindert [bron: Deltares, 2012].
- Vermindering van de hoeveelheid mobiel slib leidt tot vermindering van de oppervlakte waarover het slib verspreid ligt. Rekenexercities/eerste schattingen leiden tot het beeld dat een lineair verband aannemelijk is: halvering van de hoeveelheid mobiel slib leidt tot halvering van de oppervlakte waarover een slibdeken is gelegen. Om het effect van Marker Wadden niet te overschatten is als bandbreedte opgenomen: 1:1 tot 1:0,5.
- Het areaal dat slib vrij gemaakt wordt bedraagt bij 1.500 hectare moeras in dat geval 7.000-14.000 hectare ( $0,5$  (halvering slibhoeveelheid) \*  $0,5-1$  (factor hoeveelheid-oppervlakte) \* 28.000 ha). Voor 500 ha moeras is dat 2.800-5.600 hectare.
- Het areaal dat vrijkomt is vooral in de zone tussen Enkhuizen en Almere gelegen. Een overgangsgebied waar dan weer wel en dan weer geen dikkere sliblaag wordt aangetroffen.
- Uitgaande dat de helft van de slibvrije gronden bestaat uit geschikt substraat voor vestiging van mosselen en de helft niet (conservatieve schatting gezien de vroegere ruimtelijke verdeling van driehoeksmossels) is de toename van het areaal mosselgebied door uitvoering van Marker Wadden 3.500-7.000 hectare.



Figuur X: habitatgeschiktheid driehoeksmossels in huidige situatie (modelberekening HABITAT, Deltares 2012)

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page. The text is arranged in several paragraphs and appears to be a formal document or report.





## Hoofdlijnen advies RRAAM-werk

25 oktober 2012

*Ten behoeve van de besluitvorming over RRAAM in het najaar van 2012 heeft het RRAAM-werk de onderstaande hoofdlijnen opgesteld. Een eerdere versie is op 1 oktober 2012 getoetst bij het brede RRAAM-netwerk. Dat heeft input opgeleverd voor dit advies dat een goed zicht geeft op de gedeelde waarden, belangen en opvattingen in het maatschappelijk veld. Op basis van het gesprek met de Minister van Infrastructuur en Milieu zal het RRAAM-werk deze hoofdlijnen uitwerken ter ondersteuning van de concept Rijkstructuurvisie in het voorjaar van 2013.*

### Versterken internationale concurrentiepositie als vertrekpunt

1. De in het kader van RRAAM te nemen besluiten moeten worden gezien in het licht van het streven om de internationale concurrentiepositie van de Noordelijke Randstad te versterken. Drie jaar geleden is daarvoor in de RAAM-brief de ambitie geformuleerd om tot een sterke Metropoolregio te komen. Die ambitie is vertaald in een drievoudige opgave ten aanzien van ecologie, verstedelijking en bereikbaarheid. Daarmee ligt bij de RRAAM-opgave het accent sterk op de fysiek-ruimtelijke maatregelen. Terecht wijzen het rapport van de London School of Economics en het stadsmanifest op tal van andere factoren die bepalend zijn voor het concurrentievermogen. Het RRAAM-werk adviseert daarom de RRAAM-opgave te beschouwen als een onderdeel van een bredere strategie voor de ontwikkeling van de Noordelijke Randstad tot een duurzame metropoolregio. Die bredere strategie zal ertoe moeten leiden dat er een aantrekkelijk metropolitaan leefklimaat ontstaat. Dat vraagt om aandacht voor zowel de culturele, educatieve en innovatieve dimensie, als voor de kwaliteit van de leefomgeving.

### Een hoge ambitie met realiteitszin in de uitvoering

2. De huidige economische situatie mag niet leiden tot een verlaging van het in de RAAM-brief geformuleerde ambitieniveau. Sterker nog; om Nederland sterker uit de crisis te laten komen is juist het vergroten van de internationale concurrentiekracht actueler dan ooit. Het zijn bovendien vooral de metropoolregio's die de komende tijd het verschil zullen maken en als trekker zullen fungeren van de nationale economie. Dit maakt de ontwikkeling van de Noordelijke Randstad mede tot een nationale opgave, die blijvende betrokkenheid van de rijksoverheid rechtvaardigt in samenwerking met andere publieke, maatschappelijke en private partijen. Ook de uitkomsten van de door RRAAM uitgevoerde onderzoeken geven geen aanleiding om de ambitie naar beneden bij te stellen. De gewijzigde economische omstandigheden maken wel dat voor het bereiken van de hoge ambitie meer tijd moet worden uitgetrokken. Daarmee komt een zwaarder accent te liggen op de eerder door het RRAAM-werk bepleitte stapsgewijze aanpak. Realisme in de uitvoering blijft dus het parool.
3. Bij een stapsgewijze strategie past geen gefixeerd eindbeeld. Wel is het van belang om de ambitie te vertalen in een streefbeeld voor de toekomst. Dat geeft richting aan de te nemen stappen, is motiverend voor betrokkenen en werkt als een magneet

voor tussentijdse beslissingen. De toekomst is echter onzeker. Daarom is het van belang dat het streefbeeld ruim wordt geformuleerd, zodat voldoende opties voor de langere termijn open blijven. Het streefbeeld kent geen scherpe planningshorizon in de tijd. De nadruk ligt daarbij op de kwalitatieve ambitie voor de ontwikkeling van de Metropoolregio en niet op de kwantitatieve opgave voor de verstedelijking. Mede in het licht van de telkens naar boven bijgestelde ramingen voor de woningbehoefte kan het aantal van 60.000 woningen op termijn worden overschreden. Omgekeerd kan tijdens het ontwikkelingsproces blijken dat de marktomstandigheden volledige realisatie van dat aantal niet toelaten. Dit brengt met zich mee dat iedere stap zowel opschaalbaar als afrondbaar moet kunnen zijn.

4. Het RRAAM-werk zal nu geen voorkeur uitspreken voor één van de onderzochte alternatieven. De flexibiliteit van de voorgestelde stapsgewijze aanpak is niet gediend bij het in dit stadium laten afvallen van alternatieven. Het RRAAM-werk heeft de alternatieven getoetst aan de opgestelde checklist van gedeelde waarden en criteria en geconstateerd dat alle alternatieven hun specifieke eigen sterke punten kennen. Bij het samenstellen van het streefbeeld biedt een combinatie van deze sterke punten de meeste kwaliteit en kansen voor metropolitane ontwikkeling. Het RRAAM-werk kijkt daarbij naar de meerwaarde van de ingrepen voor de netwerken op regionaal niveau.

#### **Een wenkend perspectief als streefbeeld**

5. Het streefbeeld voor de lange termijn bevat de volgende samenhangende kernelementen: een ecologisch robuust Markermeer en IJmeer met grote belevingswaarde en recreatieve gebruikswaarde voor alle inwoners van de metropoolregio, een metropolitaan OV-netwerk met sterke verbindingen en de ontwikkeling van nieuwe duurzame woon- en werkmilieus in Almere die boven de middelmaat uitstijgen. Daarmee ontwikkelt Almere zich tot een meer evenwichtiger stad met een eigen profiel binnen de Metropoolregio.
6. In een metropoolregio is het belangrijk dat de afzonderlijke steden op een eigen wijze sterk zijn, diversiteit bieden en elkaar aanvullen. Die kwaliteiten en de rolverdeling moeten groeien. De kracht van Almere ligt nu in ruime, groene, duurzame en betaalbare woonmilieus en dat biedt meerwaarde aan de metropoolregio. Verbreding met meer exclusieve milieus met groene en/of blauwe kwaliteiten in lagere dichtheden sluit daar goed op aan. De stap naar meer stedelijke milieus in hogere dichtheden is gewenst om voldoende draagvlak voor voorzieningen te scheppen en de diversiteit aan woonmilieus verder te vergroten. Dat zal het resultaat moeten zijn van een groeiproces dat vanuit bestaande centra op gang komt. Dit kan worden gestimuleerd met gerichte investeringen in voorzieningen en met goede verbindingen.
7. Dat betekent dat een IJmeerverbinding op termijn de ontbrekende schakel op regionaal niveau kan invullen tussen Amsterdam en Almere. De keuze voor één van de onderzochte alternatieven dient in de visie van het RRAAM-werk op een later moment te worden gemaakt. Afhankelijk van hoe de ontwikkeling zich in de regio voltrekt kunnen alle alternatieven waardevol zijn. Het RRAAM-werk ziet geen dringende reden om in dit stadium al nadere afwegingen te maken en adviseert daarom de verschillende alternatieven gelijkwaardig mee te nemen in het vervolg.

8. Binnen het streefbeeld past ook het uitbouwen van Almere haar onderscheidende kenmerken zoals ruimte, water, duurzaamheid en groen. Het RRAAM-werk pleit net als de London School of Economics en het Stadsmanifest voor hogere dichtheden rond de knooppunten, zodat de verstedelijking begint vanuit de bestaande stad en de druk op de vervoersassen groter wordt. Dat maakt dat Weerwater een multifunctioneel knooppunt moet worden met hogere dichtheden.
9. Het geschetste streefbeeld brengt met zich mee dat het ecologisch systeem van het Markermeer en IJmeer moet worden verbeterd, zodat het toekomstbestendig en robuust is en er ontwikkelingsruimte voor passende gebruiksfuncties kan ontstaan. Het RRAAM-werk staat achter het concept van TBES en vraagt aandacht voor de intensieve samenwerking tussen alle betrokken partijen, die nodig is om evenwichtig invulling te geven aan de multifunctionele ontwikkeling van dit gebied.
10. Met het streefbeeld in de hand kunnen op korte termijn al eerste stappen worden gezet. Stappen die zelfstandig betekenis hebben, een afgeronde kwaliteit kennen en die het bereiken van de geformuleerde ambitie op de lange termijn niet belemmeren. Deze 'altijd goed'-maatregelen gelden zeker voor het op orde brengen van bestaande systemen.

#### **De toekomst begint bij het versterken van het bestaande**

11. Het op orde brengen van het ecologisch systeem volgens de aanpak van TBES is stap één. Eerst moet de natuur tegen een stootje kunnen en de neergaande trend, zoals beschreven in de evaluatie van de ANT-studie, gekeerd worden. Die studie zal ook uitwijzen welke maatregelen daar voor nodig zijn. Omdat het RRAAM-werk nadrukkelijk wil inzetten op een ontwikkelingsgerichte strategie ziet het de Marker Wadden als een passende start. De Marker Wadden kan gefaseerd worden uitgevoerd en afhankelijk van de bereikte verbetering zijn nog vervolgstappen nodig. Om uiteindelijk tot een robuust systeem te komen is een pakket aan maatregelen met een innovatief karakter essentieel. Naast de ecologische waarde, heeft het Markermeer en IJmeer ook een recreatieve en landschappelijke waarde. Dit geldt zowel voor de huidige als voor de toekomstige inwoners van de noordelijke Randstad. De brede groenblauwe opgave is weliswaar verbonden met de andere opgaven, maar heeft nadrukkelijk ook een zelfstandige betekenis. Het inzetten op het TBES is daarmee een 'altijd goed'-maatregel.
12. De schaal, weidsheid en open horizon van het Markermeer en IJmeer, zoals beschreven in het Nationaal Waterplan (2009, p161), is uniek en heeft meerwaarde voor het vestigingsklimaat van de Metropoolregio. Het gebied functioneert als een bufferzone tussen de stedelijke ontwikkelcentra. Om zorgvuldig met dit unieke gebied om te gaan stelt het RRAAM-werk voor dit gebied, inclusief de kustlijn en als onderdeel van het IJsselmeer, expliciet als het 'Blauwe Hart' van de metropoolregio te benoemen en de identiteit en kwaliteit vast te leggen in de Rijksstructuurvisie. Omdat het 'Blauwe Hart' onder de verantwoordelijkheid valt van diverse overheden, stelt het RRAAM-werk voor om een gezamenlijk overleg in te stellen van de betrokken overheden en maatschappelijke partijen, dat in gezamenlijkheid bepaalt hoe de kwaliteiten behouden en ontwikkeld kunnen worden. Ter inspiratie kan

gedacht worden aan het benoemen van het Blauwe Hart als Geopark. Hierbij vormen geologie en cultuurhistorie de basis voor een gezamenlijke visie, zonder het gebied op slot te zetten. Ook kan inspiratie worden opgedaan in de kwaliteitsatlas van het Groene Hart en de door het RRAAM-werk opgestelde checklist.

