

BIJLAGENRAPPORT

TOEKOMST VOOR DE NATUUR IN MARKERMEER EN IJMEER HAALBAARHEIDSTOETS

PROVINCIE FLEVOLAND

21 maart 2008

073829446:0.1!

110402/WA8/111/001362/001B/jo



Inhoud

1 Toelichting factsheets	4
2 Aalscholver (A017) (Open water / viseter)	7
3 Fuut (A005) (Open water / viseter)	13
4 Grote karekiet (Moeras / insecteneter)	20
5 Kemphaan (Slikken / bodemfauna-eter)	25
6 Krooneend (A058) (Oeverzone/waterplanteneter)	28
7 Kranswieren (H3140) (Open water / kritische waterplanten)	32
8 Driehoeksmossel (Open water / fytoplankton)	37
9 Eland (Moeras / planteneter)	43
10 Houting (Open water / diadrome vissoort)	46
11 Rivierdonderpad (H1163, Hard substraat / standvis)	49
12 Snoek (Helder water / limnofiele standvis)	53
13 Snoekbaars (Open water / standvis)	57
14 Fytoplankton (Open water / vertroebeling)	61
15 Pos (Open water / standvis)	65
16 Waterriet (Oeverzone / kritische waterplanten)	69
17 Submerse macrofyten (Open water / submerse waterplanten)	73
18 Meervleermuis (H1318) (Oeverzone/insecteneter)	79
19 Zeearend (Moeras / vleeseter)	84
20 Roerdomp (Moeras / viseter)	87
21 Slobeend (A056) (Open water / planktoneter)	92
22 Smient (A050) (Nat grasland / planteneter)	97

23	Visdief (A193) (Kale of schaars begroeide gronden / pelagische viseter)	101
24	Kuifeend (A061) (Open water / tweekleppigen)	105
25	Pijlstaart (Moeras / plankton)	113

HOOFDSTUK

1

Toelichting factsheets

In dit bijlagenrapport zijn factsheets opgenomen over de toetsingscriteria van de haalbaarheidstoets 'Toekomst voor de natuur in Markermeer en IJmeer'.

De factsheets per toetsingscriterium zijn als volgt opgebouwd:

1. Basisgegevens;
Daarbij wordt ingegaan op de beleidsmatige status van het toetsingscriterium, het ruimtelijke patroon waarbinnen het criterium voorkomt, het voedsel van het criterium en de functie die het Markermeer en IJmeer voor het criterium heeft.
2. Beschrijving van de functies van het Markermeer en IJmeer voor het toetsingscriterium;
Hier wordt dieper ingegaan op de functies die het Markermeer en IJmeer heeft voor het criterium, en welke maatgevende systeemkenmerken daar een directe (d) dan wel indirecte (i) invloed op hebben.
3. Verspreiding van het toetsingscriterium in het Markermeer en IJmeer en een beschrijving van de nulsituatie;
4. Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling);
Hierbij worden met behulp van tabellen effecten beschreven die op kunnen treden als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied. Allereerst worden daarbij de effecten van het toekomstbestendig ecologisch systeem (TBES) toegelicht, vervolgens wordt ingegaan op de effecten van verstedelijkingspakketten (pakket 2 tot en met pakket 4B) en de effecten van de recreatieve ambitie.

Bij het beschrijven van de effecten op toetsingscriteria staat de beïnvloeding van een maatgevend systeemkenmerk centraal. Zoals is beschreven in het hoofdstuk "Methode" van het hoofdrapport worden van invloeden op maatgevende systeemkenmerken effecten op toetsingscriteria afgeleid. Het afleiden van effecten op toetsingscriteria vindt plaats op het niveau van afzonderlijke ruimtelijke ingrepen. Deze ruimtelijke ingrepen zijn de onderdelen waar de verschillende maatregelpakketten uit zijn opgebouwd.

Bij het bepalen van de beïnvloeding van maatgevende systeemkenmerken door ruimtelijke ingrepen is de volgende legenda gebruikt:

Symbol	Omschrijving
▲ ▲	Sterke toename
▲	Toename
▼	Afname
▼ ▼	Sterke afname

Naast een bepaalde mate van beïnvloeding van een systeemkenmerk speelt de variabele schaal ook een belangrijke rol bij het bepalen van effecten op toetsingscriteria.

De volgende schaalniveaus van invloeden zijn onderscheiden:

L	Lokaal
R	Regionaal
G	Gebiedsdekkend

Bij het afleiden van de effecten per ruimtelijke ingreep is de volgende legenda gebruikt:

	Sterk positief effect
	Positief effect
	Neutraal effect
	Negatief effect
	Sterk negatief effect

Tot slot is in de effecttabellen ook een zogenaamde *Invloed code* (b.v. I-22) weergegeven. Deze codering correspondeert met de gestandaardiseerde ingreep – effectrelaties uit het hoofdrapport en dient ter vereenvoudiging van het herleiden van de effectbeoordelingen.

5. Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling);
Na het beschrijven van de effecten van de effecten van afzonderlijke maatregelen worden in deze paragraaf effecten beschreven als gevolg van de ontwikkeling van pakketten aan maatregelen. Handvatten voor het opschalen van effecten van afzonderlijke maatregelen naar effecten van pakketten aan maatregelen staan beschreven in het hoofdrapport in het hoofdstuk 'methode'.
Bij het beschrijven van effecten van pakketten aan maatregelen wordt eerst ingegaan op de effecten van de realisatie van het TBES, de verstedelijkingspakketten en de recreatieve ambitie. Vervolgens wordt ingegaan op de effecten van de integrale ontwikkeling van het gebied (TBES + verstedelijkingspakket + recreatieve ambitie). Van de integrale ontwikkeling van het plangebied zijn geen tabellen opgenomen waarin de effecten van de afzonderlijke maatregelen staan beschreven. Deze effecten kunnen namelijk worden afgeleid van de tabellen van de afzonderlijke maatregelpakketten.
Na het tonen van de resultaten in een overzichtstabel wordt kort beschreven hoe de beoordeling van de maatregelpakketten tot stand is gekomen.
6. Verspreiding van het toetsingscriterium in de huidige situatie;
Daarbij wordt, indien deze beschikbaar is, de huidige verspreiding van het toetsingscriterium weergegeven, uitgewerkt in omvang, ruimte en tijd. Deze verspreidingskaarten zijn afkomstig van de Rijkswaterstaat Waterdienst, die deze verspreidingskaarten heeft opgesteld in het kader van de voorbereiding van het integrale Natura 2000 en KRW beheerplan voor het Markermeer en IJmeer. Deze kaarten hebben een concept status.
7. Verspreiding van het toetsingscriterium na realisatie TBES
Tot slot is in de factsheets per toetsingscriterium weergegeven wat de beoogde globale verspreiding is na realisatie van het TBES. De getoonde kaart geeft enkel de verspreiding weer van de beleidsmatig relevante functies van het Markermeer en IJmeer voor het toetsingscriterium (bijvoorbeeld foerageren en rusten).

Onderstaande legenda geeft weer in welke klassen de globale verspreiding is ingedeeld.

-  Zeer grote concentratie
-  Grote concentratie
-  Concentratie
-  Migratieroute

HOOFDSTUK

2 Aalscholver (A017)

(Open water / viseter)

Basisgegevens

Kader:	Natura 2000-soort (A017)
Patroon:	Open water
Voedsel / kenmerk:	Vis
Functie(s):	Foerageren

Foerageerfunctie

Aalscholvers foerageren zwemmend en duikend op het open water in matig helder water tot een diepte van 4-6 m. De Aalscholver leeft van gemiddeld wat grotere vissen van 15-25 cm, zoals de Brasem, Spiering, Pos, Baars en Blankvoorn. Hierbij wordt er gebruik gemaakt van achtervolgende duiken, individueel of in groepen¹.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken):

- De aanwezigheid van prooi (vis);
- Het doorzicht (jaagt op het zicht);
- Rust (gevoelig voor verstoring als gevolg van geluid en beweging).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken):

- Nutriënten en watertemperatuur.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

Aantallen Aalscholvers zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort o.a. een functie als foerageergebied en als slaappleats. Het Markermeer en IJmeer is het belangrijkste gebied in Nederland na het IJsselmeer en de Waddenzee. De soort is vooral aanwezig van april tot oktober, met in het IJmeer een sterke piek in mei. De gebieden zijn nauwelijks van belang als overwinteringgebied². Vanaf 1980 tot en met 2004 is het aantal Aalscholvers op Markermeer en IJsselmeer sterk toegenomen. Op het IJmeer bleven de aantallen gemiddeld stabiel¹.

¹ Eerden M.R., S.H.M. van Rijn en M. Roos, 2005. Ecologie en Ruimte: gebruik door vogels en mensen in de SBZ's IJmeer, Markermeer en IJsselmeer. RIZA rapport 2005.014, ISBN 9036957036.

² Ministerie LNV, 2007. Natura 2000 gebied 73 – Markermeer & IJmeer: Concept gebiedsdocument www.minlnv.nl.

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Tabel 1.1: TBS

Aalscholver

Toekomst bestendig systeem		Aalscholver (viseter)			
Ingrep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1		
	Prooi	▲▲R	I-13 *		
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *		
Creëren slibopvang (diepe putten)	Prooidieren	▲R	I-14 *		
	Temperatuur	▼L	I-51 *		
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Submerse macrofyten	▲R	I-2		
Ingrep / activiteit (Land en wateroverganen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	
Oermoeras	Submerse macrofyten	▲R	I-2		
	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5		
	Prooidieren	▲▲R	I-13 *		
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *		
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1		
	Emergente macrofyten	▲R	I-6		
	Prooidieren	▲R	I-14 *		
Verbinding oermoeras – Oostvaarders-plassen (+ belevings-natuur)	Submerse macrofyten	▲L	I-2		
	Emergente macrofyten	▲L	I-6		
	Prooidieren	▲L	I-14 *		
Vooroever Lepelaars-plassen	Submerse macrofyten	▲L	I-2		
	Emergente macrofyten	▲▲L	I-5		
	Prooidieren	▲R	I-14 *		
	Rust (beweging, geluid)	▲L	I-58 *		
Ingrep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	
Achteroevers Waterland	Prooidieren	▲R	I-14 *		
	Rust (beweging en geluid)	▲R	I-58 *		
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Prooidieren	▲R	I-14 *		
Visstand-beheer	Prooidieren	▼▼G	I-16 *		
	Predatoren	▲▲G	I-17 *		

Tabel 1.2: OM2

Aalscholver

Ontwikkelingsmodel 2		Aalscholver (viseter)			
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	
Uitbreidingen Enkhuizen	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		
Woongebied Hoorn	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		
Verblijfsrecreatie Hoorn-edam	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59 *		
Uitbreidingen Volendam (Woongebied, verblijfsrecreatie)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		
Uitbreidingen Monnickendam (Woongebied, verblijfsrecreatie)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		
Verblijfsrecreatie Uitdam	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		
Woongebied A'dam (Zeeburg)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		
Woongebied Bloemendalerpolder / KNSF	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		
Almere Pampus binnendijks	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		
Woongebied Lelystad	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		
Verbreiding A6 - A1	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		

Tabel 1.3: OM3

Aalscholver

Ontwikkelingsmodel 3		Aalscholver (viseter)			
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	
Almere Pampus beperkt buitendijks	Rust (beweging en geluid)	▼▼L	I-60 *		
Lelystad buitendijks	Rust (beweging en geluid)	▼▼L	I-60 *		

Tabel 1.4: OM4a

Aalscholver

Ontwikkelingsmodel 4a		Aalscholver (viseter)			
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	
Almere Pampus fors buitendijks (Ijmeer centraal)	Rust (beweging en geluid)	▼▼L	I-60 *		
Lelystad buitendijks middel	Rust (beweging en geluid)	▼▼L	I-60 *		
Aanpassing HRD (geïnterpreteerd als verbreding)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		
Tunnel A'dam - Almere	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		

Tabel 1.5: OM4b

Aalscholver

Ontwikkelingsmodel 4b		Aalscholver (viseter)			
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	
Almere Pampus grootschalig buitendijks (Ijmeer centraal)	Rust (beweging en geluid)	▼▼R	I-60 *		
Lelystad grootschalig buitendijks	Rust (beweging en geluid)	▼▼R	I-60 *		
Brug Almere - IJburg	Rust (beweging en geluid)	▼▼R	I-60 *		
Verlenging HRD	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		
Aanpassing HRD (geïnterpreteerd als verbreding)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *		

Tabel 1.6: recreatie

Aalscholver

Toekomstige recreatie		Aalscholver (viseter)			
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	
Intensivering vaarroutes	Submerse macrofyten	▼L	I-3		
	emergente macrofyten	▼L	I-7		
	Rust (beweging en geluid)	▼▼G	I-60*		
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	Submerse macrofyten	▼L	I-3		
	emergente macrofyten	▼L	I-7		
	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59*		
Kanonroute Ijmeer	emergente macrofyten	▼L	I-7		
	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59*		
Leasure / oeverrecreatie Muiden	Submerse macrofyten	▼L	I-3		
	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59*		
Leasure / oeverrecreatie Almere / Ijmeer	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59*		
Vaardoelen HRD (aanlegplaatsen)	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59*		
Vaardoelen Flevoland (aanlegplaatsen)	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59*		
Stranden Flevoland	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59*		
Rondje Ijmeer per fiets	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59*		
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	emergente macrofyten	▲L	I-6		

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Viseters: Aalscholver	Foerageren			
TBES				
Model 1				
Model 2				
Model 3				
Model 4a				
Model 4b				
Grote vaarrecreatie				
Oeverrecreatie				
TBES + Model 2 + R				
TBES + Model 3 + R				
TBES + Model 4 A + R				
TBES + Model 4 B + R				

Toekomst bestendig ecologisch systeem

- Locale/regionale afname foerageermogelijkheden als gevolg van toename begroeiing macrofyten;
- Locale/regionale toename prooidieren als gevolg van opgroei- en schuilmogelijkheden jonge vis;
- Toename foerageermogelijkheden als gevolg van locale / regionale toename van rust;
- Gebiedsdekkende afname van prooidieren als gevolg van visstandbeheer.

Model 2

- Afname foerageermogelijkheden als gevolg van locale afname rust.

Model 3 / 4A

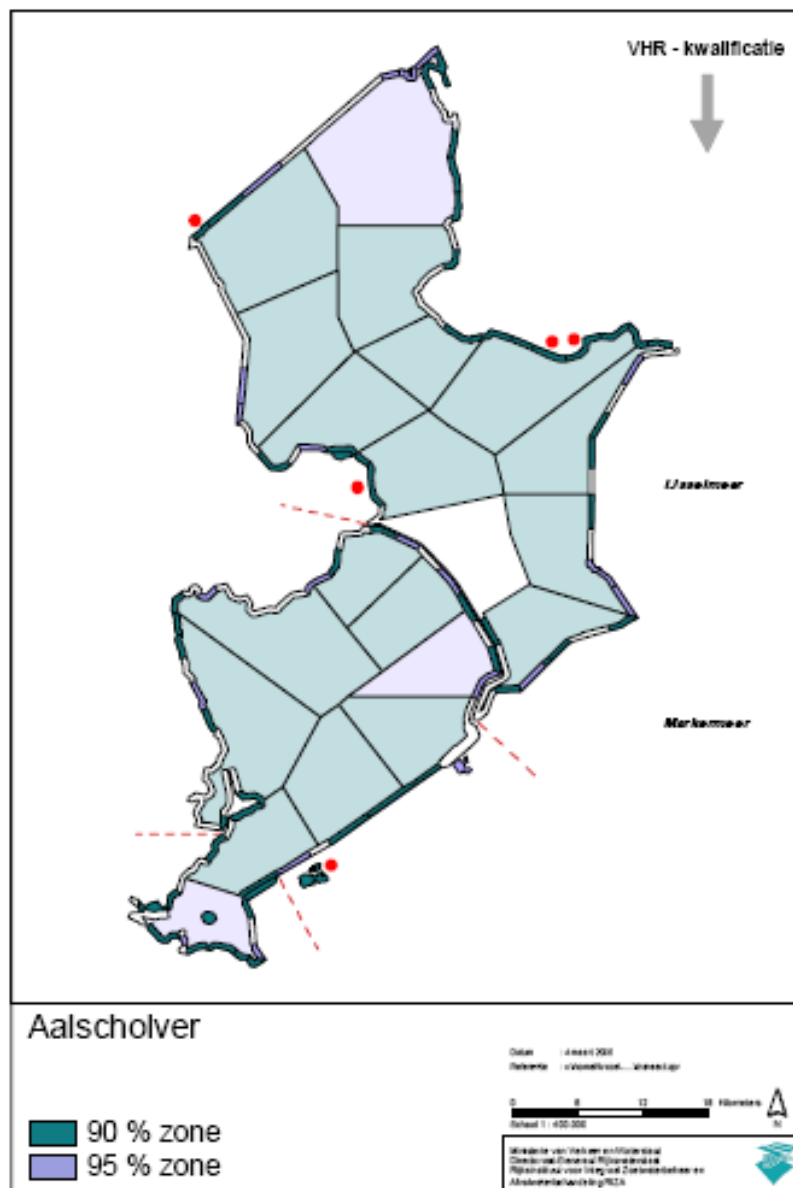
- Afname foerageermogelijkheden als gevolg van locale afname rust.

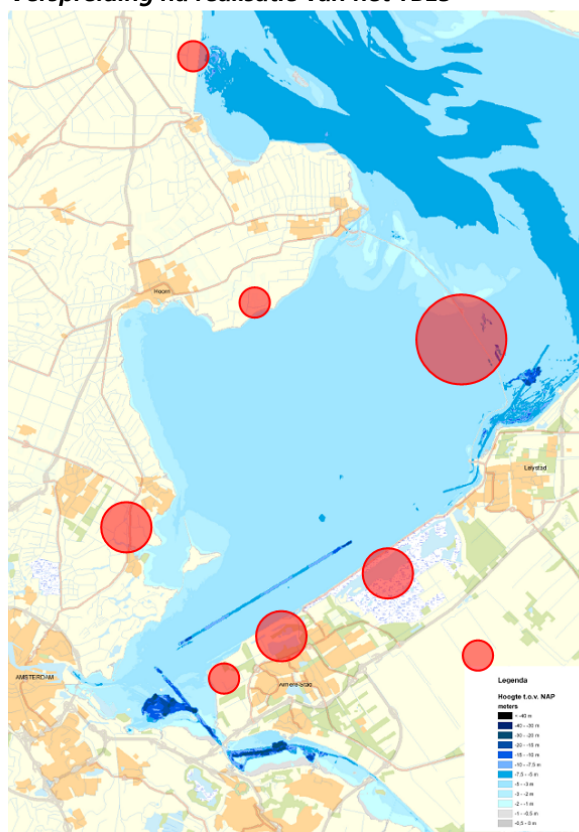
Model 4B

- Afname foerageermogelijkheden als gevolg van locale / regionale afname rust.

Recreatie

- Afname foerageermogelijkheden open water als gevolg van regionale / gebiedsdekkende afname rust;
- Locale toename foerageermogelijkheden als gevolg van afnemende begroeiingen van macrofyten.

Actuele verspreiding

Verspreiding na realisatie van het TBES

HOOFDSTUK

3

Fuut (A005)
(Open water / viseter)**Basisgegevens**

Kader:	Natura 2000-soort (A005)
Patroon:	Open water
Voedsel / kenmerk:	Vis
Functie(s):	Foerageren / rusten

Foerageerfunctie

Futen foerageren zwemmend en duikend op matig diep tot diep water (3-6 m diep).

De voedselbron bestaat uit kleine vis zoals Spiering maar ook de jongere jaarklassen van baars- en karperachtigen met lengtes tot maximaal zo'n 15-20 cm. Futen jagen individueel en maken gebruik van achtereenvolgende duiken. Het vissen vindt overdag plaats, waarbij de prooien op het zicht worden gelokaliseerd¹. Doorzicht is beperkt van belang terwijl de hoeveelheid nutriënten en de temperatuur van invloed zijn op de visstand en dus voor de Fuut.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- De aanwezigheid van prooi (vis);
- Het doorzicht (jaagt op het zicht);
- Wind en golfslag (Verstoring door ruwe omstandigheden);
- Rust (gevoelig voor verstoring als gevolg van geluid en beweging).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Watertemperatuur, nutriënten en submerse macrofyten.

Rustfunctie

Futen rusten op het water, vooral in oeverzones met dekking van riet of biezten. De rusttijden zijn vooral 's nachts, maar voor ruiende vogels ook overdag. Tijdens de ruiperiode (juli – augustus) kunnen Futen niet vliegen en zijn ze extra kwetsbaar voor verstoring¹.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Wind en golfslag (gevoelig voor te veel golfslag bij rusten in verband met afdrijven wat leidt tot extra inspanning om te corrigeren).
- Rust (gevoelig voor verstoring als gevolg van geluid en beweging).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- n.v.t.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

De soort is het hele jaar aanwezig, met een sterke piek in september/oktober en een voorjaarspiek in maart. In het IJmeer zijn aantallen min of meer stabiel, maar in de rest van het gebied is sprake van een afname, vooral in het najaar. Deze afname houdt waarschijnlijk verband met een verslechterde voedselsituatie voor viseters (afname Spiering en doorzicht)². Futen komen vooral voor nabij Marken¹.

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Tabel 2.1: TBS

Fuut

Toekomst bestendig systeem		Fuut (viseter)						
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten			
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Rust (beweging en geluid	▲▲R	I-57 *					
	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1					
	Prooi	▲▲R	I-13 *					
	Doorzicht	▲▲R	I-33					
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44					
Creëren slibvang (oermoeras)	Doorzicht	▲R	I-34					
Creëren slibopvang (diepe putten)	Prooidieren	▲R	I-14 *					
	Doorzicht	▲G	I-34					
	Temperatuur	▼L	I-51 *					
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Submerse macrofyten	▲R	I-2					
	Doorzicht	▲G	I-34					
Ingreep / activiteit (Land en wateroverganen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten			
Oermoeras	Submerse macrofyten	▲R	I-2					
	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5					
	Prooidieren	▲▲R	I-13 *					
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44					
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *					
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1					
	Emergente macrofyten	▲R	I-6					
	Prooidieren	▲R	I-14 *					
Verbinding oermoeras – Oostvaarders- plassen (+ belevings-natuur)	Submerse macrofyten	▲L	I-2					
	Emergente macrofyten	▲L	I-6					
	Prooidieren	▲L	I-14 *					
	Wind / Golfslag	▼L	I-43					
Vooroever Lepelaars-plassen	Submerse macrofyten	▲L	I-2					
	Emergente macrofyten	▲▲L	I-5					
	Prooidieren	▲R	I-14 *					
	Wind / Golfslag	▼▼L	I-44					
	Rust (beweging, geluid)	▲L	I-58 *					
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten			
Achteroevers Waterland	Submerse macrofyten	▲R	I-2					
	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5					
	Prooidieren	▲R	I-14 *					
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44					
	Rust (beweging en geluid)	▲R	I-58 *					
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Emergente macrofyten	▲R	I-6					
	Prooidieren	▲R	I-14 *					
Visstand-beheer	Prooidieren	▼▼G	I-16 *					
	Predatoren	▲▲G	I-17 *					

Tabel 2.2: OM2

Fuut

Ontwikkelingsmodel 2		Fuut (viseter)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten
Uitbreidingen Enkhuizen	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *				
Woongebied Hoorn	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *				
Verblijfsrecreatie Hoorn-edam	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59 *				
Uitbreidingen Volendam (Woongebied, verblijfsrecreatie)	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *				
Uitbreidingen Monnickendam (Woongebied, verblijfsrecreatie)	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *				
Verblijfsrecreatie Uitdam	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *				
Woongebied A'dam (Zeeburg)	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *				
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
	Doorzicht	▲ L	I-34				
	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *				
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Submerse macrofyten	▲ L	I-2				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
Woongebied Bloemendalerpolder / KNSF	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *				
Almere Pampus binnendijks	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *				
Woongebied Lelystad	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *				
Verbreiding A6 - A1	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *				
	Wind / Golfslag	▼ L	I-43				

Tabel 2.3: OM3

Fuut

Ontwikkelingsmodel 3		Fuut (viseter)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten
Almere Pampus beperkt buitendijks	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼ L	I-60 *				
Lelystad buitendijks	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼ L	I-60 *				
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼▼ L	I-44				

Tabel 2.4: OM4a

Fuut

Ontwikkelingsmodel 4a		Fuut (viseter)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten
Almere Pampus fors buitendijks (Ijmeer centraal)	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼ L	I-60 *				
Lelystad buitendijks middel	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼ L	I-60 *				
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼▼ L	I-44				
Aanpassing HRD (geïnterpreteerd als verbreding)	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *				
Tunnel A'dam - Almere	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *				

Tabel 2.5: OM4b

Fuut

Ontwikkelingsmodel 4b		Fuut (viseter)			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten
Almere Pampus grootschalig buitendijks (Mmeer centraal)	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43		
	Rust (beweging en geluid)	▼▼ R	I-60 *		
Lelystad grootschalig buitendijks	Doorzicht	▲ L	I-34		
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43		
Brug Almere - Ijburg	Rust (beweging en geluid)	▼▼ R	I-60 *		
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43		
Verlenging HRD	Rust (beweging en geluid)	▼▼ R	I-60 *		
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43		
Aanpassing HRD (geïnterpreteerd als verbreding)	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *		
	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59 *		

Tabel 2.6: recreatie

Fuut

Toekomstige recreatie		Fuut (viseter)			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten
Intensivering vaarroutes	Submerse macrofyten	▼ L	I-3		
	emergente macrofyten	(▼) L	I-7		
	Wind/golfslag (fysisch)	▲ L	I-42		
	Rust (beweging en geluid)	▼▼ G	I-60*		
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	Submerse macrofyten	▼ L	I-3		
	emergente macrofyten	▼ L	I-7		
	Doorzicht	(▼) L	I-35		
	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59*		
Kanoroute IJmeer	emergente macrofyten	(▼) L	I-7		
	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59*		
Leasure / oeverrecreatie Muiden	Submerse macrofyten	▼ L	I-3		
	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59*		
Leasure / oeverrecreatie Almere / IJmeer	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59*		
Vaardoelen HRD (aanlegplaatsen)	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59*		
Vaardoelen Flevoland (aanlegplaatsen)	Rust (beweging en geluid)	(▼) R	I-59*		
Stranden Flevoland	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59*		
Rondje IJmeer per fiets	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59*		
Aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	emergente macrofyten	▲ L	I-6		
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43		

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Fuut	Foerageren				Rusten			
TBES								
Model 1								
Model 2								
Model 3								
Model 4a								
Model 4b								
Grote vaarrecreatie								
Oeverrecreatie								
TBES + Model 2 + R								
TBES + Model 3 + R								
TBES + Model 4 A + R								
TBES + Model 4 B + R								

Toekomst bestendig ecologisch systeem

- Locale/regionale toename foerageermogelijkheden als gevolg van toename submerse macrofyten, doorzicht en prooidieren;
- (Mogelijke) locale/regionale afname foerageermogelijkheden als gevolg van te sterke toename doorzicht;
- Gebiedsdekkende afname van prooidieren als gevolg van visstandbeheer;
- Locale/regionale toename rustmogelijkheden als gevolg van afname wind/golfslag, en locale / regionale toename rust.

