

NMIJ scenario berekeningen Habitat

Ecologisch potentieel NMIJ

Rijkswaterstaat Dienst IJsselmeergebied

12 januari 2015

Definitief rapport

9V6742-0A2

Jonkerbosplein 52
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 24 328 42 84 Telefoon
info@rhdhv.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel NMIIJ scenario berekeningen Habitat
Ecologisch potentieel NMIIJ
Verkorte documenttitel NMIIJ scenario berekeningen Habitat
Status Definitief rapport
Datum 12 januari 2015
Projectnaam Natuurlijk Markermeer IJmeer
Projectnummer 9V6742-0A2
Opdrachtgever Rijkswaterstaat Dienst IJsselmeergebied
Referentie 9V6742-0A2/R00204/902793/BW/Nijm

Auteur(s) Janneke Snijders
Collegiale toets Roel Knoben
Datum/paraaf 12 januari 2015
Vrijgegeven door Roel Knoben
Datum/paraaf 12 januari 2015



INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Doel	1
1.2 Leeswijzer	1
2 MODELSPECIFICATIES EN SCENARIO'S	2
2.1 Modelspecificaties	2
2.2 Update kennisregels	2
2.3 Koppeling slibmodel (Delft3D) en Habitat	4
2.4 Scenario's rekenronde 2012	4
2.5 Scenario's rekenronde 2013	6
3 RESULTATEN 2012	7
3.1 Basis gegevens 2012	7
3.2 Resultaten per soort rekenronde 2012	12
4 RESULTATEN 2013	39
4.1 Basisgegevens 2013	39
4.2 Resultaten per soort 2013	43
4.3 Resultaten per maatregel	66
4.4 Aanleg moeras	67
5 CONCLUSIES	68
5.1 Conclusies	68
5.2 Discussie	70
6 LITERATUUR	72

BIJLAGEN

1. Habitat instrument
2. Rekenregels Habitat
3. Output spatial statistics Habitat

1 INLEIDING

1.1 Doel

Het Onderzoeksprogramma Natuurlijk(er) Markermeer IJmeer (NMIJ) heeft onder andere tot doel om de effectiviteit van maatregelen vast te stellen, die bijdragen aan een robuust Toekomstbestendig Ecologisch Systeem (TBES) in het Markermeer-IJmeer. Met dit TBES wordt beoogd om veerkracht van het systeem van het Markermeer en IJmeer te verbeteren, waardoor het gebied zich makkelijker zal kunnen aanpassen aan veranderingen. Om dit te bewerkstelligen zijn diverse oplossingsrichtingen geïdentificeerd die hieraan bijdragen, zoals:

- *ondiepe zones met helder water (bijv. door aanbrengen luwtestructuren);*
- *gradiënt in slibgehalte;*
- *geleide land-waterovergangen (bijv. via oermoeras);*
- *ecologische verbindingen.*

Om het effect van dergelijke maatregelen op de ecologie (soorten en habitat) ten opzichte van de huidige situatie in beeld te brengen is gebruik gemaakt van het model Habitat (Haasnoot et al, 2005).

Dit rapport presenteert de beoogde kwantificering van ecologische effecten van maatregelen. Er is zo veel mogelijk gebruik gemaakt van het bestaande HABITAT model voor het Markermeer-IJmeer, met de daarin opgenomen effectrelaties.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van de modelspecificaties zoals gebruikt voor deze modelstudie. Gedurende de looptijd van dit project heeft een update van de kennisregels plaatsgevonden naar aanleiding van veranderingen in het (ecologisch) systeem. De update in rekenregels en gevolgen daarvan voor de modelberekeningen zijn in dit hoofdstuk toegelicht. Daarnaast wordt een overzicht gegeven van de opgestelde en beoordeelde scenario's.

In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van de scenario's uit 2012 besproken waarin onderscheid wordt gemaakt naar de verschillende doelsoorten. Daarnaast wordt ook ingegaan op het effect van de verschillende maatregelen zoals benoemd in de scenario's. Dit alles in zowel absolute zin als ten opzichte van een referentie situatie.

In hoofdstuk 4 staan de resultaten van de scenario's uit 2013 waarin onderscheid wordt gemaakt naar de verschillende doelsoorten. Daarnaast wordt ook ingegaan op het effect van de verschillende maatregelen zoals benoemd in de scenario's. Dit alles in zowel absolute zin als ten opzichte van een referentie situatie.

Hoofdstuk 5 geeft beknopt de conclusies weer en enkele aandachtspunten op basis van huidige resultaten en voorgaande studies.

2

MODELSPECIFICATIES EN SCENARIO'S

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de modelspecificaties en van de te beoordelen scenario's.

2.1

Modelspecificaties

HABITAT is een ruimtelijk analyse instrument dat gebruikt wordt voor ecologische effectstudies. HABITAT kan worden toegepast om de beschikbaarheid en de kwaliteit van leefgebieden voor individuele soorten te analyseren, maar ook om ruimtelijke eenheden (bv. ecotopen) in kaart te brengen en veranderingen in habitatgeschiktheid in respons op menselijke ingrepen te voorspellen. HABITAT bestaat uit een software pakket en een kennisdatabase van effectrelaties. Voor meer informatie wordt verwezen naar bijlage 1.

In de afgelopen jaren zijn er verschillende versies geweest van Habitat. Het model is continu in ontwikkeling en is op verschillende parameters gekalibreerd en verbeterd (onder andere striklenge, weging windrichting, bug fixing etc). De hier gepresenteerde resultaten zijn berekend met Habitat versie 3.01.27477.

Voor de exacte opbouw van het model inclusief deelmodellen en alle rekenregels wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2

Update kennisregels

Scenarioberekeningen in 2012 en 2013, uitgevoerd eind 2013 toonden aan dat de voorspellingen van de huidige situatie in het Markermeer en de gemeten situatie in het veld slecht overeen kwamen. Hiervoor zijn een aantal belangrijke oorzaken aan te wijzen:

- *De huidige rekenregels zijn gebaseerd op de gegevens van vooral de Randmeren uit MACROMIJ. Hierdoor vinden foutieve voorspellingen voor waterplanten plaats.*
- *Ecologische gegevens (ANT) laten zien dat het ecologisch systeem in de afgelopen 15 jaar is veranderd.*
- *Er vindt een systematische overschatting van extinctie bij lage extinctiewaarden plaats.*

In 2014 heeft daarom een update van de kennisregels voor lichtklimaat, waterplanten en mosselen plaatsgevonden. Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar 'Rapportage kennisregels.v4'. 21 juli 2014. Deltares (in prep.) Hieronder wordt per onderdeel toegelicht hoe de resultaten van de update zijn meegenomen in de modelberekeningen van Habitat.

Voor lichtklimaat (Lichextinctie) zijn vier nieuwe rekenregels opgesteld en met elkaar vergeleken. Geadviseerd wordt om het best passende model: de rekenregel voor extinctie op basis van doorzicht, Chlorofyl-a en zwevend stof te gebruiken. In Habitat is dan ook uitgegaan van de volgende rekenregel:

Formule:

$$E = -0.921 + 0.00772 * Chlfa + \frac{1.646}{\sqrt{Sd}} + 0.183 * \sqrt{ZS}$$

Waarbij geldt E = lichtextinctie. $Chlfa$ = Chlorofyl-a, Sd = doorzicht en ZS = zwevend stof

Voor de berekeningen van de huidige situatie is gebruikt gemaakt van Chlorofyl-a metingen (gemiddelde maanden maart, april en mei 2009 t/m 2013), doorzichtmetingen (gemiddelde maanden maart, april en mei 2009 t/m 2013) en voor zwevend stof is gebruik gemaakt van de berekende slibconcentraties uit het slibmodel (Delft-3D). De meetgegevens zijn geselecteerd uit waterbase, hierbij zijn dezelfde meetpunten aangehouden als gebruikt voor herziening rekenregels (één meetpunt per deelgebied, zie ook paragraaf ‘waterplanten’).

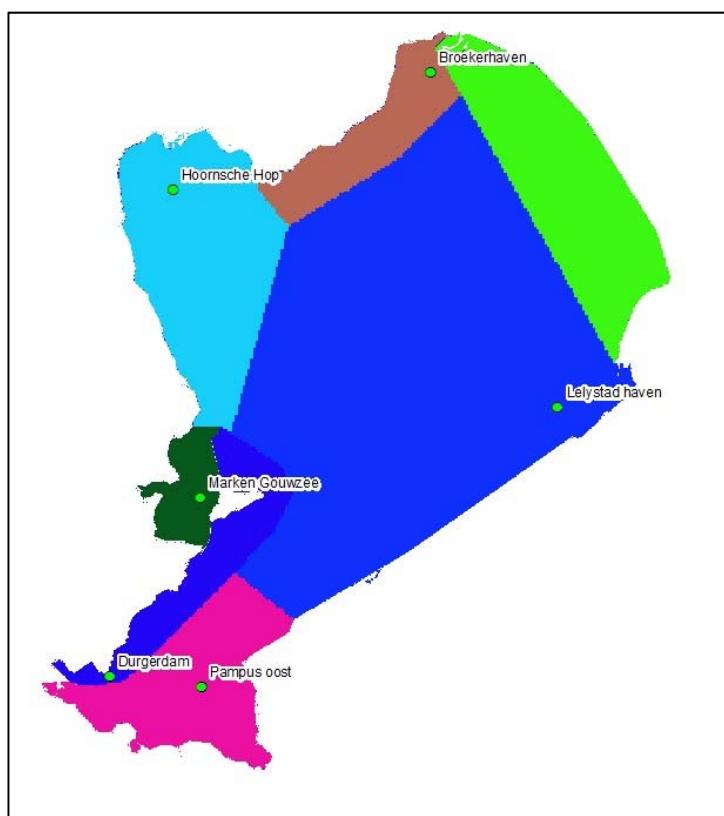
Bij de verschillende maatregelenscenario's is de verwachting dat Chlorofyl-a en doorzicht ook veranderen. Uit veldmetingen blijkt echter dat er bij Chlorofyl-a weinig verschil is. Daarom is bij alle scenarioberekeningen de input voor Cholorofyl-A hetzelfde (gemiddelde metingen waterbase). Doorzicht is echter per maatregelscenario berekend met de formule:

$$Sd = 0.113 - 0.0664 * \ln(Chlfa) + \frac{2.63}{\sqrt{ZS}}$$

Waarbij geldt Sd = doorzicht, $Chlfa$ = Chlorofyl-a en ZS = zwevend stof (output slibmodel)

Waterplanten

Op basis van vegetatieopnames en abiotiek zijn 7 karteringsgebieden vastgesteld binnen het Markermeer. Elk karteringsgebied is gekoppeld aan een meetlocatie



Figuur 2.1: Ligging karteringsgebieden en meetpunten (a)biotische data

Op de dataset bestaande uit vegetatieopnames en gekoppelde abiotische gegevens, zijn regressie-analyses uitgevoerd. Vervolgens zijn de modellen door middel van validatie op nieuwe gegevens beoordeeld. Uiteindelijk zijn rekenregels opgesteld voor 9 waterplantsoorten en voor totale bedekking waterplanten:

- *Alisma gramineum* (smalle waterweegbree);
- *Chara sp.* (kranswier);
- *Draadwieren*;
- *Nitellopsis obtusa* (sterkranswier);
- *Myriophyllum spicatum* (aarvederkruid);
- *Potamogeton pectinatus* (fonteinkruid);
- *Potamogeton perfoliatus* (fonteinkruid);
- *Potamogeton pusillus* (fonteinkruid);
- *Zannichellia sp.* (dobbewier);
- *Totale bedekking waterplanten*.

De nieuwe rekenregels voor waterplanten in HABITAT zijn (deels) gebaseerd op veldgegevens. Dit betekent dat processen als competitie tussen planten impliciet in de rekenregels zijn opgenomen. Als gevolg hiervan wordt de mogelijke actuele verspreiding van soorten berekend (inclusief processen als competitie, vogelgraas, enz), en niet het potentiële areaal van soorten.

Mosselen

De verschillende eigenschappen van de Quaggamossel t.o.v. Driehoeksmossel uit onderzoeksresultaten en literatuur zijn vertaald naar mogelijke aanpassing van de kennisregels voor mosselen. Hierdoor is het model op vier punten aangepast:

- bodemtype uitgeschakeld;
- onderste grens PO₄ gewijzigd;
- HGI dieptezone gewijzigd;
- HGI schelpen gewijzigd.

Voor opbouw en rekenregels van deelmodel Driehoeksmosselen en Quaggamosselen wordt verwezen naar bijlage 2.

2.3

Koppeling slijbmodel (Delft3D) en Habitat

De output van het slijbmodel (Delft3D) vormt input voor Habitat. Het berekende slijbgehalte in water (in mg/l) wordt gebruikt als input parameter voor lichtextinctie. Daarnaast wordt het bij mosselen gebruikt in het deelmodel “feeding”.

Bij mosselen speelt ook de bodemsamenstelling een rol. Het percentage slijb in de bodem (in %) wordt gegeneerd door Delft3D en als input in Habitat gebruikt.

2.4

Scenario's rekenronde 2012

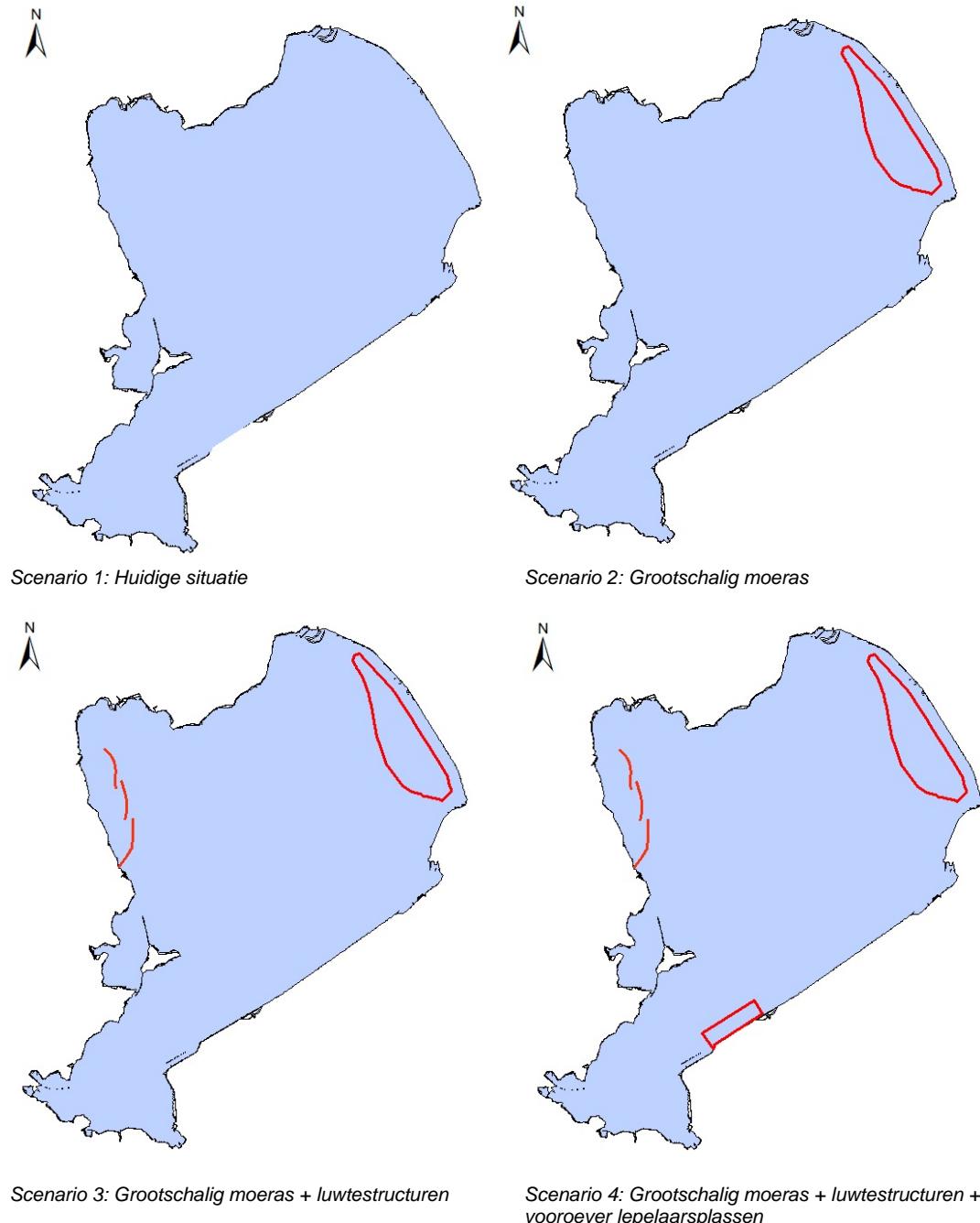
In 2012 zijn vier verschillende scenario's doorgerekend met het slijbmodel (Delft3D).

Het betreft de volgende scenario's:

- 2012-1 Huidige situatie;
- 2012-2 Huidige situatie inclusief grootschalig moeras;
- 2012-3 Huidige situatie + grootschalig moeras + luwtestructuren Noord-Hollandse kust tot Hoornse Hop;

- 2012-4 Huidige situatie + grootschalig moeras + luwtestructuren Noord-Hollandse Kust tot Hoornse Hop + vooroever Lepelaarsplassen;

In figuur 2.2 zijn de verschillende scenario's van rekenronde 2012 weergegeven:



Figuur 2.2: Scenario's rekenronde 2012

2.5

Scenario's rekenronde 2013

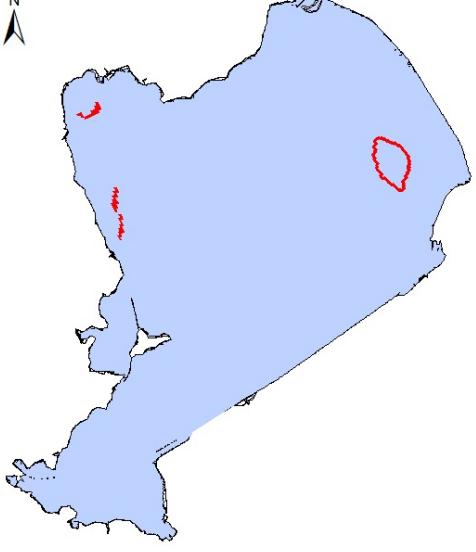
In 2013 zijn drie verschillende scenario's doorgerekend met het slibmodel (Delft3D). de output van het slibmodel is input voor Habitat. Het betreft de volgende scenario's:

- 2013-1 HH0 – Huidige situatie;
- 2013-2 NH4- Huidige situatie + luwtestructuren Hoornse Hop en 500 ha Moeras + verdiepingen behorende bij 500 ha Moeras;
- 2013-3 NH8 - Huidige situatie + luwtestructuren Hoornse Hop + luwtestructuren Enkhuizerzand + ca. 5000 ha Moeras + verdiepingen behorende bij 5000 ha Moeras.

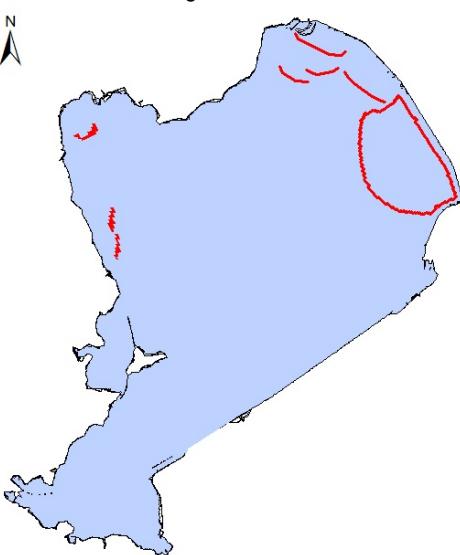
In figuur 2.3 zijn de verschillende scenario's van rekenronde 2013 weergegeven:



Scenario HH0: Huidige situatie



Scenario NH4: Luwtestructuren Hoornse Hop, 500 ha moeras



Scenario NH8:Luwtestructuren Hoornse Hop,
luwtestructuren Enkhuizerzand en ca 5000 ha Moeras

Figuur 2.3: Scenario's rekenronde 2013

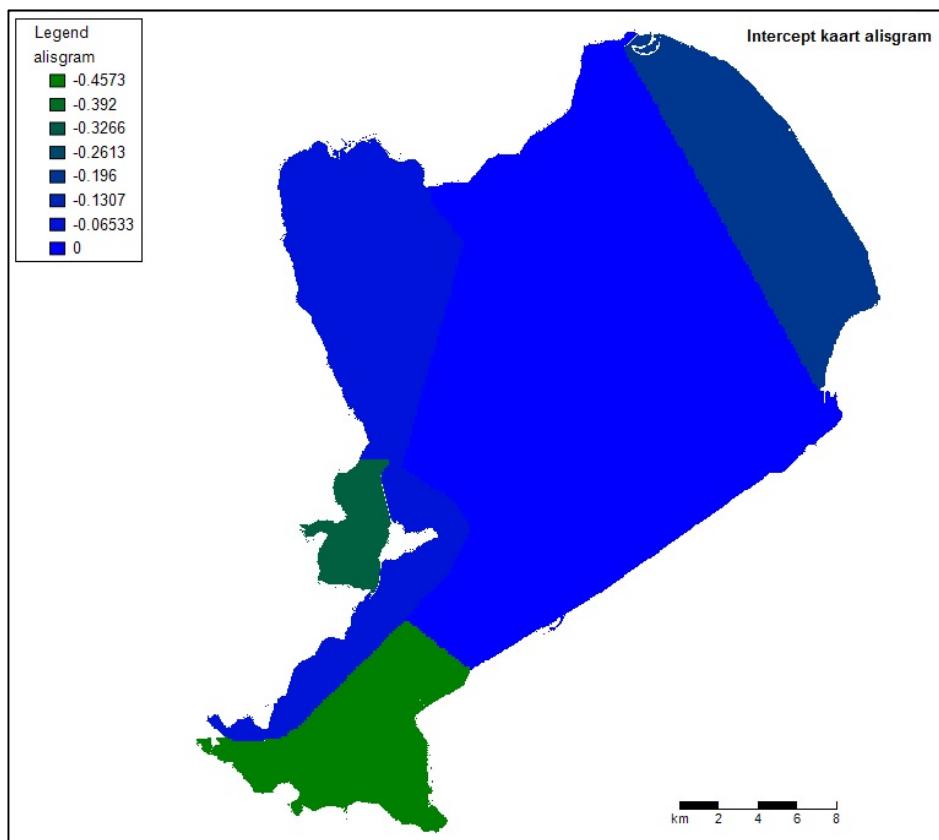
3 RESULTATEN 2012

3.1 Basis gegevens 2012

Hieronder staan de resultaten voor scenarioberekeningen 2012

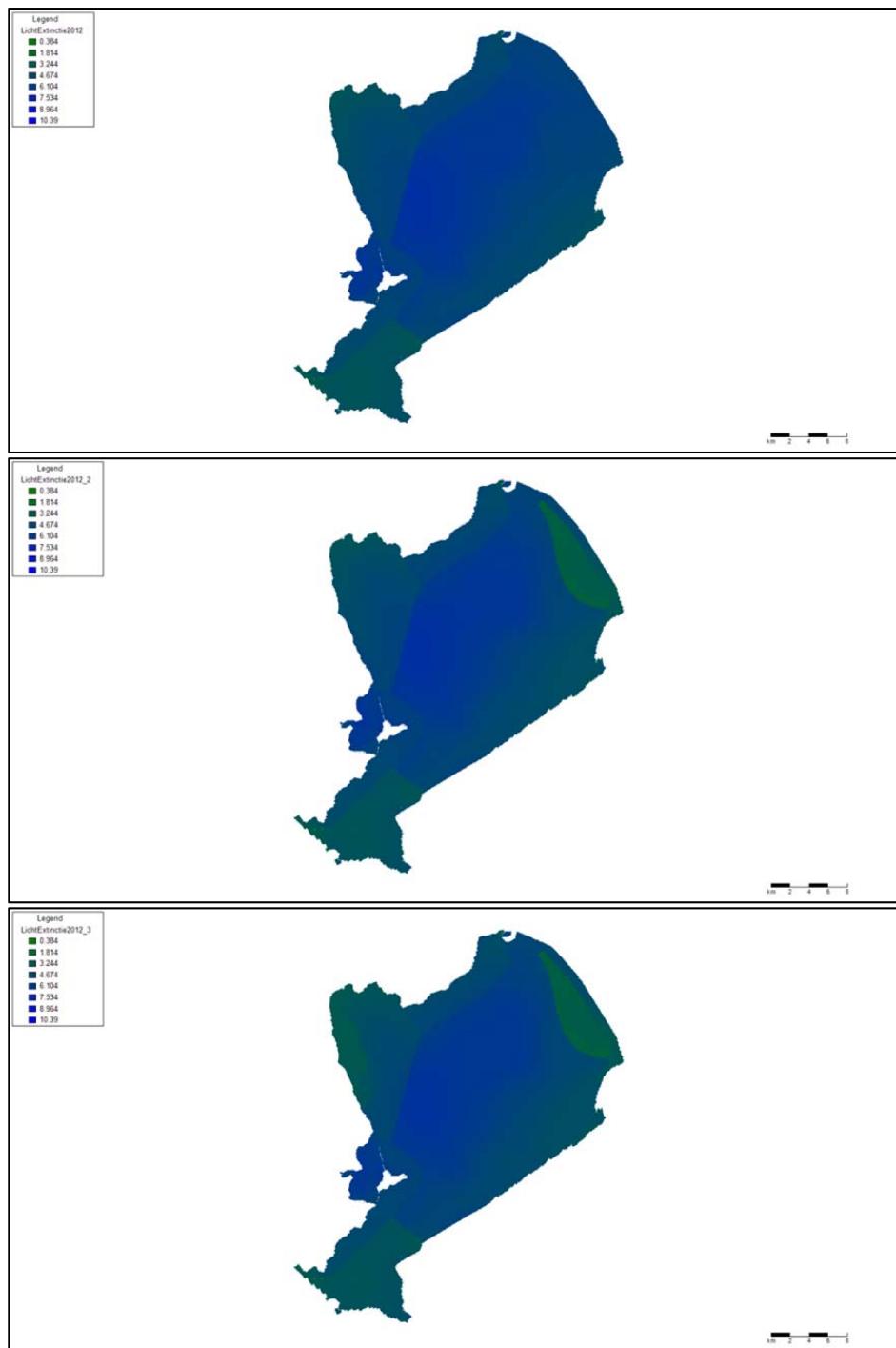
- 2012-1 – huidig;
- 2012-2 – grootschalig moeras;
- 2012-3 – grootschalig moeras, luwtestructuren Noord-Hollandse kust tot Hoornse Hop;
- 2012-4 - grootschalig moeras, luwtestructuren Noord-Hollandse kust tot Hoornse Hop en vooroever lepelaarsplassen.

Voor de nieuwe kennisregels voor waterplanten geldt voor elke soort dat gebruikt wordt gemaakt van vier input kaarten. De kaart met *gebiedsintercepten* (afhankelijk van de soort, per soort voor alle scenario's gelijk):

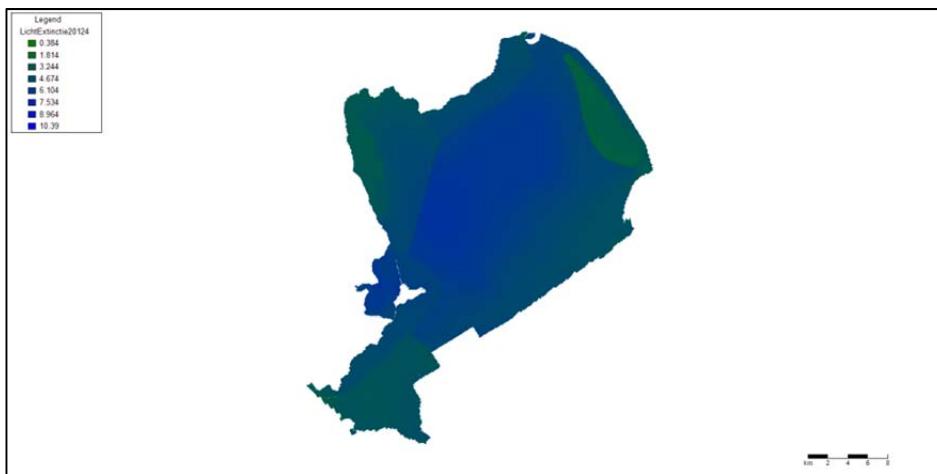


Figuur 3.1: Voorbeeldkaart gebiedsintercepten (Alisogram)

De kaart *lichtextinctie* (onafhankelijk van soort, wisselend per scenario) ziet er voor de vier scenario's als volgt uit:

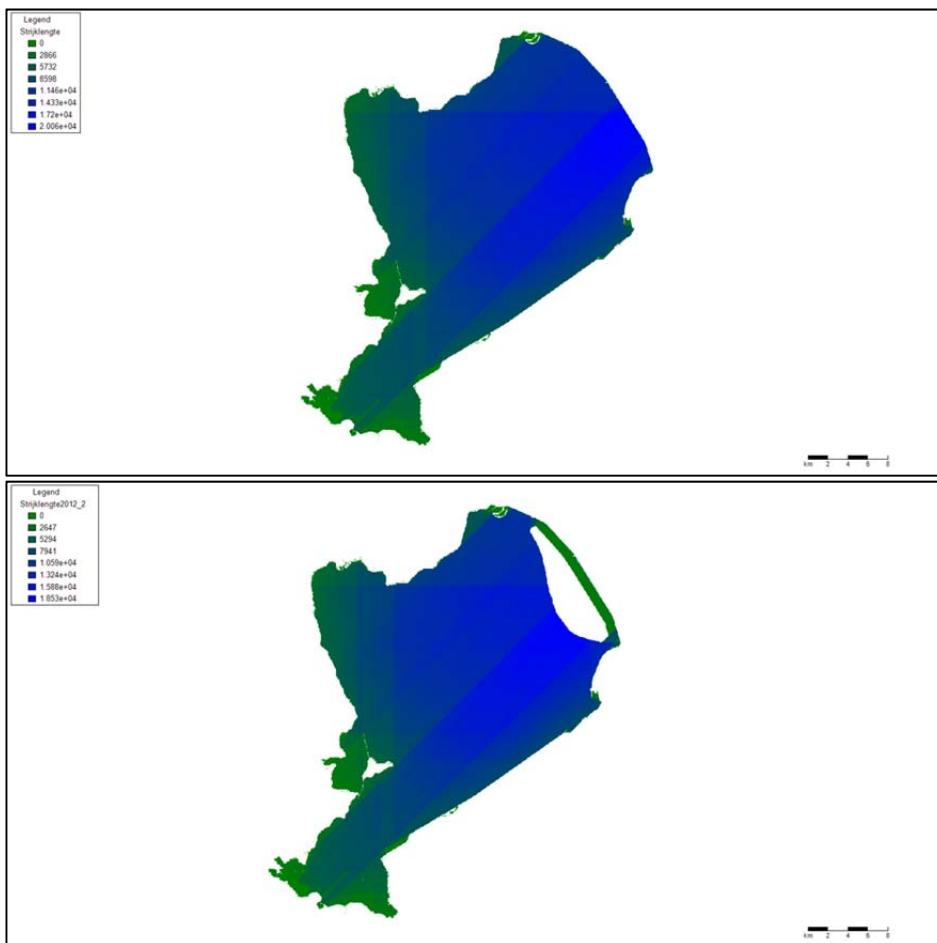


Figuur 3.2: Inputkaarten lichtextinctie per scenario

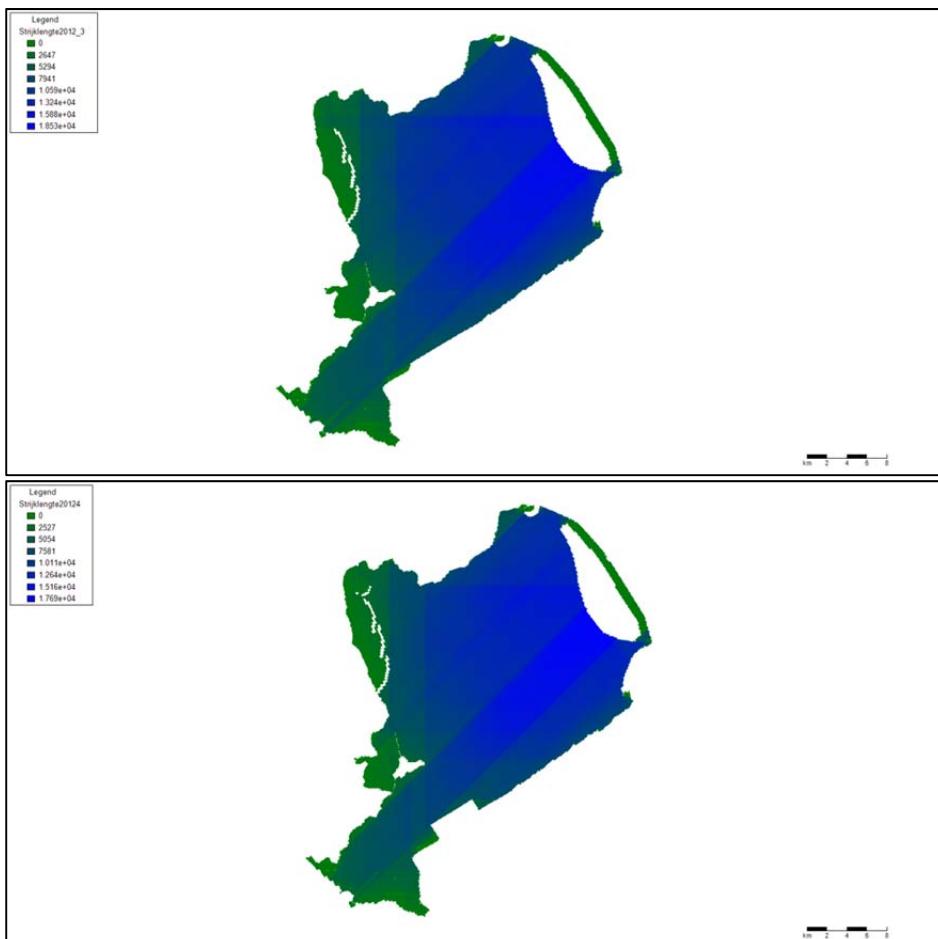


Vervolg - Figuur 3.2: Inputkaarten lichtextinctie per scenario

De kaart *strikelengte* (onafhankelijk van soort, wisselend per scenario) ziet er voor de vier scenario's als volgt uit:

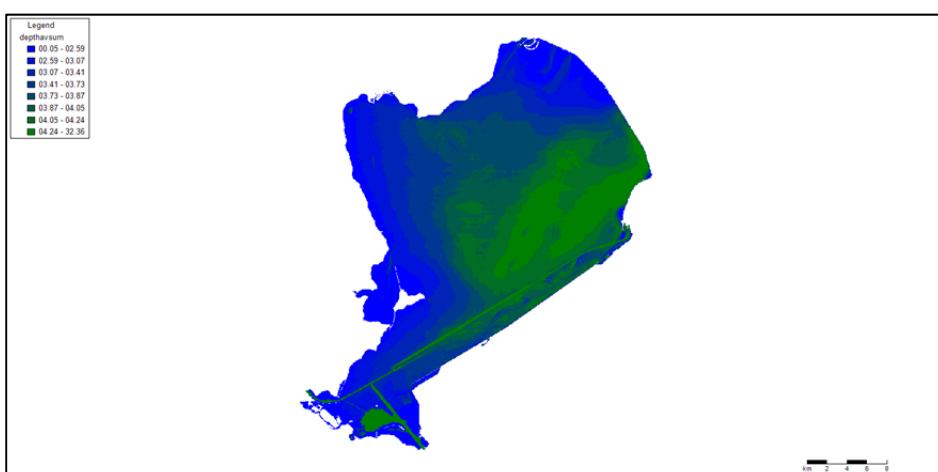


Figuur 3.3: Inputkaarten strikelengte per scenario

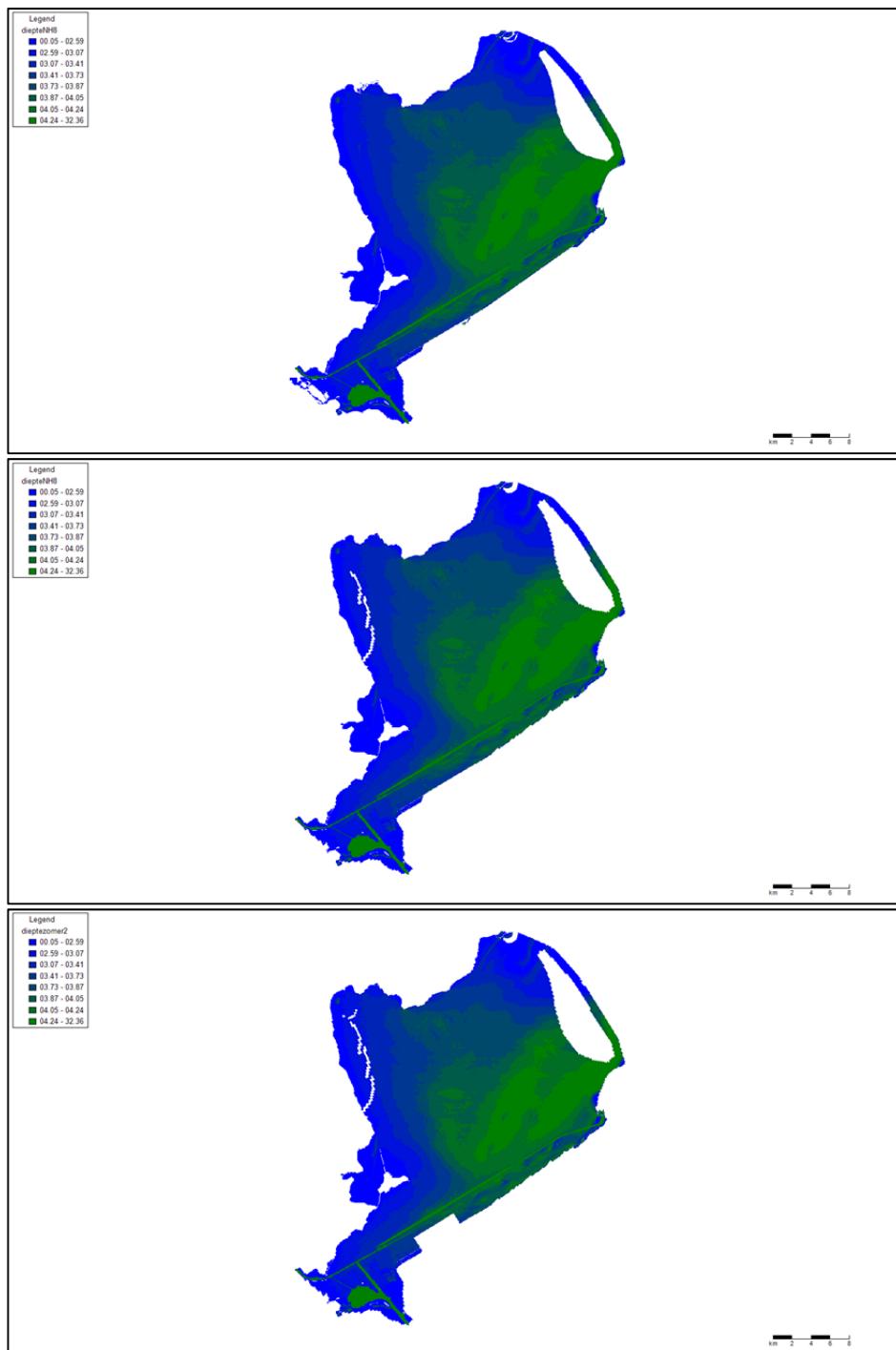


Vervolg - Figuur 3.3: Inputkaarten strikkelengte per scenario

De kaart zomergemiddelde diepte (onafhankelijk van de soort, wisselend per scenario) ziet er voor de vier scenario's als volgt uit:



Figuur 3.4: Inputkaarten diepte per scenario



Vervolg - Figuur 3.4: Inputkaarten zomergemiddelde diepte per scenario

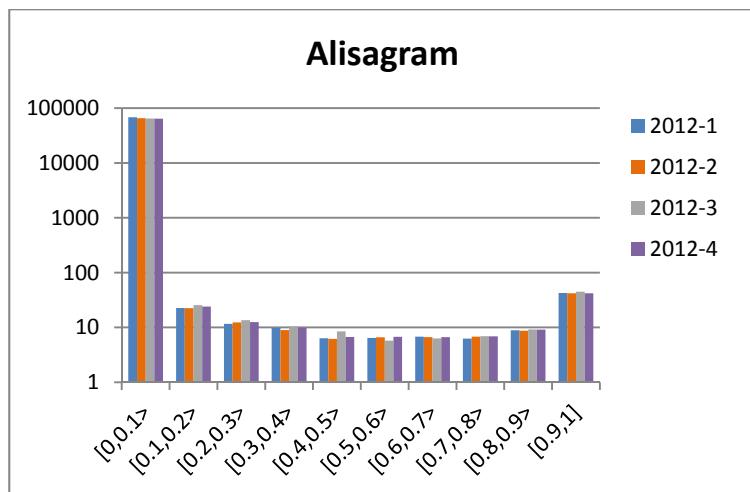
Op de volgende bladzijden zijn per soort de resultaten van de berekeningen in Habitat weergegeven. Habitat berekent het potentieel voorkomen van een soort op een bepaalde locatie (per cel van 10 bij 10 meter). De uitkomst is een getal tussen 0 en 1, waarbij onderscheid wordt gemaakt in 10 klassen. Een klasse van 0,1 betekent dat er 10% kans op potentieel voorkomen van de soort is. Voor elke soort is een tabel met de gesommeerd aantal per klasse gegenereerd.