13. Voor het op orde brengen van het mobiliteitsnetwerk zijn al maatregelen getroffen. Aanvullend daarop is het zaak om nu ook daadwerkelijk te investeren in de middellange termijn van OV-SAAL. Daarmee wordt de corridor over de Hollandse Brug verder versterkt en kan deze zich als Noordoostelijke ontwikkelingsas van de Metropoolregio ontwikkelen. Voor een aanzienlijk deel van de verstedelijkingsopgave in Almere biedt dit voldoende basis. Met de komst van de Floriade zal bovendien op tijd een goede ontsluiting van het Weerwater noodzakelijk zijn, zowel via de weg als met het openbaar vervoer.
14. Ten aanzien van die verstedelijkingsopgave zal de aandacht eerst liggen op het goed afronden van de huidige plannen en het versterken van de bestaande stad. Vooral het programma van niet-ruimtelijke maatregelen heeft prioriteit, zoals verkend in de thematische sporen van cultuur, onderwijs, sport, duurzaamheid, werkgelegenheid, etc. (zie hiervoor ook de Afspraken Duurzaam Almere 2012-2014 en het rapport van de London School of Economics). Dit zou moeten leiden tot een sociaaleconomische investeringsagenda voor de stad, onderschreven door de bij de uitvoering betrokken partijen. Het is belangrijk om zichtbaar te maken wat de toekomstige groei nu al voor de stad kan betekenen. Een voorbeeld daarvan kan zijn om de ontsluiting van de Floriade te beschouwen als een stap in het realiseren van een metropolaan OV-netwerk. Op het vlak van duurzaamheid en werkgelegenheid liggen door de Floriade vergelijkbare kansen voor zichtbaarheid.

### **Kiemen voor ontwikkeling**

15. In een volgende stap kunnen kiemen worden gelegd voor ambitieuzere ontwikkelingen, afhankelijk van de omstandigheden in de markt. Aangrijpingspunten daarvoor kunnen zijn: De Floriade als proeftuin voor duurzame stadsontwikkeling met hoge dichtheden in een groene setting, Oosterwold als levend laboratorium voor de nieuwe vorm van stedenbouw en duurzame organische groei in Almere, Marker Wadden als particulier initiatief om de natuurwaarden van het Blauwe Hart te versterken en de kustzone als kristallisatiepunt en voorbode van toekomstige (recreatieve en creatieve) ontwikkelingen. Deze kiemen werken als een katalysator voor de toekomstige woningbouw, maar ook voor het versterken van de werkgelegenheid, de sociaal-culturele voorzieningen en de groenblauwe structuur.

### **Spoorboekje en arrangementen**

16. Bij elke stap zal worden bezien of er aanleiding is om het streefbeeld bij te stellen of aan te scherpen. Het aantal opties dat in eerste instantie is open gehouden kan dan telkens worden beperkt. Daarbij zijn voor de grote investeringsbeslissingen ten aanzien van de IJmeerverbinding (tracés, eindhaltes, modaliteiten, uitvoering), de ontwikkeling op Pampus (dichtheden, voorzieningen) en TBES (vervolgstappen Marker Wadden) een aantal sleutelmomenten aan te wijzen waarop besluiten hierover niet langer kunnen worden uitgesteld. Deze momenten zijn mede afhankelijk van de marktvaart, het ecologische herstel, etc. Het RRAAM-werk ziet de

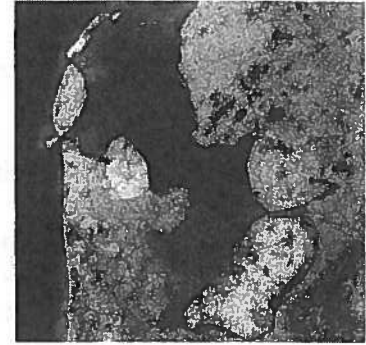
7

groei van de woningmarkt als een voorwaarde voor het starten met de ontwikkelingen rond Pampus en de IJmeerverbinding, waarbij niet alleen het aantal gerealiseerde woningen belangrijk is, maar ook de gerealiseerde mix van functies en de beleefde stedelijke kwaliteit. Daarvoor dient een helder spoorboekje met indicatoren voor beslissingen te worden opgesteld. Het RRAAM-werk zal dit nog verder uitwerken.

17. Bij een stapsgewijze ontwikkeling is een intensieve samenwerking op lange termijn noodzakelijk. Het RRAAM-werk kan een voedingsbodem zijn voor het creëren van arrangementen en allianties voor de uitvoering en monitoring van de Rijksstructuurvisie RRAAM.



## Reactie Deltares mbt project Marker Wadden



### Vraag

Per email is op 29 oktober 2012 door \ van RWS-IJG gevraagd om een reactie namens ANT op het concept-rapport "Verdiepingsslag Marker Wadden - Effecten op Natura 2000".

### Reactie:

- Van belang is te melden dat Deltares niet heeft meegewerkt aan de totstandkoming van het rapport en ook geen initiatiefnemer is voor het project Marker Wadden. Wel is Deltares door Natuurmonumenten tijdens een overleg gevolgd door een korte brainstorm geïnformeerd over de inhoud van het plan Marker Wadden.
- Op 12 november 2012 heeft een overleg plaatsgevonden waarbij de volgende Deltarianen aanwezig waren: \ . Hier is o.a. gesproken over de inhoud van het concept rapport "Verdiepingsslag Marker Wadden - Effecten op Natura 2000".
- Er spelen een aantal gerelateerde zaken in het Markermeer, waarvan de volgende de meest in het oog springende zijn: (1) de slibhuishouding en de daaraan gerelateerde helderheid en lichtklimaat, (2) de voedselketen met de mossel en spiering als sleutelsoorten voor de watervogels, (3) de waterplantenvegetatie, en (4) de aanleg van een groot wetland. Tijdens de bijeenkomst is vooral gesproken over de aspecten die samenhangen met de slibhuishouding en de aanleg van een groot wetland zoals de Marker Wadden.
- De slibhuishouding in het Markermeer is complex, maar kenmerkt zich door een weke slibdeken op de bodem van waaruit materiaal door windinvloeden en stroming in de waterfase terecht komt. Dit slib wordt (o.a. via activiteit van bodemdieren) geproduceerd uit de onderliggende zuiderzee-afzetting, maar vervolgens wordt deze productie beperkt waar het slib accumuleert door een beschermende werking van het onderste, anoxische deel van de slibdeken, dat alleen nog bij storm in opwerveling komt. Als de hoeveelheid materiaal die in de waterfase terecht komt (middels te nemen maatregelen) kan worden afgevoerd, kan zich een nieuw evenwicht instellen met een lager slibgehalte in de waterfase. De hoeveelheid beschikbaar bodemmateriaal is echter buitengewoon groot (ordegrootte 100 miljoen m<sup>3</sup>), dus het blijft in principe "dweilen met de kraan open". Naarmate men harder dweilt, wordt het slibgehalte in principe lager.
- Het dilemma is dat door slibmaatregelen die tot doel hebben bodemmateriaal af te voeren (dweilen) ook de bescherming van de zuiderzee-afzetting kan verminderen, zodat de productie van slib weer toeneemt (de kraan gaat verder open) waardoor de effectiviteit van de maatregel wordt verkleind.

- Belangrijk is derhalve dat er een goede (kwantitatieve) onderbouwing komt van deze slibbalans. Daarvoor is aanvullende kwantitatieve informatie/kennis nodig over de eigenschappen van het slib onder zowel oxische en anoxische omstandigheden.
- Daarnaast is van belang om na te gaan of het vrijkomende bodemmateriaal überhaupt kan worden gebruikt voor de aanleg van een grootschalig moeras (grondmechanische aspecten).
- Schaalgrootte is van belang: om in een afzienbare tijd (jaren) voldoende bodemmateriaal te kunnen afvoeren om daarmee het slibprobleem "op te lossen". Daarvoor is een voldoende groot oppervlak aan wetland nodig dat een grote hoeveelheid water kan filteren zonder de kans dat het resterende (afstromende) water zorgt voor een nieuw slibprobleem.

De algehele conclusie voor de slibaspecten is dat het plan Marker Wadden zeker potentie heeft. De veelbelovende maatregelen zoals geschetst in het rapport kunnen echter ook negatieve effecten hebben. Bij een onjuist gekozen schaalgrootte of ondoordachte uitvoering kan het zelfs resulteren in een verslechtering van de situatie in het Markermeer. Dat zou bijvoorbeeld het geval kunnen zijn als de Zuiderzee-afzetting grootschalig bloot komt te liggen en de huidige voorraad fluffy materiaal niet goed wordt vastgelegd, waardoor de hoeveelheid slib in het systeem verder kan toenemen. De uitvoeringsaspecten van het plan behoeven daarom nadere studie om tot een goed ontwerp en een succesvolle uitvoering van het plan Marker Wadden te komen. Maatwerk en een analyse van de grondmechanische eigenschappen van het slib en bodemmateriaal zijn daarbij belangrijke aspecten. Met de inmiddels verfijnde slibmodellen zijn de mogelijkheden om de juiste balans tussen de betreffende processen te vinden en om de potentie van het plan Marker Wadden tot z'n recht te laten komen verbeterd.

*Met betrekking tot de ecologische aspecten:*

De onzekerheid omtrent de haalbaarheid van slibreductie op de voorgestelde wijze maakt ook de stuurbaarheid van mosselen en waterplanten langs deze weg onzeker. Daarnaast komen vragen voort uit nieuwe inzichten vanuit het ANT project. In het concept rapport "Verdiepingsslag Marker Wadden" ligt het accent wat ecologie betreft op mosseletende watervogels, terwijl de uitdaging voor visetende watervogels groter is. De uitgangssituatie voor maatregelen ten behoeve van mosseleters is gewijzigd door de sterke autonome opkomst van de Quagga-mossel. De betreffende vogelsoorten reageren vooralsnog niet met aantalstoename op de opkomst van deze mossel (ondanks dat deze wel wordt gegeten), die de nauw verwante Driehoeksmossel inmiddels grotendeels heeft vervangen. Het nut van specifiek op (Driehoeks)mosselen gerichte maatregelen staat daardoor ter discussie.

Een goed ontwerp van het "onderwaterlandschap" met variatie in diepte zorgt daardoor in elk geval voor een toename van de habitatdiversiteit. Met name van belang is hierbij de ondiepere zone met structuurrijke ondergedoken vegetatie waarmee ruimte wordt geboden aan diverse soorten macrofauna en vis. Hiermee kan alternatief voedsel voor zowel mossel- als visetende watervogels beschikbaar komen. Er is echter ook sprake van areaalverlies voor de "sleutelsoort" spiering, die helder water en waterplanten mijdt. Effecten van het ontwerp op de haalbaarheid van Natura 2000 doelen voor viseters moeten daarom worden bezien in combinatie met maatregelen ten behoeve van de spieringpopulatie en de behoeften van de afzonderlijke visetende vogelsoorten.



# Marker Wadden

De Marker Wadden is een archipel van natuureilanden waar mensen welkom zijn. Een waterbouwkundig innovatieve oplossing voor het slibprobleem in het Markermeer.