Model 2

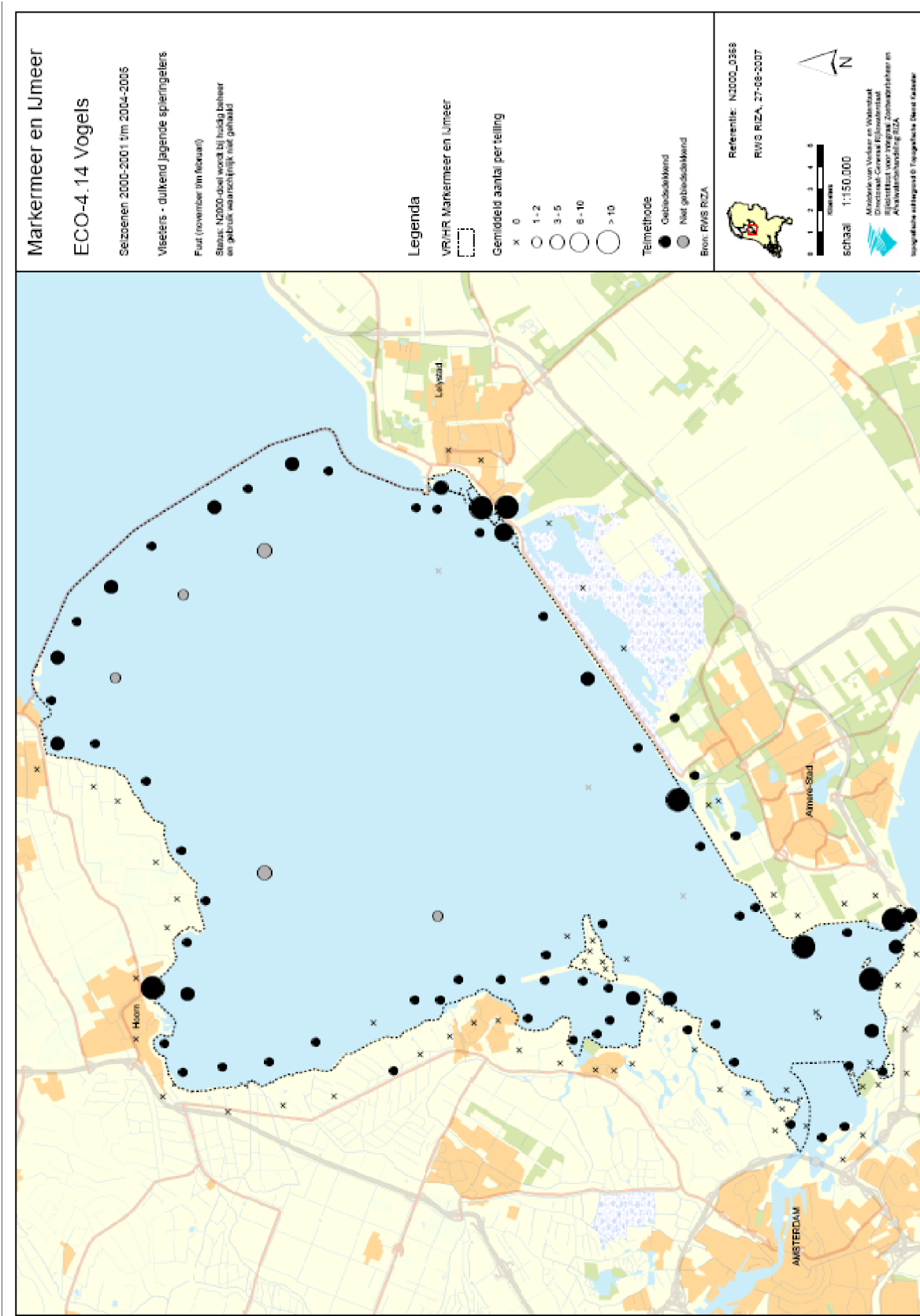
- Locale afname rustmogelijkheden.

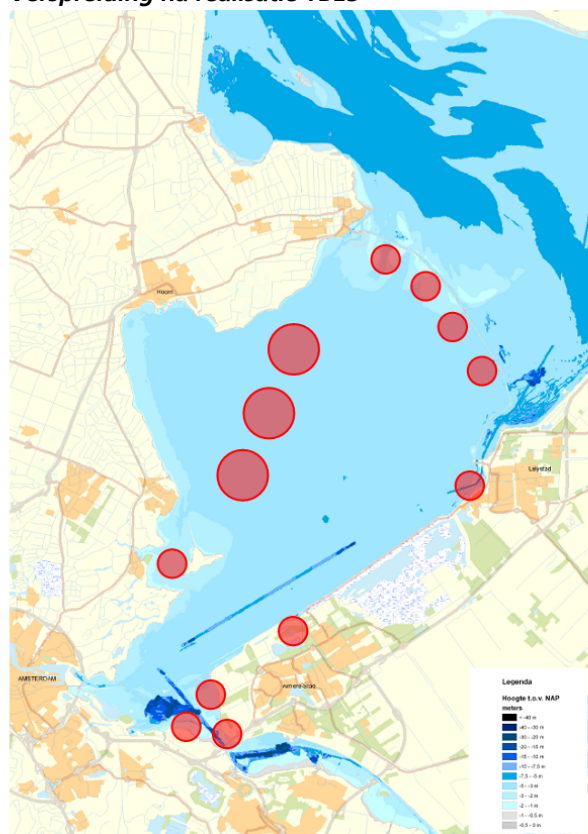
Model 3 / 4A / 4B

- Locaal sterke afname rustmogelijkheden;
- Locale toename rust- en foerageermogelijkheden als gevolg van nieuwe luwe gebieden.

Recreatie

- Locale toename rust- en foerageermogelijkheden als gevolg van ontstane luwtes;
- Locaal/regionaal afname rustmogelijkheden in het naseizoen.

Huidige verspreiding

Verspreiding na realisatie TBES

HOOFDSTUK

4 Grote karekiet (Moeras / insecteneter)

Basisgegevens

Kader:	Ambassadeursoort
Patroon:	Moeras
Voedsel / kenmerk:	Insecten
Functie(s):	Foerageren / voortplanten

Foerageerfunctie

Hoofdvoedsel bestaat uit middelgrote insecten en slakken die liefst in dichte, kruidenrijke vegetatie verzameld worden³.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Emergente macrofyten (foerageerhabitat);
- De aanwezigheid van prooidieren (insecten).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- n.v.t.

Voortplantingsfunctie

Van alle rietzangerachtige is de Grote karekiet het meest gebonden aan flinke oppervlakten stevig, overjarig riet aan de rand van open water. Dat heeft vooral te maken met het zware nest, dat door jong riet of andere vegetatie niet gedragen kan worden³. Ook bestaat het gevaar dat nesten verloren kunnen gaan door hekgolven.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Emergente macrofyten (gebruikt meerjarig riet als voortplantingshabitat).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Nutriënten, wind en golfslag, bodemtype, oeverstructuur en fluctuaties in de waterstand.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

De Grote karekiet is een typische rietbewoner en komt voor in verschillende rietrijke gebieden rond het IJmeer en Markeer. Echter betreft het hier zeer kleine aantallen³.

³ www.vogelbescherming.nl

Tabel 3.1: TBS
Grote karekiet

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Toekomst bestendig systeem		Grote Karekiet (insecteneter moeras)					
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Voort- planten	
-	-	-	-				
Ingreep / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Voort- planten	
Oermoeras	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5				
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44				
	Ecologische relaties omgeving	▲G	I-70 *				
Seizoens-gebonden peil	Emergente macrofyten	▲R	I-6				
	Fluctuaties waterstand	▲G	I-62				
Verbinding oermoeras – Oostvaarders- plassen (+ belevings-natuur)	Emergente macrofyten	▲L	I-6				
	Wind / Golfslag	▼L	I-43				
	Ecologische relaties omgeving	▲R	I-70 *				
Vooroever Lepelaars-plassen	Emergente macrofyten	▲▲L	I-5				
	Wind / Golfslag	▼▼L	I-44				
	Ecologische relaties omgeving	▲R	I-70 *				
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Voort- planten	
Achterevers Waterland	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5				
Achterevers Westvaardersplassen	Ecologische relaties omgeving	▲G	I-70 *				
Achterevers Oostvaarders-wold	Ecologische relaties omgeving	▲G	I-70 *				
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Emergente macrofyten	▲R	I-6				

Tabel 3.2: OM2
Grote karekiet

Ontwikkelingsmodel 2		Grote Karekiet (insecteneter moeras)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Voort- planten	
Uitbreidingen Enkhuizen	Ruimtelijke relaties omgeving	▼L	I-71 *				
Uitbreidingen Volendam (Woongebied, verblijfsrecreatie)	Ruimtelijke relaties omgeving	▼L	I-71 *				
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				
Woongebied Bloemendalerpolder / KNSF	Ruimtelijke relaties omgeving	▼R	I-71 *				
Almere Pampus binnendijks	Ruimtelijke relaties omgeving	▼R	I-71 *				
Bedrijventerrein Lelystad	Ruimtelijke relaties omgeving	▼L	I-71 *				
Verbreiding A6 - A1	Wind / Golfslag	▼L	I-43				
	Ruimtelijke relaties omgeving	▼L	I-71 *				

Tabel 3.3: OM3
Grote karekiet

Ontwikkelingsmodel 3		Grote Karekiet (insecteneter moeras)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Voort- planten	
Almere Pampus beperkt buitendijks	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				
Lelystad buitendijks	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				

Tabel 3.4: OM4a

Grote karekiet

Ontwikkelingsmodel 4a		Grote Karekiet (insecteneter moeras)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Voort- planten
Almere Pampus fors buitendijks (Ijmeer centraal)	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
Lelystad buitendijks middel	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				

Tabel 3.5: OM4b

Grote karekiet

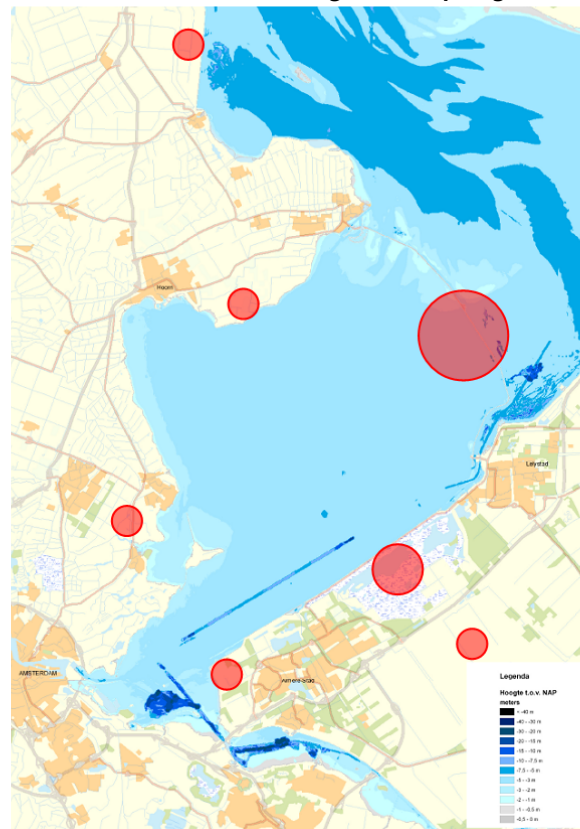
Ontwikkelingsmodel 4b		Grote Karekiet (insecteneter moeras)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Voort- planten
Lelystad grootschalig buitendijks	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				

Tabel 3.6: recreatie

Grote karekiet

Toekomstige recreatie		Grote Karekiet (insecteneter moeras)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Voort- planten
Leasure / oeverrecreatie Muiden	Ruimtelijke relaties omgeving	▼ L	I-71*				
Leasure / oeverrecreatie Almere / IJmeer	Ruimtelijke relaties omgeving	▼ L	I-71*				
Vaardoelen HRD (aanlegplaatsen)	Ruimtelijke relaties omgeving	(▼)R	I-71*				
Vaardoelen Flevoland (aanlegplaatsen)	Ruimtelijke relaties omgeving	(▼)R	I-71*				
Stranden Flevoland	Ruimtelijke relaties omgeving	▲ R	I-70*				
Rondje IJmeer per fiets	Ruimtelijke relaties omgeving	▼ R	I-71*				
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	emergente macrofyten	▲ L	I-6				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
	Ruimtelijke relaties omgeving	▲ L	I-70*				

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)



Grote karekiet	Foerageren			Voortplanten		
TBES						
Model 1						
Model 2						
Model 3						
Model 4a						
Model 4b						
Grote vaarrecreatie						
Oeverrecreatie						
TBES + Model 2 + R						
TBES + Model 3 + R						
TBES + Model 4 A + R						
TBES + Model 4 B + R						

Toekomstbestendig ecologisch systeem

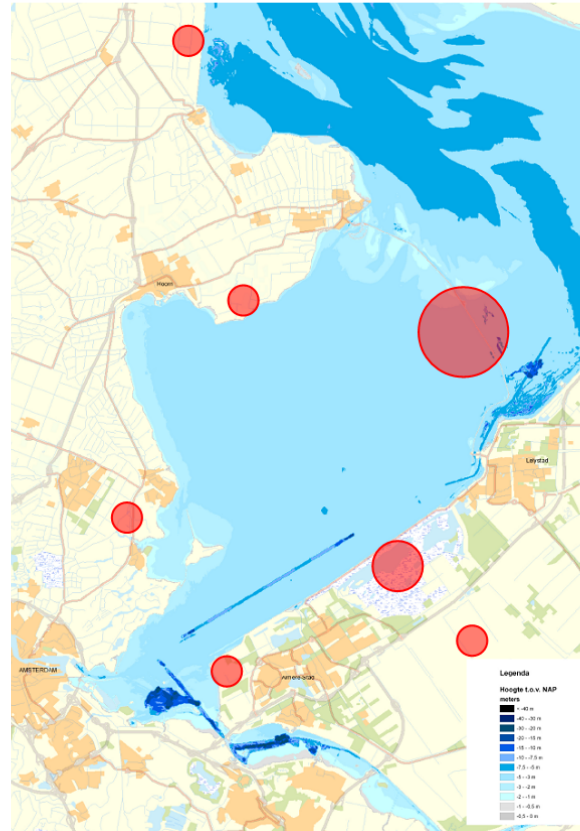
- Toename (potentieel) foerageer en voortplantingsgebied als gevolg van grootschalige land-water overgangen met helofytenvegetaties en seizoensgebonden peilverloop;
- Toename van ecologische relaties tussen gebieden.

Model 3 / 4A / 4B

- De lokale invloeden werken alleen door een afname in de fysieke belasting, netto zal dit niet bijdragen aan verbeterde foerageer- en voortplantingsmogelijkheden zolang er geen toename is van het areaal emergente macrofyten.

Recreatie

- Mogelijk lokale negatieve effecten als gevolg van oeverrecreatie/leisure;
- Locale toename (potentieel) leefgebied als gevolg van aanleg natuureilanden.

Verspreiding na realisatie TBES

HOOFDSTUK

5

Kemphaan
(Slikken / bodemfauna-eter)**Basisgegevens**

Kader:	Ambassadeurssoort
Patroon:	Slikken
Voedsel / kenmerk:	Bodemfauna
Functie(s):	Foerageren / rusten

Foerageerfunctie

Het voedsel bestaat voornamelijk uit insecten en hun larven en wordt verzameld op slijkige open plekken³

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse macrofyten;
- Prooi (insecten en hun larven en soms zaden);
- Diepte (heeft behoefte aan zeer ondiep water);
- Bodemtype (droogvallend of ondiepe delen met een slijkige ondergrond);
- Oeverstructuur (zacht, zie ook ondergrond);
- Fluctuaties waterstand (waardoor slijkige gronden droogvallen of ondiep worden);
- Rust (is gevoelig voor verstoring door menselijke activiteiten).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Nutriënten, wind en golfslag.

Rustfunctie

Vooraf de intensivering van landbouw en het hieraan gekoppelde maaibeeld en begrazingsdruk is nadelig voor de Kemphaan.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Bodemtype (droogvallende en ondiepe delen met slijkige ondergrond);
- Oeverstructuur (zacht, zie ook ondergrond);
- Fluctuaties water (droogvallen van slijkige gronden);
- Rust (is gevoelig voor verstoring door menselijke activiteiten).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Wind en golfslag.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

Kemphanen zijn gebonden aan schrale, vochtige, bloemrijke graslanden. Het gros van de Nederlandse kemphennen broedt in graslandreservaten in Friesland, Groningen en Noord-Holland. Ook zijn er nabij de zuidwestelijke oevers van het IJmeer en Markermeer enkele locaties waar broedende Kemphanen zijn waargenomen³.

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Tabel 2.1: TBS
Kemphaan

Toekomst bestendig systeem		Kemphaan (bodemfauna / slikken)					
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)		Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten	
-		-	-	-			
Ingreep / activiteit (Land en waterovergangen)		Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten	
Oermoeras	Diepte	▼▼R	I-32				
	Structuur oevers	▲▲R	I-53				
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *				
Seizoens-gebonden peil	Fluctuaties waterstand	▲G	I-62				
Verbinding oermoeras – Oostvaarders- plassen (+ belevings-natuur)	Structuur oevers	▲L	I-54				
Vooroever Lepelaars-plassen	Structuur oevers	▲▲L	I-53				
	Rust (beweging, geluid)	▲L	I-58 *				
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)		Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten	
-		-	-	-			

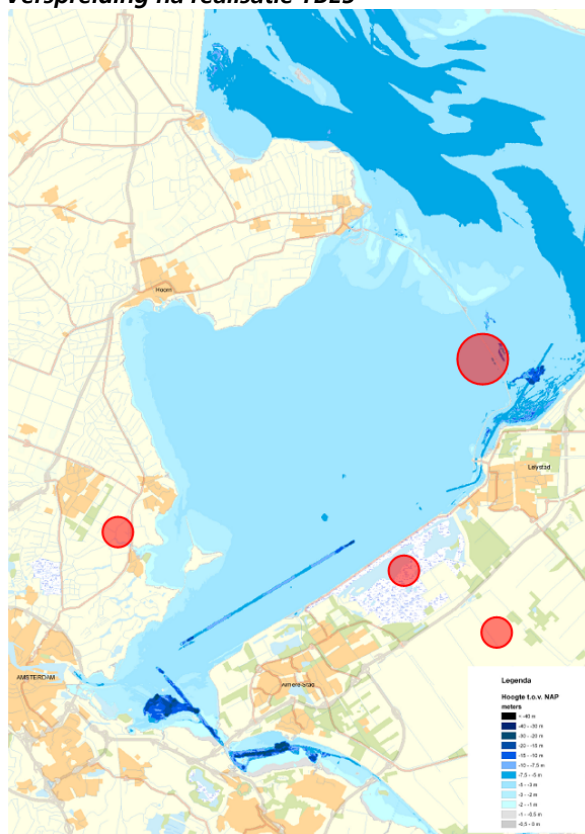
Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Aangezien de Kemphaan geen rol van betekenis speelt in het Markermeer en IJmeer er niet gesproken worden van een toe- of afname als gevolg van toekomstige ontwikkelingen (modellen 2, 3, 4a, 4b en recreatie). Deze ontwikkelingen werken echter wel beperkend voor de eventuele vestiging van de Kemphaan. Vooral een toenemende verstoring kan een negatieve invloed hebben op rustgebieden van de Kemphaan. Deze potentiële negatieve effecten worden echter volledig gecompenseerd door de schaal van de ingrepen van het toekomstbestendig ecologisch systeem.

Kemphaan	Foerageren			Rusten		
TBES						
TBES + Model 2 + R						
TBES + Model 3 + R						
TBES + Model 4 A + R						
TBES + Model 4 B + R						

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- Locale toename (potentieel) foerageer- en rustgebied als gevolg van grootschalige land-water overgangen en seizoensgebonden peilverloop;
- Locale toename rustgebieden als gevolg van achteroevers.

Verspreiding na realisatie TBES

HOOFDSTUK

6 Krooneend (A058) (Oeverzone/waterplanteneter)

Basisgegevens

Kader:	Natura 2000-soort (A058)
Patroon:	Oeverzone
Voedsel / kenmerk:	Macrofyten
Functie(s)	Foerageren / rusten

Foerageerfunctie

De Krooneend foerageert in wateren rijk aan submerse macrofyten, liefst van kranswieren, daar deze planten een belangrijke bron van voedsel zijn voor de Krooneend³.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse macrofyten (voedselbron Sterkranswier);
- Zoöplankton (kunnen algenbloei tegengaan en waardoor het water helder blijft / wordt);

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Diepte, nutriënten, wind en golfslag, Fytoplankton en bodemtype.

Rustfunctie

Vooraf in de nazomer en winter rusten Krooneenden in groepen op luwe plaatsen. Daarbij zijn ze gevoelig voor verstoring door onrust en verdrifting als gevolg van hevige golfslag. Dit vereist extra inspanningen om te compenseren en daarmee tot extra energieverlies.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Wind en golfslag (afwezigheid van ruwe omstandigheden);
- Rust (afwezigheid van geluid en beweging als gevolg van menselijke activiteiten).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- n.v.t.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

Aantallen krooneenden zijn van grote nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort onder andere een functie als foerageergebied. Bij voorkeur grote, met riet omrande en vrij diepe meren, maar in West-Europa ook op kleinere plassen met dichte oeverbegroeiing. Aantallen zijn sterk geconcentreerd in de Gouwzee, waar wordt gefoerageerd op Sterkranswier. Waarschijnlijk is de populatie al rond 1990 toegenomen met de toename van kranswier; uit incidentele waarnemingen blijkt dat de najaarsaantallen sinds de jaren tachtig zijn opgelopen tot enkele honderden vogels².

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Tabel 5.1: TBS

Krooneend

Toekomst bestendig systeem		Krooneend (waterplanteneter)					
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1				
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *				
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Submerse macrofyten	▲R	I-2				
Ingreep / activiteit (Land en wateroverganen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten
Oermoeras	Submerse macrofyten	▲R	I-2				
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *				
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1				
Verbinding oermoeras – Oostvaarders-plassen (+ belevings-natuur)	Submerse macrofyten	▲L	I-2				
	Wind / Golfslag	▼L	I-43				
Vooroever Lepelaars-plassen	Submerse macrofyten	▲L	I-2				
	Wind / Golfslag	▼▼L	I-44				
	Rust (beweging, geluid)	▲L	I-58 *				
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten
Achteroevers Waterland	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲R	I-58 *				

Tabel 5.2: OM2

Krooneend

Ontwikkelingsmodel 2		Krooneend (waterplanteneter)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten
Uitbreidingen Enkhuizen	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Woongebied Hoorn	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Verblijfsrecreatie Hoorn-edam	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59 *				
Uitbreidingen Volendam	Submerse macrofyten	▼L	I-59 *				
(Woongebied, verblijfsrecreatie)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Uitbreidingen Monnickendam	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
(Woongebied, verblijfsrecreatie)							
Verblijfsrecreatie Uitdam	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Woongebied A'dam (Zeeburg)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Submerse macrofyten	▼L	I-3				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Submerse macrofyten	▲L	I-2				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				
Woongebied Bloemendalerpolder / KNSF	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Almere Pampus binnendijs	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Woongebied Lelystad	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Verbreiding A6 - A1	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
	Wind / Golfslag	▼L	I-43				

Tabel 5.3: OM3

Krooneend

Ontwikkelingsmodel 3		Krooneend (waterplanteneter)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten
Almere Pampus beperkt buitendijks	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼ L	I-60 *				
Lelystad buitendijks	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼ L	I-60 *				
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼▼ L	I-44				

Tabel 5.4: OM4a

Krooneend

Ontwikkelingsmodel 4a		Krooneend (waterplanteneter)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten
Almere Pampus fors buitendijks (Ijmeer centraal)	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼ L	I-60 *				
Lelystad buitendijks middel	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼ L	I-60 *				

Tabel 5.5: OM4b

Krooneend

Ontwikkelingsmodel 4b		Krooneend (waterplanteneter)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten
Almere Pampus grootschalig buitendijks (Ijmeer centraal)	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼ R	I-60 *				
Lelystad grootschalig buitendijks	Submerse macrofyten	▲ L	I-2				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				
Brug Almere - IJburg	Rust (beweging en geluid)	▼▼ R	I-60 *				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				

Tabel 5.6: recreatie

Krooneend

Toekomstige recreatie		Krooneend (waterplanteneter)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten
Intensivering vaarroutes	Submerse macrofyten	▼ L	I-3				
	Wind/golfslag (fysisch)	▲ L	I-42				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼ G	I-60*				
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	Submerse macrofyten	▼ L	I-3				
	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59*				
Kanoroute Ijmeer	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59*				
Leisure / oeverrecreatie Muiden	Submerse macrofyten	▼ L	I-3				
	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59*				
Leisure / oeverrecreatie Almere / IJmeer	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59*				
Vaardoelen HRD (aanlegplaatsen)	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59*				
Vaardoelen Flevoland (aanlegplaatsen)	Rust (beweging en geluid)	(▼) R	I-59*				
Stranden Flevoland	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59*				
Rondje Ijmeer per fiets	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59*				
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43				

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Krooneend	Foerageren				Rusten			
TBES								
Model 1								
Model 2								
Model 3								
Model 4a								
Model 4b								
Grote vaarrecreatie								
Oeverrecreatie								
TBES + Model 2 + R								
TBES + Model 3 + R								
TBES + Model 4 A + R								
TBES + Model 4 B + R								

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- Toename aan foerageer- en rustgebied als gevolg van regionale toename van submerse macrofyten en luwtegebied;
- Locale toename rustgebieden als gevolg van achteroevers.

Model 4A en 4B

- Locale afname rustmogelijkheden kan een negatief effect hebben.

Recreatie

- Locale afname van foerageergebieden als gevolg van extra vaarbewegingen in het voor- en naseizoen (intensivering vaarroutes, intensivering bevaring nabij havens);
- Regionale afname rustgebieden als gevolg van afname rust in het voor- en naseizoen (bijv. kleine recreatievaart, extra vaardoelen, leisure/oeverrecreatie).