In dit rapport wordt gekeken naar kans op voorkomen tussen 0,1 en 0,3 (10% tot 30%) 0,3 en 0,6 (30%-60%) en 0,6 en 1 (60%-100%). Onder de 10% wordt -vanuit ecologisch oogpunt- als te laag beschouwd om als realistisch potentieel habitat mee te nemen.

In bijlage 3 zijn de originele outputtabellen van habitat opgenomen (tabellen met gesommeerde aantallen per 0,1 /10% klasse).

3.2 Resultaten per soort rekenronde 2012

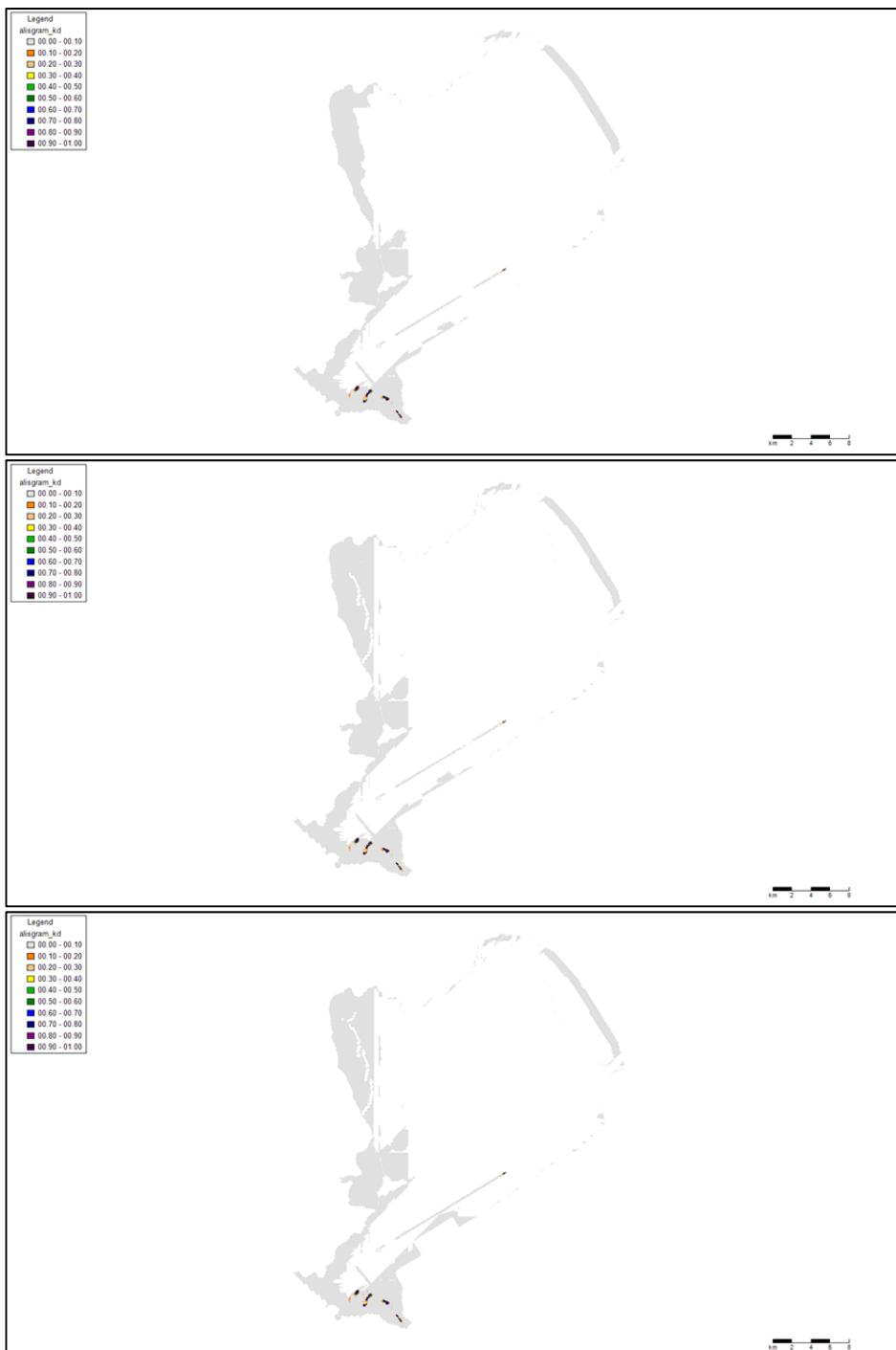
Alisogram (smalle waterweegbree)



Figuur 3.5: Aantal hectare potentieel habitat Alisogram per klasse



Figuur 3.6: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Alisogram (2012-1)



Vervolg figuur 3.6: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Alisogram

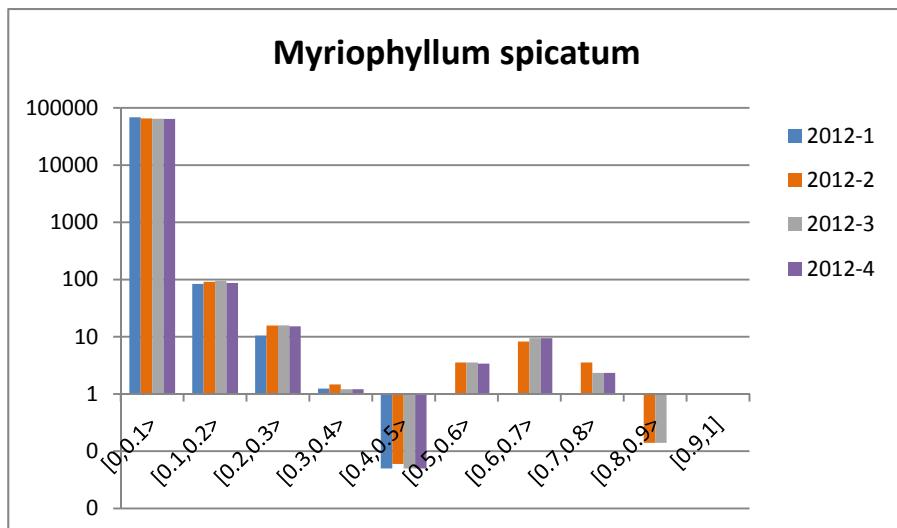
Uit figuur 3.6 komt naar voren dat in het zuidelijke gedeelte geschikt habitat voor Alisogram voorkomt. De witte kleur in de figuur geeft extreem lage getallen weer.

klasse	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4
0,1 - 0,3	34	35	35	36
0,3 - 0,6	23	22	22	23
0,6 - 1	65	64	64	65
totaal	121	121	120	125

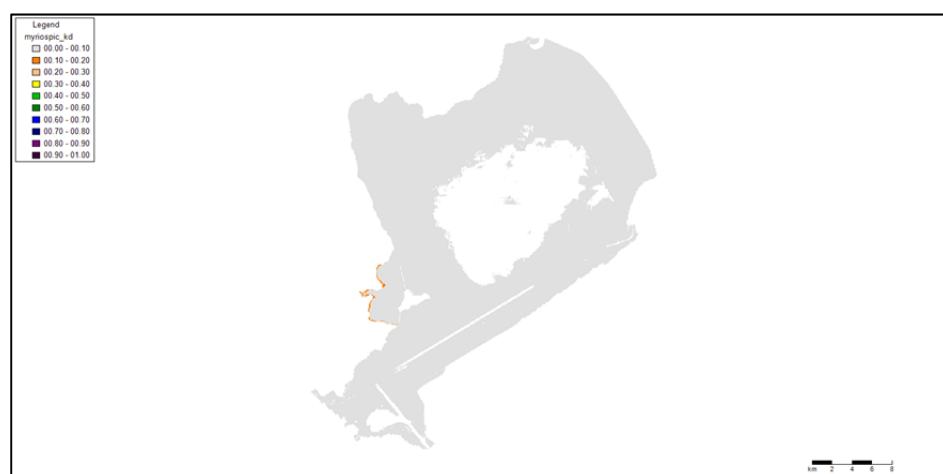
Figuur 3.7: Gesommeerde aantal hectares potentieel habitat per scenario voor Alisogram

Uit figuur 3.7 komt naar voren dat de totale aantal hectares (gesommeerd) weinig verschillen in aantal hectares. Scenario 2012-4 voorspelt de meeste hectares voor Alisogram: 4 meer ten opzichte van de huidige situatie.

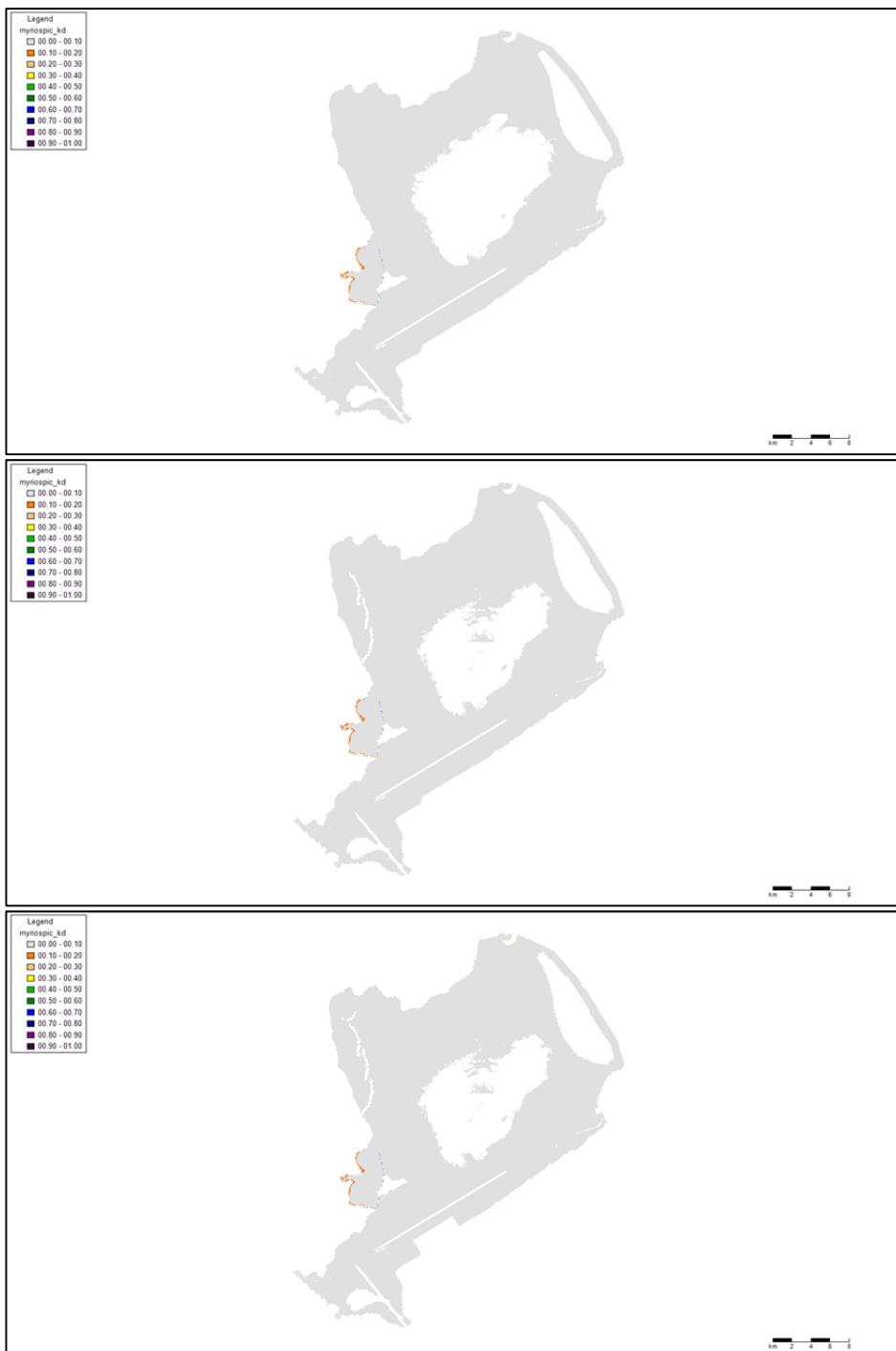
Myriophyllum spicatum



Figuur 3.8: Aantal hectare potentieel habitat Myriophyllum spicatum per klasse



Figuur 3.9: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Myriophyllum spicatum



Vervolg - figuur 3.9: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Myriophyllum spicatum*

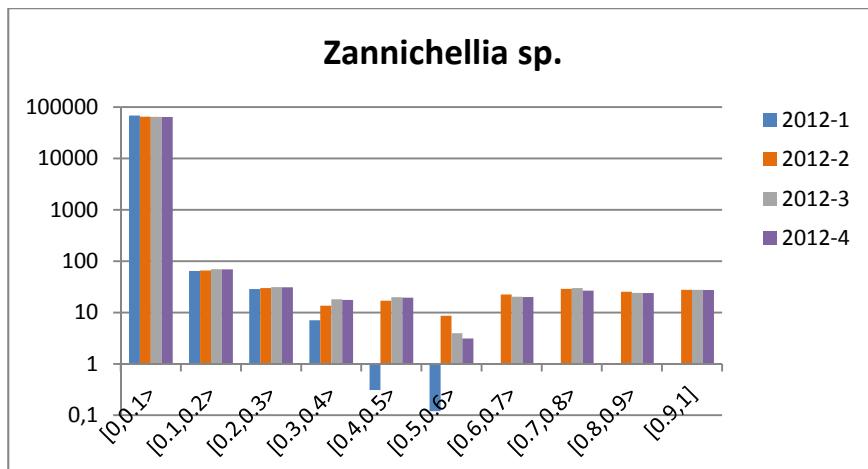
Uit figuur 3.9 komt naar voren dat geschikt habitat voor *Myriophyllum spicatum* vooral aan de Noord-Hollandse kust van de Gouwzee voorkomt. De witte kleur in de figuur geeft extreem lage getallen weer. Tevens zijn de luwtestructuren en het moeras witgekleurd (als harde structuren in model opgenomen).

klasse	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4
0,1 - 0,3	95	107	111	102
0,3 - 0,6	1	5	5	5
0,6 - 1	0	12	12	12
totaal	96	124	127	119

Figuur 3.10: Gesommeerde aantal hectare potentieel habitat per scenario *Myriophyllum spicatum*

De gesommeerde aantal laten een toename zien van ca. 20 ha is tussen scenario 2012-4 en de huidige situatie. Vanaf scenario 2012-2 neemt het aantal hectares met name toe in de klasse 0,1-0,3. In scenario 2012-4 neemt dit echter weer af. Scenario 2012-3 voorspelt de meeste hectares potentieel habitat voor *Myriophyllum spicatum*.

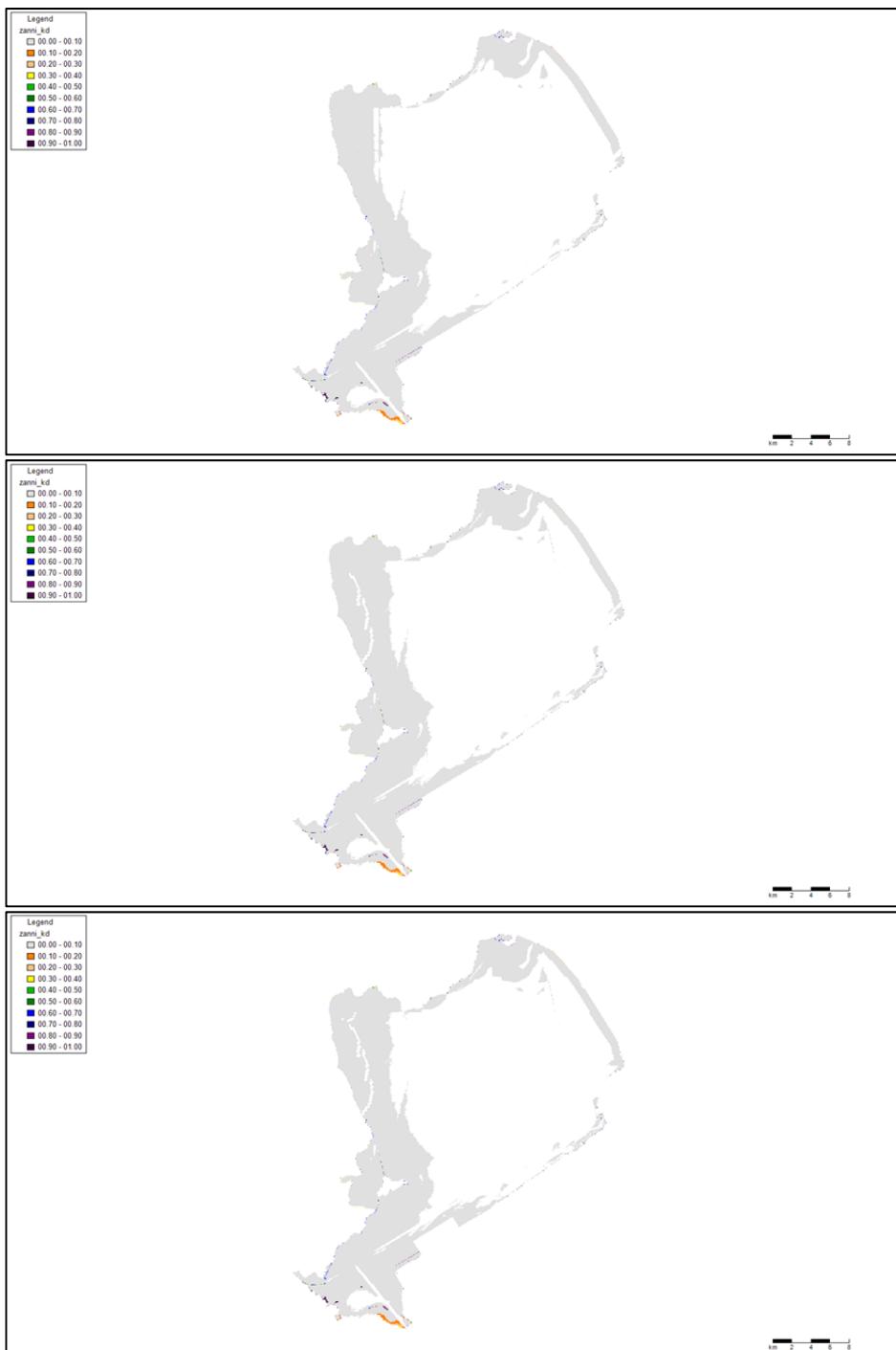
Zannichellia sp.(dobbewier)



Figuur 3.11: Aantal hectare potentieel habitat Zannichellia sp. per klasse



Figuur 3.12: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Zannichellia sp. per klasse



Vervolg figuur 3.12: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Zannichellia* sp. per klasse

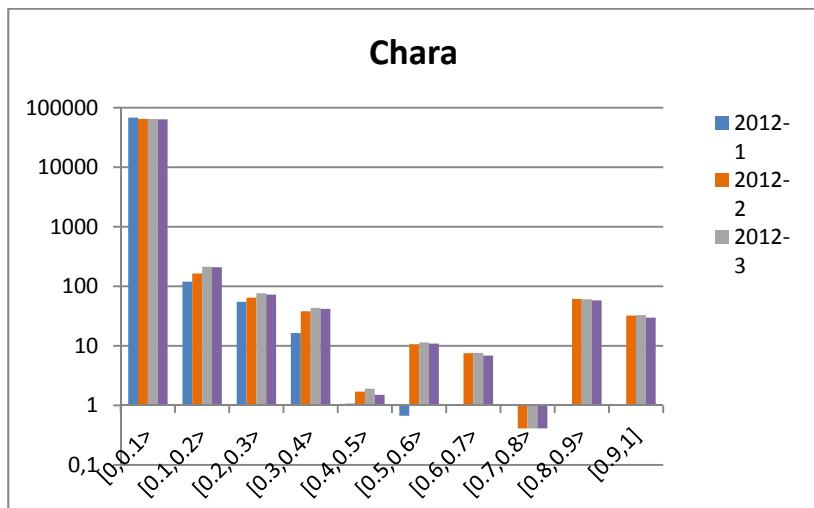
Uit figuur 3.12 komt naar voren dat in het zuidelijke gedeelte, langs de Noord-Hollandse kust van Amsterdam tot Monnickendam en bij Enkhuizerzand meer geschikt habitat ontstaat. De witte kleur in de figuur geeft extreem lage getallen weer.

klasse	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4
0,1 - 0,3	93	96	101	100
0,3 - 0,6	8	39	42	40
0,6-1	0	104	102	98
totaal	100	239	245	239

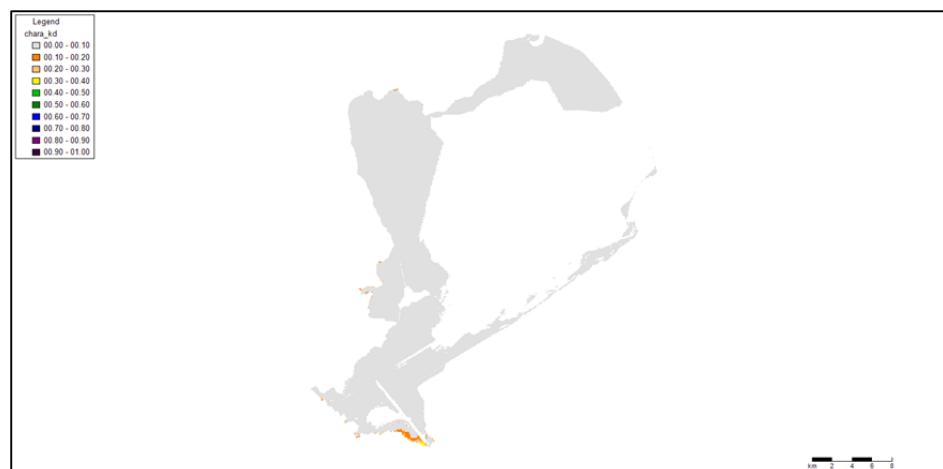
Figuur 3.13: Gesommeerde aantal hectare per scenario voor *Zannichellia sp.*

De gesommeerde aantal geven aan dat er een toename van ca. 140 ha plaatsvindt tussen scenario 2012-4 en de huidige situatie. Vanaf scenario 2012-2 neemt met name het aantal hectares toe in de gesommeerde klassen 0,3-0,6 en 0,6-1. Tussen de verschillende maatregelenscenario's zit echter weinig verschil. Scenario 2012-3 voorspelt de meeste hectares potentieel habitat voor *Zannichellia sp.*

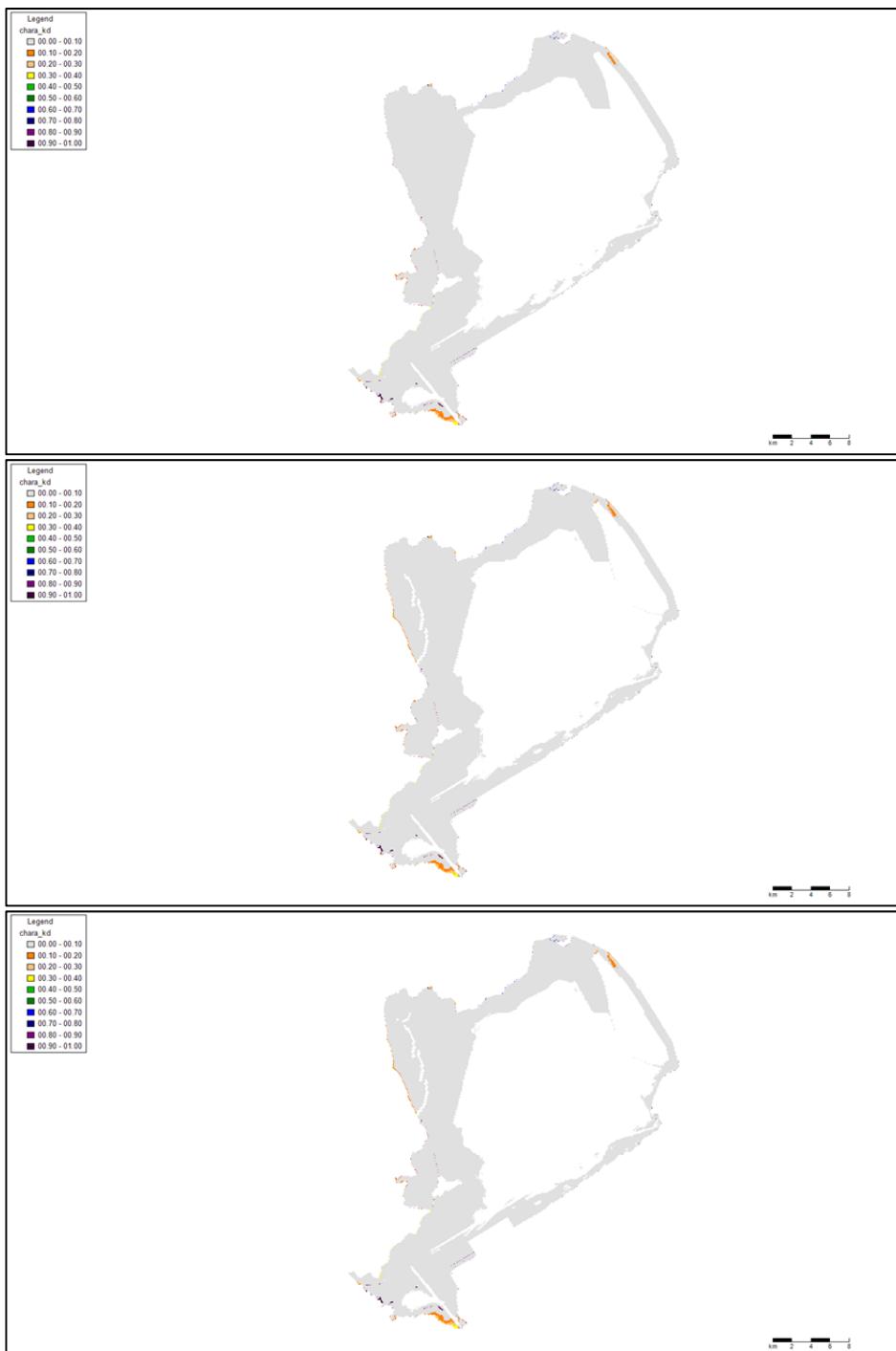
Chara sp. (kranswier)



Figuur 3.14: Aantal hectares potentieel habitat Chara per klasse



Figuur 3.15: geografische ligging voorkomen potentieel habitat Chara per klasse



Vervolg - figuur 3.15: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Chara per klasse

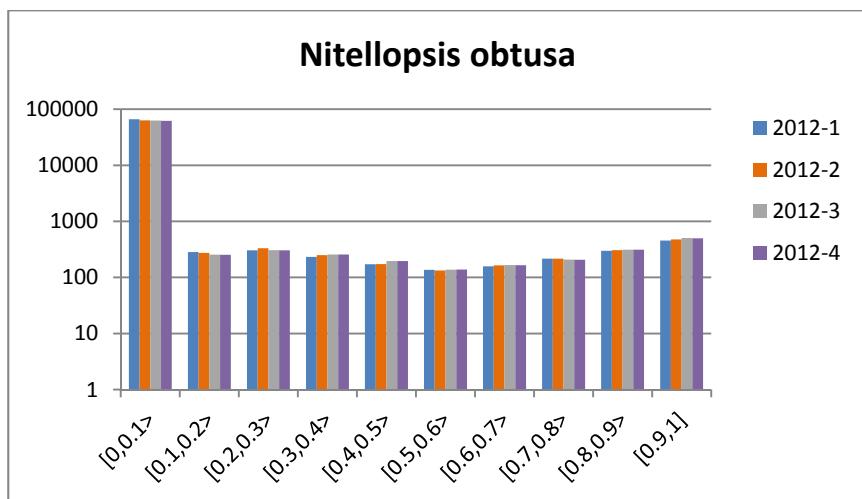
Uit figuur 3.15 komt naar voren dat er een toename van potentieel habitat ontstaat aan de Noord-Hollandse kust achter de luwtestructuren, aan de noordkant van het moeras nabij de Houtribdijk en aan in het zuidelijke deel (IJmeer). De witte kleur in de figuur geeft extreem lage getallen weer.

klasse	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4
0,1 - 0,3	175	229	290	282
0,3 - 0,6	18	51	57	54
0,6 - 1	0	102	102	95
totaal	193	381	449	432

Figuur 3.16: Gesommeerde aantal hectares potentieel habitat per scenario Chara sp.

De gesommeerde aantal geven aan dat er een toename van ca. 240 ha plaatsvindt tussen scenario 2012-4 en de huidige situatie. Vanaf scenario 2012-2 is een toename zichtbaar in alle gesommeerde klassen. Tussen de verschillende maatregelenscenario's zit echter weinig verschil. Scenario 2012-3 berekent de meeste hectares potentieel geschikt habitat voor chara sp.

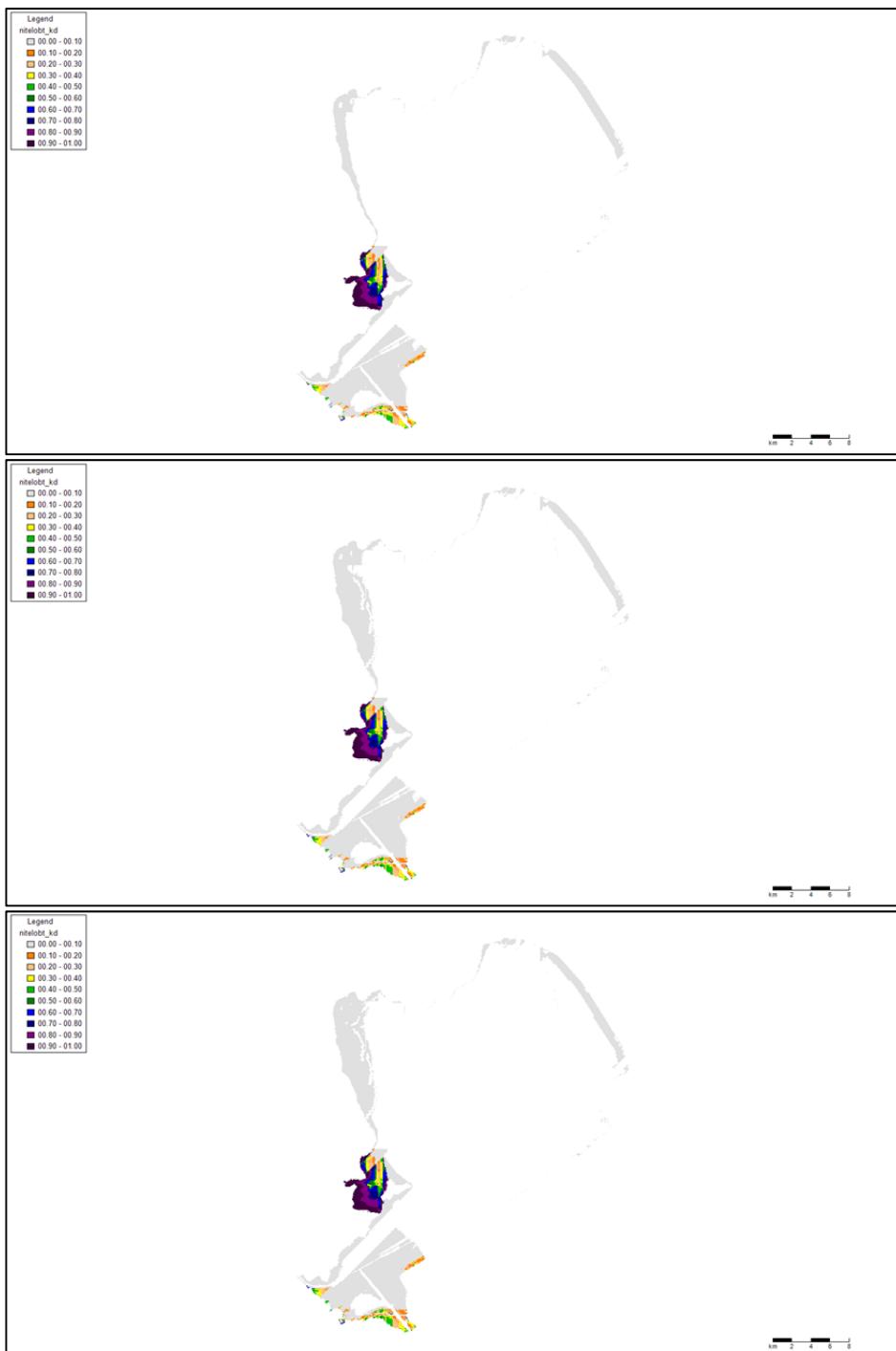
Nitellopsis obtusa (kranswier)



Figuur 3.17: Aantal hectares potentieel habitat Nitellopsis obtusa per klasse



Figuur 3.18: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Nitellopsis obtusa per klasse



Vervolg - figuur 3.18: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Nitellopsis obtusa* per klasse

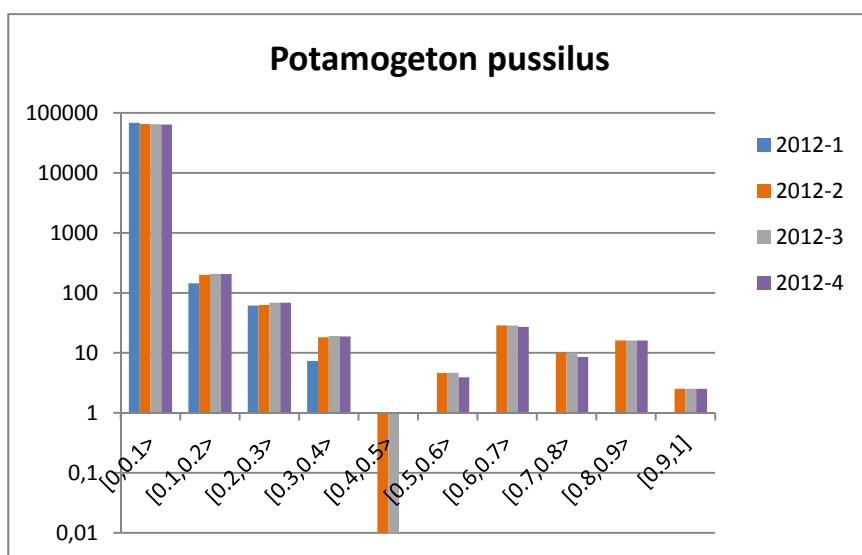
Uit figuur 3.18 komt naar voren dat meer potentieel habitat ontstaat tussen het moeras en de Houtribdijk, achter de luwtestructuren en in de Gouwzee ontstaat. De witte kleur in de figuur geeft extreem lage getallen weer.

klasse	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4
0,1 - 0,3	587	606	561	558
0,3 - 0,6	540	555	591	591
0,6-1	1125	1160	1192	1183
totaal	2252	2321	2343	2332

Figuur 3.19: Gesommeerde aantal hectares potentieel habitat per scenario Nitellopsis obtusa

De gesommeerde aantal geven aan dat er een toename van ca. 80 ha plaatsvindt tussen huidige situatie (scenario 2012-1) en scenario 2012-4. De toename zit vooral in de gesommeerde klassen 0,3-0,6 en 0,6-1. Tussen de verschillende maatregelenscenario's zit echter weinig verschil. Scenario 2012-3 voorspelt de meeste hectares potentieel geschikt habitat voor Nitellopsis obtusa.

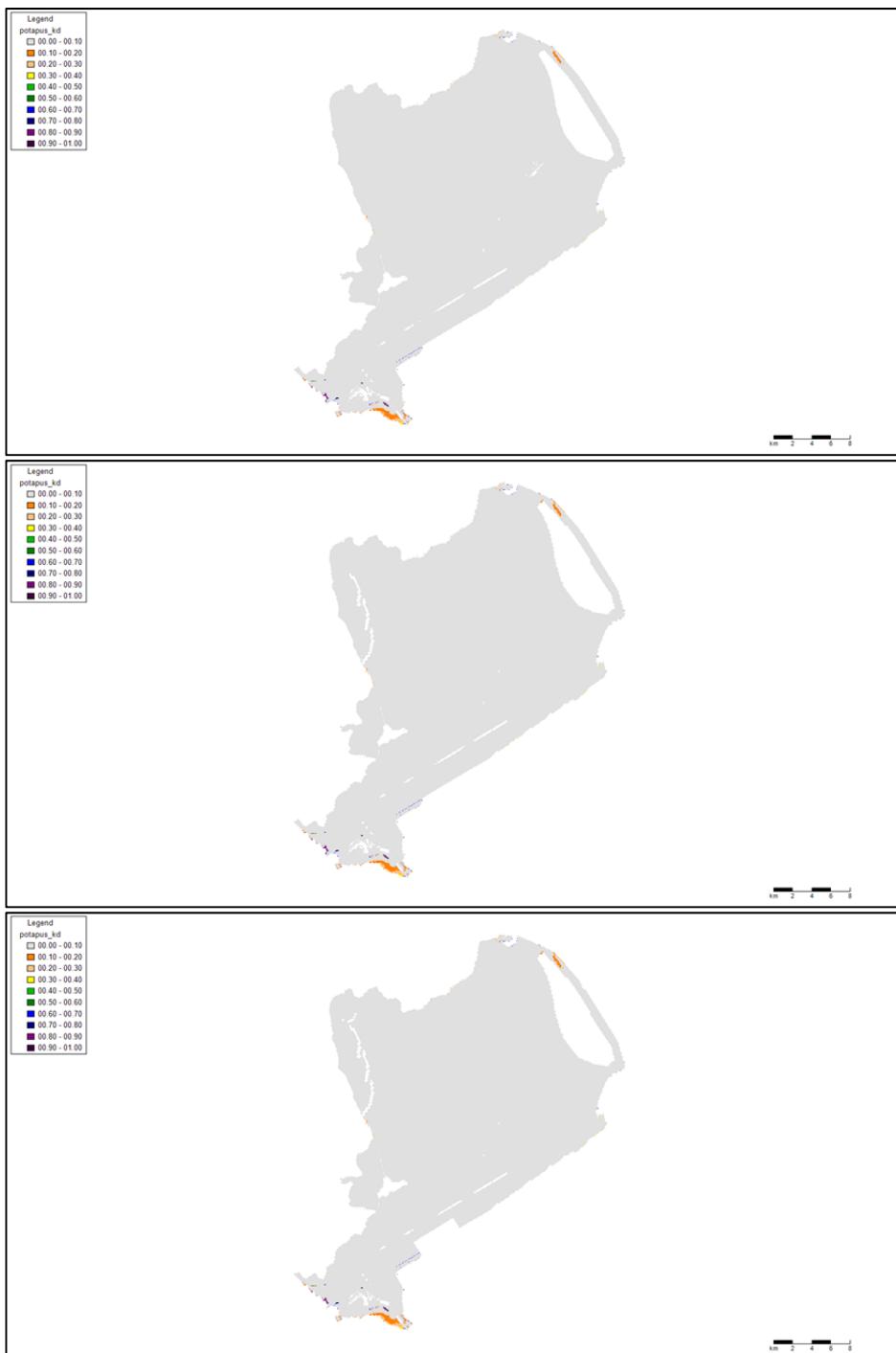
Potamogeton pusillus (fonteinkruid)



Figuur 3.20: Aantal hectares potentieel habitat Potamogeton pusillus per klasse



Figuur 3.21: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Potamogeton pusillus per klasse



Vervolg - figuur 3.21: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Potamogeton pusillus* per klasse

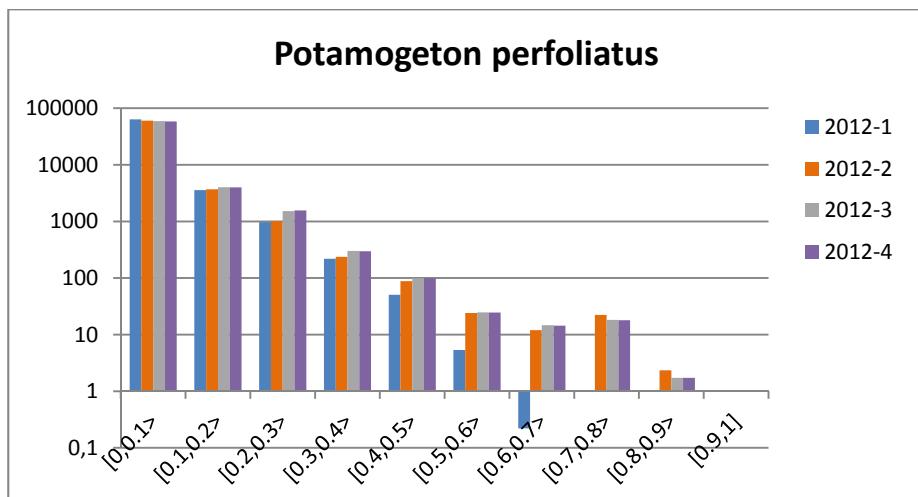
Uit figuur 3.21 komt naar voren dat meer potentieel habitat ontstaat tussen het moeras en de Houtribdijk en bij Enkhuizerzand.

klasse	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4
0,1 - 0,3	206	263	275	274
0,3 - 0,6	7	23	24	23
0,6 - 1	0	57	57	54
totaal	213	343	356	351

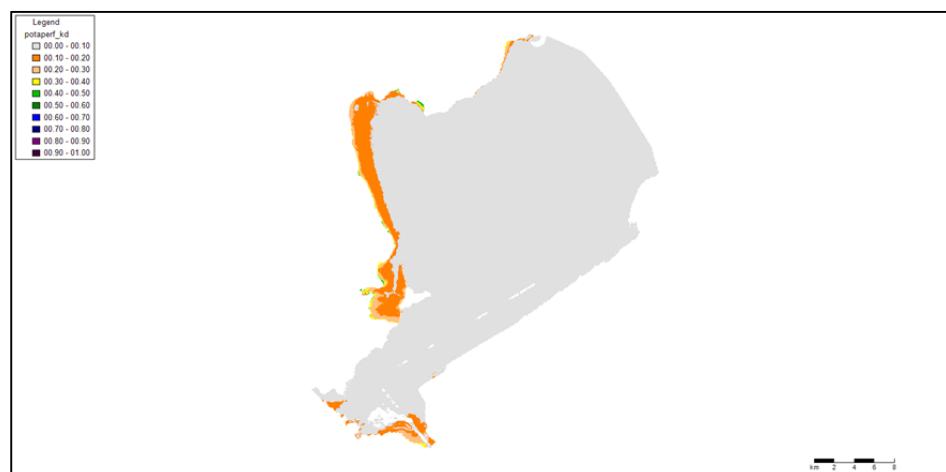
Figuur 3.22: Gesommeerde aantal hectare potentieel habitat per scenario Potamogeton pusillus

De gesommeerde aantal geven aan dat er een toename van ca. 140 ha plaatsvindt tussen de huidige situatie (scenario 2012-1) en scenario 2012-4. De toename bevindt zich in alle gesommeerde klassen. Tussen de verschillende maatregelenscenario's zit echter weinig verschil. Scenario 2012-3 voorspelt de meeste hectares potentieel geschikt habitat voor Potamogeton pusillus.