## CONTEXT

- Noordvleugel Randstad
- RRAAM
- Markermeer
- Natura 2000
- Topsector Water

## ESSENTIE MARKER WADDEN

- Grootste natuurontwikkelingsproject in Nederland
- Haalt Markermeer juridisch van het slot
- Maakt einde aan ecologische teloorgang van het Markermeer
- NGO Natuurmonumenten als initiatienemer, private partijen betalen vele miljoenen bij
- Innovatief: bouwen met slib een wereldwijde primeur en exportproduct voor het internationaal opererende bedrijfsleven zoals baggeraars
- Nieuw icoon van de Nederlandse waterwerken
- Natuur draagt bij aan economische groei van de regio
- Geen aankoop van grond nodig
- Snel uitvoerbaar: werkzaamheden in 2017 rond

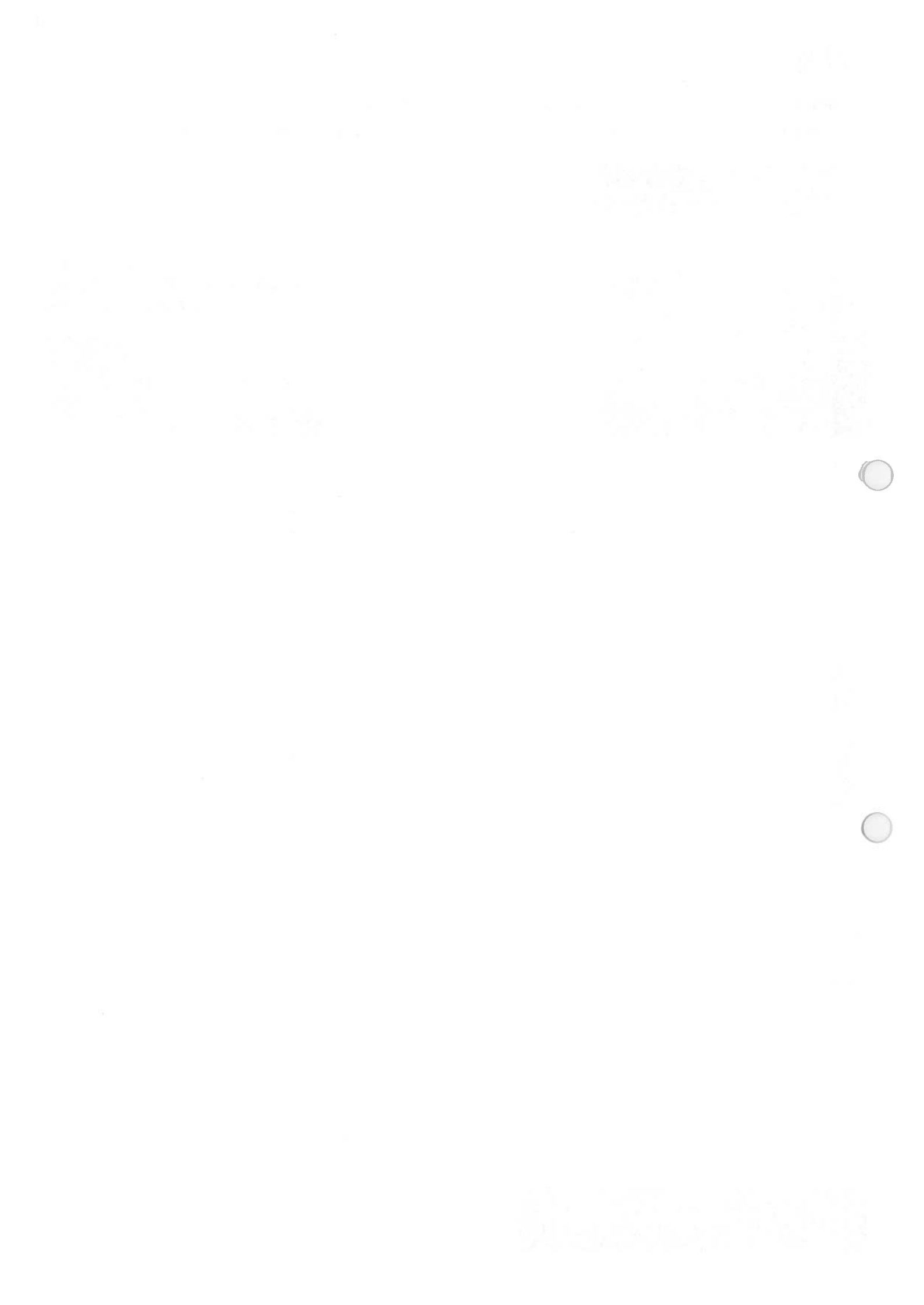
## URGENTIE

- Toezegging 15 miljoen van de Nationale Postcode Loterij loopt tot 1 februari 2013
- Besluitvorming RRAAM voorjaar 2013
- Natuur in Rijkswater is en blijft verantwoordelijkheid van het ministerie van Economische Zaken
- Risico dat de Marker Wadden niet in aanmerking komt voor 200 miljoen voor natuur uit begrotingsakkoord

## Cruciale besluiten begin 2013

- Kiezen in Rijksstructuurvisie RRAAM voor 'Behoedzaam Marker Wadden'
- Toezeggen 30 miljoen rijksgeld als cofinanciering

Randvoorwaarden		
Bestuurlijk draagvlak	✓	Unaniem advies RRAAM/WMIJ van regionale partijen
Maatschappelijk draagvlak	✓	97% neutraal tot positief op social media
Economische waarde regionaal	✓	Tientallen miljoenen investeringen (juridisch slot van Markermeer wegnemen)
Economische waarde topsectoren	✓	Voorbeeld innovatieve technieken op aansprekende locatie; industrie met miljardenomzet
Effectief	✓	Werkzaam op systeemniveau
Efficiënt	✓	Goedkoopste oplossing volgens Werkmaatschappij MM-IJM
Vergunbaar	✓	Geen beletsels
Eerste geld beschikbaar	✓	Nationale Postcode Loterij: € 15 miljoen
Businesscase	✓	Realistische samenhang tussen baten en beoogde financiers
Financiering rond	✗	Kosten totaal: € 75 miljoen; bijdrage Rijk € 30 miljoen volstaat



# Marker Wadden

Marker Wadden combineert de oplossing van een probleem (slibprobleem Markermeer) met positieve elementen (vogelparadijs, mensen welkom, innovaties waterbouw en economische spin off) op een plek waar dat niemand hindert.

## Het vraagstuk in een notendop

De omslag van verslechtering naar verbetering van de natuurkwaliteit van het Markermeer vraagt volgens de Werkmaatschappij Markermeer IJmeer een investering van 200 miljoen in de komende 10-15 jaar (= opbouw van een Toekomst Bestendig Ecologisch Systeem (TBES)).

De door Natuurmonumenten bedachte aanpak 'Behoedzaam Marker Wadden' blijkt de meest plausibele aanpak: minste kosten, grootste meerwaarde en meeste draagvlak. Regionale overheden en maatschappelijke organisaties kiezen er unaniem voor.

Marker Wadden is in 2012 door Topsector Water aangemerkt als 'Proeftuin NL project' en door IUCN/Platform Biodiversiteit en Economie als pilot voor 'no net loss' (habitatbanking).

Marker Wadden is ondertussen uitgewerkt tot een realistisch project. De aanpak gaat stapsgewijs vanwege de omvang, net zoals was beoogd bij de andere TBES-varianten. Een significante eerste stap ter grootte van 1.000 ha (waarvan de helft onder water) met zicht op systeemeffecten kost € 75 miljoen, mits maximaal ingezet op kostenreductie en innovaties.

De Nationale Postcode Loterij beoordeelde Marker Wadden als een nieuw, moedig en baanbrekend initiatief en heeft aan Natuurmonumenten € 15 miljoen toegekend om ruimte te creëren om groots en oplossingsgericht te denken. De ontbindende voorwaarde is binnen een jaar zicht op zeggenschap over het gebied en voldoende cofinanciering (€ 30 miljoen).

Op 1 februari 2013 verloopt de termijn van de Nationale Postcode Loterij. De Rijksoverheid staat voor de keuze om, alles overwegende, wel of niet de eerste fase van Marker Wadden (en daarmee TBES) mogelijk te maken:

1. opnemen TBES-aanpak in de vorm van 'Behoedzaam Marker Wadden' in Rijksstructuurvisie RRAAM
2. beschikbaar stellen € 30 miljoen als cofinanciering voor 1<sup>ste</sup> fase en daarmee veiligstellen bijdrage NPL en mogelijk maken 'hefboomwerking' naar overige publieke en private partijen.

De Rijksoverheid lijkt in beginsel bereid positief te besluiten. Zij vraagt in ruil commitment van de regio.

## Startkapitaal = start project!

Bij Rijksbijdrage van € 30 miljoen gaat, wat Natuurmonumenten betreft, Marker Wadden definitief door. Binnen het project starten dan de volgende werkzaamheden:

1. vormgeven projectorganisatie (incl. Samenwerkingsvorm overheden en Natuurmonumenten)
2. verkrijgen resterende financiering (in samenwerking met regionale partijen)
  - regionale ontwikkeling/ontwikkelen systeem van 'ontwikkelrechten TBES'
  - ontwikkelen systeem van habitatbanking/'no net loss'
  - uitwerken 'werk met werk'/grondstromensynergie
  - start fondsenwerving en (Europese) subsidieaanvragen
3. voorbereiding planologische procedures
4. voorbereiding aanbestedingsprocedure

### Projectoverstijgende dimensies van Marker Wadden (showcases overheidsambities)

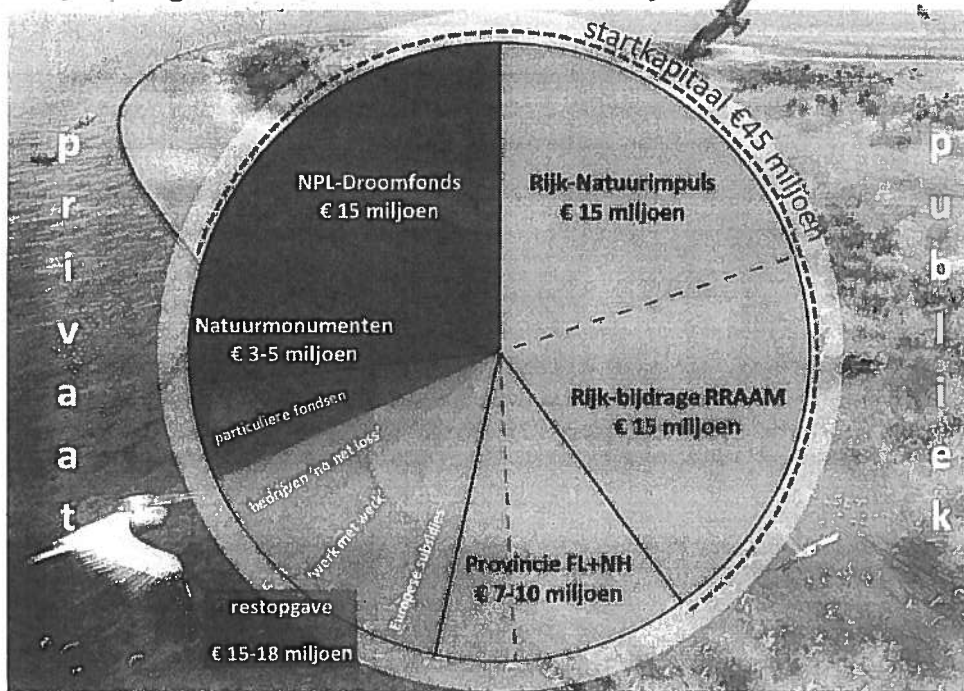
1. **Non-profit privaat geld voor publieke doelen**
2. **Ontwikkelingsgerichte Natura 2000 strategie**
3. **Ruimte voor economisch perspectief noordelijke Randstad**
4. **Grootschalige toepassing internationaal te vermarkten waterbouwkundige innovaties**



## Beoogde financiering Marker Wadden – fase 1 (2013-2018)

Marker Wadden fase 1 kost € 75 miljoen. De baten zijn divers. Financiering is haalbaar als partijen met baten ook financieren.

### Financiering Marker Wadden – fase 1: € 75 miljoen



Totaal: benodigd € 75 miljoen

Beoogde verdeling:

- 25-40% privaat
- 40% Rijksoverheid
- 10-15% Provincies

Febr. 2013: benodigd toezegging € 45 miljoen als 'startkapitaal'

Beoogde verdeling:

- € 15 miljoen NPL
- € 30 miljoen Rijksoverheid

Vanwege:

- veilig stellen bijdrage NPL
- vastleggen commitment eerstverantwoordelijke partij voor 'hefboomwerking' naar publieke en private partijen

en blijvend zicht op resterende € 30 miljoen.

#### Nationale Postcode Loterij – Droomfonds

€ 15 miljoen reeds overgemaakt aan Natuurmonumenten

##### Voorwaarden:

- cofinanciering voor project van € 75 miljoen (1.000 ha, waarvan helft boven water)
- binnen 1 jaar gegarandeerd startkapitaal van € 45 miljoen + zeggenschap over gebied

#### Rijk – Natuurimpuls regeerakkoord

€ 15 miljoen is limiet volgens concept-regeling

*Belang: beschermen bestaande natuur.*

##### Voorwaarden:

- bijdrage aan Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen Markermeer
- binnen 4 jaar afgerond

#### Rijk – bijdrage RRAAM

€ 15 miljoen voor 'opstart' TBES-Marker Wadden

*Belang: perspectief op robuust TBES waarbij Natura 2000 groei Noordflank Randstad niet meer belemmert (LT-belang)*

##### Voorwaarden:

- Provincies nemen financiële mede-verantwoordelijkheid voor TBES
- 'pilot' op praktijkschaal tbv verkleinen risico's innovatie

#### Provincies Flevoland en Noord-Holland

€ 10 miljoen is eerder toegezegd voor start TBES (daarvan is € 3 miljoen gereserveerd voor 'Hoornse Hop')

*Belang: ontwikkelruimte regionale economie + kwaliteit leefomgeving/recreatie regio*

##### Voorwaarden:

- Rijk neemt financiële verantwoordelijkheid voor Natura 2000 Markermeer
- Provincies ontvangen 'rechten' voor lokale regionale ontwikkelingen (Natura 2000 'credits')
- Rijk legt TBES-'behoedzaam Marker Wadden' vast in Rijksstructuurvisie (incl. LT-financiering)

#### Natuurmonumenten

€ 3 miljoen is hoogste 'eigen bijdrage' NM ooit; perspectief op € 5 miljoen

*Belang: beschermen bestaande natuur.*

##### Voorwaarden:

- Rijk en Provincies nemen financiële verantwoordelijkheid
- Initiatiefnemersrol + zeggenschap gebied

#### Restopgave

€ 15-18 miljoen is restopgave = inspanningsverplichting initiatiefnemer (NM), samen met regio.