HOOFDSTUK

7

Kranswieren (H3140)

(Open water / kritische waterplanten)

Basisgegevens

Kader:	Natura 2000 habitatype
Patroon:	Open water
Voedsel / kenmerk:	Kritische macrofyten
Functie(s):	Algemeen

Beschrijving habitatype

Kranswieren komen over het algemeen voor in helder, voedselarm, stilstaand tot zwak stromend water. Kranswieren zijn vaak gevoelig voor waterverontreiniging en worden in fosfaatrijk water weggeconcentreerd door andere macrofyten en fytoplankton⁴. Het door Natura 2000 beschermde habitatype kranswierwateren is sterk gerelateerd aan kalkhoudende oligo- en mesotrofe wateren.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse macrofyten (dragen bij aan een verbeterde lichtintensiteit maar kunnen ook concurrenten zijn wat betreft het beschikbare licht).
- Fytoplankton (verhoogde concentraties verminderen de lichtintensiteit, nodig voor primaire productie van de kranswieren).
- Diepte (is mede bepalend voor het beschikbare licht).
- Doorzicht (is mede bepalend voor het beschikbare licht, naast de fytoplanktonconcentratie wordt het doorzicht ook bepaald door de concentratie zwevende deeltjes).
- Wind en golfslag (kranswieren kunnen beschadigd raken bij fysische belastingen als gevolg van wind en golfslag. Ook wordt er in luwe gebieden minder bodemmateriaal geresuspendeerd en kunnen opgeloste deeltjes bezinken, het water is hier helderder. Macrofyten waaronder kranswieren versterken deze gunstige omstandigheden doordat ze bodemmateriaal vasthouden en bezinken van deeltjes stimuleren als gevolg van verminderde stroming).
- Bodemtype (afhankelijk van de soort zijn ze bestand tegen een laagje slik, bij een te dikke laag wordt het ontkiemen en wortelen bemoeilijkt en bestaat de kans dat de planten eerder worden losgerukt bij golfslag).

⁴ www.kranswieren.nl

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Driehoeksmosselen, zoöplankton, nutriënten en fluctuaties in de waterstand.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

Kranswieren komen vooral voor in de Gouwzee en de kustzone bij Muiden, dat onderdeel uitmaakt van het Natura 2000 gebied Markermeer en IJmeer. Daarmee is het Markermeer en IJmeer één van de twee gebieden met de grootste oppervlakte van het habitattypen kranswierwateren in ons land. Behoud van de oppervlakte wordt nagestreefd binnen de grenzen van natuurlijke fluctuaties². De Gouwzee heeft een bijzondere betekenis voor onder andere de Krooneend door het voorkomen van een groot veld Sterkranswier³.

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Tabel 6.1: TBS
Kranswieren

Toekomst bestendig systeem		Kranswieren (H3140)						
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code					-
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1					
	Doorzicht	▲▲R	I-33					
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44					
Creëren slibvang (oermoeras)	Doorzicht	▲R	I-34					
Creëren slibopvang (diepe putten)	Doorzicht	▲G	I-34					
	Bodemtype / sliblaag (kwal)	▲R	I-46					
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Submerse macrofyten	▲R	I-2					
	Doorzicht	▲G	I-34					
	Bodemtype / sliblaag	▲▲R	I-45					
Ingreep / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code					-
Oermoeras	Submerse macrofyten	▲R	I-2					
	Diepte	▼▼R	I-32					
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44					
	Bodemtype / sliblaag	▲R	I-46					
	Structuur oevers	▲▲R	I-53					
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1					
	Fluctuaties waterstand	▲G	I-62					
Verbinding oermoeras – Oostvaarders-plassen (+ belevings-natuur)	Submerse macrofyten	▲L	I-2					
	Wind / Golfslag	▼L	I-43					
	Structuur oevers	▲L	I-54					
Vooroever Lepelaars-plassen	Submerse macrofyten	▲L	I-2					
	Wind / Golfslag	▼▼L	I-44					
	Structuur oevers	▲▲L	I-53					
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code					-
Achteroevers Waterland	Submerse macrofyten	▲R	I-2					
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44					

Tabel 6.2: OM2

Kranswieren

Ontwikkelingsmodel 2		Kranswieren (H3140)						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-				
Woongebied A'dam (IJburg II)	Submerse macrofyten	▼ L	I-3					
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43					
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▲ L	I-34					
	Structuur oevers (kwal)	▲ L	I-54					
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Submerse macrofyten	▲ L	I-2					
	Diepte (m)	▼ L	I-31					
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43					
	Structuur oevers (kwal)	▲ L	I-54					
Woongebied Lelystad	Diepte (m)	▼ L	I-31					
Verbreiding A6 - A1	Wind / Golfslag	▼ L	I-43					

Tabel 6.3: OM3

Kranswieren

Ontwikkelingsmodel 3		Kranswieren (H3140)						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-				
Almere Pampus beperkt buitendijks	Diepte (m)	▼L	I-31					
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43					
Lelystad buitendijks	Diepte (m)	▼L	I-31					
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43					
	Structuur oevers (kwal)	▲L	I-54					
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼▼L	I-44					

Tabel 6.4: OM4a

Kranswieren

Ontwikkelingsmodel 4a		Kranswieren (H3140)						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code					
Almere Pampus fors buitendijks (IJmeer centraal)	Diepte (m)	▼ L	I-31					
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▲ L	I-34					
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43					
Lelystad buitendijks middel	Diepte (m)	▼ L	I-31					
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▲ L	I-34					
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43					
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼▼ L	I-44					
Tunnel A'dam - Almere	Diepte (m)	▼ L	I-31					

Tabel 6.5: OM4b
Kranswieren

Ontwikkelingsmodel 4b		Kranswieren (H3140)				
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-		
Almere Pampus grootschalig buitendijks (Markermeer centraal)	Diepte (m)	▼ L	I-31			
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▲ L	I-34			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Lelystad grootschalig buitendijks	Diepte (m)	▼ L	I-31			
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▲ L	I-34			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Brug Almere - IJburg	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			

Tabel 6.6: recreatie
Kranswieren

Toekomstige recreatie		Kranswieren (H3140)				
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-		
Intensivering vaarroutes	Submerse macrofyten	▼ L	I-3			
	Wind/golfslag (fysisch)	▲ L	I-42			
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	Submerse macrofyten	▼ L	I-3			
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▼ L	I-35			
Leisure / oeverrecreatie Muiden	Submerse macrofyten	▼ L	I-3			
Aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	Diepte (m)	▼ L	I-31			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
	Structuur oevers (kwal)	▲ L	I-54			

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Kranswieren						
TBES						
Model 1						
Model 2						
Model 3						
Model 4a						
Model 4b						
Grote vaarrecreatie						
Oeverrecreatie						
TBES + Model 2 + R						
TBES + Model 3 + R						
TBES + Model 4 A + R						
TBES + Model 4 B + R						

Toekomstbestendig ecologisch systeem

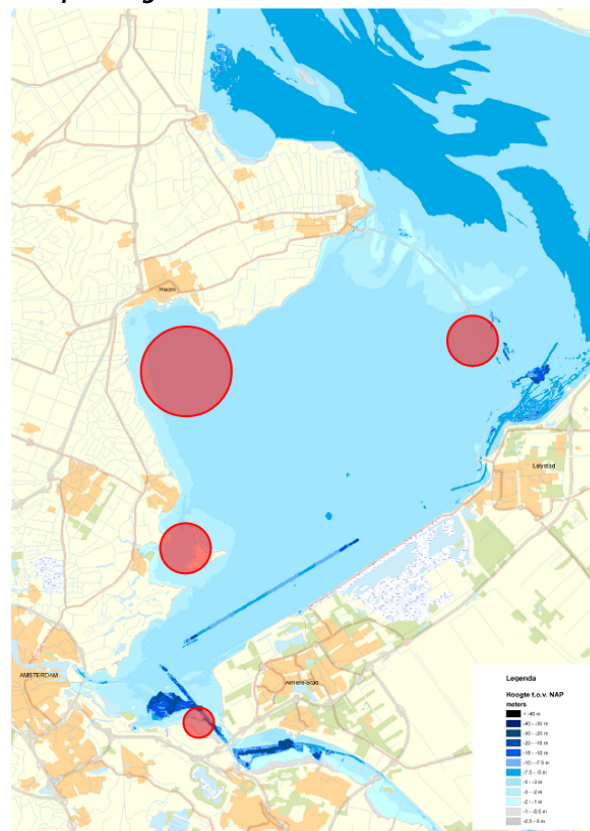
- Sterke toename arealen submerse macrofyten als gevolg van grootschalige land-water overgangen en locale/regionale afname wind/golfwerking.

Model 2 / 3 / 4A / 4B

- Locale toename land-water overgangen en locale afname wind/golfwerking.

Recreatie

- Net als bij andere macrofyten kan recreatie op en in het water kan hinder ondervinden van kranswieren. Andersom kan recreatie of hieraan gekoppeld onderhoud (maaaien en schonen) ook beperkend zijn voor de kranswieren. Echter kan er in de afwezigheid van macrofyten, onder bepaalde omstandigheden, een troebel algengedomineerd systeem ontstaan.
- Locale toename land-water overgangen en locale afname wind/golfwerking;
- Locale afname arealen submerse macrofyten als gevolg van intensivering gebruik (mechanische effecten) en beheer en onderhoud.

Verspreiding na realisatie TBES

HOOFDSTUK

8 Driehoeksmossel

(Open water / fytoplankton)

Basisgegevens

Kader:	KRW
Patroon:	Open water
Voedsel / kenmerk:	Fytoplankton
Functie:	Algemeen

Beschrijving toetsingscriterium

De Driehoeksmossel is een algemene schelpensoort die van oorsprong uit zuidoost Rusland komt en staat bekend om het wegvangen van fytoplankton en het verbeteren van het doorzicht. Ook heeft de driehoeksmossel zuurstofrijk water nodig. Samen met de Spiering speelt de Driehoeksmossel een centrale rol in het voedselweb van het Markermeer en IJmeer¹.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Predator (de belangrijkste predatoren bestaan uit vissoorten zoals de Aal en Blankvoorn maar ook uit duikeenden waaronder de Kuifeend, Toppereend en Tafeleend).
- Fytoplankton (vormt een belangrijke voedselbron van driehoeksmosselen).
- Zoöplankton (voeden zich ook met fytoplankton en zijn zo concurrenten van de Driehoeksmosselen).
- Bodemtype (Driehoeksmosselen hebben hard substraat nodig om zich te hechten. Bij grote hoeveelheden slib kunnen de Driehoeksmosselen verstikken).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Diepte, nutriënten, wind en golfslag.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

De Driehoeksmossel komt voor in het gehele onderzoeksgebied maar heeft verhoogde dichtheden in het IJmeer en de westelijk gelegen delen van het Markermeer (zie kaart huidige verspreiding). De dichtheden Driehoeksmosselen zijn tussen 1993 en 2000 sterk achteruit gegaan, de oorzaak hiervan is voornamelijk te wijten aan lagere algenconcentraties en hogere slib gehalten⁵.

⁵ Noordhuis R. en E.J. Houwing, 2003. Afname van de driehoeksmossel in het Markermeer. RIZA rapport 2003.016, ISBN 9036954959.

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Tabel 7.1: TBS

Driehoeksmossl

Toekomst bestendig systeem		Driehoeksmossl						
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code					-
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Driehoeksmossl	▲R	I-10					
	Fytoplankton	▼▼R	I-21					
	Doorzicht	▲▲R	I-33					
Creëren slibvang (oermoeras)	Doorzicht	▲R	I-34					
	Fytoplankton (kwal)	▲R	I-22					
Creëren slibopvang (diepe putten)	Fytoplankton	▼R	I-23					
	Driehoeksmossl	▲R	I-10					
	Doorzicht	▲G	I-34					
	Bodemtype / sliblaag (kwal)	▲R	I-46					
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Driehoeksmossl	▲▲R	I-9					
	Fytoplankton	▲R	I-22					
	Doorzicht	▲G	I-34					
	Bodemtype / sliblaag	▲▲R	I-45					
Ingreep / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code					-
Oermoeras	Fytoplankton	▼L	I-23					
	Bodemtype / sliblaag	▲R	I-46					
	Structuur oevers	▲▲R	I-53					
Seizoens-gebonden peil	Predatoren	▲R	I-18 *					
Verbinding oermoeras – Oostvaarders- plassen (+ belevings-natuur)	Predatoren	▲L	I-18 *					
	Structuur oevers	▲L	I-54					
Vooroever Lepelaars-plassen	Predatoren	▲R	I-18 *					
	Structuur oevers	▲▲L	I-53					
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code					-
Achteroevers Waterland	Predatoren	▲R	I-18 *					
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Predatoren	▲R	I-18 *					
Visstand-beheer	Predatoren	▲▲G	I-17 *					
Vispassages	Ecologische relaties omgeving	▲▲G	I-69 *					

Tabel 7.2: OM2

Driehoeksmossl

Ontwikkelingsmodel 2		Driehoeksmossl						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-				
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Driehoeksmossl	▲L	I-10					
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▲L	I-34					
	Structuur oevers (kwal)	▲L	I-54					
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Driehoeksmossl	▼L	I-11					
	Structuur oevers (kwal)	▲L	I-54					

Tabel 7.3: OM3
Driehoeksmosel

Ontwikkelingsmodel 3	Driehoeksmosel				
Ingerep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
-	-	-	-		

Tabel 7.3: OM4a
Driehoeksmosel

Ontwikkelingsmodel 4a	Driehoeksmosel				
Ingerep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
Almere Pampus fors buitendijks (Ijmeer centraal)	Fytoplankton (mg/l)	▼L	I-23		
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▲L	I-34		
Lelystad buitendijks middel	Fytoplankton (mg/l)	▼L	I-23		
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▲L	I-34		
Tunnel A'dam - Almere	Driehoeksmosel	▼L	I-11		

Tabel 7.5: OM4b
Driehoeksmosel

Ontwikkelingsmodel 4b	Driehoeksmosel				
Ingerep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
Almere Pampus grootschalig buitendijks (Mmeer centraal)	Fytoplankton (kwan.)	▼L	I-23		
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▲L	I-34		
Lelystad grootschalig buitendijks	Fytoplankton (kwan.)	▼L	I-23		
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▲L	I-34		
Brug Almere - Ijburg	Driehoeksmosel	▲L	I-10		

Tabel 7.6: recreatie
Driehoeksmosel

Toekomstige recreatie	Driehoeksmosel				
Ingerep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▼L	I-35		
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	Structuur oevers (kwal)	▲L	I-54		

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Driehoeksmosselen					
TBES					
Model 1					
Model 2					
Model 3					
Model 4a					
Model 4b					
Grote vaarrecreatie					
Oeverrecreatie					
TBES + Model 2 + R					
TBES + Model 3 + R					
TBES + Model 4 A + R					
TBES + Model 4 B + R					

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- Regionale afname foerageermogelijkheden in waterplantvelden als gevolg van afname concentraties fytoplankton;
- Regionale toename verspreiding als gevolg van verbetering substraat en invangen slib elders;
- Locale afname dichtheden als gevolg van toegenomen predatiedruk;
- Locale afname als gevolg van verandering structuur oevers.

Model 1 / 2

- Zeer kleinschalige beïnvloeding, zowel negatief als positief.

Model 3

- Locale afname van driehoeksmosselbanken door buitendijkse uitbreidingen.

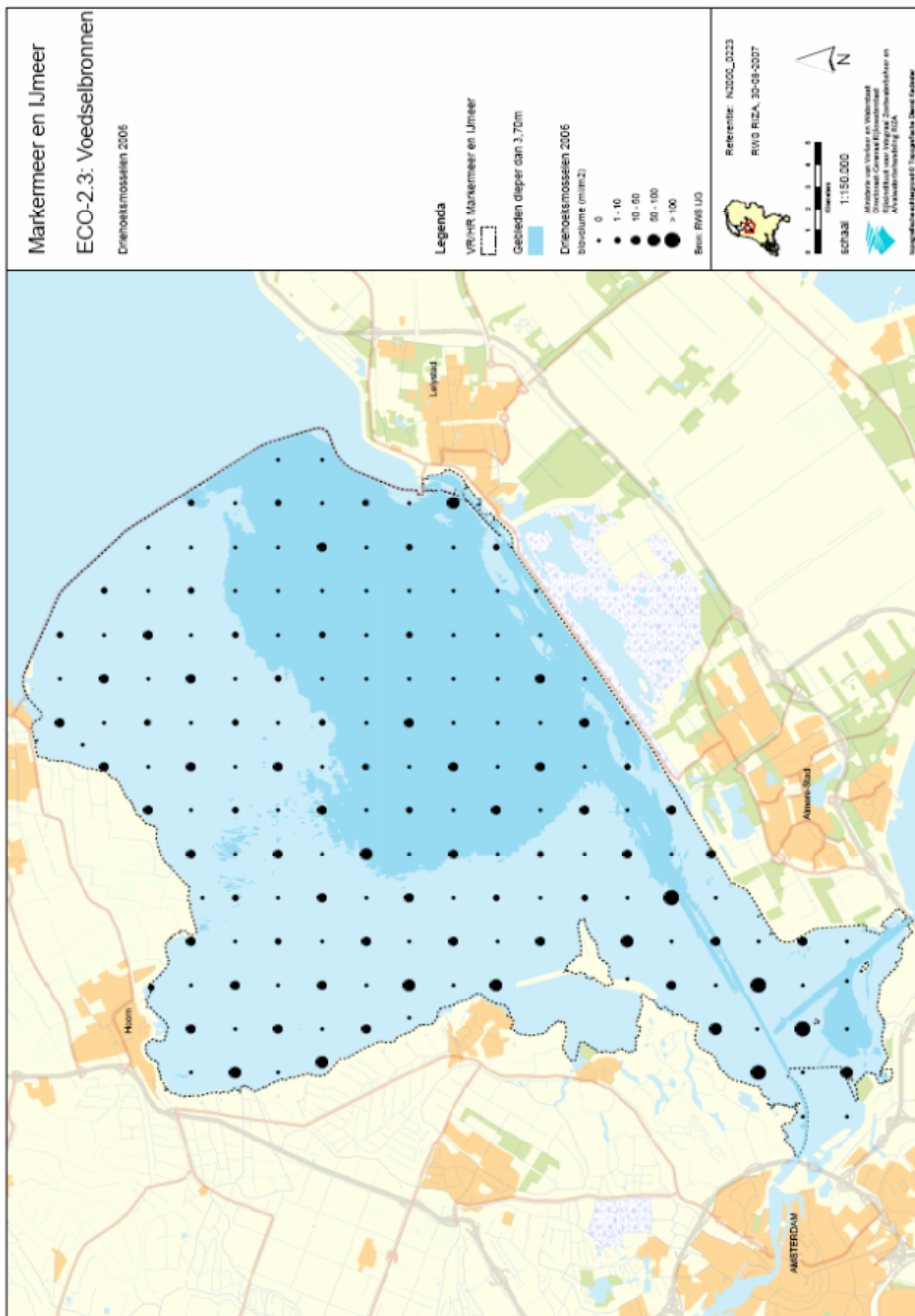
Model 4A / 4B

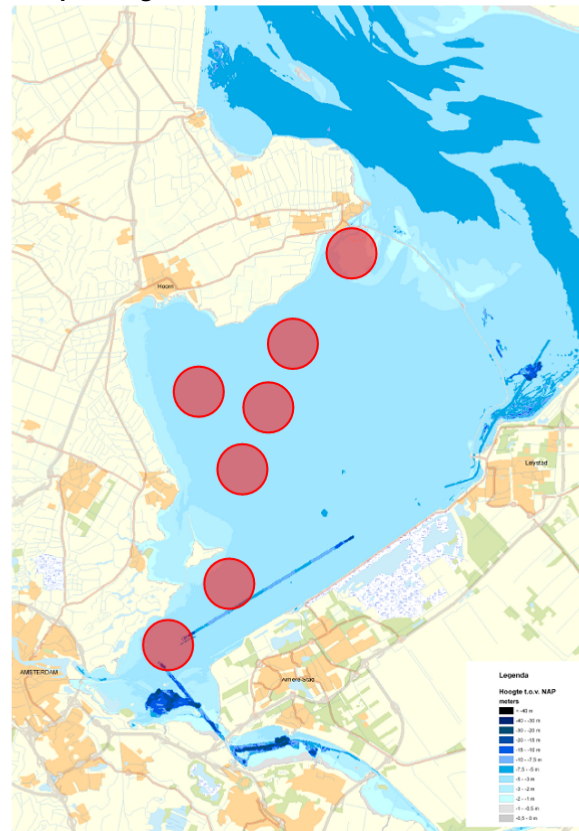
- Locale afname van driehoeksmosselbanken door buitendijkse uitbreidingen;
- Locale toename doorzicht als gevolg van luwte gebieden.

Recreatie

- Locale afname doorzicht als gevolg van opwerveling slib door toename recreatievaart;
- Locale afname driehoeksmosselbanken als gevolg van aanleg natuureilanden.

Huidige verspreiding



Verspreiding na realisatie TBES

HOOFDSTUK

9

Eland
(Moeras / planteneter)**Basisgegevens**

Kader:	Ambassadeursoort
Patroon:	Moeras
Voedsel / kenmerk:	Planten
Functie(s):	Foerageren / voortplanten

Foerageerfunctie

Zowel terrestrische als aquatische vegetatie staat op het menu van de Eland.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse macrofyten (voedselbron).
- Emergente macrofyten (voedselbron).
- Diepte (kan duiken naar ondergedoken planten mits niet te diep).
- Oeverstructuur (moeras en land natuurlijke water-overgangen zijn belangrijke onderdelen van het leefgebied van de Eland).
- Ecologische verbinding omgeving (heeft een uitgestrekt gebied met een natuurlijk karakter nodig).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- n.v.t.

VoortplantingsfunctieDirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse macrofyten (voedselbron).
- Emergente macrofyten (is een belangrijk onderdeel van moerassig habitat en dus het voorkomen van de Eland).
- Oeverstructuur (moeras en land natuurlijke water-overgangen zijn belangrijke onderdelen van het leefgebied van de Eland).
- Ecologische verbinding omgeving (heeft een uitgestrekt gebied met een natuurlijk karakter nodig).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- n.v.t.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

Kwam tot omstreeks 1000 na Chr. voor in Nederland en is opgenomen in het streefbeeld van het Markermeer en IJmeer.

Heeft een uitgestrekt leefgebied nodig bestaande uit bosrijke gebieden gevarieerd met meer open en drassige gebieden zoals riviervalleien en meren. De Eland is in de winter ook te vinden in drogere gebieden. Komt van nature voor in het Noordelijk halfrond. In Europa beperkt het leefgebied zich tot Scandinavië, de Baltische staten, Polen en delen van Duitsland.

Tabel 8.1: TBS
Eland

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Toekomst bestendig systeem		Eland (planteneter)			
Ingrijp / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten
Realisatie luwtegebied (t.b.v.)	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1		
Creëren slibopvang (diepe putten)	Diepte	▲▲L	I-29		
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Submerse macrofyten	▲R	I-2		
Ingrijp / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten
Oermoeras	Submerse macrofyten	▲R	I-2		
	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5		
	Diepte	▼▼R	I-32		
	Structuur oevers	▲▲R	I-53		
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *		
	Ecologische relaties omgeving	▲G	I-70 *		
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1		
	Emergente macrofyten	▲R	I-6		
Verbinding oermoeras – Oostvaarders- plassen (+ belevings-natuur)	Emergente macrofyten	▲L	I-6		
	Structuur oevers	▲L	I-54		
	Ecologische relaties omgeving	▲R	I-70 *		
Vooroevers Lepelaars-plassen	Submerse macrofyten	▲L	I-2		
	Emergente macrofyten	▲▲L	I-5		
	Structuur oevers	▲▲L	I-53		
	Ecologische relaties omgeving	▲R	I-70 *		
Ingrijp / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten
Achteroevers Westvaardersplassen	Ecologische relaties omgeving	▲G	I-70 *		
Achteroevers Oostvaarders-wold	Ecologische relaties omgeving	▲G	I-70 *		
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Emergente macrofyten	▲R	I-6		

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Eland	Foerageren	Voortplanten
TBES		
TBES + Model 2 + R		
TBES + Model 3 + R		
TBES + Model 4 A + R		
TBES + Model 4 B + R		

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- Toename (potentieel) foerageer- en voortplantingsgebied als gevolg van grootschalige land-water overgangen met waterplantvelden en helofytenvegetaties;
- Toename van ecologische relaties tussen gebieden.
- Sterke onzekerheid in beoordeling omdat de soort niet in het gebied voor komt en een grootschalig leefgebied nodig heeft.

Ontwikkelingsmodellen 2 / 3 / 4A / 4B en recreatie

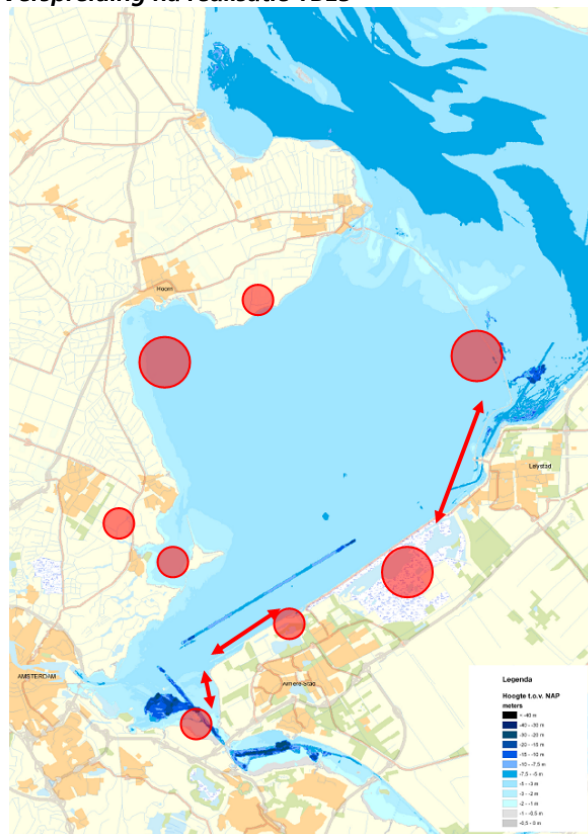
- De Eland is niet beoordeeld in modellen zonder TBES. De soort heeft immers pas kans van slagen na realisering van het TBES.

Ontwikkelingsmodellen met TBES

- De ontwikkelingmodellen 2, 3, 4a, 4b en recreatie hebben voornamelijk negatieve invloed op de Eland, mocht deze in de toekomst worden geïntroduceerd in het gebied.

Vooral verstoring en de ruimtelijke relaties met de omgeving verminderen als gevolg van deze modellen. De (potentiële) voortplantingsmogelijkheden staan het meest onder druk als gevolg van groter(e) behoefte aan rust.