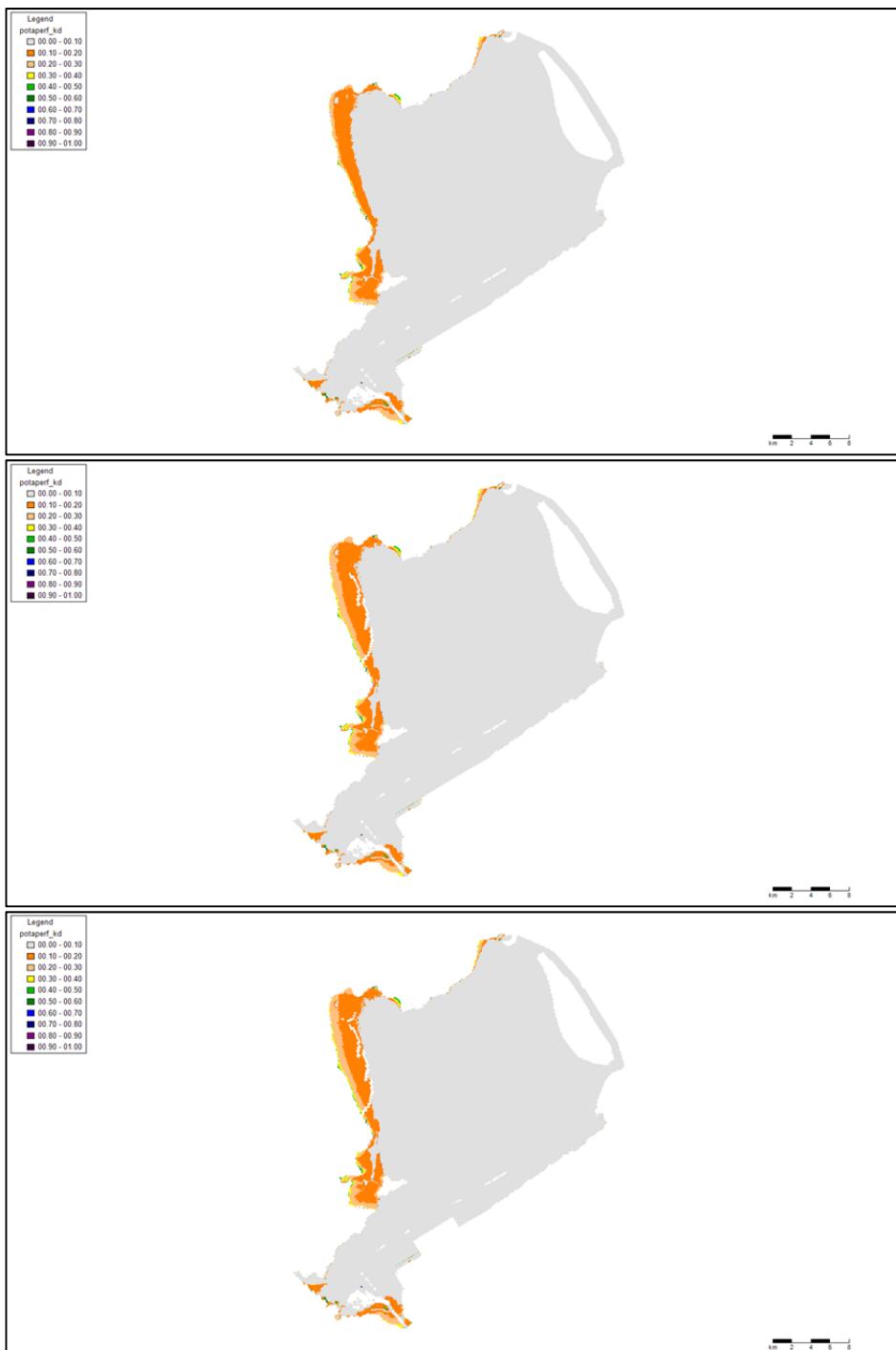
Potamogeton perfoliatus (fonteinkruid)



Figuur 3.23: Aantal hectares potentieel habitat Potamogeton perfoliatus per klasse



Figuur 3.24: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Potamogeton perfoliatus per klasse



Vervolg - figuur 3.24: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Potamogeton perfoliatus* per klasse

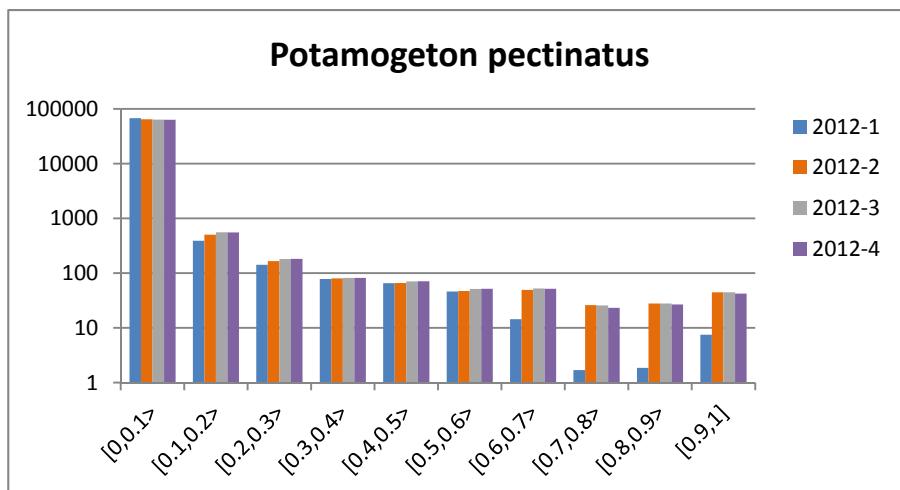
Uit figuur 3.24 komt naar voren dat er meer potentieel geschikt habitat ontstaat aan de Noord-Hollandse kust achter de luwtestructuren en bij de Hoornse Hop.

klasse	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4
0,1 - 0,3	4552	4697	5538	5556
0,3 - 0,6	275	348	425	421
0,6 - 1	0	37	35	34
totaal	4827	5082	5997	6011

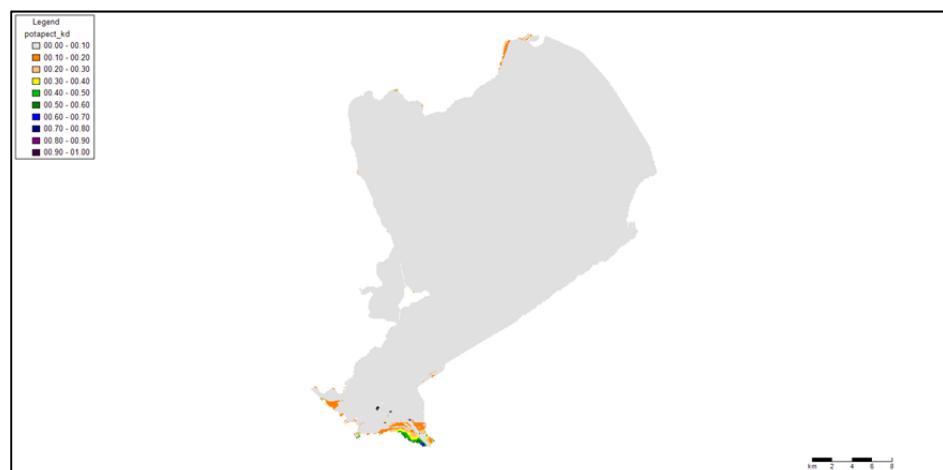
Figuur 3.25: Gesommeerde aantal hectares potentieel voorkomen per scenario Potamogeton perfoliatus

De gesommeerde aantalen laten een toename zien van ca. 1180 ha tussen de huidige situatie (scenario 2012-1) en scenario 2012-4. Bij scenario 2012-3 en scenario 2012-4 neemt vooral potentieel geschikt habitat klasse 0,1-0,3 en 0,3-0,6 toe ten opzichte van scenario 2012-2. Scenario 2012-4 voorspelt de meeste hectares potentieel geschikt habitat voor deze soort.

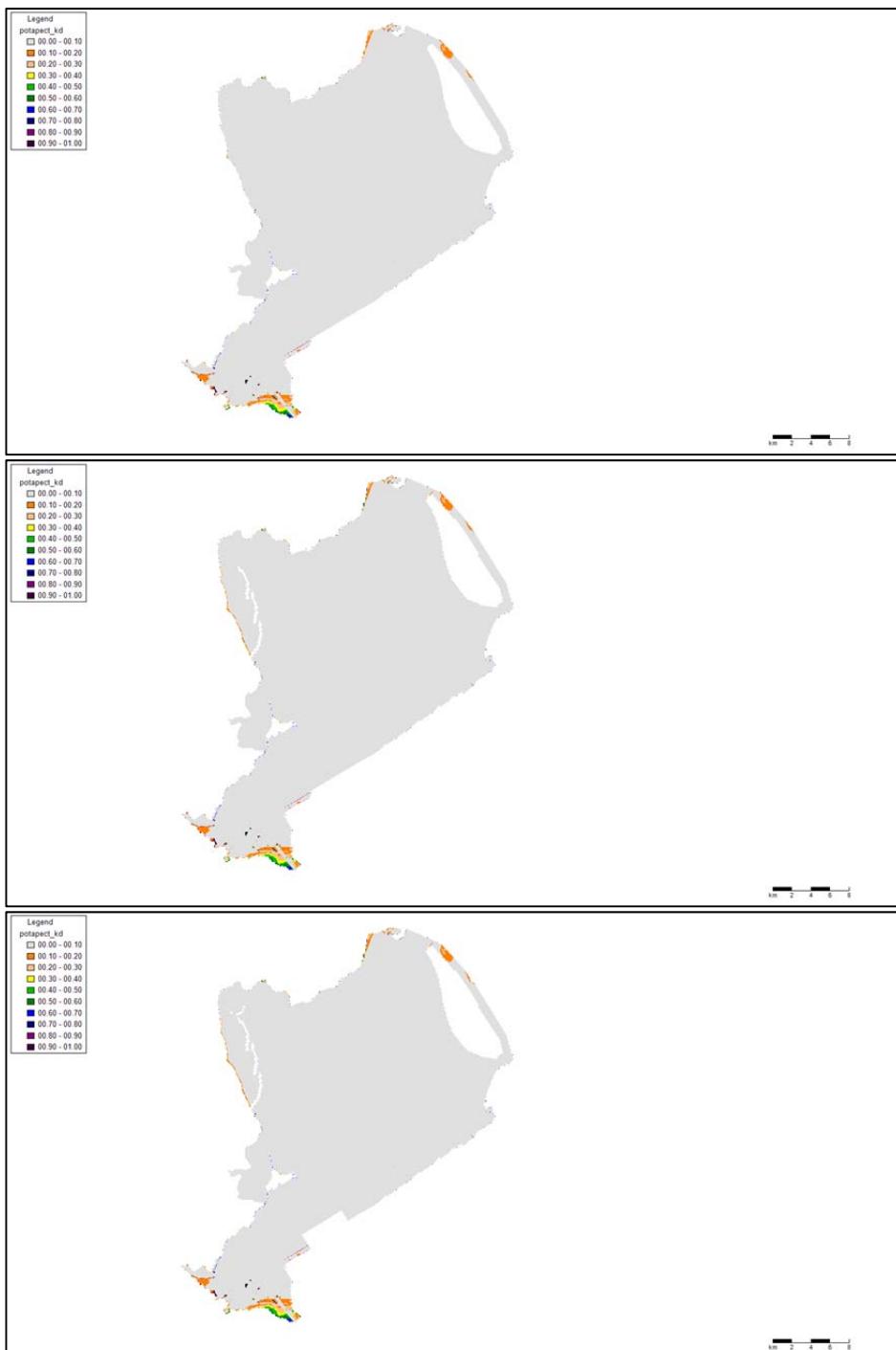
Potamogeton pectinatus (fonteinkruid)



Figuur 3.26: Aantal hectares potentieel habitat Potamogeton pectinatus per klasse



Figuur 3.27: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Potamogeton pectinatus per klasse



Vervolg - figuur 3.27: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Potamogeton pectinatus* per klasse

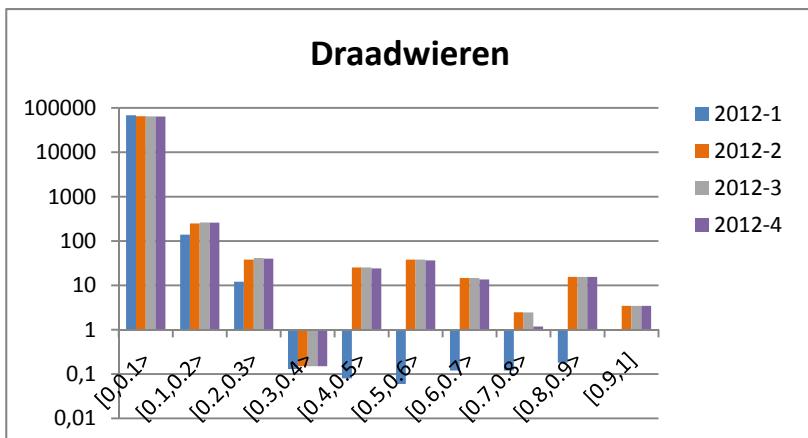
Uit figuur 3.27 komt naar voren dat er meer potentieel geschikt habitat ontstaat tussen het moeras en de Houtribdijk en aan de Noord-Hollandse kust achter de luwtestructuren.

klasse	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4
0,1 - 0,3	533	669	740	735
0,3 - 0,6	190	193	204	205
0,6 - 1	25	148	151	144
<i>totaal</i>	749	1010	1095	1085

Figuur 3.28: Gesommeerde aantal hectares potentieel habitat per scenario Potamogeton pectinatus

De gesommeerde aantal geven aan dat er een toename van ca. 330 ha plaatsvindt tussen de huidige situatie (scenario 2012-1) en scenario 2012-4. Vanaf scenario 2012-2 neemt vooral het potentieel habitat klassen 0,1-0,3 en klassen 0,6-1 toe. Tussen de verschillende maatregelenscenario's zit weinig verschil. Scenario 2012-3 voorspelt de meeste hectares potentieel geschikt habitat voor Potamogeton pectinatus.

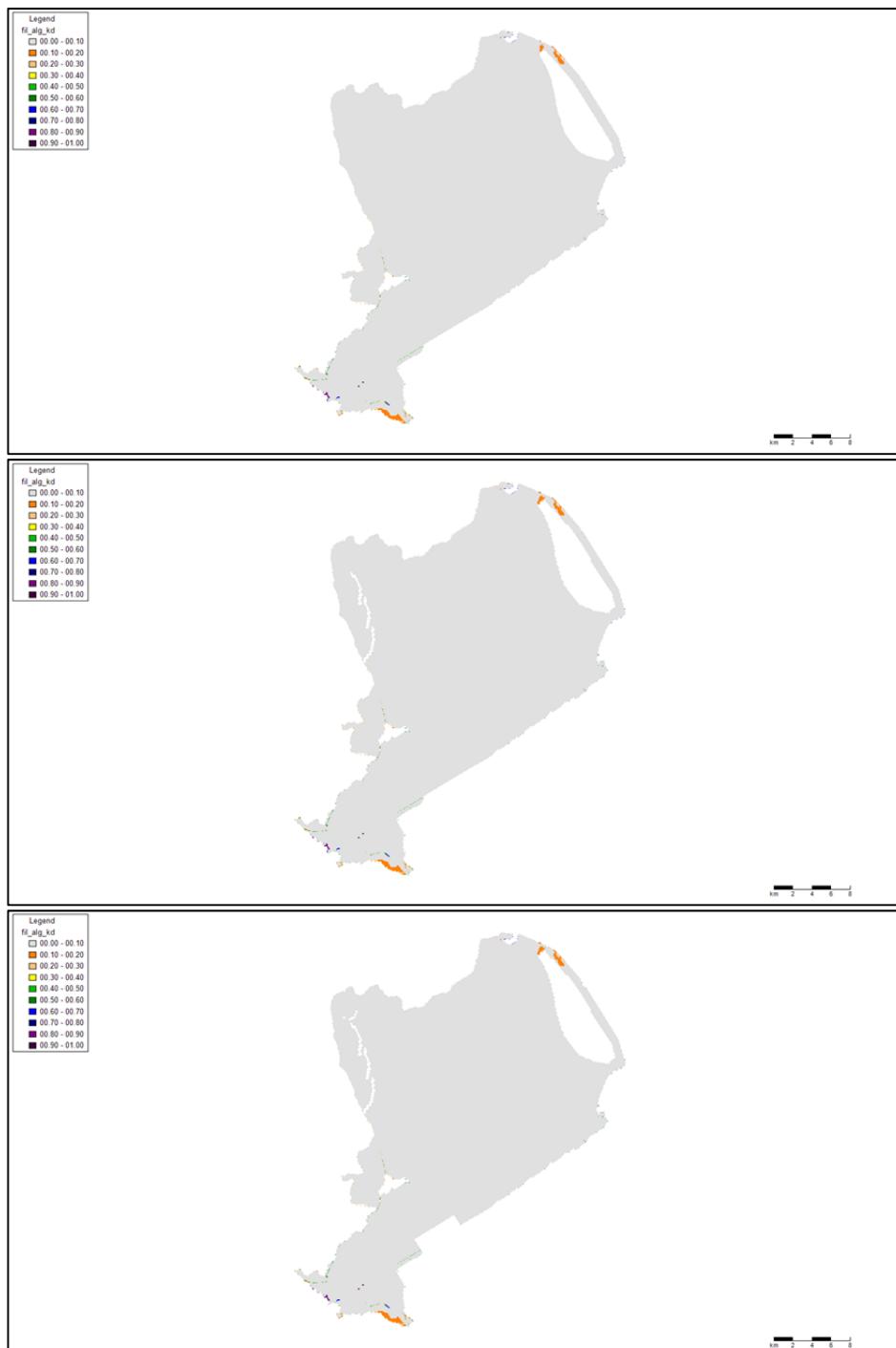
Draadwieren



Figuur 3.29: Aantal hectares potentieel habitat Draadwieren per klasse



Figuur 3.30: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Draadwieren per klasse



Vervolg - figuur 3.30: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Draadwieren per klasse

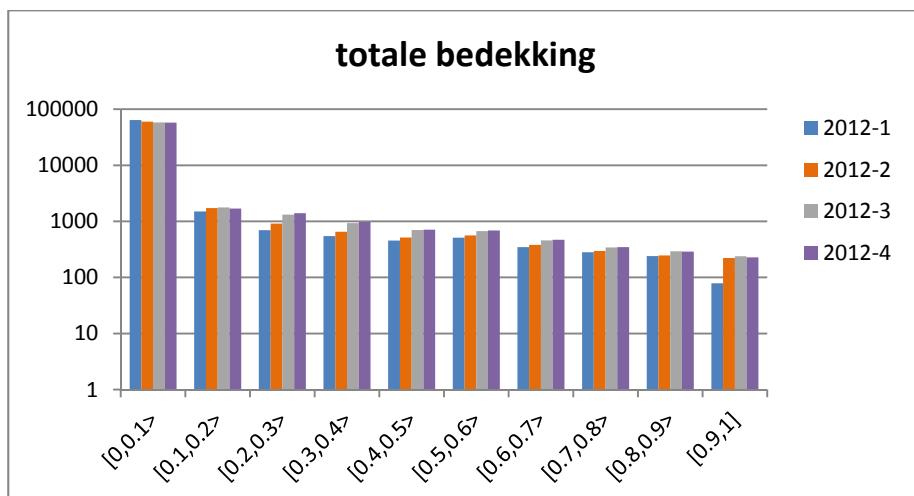
Uit figuur 3.30 komt naar voren dat er meer potentieel habitat voor Draadwieren ontstaat tussen het moeras en de Houtribdijk en in het zuidelijke deel (IJmeer).

klasse	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4
0,1 - 0,3	151	287	303	299
0,3 - 0,6	0	64	64	61
0,6 - 1	1	36	36	34
totaal	152	387	402	393

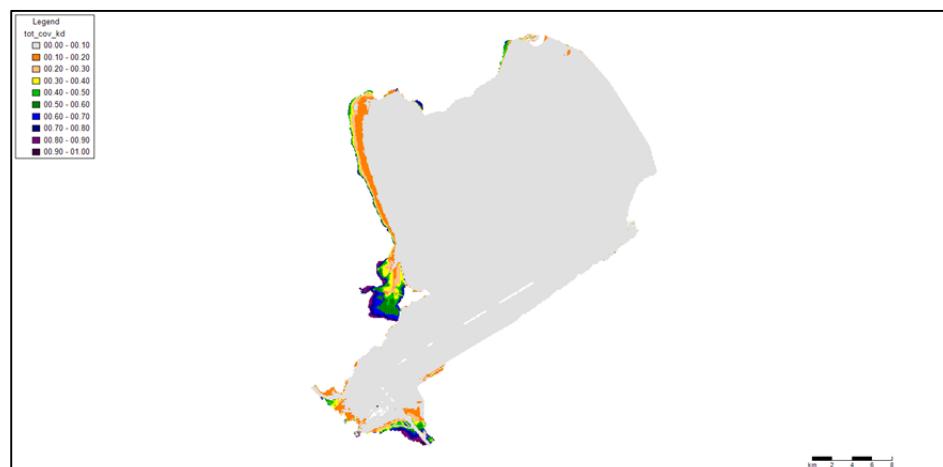
Figuur 3.31: Gesommeerde aantal hectares potentieel habitat per scenario draadwieren

De gesommeerde aantal geven aan dat er een toename van ca. 240 ha plaatsvindt tussen de huidige situatie (scenario 2012-1) en scenario 2012-4. Vanaf scenario 2012-2 is een duidelijke toename zichtbaar, met name voor gesommeerde klasse 0,1-0,3. Tussen de verschillende maatregelscenario's zit weinig verschil. Scenario 2012-3 voorspelt de meeste hectares potentieel geschikt habitat voor draadwieren.

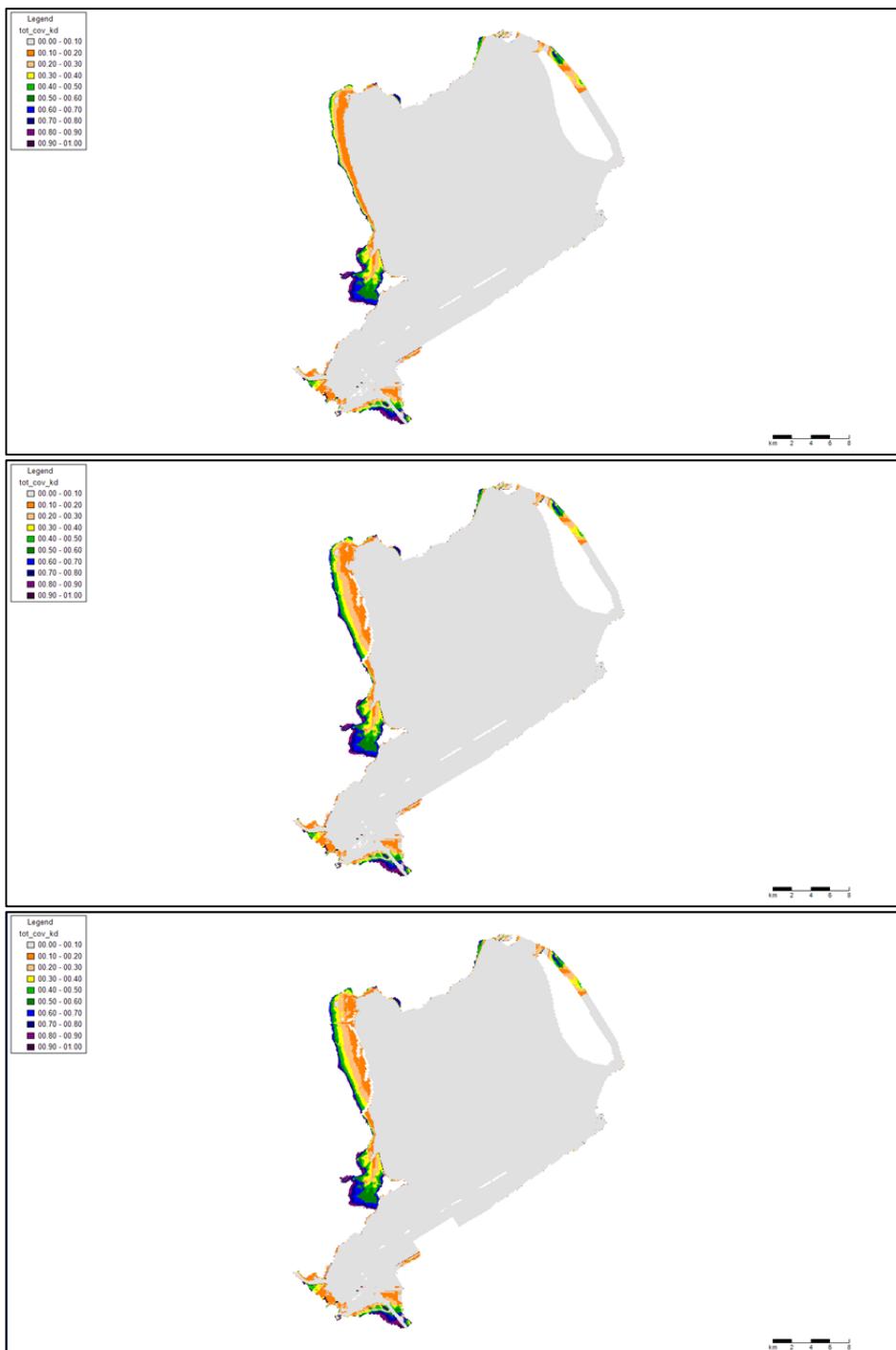
Totale bedekking waterplanten



Figuur 3.32: Aantal hectares potentieel habitat totale bedekking waterplanten per klasse



Figuur 3.33: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat totale bedekking waterplanten per klasse



Vervolg - figuur 3.33: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat totale bedekking waterplanten per klasse

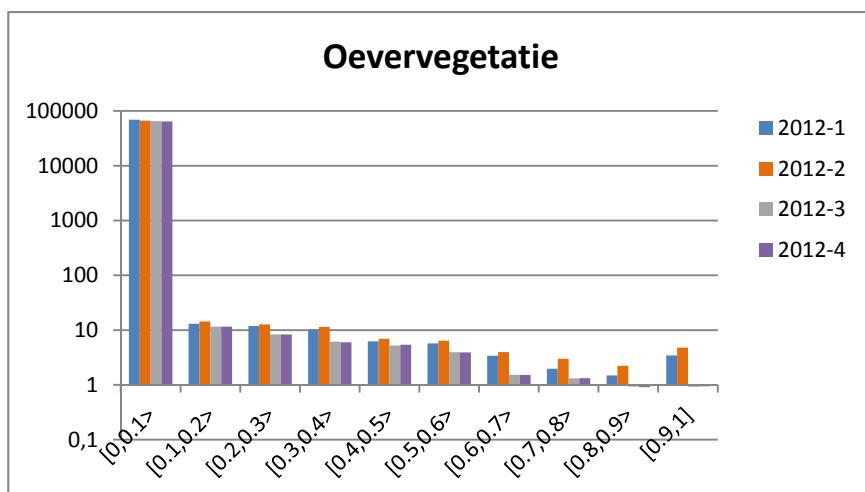
Uit figuur 3.33 komt naar voren dat areaal potentieel geschikt habitat toeneemt tussen het moeras en de Houtribdijk en achter de luwtestructuren.

klasse	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4
0,1 - 0,3	2202	2640	3086	3090
0,3 - 0,6	1512	1726	2298	2370
0,6 - 1	947	1143	1331	1334
totaal	4661	5509	6715	6794

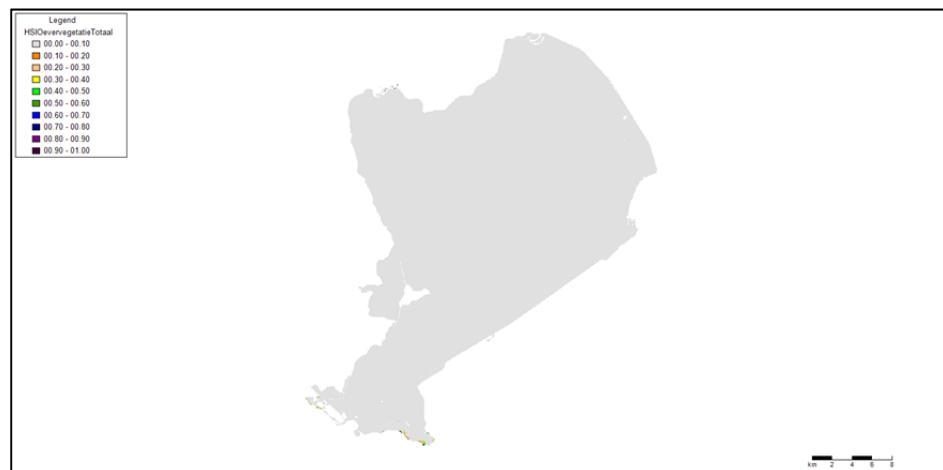
Figuur 3.34: Gesommeerde aantal hectares potentieel voorkomen per scenario totale bedekking waterplanten

De gesommeerde aantal geven aan dat er een toename van ca. 2100 ha plaatsvindt tussen de huidige situatie (scenario 2012-1) en scenario 2012-4. Vanaf scenario 2012-2 is een duidelijke toename in hectares zichtbaar, die per scenario verder oploopt. Scenario 2012-4 voorspelt de meeste hectares potentieel geschikt habitat voor de totale bedekking waterplanten.

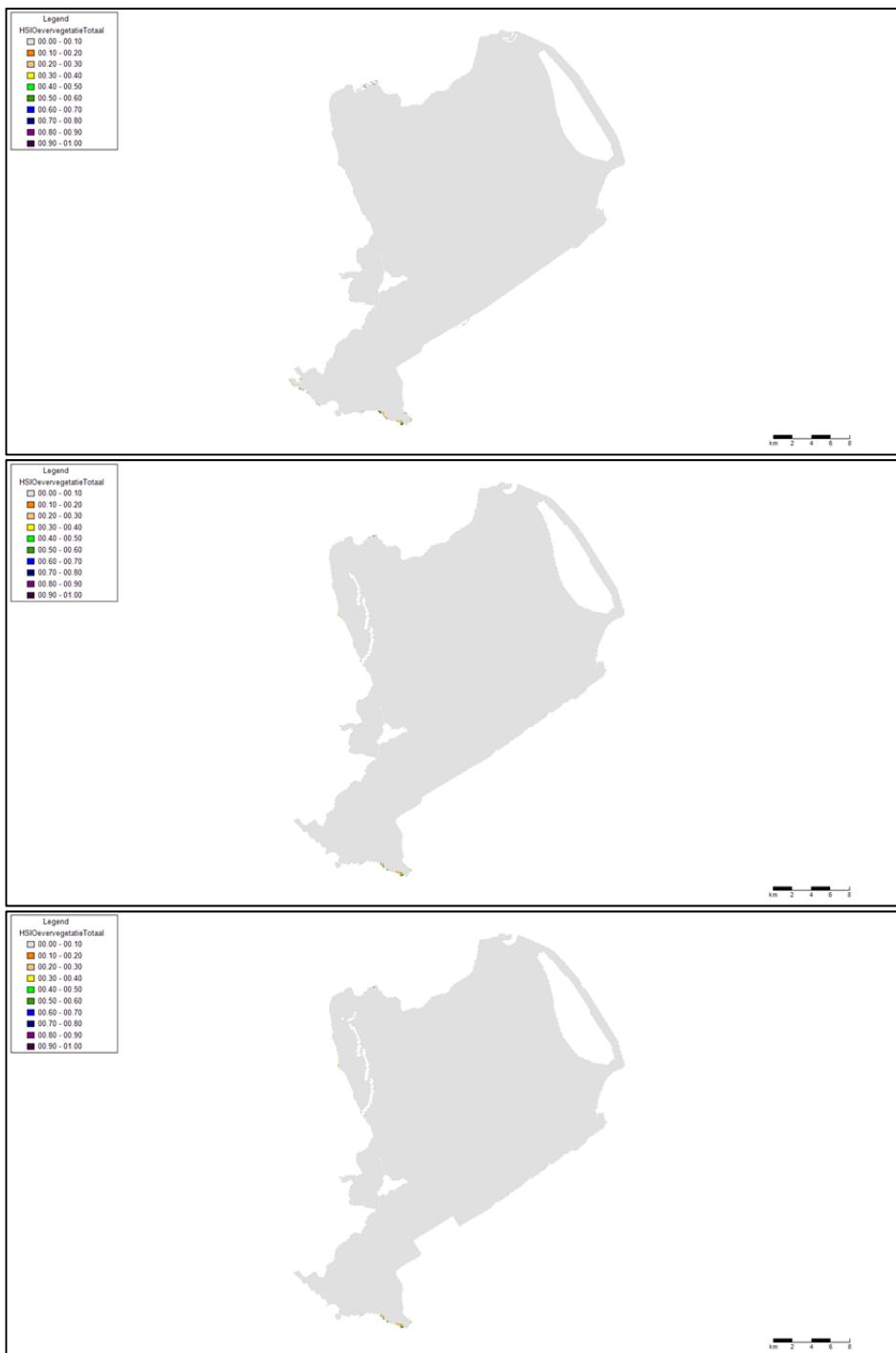
Oevervegetatie



Figuur 3.35: Aantal hectares potentieel habitat Oevervegetatie per klasse



Figuur 3.36: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Oevervegetatie per klasse



Vervolg - figuur 3.36: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Oevervegetatie per klasse

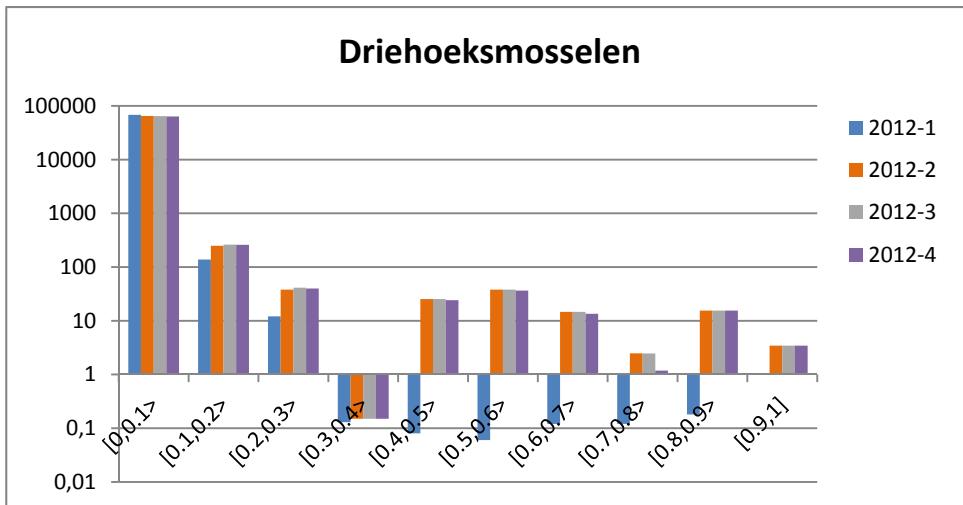
Uit figuur 3.36 komt naar voren dat in het zuidelijke gedeelte (IJmeer) meer geschikt habitat ontstaat. De witte kleur in de figuur geeft het moeras, de luwtestructuren en de vooroever weer.

klasse	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4
0,1 - 0,3	25	27	20	20
0,3 - 0,6	22	25	15	15
0,6 - 1	10	14	5	5
<i>totaal</i>	58	66	40	40

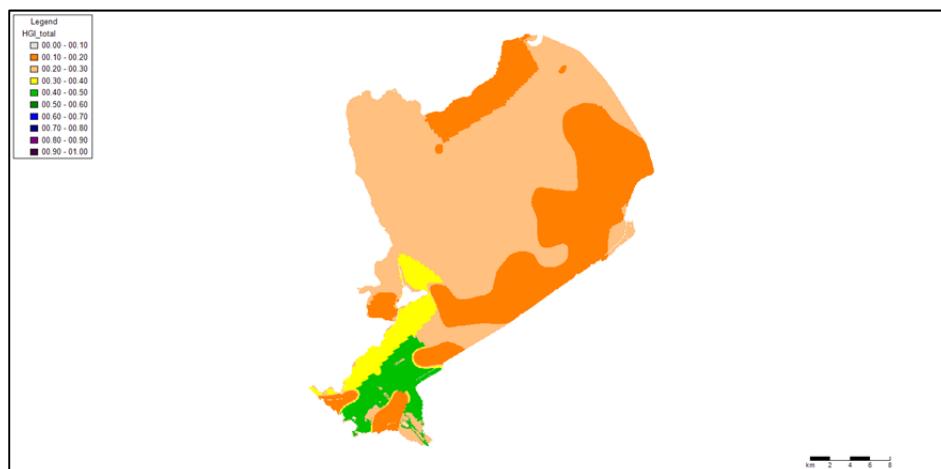
Figuur 3.37: Gesommeerde aantal hectares potentieel habitat per scenario oevervegetatie

De gesommeerde aantal geven aan dat er een afname van ca. 20 ha plaatsvindt tussen scenario 2012-4 en de huidige situatie. Het verschil lijkt te zitten in het verdwijnen van potentieel geschikt habitat bij Amsterdam-Oost. Dit is opvallend, omdat de maatregelen in scenario 2012-2, 2012-3 en 2012-4 zich niet op of nabij deze locatie bevinden. Overigens laat maatregelenscenario 2012-2 een toename van 8 ha zien en voorspelt daarmee de meeste hectares potentieel habitat voor oevervegetatie.