Bronnen: Europese (natuur)subsidies, particuliere fondsen, ontwikkeling natuurcompensatie-credits ('no net loss'), etc.

##### Voorwaarden:

- Initiatiefnemersrol NM + zeggenschap gebied



## Startkapitaal van € 45 miljoen met zicht op € 75 miljoen

Marker Wadden is het resultaat van een lange rij optimalisaties om tegen zo min mogelijk kosten de verslechtering van de natuurkwaliteit van het Markermeer om te laten slaan in een robuust ecologisch systeem dat 'tegen een stootje kan'. Binnen het project Marker Wadden wordt gewerkt met drie getallen:

- € 45 miljoen: 'binnen 1 jaar zeker te stellen startkapitaal'
- € 75 miljoen benodigd voor uitvoering eerste fase
- € 110-170 miljoen voor uitvoering 'Behoedzaam Marker Wadden' (TBES-fase II) conform eindadvies RRAAM (tot 2025)

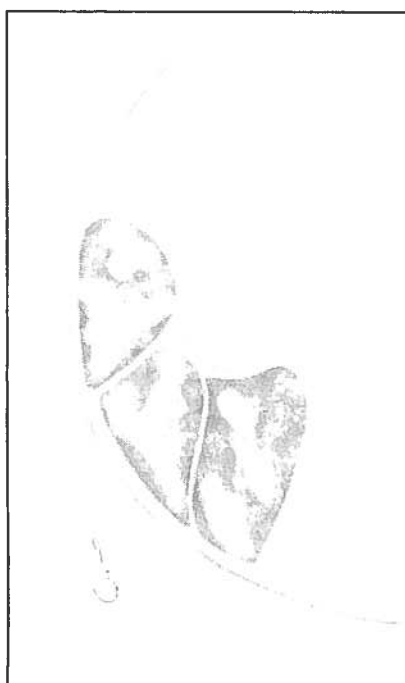
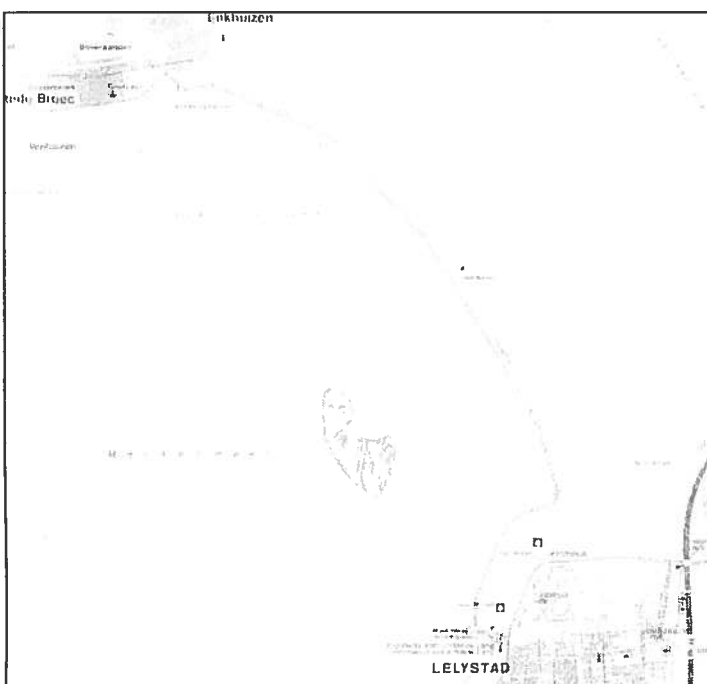
De eerste twee bedragen zijn op korte termijn relevant. Het derde bedrag is onderdeel van de 'stip op de horizon' en vereist op termijn nieuwe bestuurlijke besluitvorming.

Het startkapitaal van € 45 miljoen volstaat niet voor een eerste fase. Vanzelfsprekend is voor dat bedrag wel iets te maken, maar niet iets dat voldoet aan de verwachtingen van financierende partijen. Dat hangt samen met :

1. Het maken van de rand is zeer kostbaar, het maken van het land juist goedkoop. Een groot eiland heeft relatief weinig randlengte en is verhoudingsgewijs veel goedkoper. De grotere oppervlakte is ook cruciaal voor de combinatie recreatie / vogelparadijs (eis NPL) en voor het verwijderen van een significante hoeveelheid slib.
2. Het verwijderen van het slib is van doorslaggevende betekenis voor de positieve effecten op het watersysteem / N2000. En dat is juist het belangrijkste financieringsmotief van het Rijk.

45 miljoen (startkapitaal)	75 miljoen ('1.000 ha -variant')	110-170 miljoen (TBES -fase II)
150-200 ha 'eiland', 250 ha geulen etc.	500 ha 'eiland', 500 ha geulen etc	1.500 ha 'eilanden', 1.000 ha geulen etc
< 5% verwijderen slibdeken	20% verwijdering slibdeken	> 60 %
óf veel vogels óf mensen welkom	én veel vogels én mensen welkom	én veel vogels én mensen welkom én economische spin off
geen systeemeffecten te verwachten	eerste systeemeffecten	onomkeerbare systeemeffecten
geen bijdrage aan Natura 2000 doelen	wel bijdrage aan Natura 2000 doelen	robuuste invulling Natura 2000 doelen

Omdat € 45 miljoen niet voldoet voor de 1<sup>ste</sup> fase, is verkrijgen resterende financiering een onlosmakelijk onderdeel van de projectaanpak. Dat vraagt een gezamenlijke wil van partijen om fase 1 van Marker Wadden in volle omvang mogelijk te maken. Marker Wadden vereist daarom niet alleen technische innovaties maar ook procesinnovaties en innovaties met betrekking tot financieringsconstructies.



**Marker Wadden  
Fase 1**

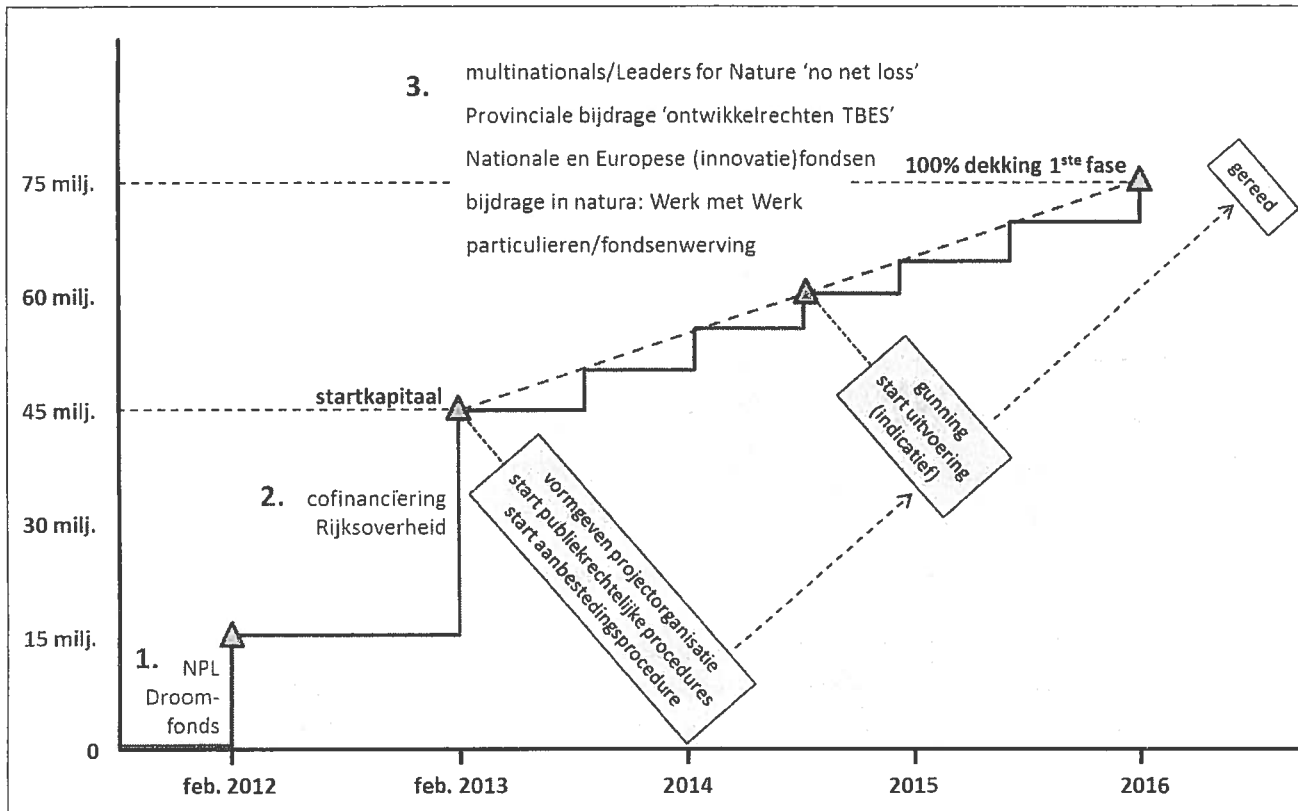




## Planning financiering Marker Wadden

De (economische) omstandigheden waarbinnen Fase 1 van Marker Wadden tot stand moet komen nopen met betrekking tot de financiering tot een planning in drie stappen. Bij elke stap zijn andere financiers in beeld (partijen en bedragen staan in taartdiagram).

1. Initiële toekenning (gerealiseerd per februari 2012): 15 miljoen door Nationale Postcode Loterij (NPL)
2. Startkapitaal (te realiseren voor februari 2013): 30 miljoen door Rijksoverheid
3. 100% dekking (te realiseren voor ± 2016): 30 miljoen door diverse publieke en private partijen



De derde stap (tussen verkrijgen startkapitaal en 100% dekking van de kosten 1<sup>ste</sup> fase) vereist nadere toelichting:

- Financiële toezeggingen komen logischerwijs stapsgewijs beschikbaar aangezien de derde stap diverse financieringsconstructies en diverse partijen betreft met grotere en kleinere bedragen.
- De aanbestedingsprocedure wordt parallel aan het verkrijgen van de resterende financiering opgestart zodat maximaal vaart kan worden gemaakt (= vereiste financierende partijen).
- Na het onherroepelijk worden van de publiekrechtelijke besluiten in 2014-2015 vindt de definitieve gunning plaats aan de aannemende partij. De op dat moment verkregen financiering is de aanneemsom als taakstellend budget.
- Gelden beschikbaar gekregen na gunning worden aangewend in de vorm van vooraf uitonderhandeld meerwerk zodat er geen financiële risico's worden gelopen en toch alle beschikbaar te krijgen gelden doelmatig kunnen worden aangewend.
- De aanbestedingsprocedure leidt zodoende tot tussenmijlpalen mbt het verkrijgen van aanvullende financiering.



11/11/2023

33



Nummerende 60  
Postbus 4935  
1242 ZS - Graveland  
www.natuurmonumenten.nl  
Postbank  
IBAN: NL05 0123 4567 8910  
KvK nr. 12345678  
Voor contributie of giften  
Postbank

Mevrouw drs. M.H. Schultz van Haegen - Maas Geesteranus,  
Minister van Infrastructuur en Milieu  
Postbus 20901  
2500 EX DEN HAAG

Datum 21 januari 2013

Behandeld door

Doorkiesnummer

Onderwerp Marker Wadden

*Geachte mevrouw Sch. H. van Haegen, beste Melani*

Afgelopen week heeft u samen met de Staatssecretaris van Economische Zaken besloten om elk 15 miljoen euro ter beschikking te stellen voor de aanleg van de Marker Wadden. Langs deze weg wil ik u voor deze toezegging zeer hartelijk bedanken. De aanleg van dit schitterende natuurgebied komt hiermee zeer nabij, met als bijkomende voordelen de vergroting van de recreatiemogelijkheden in deze omgeving, de vergroting van ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden, de stimulans voor het bedrijfsleven voor innovatie, en tenslotte het kunnen voldoen aan internationale afspraken met betrekking tot de natuur in het Markermeer. Dankzij uw beider bijdragen kunnen we nu volop aan de slag met de verdere voorbereiding!