Verspreiding na realisatie TBES



HOOFDSTUK

10

Houting
(Open water / diadrome vissoort)**Basisgegevens**

Kader:	Ambassadeursoort
Patroon:	Open water
Voedsel / kenmerk:	Diadrome vissoort (zoet – zout) ⁶
Functie(s):	Algemeen

Algemeen

Houting is zeer gevoelig voor de verstuwung van rivieren en zeer kritisch wat betreft voortplantingshabitat en is ook gevoelig voor een slechte waterkwaliteit.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Ecologische verbinding omgeving (om zich te kunnen voortplanten moet de houting vrij kunnen migreren naar de voortplantingsgebieden. Dit zijn midden- en onderlopen van stromende wateren met een natuurlijk karakter en een minimale breedte van 5 a 6 m, grof bodemmateriaal en macrofyten)⁶⁷
- Zoöplankton (voedselbron)
- Prooi (naast zoöplankton is ook macrofauna een belangrijke voedselbron)
- Ecologische verbinding omgeving (heeft een onbelemmerde doorgang nodig van zoet naar zout. In tegenstelling tot Zalm en Forel is de Houting erg gevoelig voor obstakels zoals stuwen en sluizen. De Houting kan deze obstakels slecht passeren en maakt vaak geen gebruik van vistrappen).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Driehoeksmosselen, fytoplankton.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

Sinds enkele jaren zijn er weer Houtingen waargenomen in Nederlandse wateren zoals het IJsselmeer en de Waal. Dit is het gevolg van het uitzetten van Houting, de aantallen zijn echter klein. Grotere populaties komen vooral voor in Denemarken.

⁶ www.sportvisserijnederland.nl

⁷ www.snaebel.dk

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Tabel 9.1: TBS

Houting

Toekomst bestendig systeem		Houting (Diadrome vissoort)			
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
Creëren slibopvang (diepe putten)	Temperatuur	▼ L	I-51 *		
Ingreep / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
-	-	-	-		
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
Vispassages	Ecologische relaties omgeving	▲ ▲ G	I-69 *		

Tabel 9.2: OM2

Houting

Ontwikkelingsmodel 2		Houting (Diadrome vissoort)			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
-	-	-	-		

Tabel 9.3: OM3

Houting

Ontwikkelingsmodel 3		Houting (Diadrome vissoort)			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
-	-	-	-		

Tabel 9.4: OM4a

Houting

Ontwikkelingsmodel 4a		Houting (Diadrome vissoort)			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
-	-	-	-		

Tabel 9.5: OM4b

Houting

Ontwikkelingsmodel 4b		Houting (Diadrome vissoort)			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
-	-	-	-		

Tabel 9.6: recreatie
Houting

Toekomstige recreatie	Houting (Diadrome vissoort)			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-
-	-	-	-	-

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Houting	Algemeen			
TBES				
Model 1				
Model 2				
Model 3				
Model 4a				
Model 4b				
Recreatie (R)				
TBES + Model 2 + R				
TBES + Model 3 + R				
TBES + Model 4 A + R				
TBES + Model 4 B + R				

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- Diepe putten zorgen voor schuilmogelijkheden tijdens warme dagen;
- Migratiemogelijkheden van IJsselmeer naar Markermeer nemen toe, maar zijn wel afhankelijk van maatregelen die worden genomen ten behoeve van intrek vanuit zee. Aangezien migrerende Houting gevoelig is voor obstakels is het succes van vispassages sterk afhankelijk van het ontwerp. Andere migrerende vissoorten zijn vaak minder gevoelig.

Modellen 2, 3, 4A en 4B

- Geen effecten te verwachten of uiterst onzeker.

HOOFDSTUK

11

Rivierdonderpad
(H1163, Hard substraat / standvis)**Basisgegevens**

Kader:	Natura 2000-soort (H1163)
Patroon:	Hard substraat
Voedsel / kenmerk:	Standvis
Functie(s):	Foerageren / voortplanten

FoerageerfunctieDirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Driehoeksmosselen (mosselbanken zijn geschikt bodemmateriaal voor de Rivierdonderpad).
- Prooi (macrofauna als voedselbron).
- Doorzicht (is lichtschuw en jaagt in het donker).
- Wind en golfslag (prefereren stroming al is dit niet noodzakelijk).
- Bodemtype (grof bodemmateriaal is noodzakelijk).
- Oeverstructuur (kunstmatige harde oevers vormen een geschikt habitat).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Fytoplankton, watertemperatuur.

VoortplantingsfunctieDirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Driehoeksmosselen, bodemtype en oeverstructuur (Driehoeksmosselbanken en verharde kunstmatige oevers zijn wat betreft bodemmateriaal een geschikt voortplantingshabitat).
- Zoöplankton (voedselbron voor jonge Rivierdonderpadden).
- Wind en golfslag (creëren van zuurstofrijke omstandigheden).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- n.v.t.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

De wijdverspreide soort verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. De soort komt voor op zowel natuurlijk substraat (Driehoeksmosselen) als op kunstmatig substraat (stenen beschoeiingen). Afgezien van de meer centrale delen en nabij de Houtribdijk komt de Rivierdonderpad in het gehele onderzoeksgebied voor.

Tabel 10.1: TBS
Rivierdonderpad

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Toekomst bestendig systeem	Rivierdonderpad (hardsubstraat)				
Ingrep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Fytoplankton	▼▼R	I-21		
	Doorzicht	▲▲R	I-33		
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44		
Creëren slibvang (oermoeras)	Doorzicht	▲R	I-34		
	Fytoplankton (kwal)	▲R	I-22		
Creëren slibopvang (diepe putten)	Prooidieren	▲R	I-14 *		
	Fytoplankton	▼R	I-23		
	Doorzicht	▲G	I-34		
	Bodemtype / sliblaag (kwal)	▲R	I-46		
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Driehoeksmosselen	▲▲R	I-9		
	Fytoplankton	▲R	I-22		
	Doorzicht	▲G	I-34		
	Bodemtype / sliblaag	▲▲R	I-45		
Ingrep / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten
Oermoeras	Prooidieren	▲▲R	I-13 *		
	Fytoplankton	▼L	I-23		
	Zooplankton	▲L	I-26		
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44		
	Bodemtype / sliblaag	▲R	I-46		
	Structuur oevers	▲▲R	I-53		
Verbinding oermoeras – Oostvaarders- plassen (+ belevings-natuur)	Wind / Golfslag	▼L	I-43		
	Structuur oevers	▲L	I-54		
Vooroevers Lepelaars-plassen	Wind / Golfslag	▼▼L	I-44		
	Structuur oevers	▲▲L	I-53		
Ingrep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten
Achteroevers Waterland	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44		

Tabel 10.2: OM2
Rivierdonderpad

Ontwikkelingsmodel 2	Rivierdonderpad (hardsubstraat)				
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		
	Doorzicht	▲L	I-34		
	Structuur oevers (kwal)	▲L	I-54		
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		
	Structuur oevers (kwal)	▲L	I-54		
Verbreiding A6 - A1	Wind / Golfslag	▼L	I-43		

Tabel 10.3: OM3
Rivierdonderpad

Ontwikkelingsmodel 3	Rivierdonderpad (hardsubstraat)				
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten
Almere Pampus beperkt buitendijks	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		
	Structuur oevers (kwal)	▲▲L	I-53		
Lelystad buitendijks	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼▼L	I-44		

Tabel 10.4: OM4a

Rivierdonderpad

Ontwikkelingsmodel 4a	Rivierdonderpad (hardsubstraat)					
Ingerep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten	
Almere Pampus fors buitendijks (Ijmeer centraal)	Doorzicht	▲ L	I-34			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Lelystad buitendijks middel	Doorzicht	▲ L	I-34			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼ ▼ L	I-44			

Tabel 10.5: OM4b

Rivierdonderpad

Ontwikkelingsmodel 4b	Rivierdonderpad (hardsubstraat)					
Ingerep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten	
Almere Pampus grootschalig buitendijks (Mmeer centraal)	Doorzicht	▲ L	I-34			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Lelystad grootschalig buitendijks	Doorzicht	▲ L	I-34			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Brug Almere - Ijburg	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			

Tabel 10.6: recreatie

Rivierdonderpad

Toekomstige recreatie	Rivierdonderpad (hardsubstraat)					
Ingerep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten	
Intensivering vaarroutes	Wind/golfslag (fysisch)	▲ L	I-42			
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	Doorzicht (m)	▼ L	I-35			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	Structuur oevers (kwal)	▲ L	I-54			

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Rivierdonderpad					
TBES					
Model 1					
Model 2					
Model 3					
Model 4a					
Model 4b					
Grote vaarrecreatie					
Oeverrecreatie					
TBES + Model 2 + R					
TBES + Model 3 + R					
TBES + Model 4 A + R					
TBES + Model 4 B + R					

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- Toename geschikt leefgebied als gevolg van regionale toename aan geschikt bodemsubstraat (inclusief Driehoeksmosselbanken);
- Toename foerageer- en voortplantingsmogelijkheden als gevolg van regionale toename doorzicht;
- Mogelijk lokale toename als gevolg van aanleg steenglooingen (vooroevers);
- Locale afname geschikt leefgebied als gevolg van realisatie land-water overgangen;
- Mogelijk lokale afname als gevolg van afname wind/golfslag.

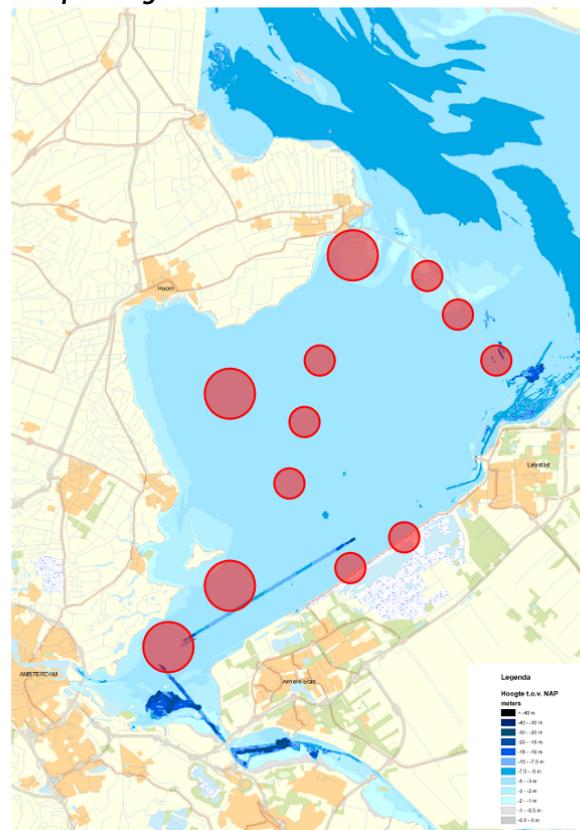
Model 3, 4A, 4B

- Nieuw leefgebied als gevolg van aanleg nieuwe steenglooingen (stedelijk gebied);
- Mogelijk lokale afname als gevolg van afname wind/golfslag.

Recreatie

- Mogelijk lokale afname leefgebied als gevolg van toename zachte oevers.

Verspreiding na realisatie van TBES



HOOFDSTUK

12 Snoek (Helder water / limnofiele standvis)

Basisgegevens

Kader:	KRW
Patroon:	Helder water
Voedsel / kenmerk:	Limnofiele standvis
Functie(s):	Foerageren / voortplanten

Foerageerfunctie

De Snoek is een zichtjager en foerageert op vis. Als adult heeft de Snoek in helder water geen last van concurrerende soorten. In troebel water zoals in het Markermeer en IJmeer is de Snoekbaars een belangrijke concurrent.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse macrofyten (belangrijk habitat voor het merendeel van de levensstadia van de snoek);
- Prooi (vis, zoogdieren, jonge vogels en amfibieën);
- Doorzicht (de Snoek is een zichtjager en heeft een voorkeur voor helder water).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Driehoeksmosselen, fytoplankton, nutriënten.

Voortplantingsfunctie

Paaientijd vindt plaats in vegetatierijk ondiep water. Onnatuurlijk peilbeheer in het Markermeer en IJmeer, met lage waterstanden in het voorjaar verminderd het areaal geschikt voortplantingshabitat van de Snoek.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse en emergente macrofyten (paaigebied van de snoek);
- Prooi (zoöplankton, macrofauna en vis afhankelijk van het levensstadium);
- Predator (visetende vogels en andere vis waaronder de snoek zelf);
- Doorzicht (ook jonge snoek prefereert helder water).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Driehoeksmosselen, diepte, oeverstructuur.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

De Snoek is algemene, limnofiele vissoort die voorkomt in langzaam stromend of stilstaand water. De snoek heeft in de meeste levensstadia voorkeur voor helder plantenrijk water met een minimaal doorzicht van 40 cm. Grotere exemplaren die aan de top van de voedselketen staan komen ook in minder plantenrijk water voor. In het Markermeer en IJmeer gaat het verlies/achteruitgang van biotopen als diepe en ondiepe zandbodems en de verminderde ontwikkeling van water- en drijfbladvegetatie ten kosten van de Snoek.

Tabel 11.1: TBS

Snoek

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Toekomst bestendig systeem		Snoek (Limnofiele vis)							
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Voort- planten		
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1						
	Prooi	▲▲R	I-13 *						
	Doorzicht	▲▲R	I-33						
Creëren slibvang (oermoeras)	Doorzicht	▲R	I-34						
Creëren slibopvang (diepe putten)	Doorzicht	▲G	I-34						
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Submerse macrofyten	▲R	I-2						
	Doorzicht	▲G	I-34						
Ingreep / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Voort- planten		
Oermoeras	Submerse macrofyten	▲R	I-2						
	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5						
	Prooidieren	▲▲R	I-13 *						
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1						
	Emergente macrofyten	▲R	I-6						
	Fluctuaties waterstand	▲G	I-62						
Verbinding oermoeras – Oostvaarders- plassen (+ belevings-	Submerse macrofyten	▲L	I-2						
	Emergente macrofyten	▲L	I-6						
Vooroever Lepelaars-plassen	Submerse macrofyten	▲L	I-2						
	Emergente macrofyten	▲▲L	I-5						
	Prooidieren	▲R	I-14 *						
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Voort- planten		
Achteroevers Waterland	Submerse macrofyten	▲R	I-2						
	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5						
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Emergente macrofyten	▲R	I-6						
Visstand-beheer	Prooidieren	▼▼G	I-16 *						
	Predatoren	▲▲G	I-17 *						

Tabel 11.2: OM2

Snoek

Ontwikkelingsmodel 2		Snoek (Limnofiele vis)						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Voort- planten	
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Submerse macrofyten	▼L	I-3					
	prooi: Vogels, vis en macrofauna (kwan)	▼L	I-15 *					
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▲L	I-34					
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Submerse macrofyten	▲L	I-2					

Tabel 11.3: OM3

Snoek

Ontwikkelingsmodel 3		Snoek (Limnofiele vis)					
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Voort- planten	
-	-	-	-				

Tabel 11.4: OM4a

Snoek

Ontwikkelingsmodel 4a		Snoek (Limnofiele vis)					
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Voort- planten	
-	-	-	-				

Tabel 11.5: OM4b

Snoek

Ontwikkelingsmodel 4b		Snoek (Limnofiele vis)					
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Voort- planten	
-	-	-	-				

Tabel 11.6: recreatie

Snoek

Toekomstige recreatie		Snoek (Limnofiele vis)					
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Voort- planten	
Intensivering vaarroutes	Submerse macrofyten	▼L	I-3				
	emergente macrofyten	▼L	I-7				
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	Submerse macrofyten	▼L	I-3				
	emergente macrofyten	▼L	I-7				
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▼L	I-35				
Kanoroute IJmeer	emergente macrofyten	▼L	I-7				
Leisure / oeverrecreatie Muiden	Submerse macrofyten	▼L	I-3				
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	emergente macrofyten	▲L	I-6				

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Snoek	Foerageren				Voortplanten			
TBES								
Model 1								
Model 2								
Model 3								
Model 4a								
Model 4b								
Grote vaarrecreatie								
Oeverrecreatie								
TBES + Model 2 + R								
TBES + Model 3 + R								
TBES + Model 4 A + R								
TBES + Model 4 B + R								

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- De concurrentie positie van de Snoek ten opzichte van andere roofvissen zoals de Snoekbaars zal verbeteren als gevolg van de in het TBES opgenomen maatregelen.

Dit is vooral te wijten aan de toename in submerse macrofyten en doorzicht dat resulteert in een verhoogt foerageer- en voortplantingssucces van de snoek.

Ontwikkelingsmodel 2

- Er zijn slechts zwakke en bovendien tegenstrijdige lokale effecten te verwachten als gevolg van model 2 wat resulteert in een neutraal effect.

Ontwikkelingsmodellen 3, 4A en 4B

- Geen effecten te verwachten.

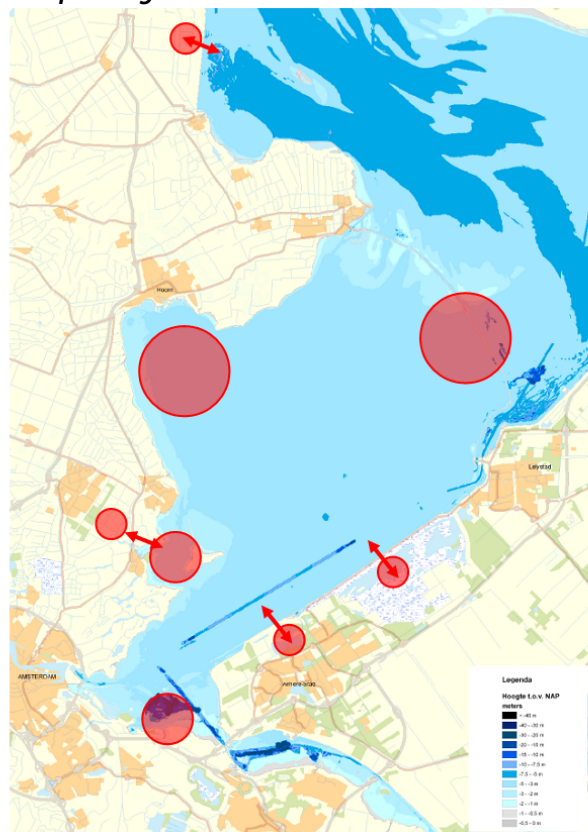
Recreatie

- De afname van submerse macrofyten als gevolg van intensivering van de recreatie kan lokaal een zeer beperkt negatieve uitwerking hebben.

Toekomst bestendig systeem met ontwikkelingsmodellen en recreatie

- Wanneer het toekomst bestendigsysteem gecombineerd wordt met de verschillende ontwikkeling- en recreatiemodellen wegen de negatieve effecten van een toegenomen recreatie niet op tegen de positieve effecten van het toekomstbestendige systeem en de ontwikkelingsmodellen.

Verspreiding na realisatie TBES



HOOFDSTUK

13

Snoekbaars
(Open water / standvis)**Basisgegevens**

Kader:	KRW
Patroon:	Open water
Voedsel / kenmerk:	Standvis (predator)
Functie(s):	Foerageren / voortplanten

FoerageerfunctieDirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Prooi (vis);
- Predator (visserij);
- Doorzicht (prefereert water met lage lichtintensiteit).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse macrofyten, diepte, nutriënten, wind en golfslag, bodemtype, watertemperatuur en fluctuaties in waterstand.

VoortplantingsfunctieDirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse en emergente macrofyten (de Snoekbaars heeft emergente of submerse vegetatie nodig voor de voortplanting. Volwassen Snoekbaars heeft echter de voorkeur voor wateren met weinig vegetatie);
- Prooi (zoöplankton, macrofauna en vis, afhankelijk van het levensstadium);
- Predator (visetende vogels en andere vis);
- Zoöplankton (belangrijke voedselbron voor Snoekbaars tot 2 cm);
- Watertemperatuur (is een bepalende factor voor voortplanting (tussen de 8 en 22 °C). Ook is de temperatuur de beperkende factor voor de groei van volwassen Snoekbaars, het optimum ligt net onder de 30 °C)⁵.

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Diepte, bodemtype, oeverstructuur en fluctuaties waterstand.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

Komt voor in grotere (en diepe) meren, plassen, kanalen, zandgaten en rivieren. De soort heeft een voorkeur voor troebel water met weinig vegetatie en een stevige bodem⁵.

De Snoekbaars heeft namelijk aangepaste ogen die hem in staat stellen te zien bij lage lichtintensiteiten. In het Markermeer en IJmeer staat de Snoekbaars onder druk van de visserij¹.

De Snoekbaarsstand op het Markermeer was in de jaren 1998-2002 duidelijk hoger dan in de periode 1989-1997, maar nam in de jaren 2003, 2004 en 2005 weer af naar het oude niveau⁸.

Tabel 12.1: TBS
Snoekbaars

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Toekomst bestendig systeem		Snoekbaars (Volwassen)					
Ingrep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten		
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1				
	Prooi	▲▲R	I-13 *				
	Predatoren	▼R	I-19 *				
	Fytoplankton	▼▼R	I-21				
	Doorzicht	▲▲R	I-33				
Creëren slibvang (oermoeras)	Doorzicht	▲R	I-34				
Creëren slibopvang (diepe putten)	Doorzicht	▲G	I-34				
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Submerse macrofyten	▲R	I-2				
	Doorzicht	▲G	I-34				
Ingrep / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten		
Oermoeras	Submerse macrofyten	▲R	I-2				
	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5				
	Prooidieren	▲▲R	I-13 *				
	Zooplankton	▲L	I-26				
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1				
	Emergente macrofyten	▲R	I-6				
Verbinding oermoeras – Oostvaardersplassen (+ belevings-natuur)	Submerse macrofyten	▲L	I-2				
	Emergente macrofyten	▲L	I-6				
Vooroevers Lepelaars-plassen	Submerse macrofyten	▲L	I-2				
	Emergente macrofyten	▲▲L	I-5				
Ingrep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten		
Achteroevers Waterland	Submerse macrofyten	▲R	I-2				
	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5				
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Emergente macrofyten	▲R	I-6				
Visstand-beheer	Prooidieren	▼▼G	I-16 *				
	Predatoren	▲▲G	I-17 *				

Tabel 12.2: OM2
Snoekbaars

Ontwikkelingsmodel 2		Snoekbaars (Volwassen)					
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten		
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Submerse macrofyten	▼L	I-3				
	prooi: Vogels, vis en macrofauna (kwan)	▼L	I-15 *				
	Doorzicht (m) (irt opgelost slib)	▲L	I-34				
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Submerse macrofyten	▲L	I-2				

Tabel 12.3: OM3
Snoekbaars

Ontwikkelingsmodel 3		Snoekbaars (Volwassen)					
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten		
-	-	-	-				

⁸ Jansen H.M., I.J. de Boois en C. Deerenberg, 2006. Vismonitoring in het IJsselmeer en Markermeer in 2005. Wageningen IMARES, Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies. Rapportnr: C063/06

Tabel 12.4: OM4a
Snoekbaars

Ontwikkelingsmodel 4a	Snoekbaars (Volwassen)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foerageren	Voortplanten	
-	-	-	-			

Tabel 12.5: OM4b
Snoekbaars

Ontwikkelingsmodel 4b	Snoekbaars (Volwassen)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foerageren	Voortplanten	
-	-	-	-			

Tabel 12.6: recreatie
Snoekbaars

Toekomstige recreatie	Snoekbaars (Volwassen)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foerageren	Voortplanten	
Intensivering vaarroutes	Submerse macrofyten	▼L	I-3			
	emergente macrofyten	▼L	I-7			
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	Submerse macrofyten	▼L	I-3			
	emergente macrofyten	▼L	I-7			
	Doorzicht (m)	▼L	I-35			
Kanoroute IJmeer	emergente macrofyten	▼L	I-7			
Leisure / oeverrecreatie Muiden	Submerse macrofyten	▼L	I-3			
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	emergente macrofyten	▲L	I-6			

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Snoekbaars	Foerageren		Voortplanten	
TBES				
Model 1				
Model 2				
Model 3				
Model 4a				
Model 4b				
Grote vaarrecreatie				
Oeverrecreatie				
TBES + Model 2 + R				
TBES + Model 3 + R				
TBES + Model 4 A + R				
TBES + Model 4 B + R				

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- Regionale toename submerse vegetatie en doorzicht vergroot de concurrentie met de Snoek;
- De toename van submerse- en emergente vegetatie bevordert het voortplantingssucces van de Snoekbaars.

Ontwikkelingsmodel 2

- Er zijn slechts zwakke en bovendien tegenstrijdige lokale effecten te verwachten als gevolg van model 2.

Ontwikkelingsmodellen 3, 4A en 4B / recreatie

- Als gevolg van de ontwikkelingsmodellen zijn er noch op de fourageer- noch op de voortplantingsfunctie van de Snoekbaars effecten te verwachten.

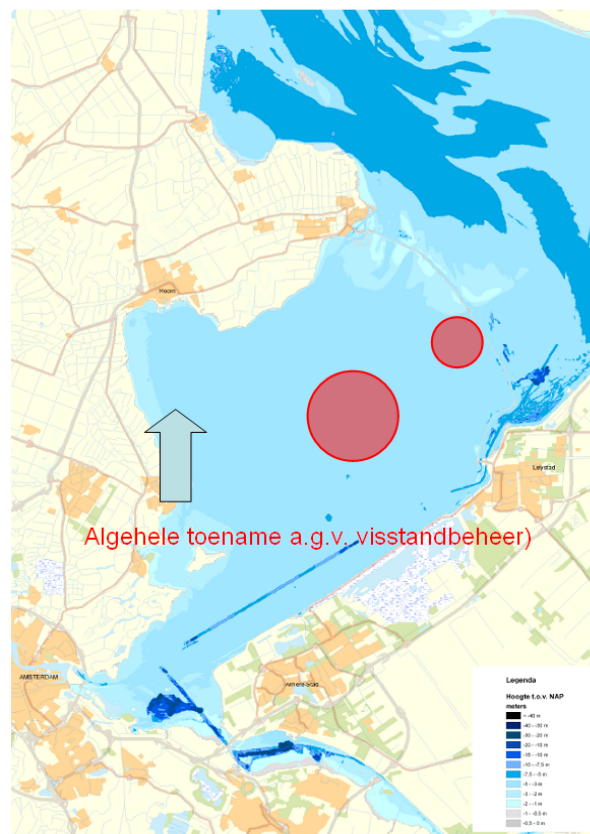
Recreatie

- De lokale afname van submerse macrofyten bevordert de concurrentiepositie van de Snoekbaars ten opzichte van Snoek.

Integrale ontwikkeling van het gebied

- Wanneer het toekomstbestendig ecologisch systeem gecombineerd wordt met de verschillende ontwikkelingsmodellen wegen de effecten van de eerstgenoemde het zwaarst vanwege het schaalniveau (regionale invloed) van sommige ingrepen.
- Gezien de schaal van het Markermeer en IJmeer zullen de effecten van ingrepen op de populatie volwassen Snoekbaars niet in verhouding staan met de overgebleven hoeveelheid geschikt foerageerhabitat. De grootschalige regionale ontwikkeling van submerse- en emergente macrofyten zal vermoedelijk wel positieve invloed hebben op het voortplantingssucces van de snoekbaars.