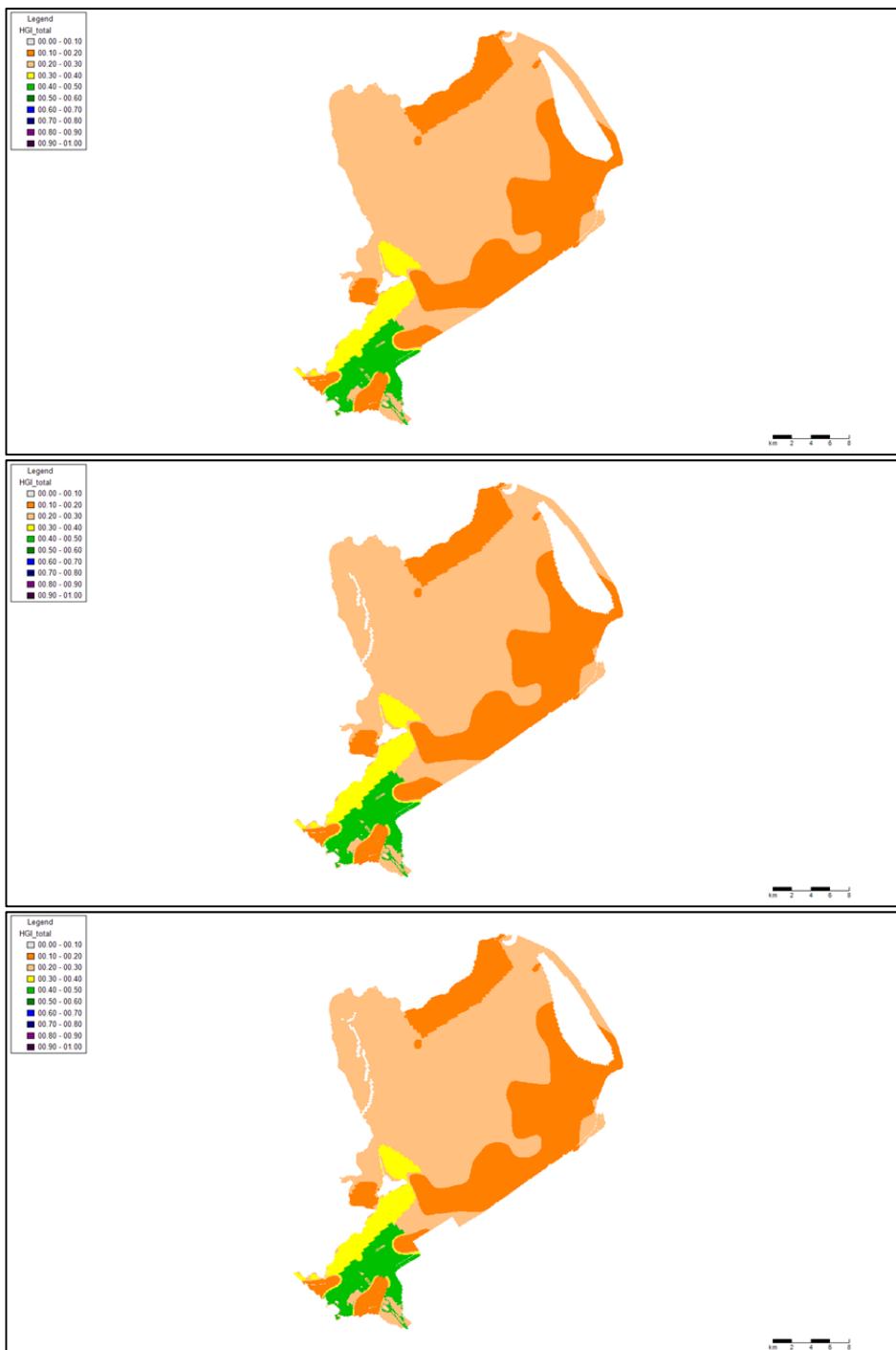
Driehoeksmosselen



Figuur 3.38: Aantal hectares potentieel habitat driehoeksmosselen per klasse



Figuur 3.39: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat driehoeksmosselen per klasse



Vervolg - Figuur 3.39: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat driehoeksmosselen per klasse

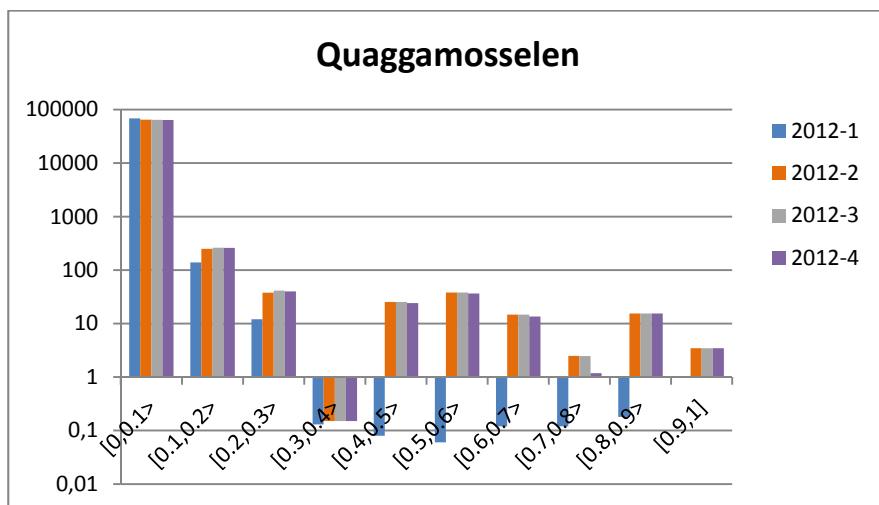
Uit figuur 3.39 komt naar voren dat areaal potentieel geschikt habitat afneemt door het moeras en de luwtestructuren. Dit komt doordat er door deze maatregelen minder waterbodem aanwezig is waarop mosselen zich kunnen vestigen.

klasse	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4
0,1 - 0,3	61463	58296	57746	57091
0,3 - 0,6	6920	6920	6920	6912
0,6 - 1	0	0	0	0
totaal	68382	65215	64665	64003

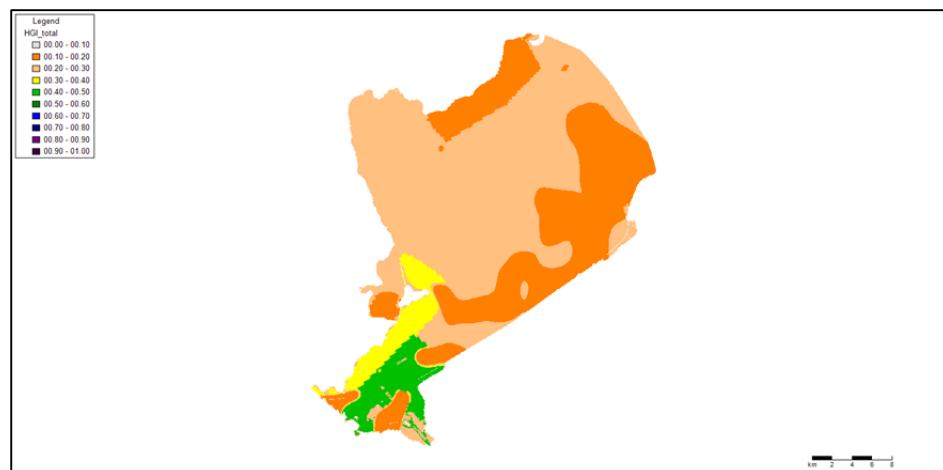
Figuur 3.40: Gesommeerde aantal hectares potentieel voorkomen per scenario driehoeksmosselen

De gesommeerde aantal geven aan dat er een afname van ca. 4300 ha plaatsvindt tussen de huidige situatie (scenario 2012-1) en scenario 2012-4. Dit geldt met name voor gesommeerde klasse 0,1-0,3.

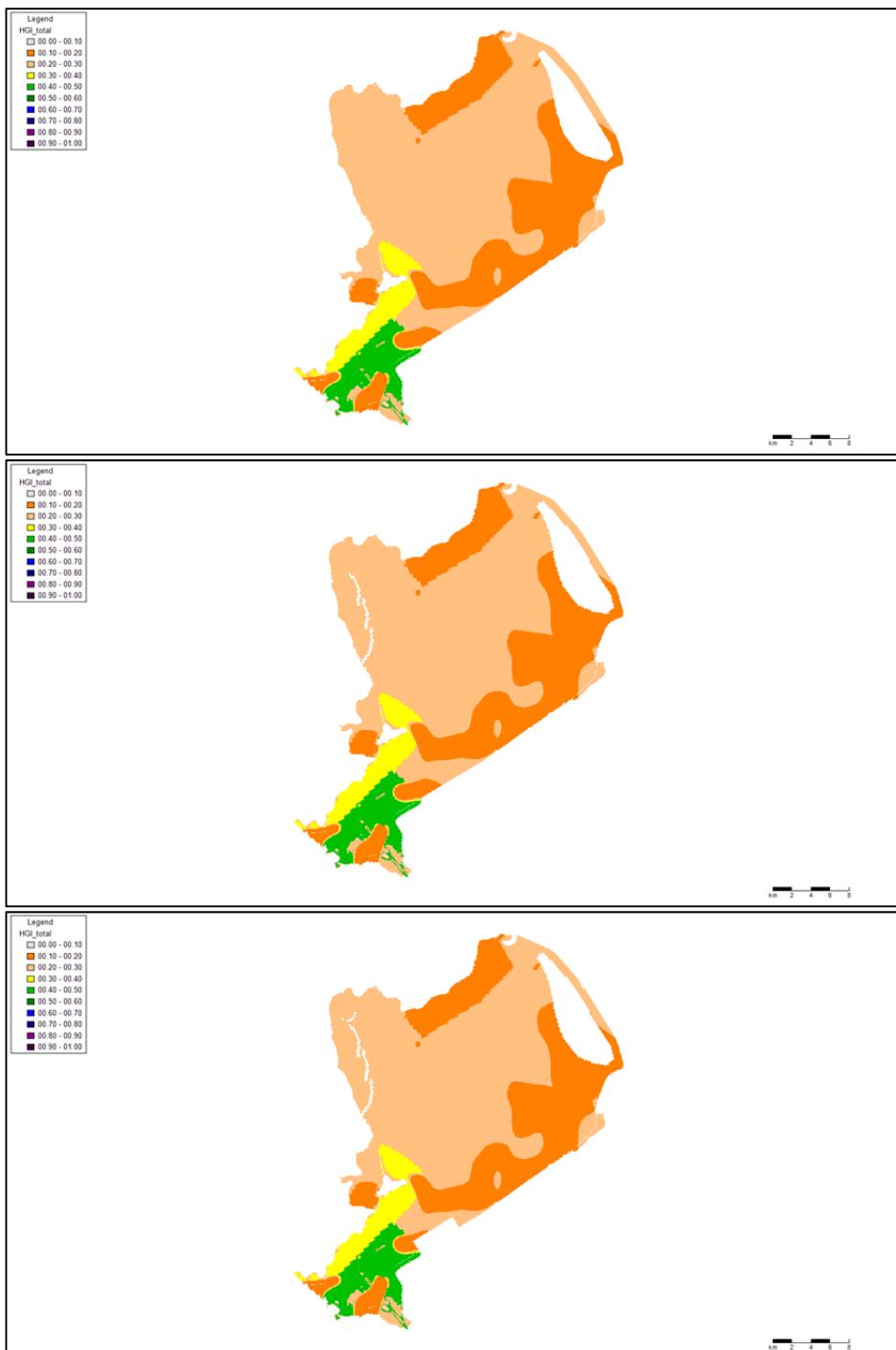
Quaggamosselen



Figuur 3.41: Aantal hectare potentieel habitat quaggamosselen per klasse



Figuur 3.42: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat quaggamosselen per klasse



Vervolg - Figuur 3.42: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat quaggamosselen per klasse

Uit figuur 3.42 komt naar voren dat areaal potentieel geschikt habitat afneemt door het moeras en de luwtestructuren. Dit komt doordat er door deze maatregelen minder waterbodem aanwezig is waarop mosselen zich kunnen vestigen.

klasse	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4
0,1 - 0,3	61249	58082	57533	56881
0,3 - 0,6	7133	7133	7133	7121
0,6 - 1	0	0	0	0
totaal	68382	65215	64665	64002

Figuur 3.43: Gesommeerde aantal hectare potentieel habitat per scenario quaggamosselen

De gesommeerde aantal geven aan dat er een afname van ca. 4300 ha plaatsvindt tussen de huidige situatie (scenario 2012-1) en scenario 2012-4. Dit geldt met name voor de gesommeerde klasse 0,1-0,3 (10-30%).

4 RESULTATEN 2013

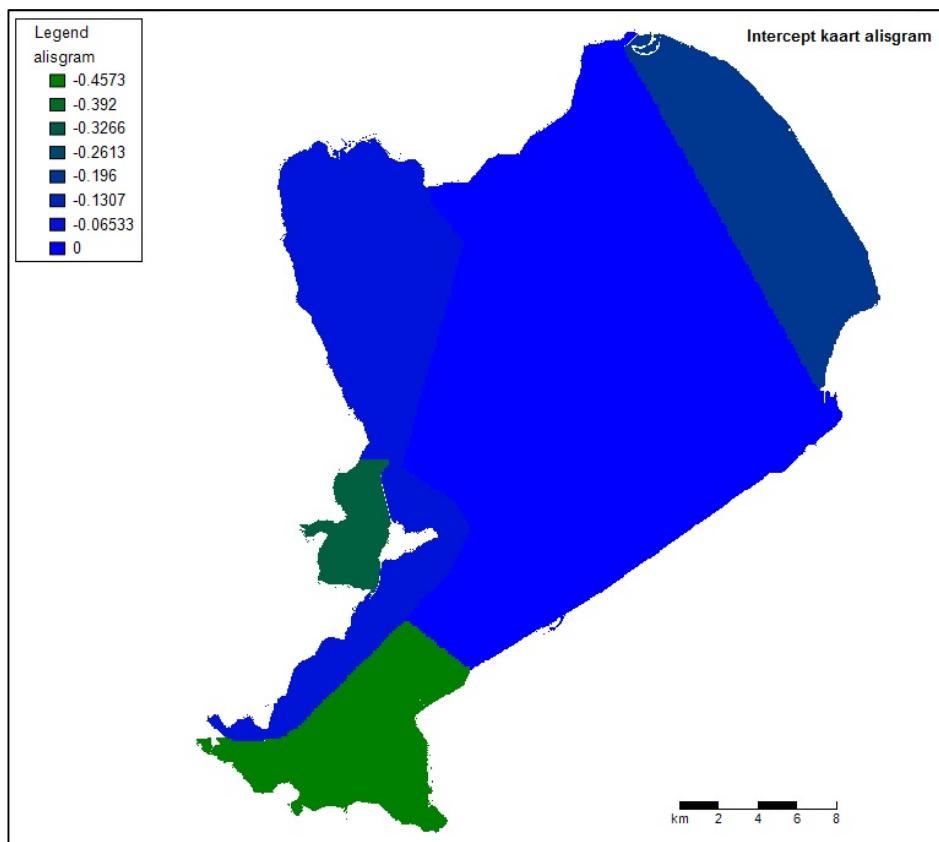
4.1 Basisgegevens 2013

Hieronder staan de resultaten voor scenarioberekeningen 2013:

- HH0 – huidig;
- NH4 - Luwtestructuren Hoornse Hop, 500 ha moeras;
- NH8 - luwtestructuren Hoornse Hop, luwtestructuren Enkhuizerzand en ca 5000 ha Moeras.

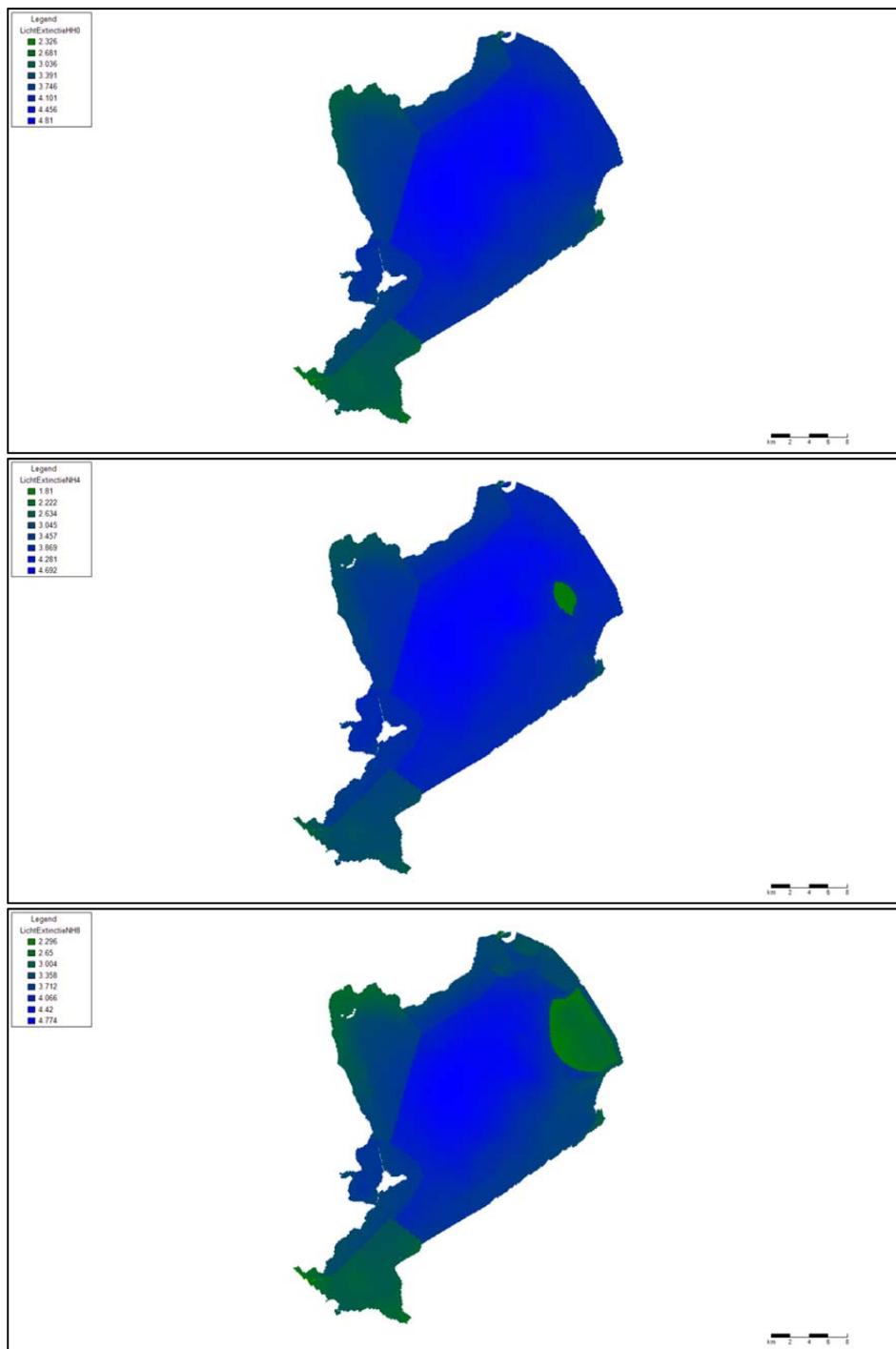
Wat betreft de nieuwe kennisregels voor waterplanten geldt dat voor iedere soort gebruikt wordt gemaakt van vier input kaarten:

De kaart met *gebiedsintercepten* (afhankelijk van de soort, voor alle scenario's gelijk).



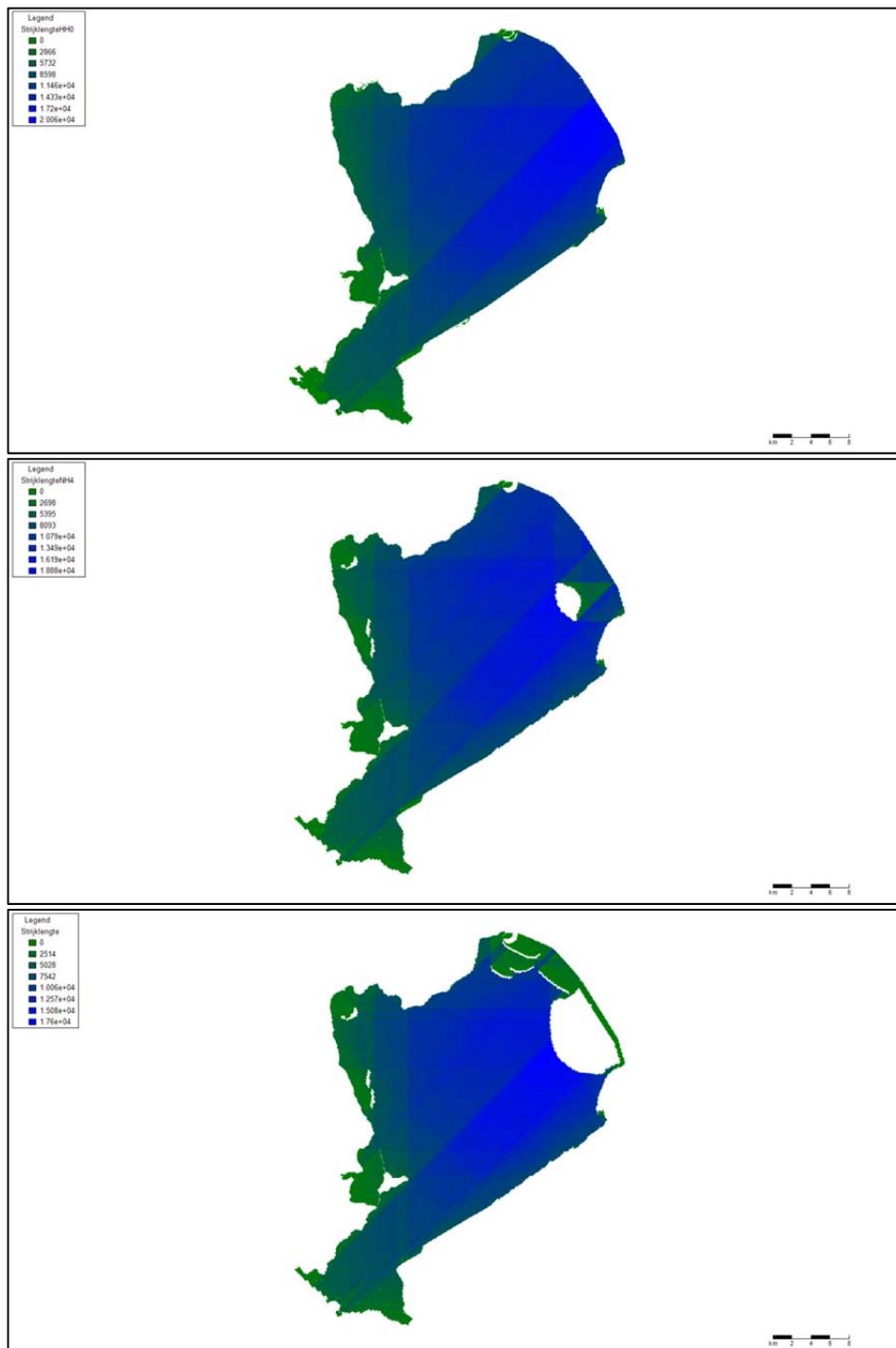
Figuur 4.1: Voorbeeldkaart gebiedsintercepten Alisogram

De kaart *lichtextinctie* (onafhankelijk van de soort, wisselend per scenario) ziet er voor de drie scenario's als volgt uit:



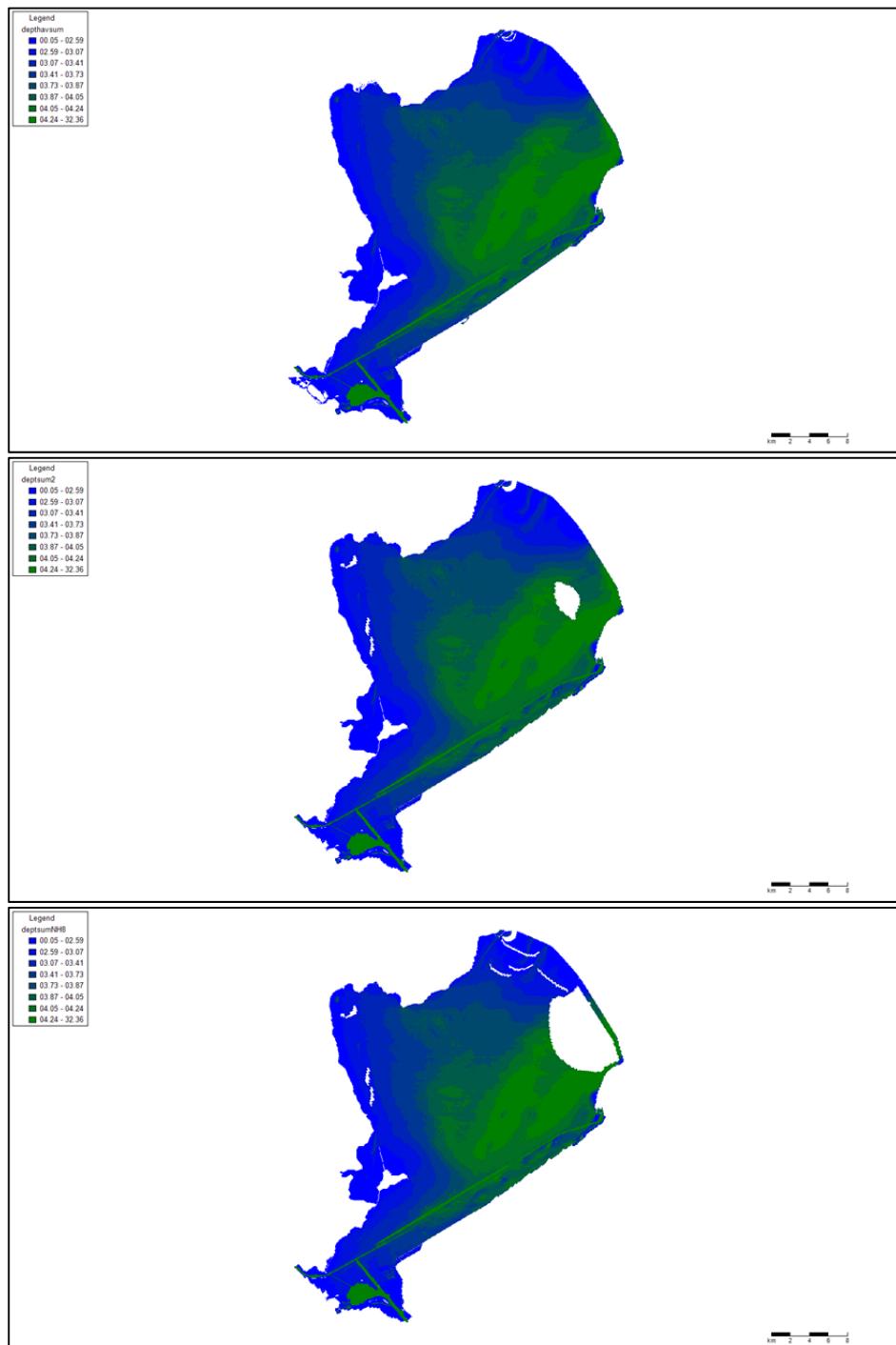
Figuur 4.2: Lichtextinctie per scenario

De kaart *striklengte* (onafhankelijk van de soort, wisselend per scenario) ziet er voor de drie scenario's als volgt uit:



Figuur 4.3: **Striklengte per scenario**

De kaart zomergemiddelde diepte (onafhankelijk van soort, wisselend per scenario) ziet er voor de drie scenario's als volgt uit:

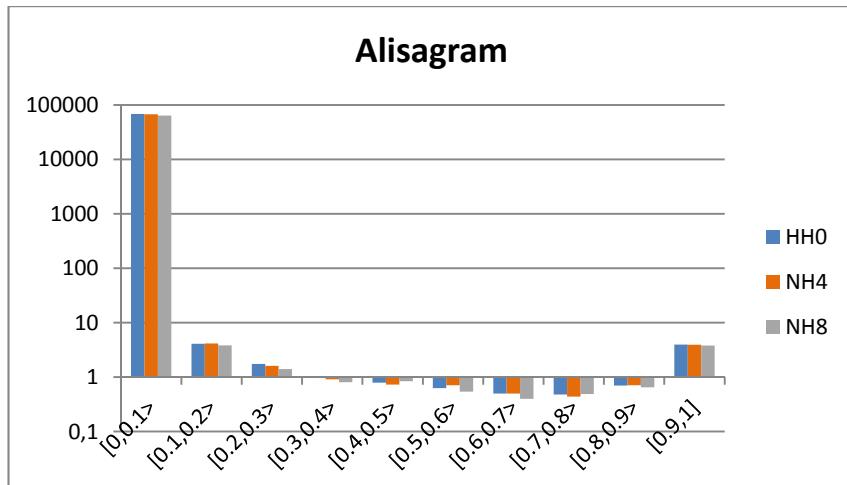


Figuur 4.4: Zomergemiddelde diepte per scenario

4.2 Resultaten per soort 2013

Hieronder worden enkele soorten en de totale bedekking van alle scenario's in tabellen en figuren met elkaar vergeleken.

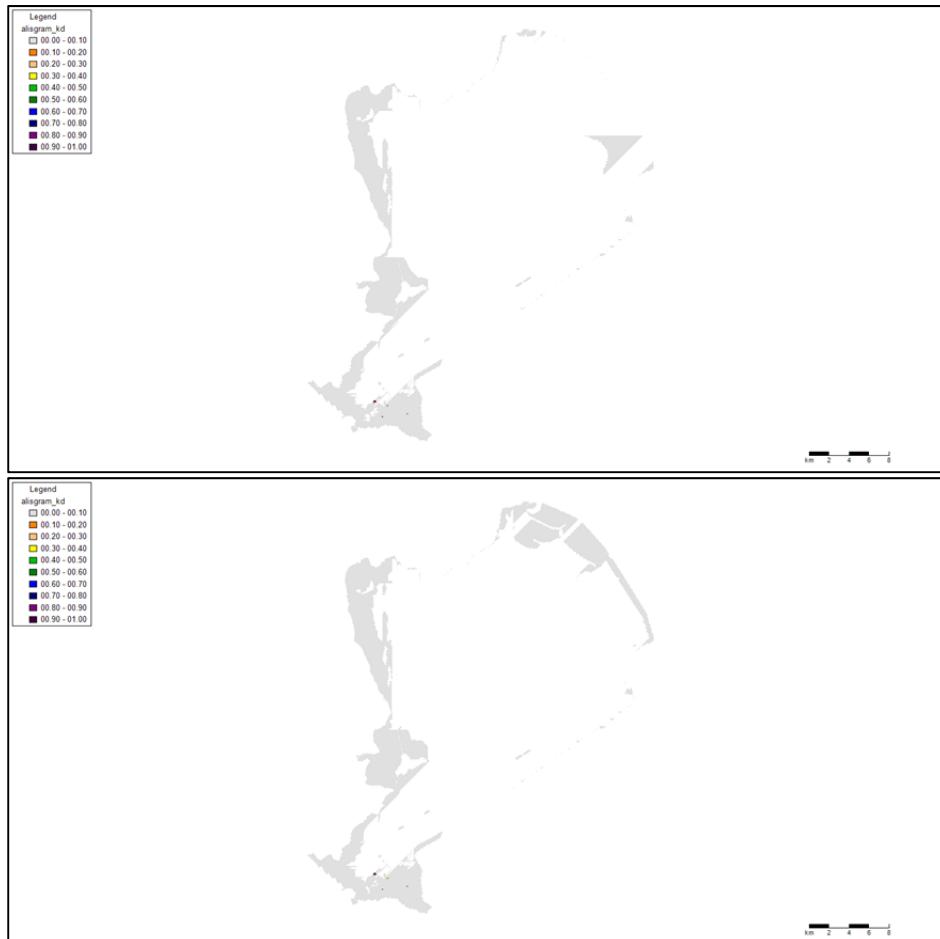
Alisogram (smalle waterweegbree)



Figuur 4.5: Aantal hectare potentieel habitat Alisogram per klasse



Figuur 4.6: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Alisogram



Vervolg - figuur 4.6: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Alisogram

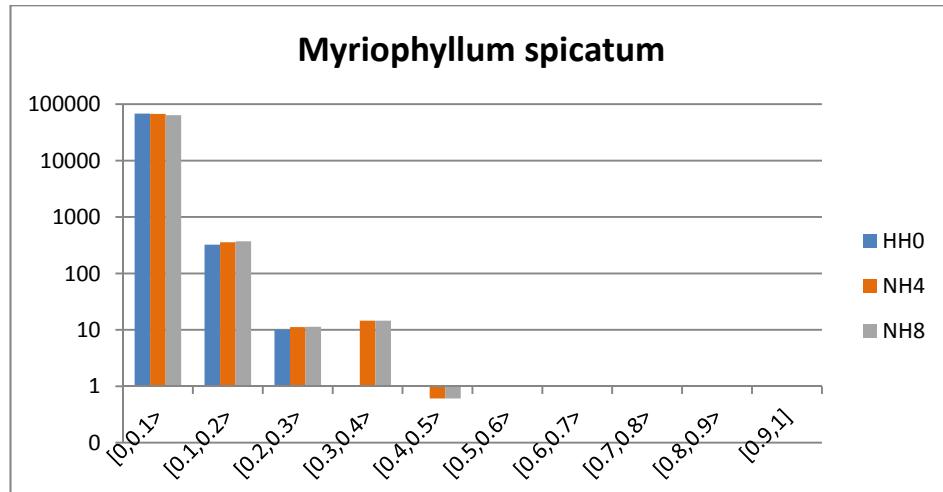
Uit figuur 4.6 komt naar voren dat in het zuidelijke gedeelte (IJmeer) kleine stippen geschikt habitat voor Alisogram voorkomt. De witte kleur in de figuur geeft extreem lage getallen weer.

klasse	HH0	NH4	NH8
0,1 - 0,3	6	6	5
0,3 - 0,6	2	2	2
0,6 - 1	6	6	5
totaal	14	14	13

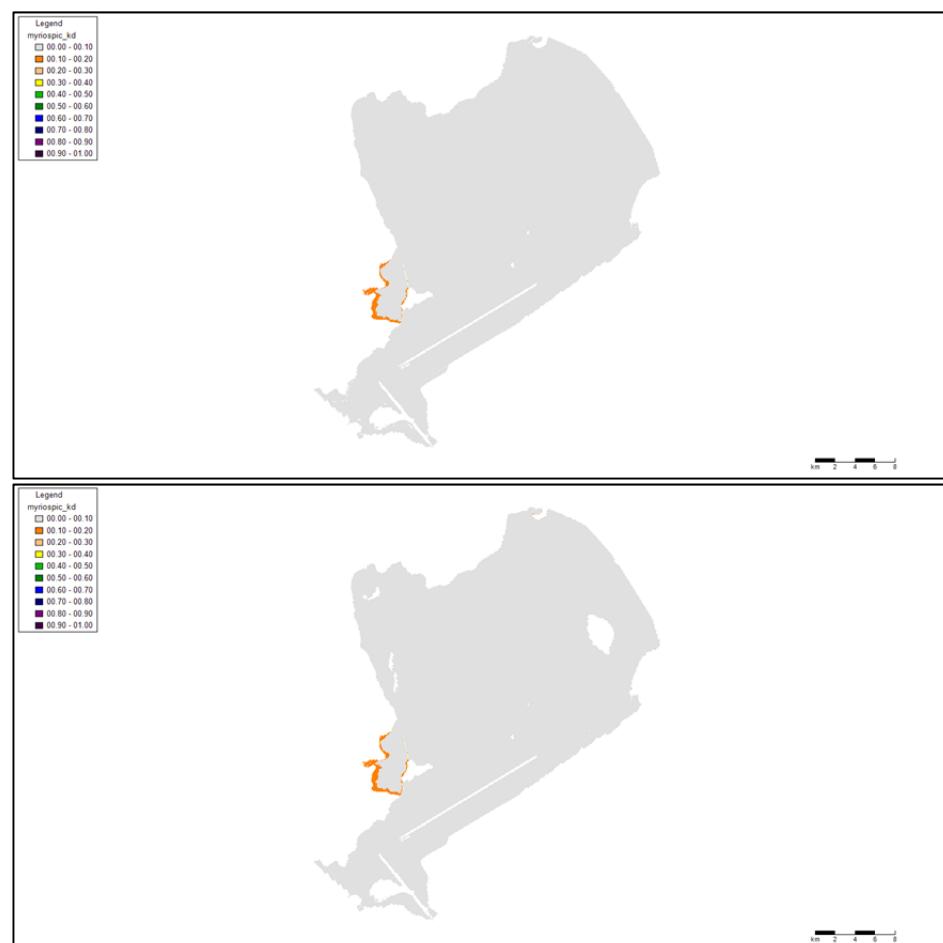
Figuur 4.7: gesommeerde aantal ha per scenario

Wanneer wordt gekeken naar de totale aantalen per klasse (gesommeerd in figuur 4.7) dan blijkt dat er tussen de scenario's weinig verschil in aantal hectare is. Scenario NH4 voorspelt de meeste hectares (evenveel als de huidige situatie) voor Alisogram.