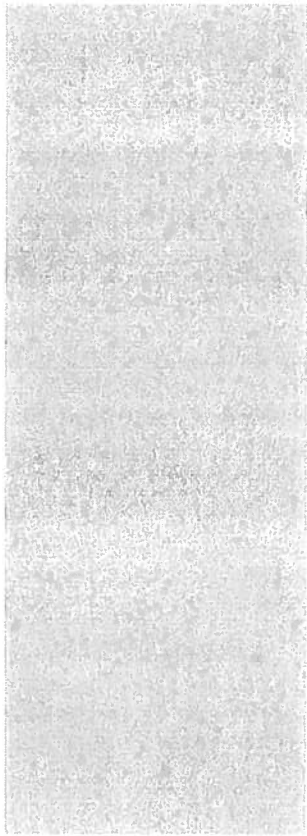
Met vriendelijke groet,

algemeen directeur



PostNL  
Port Betaald  
Port Payé  
Pays-Bas

Postbus 9555 - 1243 ZS - Graveland



GLEB...

23 JAN. 2013



Postbus 9555 - 1243 ZS - Graveland

## MOGELIJKE OPTIES MBT ERFPACHTVERLENING MARKERWADDEN NATUURMONUMENTEN

21 jan 2013

In vervolg op gesprek RWS, RVOB van 10 jan 2013 zijn –globaal- de volgende opties in beeld gebracht:

1. *Marktvraag WMIJ TBES kan worden gezien als open en transparante marktbenadering op grond waarvan –onder voorwaarden- tot verlening erfpacht aan Natuurmonumenten kan worden overgegaan*

Hiervoor pleit : open, brede en transparante marktbenadering mbt uitwerking TBES; hoogste score Markerwadden op dezelfde criteria als inzending marktpartijen  
 Hiertegen pleit: beperkte scope opdracht (geen zicht op uitvoering en beheer; erfpacht niet expliciet benoemd); inzending Natuurmonumenten parallel aan marktvraag.

Tav van laatste punt wordt onderzocht of voorstel Natuurmonumenten kan worden gezien als een zgn unsolicited proposal, op grond waarvan het voorstel een vergelijkbare behandeling moet krijgen als de andere inzendingen (jurisprudentie Prorail).

oordeel: De marktvraag WMIJ is gericht op planvorming zonder zicht op uitvoering. De marktvraag betreft in wezen een prijsvraag, waarbij de rechten bij de opdrachtgever komen te liggen. Derhalve kan de marktvraag WMIJ niet worden gezien als transparante en open marktbenadering in het licht van erfpachtverlening. De vraag of het voorstel van natuurmonumenten als unsolicited proposal kan worden gezien is daarmee niet relevant

2. *Openbaar maken plan Markerwadden en marktpartijen 15 dagen de gelegenheid geven om met een beter alternatief te komen (aanleg, beheer en onderhoud). Hierbij nadrukkelijk erfpacht mee in beschouwing nemen in kostenplaatje.*

Deze mogelijkheid is beschreven in art 33 van het Besluit aanbestedingsregels voor overheidsopdrachten.

Nog uit te zoeken:

- definitief oordeel of deze mogelijkheid opgaat voor de situatie van de Markerwadden;
- precieze formulering en procedure uitvraag; bij wie ligt het initiatief?

3. *Uitvoering Markerwadden door het rijk (RWS) ism Natuurmonumenten, waarbij op voorhand garanties worden gegeven aan Natuurmonumenten over erfpacht na afronding project.*

Nog uit te zoeken: juridische houdbaarheid

- welke voorwaarden worden daarbij gesteld aan de samenwerkingsconstructie (PPS)? Kan RWS op voorhand met één private partij een PPS-constructie aan gaan?

- Kan op deze wijze op voorhand garanties over erfpacht aan Natuurmonumenten worden gegeven? Wanneer kan deze ingaan? Is hier dan geen sprake van onderhandse overdracht van erfpacht aan natuurmonumenten zonder transparante en open marktbenadering?

#### 4. *overeenkomst zonder erfpacht*

NB: bij alle opties geldt dat:

- openheid en transparantie in het voortraject ook een voorwaarde is om een samenwerkingsverband (PPS) met Natuurmonumenten aan te gaan
- bij cofinanciering vanuit het rijk voorwaarden worden gesteld tav uitvoering, aanbesteding ed



Datum

23 januari 2013

# memo

Dit memo beschrijft de wijze waarop de samenwerking en borging van zeggenschap over het project Markerwadden vorm kan krijgen.

## *Aanleiding*

Op 10 januari 2013 heeft een gesprek plaatsgevonden met RWS, RVOB en Monumenten. Tijdens dit gesprek is gesproken over de wens van Natuurmonumenten om het projectgebied van de Markerwadden in erfpacht te krijgen.

Hierbij is een aantal opties in beeld gebracht:

1. Markttuitvraag WMIJ TBES kan worden gezien als open en transparante marktbenadering op grond waarvan –onder voorwaarden- tot verlening erfpacht aan Natuurmonumenten kan worden overgegaan;
2. Openbaar maken van het plan de Markerwadden en marktpartijen 15 dagen de gelegenheid geven om met een beter alternatief te komen voor aanleg, beheer en onderhoud. Hierbij dient nadrukkelijk erfpacht mee in beschouwing te worden genomen (ook in kostenplaatje).
3. Uitvoering Markerwadden in PPS door het rijk (RWS) en Natuurmonumenten, waarbij op voorhand garanties worden gegeven aan Natuurmonumenten als eindbeheerder over de erfpacht na realisatie/afronding (deel)project.

## *Samenwerkingsopties*

1. Erfpachtverlening onder de vlag van de Markttuitvraag WMIJ TBES

De markttuitvraag door de WMIJ is een ontwerp opdracht. De uitvraag geeft weliswaar een doorkijk de uitvoering, maar deze uitvoering vormt geen onderdeel van de opdracht.

Door deze gescheiden projectopzet kan de marktuitvraag voor een ontwerp door de WMIJ niet worden gezien als een transparante en een open marktbenadering. De uitgifte van de erfpachtrechten voldoet daarom ook niet aan het openbaarheids criterium zoals vereist door RVOB (het privaatrechtelijk beheer is slechts voorbehouden aan het RVOB).

## 2. Aanbesteden van de realisatie van de Markerwadden

Aanvankelijk is als optie gesuggereerd dat artikel 33 van het BAO (Besluit Aanbestedingsregels voor Overheidsopdrachten) de mogelijkheid biedt om marktpartijen 15 dagen de gelegenheid te geven om met een beter alternatief te komen. Dit artikel ziet echter op het gebruik van een dynamisch aankoopstelsel en daar is hier geen sprake van. Dit betekent dat deze optie dus helaas niet van toepassing is.

Een alternatief hiervoor zou kunnen zijn om de realisatie van de Markerwadden als werk aan te besteden. Aanbestedingsrechtelijk is dit vanzelfsprekend een zeer robuuste oplossing. Of deze oplossing in dit het geval van de Markerwadden haalbaar is, lijkt de vraag om de volgende redenen:

- Intellectuele eigendom van het ontwerp.  
In de marktuitvraag wordt een doorkijk geboden naar de realisatie van de natuurontwikkeling in het Markermeer. Het Intellectueel Eigendom van de ontwerpen die uit de marktuitvraag zijn gekomen, berust bij opdrachtgever. Dit geldt echter niet voor het ontwerp van de Markerwadden. Deze is, los van de marktuitvraag, door Natuurmonumenten als *unsolicited proposal* ingediend. Deze *unsolicited proposal* is, aan de hand van dezelfde criteria als in de marktuitvraag beoordeeld.  
Consequentie is, dat het intellectuele eigendom niet naar de opdrachtgever is gegaan, maar bij Natuurmonumenten berust.

Het voorgaande betekent dat aanbesteding van het ontwerp van Markerwadden niet kan worden aanbesteed (door RWS ) zonder een regeling voor dit intellectuele eigendom.

- Daarnaast is een zorgpunt of de bekostiging van het project op de manier kan plaatsvinden, zoals op dit moment voorligt;
- De doorlooptijd van een dergelijke aanbesteding, inclusief de voorbereiding daarvan, zal naar verwachting tenminste driekwart jaar duren.



Uiteraard zal de zeggenschap over het natuurgebied in het kader van deze aanbesteding vormgegeven moeten worden. Zonder regeling op dit punt zal de zeggenschap bij RWS als opdrachtgever berusten.

3. Uitvoering Markerwadden in Samenwerking tussen Rijkswaterstaat, Natuurmomenten en mogelijk andere deelnemers

De bekostigende partijen kunnen een samenwerkingsovereenkomst met elkaar sluiten. Hierbij worden afspraken gemaakt over sturing, risicoverdeling en rollen. Gelet op het feit dat het Rijk deelnemer is bij deze samenwerking zal hiervoor geen afzonderlijke rechtspersoon worden opgericht.

Elke partij neemt voor eigen rekening en risico deel aan dit samenwerkingsverband. Deze kosten en risicoverdeling moet zorgvuldig gebeuren, om te voorkomen dat de samenwerkingsovereenkomst aanbestedingsplichtig zou worden.

Het ligt voor de hand om een dergelijk samenwerkingsovereenkomst te publiceren.

Essentieel element van deze samenwerking is dat de realisatie, beheer- en/of onderhoudswerkzaamheden openbaar worden aanbesteed. Het ligt voor de hand dat Rijkswaterstaat in dat verband de aanbesteding vorm geeft.

De samenwerkingsovereenkomst kan de zeggenschap over de natuurontwikkeling en het betreffende gebied op verschillende manieren borgen.





## Intentieverklaring Marker Wadden

Datum	4 februari 2013
Status	definitief

## De Ondergetekenden

*De Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland*,  
gevestigd te 's-Graveland,  
rechtsgeldig vertegenwoordigd door directeur natuurbeheer, de heer drs. T.J. Wams,  
hierna aangeduid als "Natuurmonumenten",

Ministerie van Infrastructuur en Milieu,  
gevestigd te 's-Gravenhage,  
ten deze vertegenwoordigd door de Waarnemend Hoofdingenieur- Directeur van de  
dienst IJsselmeergebied en Utrecht van het Directoraat- generaal Rijkswaterstaat, de  
heer ir T.F.J. van de Gazelle,  
hierna aangeduid als Rijkswaterstaat,

*Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf* (Ministerie van Binnenlandse Zaken en  
Koninkrijksrelaties),  
Gevestigd te 's-Gravenhage,  
rechtsgeldig vertegenwoordigd door waarnemend directeur Ontwikkeling  
mevrouw mr. drs. C.T.M. Schippers, hierna aangeduid als "RVOB",

de ondergetekenden worden hierna gezamenlijk aangeduid als "de partijen"

## Partijen nemen het volgende in aanmerking

- o Op 6 november 2009 heeft het Kabinet de brief Rijksbesluiten Amsterdam-Almere-Markermeer/IJmeer (RAAMbrief) vastgesteld. Deze brief verwoordt een drievoudige schaa sprong in verstedelijking, infrastructuur en ecologie;
- o Het Markermeer en het IJmeer zijn tezamen in december 2009 aangewezen als Natura 2000 gebied. Dit betekent dat de in het Aanwijzingsbesluit Natura 2000 gebied Markermeer&IJmeer beschreven natuurwaarden zijn beschermd door middel van het regime van de Natuurbeschermingswet;
- o Het Markermeer&IJmeer vormen een onderdeel van een groot ecosysteem. De ecologische kwaliteit van het Markermeer-IJmeer is de laatste decennia fors achteruit gegaan;
- o Op 7 maart 2012 zijn marktpartijen door middel van een marktuitvraag van de Werkmaatschappij Markermeer IJmeer uitgedaagd om met kosteneffectievere oplossingen te komen voor de verbetering van de natuur in het Markermeer;
- o Parallel aan deze marktuitvraag heeft Natuurmonumenten op eigen initiatief een ontwerp ingediend onder de naam "Marker Wadden";
- o Marker Wadden is het door Natuurmonumenten ontwikkelde natuurherstelplan voor het Markermeer, onder meer bestaande uit aanleg van natuureilanden en slibgeulen in het Markermeer;
- o Voor de Marker Wadden heeft Natuurmonumenten financiële steun weten te verwerven van de Postcodeloterij ter hoogte van 15 miljoen Euro. Voorwaarde voor deze steun is dat Natuurmonumenten een aanvullende cofinanciering verkrijgt ter hoogte van 30 miljoen Euro van het Rijk en tot een regeling komt over de zeggenschap in het projectgebied;
- o Inmiddels hebben het Ministerie van Economische Zaken en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een bijdrage toegezegd van in totaal 30 miljoen Euro en bestaat de intentie tussen partijen om tot een passende zeggenschapsregeling te komen;
- o Het voorgaande is voldoende om een start te maken met de voorbereiding van de eerste fase van de Marker Wadden;