Verspreiding na realisatie TBES (volwassen snoekbaars)



HOOFDSTUK

14

Fytoplankton (Open water / vertroebeling)

Basisgegevens

Kader:	KRW
Patroon:	Open water
Voedsel / kenmerk:	Vertroebeling
Functie(s):	Algemeen.

Functie algemeen

In open water vormt het fytoplankton de basis van het voedselweb. Nabij de oevers spelen ook macrofyten en bodemalgen (fytobenthos) een rol. Fytoplankton vormt het voedsel voor zoöplankton, Driehoeksmosselen en, na bezinking als detritus, voor bodemfaunasoorten als muggenlarven, vlokreeften en wormachtigen⁹.

Fytoplankton is opgenomen in de afgeleide ecologische maatlatten vanuit de KRW voor het Markermeer en IJmeer. Fytoplankton kan een grote invloed hebben op onder andere doorzicht en zuurstofconcentraties. Overdag wordt er namelijk zuurstof geproduceerd terwijl er in de nacht alleen zuurstof wordt verbruikt. Aan het einde van de zomer komt hier de afbraak van dood fytoplankton bij, wat kan leiden tot zuurstofloosheid en vissterfte. Bij hoge fytoplanktonconcentraties neemt ook het doorzicht af wat nadelig is voor de ontwikkeling van ondergedoken macrofyten.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse macrofyten (bieden schuilmogelijkheden voor fytoplanktonetende organismen zoals zoöplankton);
- Driehoeksmosselen en zoöplankton (fytoplankton staat aan de basis van de voedselketen en is een belangrijke voedselbron voor filteraars zoals Driehoeksmosselen en zoöplankton);
- Doorzicht (fytoplankton beperkt de lichtintensiteit en het doorzicht en beperkt daarmee de ontwikkelingsmogelijkheden van submerse vegetatie);
- Nutriënten (fytoplankton wordt beperkt door de concentraties van nutriënten zoals nitraat en fosfaat);
- Watertemperatuur (fytoplankton vermenigvuldigd zich sneller naarmate het water warmer wordt, de invloed van de watertemperatuur is echter ondergeschikt aan die van lichtintensiteit en nutriëntenconcentraties).

⁹ Bouwhuis H. et al., 2005. Op weg naar GEP voor het Markermeer: Pilotstudie hydromorfologische ingrepen, IJG-werkdocument 2006-08

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Diepte, wind en golfslag, fluctuaties waterstand.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

Fytoplankton komt voor in het gehele Markermeer en IJmeer. De concentratie ervan hangt vooral af van de hierboven beschreven beperkende factoren. Een afname van het fytoplankton kan veroorzaakt worden door en gevolgen hebben op filteraars zoals zoöplankton en Driehoeksmosselen. Wellicht nog even het aantal bloeien aanstippen, aangezien dit vanuit de KRW relevant is.

**Tabel 13.1: TBS
fytoplankton**

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Toekomst bestendig systeem		Fytoplankton						
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code					-
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1					
	Driehoeksmossel	▲R	I-10					
	Fytoplankton	▼▼R	I-24					
	Doorzicht	▲▲R	I-33					
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44					
Creëren slibvang (oermoeras)	Doorzicht	▲R	I-34					
	Fytoplankton (kwal)	▲R	I-22					
Creëren slibopvang (diepe putten)	Fytoplankton	▼R	I-23					
	Driehoeks-mosselen	▲R	I-10					
	Diepte	▲▲L	I-29					
	Doorzicht	▲G	I-34					
	Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Submerse macrofyten	▲R	I-2				
Driehoeks-mosselen		▲▲R	I-9					
Fytoplankton		▲R	I-22					
Doorzicht		▲G	I-34					
Ingreep / activiteit (Land en wateroverganen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code					-
Oermoeras	Submerse macrofyten	▲R	I-2					
	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5					
	Fytoplankton	▼L	I-23					
	Zooplankton	▲L	I-26					
	Diepte	▼▼R	I-32					
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44					
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1					
	Predatoren	▲R	I-18 *					
Verbinding oermoeras – Oostvaarders-plassen (+ belevings-natuur)	Submerse macrofyten	▲L	I-2					
	Submerse macrofyten	▲L	I-2					
Vooroever Lepelaars-plassen	Emergente macrofyten	▲▲L	I-5					
	Predatoren	▲R	I-18 *					
	Wind / Golfslag	▼▼L	I-44					
	Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code				
Achteroevers Waterland	Submerse macrofyten	▲R	I-2					
	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5					
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44					

Tabel 13.2: OM2
fytoplankton

Ontwikkelingsmodel 2		Fytoplankton						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-				
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Submerse macrofyten	▼L	I-3					
	Driehoeksmossel	▲L	I-10					
	Doorzicht	▲L	I-34					
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Submerse macrofyten	▲L	I-2					
	Driehoeksmossel	▼L	I-11					
	Diepte (m)	▼L	I-31					
Woongebied Lelystad	Diepte (m)	▼L	I-31					

Tabel 13.3: OM3
fytoplankton

Ontwikkelingsmodel 3		Fytoplankton						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-				
Almere Pampus beperkt buitendijks	Diepte (m)	▼L	I-31					
	Nutrienten (N & P)	▲L	I-38					
Lelystad buitendijks	Diepte (m)	▼L	I-31					
	Nutrienten (N & P)	▲L	I-38					
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼▼L	I-44					

Tabel 13.4: OM4a
fytoplankton

Ontwikkelingsmodel 4a		Fytoplankton						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-				
Almere Pampus fors buitendijks (Ijmeer centraal)	Diepte (m)	▼L	I-31					
	Doorzicht	▲L	I-34					
	Nutrienten (N & P)	▲L	I-38					
Lelystad buitendijks middel	Diepte (m)	▼L	I-31					
	Doorzicht	▲L	I-34					
	Nutrienten (N & P)	▲L	I-38					
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼▼L	I-44					
Tunnel A'dam - Almere	Driehoeksmossel	▼L	I-11					
	Diepte (m)	▼L	I-31					

Tabel 13.5: OM4b
fytoplankton

Ontwikkelingsmodel 4b		Fytoplankton						
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code					-
Almere Pampus grootschalig buitendijks (Mmeer centraal)	Diepte (m)	▼ L	I-31					
	Doorzicht	▲ L	I-34					
	Nutrienten (N & P)	▲ L	I-38					
Lelystad grootschalig buitendijks	Diepte (m)	▼ L	I-31					
	Doorzicht	▲ L	I-34					
	Nutrienten (N & P)	▲ L	I-38					
Brug Almere - Ijburg	Driehoeksmossel	▲ L	I-10					
	Nutrienten (N & P)	▲ L	I-38					

Tabel 13.6: recreatie
fytoplankton

Toekomstige recreatie		Fytoplankton			
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
Intensivering vaarroutes	Submerse macrofyten	▼ L	I-3		
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	Submerse macrofyten	▼ L	I-3		
	Doorzicht	▼ L	I-35		
Leisure / oeverrecreatie Muiden	Submerse macrofyten	▼ L	I-3		
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	Diepte (m)	▼ L	I-31		

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Fytoplankton				
TBES				
Model 1				
Model 2				
Model 3				
Model 4a				
Model 4b				
Grote vaarrecreatie				
Oeverrecreatie				
TBES + Model 2 + R				
TBES + Model 3 + R				
TBES + Model 4 A + R				
TBES + Model 4 B + R				

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- Omstandigheden zijn vooral in het voordeel van submerse macrofyten en Driehoeksmosselen waardoor fytoplankton concentraties afnemen. Dit is gunstig voor het behalen van de KRW doelstellingen.

Ontwikkelingsmodel 2

- Er zijn slechts zwakke en bovendien tegenstrijdige lokale effecten te verwachten als gevolg van model 2.

Ontwikkelingsmodellen 3, 4A en 4B / recreatie

- De te verwachten effecten zijn altijd lokaal en kunnen zowel positief als negatief zijn ten opzichte van de gewenste fytoplankton concentratie. Voor model 3 maar vooral voor modellen 4a en 4b geldt dat de ingrepen zullen resulteren in een toename van fytoplankton en dus een overwegend negatief effect zullen hebben.

Recreatie

- Als gevolg van de lokale afname van submerse macrofyten zal recreatie een negatief effect hebben op fytoplankton concentratie. De schaal waarop dit effect zal plaatsvinden is waarschijnlijk beperkt mede doordat het vooral gaat om intensivering van al bestaande vaarroutes.

Toekomstbestendig ecologisch systeem met ontwikkelingsmodellen en recreatie

- De op regionale schaal verwachte overwegend positieve effecten als gevolg van het Toekomst bestendig systeem overheersen ten opzicht van de negatieve effecten van recreatie en de verschillende ontwikkelingsmodellen. Echter moet er ook aandacht zijn voor lokale negatieve effecten.

HOOFDSTUK 15 Pos

(Open water / standvis)

Basisgegevens

Kader:	KRW
Patroon:	Open water
Voedsel / kenmerk:	Standvis (prooi)
Functie(s):	Foerageren / voortplanten

Foerageerfunctie

Korte toelichting

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse macrofyten;
- Prooi (foerageert zowel op bentifore als pelagische macrofauna en concurreert met onder andere de brasem en baars);
- Predator (is een voedselbron voor onder andere de Snoek, Snoekbaars, Aal en verschillende vogelsoorten);
- Doorzicht (gedijen goed bij troebele omstandigheden en, mits er genoeg zuurstof is, ook op grotere diepten).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Driehoeksmosselen, fytoplankton, nutriënten, bodemtype.

Voortplantingsfunctie

De Pos heeft geen behoefte aan vegetatie ook niet voor de voortplanting, maar vereist wel een schone zachte bodem.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Emergente macrofyten (gebruikt macrofyten voor het afzetten van eitjes maar is er niet van afhankelijk);
- Prooi (macrofauna);
- Predator (Is een voedselbron voor onder andere de snoek, snoekbaars, paling en verschillende vogelsoorten);
- Zoöplankton (prooi);
- Doorzicht (Gedijen goed bij troebele omstandigheden).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Diepte.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

De Pos is een algemene soort die heel Nederland en grote delen van Europa voorkomt. In het Markermeer en IJmeer is een opmerkelijke sterke toename van Pos waargenomen sinds de jaren negentig. Het bestand in het Markermeer vertoont echter sterkere jaarlijkse fluctuaties, vooral door een aantal jaren waarin vrijwel geen Pos werd gevangen. Het lijkt er op dat dit te maken heeft met het feit dat pos zich soms in groten getale terugtrekt in diepe putten of vaargeulen⁸.

Tabel 14.1: TBS

Pos

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Toekomst bestendig systeem		Pos (Standvis)			
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1		
	Doorzicht	▲▲R	I-33		
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44		
Creëren slibvang (oermoeras)	Doorzicht	▲R	I-34		
Creëren slibopvang (diepe putten)	Prooidieren	▲R	I-14 *		
	Diepte	▲▲L	I-29		
	Doorzicht	▲G	I-34		
	Bodemtype / sliblaag (kwal)	▲R	I-46		
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Doorzicht	▲G	I-34		
	Bodemtype / sliblaag	▲▲R	I-45		
Ingreep / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten
Oermoeras	Prooidieren	▲▲R	I-13 *		
	Zooplankton	▲L	I-26		
	Diepte	▼▼R	I-32		
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44		
	Bodemtype / sliblaag	▲R	I-46		
	Structuur oevers	▲▲R	I-53		
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1		
Verbinding oermoeras – Oostvaarders-plassen (+ belevings-natuur)	Wind / Golfslag	▼L	I-43		
Vooroever Lepelaars-plassen	Wind / Golfslag	▼▼L	I-44		
	Structuur oevers	▲▲L	I-53		
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten
Achteroevers Waterland	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44		
Visstand-beheer	Predatoren	▲▲G	I-17 *		
Vispassages	Ecologische relaties omgeving	▲▲G	I-69 *		

Tabel 14.2: OM2

Pos

Ontwikkelingsmodel 2		Pos (Standvis)			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		
	Doorzicht	▲L	I-34		
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		
Verbreiding A6 - A1	Wind / Golfslag	▼L	I-43		

Tabel 14.3: OM3

Pos

Ontwikkelingsmodel 3		Pos (Standvis)				
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten	
Almere Pampus beperkt buitendijks	Predator: Vogels, vis en macrofauna (kwan)	▼ L	I-19 *			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
	Structuur oevers (kwal)	▲ ▲ L	I-53			
Lelystad buitendijks	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼ ▼ L	I-44			

Tabel 14.4: OM4a

Pos

Ontwikkelingsmodel 4a		Pos (Standvis)				
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten	
Almere Pampus fors buitendijks (Ijmeer centraal)	Doorzicht	▲ L	I-34			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
	Structuur oevers (kwal)	▲ ▲ L	I-53			
Lelystad buitendijks middel	Doorzicht	▲ L	I-34			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼ ▼ L	I-44			

Tabel 14.5: OM4b

Pos

Ontwikkelingsmodel 4b		Pos (Standvis)				
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten	
Almere Pampus grootschalig buitendijks (Mmeer centraal)	Doorzicht	▲ L	I-34			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Lelystad grootschalig buitendijks	Doorzicht	▲ L	I-34			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Brug Almere - IJburg	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			

Tabel 14.6: recreatie

Pos

Toekomstige recreatie		Pos (Standvis)				
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Voort- planten	
Intensivering vaarroutes	Wind/golfslag (fysisch)	▲ L	I-42			
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	Doorzicht	▼ L	I-35			
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Pos	Foerageren				Voortplanten			
TBES								
Model 1								
Model 2								
Model 3								
Model 4a								
Model 4b								
Grote vaarrecreatie								
Oeverrecreatie								
TBES + Model 2 + R								
TBES + Model 3 + R								
TBES + Model 4 A + R								
TBES + Model 4 B + R								

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- De regionale ontwikkelingen als gevolg van het TBES zullen overwegend negatief zijn voor foerageermogelijkheden van de Pos. Dit is vooral als gevolg van een verbeterd doorzicht en toename van submerse macrofyten;
- Ten aanzien van de voortplanting lijken de regionale positieve en negatieve effecten elkaar in evenwicht te houden.

Ontwikkelingsmodel 2

- Model 2 heeft nauwelijks invloed op de foerageermogelijkheden van de Pos, de voortplantingsmogelijkheden nemen lokaal echter af door een afname in golfslag.

Ontwikkelingsmodellen 3, 4A en 4B

- Er zijn slechts zwakke en bovendien tegenstrijdige lokale effecten op de foerageermogelijkheden van de Pos te verwachten als gevolg van modellen 3. Modellen 4a/b lijken over het algemeen negatief te zijn voor de Pos.
- Hoewel ook de voortplantingsmogelijkheden van de Pos zowel negatief als positief wordt beïnvloed deze modellen lijkt de nadruk te liggen bij de lokale negatieve effecten door een afname in golfslag.

Recreatie

- De verwachte toename in recreatie heeft nauwelijks invloed op de foerageer- en voortplantingsmogelijkheden van de Pos.

Toekomstbestendig ecologisch systeem met ontwikkelingsmodellen en recreatie

- De zwakke negatieve effecten als gevolg van het toekomstbestendige systeem kunnen dominerend zijn ten opzichte van de vooral neutrale effecten van de ontwikkeling- en recreatiemodellen;
- De zwakke negatieve effecten als gevolg van de ontwikkelingsmodellen en voorspelde recreatie intensivering kunnen negatieve gevolgen hebben.

HOOFDSTUK

16

Waterriet (Oeverzone / kritische waterplanten)

Basisgegevens

Kader:	KRW
Patroon:	Oeverzone
Voedsel / kenmerk:	Kritische macrofyten
Functie(s):	Algemeen

Functie algemeen

Emergente vegetaties vormen een belangrijk habitat voor verschillende organismen. Zo is het onder andere een voortplantingshabitat voor een verscheidenheid aan vissoorten en een voortplanting- en foerageerhabitat voor vele specifieke vogelsoorten. Ook beschermen rietkragen zachte oevers tegen erosie als gevolg van golfslag.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken):

- Diepte (is beperkend voor de groei van het riet);
- Wind en golfslag (door golfslag wordt riet doorspoeld en kan organisch afval worden afgevoerd);
- Oeverstructuur (zachte oevers met een brede land-waterovergangen zijn randvoorwaarden voor grootschalige waterrietvelden);
- Fluctuaties in de waterstand (is belangrijk voor doorspoeling en afvoer van organische materiaal).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken):

- n.v.t.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

Waterriet komt overal in Nederland voor. Peilvariatie is echter van groot belang, dit voorkomt organische ophoping en daardoor minder vitaal riet. In de winter een relatief hoog peil en in de nazomer een relatief laag waterpeil zorgen ervoor dat riet kan uitstoelen. De kwaliteit loopt echter op veel plaatsen achteruit door het ontbreken van voldoende waterdynamiek. Dit leidt tot ophoping van organisch materiaal (anaerobe rotting) en verminderde mogelijkheden voor het uitspoelen van het riet.

Tabel 15.1: TBS
waterriet

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Toekomst bestendig systeem		Waterriet			
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
Realisatie IJW-tegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Doorzicht	▲▲R	I-33		
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44		
Ingreep / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
Oermoeras	Submerse macrofyten	▲R	I-2		
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1		
Verbinding oermoeras – Oostvaarders-plassen (+ belevings-natuur)	Submerse macrofyten	▲L	I-2		
Vooroevers Lepelaars-plassen	Submerse macrofyten	▲L	I-2		
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
Achteroevers Waterland	Submerse macrofyten	▲R	I-2		

Tabel 15.2: OM2
waterriet

Ontwikkelingsmodel 2		Waterriet			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		
	Structuur oevers (kwal)	▲L	I-54		
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Diepte (m)	▼L	I-31		
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		
	Structuur oevers (kwal)	▲L	I-54		
Woongebied Lelystad	Diepte (m)	▼L	I-31		
Verbreiding A6 - A1	Wind / Golfslag	▼L	I-43		

Tabel 15.3: OM3
waterriet

Ontwikkelingsmodel 3		Waterriet			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
Almere Pampus beperkt buitendijks	Diepte (m)	▼L	I-31		
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		
Lelystad buitendijks	Diepte (m)	▼L	I-31		
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		

Tabel 15.4: OM4a
waterriet

Ontwikkelingsmodel 4a		Waterriet			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-	
Almere Pampus fors buitendijks (IJmeer centraal)	Diepte (m)	▼L	I-31		
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		
Lelystad buitendijks middel	Diepte (m)	▼L	I-31		
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		

Tabel 15.5: OM4b
waterriet

Ontwikkelingsmodel 4b		Waterriet				
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-		
Almere Pampus grootschalig buitendijks (Mmeer centraal)	Diepte (m)	▼ L	I-31			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			
Lelystad grootschalig buitendijks	Diepte (m)	▼ L	I-31			
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43			

Tabel 15.6: recreatie
waterriet

Toekomstige recreatie		Waterriet				
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-		
Intensivering vaarroutes	emergente macrofyten	▼ L	I-7			
	Wind/golfslag (fysisch)	▲ L	I-42			
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	emergente macrofyten	▼ L	I-7			
Kanoroute Ijmeer	emergente macrofyten	▼ L	I-7			

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Waterriet						
TBES						
Model 1						
Model 2						
Model 3						
Model 4a						
Model 4b						
Grote vaarrecreatie						
Oeverrecreatie						
TBES + Model 2 + R						
TBES + Model 3 + R						
TBES + Model 4 A + R						
TBES + Model 4 B + R						

Toekomstbestendig ecologisch systeem

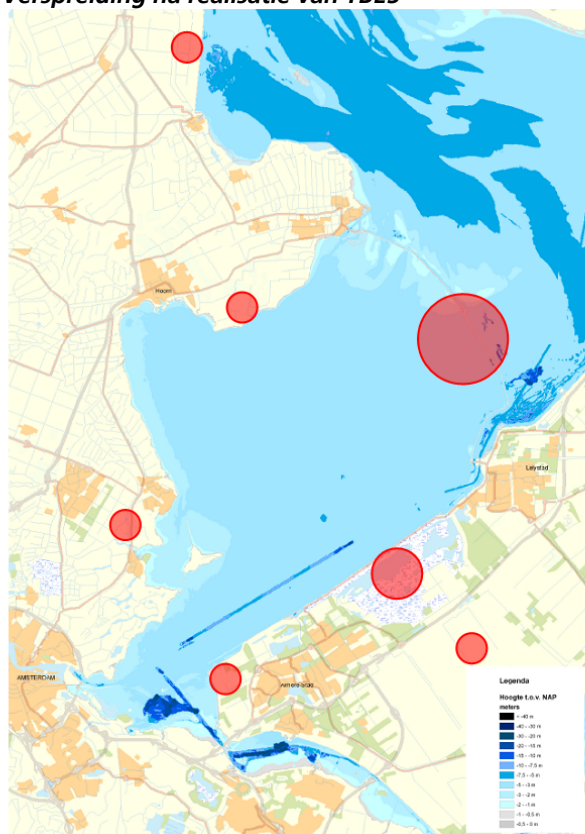
- Toename van emergente macrofyten als gevolg van meer zachtere oevers en ondiepere gedeelten.

Ontwikkelingsmodellen 2, 3, 4A en 4B / recreatie

- De enkele lokale positieve en negatieve effecten zijn tegenstrijdig maar door verondieping lijkt de positieve invloed doorslaggevend.

Toekomst bestendig systeem met ontwikkelingsmodellen en recreatie

- De positieve effecten van het toekomstbestendig ecologisch systeem worden afgezwakt door de neutrale effecten van de ontwikkeling- en recreatiemodellen, wat overblijft is een overwegend positief effect op waterriet.

Verspreiding na realisatie van TBES

HOOFDSTUK

17

Submerse
macrofyten (Open water /
submerse waterplanten)**Basisgegevens**

Kader:	KRW
Patroon:	Open water
Voedsel / kenmerk:	Submerse macrofyten
Functie(s):	Algemeen

Functie algemeen

Submerse macrofyten zijn een belangrijk onderdeel van aquatische ecosystemen en zijn mede bepalend voor de aanwezige levensgemeenschap. Ze stimuleren de sedimentatie van vaste deeltjes en houden ze het bodemmateriaal vast wat ten goede komt aan het doorzicht. Ook dienen ze onder andere als bron van voedsel (onder andere verschillende watervogels), schuilplaats (onder andere zoöplankton, macrofauna en vis) en voortplantingshabitat (onder andere verschillende vissoorten).

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse macrofyten;
- Fytoplankton (macrofyten bieden onder andere bescherming voor zoöplankton, die foerageren op fytoplankton);
- Diepte (het areaal aan submerse macrofyten wordt beperkt door het beschikbare licht en diepte speelt hierbij een rol door het uitdoven van de lichtintensiteit);
- Doorzicht (stimuleren de sedimentatie en vastlegging van vaste deeltjes);
- Wind en golfslag (verminderen de golfslag en het beperken van het opwoelen van bodemmateriaal);
- Bodemtype (submerse macrofyten kunnen moeilijk ontkiemen in een slibrijke bodem met een losse structuur. Ook worden zij bij een dergelijke bodem sneller losgerukt als gevolg van golfslag).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Driehoeksmosselen, zoöplankton, nutriënten, fluctuaties in de waterstand.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

De gebieden met matig diep en ondiep water zijn in het Markermeer en IJmeer beperkt tot het IJmeer, de Gouwzee, de kustzone bij Muiden en de Hoornse Hop⁹. (zie kaart huidige verspreiding submerse macrofyten).

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Tabel 16.1: TBS

submerse macrofyten

Toekomst bestendig systeem		Submerse Macrofyten						
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)		Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code				
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1					
	Doorzicht	▲▲R	I-33					
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44					
Creëren slibvang (oermoeras)	Doorzicht	▲R	I-34					
Creëren slibopvang (diepe putten)	Doorzicht	▲G	I-34					
	Bodemtype / sliblaag (kwal)	▲R	I-46					
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Submerse macrofyten	▲R	I-2					
	Doorzicht	▲G	I-34					
	Bodemtype / sliblaag	▲▲R	I-45					
Ingreep / activiteit (Land en wateroverganen)		Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code				
Oermoeras	Submerse macrofyten	▲R	I-2					
	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5					
	Diepte	▼▼R	I-32					
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44					
	Bodemtype / sliblaag	▲R	I-46					
	Structuur oevers	▲▲R	I-53					
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1					
	Fluctuaties waterstand	▲G	I-62					
Verbinding oermoeras – Oostvaarders-plassen (+ belevings-natuur)	Submerse macrofyten	▲L	I-2					
	Wind / Golfslag	▼L	I-43					
	Structuur oevers	▲L	I-54					
Vooroever Lepelaars-plassen	Submerse macrofyten	▲L	I-2					
	Emergente macrofyten	▲▲L	I-5					
	Wind / Golfslag	▼▼L	I-44					
	Structuur oevers	▲▲L	I-53					
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)		Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code				
Achteroevers Waterland	Submerse macrofyten	▲R	I-2					
	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5					
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44					

Tabel 16.2: OM2

submerse macrofyten

Ontwikkelingsmodel 2	Submerse Macrofyten						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-			
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Submerse macrofyten	▼L	I-3				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				
	Doorzicht	▲L	I-34				
	Structuur oevers (kwal)	▲L	I-54				
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Submerse macrofyten	▲L	I-2				
	Diepte (m)	▼L	I-31				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				
	Structuur oevers (kwal)	▲L	I-54				
Woongebied Lelystad	Diepte (m)	▼L	I-31				
Verbreiding A6 - A1	Wind / Golfslag	▼L	I-43				

Tabel 16.3: OM3
submerse macrofyten

Ontwikkelingsmodel 3	Submerse Macrofyten							
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-				
Almere Pampus beperkt buitendijks	Diepte (m)	▼L	I-31					
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43					
Lelystad buitendijks	Diepte (m)	▼L	I-31					
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43					
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼▼L	I-44					

Tabel 16.4: OM4a
submerse macrofyten

Ontwikkelingsmodel 4a	Submerse Macrofyten						
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code				
Almere Pampus fors buitendijks (Ijmeer centraal)	Diepte (m)	▼L	I-31				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				
Lelystad buitendijks middel	Diepte (m)	▼L	I-31				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				
Tunnel A'dam - Almere	Diepte (m)	▼L	I-31				
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼▼L	I-44				

Tabel 16.5: OM4b
submerse macrofyten

Ontwikkelingsmodel 4b	Submerse Macrofyten						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	-			
Almere Pampus grootschalig buitendijks (Mmeer centraal)	Diepte (m)	▼L	I-31				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				
Lelystad grootschalig buitendijks	Diepte (m)	▼L	I-31				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				
Brug Almere - Ijburg	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				

Tabel 16.6: recreatie
submerse macrofyten

Toekomstige recreatie		Submerse Macrofyten						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code					-
Intensivering vaarroutes	Submerse macrofyten	▼L	I-3					
	Wind/golfslag (fysisch)	▲L	I-42					
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	Submerse macrofyten	▼L	I-3					
	Doorzicht	▼L	I-35					
Leasure / oeverrecreatie Muiden	Submerse macrofyten	▼L	I-3					
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	Diepte (m)	▼L	I-31					
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43					
	Structuur oevers (kwal)	▲L	I-54					

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Submerse macrofyten				
TBES				
Model 1				
Model 2				
Model 3				
Model 4a				
Model 4b				
Grote vaarrecreatie				
Oeverrecreatie				
TBES + Model 2 + R				
TBES + Model 3 + R				
TBES + Model 4 A + R				
TBES + Model 4 B + R				

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- Sterke toename arealen submerse macrofyten als gevolg van grootschalige land-water overgangen en locale/regionale afname wind/golfwerking.