Myriophyllum spicatum



Figuur 4.8: Aantal hectare potentieel habitat *Myriophyllum spicatum* per klasse



Figuur 4.9: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Myriophyllum spicatum*



Vervolg - figuur 4.9: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Myriophyllum spicatum*

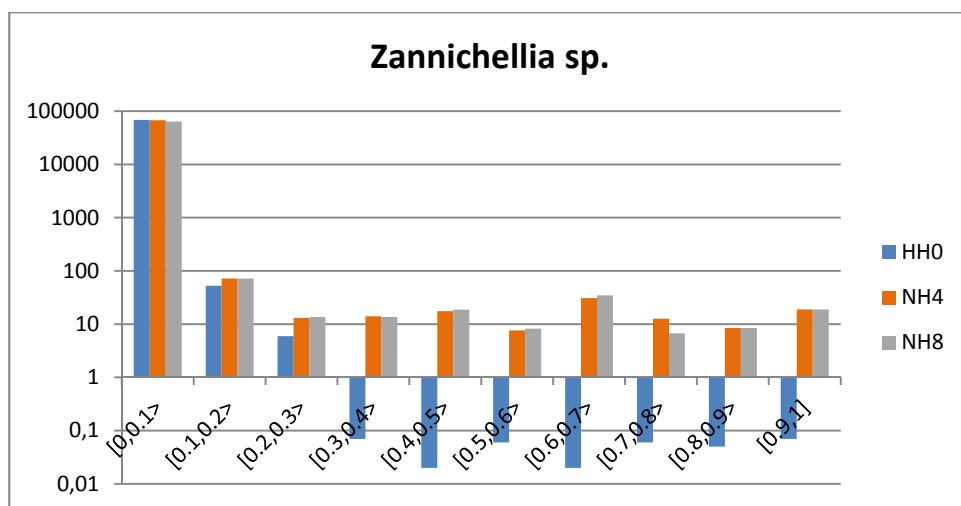
Uit figuur 4.9 komt naar voren dat in de Gouwzee potentieel geschikt habitat voor *Myriophyllum spicatum* voorkomt.

klasse	HH0	NH4	NH8
0,1 - 0,3	334	367	384
0,3 - 0,6	0	15	15
0,6 - 1	0	0	0
totaal	334	383	399

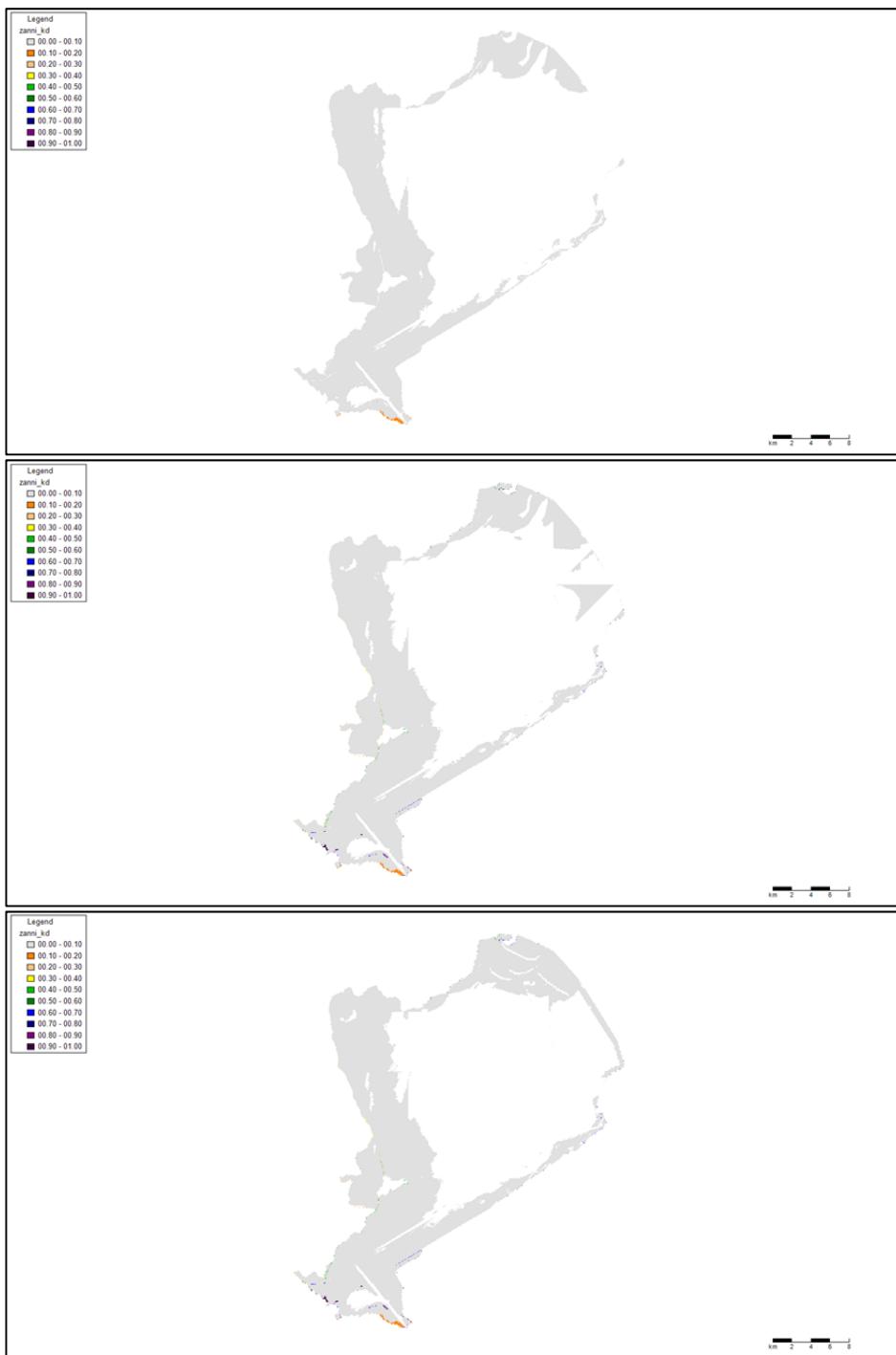
Figuur 4.10: Gesommeerde aantallen hectare potentieel habitat per scenario *Myriophyllum spicatum*

Wanneer wordt gekeken naar de totale aantallen per klasse (gesommeerd in figuur 4.10) dan blijkt dat er een toename van ca. 50 hectare te zijn is ten opzichte van de huidige situatie. De toename is voornamelijk zichtbaar in de gesommeerde klassen 0,1-0,3 (10-30%). Scenario NH8 voorspelt de meeste hectares potentieel habitat voor *Myriophyllum spicatum*.

Zannichellia sp.



Figuur 4.11: Aantal hectare potentieel habitat *Zannichellia sp.* per klasse



Figuur 4.12: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Zannichellia* sp.

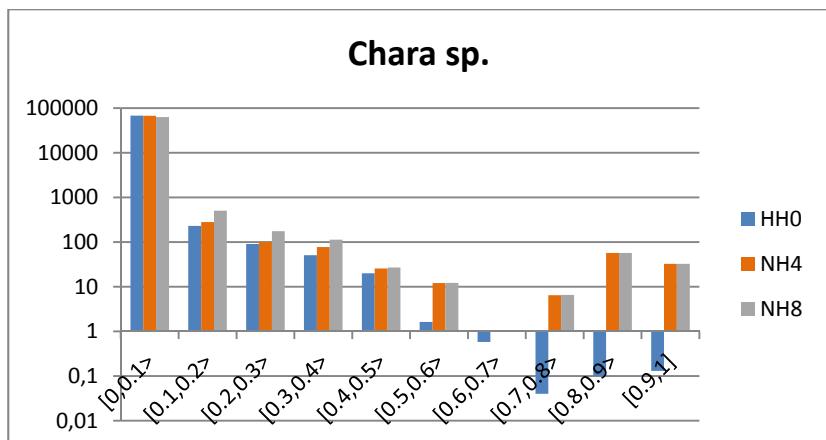
Uit figuur 4.12 komt naar voren dat in het zuidelijke deel (IJmeer) potentieel geschikt habitat voor *Zannichelia* sp. voorkomt. De grote witte vlek centraal in de figuur zijn extreem lage getallen.

klasse	HH0	NH4	NH8
0,1 - 0,3	59	85	85
0,3 - 0,6	0	39	41
0,6 - 1	0	71	69
totaal	59	195	195

Figuur 4.13: Gesommeerde aantal hectare potentieel habitat per scenario Zannichellia sp.

Wanneer wordt gekeken naar de totale aantallen per klasse (gesommeerd in figuur 4.13) dan is een toename van ca. 130 ha te zien ten opzichte van de huidige situatie. Deze toename bij NH4 en NH8 is vooral zichtbaar in de gesommeerde klassen 0,3-0,6 (30-60%) en 0,6-1 (60-100%). Beide maatregelenscenario's voorspellen dezelfde hoeveelheid hectares potentieel habitat voor Zannichelia sp.

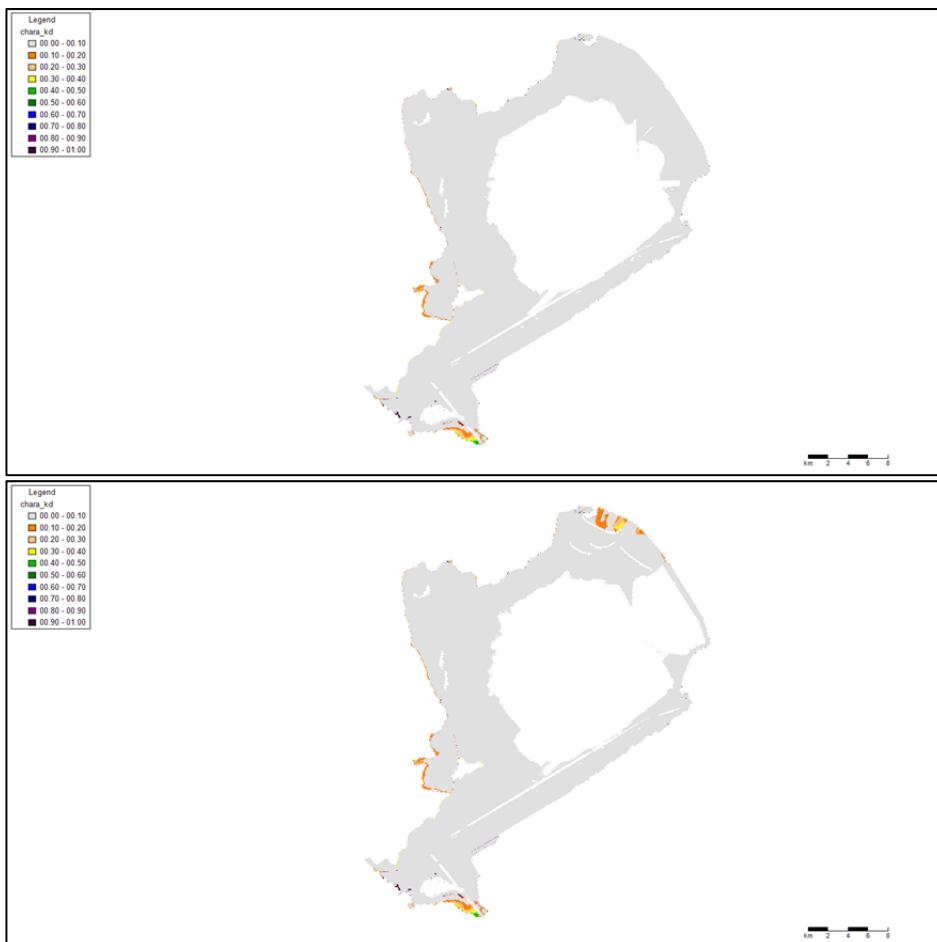
Chara sp. (kranswier)



Figuur 4.14: Aantal hectare potentieel habitat Chara sp. per klasse



Figuur 4.15: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Chara sp.



Vervolg - figuur 4.15: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Chara sp.

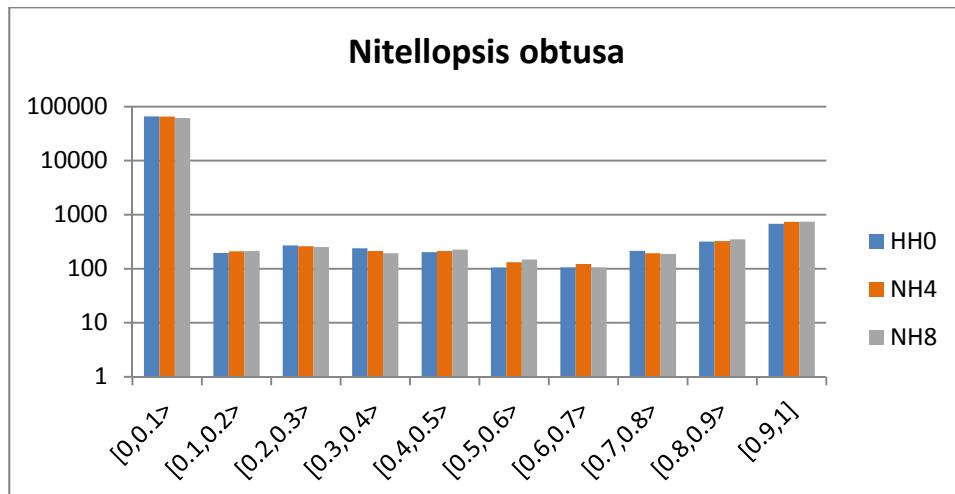
Uit figuur 4.15 komt naar voren dat er een toename van potentieel habitat ontstaat achter de luwtestructuren bij de Noord-Hollandse kust en achter de luwtestructuren bij Enkhuizerzand. De witte vlek centraal in de figuur zijn extreem lage getallen.

klasse	HH0	NH4	NH8
0,1 - 0,3	321	381	681
0,3 - 0,6	73	115	152
0,6 - 1	1	97	97
totaal	394	594	930

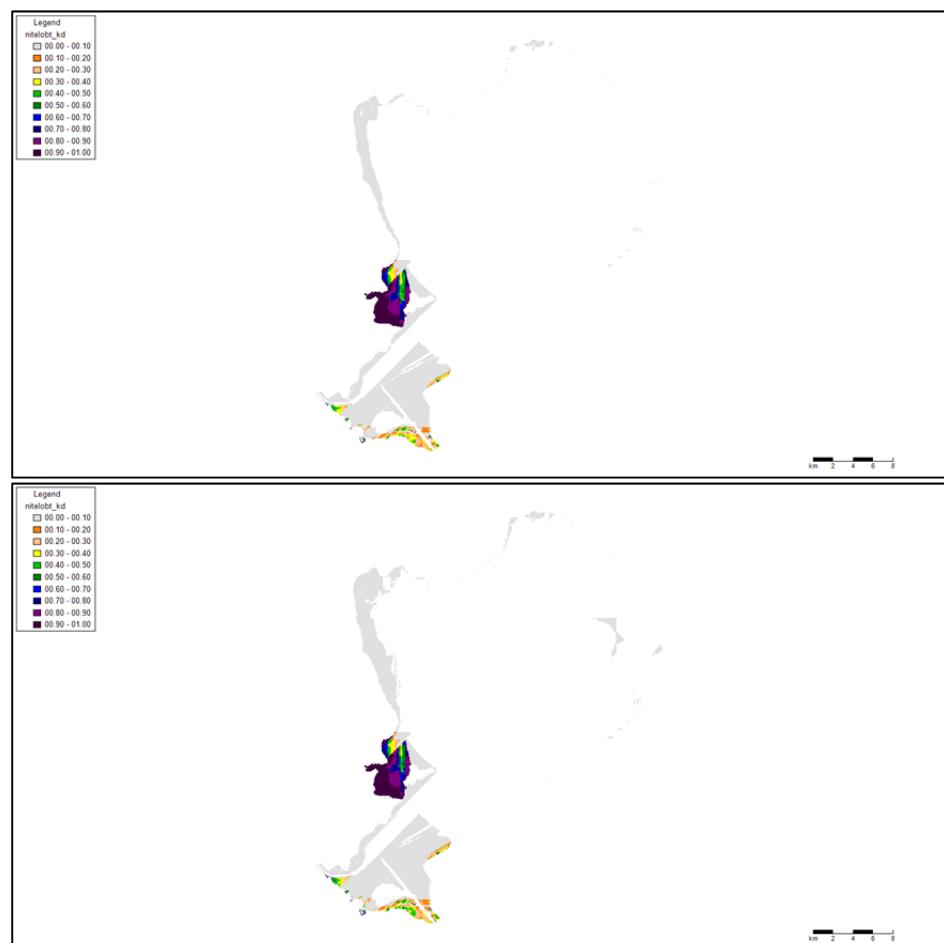
Figuur 4.16: Gesommeerde aantal ha per scenario

Wanneer wordt gekeken naar de totale aantalten per klasse (gesommeerd in figuur 4.16) dan is een toename van ca. 660 ha te zien ten opzichte van de huidige situatie. Deze toename bij NH4 en NH8 is vooral zichtbaar in de gesommeerde klassen 0,1-0,3 (10-30%). Scenario NH8 voorspelt het meeste potentieel habitat voor Chara sp.

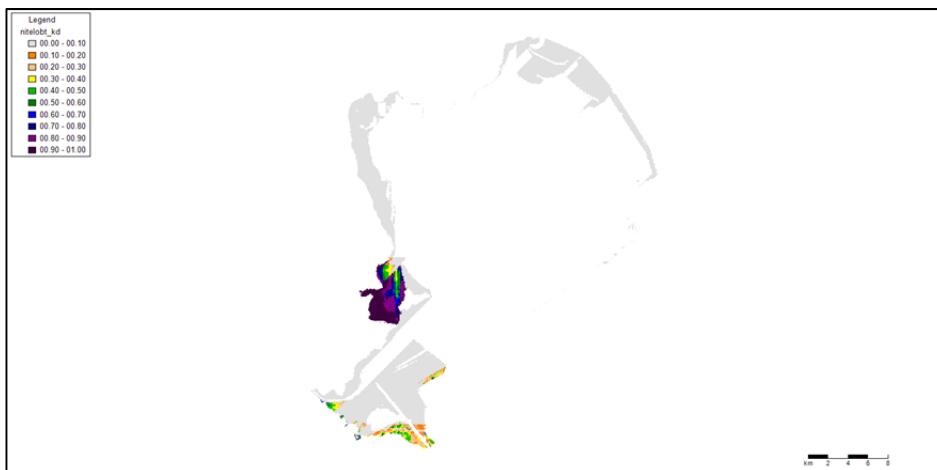
Nitellopsis obtusa (kranswier)



Figuur 4.17: Aantal hectare potentieel habitat Nitellopsis obtusa per klasse



Figuur 4.18: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Nitellopsis obtusa



Vervolg - Figuur 4.18: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Nitellopsis obtusa*

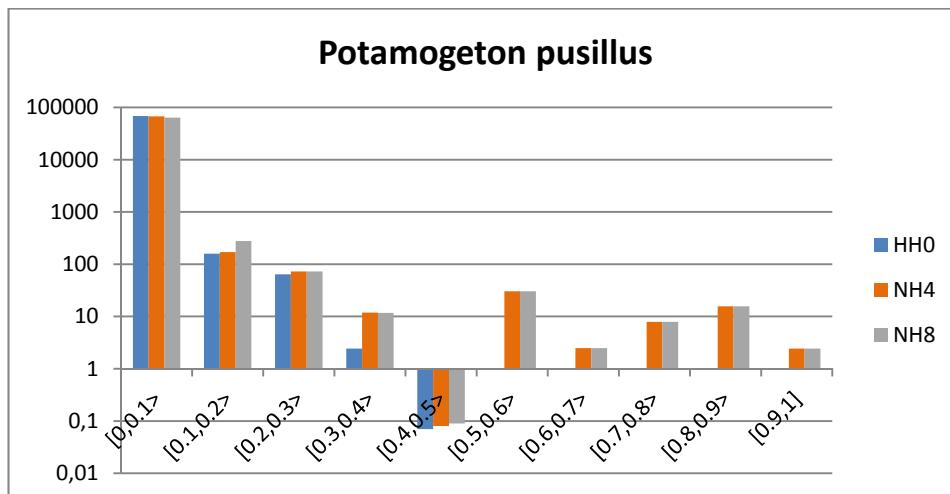
Uit figuur 4.18 komt naar voren dat er een toename van potentieel habitat ontstaat in de Gouwzee en in het zuidelijk deel (IJmeer). De witte vlek centraal in de figuur zijn extreem lage getallen.

klasse	HH0	NH4	NH8
0,1 - 0,3	466	471	464
0,3 - 0,6	547	558	568
0,6 - 1	1318	1375	1383
totaal	2331	2404	2415

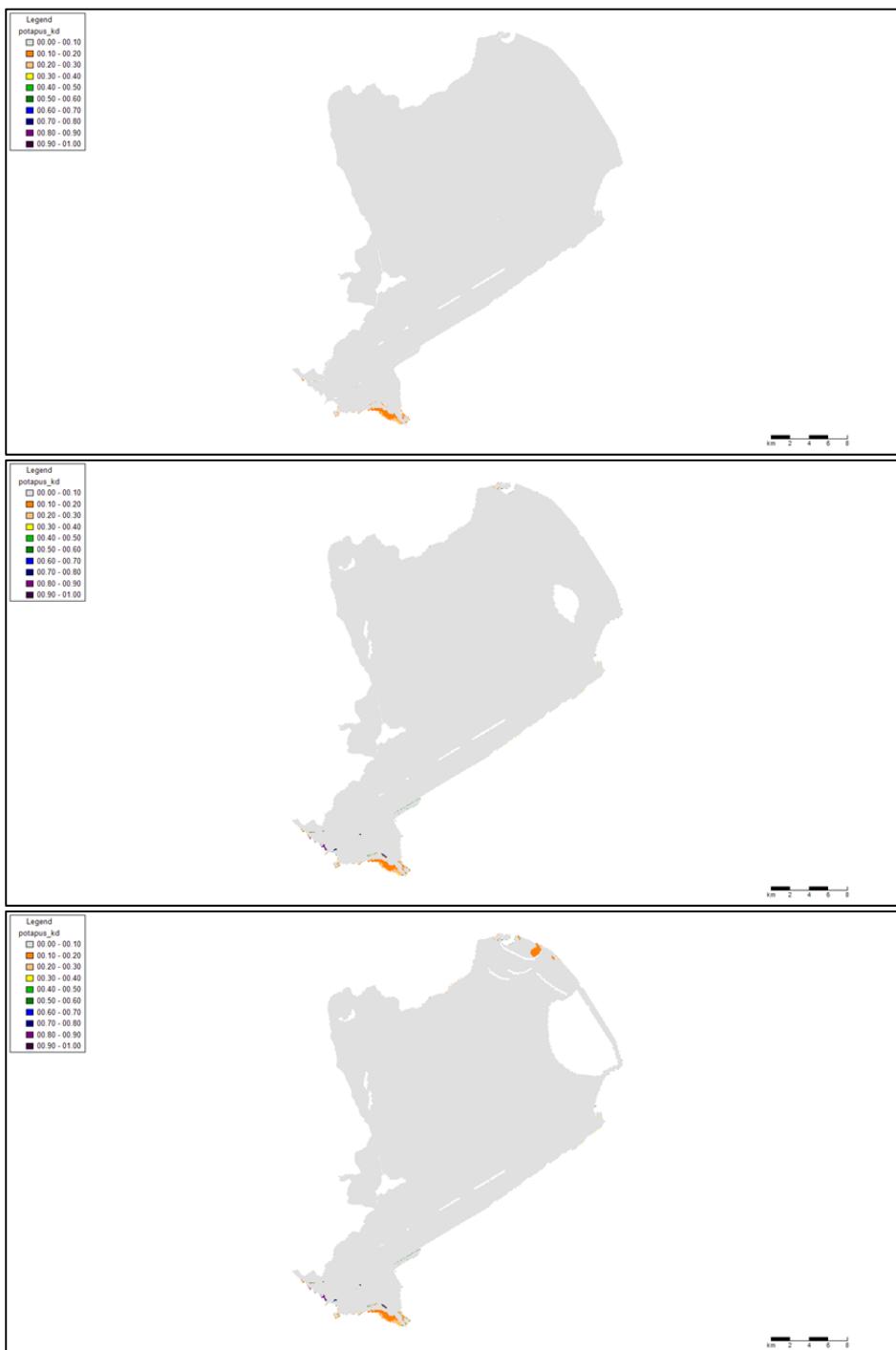
Figuur 4.19: Gesommeerde aantal hectare potentieel habitat per scenario *Nitellopsis obtusa*

Wanneer wordt gekeken naar de totale aantalen per klasse (gesommeerd in figuur 4.19) dan is een toename van ca.80 ha te zien ten opzichte van de huidige situatie. Deze toename bij NH4 en NH8 is vooral zichtbaar in de gesommeerde klassen 0,3-0,6 (30-60%) en 0,6-1 (60-100%). Scenario NH8 voorstelt het meeste potentieel habitat voor *Nitellopsis obtusa*.

Potamogeton pusillus (fonteinkruid)



Figuur 4.20: Aantal hectare potentieel habitat *Potamogeton pusillus* per klasse



Figuur 4.21: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Potamogeton pusillus*

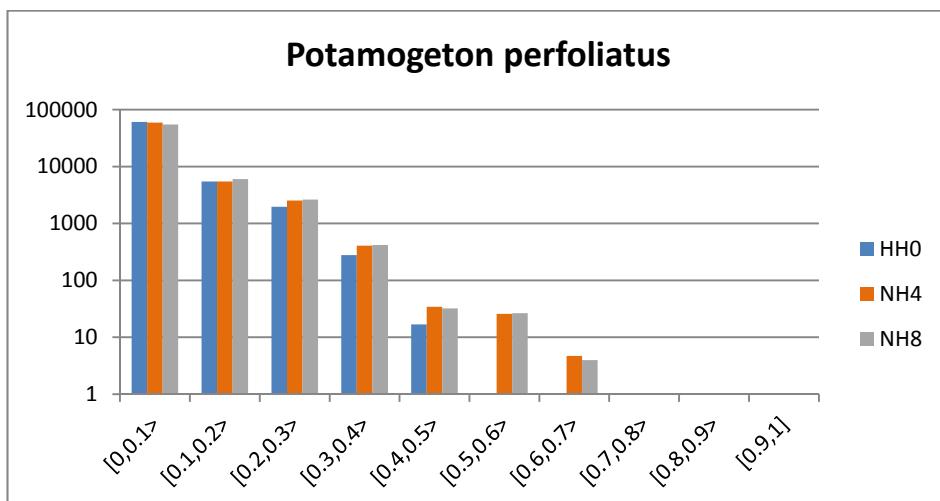
Uit figuur 4.21 komt naar voren dat er een toename van potentieel habitat ontstaat achter de luwtestructuren bij Enkhuizerzand en in het zuiden (IJmeer).

klasse	HH0	NH4	NH8
0,1 - 0,3	224	244	350
0,3 - 0,6	3	42	42
0,6 - 1	0	29	29
totaal	226	315	421

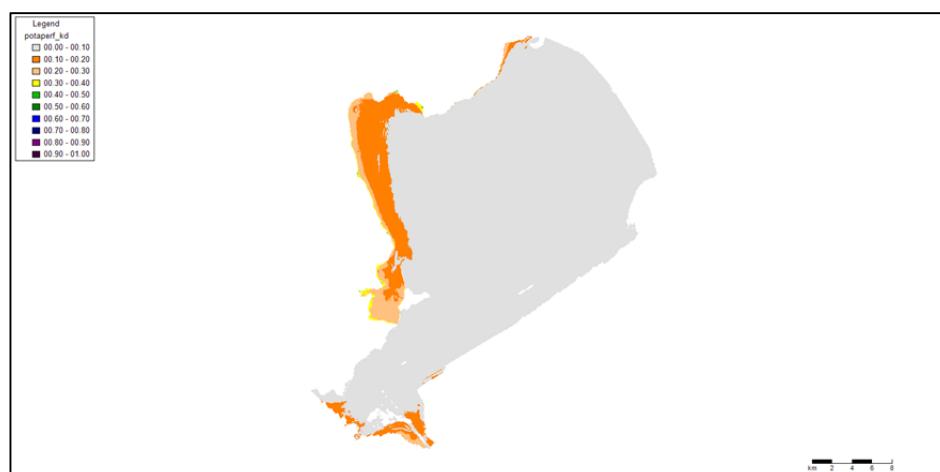
Figuur 4.22: Gesommeerde aantal hectare potentieel habitat per scenario Potamogeton pusillus

Wanneer wordt gekeken naar de totale aantalen per klasse (gesommeerd in figuur 4.22) dan is een toename van ca. 200 ha te zien ten opzichte van de huidige situatie. Deze toename bij NH4 en NH8 is bij alle gesommeerde klassen zichtbaar. Scenario NH8 voorspelt het meeste potentieel habitat voor Potamogeton pusillus.

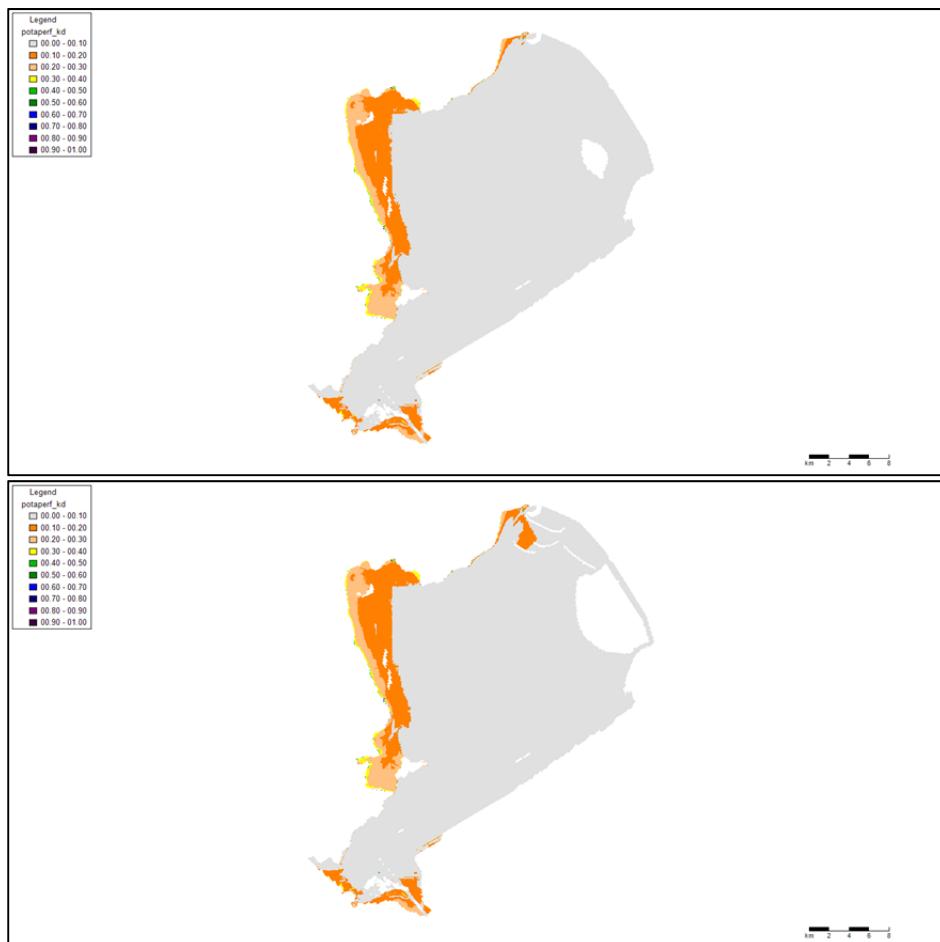
Potamogeton perfoliatus (fonteinkruid)



Figuur 4.23: Aantal hectare potentieel habitat Potamogeton perfoliatus per klasse



Figuur 4.24: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Potamogeton perfoliatus



Vervolg - figuur 4.24: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Potamogeton perfoliatus*

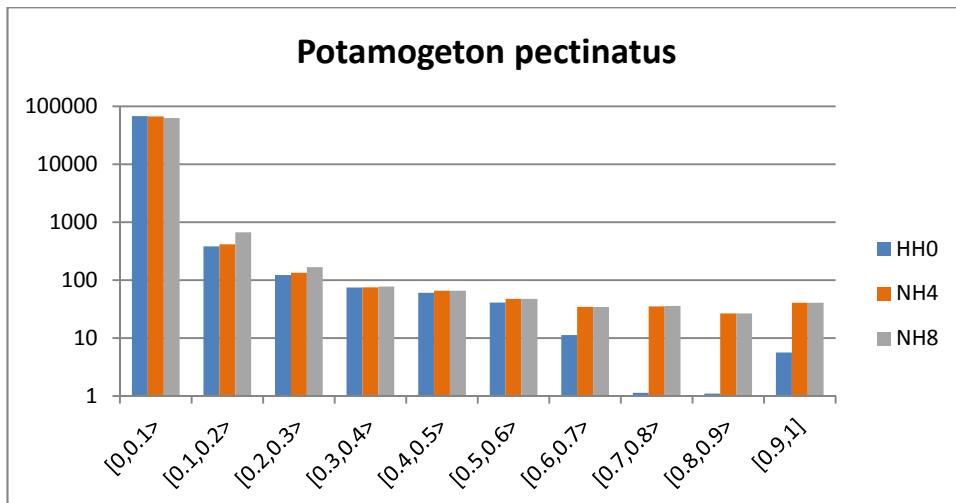
Uit figuur 4.24 komt naar voren dat er een toename van potentieel habitat ontstaat achter de luwtestructuren bij de Noord-Hollandse kust en achter de luwtestructuren bij Enkhuizerzand.

klasse	HH0	NH4	NH8
0,1 - 0,3	7425	8003	8636
0,3 - 0,6	295	467	475
0,6 - 1	0	0	0
totaal	7720	8470	9111

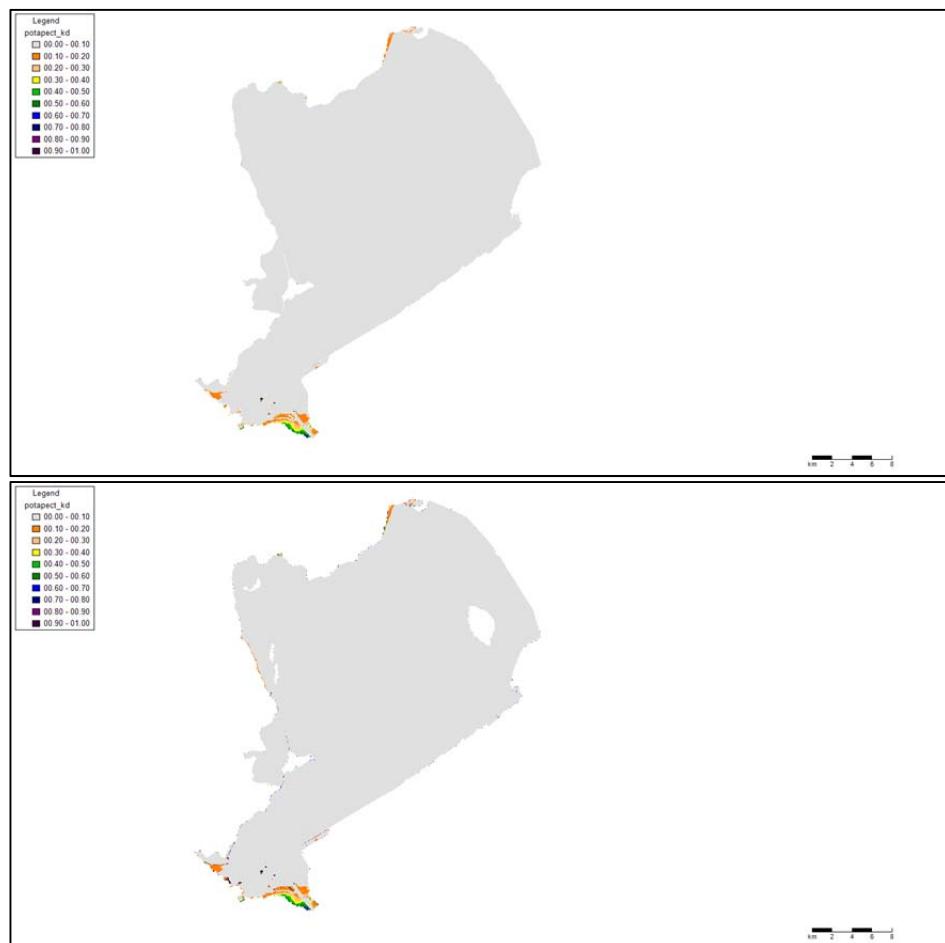
Figuur 4.25: Gesommeerde aantal hectare potentieel habitat per scenario *Potamogeton perfoliatus*

Wanneer wordt gekeken naar de totale aantalen per klasse (gesommeerd in figuur 4.25) dan is een toename van ca. 1400 ha te zien ten opzichte van de huidige situatie. Deze toename bij NH4 en NH8 is bij de gesommeerde klassen 0,1-0,3 (10%-30%) en 0,3-0,6 (30%-60%) zichtbaar. Scenario NH8 voorspelt het meeste potentieel habitat voor *Potamogeton perfoliatus*.

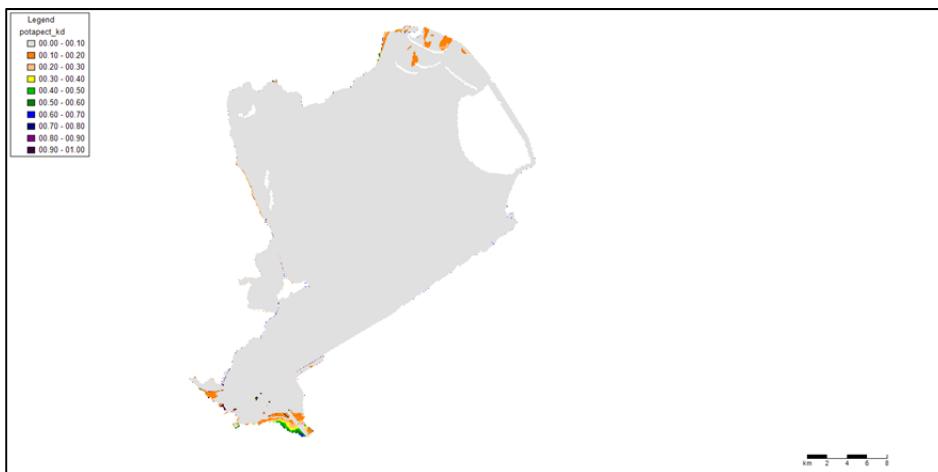
Potamogeton pectinatus (fonteinkruid)



Figuur 4.26: Aantal hectare potentieel habitat *Potamogeton pectinatus* per klasse



Figuur 4.27: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Potamogeton pectinatus*



Vervolg - figuur 4.27: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat *Potamogeton perfoliatus*

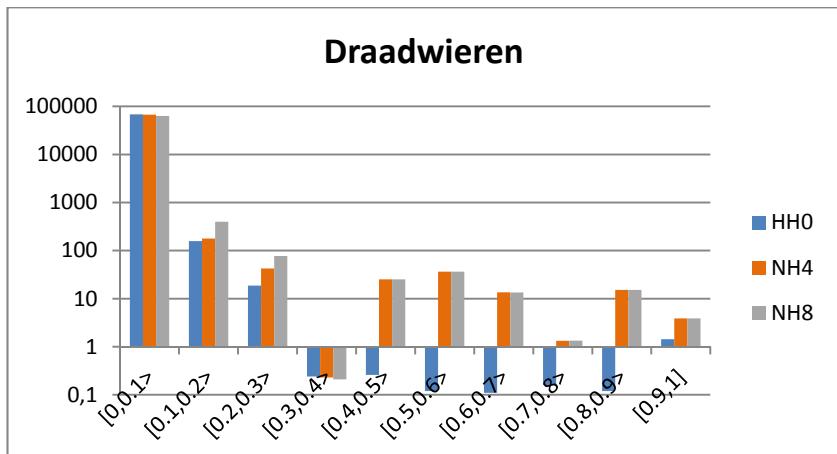
Uit figuur 4.27 komt naar voren dat er een toename van potentieel habitat ontstaat aan de Noord-Hollandse kust achter de luwtestructuren en achter de luwtestructuren bij Enkhuizerzand en de Houtribdijk.

klasse	HH0	NH4	NH8
0,1 - 0,3	504	550	835
0,3 - 0,6	176	188	190
0,6 - 1	19	137	137
totaal	699	875	1163

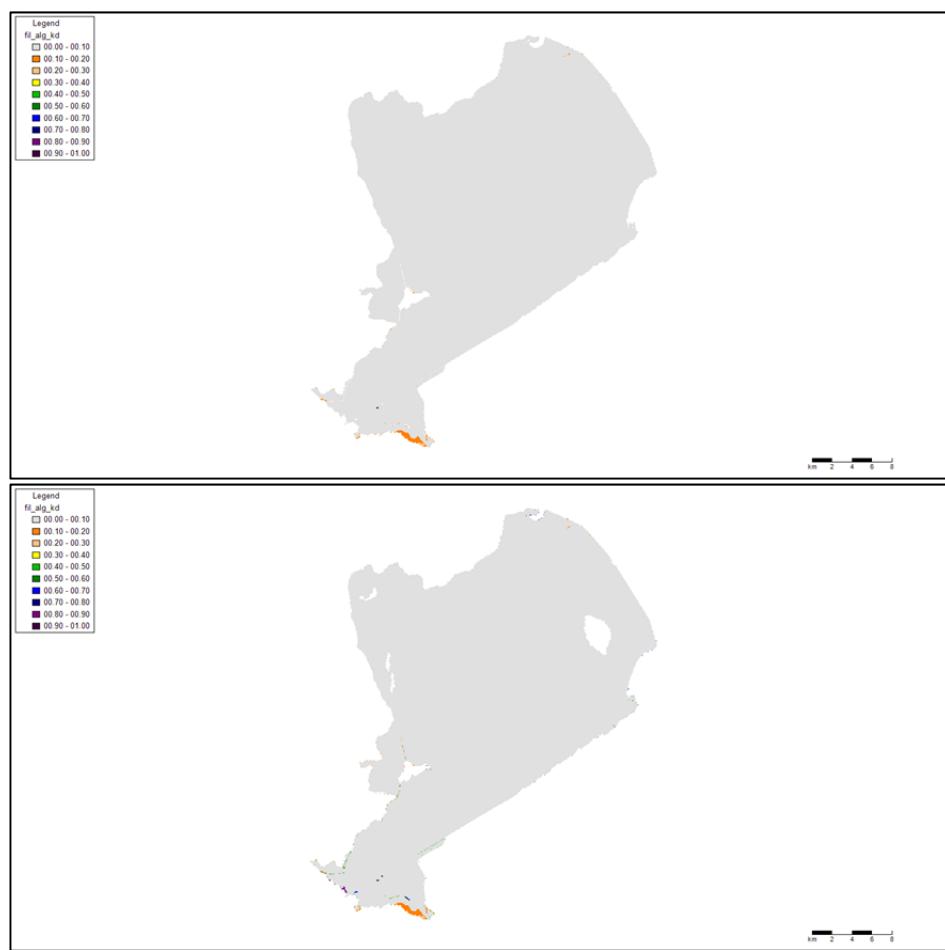
Figuur 4.28: Gesommeerde aantal hectare potentieel habitat per scenario *Potamogeton perfoliatus*

Wanneer wordt gekeken naar de totale aantalen per klasse (gesommeerd in figuur 4.28) dan is een toename van ca. 460 ha te zien ten opzichte van de huidige situatie. Deze toename bij NH4 en NH8 is bij de gesommeerde klassen 0,1-0,3 (10%-30%) en 0,6-1 (60%-100%) zichtbaar. Scenario NH8 voorspelt het meeste potentieel habitat voor *Potamogeton pectinatus*.