- o Partijen onderstrepen dat het project Marker Wadden een vernieuwende en kosteneffectieve oplossing is om te komen tot een toekomstbestendig ecologisch systeem in het Markermeer-IJmeer, waarbij meerdere maatschappelijke belangen worden gediend;
- o Marker Wadden is een innovatief project waar het gaat om techniek, besturing en financiering. Het project maakt deel uit van ProeftuinNL binnen de topsector Water. Voor partijen is het bevorderen van deze innovaties een belangrijke drijfveer.
- o Partijen willen daarom met elkaar samenwerken in de realisatie van de eerste fase van de Marker Wadden en hebben daartoe de in deze overeenkomst de volgende afspraken gemaakt:

### **Partijen komen het volgende overeen**

#### *Artikel 1. Doel van deze intentieverklaring*

1. Doel van deze intentieverklaring is:
  - a) het vastleggen van afspraken tussen partijen over hoe op korte termijn te komen tot een samenwerkingsoverkomst gericht op het ontwikkelen en beheren van de eerste fase Marker Wadden
  - b) het vastleggen van afspraken over hoe op korte termijn te komen tot een afdoende regeling met betrekking tot de zeggenschap van Natuurmonumenten en Rijkswaterstaat over het projectgebied Marker Wadden.
2. De eerste fase Marker Wadden betreft de realisatie van een natuureiland van 500 ha boven water met een bijbehorend onderwaterlandschap van voldoende omvang om slib uit het watersysteem van het Markermeer te verwijderen.

#### *Artikel 2. Samenwerkingsovereenkomst*

Partijen streven ernaar om samen met DG Ruimte en Water van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en het Ministerie van Economische Zaken voor 1 juli 2013 ten behoeve van de realisatie van het project Eerste fase Marker Wadden een samenwerkingsovereenkomst te sluiten, waarin de rollen en verantwoordelijkheden van partijen ten aanzien van de projectrealisatie, de zeggenschap over de Marker Wadden en het toekomstig beheer nader worden geregeld. De mogelijkheid bestaat dat bij deze samenwerkingsovereenkomst ook derden aansluiten.

#### *Artikel 3. Rollen en verantwoordelijkheden*

1. Partijen streven naar een effectieve samenwerking waarbij:
  - a) Natuurmonumenten:
    - (i) Als initiatiefnemer het gezicht vormt van het project Marker Wadden;
    - (ii) zorg draagt voor een samenhangend ontwerp dat:
      - (i) realisatie van de Eerste fase Marker Wadden mogelijk maakt;
      - (ii) maximaal bijdraagt aan de instandhoudingsdoelen die in het kader van Natura 2000 aan het Markermeer-IJmeer zijn toegelikt;
      - (iii) koppeling aan grondstromen uit andere projecten mogelijk maakt;
  - b) Rijkswaterstaat:
    - (i) beheerderskennis en areaalkennis van het gebied inbrengt;
    - (ii) uitvoeringstoets doet bij overgang van planfase naar uitvoering van het project;
    - (iii) inkoop- en aanbestedingskennis inbrengt.
2. RVOB draagt zorg voor de inbreng van kennis van de vastgoedcomponent en daar waar deze noodzakelijk is om tot realisatie van de Marker Wadden te komen zal zij met inachtneming van de geldende regelgeving en het ter zake geldende beleid medewerking verlenen.

3. Partijen vormen met IenM/DGRW-RRAAM een initiatiefgroep onder leiding van Natuurmonumenten om tot de samenwerkingsovereenkomst te komen.
4. Voor de looptijd van deze intentieovereenkomst wordt een begeleidingsgroep gevormd die bestaat uit vertegenwoordigers van Natuurmonumenten, RVOB, RRAAM en Rijkswaterstaat, eventueel aangevuld met andere partijen.

*Artikel 4. Beheer van de Eerste fase Marker Wadden*

1. Natuurmonumenten is de beoogd natuurbeheerder van de Marker Wadden. Rijkswaterstaat is de waterbeheerder van het Markermeer. Over de exacte aard en omvang en de wijze waarop de beheerrol van Natuurmonumenten in het wetland Marker Wadden wordt ingevuld zal in de Samenwerkingsovereenkomst een nadere uitwerking plaatsvinden.
2. Partijen willen tot een passende zeggenschapsregeling voor Natuurmonumenten komen, waarbij de volgende elementen van belang zijn:
  - a) De regeling borgt dat het natuurgebied langjarig kan blijven bestaan.
  - b) De Marker Wadden wordt voor het publiek opengesteld voor zover dat de natuurdoelen voor het gebied niet in de weg staat.
  - c) Rijkswaterstaat is op grond van de geldende Regelgeving beheerder op het gebied van waterkwaliteit, waterkwantiteit. Tevens is Rijkswaterstaat vaarwegbeheerder. Bij haar activiteiten neemt Natuurmonumenten de aanwijzingen, die Rijkswaterstaat in het kader van deze beheerstaak geeft, in acht.
3. Partijen behouden zich het recht voor om de regeling op dit punt juridisch te (laten) toetsen.

*Artikel 5. Uitgangspunten financiën en spelregels*

1. Iedere partij draagt de, in het kader van deze intentieovereenkomst, door haar zelf gemaakte kosten en de kosten van door haar ingeschakelde derden;
2. Voor de planvorming en realisatie van de eerste fase zijn nu de volgende bijdragen toegezegd:
  - a) Natuurmonumenten via de Postcodeloterij: 15 miljoen Euro;
  - b) Via een bijdrage van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu: 15 miljoen Euro;
  - c) Via een bijdrage van het ministerie van Economische Zaken: 15 miljoen Euro;
3. Onderzocht wordt hoe en onder welke voorwaarden in het vorige lid 2 onder b en c bedoelde rijksbijdragen door het Ministerie van Economische Zaken en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu beschikbaar worden gesteld. In de samenwerkingsovereenkomst worden deze voorwaarden vastgelegd.
4. De bijdragen in artikel 5, lid 2 dekken niet de volledige ambitie van de eerste fase Marker Wadden. Natuurmonumenten draagt de primaire verantwoordelijkheid voor het aantrekken van de overige benodigde middelen voor de uitvoering van de gehele 1e fase. De bijdrage van het Rijk zal niet meer bedragen dan het bedrag van 15 miljoen Euro (inclusief BTW) van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Ministerie van Economische Zaken zal niet meer bedragen dan het bedrag van 15 miljoen Euro (inclusief BTW), genoemd in het vorige lid 2 onder b en c;



*Artikel 6. Wijziging intentieverklaring*

Van deze intentieverklaring kan worden afgeweken indien deze wijziging door Partijen schriftelijk is overeengekomen en ondertekend.

*Artikel 7. Inwerkingtreding en duur*

Deze intentieverklaring treedt in werking na ondertekening ervan door de Partijen en eindigt door de inwerkingtreding van de in artikel 2 omschreven Samenwerkingsovereenkomst uiterlijk 1 juli 2013.

*Artikel 8. Publicatie*

De zakelijke inhoud van deze intentieverklaring wordt gepubliceerd in de Staatscourant.

Opgemaakt en in drievoud ondertekend op 31 januari 2013 te .....

*De Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland,*  
rechtsgeldig vertegenwoordigd door,

*Rijkswaterstaat (Ministerie van Infrastructuur en Milieu),*  
rechtsgeldig vertegenwoordigd door

*Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties),*  
rechtsgeldig vertegenwoordigd door

26-02-2013

11/02/13





**Redeneerlijn RRAAM - versie 13 februari 2013****De opgave**

De Noordelijke Randstad is een Europese topregio en is van substantieel belang voor de nationale economie en welvaart in Nederland. Op dit moment wonen er zo'n 3,4 miljoen mensen die zo'n 25% van het BNP leveren. De afgelopen decennia heeft deze regio een krachtige groei doorgemaakt: de economie en bevolking ontwikkelden zich sterk en de groei was op Nederlandse schaal bovengemiddeld. Stedelijke regio's zoals deze worden steeds meer de centra waar de internationale kracht op het vlak van economie, cultuur en kennis zich concentreert. Recente onderzoeken laten zien dat ondanks de huidige situatie op de woningmarkt, de vraag naar woningen in de Noordelijke Randstad tot 2040 zelfs groter is dan tot nu toe werd voorzien: 440.000 extra woningen voor de hele regio. Dit betekent dat er, na verbetering van de situatie op de woningmarkt, een grote opgave ligt, waarop nu geanticipeerd moet worden om straks aan de woningvraag te kunnen voldoen. De ruimte in deze regio is schaars en daarom zijn meerdere bouwlocaties nodig om de woningvraag te accommoderen, zoals bijvoorbeeld Zaan-IJ-oever, Bloemendalerpolder, IJburg II en binnenstedelijke verdichting. Almere biedt de mogelijkheden om een aanzienlijk deel van de woningbehoefte van de Noordelijke Randstad te accommoderen: richtpunt is 60.000 woningen. Almere heeft zowel de ruimte voor aantrekkelijke woonmilieus, als de mogelijkheden om concurrerende vestigingsmilieus te bieden. Een goede ontsluiting is hierbij noodzakelijk, evenals een aantrekkelijke leefomgeving met voldoende ruimte voor nieuwe ontwikkelingen en recreatie.

In de Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) zijn de verschillende alternatieven doorgerekend. De MKBA brengt het effect in kaart van de maatregelen in de projectalternatieven die verbeteringen beogen ten opzichte van het gedefinieerde nulalternatief (met 60.000 woningen). De baten-kostenratio van sec de IJmeerverbinding (brug) is 0,4 uitgaande van het GE-scenario en 0,15 uitgaande van het RC-scenario. Bij het RC-scenario is met de helft minder woningen (30.000) gerekend. Met de regio is afgesproken dat de IJmeerverbinding niet zal worden gebouwd als de woningbouw in Almere beperkt blijft tot 30.000 woningen ten opzichte van 2010. Het welvaartssaldo blijft voor een nieuwe verbinding dus zwaar negatief. Het alternatief Hollandse brug met HOVplus kent een positief baten-kostenratio van 1,9 bij het GE-scenario en 1,0 bij het RC-scenario. Nadeel van dit Hollandse Brug alternatief met HOVplus is beperkt regionaal draagvlak omdat de regio vindt dat het de stedelijke gebieden van de metropoolregio minder goed met elkaar verbindt en het een negatief effect heeft op de sociaal economische ontwikkeling van Almere. Overigens worden deze negatieve effecten ook meegenomen in de MKBA scores.

Gezien de uitkomsten van de onderzoeken, de consultatie en de ontwikkeling van de woningbouw is een keuze voor de infrastructuuralternatieven nu niet noodzakelijk. Voor de voortzetting van de verstedelijking van Almere is de westelijke ontwikkeling met IJmeerverbinding als stip op de horizon van belang. Een go/no-go-besluit voor de IJmeerverbinding wordt op een later moment genomen op basis van een brede afweging van alternatieven met en zonder IJmeerverbinding (waaronder een Hollandse brugvariant).

**De strategie: een gefaseerde aanpak**

De ontwikkelingen in het gebied Amsterdam-Almere-Markermeer worden gefaseerd aangepakt. Hierbij gaan Rijk en regio uit van vraaggestuurde ontwikkeling en initiatieven van onderop. Bij de gefaseerde aanpak wordt uitgegaan van geleidelijkheid, adaptieve planning, organische groei en het benutten van kansen. Dit betekent dat het tempo en de kwaliteit van de te bouwen woningen aansluiten op de marktvrage en dat er geen einddatum wordt vastgelegd. De overheid zal ook niet grootschalig en risicovol voorinvesteren, maar de groei zo goed mogelijk faciliteren op het moment dat het nodig is. Rijk en regio stellen hierbij de kaders om ontwikkelingen mogelijk te maken. Met deze strategie kunnen de plannen meebewegen met perioden van hoog- en laagconjunctuur en met de wensen van initiatiefnemers (bijvoorbeeld bedrijven, instellingen, woonconsumenten).