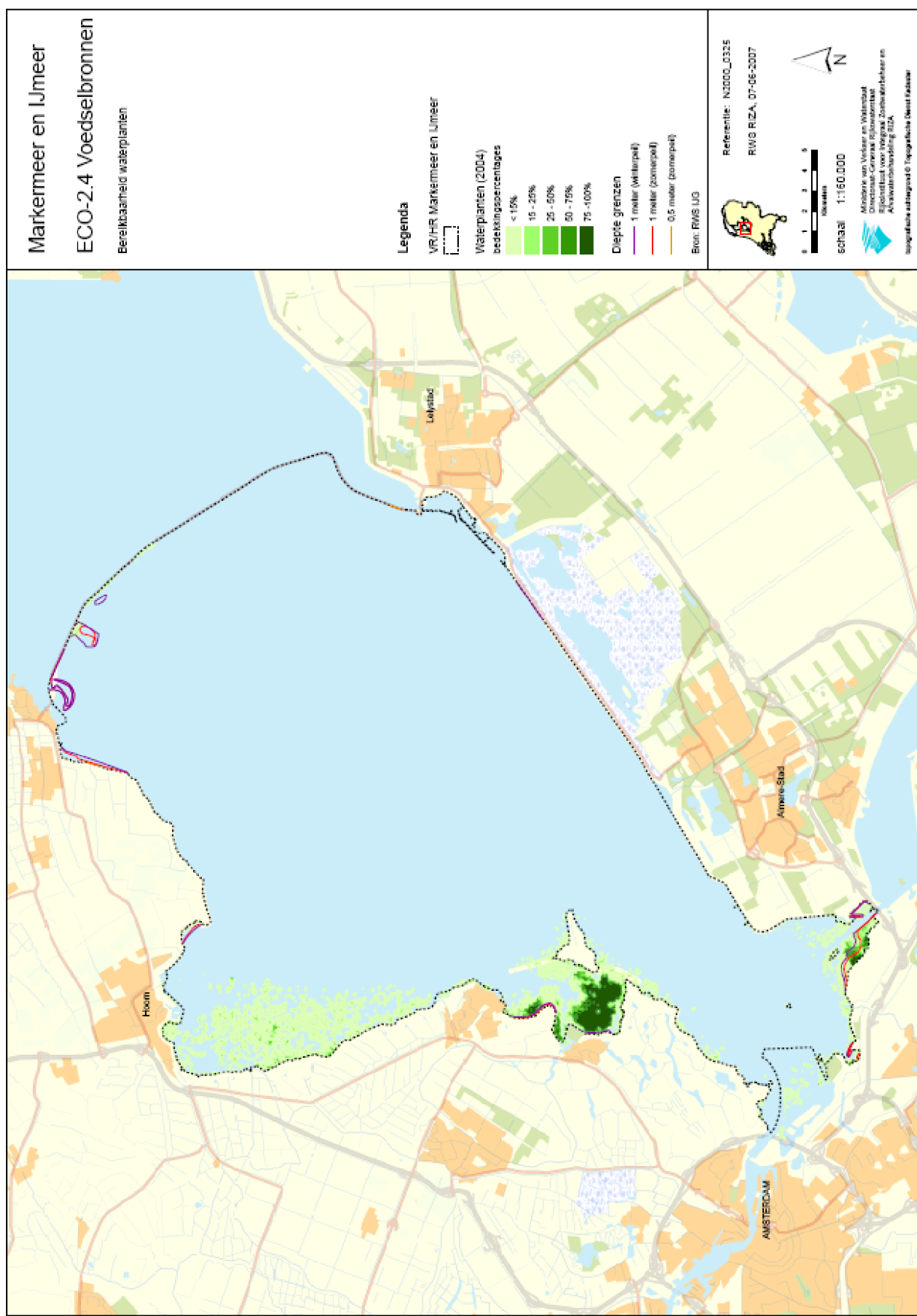
Model 2 / 3 / 4A / 4B

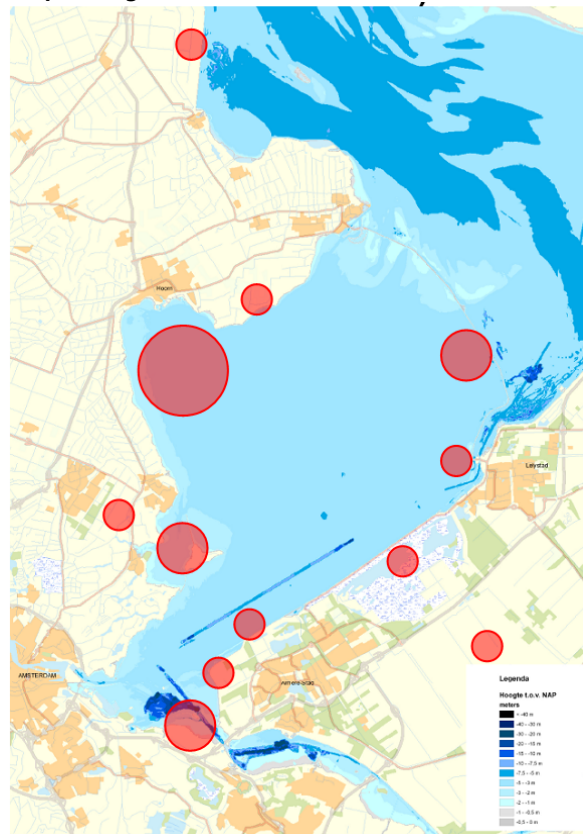
- Locale afname wind/golfwerking en verondieping werken positief door op macrofyten.

Recreatie

- Locale toename land-water overgangen en locale afname wind/golfwerking;
- Locale afname arealen submerse macrofyten als gevolg van intensivering gebruik (mechanische effecten).

Huidige verspreiding submerse macrofyten



Verspreiding na realisatie TBES

HOOFDSTUK

18

Meervleermuis (H1318) (Oeverzone/insecteneter)

Basisgegevens

Kader:	Natura 2000-soort (H1318)
Patroon:	Oeverzone
Voedsel / kenmerk:	Insecten
Functie(s)	Foerageren

Foerageerfunctie

Het Markermeer en IJmeer fungeert als foerageergebied voor de Meervleermuis. Meervleermuizen jagen tot op 10-20 km van de verblijfplaats. Het jachtgebied bestaat met name uit open wateren. Lijnvormige landselementen worden gebruikt als route van zomerverblijfplaats naar jachtgebieden. Voor de meervleermuis gelden de grote open wateren in hun geheel als potentieel jachtgebied, waarbij de oeverzone en oeverbegroeiing het grootste belang toekomt. Vooral bij geringe windsnelheden zullen deze soorten ook verder van de oever jagen.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Wind en golfslag (bij hardere wind jagen de dieren in luwe gebieden en oevers waar de insecten zich begeven, daarnaast worden insecten op/nabij de waterspiegel bejaagd);
- Duisternis (meervleermuizen zijn gevoelig voor verstoring door nachtelijk kunstlicht)
- Ecologische verbinding omgeving (lijnvormige landschapselementen zijn belangrijke verbindingen tussen zomerverblijfplaats en jachtgebied).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken):

- Emergente macrofyten.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

In de nabijheid van het gebied zijn gedurende het voorjaar en de zomer kraamkolonies en/of zomerverblijfplaatsen aanwezig². Van de precieze verspreiding van deze verblijfsplaatsen zijn slechts verouderde gegevens beschikbaar. Ten tijde van de haalbaarheidstoets ontbrak een volledig beeld van het gebruik van het Markermeer en IJmeer door de Meervleermuis. Daarom is er vanuit gegaan dat alle oeverzones van het systeem potentieel van belang zijn voor de foerageerfunctie soort.

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Tabel 17.1: TBS
Meervleermuis

Toekomst bestendig systeem		Meervleermuis (insecteneter oeverzone)			
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1		
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44		
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *		
Ingreep / activiteit (Land en wateroverganen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	
Oermoeras	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5		
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44		
	Structuur oevers	▲▲R	I-53		
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *		
	Ecologische relaties omgeving	▲G	I-70 *		
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1		
	Emergente macrofyten	▲R	I-6		
Verbinding oermoeras – Oostvaarders- plassen (+ belevings-natuur)	Emergente macrofyten	▲L	I-6		
	Wind / Golfslag	▼L	I-43		
	Structuur oevers	▲L	I-54		
	Ecologische relaties omgeving	▲R	I-70 *		
Vooroever Lepelaars-plassen	Emergente macrofyten	▲▲L	I-5		
	Wind / Golfslag	▼▼L	I-44		
	Structuur oevers	▲▲L	I-53		
	Ecologische relaties omgeving	▲R	I-70 *		
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	
Achteroever Oostvaarders-wold	Ecologische relaties omgeving	▲G	I-70 *		

Tabel 17.2: OM2
Meervleermuis

Ontwikkelingsmodel 2		Meervleermuis (insecteneter oeverzone)			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	
Uitbreidingen Volendam (Woongebied, verblijfsrecreatie)	Duisternis	▼L	I-67		
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43		
	Structuur oevers	▲L	I-54		
Woongebied Bloemendalerpolder / KNSF	Duisternis	▼L	I-67		
	Ruimtelijke relaties omgeving	▼R	I-71 *		
Almere Pampus binnendijks	Duisternis	▼L	I-67		
Woongebied Lelystad	Duisternis	▼L	I-67		
Verbreding A6 - A1	Wind / Golfslag	▼L	I-43		
	Duisternis	▼L	I-67		
	Ruimtelijke relaties omgeving	▼L	I-71 *		

Tabel 17.3: OM3
Meervleermuis

Ontwikkelingsmodel 3		Meervleermuis (insecteneter oeverzone)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			
Almere Pampus beperkt buitendijks	Rust (beweging en geluid)	▼▼L	I-60 *				
	Duisternis	▼▼L	I-68				
Lelystad buitendijks	emergente macrofyten	▲L	I-5				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				
	Structuur oevers (kwal)	▲L	I-54				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼L	I-60 *				
Lelystad buitendijks	Duisternis	▼L	I-67				
Verlenging HRD	Duisternis	▼L	I-67				
	Ruimtelijke relaties omgeving	▼L	I-71 *				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼▼L	I-44				

Tabel 17.4: OM4a
Meervleermuis

Ontwikkelingsmodel 4a		Meervleermuis (insecteneter oeverzone)					
Ingreep / activiteit		Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foerage ren		
Almere Pampus fors buitendijks (Ijmeer centraal)	Rust (beweging en geluid)	▼▼L	I-60 *				
	Duisternis	▼▼L	I-68				
Lelystad buitendijks middel	Rust (beweging en geluid)	▼▼L	I-60 *				
	Duisternis	▼L	I-67				
Verlenging HRD	Duisternis	▼L	I-67				
	Ruimtelijke relaties omgeving	▼L	I-71 *				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼▼L	I-44				
Aanpassing HRD (geïnterpreteerd als verbreding)	Duisternis	▼L	I-67				
Tunnel A'dam - Almere	Duisternis	▼L	I-67				

Tabel 17.5: OM4b
Meervleermuis

Ontwikkelingsmodel 4b		Meervleermuis (insecteneter oeverzone)						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foerageren				
Almere Pampus grootschalig buitendijks (Mmeer centraal)	Rust (beweging en geluid)	▼▼R	I-60 *					
	Duisternis	▼▼R	I-68					
Lelystad grootschalig buitendijks	Rust (beweging en geluid)	▼▼R	I-60 *					
	Duisternis	▼▼R	I-68					
Brug Almere - IJburg	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43					
	Rust (beweging en geluid)	▼▼R	I-60 *					
	Duisternis	▼▼R	I-68					
	Ruimtelijke relaties omgeving	▼▼R	I-72 *					
Verlenging HRD	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43					
	Ruimtelijke relaties omgeving	▼R	I-71 *					
Aanpassing HRD (geïnterpreteerd als verbreding)	Duisternis	▼L	I-67					

Tabel 17.6: recreatie
Meervleermuis

Toekomstige recreatie		Meervleermuis (insecteneter oeverzone)			
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foerageren	
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	Duisternis	▼ L	I-67		
Leisure / oeverrecreatie Muiden	Duisternis	(▼) L	I-67		
Leisure / oeverrecreatie Almere / IJmeer	Duisternis	▼ L	I-67		
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	emergente macrofyten	▲ L	I-6		
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43		
	Structuur oevers (kwal)	▲ L	I-54		
	Ruimtelijke relaties omgeving	▲ L	I-70*		

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Meervleermuis	Foerageren			
TBES				
Model 1				
Model 2				
Model 3				
Model 4a				
Model 4b				
Grote vaarrecreatie				
Oeverrecreatie				
TBES + Model 2 + R				
TBES + Model 3 + R				
TBES + Model 4 A + R				
TBES + Model 4 B + R				

Nb. effecten op de soort kennen een relatief grote bandbreedte als gevolg van beperkte gegevens over de verspreiding van de foerageergebieden en routes op het Markermeer – IJmeer.

Toekomst bestendig systeem

- Grootschalige toename aan zachte oevers heeft een positief effect op de foerageermogelijkheden voor de meervleermuis;
- Effecten van de grootschalige toename aan submerse macrofyten onzeker;
- Locale toename aan foerageermogelijkheden door realisatie vooroevers (als gevolg van luwtes)

Model 2

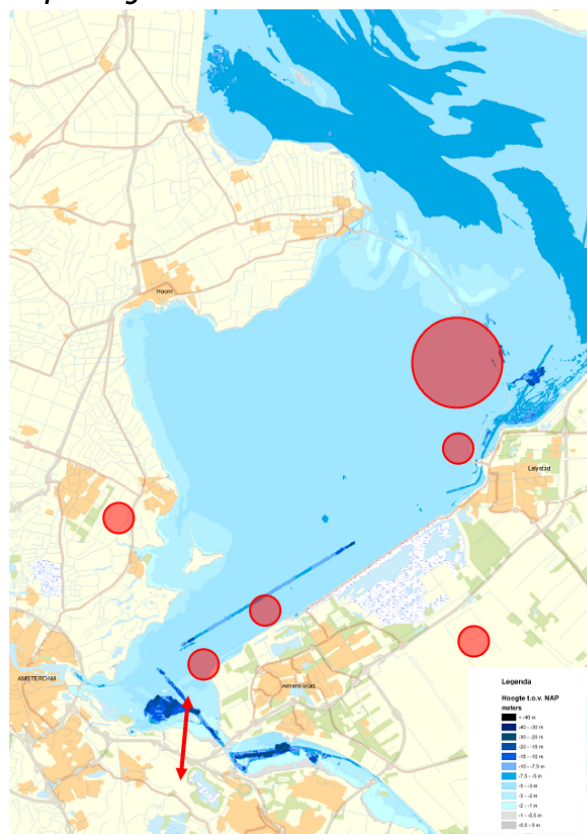
- Mogelijk lokale negatieve effecten op jachtgebieden Meervleermuis als gevolg van extra nachtelijke verlichting.

Model 3, 4A 4B

- Mogelijk lokale negatieve effecten op jachtgebieden Meervleermuis als gevolg van extra nachtelijke verlichting.

Recreatie

- Mogelijke lokale toename van nachtelijke verlichting als gevolg van aanleg nieuwe jachthavens en oeverrecreatie/leisure.

Verspreiding na realisatie TBES

HOOFDSTUK

19 Zeearend (Moeras / vleeseter)

Basisgegevens

Kader:	Ambassadeursoort
Patroon:	Moeras
Voedsel / kenmerk:	Vleeseter
Functie(s):	Foerageren

Foerageerfunctie

Als top-predator heeft de Zeearend een aanzienlijk oppervlak aan geschikt leefgebied nodig. Open wateren, dat kunnen meren en rivieren zijn, omgeven door bossen en open terreinen vormen een zeer geschikt leefgebied voor de zeearend. Mits er voldoende prooidieren aanwezig zijn. In de winter eet de Zeearend veel aas, in de zomer vooral levende prooien³. De watervogelconcentraties van het Markermeer en IJmeer bieden een belangrijke voedselbasis voor de foeragerende Zeearend. Het zijn schuwe vogels die gevoelig zijn voor verstoring door de mens.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Prooi (fauna, waaronder watervogels);
- Rust (gevoelig voor verstoring als gevolg van geluid en beweging);
- Ruimtelijke relaties met de omgeving.

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- n.v.t.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

In Nederland is de Zeearend voornamelijk in de winter een vaste gast (Lauwersmeer, Oostvaardersplassen). Zeearenden overwinteren in toenemende mate langs de randen van Markermeer en IJmeer. Vooral de regio bij de Oostvaardersplassen is momenteel van belang. Recent heeft de soort daar zelfs succesvol gebroed. Een beperkende factor is vooral de mogelijkheid om op stille plekken te kunnen rusten en gevangen prooien te verorberen.

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Tabel 18.1: TBS

Zeearend

Toekomst bestendig systeem		Zeearend (vleeseter moeras)			
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foerageren	
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Prooi	▲▲R	I-13 *		
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *		
Creëren slibopvang (diepe putten)	Prooidieren	▲R	I-14 *		
Ingreep / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foerageren	
Oermoeras	Prooidieren	▲▲R	I-13 *		
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *		
Seizoens-gebonden peil	Prooidieren	▲R	I-14 *		
Verbinding oermoeras – Oostvaardersplassen (+ belevings-natuur)	Prooidieren	▲L	I-14 *		
Vooroever Lepelaars-plassen	Prooidieren	▲R	I-14 *		
	Rust (beweging, geluid)	▲L	I-58 *		
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foerageren	
Achteroevers Waterland	Prooidieren	▲R	I-14 *		
	Rust (beweging en geluid)	▲R	I-58 *		
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Prooidieren	▲R	I-14 *		
Visstand-beheer	Prooidieren	▼▼G	I-16 *		

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

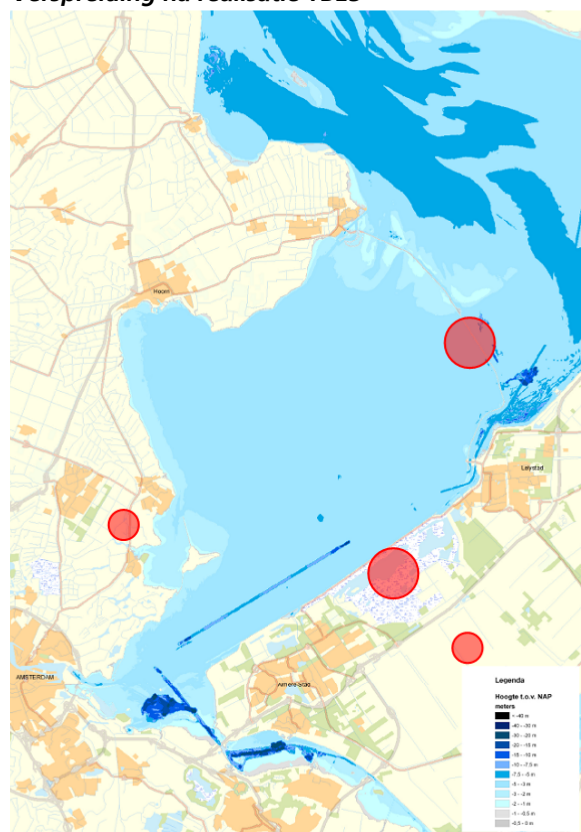
Zeearend	Foerageren	
TBS		
TBS + Model 2 + R		
TBS + Model 3 + R		
TBS + Model 4 A + R		
TBS + Model 4 B + R		

Toekomst bestendig systeem

- Toename foerageermogelijkheden als gevolg van regionale toename aan prooidieren en regionale toename aan rust.

Ontwikkelingsmodellen 1, 2, 3, 4A en 4B

- De Zeearend is niet beoordeeld in modellen zonder TBS. De soort heeft immers pas kans van slagen na realisering van het TBS.

Verspreiding na realisatie TBES

HOOFDSTUK

20

Roerdomp (Moeras / viseter)

Basisgegevens

Kader:	Ambassadeursoort
Patroon:	Moeras
Voedsel / kenmerk:	Vis
Functie(s):	Foerageren / Rusten / Voortplanten

Foerageerfunctie

Roerdompen foerageren in ondiep water tot enkele decimeters diepte, bij voorkeur tussen opgaande moerasvegetatie.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Emergente macrofyten (foerageerhabitat);
- Prooi (vissen, salamanders, kikkers, muizen ('s winters) en grote insecten vormen de belangrijkste voedselbron);
- Diepte (tot enkele decimeters);
- Rust (verstoring door betreding leefgebied en hekgolven als gevolg van scheepvaart).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Nutriënten, wind en golfslag, bodemtype, oeverstructuur, fluctuaties waterstand.

Voortplantingsfunctie

Nesten bevinden zich doorgaans in opgaande, in het water staande, moerasvegetatie (veelal waterriet). In een territorium is minstens 20% oud riet en een land-water overgang van 0,5 tot 1 km vereist.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Diepte (in rietvelden);
- Fluctuaties in de waterstand (natuurlijk peilverloop is gunstig voor afvoer van organisch materiaal, een hoog zomerpeil kan vernietiging van nesten tot gevolg hebben);
- Rust (verstoring door betreding leefgebied en hekgolven als gevolg van scheepvaart).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Nutriënten, wind en golfslag, oeverstructuur, fluctuaties in de waterstand.

Rustfunctie

Roerdompen foerageren solitair in de dekking van moerasvegetatie. Bij verontrusting nemen ze de bekende “paalhouding” aan. Betreding van het leefgebied en hekgolven leiden tot verstoring van de vogels.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Emergente macrofyten (beschutting/dekking);
- Diepte (moerassige rietland met enkele decimeters water);
- Rust (verstoring door betreding leefgebied en hekgolven als gevolg van scheepvaart).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Fluctuaties in de waterstand.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

De Roerdomp is volledig aangepast aan het leven in rietmoerassen. Het zijn merendeels standvogels, die gevoelig zijn voor ijzige winters. Al enkele eeuwen neemt het aantal broedende Roerdompen in Nederland af. De belangrijkste overgebleven broedplaatsen liggen in Noordwest-Overijssel, de Oostvaardersplassen en het Gelderse Rijnstrangengebied³. De land-water overgangen langs de randen van het Markermeer en IJmeer zijn te scherp voor de Roerdomp. Vooral in tijden van vorst worden ijsvrije smalle oeverstroken benut als uitwijk mogelijkheid voor de dichtgevroren binnendijkse moerassen.

Tabel 19.1: TBS

Roerdomp

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Toekomst bestendig systeem		Roerdomp (viseter moeras)					
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten	Voort- planten	
-	-	-	-				
Ingreep / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten	Voort- planten	
Oermoeras	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5				
	Prooidieren	▲▲R	I-13 *				
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *				
	Ecologische relaties omgeving	▲G	I-70 *				
Seizoens-gebonden peil	Emergente macrofyten	▲R	I-6				
	Prooidieren	▲R	I-14 *				
	Fluctuaties waterstand	▲G	I-62				
Verbinding oermoeras – Oostvaarders- plassen (+ belevings-natuur)	Emergente macrofyten	▲L	I-6				
	Prooidieren	▲L	I-14 *				
	Wind / Golfslag	▼L	I-43				
	Ecologische relaties omgeving	▲R	I-70 *				
Vooroever Lepelaars-plassen	Emergente macrofyten	▲▲L	I-5				
	Prooidieren	▲R	I-14 *				
	Wind / Golfslag	▼▼L	I-44				
	Rust (beweging, geluid)	▲L	I-58 *				
	Ecologische relaties omgeving	▲R	I-70 *				
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten	Voort- planten	
Achteroevers Waterland	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5				
	Prooidieren	▲R	I-14 *				
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲R	I-58 *				
Achteroevers Westvaardersplassen	Ecologische relaties omgeving	▲G	I-70 *				
Achteroever Oostvaarders-wold	Ecologische relaties omgeving	▲G	I-70 *				
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Emergente macrofyten	▲R	I-6				
	Prooidieren	▲R	I-14 *				
Visstand-beheer	Prooidieren	▼▼G	I-16 *				

Tabel 19.2: OM2

Roerdomp

Ontwikkelingsmodel 2		Roerdomp (viseter moeras)						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten	Voort- planten		
Woongebied Bloemendalerpolder / KNSF	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *					
	Ruimtelijke relaties omgeving	▼R	I-71 *					

Tabel 19.3: OM3

Roerdomp

Ontwikkelingsmodel 3		Roerdomp (viseter moeras)						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten	Voort- planten		
Lelystad buitendijks	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43					

Dit effect a.g.v. model 3 is volgens mij niet relevant, aangezien hier geen geschikt leefgebied ontstaat nog aanwezig is. Ik zou deze tabel dus even aanpassen

Tabel 19.4: OM4a

Roerdomp

Ontwikkelingsmodel 4a		Roerdomp (viseter moeras)						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten	Voort- planten		
-	-	-	-					

Tabel 19.5: OM4b

Roerdomp

Ontwikkelingsmodel 4b		Roerdomp (viseter moeras)						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten	Voort- planten		
-	-	-	-					

Tabel 19.6: recreatie

Roerdomp

Toekomstige recreatie		Roerdomp (viseter moeras)						
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten	Voort- planten		
Kanoroute IJmeer	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59*					
Leisure / oeverrecreatie Muiden	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59*					
	Ruimtelijke relaties omgeving	▼L	I-71*					
Rondje IJmeer per fiets	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59*					
	Ruimtelijke relaties omgeving	▼R	I-71*					
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	emergente macrofyten	▲L	I-6					
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43					
	Ruimtelijke relaties omgeving	▲L	I-70*					

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Roerdomp	Foerageren				Rusten				Voortplanten			
TBES												
Model 1												
Model 2												
Model 3												
Model 4a												
Model 4b												
Grote vaarrecreatie												
Oeverrecreatie												
TBES + Model 2 + R												
TBES + Model 3 + R												
TBES + Model 4 A + R												
TBES + Model 4 B + R												

Toekomstbestendig ecologisch systeem

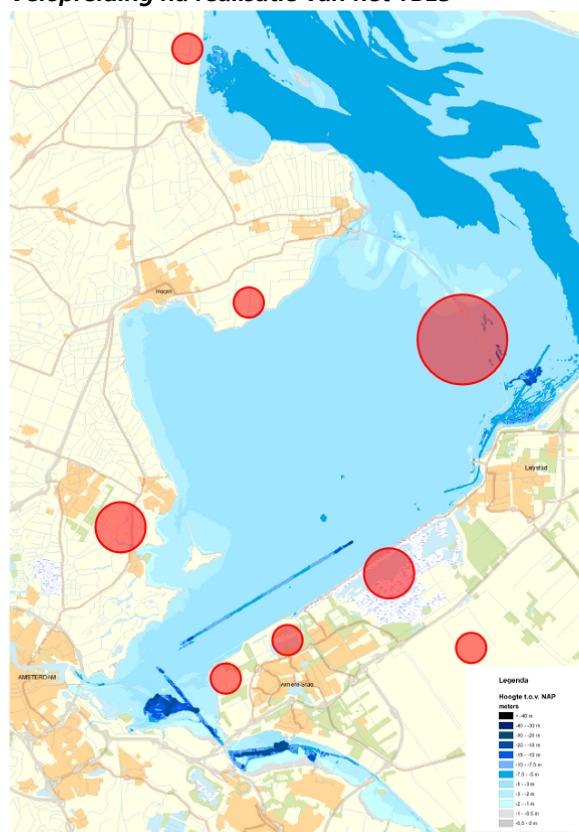
- Toename foerageer- rust- en voortplantingsgebied als gevolg van regionale toename emergente macrofyten, prooidieren, afname wind/golfslag, toename rust en toename ecologische relaties met andere (potentiële) leefgebieden van de soort;
- Toename foerageergebied als gevolg van seizoensgebonden peil (zowel in Markermeer als in Oostvaardersplassen).