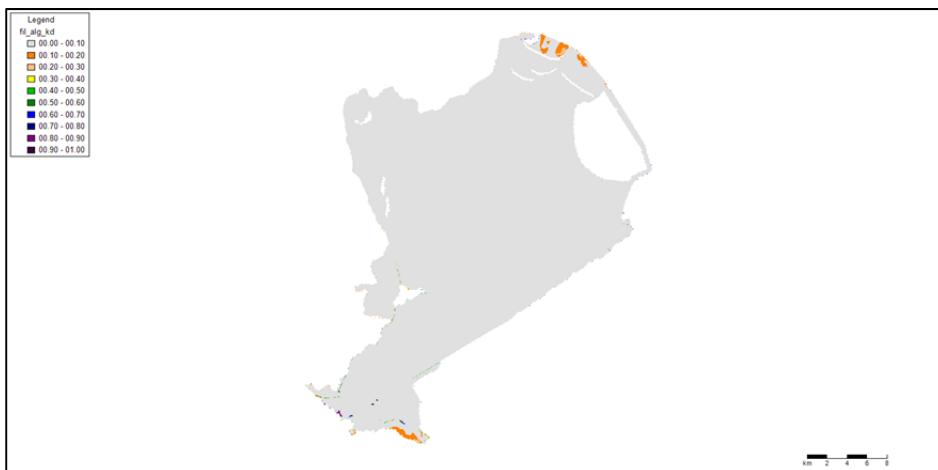
Draadwieren



Figuur 4.29: Aantal hectare potentieel habitat draadwieren per klasse



Figuur 4.30: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat draadwieren



Vervolg - figuur 4.30: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat draadwieren

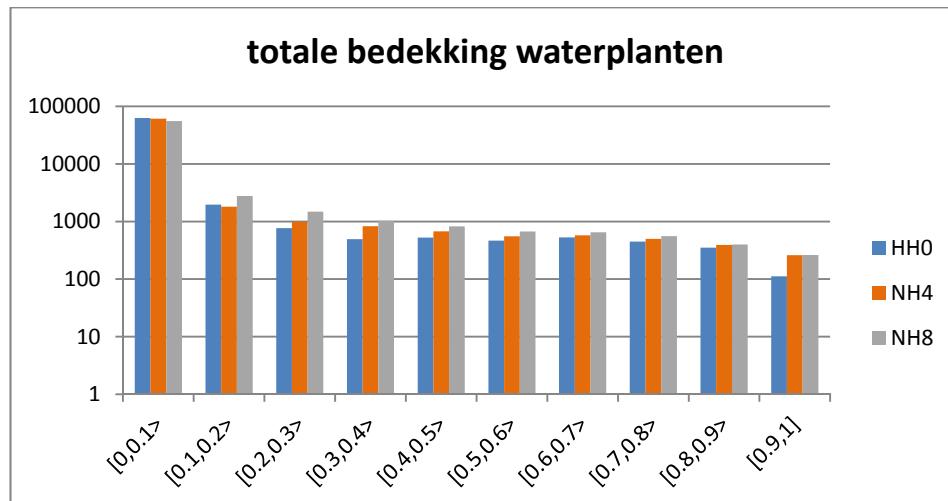
Uit figuur 4.30 komt naar voren dat er een toename van potentieel habitat ontstaat achter de luwtestructuren en bij Enkhuizerzand en de Houtribdijk en in het zuiden (IJmeer).

klasse	HH0	NH4	NH8
0,1 - 0,3	177	220	475
0,3 - 0,6	1	62	62
0,6 - 1	2	34	34
totaal	179	316	571

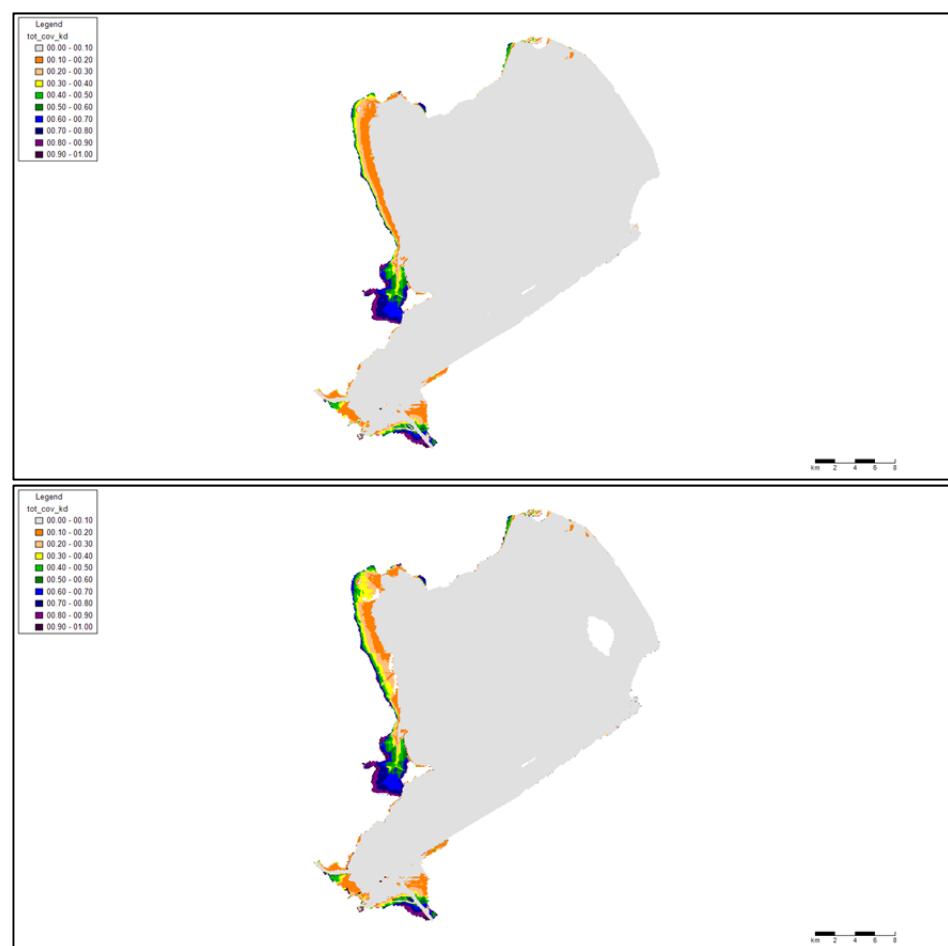
Figuur 4.31: Gesommeerde aantal hectare potentieel habitat per scenario draadwieren

Wanneer wordt gekeken naar de totale aantal per klasse (gesommeerd in figuur 4.31) dan is een maximale toename van ca. 400 ha te zien ten opzichte van de huidige situatie. Deze toename is bij NH4 bij alle gesommeerde klassen zichtbaar. In scenario NH8 neemt vooral klasse 0,1-0,3 (10%-30%) toe ten opzichte van scenario NH4. Scenario NH8 voorspelt het meeste potentieel habitat voor draadwieren.

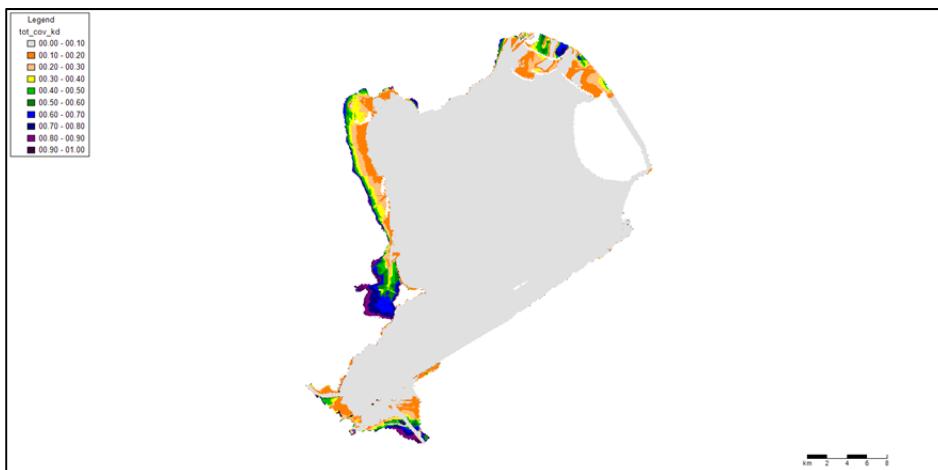
Totale bedekking waterplanten



Figuur 4.32: Aantal hectare potentieel habitat totale bedekking waterplanten per klasse



Figuur 4.33: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat totale bedekking waterplanten



Vervolg- figuur 4.33: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat totale bedekking waterplanten

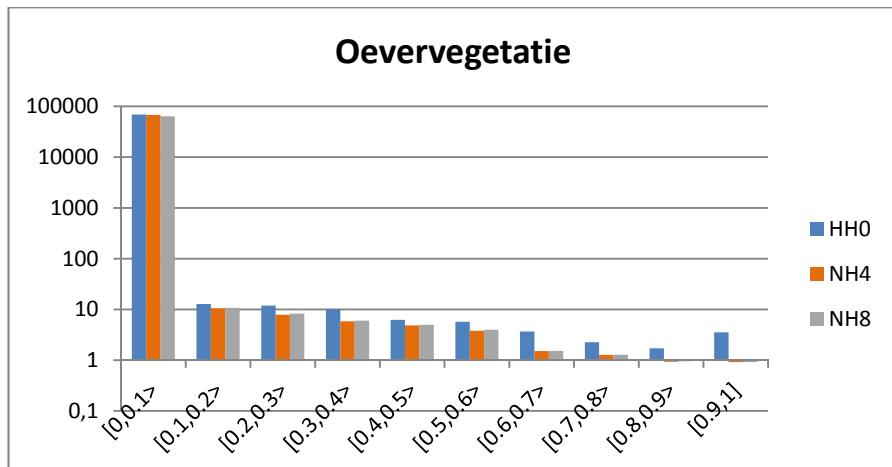
Uit figuur 4.33 komt naar voren dat er een toename van potentieel habitat ontstaat achter de luwtestructuren en bij Enkhuizerzand en de Houtribdijk, achter de luwtestructuren bij de Noord-Hollandse kust en bij de Hoornse Hop.

klasse	HH0	NH4	NH8
0,1 - 0,3	2730	2798	4255
0,3 - 0,6	1486	2059	2517
0,6 - 1	1441	1724	1869
totaal	5657	6581	8641

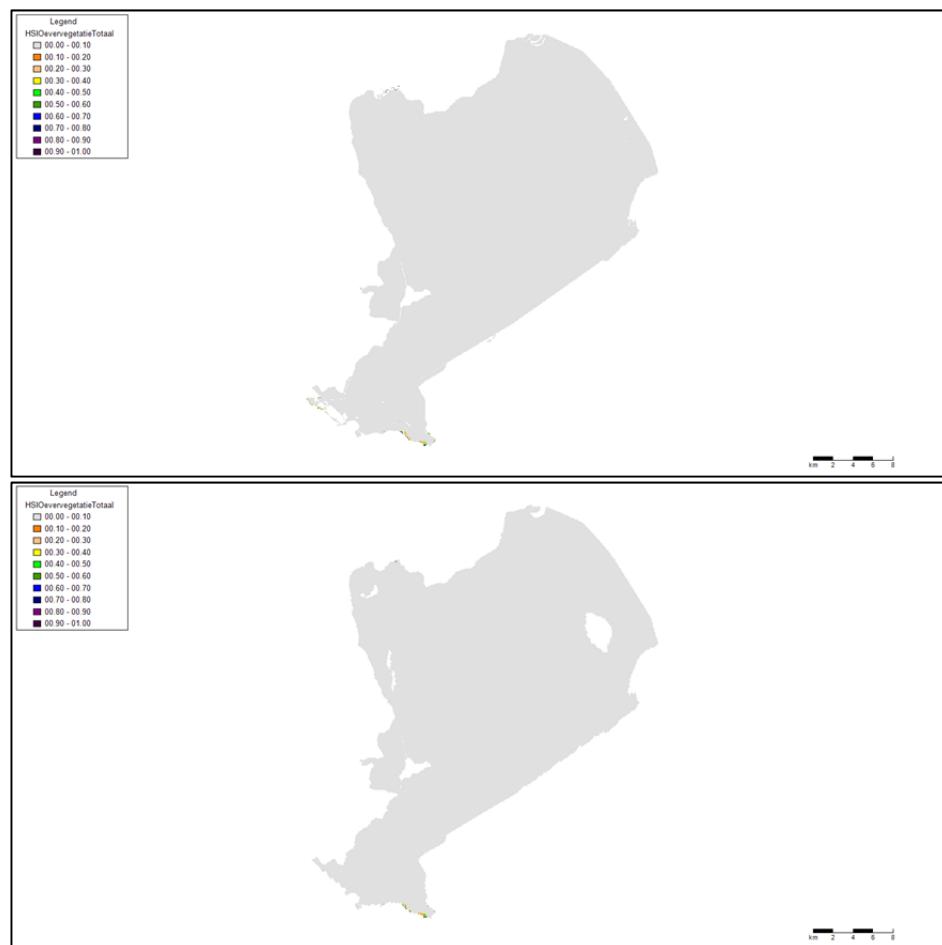
Figuur 4.34: Gesommeerde aantal hectare potentieel habitat per scenario totale bedekking waterplanten

Wanneer wordt gekeken naar de totale aantalen per klasse (gesommeerd in figuur 4.34) dan is een maximale toename van ca. 2980 ha te zien ten opzichte van de huidige situatie. Deze toename is bij NH4 en NH8 bij alle gesommeerde klassen zichtbaar. Scenario NH8 voorspelt het meeste potentieel habitat voor de totale bedekking van waterplanten.

Oevervegetatie



Figuur 4.35: Aantal hectare potentieel habitat Oevervegetatie per klasse



Figuur 4.36: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Oevervegetatie



Vervolg - figuur 4.36: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat Oevervegetatie

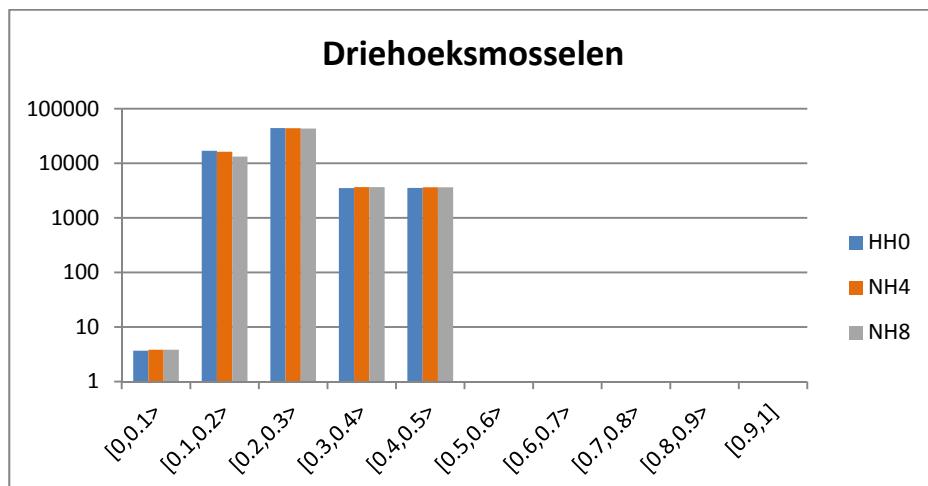
Uit figuur 4.36 komt naar voren dat in het zuidelijke deel (IJmeer) potentieel geschikt habitat voor oevervegetatie voorkomt.

klasse	HH0	NH4	NH8
0,1 - 0,3	25	18	19
0,3 - 0,6	22	14	15
0,6 - 1	11	5	5
<i>totaal</i>	58	38	39

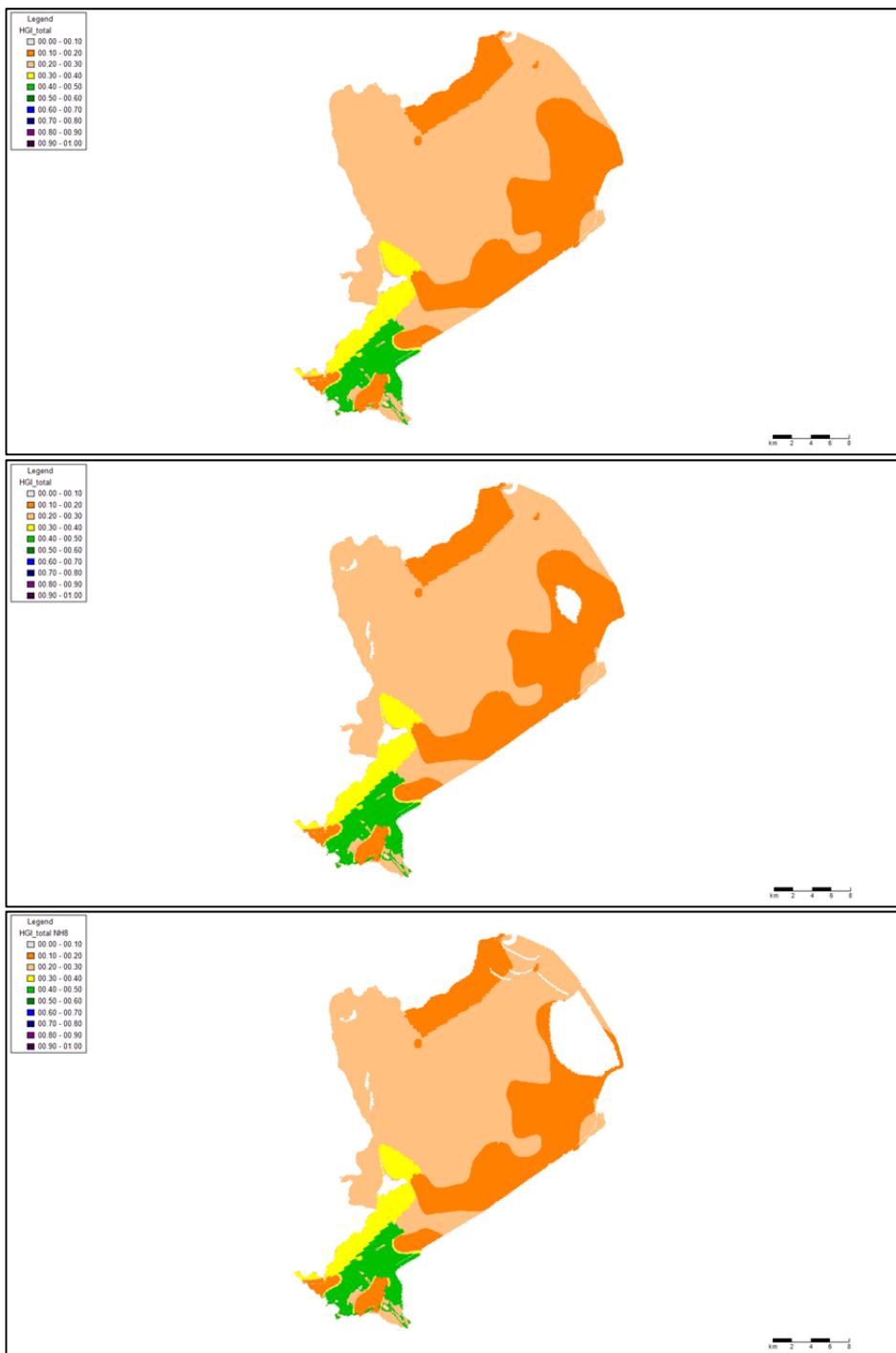
Figuur 4.37: Gesommeerde aantal hectare potentieel habitat per scenario oevervegetatie

De gesommeerde aantal geven aan dat er een afname van ca. 20 ha plaatsvindt tussen scenario NH8 en de huidige situatie. Het verschil lijkt te zitten in het verdwijnen van potentieel geschikt habitat aan de zuidkant van het IJmeer. Dit is opvallend, omdat de maatregelen in scenario NH4 en NH8 zich niet op of nabij deze locatie bevinden.

Driehoeksmosselen



Figuur 4.38: Aantal hectare potentieel habitat driehoeksmosselen per klasse



Figuur 4.39: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat driehoeksmosselen

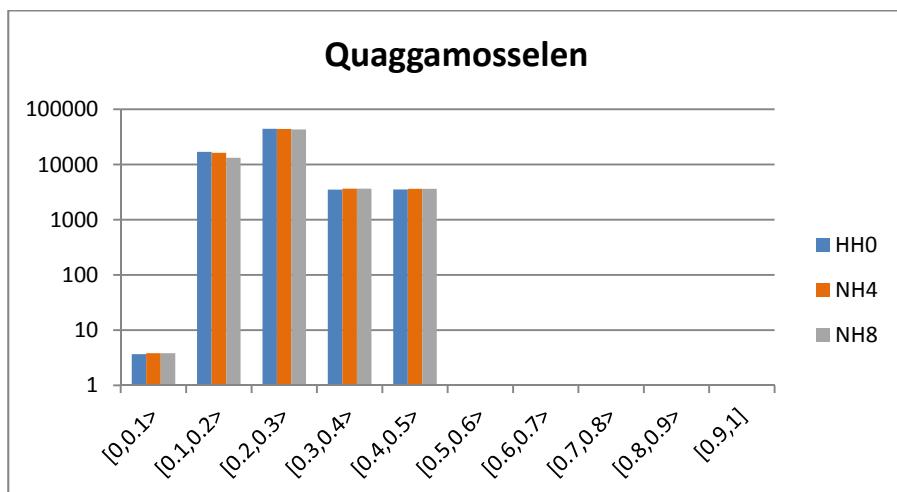
Uit figuur 4.39 komt naar voren dat areaal potentieel geschikt habitat afneemt door het moeras en de luwtestructuren. Dit komt doordat er door deze maatregelen minder waterbodem aanwezig is waarop mosselen zich kunnen vestigen.

klasse	HH0	NH4	NH8
0,1 - 0,3	61285	60226	56532
0,3 - 0,6	7052	7291	7284
0,6 - 1	0	0	0
totaal	68336	67517	63816

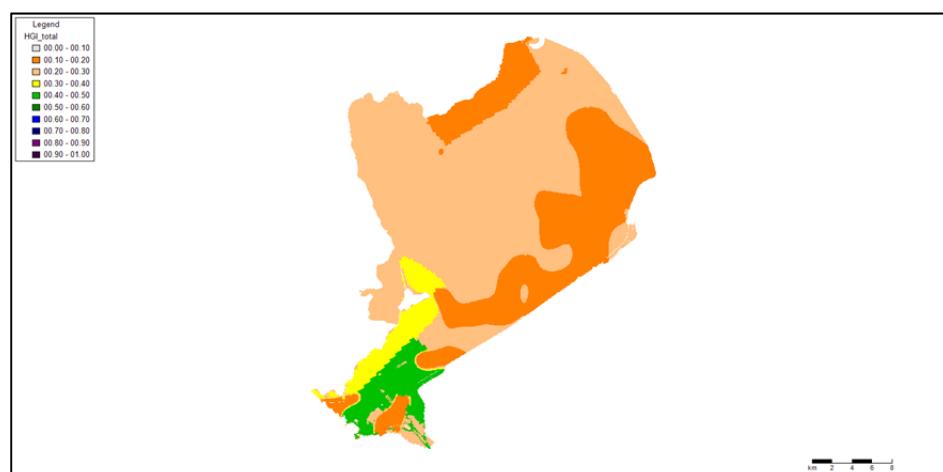
Figuur 4.40: Gesommeerde aantallen hectare potentieel habitat per scenario

Wanneer wordt gekeken naar de totale aantallen per klasse (gesommeerd in figuur 4.40) dan is een afname van ca. 4500 ha te zien ten opzichte van de huidige situatie. Deze afname is bij NH4 en NH8 in de gesommeerde klasse 0,1-0,3 (10%-30%) zichtbaar. In de huidige situatie wordt het meeste potentieel habitat voor driehoeksmosselen voorspeld.

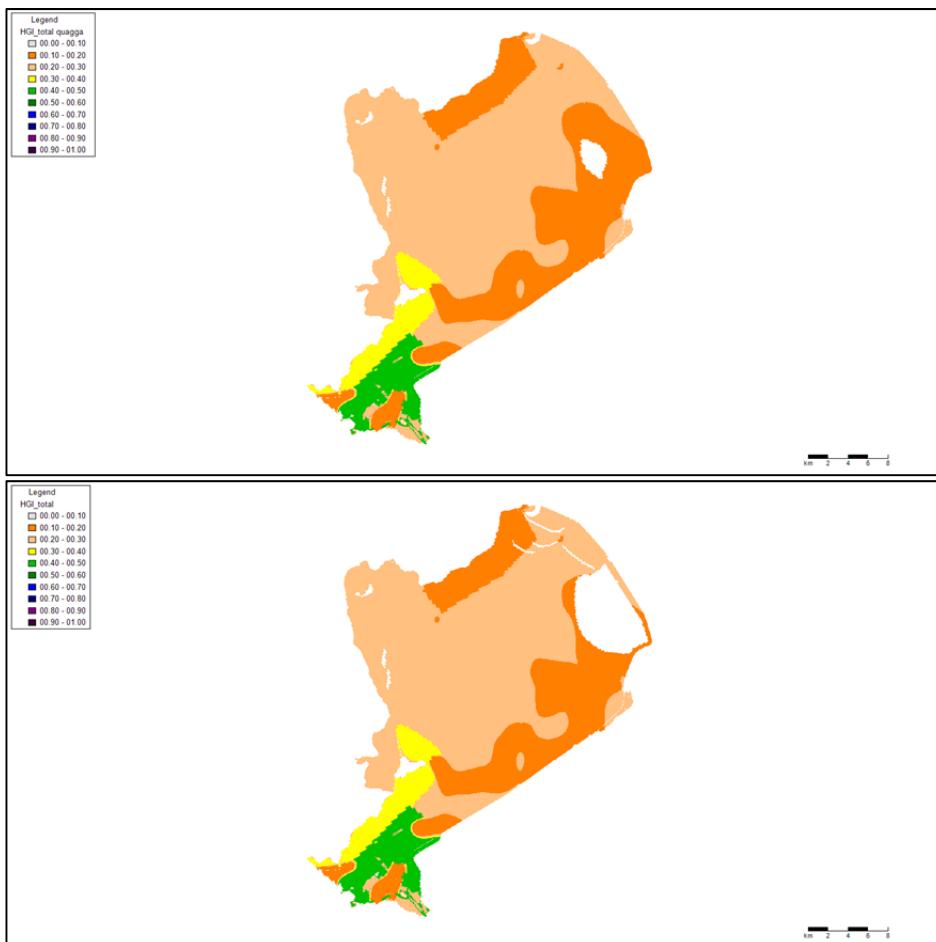
Quaggamosselen



Figuur 4.41: Aantal hectare potentieel habitat quaggamosselen per klasse



Figuur 4.42: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat quaggamosselen



Vervolg- Figuur 4.42: Geografische ligging voorkomen potentieel habitat quaggamosselen

Uit figuur 4.42 komt naar voren dat areaal potentieel geschikt habitat afneemt door het moeras en de luwtestructuren. Dit komt doordat er door deze maatregelen minder waterbodem aanwezig is waarop mosselen zich kunnen vestigen.

klasse	HH0	NH4	NH8
0,1 - 0,3	61285	60226	56532
0,3 - 0,6	7052	7291	7284
0,6 - 1	0	0	0
totaal	68336	67517	63816

Figuur 4.43: Gesommeerde aantal hectare potentieel habitat per scenario quaggamosselen

Wanneer wordt gekeken naar de totale aantalen per klasse (gesommeerd in figuur 4.43) dan is een afname van ca. 4500 ha te zien ten opzichte van de huidige situatie. Deze afname is bij NH4 en NH8 in de gesommeerde klasse 0,1-0,3 (10%-30%) zichtbaar. In de huidige situatie wordt het meeste potentieel habitat voor quaggamosselen voorspeld.

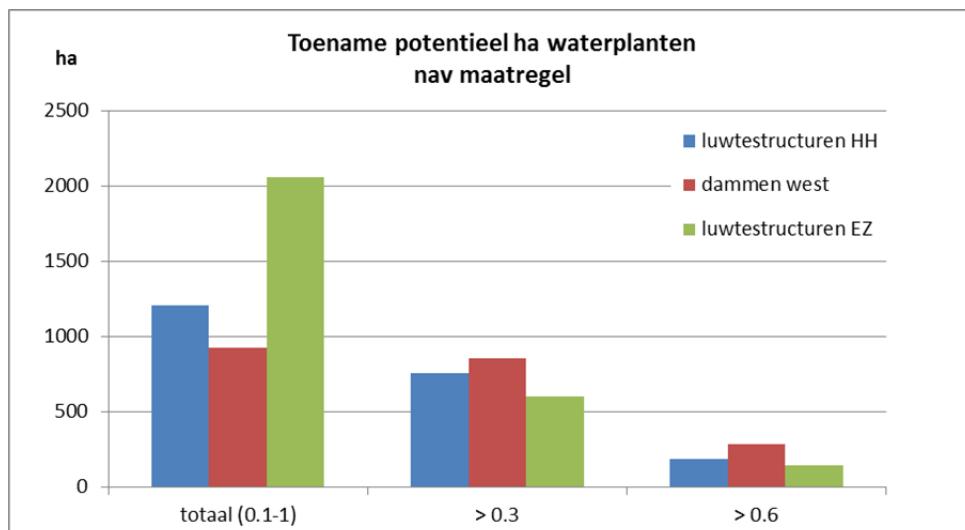
4.3

Resultaten per maatregel

In voorgaande paragrafen is voor de verschillende scenario's het potentiele aantal hectare per soort berekend. Tevens is het potentieel areaal van de totale bedekking waterplanten per scenario berekend. Het is ook mogelijk om per maatregel de toename in potentieel areaal totale bedekking waterplanten uit te rekenen. Dit kan door de berekende hectares van de verschillende scenario's van elkaar af te trekken. Of door uitsneden te maken van het plangebied (inzoomen op maatregelgebied en daar potentieel hectares berekenen).

In onderstaande tabel en figuur 4.44 is de toename in aantal hectare per maatregel weergegeven. Een belangrijke aanname is dat de klasse 0-0.1 kans op voorkomen *niet* is meegenomen. De kans dat daar waterplanten voorkomen is daar zeer klein, terwijl het oppervlakte relatief groot is, dat daardoor een zeer vertekend beeld zou ontstaan (zo zou bijv. ook een kans van 0.0000001 worden meegeteld).

Maatregelen	Totale bedekking waterplanten		
	0,1-1	>0,3	>0,6
Luwtestructuren Hoornse Hop	1207 ha	760 ha	188 ha
Dammen west	924 ha	856 ha	283 ha
Luwtestructuren Enkhuizerzand	2060 ha	602 ha	145 ha



Figuur 4.44: Vergelijking toename potentieel habitat waterplanten per maatregel

De Luwtestructuren bij Enkhuizerzand zorgen voor de meeste toename in aantal hectares, echter wanneer gekeken wordt naar de kans op voorkomen dan scoort dammen west beter vanaf 0.3 (of 30%).

Naast kans op voorkomen is ook de dichtheid waarin de waterplanten voorkomen, van belang voor het realiseren van een levensvatbare populatie en gunstige habitatfunctie voor vis en macrofauna. Hiervoor wordt een grens van >15% dichtheid gehanteerd.

Dichtheid van voorkomen is echter niet met habitat te voorspellen.

De afgelopen jaren is het areaal waterplanten in het Markermeer gemonitord. De monitoringsgegevens zijn vergeleken met de modeloutput. De resultaten staan weergegeven in de tabel.

Monitoring NMIJ	Areaal	Berekening Habitat	Areaal
Totale bedekking	5500 ha	Totale bedekking waterplanten (kans op voorkomen 10-100%)	5567 ha
Bedekking met dichtheid >15%	1800 ha	Totale bedekking waterplanten (kans op voorkomen >30%)	2927 ha
		Totale bedekking waterplanten (kans op voorkomen >60%)	1441 ha

4.4 Aanleg moeras

In de modelberekeningen is vanwege het ontbreken van een definitieve inrichting het moeras (klein of grootschalig) in de verschillende scenario's als harde structuren opgenomen. Uitgaande van een moeras van 4500 ha, bedraagt het moeras ca. 7% van het totale oppervlakte van Markermeer. Hierdoor is de output van habitat een onderschatting van het totale mogelijke areaal voor de diverse soortgroepen.

Vanuit de bureaustudie ecologie (2012) zijn echter wel randvoorwaarden gedefinieerd voor de inrichting van het moeras. Deze zijn hieronder in tabelvorm weergegeven. In groen zijn de kansrijke habitats voor waterplanten aangegeven.

	%	ha
Grootschalig moeras nabij houtribdijk	100%	4500
Het aandeel plass-dras	50%	2250
slik	15%	675
ondiep water	20%	900
overige habitats	15%	675

De locatie van het aan te leggen moeras is nabij de houtribdijk (tussen structuren Enkhuizerzand en Flevoland (zie scenario 2012-2, 2012-3, 2012-4 en NH4 en N8). De dieptekaart laat zien dat op deze locatie de diepte dusdanig is, dat er geen waterplantengroei mogelijk is. De maatregel 'aanleg moeras' zorgt dus voor extra habitat voor waterplanten. Uitgaande van de randvoorwaarden in de tabel, leidt de aanleg van een moeras tot maximale toename van 900 ha aan waterplanten.

Naar verwachting zal een vergroting van het areaal waterplanten ook leiden tot groter areaal voor waterplantetende vogels en vis. Dit is echter niet verder uitgewerkt.

5 CONCLUSIES

5.1 Conclusies

Uit de Habitatberekeningen komt naar voren dat het merendeel van de soorten profiteert van maatregelen zoals opgenomen in de scenario's. Voor acht waterplantsoorten neemt het potentieel habitat toe. Voor één soort is geen duidelijk effect op potentieel habitat zichtbaar (Alisogram). Oevervegetatie en de mosselsoorten ondervinden een negatief effect van de maatregelen. In tabel 1 staan de resultaten samengevat.

Tabel 5.1: Overzicht resultaten Habitat per soort

Soort	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4	2013-1	2013-2	2013-3
Alisogram				X			
Myriophyllum spicatum			X				X
Zannichellia sp			X			X	X
Chara sp.			X				X
Nitellopsis obtusa			X				X
Potamogeton pusillus			X				X
Potamogeton perfoliatus				X			X
Potamogeton pectinatus			X				X
draadwieren			X				X
Totale bedekking waterplanten				X			X
Oevervegetatie		X					
Driehoeksmosselen							
Quaggamosselen							

= huidige situatie = gelijk = toename = afname X = grootste voorspelde toename

Zowel de maatregelenscenario's rekenronde 2012 als de maatregelenscenario's rekenronde 2013 zorgen voor een toename in potentieel habitat in het Markermeer-IJmeer. Scenario 2013-3 (NH8) levert in absolute aantallen de meeste hectares potentieel habitat op (2984 ha) ten opzichte van de huidige situatie. Hiervan worden de meeste hectares voorspeld in de gesommeerde klasse 10-30% kans. In tabellen 5.2 en 5.3 is dit weergegeven.

Tabel 5.2: Toename hectares in absolute aantallen per scenario

Aantal ha	2012-1	2012-2	2012-3	2012-4	2013-1	2013-2	2013-3
10% - 30%	0	438	885	889	0	68	1526
30% - 60%	0	214	787	858	0	573	1030
60% - 100%	0	195	383	386	0	283	428
Toename	0	848	2055	2133	0	924	2984

Tabel 5.3: Toename in hectares en procenten

	2012-4		2013-3	
klasse	ha	%	ha	%
10% - 30%	889	42%	1526	51%
30% - 60%	858	40%	1030	35%
60% - 100%	386	18%	428	14%
totaal	2133	100%	2984	100%

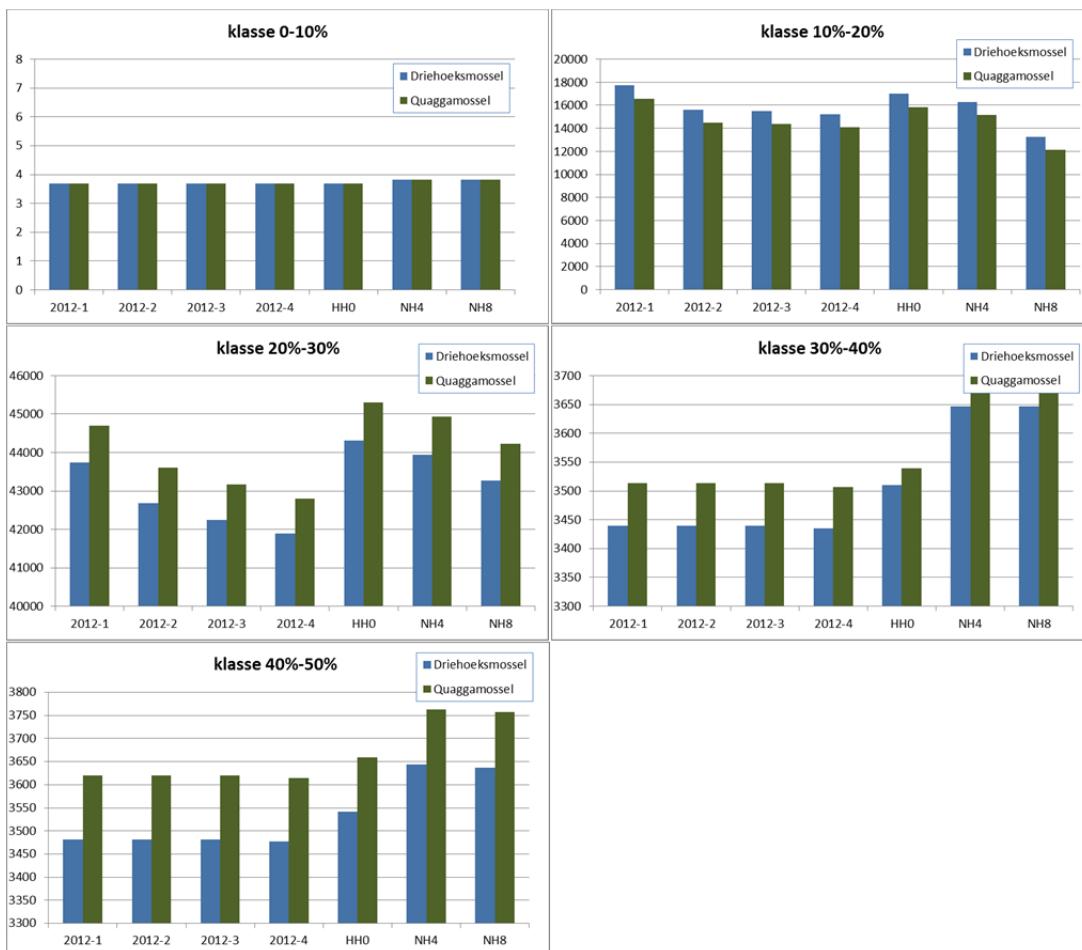
In de verschillende scenario's berekent Habitat met name de gevolgen van de luwtestructuren. Indien ook de aanleg van het moeras wordt meegenomen in de berekeningen (zie paragraaf 4.4), wordt een grotere toename in aantal hectares voor waterplanten verwacht. Dit is opgenomen in tabel 5.4.

Tabel 5.4: Toename areaal waterplanten totaal

	2012-4	2013-3
Soort maatregelen	ha	ha
Scenario's met moeras als harde structuur	2133	2984
Oppervlak ondiep water in moeras	900	900
Totaal	3033	3884

De aanpassing van de rekenregels voor grenswaarden van Quaggamosselen heeft invloed op de resultaten in vergelijking met de resultaten van de driehoeksmossel. Het totale Markermeer (exclusief moeras en/of luwtestructuren) is habitat voor de mosselsoorten. De verdeling binnen de klassen verschilt echter. Dit geldt voor de klassen 10%-20% tot en met 40%-50%, voor beide mosselsoorten wordt immers geen potentieel habitat voorspeld met een kans > 50%. De limiterende factor hiervoor is fosfaat-concentratie. Fosfor is beperkend voor mosselen via verlaging van de groeisnelheid, en daarmee bepalend voor de dichtheid in biovolume.