Met een gefaseerde aanpak wordt toegewerkt naar het toekomstperspectief voor deze regio, de stip op de horizon. Dit perspectief geeft richting aan het handelen van overheden, private partijen en maatschappelijke organisaties. De gefaseerde aanpak biedt flexibiliteit opdat adequaat kan worden bijgestuurd en risico's worden beperkt. Het perspectief wordt stap voor stap ingevuld, waarbij ruimte is voor nieuwe inzichten. Het toekomstperspectief is daarmee niet per definitie het eindbeeld. Elke stap wordt op het juiste moment overwogen en is daarmee verantwoord, waarbij de initiatiefnemers de exacte invulling en het tempo bepalen. Deze strategie is in lijn met het advies van het RRAAM-werk en het advies van de London School of Economics.

### **Het toekomstperspectief**

Het toekomstperspectief van de Noordelijke Randstad is een blijvend sterke internationaal concurrerende regio, waarin een aantrekkelijk vestigingsmilieu wordt gecreëerd met een goede bereikbaarheid en aantrekkelijke natuur- en recreatiegebieden in en rond het Markermeer-IJmeer. Het toekomstperspectief voor de stad Almere is een westelijk georiënteerde stad waar het prettig is om te wonen, te werken en te recreëren. De stad Almere heeft een goede ontsluiting. De IJmeerverbinding is hierbij de stip op de horizon, maar in de vervolgstudie worden verschillende alternatieven (met en zonder IJmeerverbinding) onderzocht. Het type vestigingsmilieu en de kwaliteit van de woningen zijn van belang om hooggekwalificeerd personeel uit binnen- en buitenland aan te trekken en ruimte te bieden aan (inter-)nationale bedrijven, kennisinstellingen en instituten. De uitbreiding van Almere draagt bij aan het realiseren van schaalvergroting in de Noordelijke Randstad en biedt daarmee kansen voor de versterking van de hele regio. De nabijheid van Amsterdam en Utrecht, de ligging aan het IJmeer, Markermeer en de Randmeren en de bijzondere kwaliteiten van Almere spelen daarbij een belangrijke rol. Op het moment dat er voldoende stedelijke druk is opgebouwd langs de bestaande vervoersassen A6 en Flevolijn en er zicht is op afronding van IJburg II, wordt een besluit genomen over de als laatst te starten ontwikkeling: Pampus aan de westkant, inclusief de ontsluiting. Voor het Markermeer-IJmeer is het toekomstperspectief een toekomstbestendig ecologisch systeem (TBES) waardoor een kwalitatief hoogwaardige leefomgeving ontstaat met aantrekkelijke natuur- en recreatiegebieden. Daarbij biedt het robuuste ecologische systeem juridische ruimte voor de gewenste verdere ontwikkeling van de Noordelijke Randstad.

### **Gefaseerd aanpakken betekent: nu starten**

In de Noordelijke Randstad wordt volop gewerkt aan de opgave, zoals bijvoorbeeld op de Zuidas en Diemen. Ook wordt sinds 2010 gebouwd aan de 60.000 woningen die als toekomstperspectief voor Almere worden gezien. De kwantiteit en kwaliteit van de woningen die als eerste worden gebouwd, sluiten aan bij regionale vraag. Er is allereerst begonnen met de bouw langs de bestaande vervoersassen: de A6 en de spoorlijn. Op die manier wordt stedelijke druk opgebouwd die nodig is om een verdere groei van Almere succesvol te laten zijn en ervoor te zorgen dat deze ontwikkeling een succesvolle bijdrage levert aan de accommodatie van de woningbehoefte in de Noordelijke Randstad. Door de groei in eerste instantie te concentreren langs de beide bestaande assen, worden de investeringen in deze assen maximaal benut en wordt de stedelijke kwaliteit van Almere versterkt. Dit maakt dat het niet nodig is om nu een besluit te nemen over verdere verbetering van de bereikbaarheid bovenop de al ingezette maatregelen, zoals bijvoorbeeld SAA en OV SAAL korte termijn. Op dit moment wordt gebouwd op de locaties Almere Poort en Nobelhorst. Ook worden er in de bestaande stad woningen toegevoegd. Daarnaast wordt op korte termijn gestart met de ontwikkeling van Oosterwold. Hier wordt een woonmilieu aangeboden dat uniek is voor de Noordelijke Randstad: landelijk en dorps wonen in een stedelijke regio. Bij de ontwikkeling van Oosterwold kiezen regio en Rijk voor een organische ontwikkelstrategie, met de uitnodiging aan initiatiefnemers om het gebied zelf in te richten met groen, landbouw en wegen: een nieuwe vorm van particulier opdrachtgeverschap. Daarnaast wordt Centrum Weerwater ontwikkeld met een stedelijk woonmilieu met centrumfuncties. De komst van de Floriade geeft een extra impuls aan deze ontwikkeling en versterkt de stad Almere.

In de ontwikkeling van deze gebieden wordt de komende jaren veel geïnvesteerd. Niet alleen op het gebied van woningbouw, maar ook op het gebied van stedelijke bereikbaarheid, groenopgave en sociaal-economische structuur. Een deel van de bekostiging kan plaatsvinden binnen de grondexploitatie. Zoals in het IAK (Integraal Afspraken Kader Almere, januari 2010) reeds is afgesproken worden nadere afspraken gemaakt tussen het Rijk en betrokken regionale partijen

over het inbrengen van een deel van de opbrengsten van rijksgronden in de business case.

Voor de ontwikkeling van de stad Almere is de "software" (sociaal-economische structuur) minstens zo belangrijk als de "hardware" (ruimtelijk-fysieke structuur). De gemeente Almere heeft met haar partners en met het Rijk de afgelopen jaren gewerkt aan programma's om het werken en leven in de stad verder te verbeteren (onderwijs, werkgelegenheid, cultuur, sport, duurzaamheid). Voor het behoud van jongeren en het vergroten van het aandeel hoger opgeleiden in de stad is onderwijs belangrijk. Daarom is door Rijk en regio gezamenlijk geïnvesteerd in de komst van Hogeschool Windesheim naar de stad. Dit heeft een positieve impuls gegeven aan de identiteit van de stad.

Ook aan de bereikbaarheid van de Noordelijke Randstad wordt de komende jaren gewerkt. Met de uitbreiding van de wegcapaciteit op de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere (SAA) en verbeteringen van de bestaande spoorlijn (OV SAAL korte termijn) kan de mobiliteitsgroei in de regio op het bestaande spoor- en wegennet op een goede wijze worden gefaciliteerd. Met het project SAA wordt de bestaande weginfrastructuur A1, A6, A9 en A10-oost fors uitgebreid, inclusief de aanleg van tunnels in Amsterdam Zuidoost, een eco-aquaduct in de A1 bij Muideren en het op maaiveld brengen van de A6 bij de Weerwaterzone (ruim €4 miljard aan investeringen). Voor OV SAAL korte termijn zijn voor de Zuidtak in Amsterdam en de Flevolijn de Tracébesluiten genomen en de uitvoering gestart (ca. € 880 mln.). Daarnaast wordt via het project Stedelijke Bereikbaarheid Almere (SBA) fase 1 de binnenstedelijke bereikbaarheid op peil gehouden. Ook is recent de Hanzelijn tussen Lelystad en Zwolle geopend, waarmee de capaciteit, kwaliteit en flexibiliteit van de spoorverbinding tussen de Noordelijke Randstad en het noorden/noordoosten van het land is verbeterd. Tot slot is station Almere-Poort geopend.

Bij de gefaseerde aanpak voor natuur ligt de prioriteit bij de maatregelen die benodigd zijn voor het halen van de Natura2000-instandhoudingsdoelen voor het Markermeer-IJmeer. Om te bepalen welke maatregelen noodzakelijk en effectief zijn voert Rijkswaterstaat momenteel twee onderzoeken uit: de studie naar de Autonoom Neergaande Trend (gereed eind 2013) en de studie Natuurlijk(er) Markermeer-IJmeer (gereed 2015). Vanuit de eerste resultaten van de eerstgenoemde studie komt naar voren dat voor de Kaderrichtlijn Water (KRW) en voor Natura2000 heldere ondiepe zones en land-waterovergangen te weinig aanwezig zijn in het Markermeer. Dit maakt het natuursysteem kwetsbaar, zoals de afgelopen decennia is gebleken. Daarom is in september 2012 de Verkenning Luwtmaatregelen Hoornse Hop gestart. De luwtmaatregelen dragen bij aan het halen van de Natura2000- en de KRW-doelstellingen en zijn tegelijkertijd een eerste fase van het toekomstbestendig ecologisch systeem (TBES). Hiermee wordt de eerste stap gezet om een toekomstbestendig ecologisch systeem te creëren.

Na deze eerste fase maatregelen ziet het Rijk de Marker Wadden als mooie stap om te komen tot een toekomstbestendig ecologisch systeem in het Markermeer-IJmeer waarbij meerdere maatschappelijke belangen worden gediend (natuur, recreatie en ondernemerschap). Daarnaast wordt bij de aanleg van Marker Wadden gebruik gemaakt van een innovatieve aanlegmethode, waardoor het project ook bijdraagt aan kennisontwikkeling rond de aanleg van natte natuur. De Marker Wadden geeft zowel invulling aan uitbreiding van ondiepe heldere zones als aan land-waterovergangen en draagt daarnaast bij aan de realisatie van het robuuste systeem als toekomstperspectief. Marker Wadden is een goed voorbeeld van publiek-private samenwerking. Het Rijk draagt € 30 mln. bij aan de eerste fase van het project, mits het inderdaad zodanig wordt ingericht dat het bijdraagt aan het halen van de Natura 2000-instandhoudingsdoelen voor het Markermeer-IJmeer en de financiering van Marker Wadden fase 1 rond is. Ook is het van belang dat de regio zich committeert aan de opgave. Van Natuurmonumenten wordt verwacht dat zij zelf de realisatie op zich nemen en zorg dragen voor het aantrekken van de overige benodigde middelen voor de uitvoering van de Marker Wadden.

Voor de infrastructuur en de woningbouw is zand nodig en voor de natuurontwikkeling grond. Er liggen mogelijk kansen voor het optimaliseren van de grondstromen en de daarmee samenhangende mogelijke kostenbesparing. Er wordt een pilot gestart waarin deze mogelijkheden verder worden onderzocht op basis van eerste ervaringen uit de praktijk.

## Vervolgstappen

Voor de woningbouw wordt op de lange termijn, evenals op de korte termijn, uitgegaan van vraaggestuurde ontwikkeling van woningen en sociaal-economische thema's. Als laatste wordt gestart met de ontwikkeling van Pampus. Deze concurreert qua woningbouwtype met de andere bouwplannen in de regio zoals IJburg II en wordt daarom pas later, als de vraag naar woningen voldoende is, gerealiseerd in combinatie met een goede ontsluiting. De bouw van Pampus hangt samen met het besluit over de ontsluiting: de gemeente Almere heeft aangegeven dat voor het ontwikkelen van Pampus een IJmeerverbinding noodzakelijk is. Het tempo van de verstedelijking is sturend voor het moment dat er eventueel volgende stappen worden gezet in het verder verbeteren van de infrastructuurcapaciteit en -kwaliteit. Een nieuwe MIRT-verkenning naar verdere infrastructuurmaatregelen voor de ontsluiting van Pampus wordt gestart als er in Almere voldoende stedelijke druk is opgebouwd langs de bestaande assen A6 en Flevolijn en er zicht is op afronding van IJburg II. Naar verwachting is de stedelijke druk op zijn vroegst rond 2025 voldoende om een MIRT-verkenning te starten. Deze MIRT-verkenning kan waarschijnlijk sneller dan de gebruikelijke twee jaar worden doorlopen, gezien het onderzoek dat de afgelopen twee jaar is gedaan. Tussentijds zal de voortgang van de woningbouw en andere ontwikkelingen in de regio gemonitord worden.