Ontwikkelingsmodellen 4A en 4B + TBS

- Uitbreidingen van Lelystad vormen mogelijk een barrière voor migratie tussen het oermoeras en de Oostvaardersplassen.

Recreatie

- Mogelijk lokale negatieve effecten als gevolg van oeverrecreatie/leisure;
- Locale toename (potentieel) leefgebied als gevolg van aanleg natuureilanden.

Verspreiding na realisatie van het TBES

HOOFDSTUK

21

Slobeend (A056)
(Open water / planktoneter)**Basisgegevens**

Kader:	Natura 2000-soort (A056)
Patroon:	Open water
Voedsel / kenmerk:	Plankton
Functie(s):	Foerageren / rusten

Foerageerfunctie

De Slobeend zoekt zowel aan de oppervlakte als duikend voedsel bij voorkeur in ondiep, luw water. De soort foerageert door met de snavel een heen en weer gaande beweging door het water te maken. De Slobeend foerageert tevens op garnaaltjes, slakken, insecten, larven en zaden van planten¹⁰.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Plankton (voedselbron);
- Rust (relatief schuw, gevoelig voor verstoring door beweging en geluid).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Nutriënten, wind en golfslag.

Rustfunctie

Slobeend rusten meestal in besloten terrein, bij voorkeur waterpartijen in moerasgebieden.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Wind en golfslag (wordt gemedend);
- Rust (gevoelig voor verstoring door beweging en geluid).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- n.v.t.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

De Slobeend is voor een deel gebonden aan de natte graslanden slechts op beperkte schaal langs het Markermeer en IJmeer voorkomen¹⁻¹⁰. Verder houdt de Slobeend van ondiep, modderig water, poelen en plassen in of bij rietvelden (zie kaart huidige verspreiding). In de winter trekt een gedeelte van de Nederlandse populatie naar het zuiden¹¹.

¹⁰ www.SoortenBank.nl

¹¹ www.vogelvisie.nl

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Tabel 20.1: TBS

Slobeend

Toekomst bestendig systeem		Slobeend (fytoplanktoneter)					
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten		
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1				
	Fytoplankton	▼▼R	I-21				
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *				
Creëren slibvang (oermoeras)	Fytoplankton	▲R	I-22				
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Fytoplankton	▲R	I-22				
Ingreep / activiteit (Land en wateroverganen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten		
Oermoeras	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5				
	Fytoplankton	▼L	I-23				
	Zooplankton	▲L	I-26				
	Diepte	▼▼R	I-32				
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *				
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1				
	Emergente macrofyten	▲R	I-6				
	Fluctuaties waterstand	▲G	I-62				
Verbinding oermoeras – Oostvaarders- plassen (+ belevings-natuur)	Emergente macrofyten	▲L	I-6				
	Wind / Golfslag	▼L	I-43				
Vooroever Lepelaars-plassen	Emergente macrofyten	▲▲L	I-5				
	Wind / Golfslag	▼▼L	I-44				
	Rust (beweging, geluid)	▲L	I-58 *				
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten		
Achteroevers Waterland	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5				
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲R	I-58 *				
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Emergente macrofyten	▲R	I-6				

Tabel 20.2: OM2

Slobeend

Ontwikkelingsmodel 2		Slobeend (fytoplanktoneter)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten		
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Diepte (m)	▼L	I-31				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				

Tabel 20.3: OM3

Slobeend

Ontwikkelingsmodel 3		Slobeend (fytoplanktoneter)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten		
Lelystad buitendijks	Diepte (m)	▼L	I-31				
	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				

Tabel 20.4: OM4a

Slobeend

Ontwikkelingsmodel 4a		Slobeend (fytoplanktoneter)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten		
-	-	-	-				

Tabel 20.5: OM4b

Slobeend

Ontwikkelingsmodel 4b	Slobeend (fytoplanktoneter)									
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foerageren			Rusten			
-	-	-	-							

Tabel 20.6: recreatie

Slobeend

Toekomstige recreatie		Slobeend (fytoplanktoneter)									
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten				
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	emergente macrofyten	▲ L	I-6								
	Diepte (m)	▼ L	I-31								
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43								

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Slobeend	Foerageren			Rusten		
TBES						
Model 1						
Model 2						
Model 3						
Model 4a						
Model 4b						
Grote vaarrecreatie						
Oeverrecreatie						
TBES + Model 2 + R						
TBES + Model 3 + R						
TBES + Model 4 A + R						
TBES + Model 4 B + R						

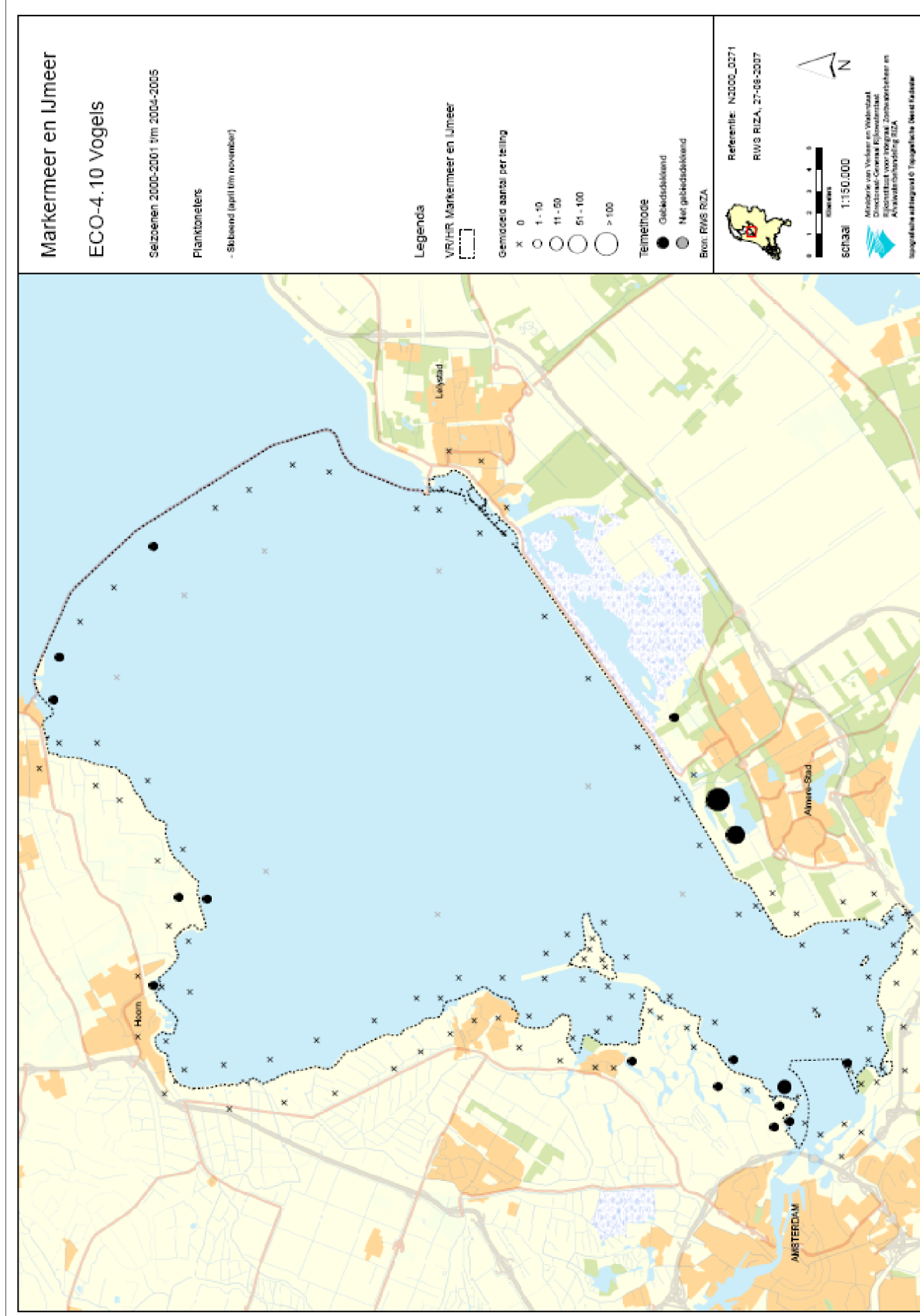
Toekomstbestendig ecologisch systeem

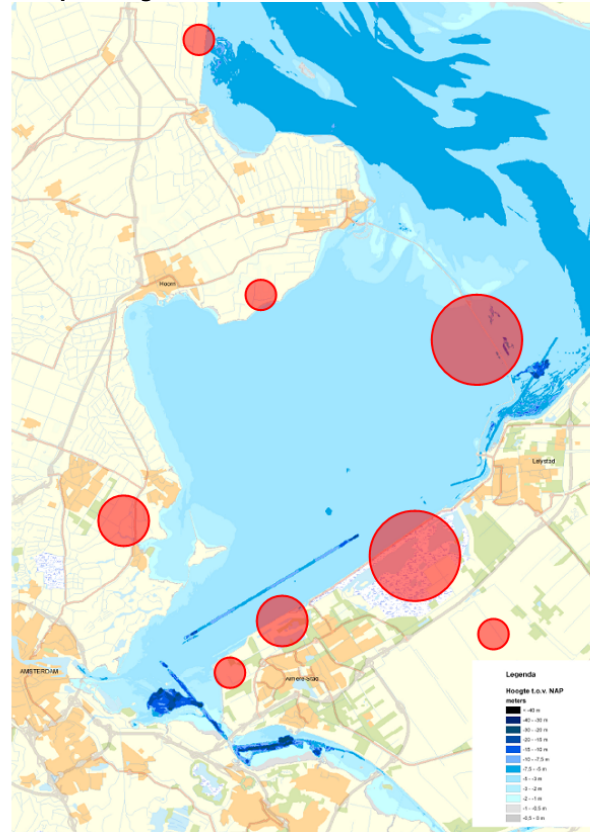
- Regionale toename van foerageergebieden in land-waterovergangen (geschikt foerageergebied, rust, afname wind/golfslag);
- Locale afname fytoplankton als voedselbron in macrofytenvegetaties, locale toename zoöplankton als voedselbron (heldere kust, oermoeras);
- Locale toename fytoplankton als voedselbron in slibgradiënt als gevolg van verbeterd doorzicht;
- Regionale toename van rustgebieden als gevolg van luwtegebied, oermoeras, vooroever Lepelaarslassen;
- Locale toename van rustmogelijkheden als gevolg van achteroevers.

Ontwikkelingsmodellen 2 / 3 / 4a / 4b en recreatie

- Recreatie heeft positieve invloed door lokale toename foerageer- en rustgebieden als gevolg van realisatie natuureilanden;
- De overige ontwikkelingsmodellen zullen geen invloed hebben op de Slobeend.

Huidige verspreiding submerse macrofyten



Verspreiding na realisatie TBES

HOOFDSTUK

22

Smient (A050)
(Nat grasland / planteneter)**Basisgegevens**

Kader:	Natura 2000-soort (A050)
Patroon:	Nat grasland
Voedsel / kenmerk:	Planten
Functie(s)	Foerageren / rusten

Foerageerfunctie

De Smient foerageert op gras en oogstresten op binnendijkse cultuurlanden. Smienten zijn bijna volledig planteters, maar de vrouwtjes eten ook grote aantallen muggen³. De voedselgebieden van Smienten liggen in de binnendijkse polders (met name Waterland) waar de vogels 's nachts eten¹.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse macrofyten (voedselbron);
- Ecologische verbinding omgeving (actieve pendelbewegingen tussen binnendijks foerageergebied en buitendijks rustgebied);
- Rust (beperkt gevoelig voor verstoring door beweging en geluid).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken):

- Watertemperatuur, fluctuaties in de waterstand.

Rustfunctie

Het Markermeer en IJmeer heeft voor de Smient een functie als rustplaats gedurende de dag². 's Nachts worden binnendijkse landbouwgronden bezocht (vooral Waterland).

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Wind en golfslag(veroorzaken drift wat energieverlies tot gevolg heeft);
- Ecologische relaties omgeving (actieve pendelbewegingen tussen binnendijks foerageergebied en buitendijks rustgebied);
- Rust (beperkt gevoelig voor verstoring door beweging en geluid).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken):

- N.v.t.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

Ruim 40% van de Noordwest-Europese populatie overwintert in Nederland³. Aantallen Smienten in het gebied zijn van nationale en internationale betekenis. De soort is een overwinteraar en vooral aanwezig van oktober-april. Het aantalsverloop vertoont een doorgaande toename, zowel in het IJmeer als in de rest van het gebied².

Tabel 21.1: TBS
Smient

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Toekomst bestendig systeem		Smient (grasland)					
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Rusten	
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1				
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *				
Ingreep / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Rusten	
Oermoeras	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5				
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *				
Seizoens-gebonden peil	Submerse macrofyten	▲▲R	I-1				
	Emergente macrofyten	▲R	I-6				
Verbinding oermoeras – Oostvaarders- plassen (+ belevings-natuur)	Emergente macrofyten	▲L	I-6				
	Wind / Golfslag	▼L	I-43				
Vooroever Lepelaars-plassen	Emergente macrofyten	▲▲L	I-5				
	Wind / Golfslag	▼▼L	I-44				
	Rust (beweging, geluid)	▲L	I-58 *				
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Rusten	
Achteroevers Waterland	Emergente macrofyten	▲▲R	I-5				
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲R	I-58 *				
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Emergente macrofyten	▲R	I-6				

Tabel 21.2: OM2
Smient

Ontwikkelingsmodel 2		Smient (grasland)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Rusten	
Uitbreidingen Enkhuizen	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Woongebied Hoorn	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Verblijfsrecreatie Hoorn-edam	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59 *				
Uitbreidingen Volendam (Woongebied, verblijfsrecreatie)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Uitbreidingen Monnickendam (Woongebied, verblijfsrecreatie)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Verblijfsrecreatie Uitdam	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Wind/golfslag (fysisch)	▼L	I-43				

Tabel 21.3: OM3
Smient

Ontwikkelingsmodel 3		Smient (grasland)					
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Rusten	
-	-	-	-				

Tabel 21.4: OM4a

Smient

Ontwikkelingsmodel 4a	Smient (grasland)									
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten			
-	-	-	-							

Tabel 21.5: OM4b

Smient

Ontwikkelingsmodel 4b	Smient (grasland)									
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten			
-	-	-	-							

Tabel 21.6: recreatie

Smient

Toekomstige recreatie	Smient (grasland)									
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten			
Intensivering vaarroutes	Submerse macrofyten	▼ L	I-3							
	Wind/golfslag (fysisch)	▲ L	I-42							
	Rust (beweging en geluid)	▼▼ G	I-60*							
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	Submerse macrofyten	▼ L	I-3							
	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59*							
Kano route IJmeer	emergente macrofyten	(▼) L	I-7							
	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59*							
Leisure / oeverrecreatie Muiden	Submerse macrofyten	▼ L	I-3							
	Rust (beweging en geluid)	▼ L	I-59*							
Rondje IJmeer per fiets	Rust (beweging en geluid)	▼ R	I-59*							
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kano route	emergente macrofyten	▲ L	I-6							
	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43							

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Smient	Foerageren			Rusten		
TBES						
Model 1						
Model 2						
Model 3						
Model 4a						
Model 4b						
Grote vaarrecreatie						
Oeverrecreatie						
TBES + Model 2 + R						
TBES + Model 3 + R						
TBES + Model 4 A + R						
TBES + Model 4 B + R						

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- Toename foerageergebied als gevolg van regionale toename submerse macrofyten;
- Toename rustgebied als gevolg van regionale toename emergente macrofyten, rust, en locale/regionale afname wind/golfslag.

Ontwikkelingsmodel 2

- Locale afname rust als gevolg van kleinschalige uitbreidingen aan Noord-Hollandse kust.

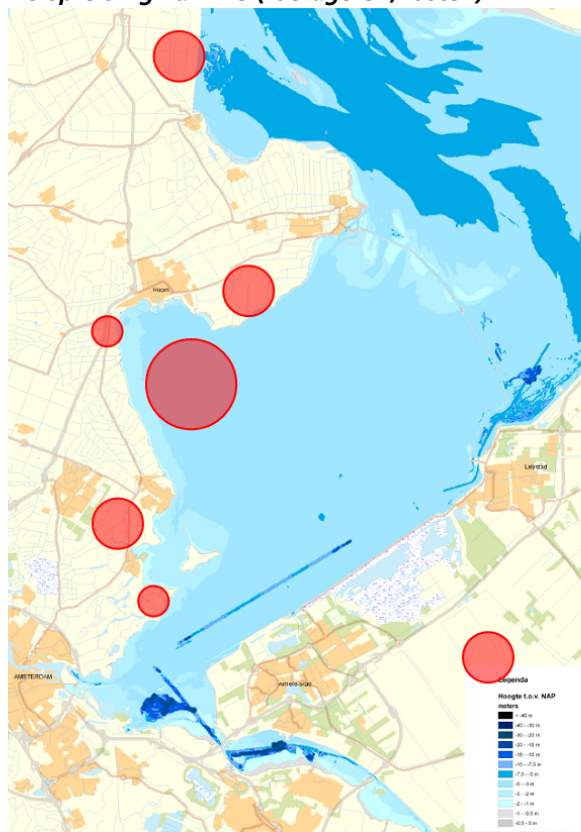
Ontwikkelingsmodellen 3, 4A en 4B

- Locale afname rust als gevolg van kleinschalige uitbreidingen aan Noord-Hollandse kust. Het foerageren wordt niet beïnvloed door deze modellen.

Recreatie

- Regionale afname rustgebieden als gevolg van afname rust in het voor- en naseizoen (bijvoorbeeld kleine recreatievaart, extra vaardoelen, leasure/oeverrecreatie).

Verspreiding na TBES (foerageren, rusten)



HOOFDSTUK

23

Visdief (A193) (Kale of schaars begroeide gronden / pelagische viseter)

Basisgegevens

Kader:	Natura 2000-soort (A193)
Patroon:	Kale of schaars begroeide gronden
Voedsel / kenmerk:	Vis (pelagisch)
Functie(s):	Rusten / voortplanten

Voortplantingsfunctie

Visdieven broeden in kolonies in kustgebieden en visrijke wateren in het binnenland. Bij voorkeur wordt gebroed op eilandjes en andere voor grondgebonden predatoren moeilijk bereikbare plaatsen met een vrijwel kale grond tot grazige vegetaties³. Het aantal paar Visdiefjes in het gebied wordt tegenwoordig sterk bepaald door het aanbod van geschikte nestplaatsen. De voortplantingsfunctie is dan ook van groot belang voor het voorkomen van de soort in het Markermeer en IJmeer¹.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Prooi (het voedsel bestaat bij voorkeur uit kleine rondvis en daarnaast uit kleine platvis, garnalen en kikkervisjes);
- Oeverstructuur (kale of schaars begroeide zand- en grindplaten);
- Rust (kolonies zijn zeer gevoelig voor betreding).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken):

- Submerse macrofyten, nutriënten, fluctuaties van de waterstand.

Rustfunctie

Het rusten van de Visdief vindt, zowel overdag als 's nachts, plaats op veilige, zo veel mogelijk door water omringde kale of schaars begroeide terreinen, vaak zandplaten¹.

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken):

- Oeverstructuur (kale of schaars begroeide zand- en grindplaten);
- Rust (betreding van rustplaatsen werkt zeer verstorend).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken):

- Submerse macrofyten, nutriënten, fluctuaties waterstand.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

De Visdief is van oudsher een talrijke broedvogel langs de oevers van het Markermeer en IJmeer. Met de terugval in de landelijke populatie in de 60-er jaren namen ook de aantallen hier af¹. Visdieven namen in de jaren negentig toe maar de aantallen waren in de jaren zeventig veel hoger. In recente jaren is het aantal getelde Visdieven sterk toegenomen (zie huidige verspreiding) door de aanleg van nieuwe natuurontwikkelingsgebieden zoals het Naviduct bij Enkhuizen in het Markermeer. De hotspots voor Spieringeters zoals de Visdief, liggen vooral bij Marken¹. Door het opspuiten van geschikte broedeilandjes ten behoeve van natuurontwikkeling broedden in 2001 970 paren. Deze snelle kolonisatie wijst erop dat de voedselsituatie gunstig is en de beperkende factor vooral gelegen ligt in de beschikbaarheid van geschikte nestplaatsen. Gezien de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding is behoud van een gezonde populatie gewenst. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie².

Tabel 22.1: TBS
Visdief

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Bram: in de onderstaande tabellen geef je de rust- en foerageerfunctie weer. Volgens mij moeten dit de voortplantings- en rustfunctie zijn; of vergis ik me?

Toekomst bestendig systeem		Visdief (viseter)											
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Rusten					Voort- planten				
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Prooi	▲▲R	I-13 *										
Creëren slibopvang (diepe putten)	Prooidieren	▲R	I-14 *										
Ingreep / activiteit (Land en wateroverganen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Rusten					Voort- planten				
Oermoeras	Prooidieren	▲▲R	I-13 *										
	Wind / Golfslag	▼▼R	I-44										
	Structuur oevers	▲▲R	I-53										
	Rust (beweging en geluid)	▲▲R	I-57 *										
Seizoens-gebonden peil	Prooidieren	▲R	I-14 *										
Verbinding oermoeras – Oostvaarders- plassen (+ belevings-natuur)	Prooidieren	▲L	I-14 *										
	Wind / Golfslag	▼L	I-43										
	Structuur oevers	▲L	I-54										
Vooroever Lepelaars-plassen	Prooidieren	▲R	I-14 *										
	Wind / Golfslag	▼▼L	I-44										
	Structuur oevers	▲▲L	I-53										
	Rust (beweging, geluid)	▲L	I-58 *										
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Rusten					Voort- planten				
Achteroevers Waterland	Prooidieren	▲R	I-14 *										
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Prooidieren	▲R	I-14 *										
Visstand-beheer	Prooidieren	▼▼G	I-16 *										

Tabel 22.2: OM2
Visdief

Ontwikkelingsmodel 2		Visdief (viseter)									
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code					Rusten			Voortplanten
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43								
	Structuur oevers (kwal)	▲ L	I-54								

Tabel 22.3: OM3

Visdief

Ontwikkelingsmodel 3		Visdief (viseter)			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Rusten	Voortplanten
Lelystad buitendijks	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43		
	Structuur oevers (kwal)	▲ L	I-54		

Tabel 22.4: OM4a

Visdief

Ontwikkelingsmodel 4a		Visdief (viseter)			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Rusten	Voortplanten
Almere Pampus fors buitendijks (Ijmeer centraal)	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43		
	Structuur oevers (kwal)	▲▲ L	I-53		
Lelystad buitendijks middel	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43		
	Structuur oevers (kwal)	▲ L	I-54		

Tabel 22.5: OM4b

Visdief

Ontwikkelingsmodel 4b		Visdief (viseter)			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Rusten	Voortplanten
Almere Pampus fors buitendijks (Mmeer centraal)	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43		
	Structuur oevers (kwal)	▲▲ L	I-53		
Lelystad grootschalig buitendijks	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43		
	Structuur oevers (kwal)	▲▲ L	I-53		

Tabel 22.6: recreatie

Visdief

Toekomstige recreatie		Visdief (viseter)			
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Rusten	Voortplanten
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	Wind/golfslag (fysisch)	▼ L	I-43		
	Structuur oevers (kwal)	▲ L	I-54		

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Visdiefje	Rusten		Voortplanten	
TBES				
Model 1				
Model 2				
Model 3				
Model 4a				
Model 4b				
Grote vaarrecreatie				
Oeverrecreatie				
TBES + Model 2 + R				
TBES + Model 3 + R				
TBES + Model 4 A + R				
TBES + Model 4 B + R				

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- Locale/regionale afname rust- en voortplantingsmogelijkheden als gevolg van toename begroeiing met macrofyten;

- Locale/regionale toename prooidieren als gevolg van opgroei- en schuilmogelijkheden jonge vis;
- Toename voortplantingsmogelijkheden als gevolg van locale / regionale toename van rust;
- Gebiedsdekkende afname van prooidieren als gevolg van visstandbeheer.

Ontwikkelingsmodel 2

- Locale afname rust en voortplantingsmogelijkheden.

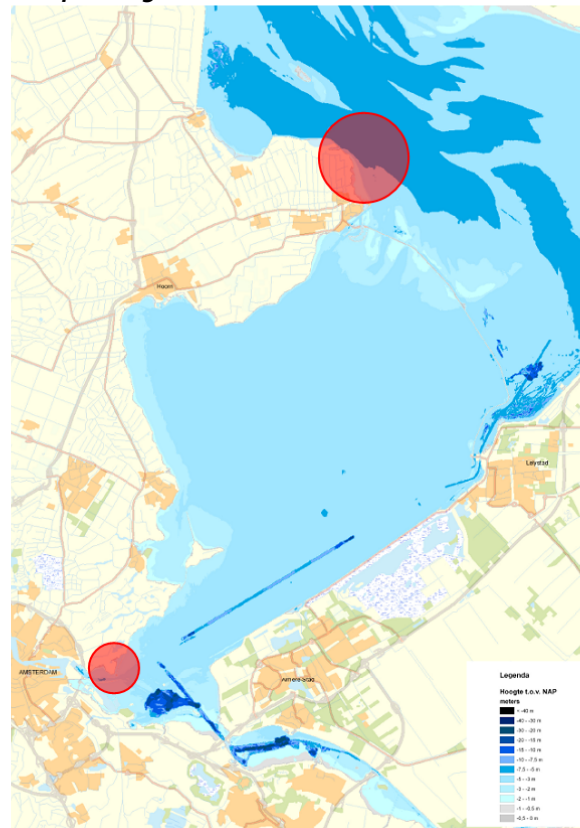
Ontwikkelingsmodellen 3, 4A en 4B / recreatie

- Locale afname rust en voortplantingsmogelijkheden.