In figuur 5.1 worden de verschillen tussen de mosselsoorten in grafiekvorm weergegeven.



Figuur 5.1: Vergelijking aantal hectare potentieel habitat driehoeksmosselen en Quaggamosselen

5.2 Discussie

De nieuwe rekenregels voor waterplanten in HABITAT zijn gebaseerd op veldgegevens. Dit betekent dat processen als competitie tussen planten implicit in de rekenregels zijn opgenomen. Als gevolg hiervan wordt de mogelijke actuele verspreiding van soorten berekend (inclusief processen als competitie, vogelgras, enz), en niet het potentiële areaal van soorten. Zo wordt in de Gouwzee bijvoorbeeld sterker voorkomen van Sterkranswier voorspeld ten opzichte van Chara sp. Terwijl in potentie dit deelgebied voor beide soorten geschikt zijn.

In de nieuwe kennisregels (rekenronde 2013) speelt de variabele soortafhankelijke gebiedsintercept (nieuwe variabele t.o.v. de oude kennisregels) een zeer belangrijke rol. Bij sommige soorten betekent een lage gebiedsintercept dat er nooit een score hoger dan bijv. 0.08 kan worden gehaald (onafhankelijk van wat diepte, lichtextinctie of strijk lengte bijdraagt).

Tevens ontstaat hierdoor verschil in fijnheid/grofheid van input parameters. De gebiedsintercept bestaat per soort uit 1 getal per deelgebied. Het Markermeer bestaat uit 7 deelgebieden.

Andere input bijv. diepte of striklength bestaat uit 1 getal per vlak van 10 bij 10 m. Het effect van dit verschil in nauwkeurigheid op de uitkomsten (bijv. t.o.v. rekenronde 2012) is lastig te bepalen.

Het moeras is in de huidige scenarioberekeningen (zowel 2012 als 2013) als no data ingevoerd. Dit komt omdat een inrichting van het moeras (met name diepte en type substraat) niet voor alle verschillende moerasvormen bekend zijn. In dit rapport is uitgegaan van eisen verwoord in bureaustudie ecologie (2012). Dit is echter op een grof schaal in vergelijking met de berekeningen zoals uitgevoerd met HABITAT. Juist de inrichting van het moeras zal namelijk leiden tot uitbreiding van habitat van soorten.

Door de lage PO4 concentraties van de laatste 4 jaar in het Markermeer is de geschiktheid voor zowel quagga's als driehoeksmosselen erg laag (0.2-0.4). De kans voorkomen van potentieel habitat ligt daarom niet hoger dan 50%.

Tevens neemt het areaal af omdat ter plaatse van moeras en ligging luwtestructuren geen mosselen zich meer kunnen vestigen.

Mogelijk vormen de luwtestructuren geschikt substraat voor de mosselen. Het model doet echter geen uitspraken over dichtheid of het mogelijk verticaal aanwezig zijn van mosselen in de waterkolom. Overigens geldt dat dichtheid of verticale aanwezigheid voor waterplanten niet kan worden meegenomen in de modelberekeningen.

Mosselen filteren het water en zorgen voor 'extra' doorzicht. Dit effect is niet meegenomen in de berekeningen van Habitat. Mogelijk heeft dit lokaal een extra gunstig effect op ander soortgroepen als waterplanten.

6

LITERATUUR

Haasnoot, M., J. Kranenbarg, R. van Buren, 2005. Seizoensgebonden peilen in het IJsselmeergebied. Verkenning naar optimalisatie van het peil voor natuur binnen de randvoorwaarden van veiligheid, scheepvaart en watervoorziening. WL rapport Q3889

*Naar een toekomstbestendig Ecologisch Systeem in Markermeer en IJmeer.
Kwantificering van het effect van de voorgestelde maatregelen met HABITAT. Haasnoot et al. 2009. Deltares rapport 1002512-000/1201581-007*

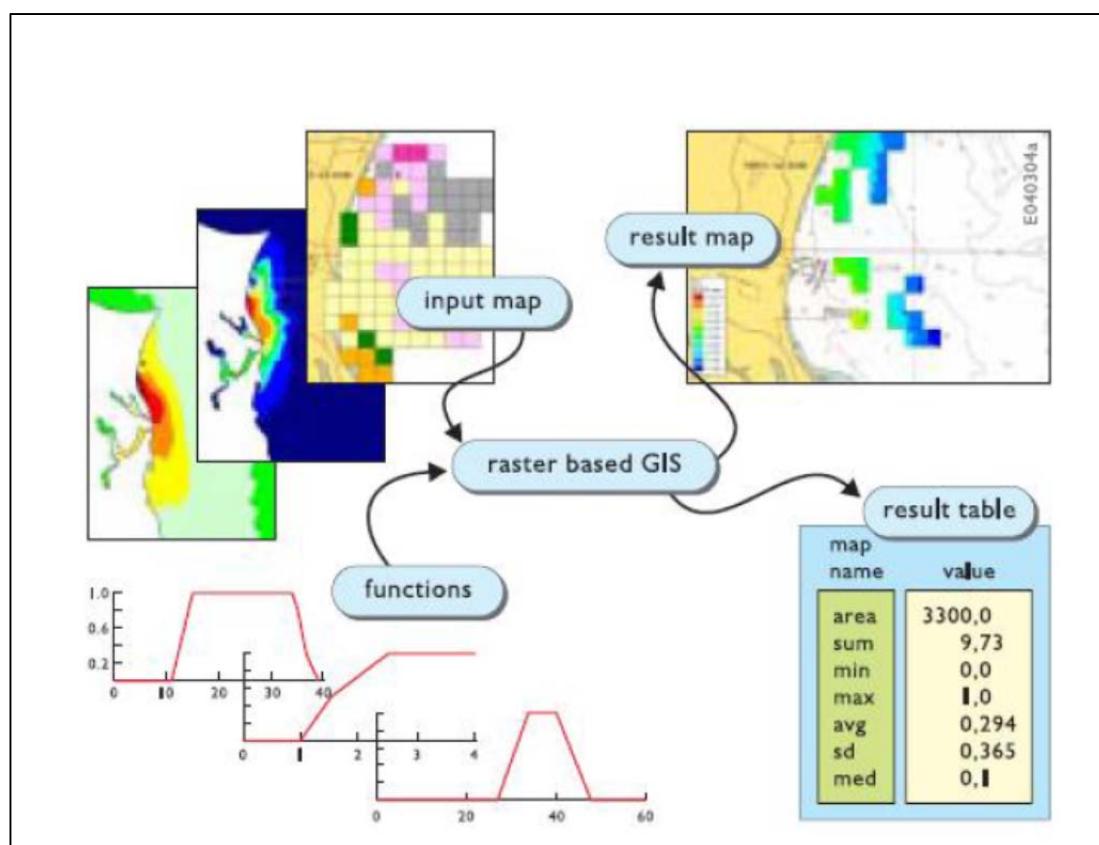
Update initiële bureaustudie ecologie. NMij. 15 november 2012. Rapport RoyalHaskoningDHV in opdracht van Rijkswaterstaat.

Update kennisregels voor lichtklimaat, waterplanten en mosselen. Bastiaan van Zuidam et al., 21 juli 2014. Deltares. (*in prep*)

**Bijlage 1
Habitat instrument**

HABITAT is een ruimtelijk analyse instrument dat gebruikt wordt voor ecologische effectstudies. HABITAT kan worden toegepast om de beschikbaarheid en de kwaliteit van leefgebieden voor individuele soorten te analyseren, maar ook om ruimtelijke eenheden (bv. ecotopen) in kaart te brengen en veranderingen in habitatgeschiktheid in respons op menselijke ingrepen te voorspellen. HABITAT bestaat uit een software pakket en een kennisdatabase van effectrelaties.

De HABITAT software is gebaseerd op een GIS (PCRaster). GIS kaarten en informatie over de abiotische omgeving (o.a. uitvoer van modellen of veldmetingen) of landgebruik (o.a. maaibeheer of recreatie) worden gecombineerd om ruimtelijke en kwantitatieve resultaten (in respectievelijk kaarten en tabellen) te genereren over te verwachten ecologische ontwikkelingen. Meestal wordt HABITAT gebruikt als postprocessing tool van hydrologische en waterkwaliteitsmodellen. In deze studie wordt bijv. eerst met het slibmodel (bijlage D) de effecten op de slibgehaltes op de bodem en in de waterkolom berekend. Andere voorbeelden zijn het gebruik van peilvariaties, overstromingsduren, zoutgehaltes en algenconzentraties.



Figuur B1.1: Concept Habitat instrument

Voor het analyseren van de effecten zijn effectrelaties nodig. Deze ecologische kennisregels beschrijven de relatie tussen stuurvariabelen (bijvoorbeeld waterdiepte, doorzicht) en het potentieel voorkomen van een soort of soortengroep. Voor alle maatregelen geldt derhalve dat ze vertaald moeten worden in een kaart van één of meer van de stuurvariabelen. Er moet dus bepaald worden waar de maatregelen liggen en hoe ze precies uitzien (vorm en grootte).

De relaties kunnen verschillende vormen hebben, variërend van formules, gebroken lineaire functies tot tabellen. De relaties die samen het effect voor het potentieel voorkomen van 1 soort of soortengroep beschrijven heten een habitatmodel. Het potentieel voorkomen van een soort of soortengroep wordt uitgedrukt in de habitatgeschiktheid, in een getal tussen 0 en 1, waarbij 1 een hoge geschiktheid van het gebied voor een bepaalde soort is en 0 een lage geschiktheid voor de soort en daarmee ook een lage waarschijnlijkheid van voorkomen. Bij sommige soortengroepen (in deze studie de ecotopen en vogels) is dit resultaat weer samengevat in het potentieel voorkomen (wel of niet).

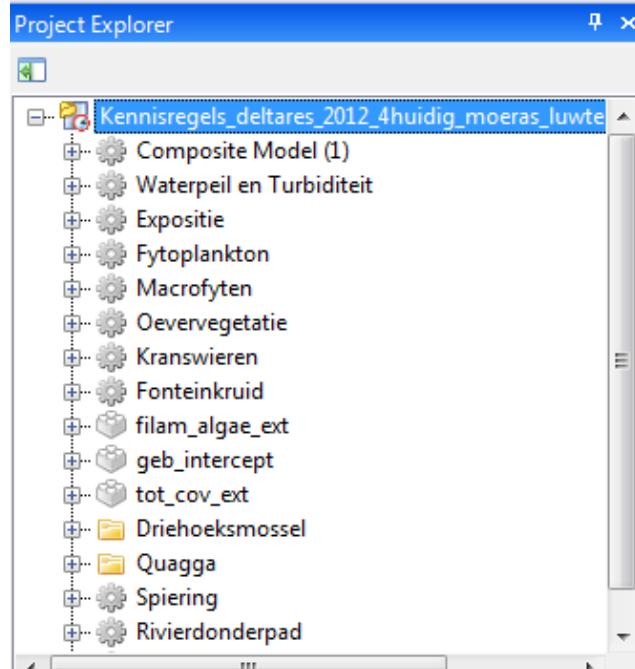
Meestal beschrijft een habitatmodel de relaties voor iedere belangrijke randvoorwaarde van een soort apart. De totale habitat geschiktheid is dan het minimum van de geschiktheid berekend voor de afzonderlijke factoren. De meest beperkende factor bepaalt dus de habitatgeschiktheid. Daarna kan vervolgens bepaald worden of gebieden groot genoeg zijn of voldoende met elkaar verbonden zijn.

De kennisdatabase is een belangrijke karakteristiek van HABITAT. Het doel van de kennisdatabase is het opslaan van informatie over dosis-effectrelaties, zodat kennis gedeeld, hergebruikt en gereproduceerd kan worden. Het bestaat uit een wiki-database en een set kennisregels in de software. De wiki-database (<http://habitat.deltares.nl>) bestaat uit factsheets met daarin informatie over het algemeen voorkomen van de soort of soortengroep, de milieurandvoorwaarden, effectrelaties, toepassingsgebied en referenties. HABITAT is toegankelijk voor iedereen die aangeeft de effectrelaties te willen delen via de wiki (conform 'Dare to share' principle of Soekijad 2005).

Voor meer informatie over HABITAT wordt verwezen naar de publieke deltares wiki (<https://publicwiki.deltares.nl/display/HBTHOME/Home>)

Bijlage 2 Rekenregels Habitat

Opbouw model



Composite model

Input		
	Name	Description
▶	moeras2012	...
	moerasluwte2012	...
	stap3	...
	stap7	...
	markermeer_10x10m	...
	vooroever3	...
*		

Equations		
	Name	Description
▶	uit_stap3	if(stap3 == -999,-999,markermeer_10x10m)
	uit_moeras	if(moeras2012 == -999,-999,markermeer_10x10m)
	uit_moeluw	if(moerasluwte2012 == -999,-999,markermeer_10x10m)
	uit_stap7	if(stap7 == -999,-999,markermeer_10x10m)
	stap1	scalar(vooroever3)
	uit_vooroever	if(stap1 == -999,-999,uit_moeluw)
*		

Output		
	Name	Description
▶	uit_stap3	
	uit_moeras	
	uit_moeluw	
	uit_stap7	
	stap1	
	uit_vooroever	

Deelmodel waterpeil en turbiditeit



Dieptevoorbereiding

Input

Name	Description	Unit
uit_vooroever		U
*		

Equations

Bathymetry	uit_vooroever*-1
*	

Output

Name	Description	Unit
Bathymetry		
*		

Diepte

Input

Name	Description
Bathymetry	
*	

Equations

Dieptegemidd... BooleanDieptet... DiepteMaart Diepteminimaal... Dieptetot350 dieptezomer2	Bathymetry-20 scalar(((Bathymetry-20)>20)and((Bathymetry-20)<350)and((Bathymetry-22)>0)) Bathymetry-29 if(Bathymetry<=350,Bathymetry,0) Dieptegemiddeldzomer/100
*	

Output

Name	Description
Dieptegemiddeldzomer BooleanDieptetot350 DiepteMaart Diepteminimaalzomer Dieptetot350 dieptezomer2	
*	

Transparantie

Input			
	Name	Description	Unit
►	sc07_slibwater	...	
*	chlorofyla_0914	...	
*			

Equations			
►	Doorzicht4	0.113-(0.0664*ln(chlorofyla_0914))+(2.63/sqrt(sc07_slibwater))	
*			

Output			
	Name	Description	Unit
►	Doorzicht4		

Input			
	Name	Description	Unit
►	sc07_slibwater	...	
*	chlorofyla_0914	...	
*			

Equations			
►	Doorzicht4	0.113-(0.0664*ln(chlorofyla_0914))+(2.63/sqrt(sc07_slibwater))	
*			

Output			
	Name	Description	Unit
►	Doorzicht4		

Doorzicht = 0.113-(0.0664*ln(chlorofyla_0914))+(2.63/sqrt(hh0_slibwater))

Lichtextinctie

Input

	Name	Description
▶	Doorzicht4	...
	chlorofyla_0914	...
*	sc07_slibwater	...
*		

Equations

	Equation
▶	$0.921 + (0.00772 * \text{chlorofyla_0914}) + (1.646 / (\sqrt{\text{Doorzicht4}})) + (0.183 * \sqrt{\text{sc07_slibwater}})$
*	

Output

	Name	Description
▶	LichtExtinctie20124	

$0.921 + (0.00772 * \text{chlorofyla_0914}) + (1.646 / (\sqrt{\text{Doorzicht4}})) + (0.183 * \sqrt{\text{sc07_slibwater}})$

Deelmodel expositie



Wateroppervlakte

Input

	Name	Description
▶	Dieptegemiddeldzomer	...
*		

Equations

	Equation
▶	$\text{preWater} = (\text{Dieptegemiddeldzomer} > 0)$
	$\text{wateroppervlak} = \text{scalar}(\text{if}(\text{preWater}, \text{preWater}))$
*	

Output

	Name	Description	Unit
▶	preWater		
	wateroppervlak		

Sloplength

Input		
	Name	Description
▶	wateroppervlak	...
*		

Equations		
	Name	Description
▶	afstandNoord	slopelength(ldd(directional(wateroppervlak-1),1)
	afstandNoordoost	slopelength(ldd(directional(wateroppervlak-1+45)),1)
	afstandZuid	slopelength(ldd(directional(wateroppervlak-1+180)),1)
	afstandZuidwest	slopelength(ldd(directional(wateroppervlak-1+225)),1)
	afstandwest	slopelength(ldd(directional(wateroppervlak-1+270)),1)
	afstandNoordwest	slopelength(ldd(directional(wateroppervlak-1+315)),1)
	afstandoost	slopelength(ldd(directional(wateroppervlak-1+90)),1)
*	afstandZuidoost	slopelength(ldd(directional(wateroppervlak-1+135)),1)

Output		
	Name	Description
▶	afstandNoord	
	afstandNoordoost	
	afstandZuid	
	afstandZuidwest	
	afstandwest	
	afstandNoordwest	
	afstandoost	
*	afstandZuidoost	

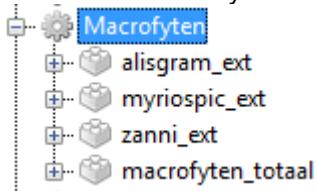
Strijklengte

Input		
	Name	Description
▶	afstandNoord	...
	afstandNoordoost	...
	afstandZuid	...
	afstandZuidwest	...
	afstandwest	...
	afstandNoordwest	...
	afstandoost	...
	afstandZuidoost	...
	BooleanDieptetot350	...

Equations		
	Name	Description
▶	Strijklengte20124	covet(((afstandNoord*0.0553)+(afstandNoordwest*0.0824)+(afstandwest*0.0672)+(afstandZuidwest*0.0447)+(afstandZuid*0.1710)+(afstandZuidoost*0.2475)+(afstandoost*0.2406)+(afstandNoordoost*0.0916)), BooleanDieptetot350)
*		

Output		
	Name	Description
▶	Strijklengte20124	

Deelmodel macrofyten



Alisgram

Input			
Name	Description	Unit	
alisgram			
LichtExtinctie20124	...		
dieptezomer2	...		
Strijklengte20124	...		
*			

Equations			
alisgram.kd	$1/(1+\exp(-(-4.79567066+alisgram-1.810776978*depthavsum+0.042890288*(depthavsum^2)+0.425244597*depthavsum*k_d_map-0.866421971*kd_map-0.000888816*fetch)))$		
*			

Output			
Name	Description	Unit	
alisgram.kd			

$1/(1+\exp(-(-4.79567066+alisgram-1.810776978*depthavsum+0.042890288*(depthavsum^2)+0.425244597*depthavsum*k_d_map-0.866421971*kd_map-0.000888816*fetch)))$

Myriospic

Input			
Name	Description	Unit	
► myriospic	...		
LichtExtinctie20124	...		
dieptezomer2	...		
Strijk lengte20124	...		
*			

Equations			
► myriospic_kd	1/(1+exp(-(6.35471533+myriospic+1.237471255*dieptezomer2-0.160502853*(dieptezomer2^2)-0.469718771*dieptezomer2*LichtExtinctie20124+0.485265559*LichtExtinctie20124-0.000101317*Strijk lengte20124)))		
*			

Output			
Name	Description	Unit	
► myriospic_kd			

1/(1+exp(-(-6.35471533+myriospic+1.237471255*depthavsum-0.160502853*(depthavsum^2)-0.469718771*depthavsum*kd_map+0.485265559*kd_map-0.000101317*fetch)))

Zanni

Input			
Name	Description	Unit	
► zanni	...		
LichtExtinctie20124	...		
dieptezomer2	...		
Strijk lengte20124	...		
*			

Equations			
► zanni_kd	1/(1+exp(-(-1.596244827+zanni+1.714394462*dieptezomer2+0.08105808*(dieptezomer2^2)-0.263564618*dieptezomer2*LichtExtinctie20124+0.556030451*LichtExtinctie20124-0.00051814*Strijk lengte20124)))		
*			

Output			
Name	Description	Unit	
► zanni_kd			

1/(1+exp(-(-1.596244827+zanni+1.714394462*depthavsum+0.08105808*(depthavsum^2)-0.263564618*depthavsum*kd_map+0.556030451*kd_map-0.00051814*fetch)))

Macrofyten_totaal

Input

	Name	Description
▶	alisgram_kd	...
	myriospic_kd	...
	zanni_kd	...
*		

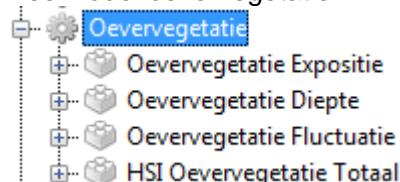
Equations

	macrofyten_tot...	max(alisgram_kd, myriospic_kd, zanni_kd)
*		

Output

	Name	Description
▶	macrofyten_totaal	

Deelmodel oevervegetatie



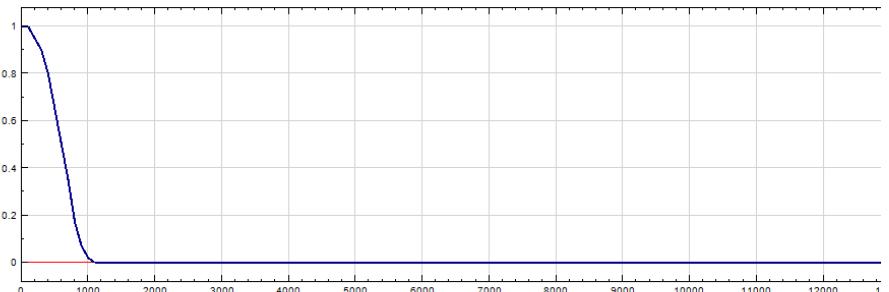
Oevervegetatue expositie

Input

	Name	Description
▶	Strijkdistan20124	...

Table

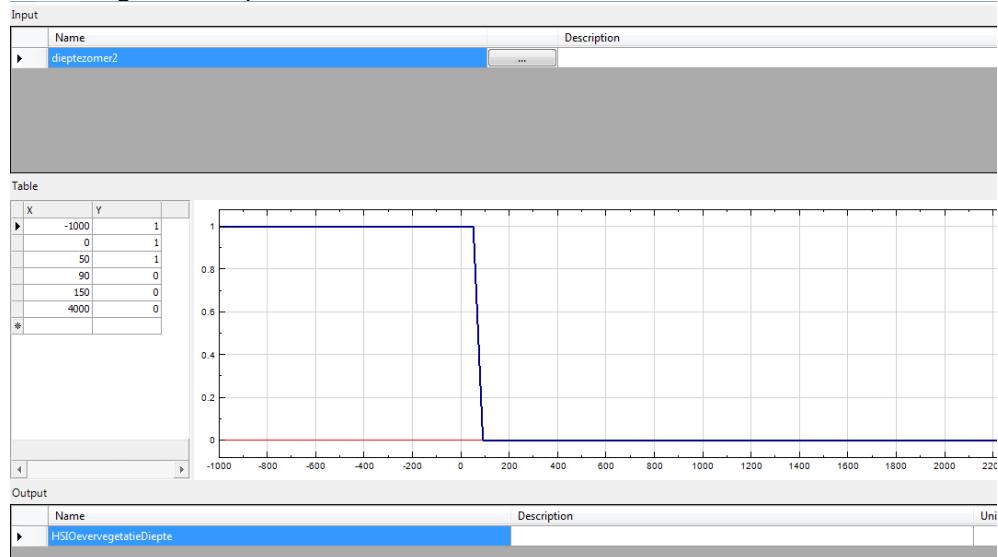
X	Y
0	1
100	1
200	0.95
300	0.9
400	0.8
500	0.65
600	0.5
700	0.35
800	0.17
900	0.07
1000	0.02
1100	0
20000	0



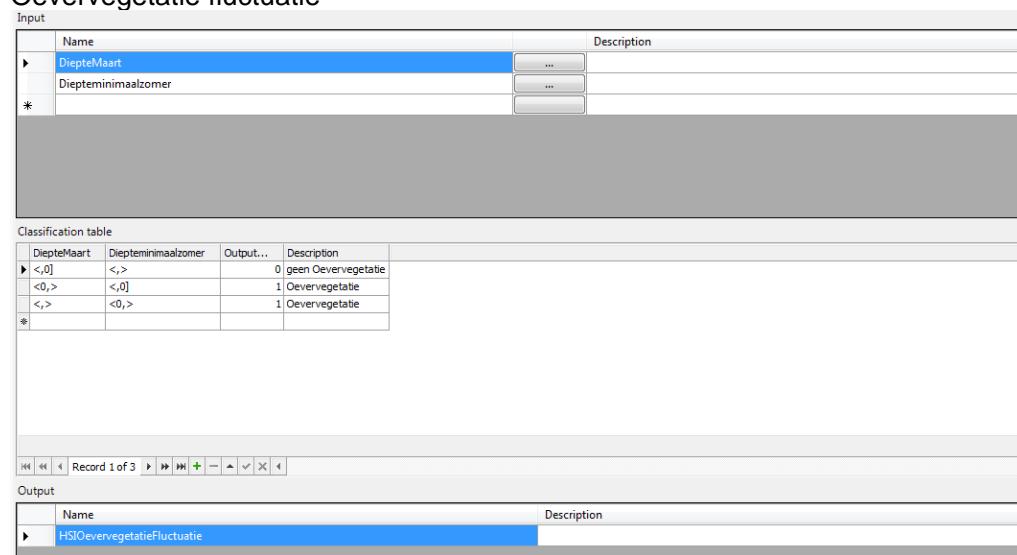
Output

	Name	Description	Uni
▶	HSIOevervegetatieExpositie		

Oevervegetatie diepte



Oevervegetatie fluctuatie

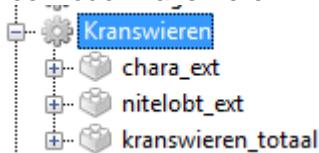


HSloeverevegetatie

Input		
	Name	Description
▶	HSIOevervegetatieDiepte	...
	HSIOevervegetatieExpositie	...
	HSIOevervegetatieFluctuatie	...
*		

Equations		
▶	HSIOevervegetatieDiepte = min(HSIOevervegetatieDiepte, HSIOevervegetatieExpositie, HSIOevervegetatieFluctuatie)	
*		

Deelmodel kranswieren



Chara

	Name	Description	Unit
▶	chara	...	
	LichtExtinctie20124	...	
	dieptezomer2	...	
	Strijkkengte20124	...	
*			

Equations		
▶	chara_kd = 1/(1+exp(-(0.247702657+chara-1.280411065*dieptezomer2+0.06854636*(dieptezomer2^2)-0.278693414*dieptezomer2*LichtExtinctie20124-0.163078252*LichtExtinctie20124-0.000435184*Strijkkengte20124)))	
*		

Output		
	Name	Description
		Unit
▶	chara_kd	

$$1/(1+exp(-(0.247702657+chara-1.280411065*depthavsum+0.06854636*(depthavsum^2)-0.278693414*depthavsum*kd_map-0.163078252*kd_map-0.000435184*fetch)))$$

Nitelobt

Input			
	Name	Description	Unit
▶	nitelobt	...	
LichtExtinctie20124		...	
dieptezomer2		...	
Strijk lengte20124		...	
*			

Equations			
▶	nitelobt_kd	$1/(1+\exp(-(-9.206085992+nitelobt+3.715232921*dieptezomer2-0.818446686)*(dieptezomer2^2)-0.397517433*LichtExtinctie20124+0.499419689*LichtExtinctie20124-0.00120804*Strijk lengte20124)))$	
*			

Output			
	Name	Description	Unit
▶	nitelobt_kd		

$1/(1+\exp(-(-9.206085992+nitelobt+3.715232921*depthavsum-0.818446686*(depthavsum^2)-0.397517433*depthavsum*kd_map+0.499419689*kd_map-0.00120804*fetch)))$

Kranswieren total

Input			
	Name	Description	Unit
▶	chara_kd	...	
nitelobt_kd		...	
*			

Equations			
▶	kranswieren_tot...	$\max(chara_kd, nitelobt_kd)$	
*			

Output			
	Name	Description	Unit
▶	kranswieren_totaal		

Deelmodel fonteinkruid



Potapus

Input			
Name	Description	Unit	
potapus	...		
LichtExtinctie20124	...		
dieptezomer2	...		
Strijkdistanse20124	...		
*			

Equations				
potapus_kd	1/(1+exp(-(-1.488180498+potapus-0.948768926*dieptezomer2+0.04251785*(dieptezomer2^2)-0.134108637*dieptezomer2*LichtExtinctie20124+0.124935344*LichtExtinctie20124-0.000350674*Strijkdistanse20124)))			
*				

Output			
Name	Description	Unit	
potapus_kd			

1/(1+exp(-(-1.488180498+potapus-0.948768926*depthavsum+0.04251785*(depthavsum^2)-0.134108637*depthavsum*kd_map+0.124935344*kd_map-0.000350674*fetch)))

Potaperf

Input			
Name	Description	Unit	
potaperf	...		
LichtExtinctie20124	...		
dieptezomer2	...		
Strijkdistanse20124	...		
*			

Equations				
potaperf_kd	1/(1+exp(-(-3.506559179+potaperf+0.389347751*dieptezomer2-0.051858918*(dieptezomer2^2)-0.254177061*dieptezomer2*LichtExtinctie20124+0.358088013*LichtExtinctie20124-6.16E-5*Strijkdistanse20124)))			
*				

Output			
Name	Description	Unit	
potaperf_kd			

1/(1+exp(-(-3.506559179+potaperf+0.389347751*depthavsum-0.051858918*(depthavsum^2)-0.254177061*depthavsum*kd_map+0.358088013*kd_map-6.16E-5*fetch)))

Potapect

Input			
	Name	Description	Unit
▶	potapect		
LichtExtinctie20124		...	
dieptezomer2		...	
Strijklengte20124		...	
*			

Equations			
▶	potapect_kd	$1/(1+\exp(-(0.323798613+potapect-1.92555153*dieptezomer2+0.077634715*(dieptezomer2^2)+0.055855163*dieptezomer2*LichtExtinctie20124-0.000359289*Strijklengte20124)))$	
*			

Output			
	Name	Description	Unit
▶	potapect_kd		

$1/(1+\exp(-(0.323798613+potapect-1.92555153*depthavsum+0.077634715*(depthavsum^2)+0.055855163*depthavsum*kd_map-0.000359289*fetch)))$

Fonteinkruiden_totaal

Input			
	Name	Description	Unit
▶	potaperf_kd		
potapus_kd		...	
potapect_kd		...	
*			

Equations			
▶	Fonteinkruiden_totaal	$\max(potaperf_kd, potapus_kd, potapect_kd)$	
*			

Output			
	Name	Description	Unit
▶	Fonteinkruiden_totaal		

fil_alg

Input			
	Name	Description	Unit
▶	filam_algae	...	
LichtExtinctie2014	...		
dieptezomer2	...		
Strijklengte2014	...		
*			

Equations			
▶	fil_alg_kd	$1/(1+\exp(-(-0.276884752+filam_algae-1.323829778*dieptezomer2+0.058226538*(dieptezomer2^2)-0.073627804*dieptezomer2*LichtExtinctie2014-9.28E-5*Strijklengte2014)))$	
*			

Output			
	Name	Description	Unit
▶	fil_alg_kd		

$1/(1+\exp(-(-0.276884752+filam_algae-1.323829778*depthavsum+0.058226538*(depthavsum^2)-0.073627804*depthavsum*kd_map-9.28E-5*fetch)))$

Tot cov

Input			
	Name	Description	Unit
▶	tot_cov	...	
LichtExtinctie2014	...		
dieptezomer2	...		
Strijklengte2014	...		
*			

Equations			
▶	tot_cov_kd	$1/(1+\exp(-(3.161255241+tot_cov-1.515602052*dieptezomer2+0.078178843*(dieptezomer2^2)-0.184863346*dieptezomer2*LichtExtinctie2014+0.122955669*LichtExtinctie2014-0.000293432*Strijklengte2014)))$	
*			

Output			
	Name	Description	Unit
▶	tot_cov_kd		

$1/(1+\exp(-(3.161255241+tot_cov-1.515602052*depthavsum+0.078178843*(depthavsum^2)-0.184863346*depthavsum*kd_map+0.122955669*kd_map-0.000293432*fetch)))$

Spatial statistic (gelijk voor elke soort)



Bijlage 3
Output spatial statistics Habitat

Scenarioberekeningen 2012

HUIDIG										2012-2 Huidig en moeras																																																																																																																																																					
Alisma gramineum										Alisma gramineum																																																																																																																																																					
Alisma gramineum area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Alisma gramineum area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Alisma gramineum area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median																																																																																																																																								
[0,0,1> 683690000	68369	408.549	6.63E-12	0.099978	5.98E-05	0.338941	3.31E-08	[0,0,1> 653493000	65349.3	443.822	4.55E-11	0.1	6.79E-05	0.498783	7.05E-08	[0,1,0,2> 225700	22.57	322.053	0.100047	0.199969	0.142691	0.028772	0.139238	[0,1,0,2> 225300	22.53	320.741	0.100017	0.199976	0.142361	0.028649	0.138091	[0,2,0,3> 116300	11.63	286.712	0.20009	0.29999	0.24528	0.028697	0.244018	[0,2,0,3> 123800	12.38	305.462	0.20008	0.299998	0.246739	0.028958	0.245058	[0,3,0,4> 98100	9.81	341.138	0.300013	0.399987	0.347745	0.028806	0.346962	[0,3,0,4> 89200	8.92	309.073	0.300385	0.399831	0.346494	0.028585	0.344892	[0,4,0,5> 63300	6.33	285.381	0.400143	0.499823	0.450839	0.030236	0.450771	[0,4,0,5> 61700	6.17	277.261	0.400098	0.499822	0.449369	0.028395	0.448997	[0,5,0,6> 64300	6.43	354.862	0.500163	0.59972	0.551886	0.029076	0.553098	[0,5,0,6> 66100	6.61	364.087	0.500032	0.599995	0.550813	0.028502	0.552101	[0,6,0,7> 67700	6.77	440.359	0.600201	0.699927	0.650456	0.029006	0.651645	[0,6,0,7> 66700	6.67	433.081	0.600185	0.699935	0.649291	0.027783	0.650183	[0,7,0,8> 62800	6.28	471.783	0.700186	0.799845	0.751247	0.028082	0.752429	[0,7,0,8> 67700	6.77	508.983	0.700034	0.799969	0.751821	0.028856	0.751606	[0,8,0,9> 88700	8.87	757.943	0.800113	0.899926	0.854502	0.028918	0.85694	[0,8,0,9> 87200	8.72	745.357	0.800044	0.899916	0.854767	0.029038	0.856693	[0,9,1] 426100	42.61	4156.63	0.900014	1	0.975506	0.028355	0.989387	[0,9,1] 420100	42.01	4099.09	0.900038	1	0.975473	0.028275	0.989766
Myriophyllum spicatum										Myriophyllum spicatum																																																																																																																																																					
Myriophyllum spicatum area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Myriophyllum spicatum area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Myriophyllum spicatum area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median																																																																																																																																								
[0,0,1> 683944000	68394.4	6372.61	0	0.099994	0.000932	1.02953	1.29E-05	[0,0,1> 653463000	65346.3	7380.38	0	0.09999	0.001129	1.45188	1.29E-05	[0,1,0,2> 841600	84.16	1118.17	0.1	0.199965	0.132862	0.027673	0.124921	[0,1,0,2> 910800	91.08	1219.74	0.100004	0.19997	0.13392	0.028088	0.126204	[0,2,0,3> 104700	10.47	240.998	0.200033	0.299586	0.23018	0.025083	0.225319	[0,2,0,3> 157400	15.74	370.99	0.200019	0.299889	0.235699	0.025349	0.233145	[0,3,0,4> 12400	1.24	41.022	0.300082	0.395528	0.330822	0.027067	0.322338	[0,3,0,4> 14700	1.47	48.5934	0.300141	0.397888	0.330568	0.027044	0.321684	[0,4,0,5> 500	0.05	2.04539	0.400346	0.419694	0.409078	0.008667	0.409948	[0,4,0,5> 600	0.06	2.46025	0.401597	0.42069	0.410041	0.006399	0.411116	[0,5,0,6> 0	0	0						[0,5,0,6> 35600	3.56	202.658	0.534164	0.597186	0.569265	0.016548	0.570501	[0,6,0,7> 0	0	0						[0,6,0,7> 82500	8.25	538.6	0.605421	0.699573	0.652849	0.029563	0.657864	[0,7,0,8> 35500	3.55	257.831	0.704346	0.748629	0.726285	0.015316	0.727804	[0,8,0,9> 1400	0.14	12.2813	0.877235	0.877235	0.877235	0	0.877235	[0,9,1] 0	0	0																													
Zannichellia sp.										Zannichellia sp.																																																																																																																																																					
Zannichellia sp. area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Zannichellia sp. area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Zannichellia sp. area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median																																																																																																																																								
[0,0,1> 683899000	68389.9	1698.49	1.01E-14	0.099998	0.000248	0.319959	2.78E-07	[0,0,1> 652307000	65230.7	2338.76	1.31E-14	0.1	0.000359	1.84907	4.07E-07	[0,1,0,2> 642600	64.26	910.18	0.100011	0.199979	0.14164	0.027917	0.1362	[0,1,0,2> 660400	66.04	931.037	0.100014	0.199985	0.140981	0.027993	0.135353	[0,2,0,3> 286400	28.64	683.163	0.2	0.299886	0.238535	0.027699	0.234611	[0,2,0,3> 298200	29.82	710.472	0.200026	0.299883	0.238253	0.027652	0.234125	[0,3,0,4> 70800	7.08	231.55	0.300042	0.399422	0.327048	0.020113	0.324425	[0,3,0,4> 136300	13.63	462.633	0.300015	0.398359	0.339423	0.026131	0.333496	[0,4,0,5> 3100	0.31	13.8413	0.402435	0.499856	0.446493	0.032165	0.443312	[0,4,0,5> 170100	17.01	772.191	0.401108	0.499901	0.453961	0.026839	0.460048	[0,5,0,6> 1200	0.12	6.27084	0.500152	0.594848	0.52257	0.027796	0.515146	[0,5,0,6> 86200	8.62	468.715	0.501251	0.59819	0.543752	0.03242	0.537204	[0,6,0,7> 0	0	0						[0,6,0,7> 223900	22.39	1444.34	0.602865	0.698035	0.645083	0.026793	0.640582	[0,7,0,8> 288900	28.89	2208.42	0.700126	0.799846	0.764422	0.025775	0.769392	[0,8,0,9> 253500	25.35	2105.64	0.800686	0.899188	0.830626	0.020858	0.828126	[0,9,1] 277100	27.71	2688.8	0.900639	1	0.970336	0.022008	0.982658																								
HSIOeverveg etatieTotaal										HSIOeverveg etatieTotaal																																																																																																																																																					
HSIOeverveg etatie area	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	HSIOeverveg etatie area	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	HSIOeverveg etatie area	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	HSIOeverveg etatie area	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median																																																																																																																																				
Total							Total							Total							Total																																																																																																																																										
[0,0,1> 690535000	69053.5	86.8049	0	0.099936	1.26E-05	0.170902	0	[0,0,1> 664140000	66414	94.7569	0	0.099936	1.43E-05	0.103613	0	[0,1,0,2> 130300	13.03	204.833	0.100094	0.2	0.157201	0.026511	0.15	[0,1,0,2> 143800	14.38	224.591	0.100094	0.2	0.156189	0.026791	0.15	[0,2,0,3> 118800	11.88	294.048	0.200235	0.299269	0.247515	0.023895	0.25	[0,2,0,3> 645000	64.5	159.44	0.200004	0.299986	0.247045	0.030072	0.245663	[0,3,0,4> 103100	10.31	361.496	0.3	0.4	0.350626	0.031425	0.355322	[0,3,0,4> 114300	11.43	400.935	0.3	0.4	0.350774	0.031661	0.355062	[0,4,0,5> 62500	6.25	278.116	0.400056	0.499631	0.444986	0.024957	0.445491	[0,4,0,5> 69400	6.94	307.985	0.40002	0.499631	0.443783	0.024918	0.439607	[0,5,0,6> 57000	5.7	314.519	0.500109	0.6	0.551789	0.02805	0.55	[0,5,0,6> 63900	6.39	352.938	0.500109	0.6	0.552326	0.027914	0.55	[0,6,0,7> 34100	3.41	221.241	0.600622	0.689726	0.648802	0.023374	0.649485	[0,6,0,7> 39700	3.97	258.102	0.60049	0.699156	0.65013	0.024087	0.651699	[0,7,0,8> 19800	1.98	146.027	0.7	0.798009	0.737509	0.027065	0.725	[0,7,0,8> 30000	3	221.672	0.7	0.798843	0.738906	0.027439	0.733096	[0,8,0,9> 14900	1.49	128.008	0.800019	0.9	0.859111	0.027702	0.871289	[0,8,0,9> 22200	2.22	190.521	0.800019	0.9	0.858203	0.027772	0.86698	[0,9,1] 47900	4.79	474.746	0.901424	1	0.99112	0.021994	1								
Chara sp										Chara sp																																																																																																																																																					
Chara sp area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Chara sp area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Chara sp area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median																																																																																																																																								
[0,0,1> 682971000	68297.1	4716.75	5.88E-14	0.099994	0.000691	0.78772	5.69E-07	[0,0,1> 650894000	65089.4	6575.61	8.11E-14	0.099992	0.00101	1.42616	9.02E-07	[0,1,0,2> 1204000	120.04	1707.35	0.100009	0.19998	0.14223	0.028438	0.136884	[0,2,0,3> 550600	55.06	1341.72	0.200008	0.299979	0.243684	0.02842	0.241502	[0,3,0,4> 164200	16.42	559	0.300054	0.399835	0.340438	0.024545	0.338112	[0,4,0,5> 10700	1.07	47.2239	0.401576	0.499852	0.441344	0.032746	0.432893	[0,5,0,6> 6700	0.67	35.8994	0.500169	0.583484	0.535813	0.021445	0.532406	[0,6,0,7> 0	0	0						[0,7,0,8> 4100	0.41																																																																																														