De westelijke ontwikkeling van Almere blijft uitgangspunt van deze vervolgstudie. Aanleg van ontsluitende infrastructuur wordt opnieuw afgewogen, gebruik makend van de dan actuele gegevens over de vraag naar woningen en mobiliteit. Na de MIRT-verkenning wordt een go/no-go-besluit genomen, waarbij meerdere alternatieven voor de ontsluiting van Almere worden meegenomen in de afweging (zowel een alternatief met als zonder IJmeerverbinding, waaronder een Hollandse brugvariant). Op basis van de huidige onderzoeksresultaten en het draagvlak in de regio is het Zuidelijk IJmeertracé (via Muiden in plaats van IJburg) nu geen kansrijk perspectief. Dit alternatief valt daarom nu af. Daarnaast constateert het Rijk dat uit de nu uitgevoerde MKBA blijkt dat het welvaartssaldo voor een IJmeerverbinding in de verschillende scenario's zwaar negatief is. Bij de uiteindelijke keuze spelen naast de budgettaire inpasbaarheid regionaal draagvlak, bereikbaarheids-, ruimtelijke, economische (w.o. MKBA) en leefbaarheidsargumenten een rol (conform de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte). Indien na de MIRT-verkenning wordt besloten tot realisatie van een IJmeerverbinding of een andere oplossing dan start op dat moment de planuitwerkingsfase. Met het oog op het openhouden van de mogelijkheid om te kiezen voor de IJmeerverbinding of een HOV<sup>plus</sup>-as in de toekomst is het verstandig als het Rijk en de desbetreffende gemeenten deze tracés ruimtelijk mogelijk houden.

Voor wat betreft de natuur zien Rijk en regio op de lange termijn een toekomstbestendig ecologisch systeem als het gewenste toekomstperspectief voor het Markermeer-IJmeer. Het Rijk wil daarom met de regio afspraken maken over de financiering en uitvoering van de te nemen maatregelen. Door de ontwikkeling van een toekomstbestendig systeem kunnen ruimtelijke ontwikkelingen (incl. recreatie) mogelijk worden gemaakt, wat bijdraagt aan het versterken van economische concurrentiekracht van de Noordelijke Randstad. Voor het realiseren van het Toekomstbestendig ecologisch systeem wordt ook ingezet op een gefaseerde aanpak, zodat maximaal kan worden ingespeeld op de wijze waarop de natuur daadwerkelijk reageert op de maatregelen.

Welke natuurmaatregelen wanneer noodzakelijk zijn, wordt bepaald op basis van monitoring en de resultaten van de onderzoeken. De vervolgstappen richting het robuuste systeem in het Markermeer-IJmeer zijn gekoppeld aan Natura 2000/KRW en aan toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen zoals een eventuele IJmeerverbinding en andere ruimtelijke en economische ontwikkelingen op gebied van verstedelijking, infrastructuur en recreatie. Initiatiefnemers van deze ruimtelijke ingrepen met effect op het ecologisch systeem moeten naar rato bijdragen aan de realisatie van het Toekomstbestendig ecologisch systeem om gebruik te kunnen maken van de gerealiseerde ontwikkelruimte. Om de daadwerkelijke effecten van de natuuraanleg en de ruimtelijke ontwikkelingen te meten en de aanpak juridisch te onderbouwen, wordt een monitoringsprogramma uitgevoerd. Ook wordt de mogelijkheid van een boekhouding voor de ontwikkelruimte uitgewerkt.

## **Overzicht (onderzoeks)rapporten RRAAM:**

1. Oogstdocument consultatiefase
2. Consultatienotitie
3. Beoordelingskader RRAAM
4. PlanMER (Milieueffectrapportage) RRAAM
5. Werkdocument Passende Beoordeling RRAAM
6. Maatschappelijke Kosten Baten Analyse RRAAM
7. Second Opinion MKBA RRAAM
8. Aanvullend effectenonderzoek RRAAM
9. RRAAM Benchmark studie
10. Resultaat onderzoek Hollandse Brugalternatieven ihkv RRAAM
11. Het IJmeeralternatief, eindrapport Werkmaatschappij Amsterdam Almere
12. Rapportage faseringsvariant IJtram-IJmeerlijn Vervoerwaardestudie en kostenraming
13. IJmetrotram, alternatief Rover
14. Optimalisatierapport WMIJ, Naar een toekomstbestendig ecologisch systeem
15. Optimalisatie en onderzoek alternatief Stichting Almere Bereikbaar
16. Notitie Kansrijke Oplossingsrichtingen
17. Notitie Reikwijdte en Detailniveau
18. Faseringsnotitie
19. Houdbaarheid Woningbehoefteprognoses Noordvleugel
20. Eindrapport London School of Economics
21. Ontwikkelstrategie Almere Oosterwold: Land-Goed voor initiatieven
22. Concept Gebiedsontwikkelingsplan Almere Centrum Weerwater
23. Optimalisatierapport WAA, Een metro van Amsterdam naar Almere
24. Tolverbinding Almere Amsterdam, Quick scan KKBA
25. Tolverbinding Almere Amsterdam, Een verkenning naar de kansrijkheid
26. Economische baten en financieringsinstrumenten, (Kans)rijk in natura en harde baten
27. Quickscan slibeffecten verbreding gedeelte vaargeul Markermeer
28. Grondstromen en natuur, Kansen voor optimalisatie
29. Onderbouwing ecologische optimalisaties TBES
30. Uitwerking vooroever Lepelaarsplassen
31. Onderzoek naar financiële potenties voor duurzame energie
32. Grondstromen RRAAM en WMIJ, Oriëntatie op realisatie en economie van het TBES met de achtergrond en potenties van marktinbreng
33. Juridische Strategie realisatie Structuurvisie Amsterdam-Almere-Markermeer
34. Eindrapportage Markttoets en economische impact toerisme & recreatie Markermeer-IJmeer
35. Initiële Haalbaarheidsstudie financiële aspecten Windpark Markermeer
36. Onderzoek alternatieven via de Hollandse Brug
37. Visie Cultuur 2.0
38. Visie sportieve infrastructuur, Almere Stad van Talent
39. Almere Werkt! Programma voor het economisch offensief Almere
40. Intentieovereenkomst Uitwerking IAK-programma Groen-blauw
41. Themabericht Het groen-blauwe raamwerk van Almere 2.0
42. Convenant Stedelijke Bereikbaarheid Almere fase 1a
43. De Staat van de Stad (Early Warning System)
44. International benchmark duurzame gebiedsontwikkeling
45. Onderzoek 'groei door samenwerking in Almere'
46. Stedelijke Bereikbaarheid Almere (MIRT-verkenning)
47. Een toekomstbestendig Markermeer - IJmeer - eindrapport WMIJ
48. Advies College van Rijksadviseurs

## **Rapportages Groot Project RRAAM**

49. Derde voortgangsrapportage Groot Project RRAAM
50. Tweede voortgangsrapportage Groot Project RRAAM
51. Eerste voortgangsrapportage Groot Project RRAAM
52. Basisrapportage Groot Project RRAAM

In het kader van het maatschappelijk proces RRAAM zijn door twee maatschappelijke partijen voorstellen ingediend:

53. 'IJmeerverbinding, Een brug voor iedereen'
54. Rapport Metrotram, Voorstel IJmeerlijn(en)



## Fact Sheet

### Nut en noodzaak MarkerWadden

#### Context

Tot enige jaren geleden was het Markermeer gereserveerd voor de aanleg van de laatste IJsselmeerpolder, de Markerwaard. In 2006 is besloten om de Markermeer niet in te polderen. Intussen staan de ontwikkeling niet stil. Allerlei partijen maken plannen voor het Markermeer en IJmeer. Het waterrijke en gevarieerde landschap van deze twee aaneengesloten meren draagt aanzienlijk bij aan het noordelijke deel van de Randstad. Op een grotere schaal gezien maken de meren en oevers deel uit van het Europese netwerk van beschermde natuurgebieden. Maar de natuur staat er niet goed voor. Op zichzelf al een reden om actief te worden. Ondertussen neemt de stedelijke druk in het gebied toe. Dat versterkt de negatieve trend in de natuur als er niets aan de natuur wordt gedaan. Bij zo'n achteruitgang in natuurwaarden mag er ook niet ontwikkeld worden in het gebied. Redenen genoeg om te investeren in een veerkrachtig natuursysteem!

#### Wat is er aan de hand?

Het Markermeer is van het IJsselmeer afgesloten door de Houtribdijk die is aangelegd om het Markermeer in te polderen en inmiddels een belangrijke verbinding vormt tussen Noord Holland en Flevoland en een vervult in de waterveiligheid. Het Markermeer vormt hierdoor nu een nagenoeg gesloten systeem met een bodem van klei die erodeert en tot slib. Die slib komt onder invloed van wind in beweging en veroorzaakt troebel water en verstikt het bodemleven. Daardoor is de voedselketen van diverse soorten verstoord en neemt de biodiversiteit af. Andere voor de natuur minder gunstige aspecten van het Markermeer zijn de temperatuurstijging van het water, de steile en harde oevers en het onvoldoende verbindingen met het IJsselmeer (te weinig vismigratie) en het achterland. Dominant in het ecologische systeem is echter de werking van het zich verplaatsende slib op de natuur.

#### Wettelijke opgave Natuurbescherming

##### *Natura 2000*

Het Markermeer is een bijzonder Europees beschermd natuurgebied. Met name voor het habitatype kranswieren, watervogels, de vis rivieronderpad en de meervleermuis heeft het Markermeer op Europese schaal betekenis en zijn deze beschermd door de Natura 2000 wetgeving. De instandhoudingdoelen worden niet gehaald omdat de voedselketen is doorbroken. Met name de spiering en de driehoeksmossel komt te weinig meer voor vanwege de slibproblematiek.

##### *Kaderrichtlijn water*

De kaderrichtlijn water beoogt voldoende schoon en helder water. Het verminderen van de vertroebeling door slib en het creëren van heldere zones en overgangsgebieden naar troebel water maakt verbeterd de leefomgeving voor flora en fauna. Ook is de aanleg van vispassages onderdeel van de maatregelen in het kader van KRW

#### Toekomstbestendig ecologisch systeem

Overheden en maatschappelijke organisaties hebben met elkaar onderkend dat het doorbreken van de neerwaartse trend, het opvangen van de stedelijke druk en de behoefte om het

Markermeer ook recreatief te benutten vraagt om een wezenlijk herstel naar een Toekomstbestendig ecologisch systeem van het Markermeer. Alleen met grootschalige natuurontwikkeling en aanpakken van het probleem bij de bron kan een robuuste ontwikkeling worden bereikt. Een grootschalige moerasnatuurontwikkeling is door de partijen

### **Nut en noodzaak MarkerWadden**

Marker Wadden is het project dat de ecologische doorbraak kan realiseren en tegelijkertijd andere opgaven hieraan koppelt.

- Marker Wadden is in staat de wettelijke opgaven van Natura 2000 en KRW in te vullen.
  - o Marker wadden leidt tot herstel van voedselketens en creëert een omgeving waarin de instandhoudingsdoelen van alle bedreigde soorten kunnen worden gerealiseerd. Waterplanten, Driehoeksrussel, spiering, rivierdonderpad, de meervleermuis, en de diverse bedreigde vogelsoorten komen alle ruim in voldoende mate terug om aan de wettelijke vereisten te voldoen, ook bij een toenemende stedelijke en recreatieve druk.
- Marker Wadden realiseert de kern van het toekomstbestendig Ecologisch systeem mits op voldoende schaal uitgevoerd.
  - o Marker Wadden pakt het systeem bij de bron aan door grootschalige slibvang en het creëren van natuurlijke onderwaterlandschappen die voedselketens herstellen
  - o Bovenwaterlandschappen en overgangsgebieden zijn zeer gevarieerd en hebben de potentie om de biodiversiteit op een niveau te laten ontwikkelen die op Europese schaal van belang is
- Marker Wadden geeft invulling aan belangrijke recreatieve doelstellingen bij het Markermeer.
  - o MarkerWadden realiseert natuur die door de recreant ook beleefd kan worden
  - o MarkerWadden realiseert een interessante bestemming en aanlegmogelijkheden voor recreatievaart
  - o Markerwadden realiseert een bezoekerscentrum dat recreatief en educatief interessant is.
- Marker Wadden functioneert als showcase voor de topsector water
  - o Innovatie aanpak van grootschalige slibvang en zuivering
  - o Innovatieve aanpak van realiseren van waterbouwkundige elementen zoals riffen en structuren op natuurlijke wijze
  - o Natuurlijke creatie van onderwaterlandschappen
  - o Mogelijke bijdrage aan waterveiligheidsopgave Houtribdijk
  - o Innovatieve wijze van realiseren door initiatief,
    - verantwoordelijkheid, zeggenschap en beheer bij private organisatie Natuurmonumenten
    - Gezamenlijke financiering door overheid en private partijen met ongekend hoog aandeel private financiering
  - o Onder regie Natuurmonumenten met bedrijven in topsector water onder de vlag van ProeftuinNL gerealiseerd internationale uitstalling en spin of.