Recreatie

- Locale afname rust en voortplantingsmogelijkheden;
- Locale toename rust en voortplantingsmogelijkheden als gevolg van afnemende begroeiingen van macrofyten.

Verspreiding na realisatie van het TBES



HOOFDSTUK

24 Kuifeend (A061)

(Open water / tweekleppigen)

Basisgegevens

Kader:	Natura 2000-soort (A061)
Patroon:	Open water
Voedsel / kenmerk:	Tweekleppigen
Functie(s):	Foerageren / rusten

Foerageerfunctie

De kuifeend heeft een kenmerkende foerageermethode waarbij duikend naar de bodem wordt gezwommen om het voedsel, vooral de Driehoeksmossel, te bemachtigen¹.

De optimale foerageerdiepte ligt tussen de 2 en de 4 m. Binnen deze range zijn de driehoeksmosselen van voldoende kwaliteit en kost het opduiken niet te veel energie¹².

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse macrofyten (Kuifeenden eten graag macrofauna die tussen de macrofyten leven³. Anderzijds kunnen hoge concentraties de duikmogelijkheden bemoeilijken);
- Ecologische verbinding omgeving (rust- en foerageergebieden zijn vaak ruimtelijk gescheiden waardoor frequente pendelvluchten optreden);
- Rust (zijn redelijk schuw en gevoelig voor verstoring tijdens het foerageren en de rui, vooral door vaarbewegingen).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Watertemperatuur, fluctuaties in de waterstand.

Rustfunctie

De verspreiding van de Kuifeenden is gerelateerd aan rustige gebieden (slaapplaats) gecombineerd met in de nabijheid voldoende oogstbare Driehoeksmosselen. Tijdens de rui, wanneer de vogels zo'n 25 dagen niet kunnen vliegen, zijn Kuifeenden extra kwetsbaar voor verstoring (juli – augustus).

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Wind en golfslag (beïnvloedt de rustfunctie door de verhoogde kans op verdrifting);
- Ecologische relaties omgeving (rustplek moet nabij foerageergebied liggen);
- Rust (zijn redelijk schuw en dus gevoelig voor verstoring).

¹² Schekkerman et al., 2006. Een analyse van mogelijke gevolgen van de aanleg van IJburg 2^e fase voor watervogels in de SBZ IJmeer. Alterra rapport 1363, RIZA rapport 2006.017.

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Fluctuaties van de waterstand.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

In het Markermeer is er vanaf begin jaren tachtig sprake van een gestage afname die vanaf begin jaren negentig is gestabiliseerd. Op het IJmeer namen ze vanaf begin jaren tachtig af en zette de afname zich in de jaren negentig voort. Aantallen Kuifeenden zijn van internationale en grote nationale betekenis. Het Markermeer en IJmeer is het belangrijkste verspreidingsgebied van de soort in Nederland². Vooral het IJmeer, de Pampushaven en in de omgeving van de Gouwzee (zie kaart huidige verspreiding). Verder zijn er ook concentraties aanwezig langs de Markermeerzijde van de Houtribdijk, met name tijdens de ruiperiode¹.

Tabel 23.1: TBS
Kuifeend

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Toekomst bestendig systeem		Kuifeend (tweekleppigen)					
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Rusten	
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Driehoeksmossel	▲ R	I-10				
	Prooi	▲▲ R	I-13 *				
	Wind / Golfslag	▼▼ R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲▲ R	I-57 *				
Creëren slibopvang (diepe putten)	Prooidieren	▲ R	I-14 *				
	Driehoeks-mosselen	▲ R	I-10				
	Temperatuur	▼ L	I-51 *				
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Driehoeks-mosselen	▲▲ R	I-9				
Ingreep / activiteit (Land en wateroverganen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Rusten	
Oermoeras	Emergente macrofyten	▲▲ R	I-5				
	Prooidieren	▲▲ R	I-13 *				
	Diepte	▼▼ R	I-32				
	Wind / Golfslag	▼▼ R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲▲ R	I-57 *				
Seizoens-gebonden peil	Emergente macrofyten	▲ R	I-6				
	Prooidieren	▲ R	I-14 *				
Verbinding oermoeras – Oostvaarders-plassen (+ belevings-natuur)	Emergente macrofyten	▲ L	I-6				
	Prooidieren	▲ L	I-14 *				
	Wind / Golfslag	▼ L	I-43				
Vooroever Lepelaars-plassen	Emergente macrofyten	▲▲ L	I-5				
	Prooidieren	▲ R	I-14 *				
	Wind / Golfslag	▼▼ L	I-44				
	Rust (beweging, geluid)	▲ L	I-58 *				
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren		Rusten	
Achteroevers Waterland	Emergente macrofyten	▲▲ R	I-5				
	Prooidieren	▲ R	I-14 *				
	Wind / Golfslag	▼▼ R	I-44				
	Rust (beweging en geluid)	▲ R	I-58 *				
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Emergente macrofyten	▲ R	I-6				
	Prooidieren	▲ R	I-14 *				
Visstand-beheer	Prooidieren	▼▼ G	I-16 *				

Tabel 23.2: OM2

Kuifeend

Ontwikkelingsmodel 2		Kuifeend (tweekleppigen)									
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren				Rusten			
Uitbreidingen Enkhuizen	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *								
Woongebied Hoorn	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *								
Verblijfsrecreatie Hoorn-edam	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59 *								
Uitbreidingen Volendam (Woongebied, verblijfsrecreatie)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *								
Uitbreidingen Monnickendam (Woongebied, verblijfsrecreatie)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *								
Verblijfsrecreatie Uitdam	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *								
Woongebied A'dam (Zeeburg)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *								
Woongebied A'dam (Ijburg II)	Driehoeksmosselen	▲L	I-10								
	Wind/golfslag	▼L	I-43								
	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *								
Belevingsnatuur Diemer vijfhoek	Driehoeksmosselen	▼L	I-11								
	Diepte (m)	▼L	I-31								
	Wind/golfslag	▼L	I-43								
Woongebied Bloemendalerpolder / KNSF	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *								
Almere Pampus binnendijks	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *								
Woongebied Lelystad	Diepte (m)	▼L	I-31								
	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *								
Verbreiding A6 - A1	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *								
	Wind / Golfslag	▼L	I-43								

Tabel 23.3: OM3

Kuifeend

Ontwikkelingsmodel 3		Kuifeend (tweekleppigen)									
Ingreep / activiteit		Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren				Rusten		
Almere Pampus beperkt buitendijks	Diepte (m)	▼L	I-31								
	Wind/golfslag	▼L	I-43								
	Rust (beweging en geluid)	▼▼L	I-60 *								
Lelystad buitendijks	Driehoeksmosselen	▼L	I-11								
	Diepte (m)	▼L	I-31								
	Wind/golfslag	▼L	I-43								
	Rust (beweging en geluid)	▼▼L	I-60 *								
Verlenging HRD		Wind/golfslag	▼▼L	I-44							

Tabel 23.4: OM4a

Kuifeend

Ontwikkelingsmodel 4a		Kuifeend (tweekleppigen)									
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code		Foera- geren				Rusten		
Almere Pampus fors buitendijks (IJmeer centraal)	Driehoeksmosselen	▼▼L	I-12								
	Diepte (m)	▼L	I-31								
	Wind/golfslag	▼L	I-43								
	Rust (beweging en geluid)	▼▼L	I-60 *								
Lelystad buitendijks middel	Driehoeksmosselen	▼L	I-11								
	Diepte (m)	▼L	I-31								
	Wind/golfslag	▼L	I-43								
	Rust (beweging en geluid)	▼▼L	I-60 *								
Verlenging HRD	Wind/golfslag	▼▼L	I-44								
Aanpassing HRD (geïnterpreteerd als verbreding)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *								
Tunnel A'dam - Almere	Driehoeksmosselen	▼L	I-11								
	Diepte (m)	▼L	I-31								

Tabel 23.5: OM4b

Kuifeend

Ontwikkelingsmodel 4b		Kuifeend (tweekleppigen)					
Ingrep / activiteit		Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foerageren	Rusten	
Almere Pampus grootschalig buitendijks (Mmeer centraal)	Driehoeksmosselen	▼▼L	I-12				
	Diepte (m)	▼L	I-31				
	Wind/golfslag	▼L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼R	I-60 *				
	Diepte (m)	▼L	I-31				
Lelystad grootschalig buitendijks	Wind/golfslag	▼L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼R	I-60 *				
Brug Almere - IJburg	Driehoeksmosselen	▲L	I-10				
	Wind/golfslag	▼L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼R	I-60 *				
Verlenging HRD	Wind/golfslag	▼L	I-43				
	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				
Aanpassing HRD (geïnterpreteerd als verbreding)	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59 *				

Tabel 23.6: recreatie

Kuifeend

Toekomstige recreatie		Kuifeend (tweekleppigen)					
Ingrep / activiteit		Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foerageren	Rusten	
Intensivering vaarroutes	emergente macrofyten	(▼)L	I-7				
	Wind/golfslag	▲L	I-42				
	Rust (beweging en geluid)	▼▼G	I-60*				
Uitbereiding jachthavens en intensivering bevaring nabij haven	emergente macrofyten	▼L	I-7				
	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59*				
Kanoroute IJmeer	emergente macrofyten	(▼)L	I-7				
	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59*				
Leasure / oeverrecreatie Muiden	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59*				
Leasure / oeverrecreatie Almere / IJmeer	Rust (beweging en geluid)	▼L	I-59*				
Vaardoelen HRD (aanlegplaatsen)	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59*				
Vaardoelen Flevoland (aanlegplaatsen)	Rust (beweging en geluid)	(▼)R	I-59*				
Stranden Flevoland	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59*				
Rondje IJmeer per fiets	Rust (beweging en geluid)	▼R	I-59*				
aanleg nieuwe natuureilanden tbv kanoroute	emergente macrofyten	▲L	I-6				
	Diepte (m)	▼L	I-31				
	Wind/golfslag	▼L	I-43				

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Kuifeend	Foerageren			Rusten		
TBES						
Model 1						
Model 2						
Model 3						
Model 4a						
Model 4b						
Grote vaarrecreatie						
Oeverrecreatie						
TBES + Model 2 + R						
TBES + Model 3 + R						
TBES + Model 4 A + R						
TBES + Model 4 B + R						

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- Toename foerageergebied als gevolg van regionale toename aanbod foerageerbare prooidieren;
- Toename rustgebied als gevolg van regionale toename emergente macrofyten, rust, en locale/regionale afname wind/golfslag.

Ontwikkelingsmodel 2

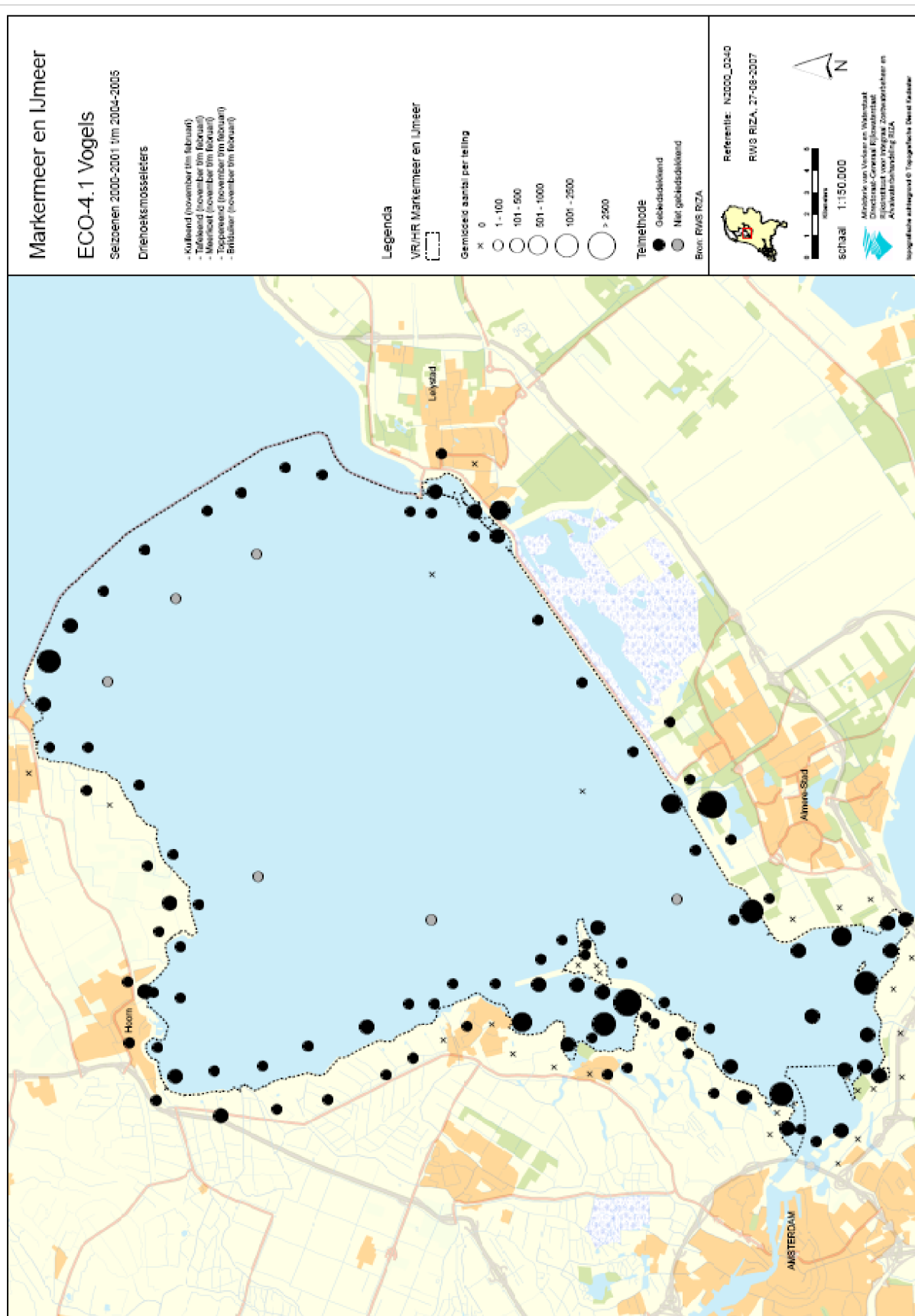
- Locale afname rust als gevolg van kleinschalige uitbreidingen aan Noord-Hollandse kust en Lelystad.

Ontwikkelingsmodellen 3, 4A en 4B / recreatie

- Locale afname rust als gevolg van uitbreidingen aan Noord-Hollandse kust, Lelystad en Almere.

Recreatie

- Afname van rustgebieden tijdens de rui (juli t/m het begin van de doortrek) als gevolg van uitbreidingen ligplaatsen jachthavens en als gevolg van extra vaardoel op de Houtribdijk.



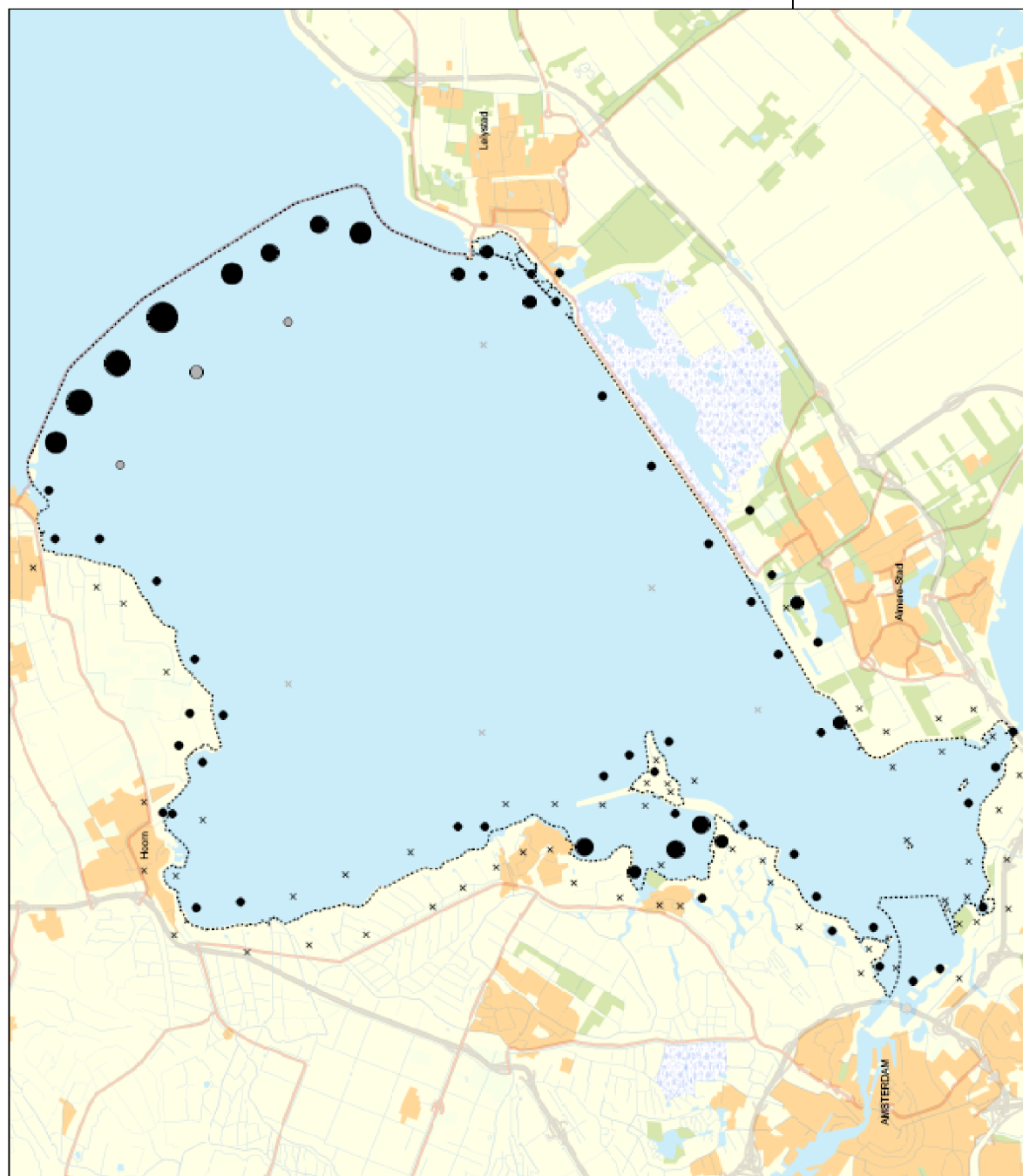
Markermeer en IJmeer

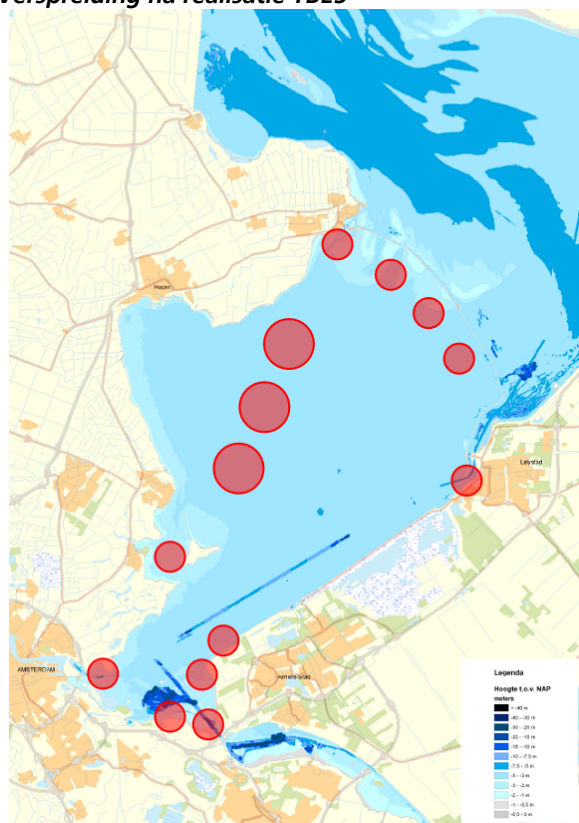
ECO-4.2 Vogels

Seizoenen 2000-2001 t/m 2004-2005

Overige bodentruaaleers - ruiers

- Kuffland (juli t/m september)



Verspreiding na realisatie TBES

HOOFDSTUK 25 Pijlstaart (Moeras / plankton)

Basisgegevens

Kader:	Ambassadeur
Patroon:	Moeras
Voedsel / kenmerk:	Plankton
Functie(s):	Foerageren / rusten

Foerageerfunctie

Al grondelend zoekt de Pijlstaart in ondiep water naar plantaardig voedsel (zaden en wortelstokken van macrofyten, fytoplankton) en dierlijk voedsel (waterkevers, insectenlarven, schelpen, kikkervisjes en garnalen, zooplankton).

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Submerse macrofyten (voedselbron);
- Ecologische verbinding omgeving (uitgestrekte of aaneengesloten moerasgebieden zijn van belang);
- Rust (zijn schuw en gevoelig voor verstoring tijdens het foerageren).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Watertemperatuur, fluctuaties in de waterstand.

Rustfunctie

Directe invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Wind en golfslag (beïnvloedt de rustfunctie door verdrifting);
- Ecologische relaties omgeving (uitgestrekte of aaneengesloten moerasgebieden);
- Rust (zijn schuw en dus gevoelig voor verstoring).

Indirecte invloeden (maatgevende systeemkenmerken)

- Fluctuaties van de waterstand.

Verspreiding en beschrijving 0-situatie

De biotoop van de Pijlstaart bestaat overwegend uit zoetwaterplassen, moerassen en veengebieden meestal met grote ondiepe waterpartijen. De Pijlstaart wordt met regelmaat in de Oostvaardersplassen aangetroffen.

Tabel 24.1: TBS

Pijlstaart

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (detailbeoordeling)

Toekomst bestendig systeem		Pijlstaart (Moeras)				
Ingreep / activiteit (Slibstroom beheerst)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten	
Realisatie luwtegebied (t.b.v. waterplantvelden)	Driehoeksmossel	▲ R	I-10			
	Prooi	▲▲ R	I-13 *			
	Wind / Golfslag	▼▼ R	I-44			
	Rust (beweging en geluid)	▲▲ R	I-57 *			
Creëren slibopvang (diepe putten)	Prooidieren	▲ R	I-14 *			
	Driehoeks-mosselen	▲ R	I-10			
	Temperatuur	▼ L	I-51 *			
Anti-erosie maatregel (afdekken slib)	Driehoeks-mosselen	▲▲ R	I-9			
Ingreep / activiteit (Land en waterovergangen)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten	
Oermoeras	Emergente macrofyten	▲▲ R	I-5			
	Prooidieren	▲▲ R	I-13 *			
	Diepte	▼▼ R	I-32			
	Wind / Golfslag	▼▼ R	I-44			
	Rust (beweging en geluid)	▲▲ R	I-57 *			
Seizoens-gebonden peil	Emergente macrofyten	▲ R	I-6			
	Prooidieren	▲ R	I-14 *			
Verbinding oermoeras – Oostvaarders-plassen (* belevings-natuur)	Emergente macrofyten	▲ L	I-6			
	Prooidieren	▲ L	I-14 *			
	Wind / Golfslag	▼ L	I-43			
Vooroever Lepelaars-plassen	Emergente macrofyten	▲▲ L	I-5			
	Prooidieren	▲ R	I-14 *			
	Wind / Golfslag	▼▼ L	I-44			
	Rust (beweging, geluid)	▲ L	I-58 *			
Ingreep / activiteit (Versterken ecologische relaties)	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren	Rusten	
Achteroevers Waterland	Emergente macrofyten	▲▲ R	I-5			
	Prooidieren	▲ R	I-14 *			
	Wind / Golfslag	▼▼ R	I-44			
	Rust (beweging en geluid)	▲ R	I-58 *			
Natuurlijk peilbeheer Oostvaardersplassen	Emergente macrofyten	▲ R	I-6			
	Prooidieren	▲ R	I-14 *			
Visstand-beheer	Prooidieren	▼▼ G	I-16 *			

Tabel 24.2: OM2

Pijlstaart

Ontwikkelingsmodel 2	Pijlstaart (Moeras)									
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten			
-	-	-	-							

Tabel 24.3: OM3

Pijlstaart

Ontwikkelingsmodel 3	Pijlstaart (Moeras)									
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten			
-	-	-	-							

Tabel 24.4: OM4a

Pijlstaart

Ontwikkelingsmodel 4a	Pijlstaart (Moeras)									
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten			
-	-	-	-							

Tabel 24.5: OM4b

Pijlstaart

Ontwikkelingsmodel 4b	Pijlstaart (Moeras)									
Ingreep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foera- geren			Rusten			
Aanpassing HRD (geïnterpreteerd als verbreding)	Rust (beweging en geluid)	▼L	1.59 *							

Tabel 24.6: recreatie
Pijlstaart

Toekomstige recreatie	Pijlstaart (Moeras)					
Ingrep / activiteit	Doorwerking op systeemkenmerk	Invloed (▲ / ▼)	Invloed code	Foerageren		
-	-	-	-			

Effecten van de ontwikkeling van het plangebied (opgeschaalde beoordeling)

Pijlstaart	Foerageren			Rusten		
TBES						
Model 1						
Model 2						
Model 3						
Model 4a						
Model 4b						
Grote vaarrecreatie						
Oeverrecreatie						
TBES + Model 2 + R						
TBES + Model 3 + R						
TBES + Model 4 A + R						
TBES + Model 4 B + R						

Toekomstbestendig ecologisch systeem

- Toename foerageergebied als gevolg van regionale toename aanbod foerageerbare prooidieren;
- Toename rustgebied als gevolg van regionale toename emergente macrofyten, rust, en locale/regionale afname wind/golfslag.

Ontwikkelingsmodel 2, 3, 4A t/m 4B en recreatie

Geen effecten te verwachten als gevolg van model 2 t/m 4B, noch van de recreatieve ambitie. Aangezien de soort in de huidige situatie zeer beperkt voorkomt.

Verspreiding na realisatie TBES