2012-2 Huidig en moeras										
Nitellopsis obtusa										
Nitellopsis obtusa	area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median		
[0.0,1>	662381000	66238.1	2159.58	0	0.099997	0.000326	6.635158	6.63E-12		
[0.1,0,2>	2823300	282.3	4262.76	0.100005	0.2	0.150885	0.02893	0.151446		
[0.2,0,3>	3024200	304.2	7435.14	0.2	0.299999	0.244384	0.027722	0.241244		
[0.3,0,4>	2325700	232.57	8049.13	0.300005	0.399996	0.346095	0.028256	0.343369		
[0.4,0,5>	1715100	171.51	7542.41	0.400002	0.499999	0.439765	0.026991	0.434907		
[0.5,0,6>	1361800	136.18	7540.82	0.500012	0.599995	0.553739	0.029015	0.555432		
[0.6,0,7>	1576700	157.67	10299.4	0.600004	0.699997	0.653227	0.030293	0.658123		
[0.7,0,8>	2163100	216.31	16341.3	0.700005	0.799993	0.75546	0.029092	0.760946		
[0.8,0,9>	2985400	298.54	25575.7	0.80002	0.899999	0.856692	0.028844	0.861979		
[0.9,1]	4528400	452.84	42995	0.900001	0.992757	0.949452	0.025321	0.95338		
Potamogeton pusillus										
Potamogeton pusillus	area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median		
[0.0,1>	682772000	68277.2	5187.71	2.66E-09	0.099998	0.00076	2.33756	2.16E-05		
[0.1,0,2>	1442100	144.21	2084.24	0.100001	0.199998	0.144528	0.029006	0.141923		
[0.2,0,3>	615300	61.53	1471.49	0.200002	0.299967	0.23915	0.02682	0.235636		
[0.3,0,4>	73400	7.34	231.149	0.300003	0.396026	0.314917	0.012193	0.312297		
[0.4,0,5>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0.5,0,6>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0.6,0,7>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0.7,0,8>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0.8,0,9>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0.9,1]	0	0	0	0	0	0	0	0		
Potamogeton perfoliatus										
Potamogeton perfoliatus	area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median		
[0.0,1>	636633000	63663.3	74158.2	5.75E-33	0.1	0.011649	2.51699	0.001128		
[0.1,0,2>	35821000	3582.1	50644.3	0.1	0.2	0.141382	0.163822	0.137219		
[0.2,0,3>	9701400	970.14	23188.3	0.2	0.299995	0.209402	0.094456	0.233928		
[0.3,0,4>	2187100	218.71	7326.42	0.300002	0.399999	0.334983	0.026887	0.328882		
[0.4,0,5>	504800	50.48	2195.23	0.400001	0.499779	0.434871	0.025674	0.429235		
[0.5,0,6>	53400	5.34	284.892	0.500018	0.599988	0.533506	0.024255	0.530594		
[0.6,0,7>	2200	0.22	13.4916	0.601659	0.635641	0.613254	0.009897	0.613675		
[0.7,0,8>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0.8,0,9>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0.9,1]	0	0	0	0	0	0	0	0		
Potamogeton pectinatus										
Potamogeton pectinatus	area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median		
[0.0,1>	677417000	67741.7	16024	3.38E-06	0.099995	0.002365	1.15893	0.000218		
[0.1,0,2>	3915300	391.53	5739.1	0.100002	0.199997	0.146581	0.02739	0.14606		
[0.2,0,3>	1418500	141.85	23188.3	0.2	0.299995	0.209402	0.094456	0.233928		
[0.3,0,4>	779300	77.93	2720.75	0.300003	0.399994	0.349127	0.029759	0.349386		
[0.4,0,5>	656900	65.49	239.52	0.400004	0.499674	0.448886	0.028861	0.449842		
[0.5,0,6>	462900	46.29	2521.39	0.500005	0.599948	0.544694	0.027427	0.543388		
[0.6,0,7>	144500	14.45	908.847	0.600007	0.696665	0.62896	0.02037	0.626851		
[0.7,0,8>	17000	1.7	127.519	0.700074	0.799228	0.75011	0.029227	0.750163		
[0.8,0,9>	18600	1.86	158.02	0.800023	0.898972	0.849571	0.029788	0.852915		
[0.9,1]	74800	7.48	734.675	0.900861	1	0.98216	0.026754	0.997904		
Draadwieren										
Draadwieren	area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median		
[0.0,1>	683381000	68338.1	19945.8	1.42E-06	0.099999	0.002319	1.17858	0.000741		
[0.1,0,2>	1389400	138.49	1909.11	0.100002	0.199973	0.137852	0.028479	0.12967		
[0.2,0,3>	120600	12.06	256.738	0.20002	0.29696	0.212884	0.009848	0.21104		
[0.3,0,4>	1300	0.13	4.3567	0.300043	0.394127	0.333513	0.032813	0.314293		
[0.4,0,5>	800	0.08	3.59548	0.406187	0.49819	0.449472	0.03434	0.45484		
[0.5,0,6>	600	0.06	3.30409	0.520272	0.590511	0.555081	0.031412	0.578657		
[0.6,0,7>	1200	0.12	7.65107	0.605273	0.680573	0.637588	0.027494	0.638605		
[0.7,0,8>	1200	0.12	9.03236	0.705018	0.793206	0.752697	0.031814	0.746242		
[0.8,0,9>	1800	0.18	15.1098	0.80473	0.88962	0.839432	0.029654	0.835288		
[0.9,1]	10000	1	97.5500	0.901207	0.999726	0.977502	0.027485	0.990106		
Draadwieren										
Draadwieren	area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median		
[0.1,0,2>	650835000	65083.5	21339.7	1.49E-06	0	0.003279	1.3314	0.000789		
[0.2,0,3>	2491200	249.12	3354.79	0.100004	0.199981	0.134665	0.026053	0.128251		
[0.3,0,4>	379000	37.9	871.748	0.200001	0.288583	0.230103	0.018546	0.228612		
[0.4,0,5>	1500	0.15	4.9833	0.301516	0.388339	0.33222	0.030607	0.315009		
[0.5,0,6>	254200	25.42	1286.06	0.403438	0.495971	0.483106	0.03149	0.48344		
[0.6,0,7>	379500	37.95	2084.8	0.501404	0.595751	0.549401	0.02379	0.563781		
[0.7,0,8>	146600	14.66	972.89	0.603374	0.689747	0.636365	0.01877	0.656668		
[0.8,0,9>	24800	2.48	191.634	0.701801	0.799891	0.772716	0.024738	0.787975		
[0.9,1]	154600	15.46	287.18	0.800241	0.899895	0.833011	0.020656	0.833871		
[0.1,0,2>	34500	3.45	341.494	0.901674	0.999729	0.88937	0.021349	0.99822		

HUIDIG										2012-2 Huidig en moeras									
Totale bedekking waterplanten										Totale bedekking waterplanten									
tot_cov_kd	area	ha	sum	minimu_m	maximu_m	average	standard deviation	median	tot_cov_kd	area	ha	sum	minimu_m	maximu_m	average	standard deviation	median		
[0,0,1>	638297000	63829.7	37530.9	1.29E-08	0.1	0.00588	6.57283	0.000362	[0,0,1>	599615000	59961.5	38812.4	1.5E-08	0.1	0.006473	3.53303	0.000481		
[0,1,0,2>	15037600	1503.76	20877.7	0.1	0.19998	0.138837	0.124918	0.132772	[0,1,0,2>	17292100	1729.21	24467.8	0.100001	0.199999	0.141497	0.076309	0.136714		
[0,2,0,3>	6978900	697.89	17344.3	0.200001	0.3	0.248524	0.083574	0.24804	[0,2,0,3>	9105800	910.58	22636.6	0.200001	0.299998	0.248595	0.041674	0.248389		
[0,3,0,4>	5444800	544.48	19087	0.300001	0.399996	0.350555	0.028789	0.351485	[0,3,0,4>	6509700	650.97	22674.6	0.3	0.399999	0.34832	0.029404	0.34837		
[0,4,0,5>	4554800	455.48	20346.2	0.400003	0.499998	0.446697	0.029932	0.444418	[0,4,0,5>	5152000	515.2	22997.1	0.400003	0.499999	0.446372	0.02942	0.444221		
[0,5,0,6>	5116900	511.69	27986	0.500003	0.599994	0.546934	0.028771	0.546922	[0,5,0,6>	5598400	559.84	30648.6	0.5	0.599999	0.547454	0.028766	0.546792		
[0,6,0,7>	3462500	346.25	22386.2	0.600003	0.7	0.646533	0.029398	0.643445	[0,6,0,7>	3798100	379.81	24540.5	0.6	0.699995	0.646126	0.02948	0.6433		
[0,7,0,8>	2819500	281.95	21104.7	0.700001	0.799992	0.748527	0.028902	0.747632	[0,7,0,8>	2955800	295.58	22109.5	0.7	0.799999	0.748003	0.02891	0.746642		
[0,8,0,9>	2406800	240.68	20435	0.800007	0.899998	0.849055	0.028185	0.847682	[0,8,0,9>	2459000	245.9	20882.6	0.8	0.899998	0.849232	0.028187	0.848009		
[0,9,1]	784600	78.46	7272.61	0.900006	0.999997	0.926919	0.021126	0.922043	[0,9,1]	2215100	221.51	21347.5	0.900001	1	0.963728	0.03247	0.983215		
driehoek smosse HGI_total										driehoek smosse HGI_total									
HGI_total	area	ha	sum	minimu_m	maximu_m	average	standard deviation	median	HGI_total	area	ha	sum	minimu_m	maximu_m	average	standard deviation	median		
[0,0,1>	36800	3.68	12.144	0.033	0.033	0.033	0	0.033	[0,0,1>	36800	3.68	12.144	0.033	0.033	0.033	0	0.033		
[0,1,0,2>	177241000	17724.1	191184	0.103	0.16	0.107866	0.60233	0.103	[0,1,0,2>	156223000	15622.3	169247	0.103	0.16	0.108337	0.735915	0.103		
[0,2,0,3>	437384000	43738.4	1020990	0.2	0.287	0.23343	4.6008	0.22	[0,2,0,3>	426732000	42673.2	997607	0.2	0.287	0.233778	2.01812	0.22		
[0,3,0,4>	34389500	3438.95	113588	0.32	0.36	0.3303	0.034147	0.33	[0,3,0,4>	34389500	3438.95	113588	0.32	0.36	0.3303	0.034147	0.33		
[0,4,0,5>	34808600	3480.86	156047	0.4	0.45	0.4483	0.092621	0.45	[0,4,0,5>	34807100	3480.71	156040	0.4	0.45	0.448299	0.093158	0.45		
[0,5,0,6>	0	0	0	0	0	0	0	0	[0,5,0,6>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0,6,0,7>	0	0	0	0	0	0	0	0	[0,6,0,7>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0,7,0,8>	0	0	0	0	0	0	0	0	[0,7,0,8>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0,8,0,9>	0	0	0	0	0	0	0	0	[0,8,0,9>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0,9,1]	0	0	0	0	0	0	0	0	[0,9,1]	0	0	0	0	0	0	0	0		
quagga mossel HGI_total										quagga mossel HGI_total									
HGI_total	area	ha	sum	minimu_m	maximu_m	average	standard deviation	median	HGI_total	area	ha	sum	minimu_m	maximu_m	average	standard deviation	median		
[0,0,1>	36800	3.68	12.144	0.033	0.033	0.033	0	0.033	[0,0,1>	36800	3.68	12.144	0.033	0.033	0.033	0	0.033		
[0,1,0,2>	165447000	16544.7	175671	0.103	0.15	0.106179	0.525361	0.103	[0,1,0,2>	144796000	14479.6	154180	0.103	0.15	0.106481	0.706196	0.103		
[0,2,0,3>	447046000	44704.6	1041370	0.2	0.287	0.232944	5.39069	0.22	[0,2,0,3>	436027000	43602.7	1017200	0.2	0.287	0.233288	2.50279	0.22		
[0,3,0,4>	35132000	3513.2	115736	0.3	0.35	0.329433	0.03622	0.33	[0,3,0,4>	35132000	3513.2	115736	0.3	0.35	0.329433	0.03622	0.33		
[0,4,0,5>	36198400	3619.84	162567	0.4	0.45	0.4491	0.051503	0.45	[0,4,0,5>	36196900	3619.69	162560	0.4	0.45	0.4491	0.05163	0.45		
[0,5,0,6>	0	0	0	0	0	0	0	0	[0,5,0,6>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0,6,0,7>	0	0	0	0	0	0	0	0	[0,6,0,7>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0,7,0,8>	0	0	0	0	0	0	0	0	[0,7,0,8>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0,8,0,9>	0	0	0	0	0	0	0	0	[0,8,0,9>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0,9,1]	0	0	0	0	0	0	0	0	[0,9,1]	0	0	0	0	0	0	0	0		

2012-3 Huidig en moeras en luwteHH

Alisma gramineum								
Alisma gramineum area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1> 648000000	64800	459.957	8.93E-11	0.1	7.1E-05	0.21201	4.84E-08	
[0,1,0,2> 224000	22.4	319.007	0.100046	0.199991	0.142414	0.028596	0.138461	
[0,2,0,3> 123200	12.32	302.612	0.200038	0.299888	0.245627	0.029234	0.243555	
[0,3,0,4> 89300	8.93	308.744	0.300044	0.399965	0.345737	0.028117	0.344117	
[0,4,0,5> 62800	6.28	281.935	0.400233	0.499924	0.448941	0.029021	0.448598	
[0,5,0,6> 65800	6.58	362.562	0.500023	0.599505	0.551006	0.028286	0.552768	
[0,6,0,7> 65300	6.53	423.571	0.600106	0.699996	0.648655	0.027682	0.649768	
[0,7,0,8> 67900	6.79	509.314	0.700099	0.799861	0.750094	0.029089	0.749937	
[0,8,0,9> 87300	8.73	745.978	0.800039	0.899959	0.854499	0.029248	0.855723	
[0,9,1] 416100	41.61	4059.78	0.900061	1	0.975674	0.028249	0.989622	

2012-4 Huidig en moeras en luwteHH en vooroever

Alisma gramineum								
Alisma gramineum area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1> 641241000	64124.1	495.278	8.93E-11	0.099998	7.72E-05	0.198891	1.07E-07	
[0,1,0,2> 239800	23.98	341.124	0.100063	0.199991	0.142253	0.02837	0.138635	
[0,2,0,3> 125100	12.51	308.971	0.200036	0.299996	0.246979	0.029401	0.245118	
[0,3,0,4> 98700	9.87	342.504	0.300032	0.399929	0.347015	0.028109	0.345287	
[0,4,0,5> 66800	6.68	298.868	0.400003	0.499704	0.447408	0.029045	0.446591	
[0,5,0,6> 67200	6.72	370.212	0.500004	0.599721	0.550911	0.028646	0.553316	
[0,6,0,7> 66700	6.67	432.846	0.600222	0.699866	0.648944	0.027503	0.650302	
[0,7,0,8> 68600	6.86	514.661	0.700109	0.799808	0.750234	0.028726	0.750713	
[0,8,0,9> 91500	9.15	781.794	0.800145	0.899686	0.854419	0.029301	0.856252	
[0,9,1] 420700	42.07	4104.7	0.900226	1	0.975683	0.0282	0.989639	

Myriophyllum spicatum								
Myriophyllum spicatum area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1> 647927000	64792.7	7784.49	0	0.099996	0.001201	0.943251	1.39E-05	
[0,1,0,2> 949000	94.9	1270.19	0.1	0.199998	0.133845	0.028112	0.126007	
[0,2,0,3> 158000	15.8	371.374	0.200002	0.299868	0.235047	0.025522	0.231154	
[0,3,0,4> 12100	1.21	40.276	0.300074	0.394415	0.332895	0.025693	0.323386	
[0,4,0,5> 500	0.05	2.02622	0.401629	0.412914	0.405244	0.004693	0.403623	
[0,5,0,6> 35600	3.56	201.22	0.531538	0.595533	0.565224	0.017368	0.567451	
[0,6,0,7> 94600	9.46	613.388	0.602948	0.692935	0.648401	0.029379	0.65317	
[0,7,0,8> 23400	2.34	169.554	0.71075	0.736053	0.72459	0.009005	0.726383	
[0,8,0,9> 1400	0.14	12.2813	0.877235	0.877235	0.877235	0	0.877235	
[0,9,1] 0	0	0						

Myriophyllum spicatum								
Myriophyllum spicatum area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1> 641298000	64129.8	7771.11	0	0.099995	0.001212	0.908113	1.41E-05	
[0,1,0,2> 870900	87.09	1134.78	0.100005	0.199903	0.1303	0.026107	0.122778	
[0,2,0,3> 152600	15.26	357.659	0.200035	0.299817	0.234377	0.025461	0.229913	
[0,3,0,4> 12100	1.21	40.2761	0.300072	0.394474	0.33286	0.025698	0.323344	
[0,4,0,5> 500	0.05	2.02619	0.40158	0.412983	0.405237	0.004733	0.403666	
[0,5,0,6> 33900	3.39	190.986	0.531396	0.593452	0.56338	0.016464	0.560857	
[0,6,0,7> 94600	9.46	613.175	0.602711	0.692215	0.648177	0.029401	0.652834	
[0,7,0,8> 23400	2.34	169.572	0.710564	0.735946	0.724446	0.009018	0.726189	
[0,8,0,9> 0	0	0						
[0,9,1] 0	0	0						

Zannichellia sp.								
Zannichellia sp. area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1> 646755000	64675.5	2556.72	1.84E-14	0.099998	0.000395	0.107024	5.42E-07	
[0,1,0,2> 695200	69.52	979.468	0.100011	0.199992	0.14089	0.027825	0.13572	
[0,2,0,3> 312300	31.23	756.315	0.200002	0.299991	0.242176	0.02739576		
[0,3,0,4> 180500	18.05	628.482	0.300027	0.399824	0.34819	0.03008	0.340526	
[0,4,0,5> 198900	19.89	871.951	0.400676	0.499579	0.438387	0.024805	0.435072	
[0,5,0,6> 39600	3.96	213.954	0.50367	0.59819	0.540287	0.027385	0.525127	
[0,6,0,7> 203500	20.35	1299.076	0.602507	0.699276	0.638372	0.026583	0.627629	
[0,7,0,8> 299400	29.94	2276.606	0.700892	0.799775	0.760416	0.026654	0.759525	
[0,8,0,9> 240700	24.07	1999.15	0.800003	0.899885	0.830556	0.02048	0.827706	
[0,9,1] 276700	27.67	2684.57	0.901065	1	0.970208	0.022216	0.962571	

Zannichellia sp.								
Zannichellia sp. area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1> 640099000	64009.9	2554.92	2.77E-14	0.099996	0.000399	0.412431	5.9E-07	
[0,1,0,2> 694500	69.45	979.214	0.100001	0.199993	0.140996	0.02781	0.135827	
[0,2,0,3> 309600	30.96	750.746	0.200022	0.299882	0.242489	0.027012	0.240087	
[0,3,0,4> 176500	17.65	613.905	0.300026	0.399629	0.347822	0.030252	0.339873	
[0,4,0,5> 194800	19.48	852.433	0.400194	0.499963	0.437594	0.024047	0.434611	
[0,5,0,6> 31300	3.13	167.687	0.503568	0.580666	0.53574	0.026998	0.524736	
[0,6,0,7> 200100	20.01	1275.64	0.602348	0.699253	0.637504	0.026072	0.627339	
[0,7,0,8> 266700	26.67	2025.25	0.700871	0.799839	0.759374	0.027609	0.75601	
[0,8,0,9> 239700	23.97	1988.03	0.800003	0.899916	0.829384	0.019415	0.828103	
[0,9,1] 273600	27.36	2654.3	0.901055	1	0.970137	0.022227	0.962766	

Chara sp								
Chara sp area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1> 644716000	64471.6	8945.26	1.14E-13	0.099995	0.001387	0.730385	1.07E-06	
[0,1,0,2> 2132400	213.24	2994.01	0.100003	0.199983	0.140406	0.028165	0.134739	
[0,2,0,3> 770000	77	1886.8	0.2	0.299982	0.245039	0.030531	0.239932	
[0,3,0,4> 435300	43.53	1429.37	0.300016	0.399729	0.328364	0.024612	0.31792	
[0,4,0,5> 19100	1.91	83.833	0.400002	0.499674	0.436038	0.030574	0.422748	
[0,5,0,6> 113800	11.38	589.344	0.500441	0.595748	0.517877	0.013844	0.51545	
[0,6,0,7> 76300	7.63	516.904	0.60102	0.695835	0.677459	0.013564	0.676287	
[0,7,0,8> 41000	0.41	32.416	0.709657	0.709657	0.709657	0	0.709657	
[0,8,0,9> 606700	60.67	5152						

2012-3 Huidig en moeras en luwteHH

Nitellopsis obtusa										
	Nitellopsis obtusa area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median		
[0,0,1>	625774000	62577.4	2647.83	0	0.099993	0.000423	0.571723	2.89E-11		
[0,1,0,2>	2548300	254.83	3824.82	0.100012	0.199998	0.150093	0.028912	0.150333		
[0,2,0,3>	3056900	305.69	7627.03	0.200001	0.299998	0.249502	0.028734	0.249564		
[0,3,0,4>	2566000	256.6	8902.44	0.300002	0.399983	0.346938	0.028579	0.344765		
[0,4,0,5>	1964000	196.4	8711.36	0.400003	0.499999	0.443552	0.026594	0.440147		
[0,5,0,6>	1376400	137.64	7601.39	0.500006	0.599997	0.552266	0.028847	0.551699		
[0,6,0,7>	1667000	166.7	10869	0.600008	0.699998	0.652009	0.030284	0.653538		
[0,7,0,8>	2081300	208.13	15743.1	0.700007	0.799992	0.756409	0.029824	0.759966		
[0,8,0,9>	3118800	311.88	26728	0.800002	0.899998	0.856998	0.028949	0.862719		
[0,9,1]	5048900	504.89	47986.2	0.900001	0.993107	0.950428	0.025937	0.954315		

2012-4 Huidig en moeras en luwteHH en vooroever

Nitellopsis obtusa										
	Nitellopsis obtusa area	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median			
[0,0,1>	619165000	61916.5	2738.65	0	0.099998	0.000442	0.415623	3.6E-11		
[0,1,0,2>	2530700	253.07	3798.69	0.100002	0.199998	0.150104	0.028891	0.150365		
[0,2,0,3>	3050000	305	7624.08	0.2	0.299999	0.24997	0.028652	0.250135		
[0,3,0,4>	2568100	256.81	8911.29	0.300007	0.4	0.346999	0.028555	0.344852		
[0,4,0,5>	1962900	196.29	8706.74	0.400001	0.499998	0.443565	0.026532	0.440199		
[0,5,0,6>	1380700	138.07	7623.87	0.500026	0.599999	0.552174	0.028724	0.551508		
[0,6,0,7>	1650900	165.09	10762	0.600008	0.699996	0.651888	0.030318	0.652786		
[0,7,0,8>	2062900	206.92	15643.5	0.700004	0.799995	0.756016	0.029976	0.759383		
[0,8,0,9>	3120700	312.07	26741.1	0.8	0.899998	0.856895	0.029031	0.862728		
[0,9,1]	4988400	498.84	47405.8	0.900002	0.993107	0.95032	0.025908	0.954301		

Potamogeton pusillus										
	Potamogeton pusillus area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median		
[0,0,1>	645642000	64564.2	8562.89	3.59E-09	0.099999	0.001326	0.881295	3.37E-05		
[0,1,0,2>	2066000	206.6	2878.43	0.100006	0.199999	0.19324	0.028026	0.135686		
[0,2,0,3>	683400	68.34	1641.83	0.200003	0.299993	0.240244	0.027955	0.235576		
[0,3,0,4>	190600	19.06	627.387	0.300002	0.373836	0.329164	0.016274	0.32989		
[0,4,0,5>	100	0.01	48986	0.48986	0.48986	0.48986	0	0.48986		
[0,5,0,6>	46400	4.64	271.514	0.507757	0.598978	0.585159	0.015119	0.590633		
[0,6,0,7>	286100	28.61	1791.3	0.600085	0.699745	0.626109	0.021619	0.623402		
[0,7,0,8>	100700	10.07	767.452	0.700036	0.799407	0.762117	0.023144	0.774508		
[0,8,0,9>	161100	16.11	1404.06	0.80148	0.898425	0.871543	0.013363	0.876306		
[0,9,1]	25200	2.52	250.245	0.901346	0.99863	0.993037	0.019465	0.99863		

Potamogeton pusillus										
	Potamogeton pusillus area	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median			
[0,0,1>	638973000	63897.3	8623.09	5.01E-09	0.099998	0.00135	1.80774	3.56E-05		
[0,1,0,2>	2058300	205.83	2871.96	0.1	0.2	0.139531	0.027991	0.135995		
[0,2,0,3>	685300	68.53	1646.32	0.200028	0.299992	0.240234	0.027943	0.235537		
[0,3,0,4>	188000	18.8	618.694	0.300041	0.374366	0.329093	0.016315	0.32959		
[0,4,0,5>	0	0	0	0	0	0	0	0		
[0,5,0,6>	39200	3.92	231.433	0.583549	0.599771	0.59039	0.003909	0.590678		
[0,6,0,7>	271000	27.1	1698.37	0.602027	0.69852	0.626703	0.015593	0.624454		
[0,7,0,8>	85600	8.56	656.668	0.700032	0.799038	0.767136	0.01953	0.774527		
[0,8,0,9>	161100	16.11	1404.08	0.801496	0.898447	0.871557	0.01337	0.876318		
[0,9,1]	25200	2.52	250.246	0.901365	0.99863	0.993039	0.019461	0.99863		

Potamogeton perfoliatus										
	Potamogeton perfoliatus area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median		
[0,0,1>	589233000	58923.3	71988.4	6.8E-33	0.1	0.012217	2.21348	0.001347		
[0,1,0,2>	40195400	4019.54	59717.8	0.1	0.148569	0.150153				
[0,2,0,3>	15182000	1518.02	36046.3	0.200001	0.299998	0.237456	0.103753	0.232282		
[0,3,0,4>	3003000	300.3	10085.6	0.300001	0.399988	0.33585	0.027587	0.329486		
[0,4,0,5>	996400	99.64	4378.9	0.400002	0.499758	0.439472	0.027395	0.435288		
[0,5,0,6>	247300	24.73	1330.37	0.500009	0.598156	0.537959	0.024947	0.535528		
[0,6,0,7>	147100	14.71	928.077	0.600125	0.699678	0.630916	0.021462	0.630695		
[0,7,0,8>	182000	18.2	1366.38	0.70303	0.797684	0.750759	0.022792	0.749194		
[0,8,0,9>	17200	1.72	138.91	0.802384	0.811267	0.807617	0.002449	0.807423		
[0,9,1]	0	0	0	0	0	0	0	0		

Potamogeton pectinatus										
	Potamogeton pectinatus area	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median			
[0,0,1>	631640000	63164	24273.9	4.44E-06	0.1	0.003843	2.20686	0.000318		
[0,1,0,2>	5532500	553.25	8014.3	0.100003	0.199999	0.144859	0.028022	0.142994		
[0,2,0,3>	1821100	182.11	4380.51	0.2	0.299999	0.240542	0.02794	0.236175		
[0,3,0,4>	821000	82.13	2851.64	0.300025	0.399985	0.34721	0.025951	0.346961		
[0,4,0,5>	713100	71.31	3206.82	0.400004	0.499975	0.449701	0.029303	0.449612		
[0,5,0,6>	516700	51.67	2821.91	0.500018	0.599989	0.546141	0.02865	0.544114		
[0,6,0,7>	517800	51.78	3446.22	0.600007	0.699972	0.665551	0.033142	0.661513		
[0,7,0,8>	233000	23.33	1711.55	0.700439	0.799717	0.733628	0.015565	0.728035		
[0,8,0,9>	267000	26.7	2343.77	0.801035	0.899949	0.877818	0.011025	0.879311		
[0,9,1]	423600	42.36	4079.84	0.900004	1	0.963135	0.027	0.978183		

Draadwieren										
	Draadwieren area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median		
[0,0,1>	645178000	64517.8	21909.7	1.63E-06	0.09998	0.003396	1.00434	0.000866		
[0,1,0,2>	2614000	261.4	3518.61	0.100003	0.199974	0.134606	0.026431	0.12		

2012-3 Huidig en moeras en luwteHH

Totale bedekking waterplanten								
tot_cov_kd	area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median
[0,0,1>	582047000	58204.7	36927.8	1.85E-08	0.099999	0.006344	1.46769	0.000497
[0,1,0,2>	17692000	1769.2	26526.7	0.1	0.2	0.149936	0.151091	0.150314
[0,2,0,3>	13171400	1317.14	32435	0.2	0.299999	0.246254	0.296582	0.243676
[0,3,0,4>	9278800	927.88	32180.2	0.3	0.4	0.346814	0.602637	0.345233
[0,4,0,5>	7009000	700.9	31264.6	0.400001	0.5	0.446063	0.081012	0.443508
[0,5,0,6>	6696900	669.69	36654.4	0.5	0.599997	0.547333	0.138161	0.546047
[0,6,0,7>	4580000	458	29636.1	0.600004	0.699999	0.647077	0.029494	0.645203
[0,7,0,8>	3417900	341.79	25565.2	0.700002	0.799999	0.747979	0.028973	0.746123
[0,8,0,9>	2918500	291.85	24774.5	0.800002	0.9	0.848877	0.028273	0.848194
[0,9,1]	2389700	238.97	22954.2	0.900008	1	0.960547	0.034011	0.963823

2012-4 Huidig en moeras en luwteHH en vooroever

Totale bedekking waterplanten								
tot_cov_kd	area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median
[0,0,1>	574551000	57455.1	37088.2	2.33E-08	0.1	0.006455	1.35546	0.00052
[0,1,0,2>	16963800	1696.38	25548.1	0.100001	0.199999	0.150603	0.093834	0.151801
[0,2,0,3>	13937800	1393.78	34405.4	0.2	0.299998	0.246849	0.086274	0.244691
[0,3,0,4>	9728800	972.88	33695.5	0.300001	0.4	0.346348	0.094504	0.344463
[0,4,0,5>	7114400	711.44	31771.6	0.400003	0.499999	0.446582	0.073841	0.444613
[0,5,0,6>	6854000	685.4	37518.2	0.500001	0.6	0.547392	0.096801	0.546236
[0,6,0,7>	4686200	468.62	30323.3	0.6	0.699997	0.647077	0.029492	0.644868
[0,7,0,8>	3474900	347.49	25989.9	0.700001	0.8	0.747931	0.029035	0.746126
[0,8,0,9>	2892600	289.26	24545.8	0.800001	0.899998	0.848572	0.028251	0.847683
[0,9,1]	2282800	228.28	21923.3	0.900007	1	0.960367	0.034018	0.963296

driehoek smosse HGI_total								
HGI_total	area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median
[0,0,1>	36800	3.68	12.144	0.033	0.033	0.033	0	0.033
[0,1,0,2>	154971000	15497.1	167940	0.103	0.16	0.108369	0.880754	0.103
[0,2,0,3>	422487000	42248.7	986521	0.2	0.287	0.233503	1.9096	0.22
[0,3,0,4>	34389500	3438.95	113588	0.32	0.36	0.3303	0.034147	0.33
[0,4,0,5>	34807100	3480.71	156040	0.4	0.45	0.448299	0.093158	0.45
[0,5,0,6>	0	0						
[0,6,0,7>	0	0						
[0,7,0,8>	0	0						
[0,8,0,9>	0	0						
[0,9,1]	0	0						

driehoek smosse HGI_total								
HGI_total	area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median
[0,0,1>	36800	3.68	12.144	0.033	0.033	0.033	0	0.033
[0,1,0,2>	152040000	15204	164751	0.103	0.16	0.108361	0.765854	0.103
[0,2,0,3>	418865000	41886.5	978302	0.2	0.287	0.23356	1.84701	0.22
[0,3,0,4>	34344700	3434.47	113440	0.32	0.36	0.3303	0.036546	0.33
[0,4,0,5>	34775500	3477.55	155898	0.4	0.45	0.448298	0.10723	0.45
[0,5,0,6>	0	0						
[0,6,0,7>	0	0						
[0,7,0,8>	0	0						
[0,8,0,9>	0	0						
[0,9,1]	0	0						

quagga mossel HGI_total								
HGI_total	area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median
[0,0,1>	36800	3.68	12.144	0.033	0.033	0.033	0	0.033
[0,1,0,2>	143560000	14356.6	152902	0.103	0.15	0.106503	0.286516	0.103
[0,2,0,3>	431760000	43176	1006070	0.2	0.287	0.233015	3.13991	0.22
[0,3,0,4>	35132000	3513.2	115736	0.3	0.35	0.329433	0.03622	0.33
[0,4,0,5>	36196900	3619.69	162560	0.4	0.45	0.4491	0.05163	0.45
[0,5,0,6>	0	0						
[0,6,0,7>	0	0						
[0,7,0,8>	0	0						
[0,8,0,9>	0	0						
[0,9,1]	0	0						

quagga mossel HGI_total								
HGI_total	area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median
[0,0,1>	36800	3.68	12.144	0.033	0.033	0.033	0	0.033
[0,1,0,2>	140853000	14085.3	149985	0.103	0.15	0.106483	0.274731	0.103
[0,2,0,3>	427958000	42795.8	997463	0.2	0.287	0.233075	3.67324	0.22
[0,3,0,4>	35064200	3506.42	115516	0.3	0.35	0.329441	0.038812	0.33
[0,4,0,5>	36149200	3614.92	162351	0.4	0.45	0.449115	0.055764	0.45
[0,5,0,6>	0	0						
[0,6,0,7>	0	0						
[0,7,0,8>	0	0						
[0,8,0,9>	0	0						
[0,9,1]	0	0						

Scenarioberekeningen 2013

2013 HHO SD berekend										2013 NH4														
Alisma gramineum										Alisma gramineum														
Alisma gramineum area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Alisma gramineum area	area (ha)	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Alisma gramineum area	area (ha)	sum	minimu m					
[0,0,1>	684361000	68436.1	101.464	4.96E-12	0.099868	1.48E-05	0.090865	[0,0,1>	677079000	67707.9	121.862	1.25E-11	0.099631	1.8E-05	0.082778	[0,0,1>	673390000	67339	11690.3	0				
[0,1,0,2>	41100	4.11	60.1867	0.100076	0.199821	0.14644	0.028036	[0,1,0,2>	41500	4.15	59.6703	0.100132	0.19967	0.143784	0.027058	[0,1,0,2>	3562200	356.22	4575.68	0.1				
[0,2,0,3>	17500	1.75	42.2002	0.201602	0.299752	0.241144	0.027994	[0,2,0,3>	16100	1.61	39.4072	0.200243	0.296649	0.244765	0.029919	[0,2,0,3>	130400	130.4	31.8255	0.301002				
[0,3,0,4>	9600	0.96	33.3748	0.300153	0.399302	0.347652	0.030461	[0,3,0,4>	9100	0.91	31.3943	0.300074	0.399316	0.349731	0.030228	[0,3,0,4>	11700	11.17	239.457	0.200001				
[0,4,0,5>	7900	0.79	35.4737	0.400534	0.499486	0.449034	0.029406	[0,4,0,5>	7300	0.73	32.8967	0.400407	0.499613	0.450639	0.030003	[0,4,0,5>	145800	14.58	520.719	0.31752				
[0,5,0,6>	6300	0.63	34.8682	0.501161	0.599029	0.553463	0.027035	[0,5,0,6>	7100	0.71	38.8663	0.500074	0.598368	0.547413	0.030245	[0,5,0,6>	6100	6.1	26.6681	0.429642				
[0,6,0,7>	5000	0.5	32.5047	0.602091	0.696705	0.650093	0.027043	[0,6,0,7>	5000	0.5	32.3629	0.600798	0.699594	0.647259	0.028188	[0,6,0,7>	4400	0.44	33.4483	0.701422				
[0,7,0,8>	4800	0.48	35.8834	0.704509	0.795918	0.747571	0.028726	[0,7,0,8>	7100	0.71	60.6942	0.800325	0.899244	0.854848	0.030983	[0,7,0,8>	39300	3.93	386.7	0.904061				
[0,8,0,9>	7000	0.7	59.6533	0.80239	0.899189	0.85219	0.031171	[0,8,0,9>	1	1	0.984045	0.026099	0.997773	0.983968	0.025108	[0,8,0,9>	39300	3.93	386.7	0.904061				
[0,9,1]	39700	3.97	390.666	0.900275	1	0.984045	0.026099	[0,9,1]	39300	3.93	386.7	0.904061	1	0.983968	0.025108	[0,9,1]	39300	3.93	386.7	0.904061				
Myriophyllum spicatum										Myriophyllum spicatum														
Myriophyllum spicatum area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Myriophyllum spicatum area	area (ha)	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Myriophyllum spicatum area	area (ha)	sum	minimu m	maximu m				
[0,0,1>	681160000	68116	11055.1	0	0.099997	0.001623	0.102676	[0,0,1>	673390000	67339	11690.3	0	0.099999	0.001736	0.105959	[0,0,1>	675269000	67526.9	1891.77	5.55E-13	0.099942	0.000208	0.358851	7.58E-07
[0,1,0,2>	3240100	324.01	4153.55	0.100001	0.199988	0.128192	0.022798	[0,1,0,2>	3562200	356.22	4575.68	0.1	0.199985	0.128451	0.022967	[0,1,0,2>	130400	13.04	330.436	0.200019	0.299424	0.253402	0.036702	0.254974
[0,2,0,3>	100400	10.04	215.682	0.200061	0.279765	0.214822	0.013647	[0,2,0,3>	11700	11.17	239.457	0.200001	0.275409	0.214375	0.013086	[0,2,0,3>	145800	14.58	520.719	0.31752	0.398168	0.357146	0.021736	0.358328
[0,3,0,4>	0	0	0	0	0	0	0	[0,3,0,4>	6100	6.1	26.6681	0.429642	0.44317	0.437182	0.006775	[0,3,0,4>	0	0	0	0	0	0	0.44317	
[0,4,0,5>	0	0	0	0	0	0	0	[0,4,0,5>	0	0	0	0	0	0	0	[0,4,0,5>	0	0	0	0	0	0	0	
[0,5,0,6>	0	0	0	0	0	0	0	[0,5,0,6>	0	0	0	0	0	0	0	[0,5,0,6>	0	0	0	0	0	0	0	
[0,6,0,7>	0	0	0	0	0	0	0	[0,6,0,7>	0	0	0	0	0	0	0	[0,6,0,7>	0	0	0	0	0	0	0	
[0,7,0,8>	0	0	0	0	0	0	0	[0,7,0,8>	0	0	0	0	0	0	0	[0,7,0,8>	0	0	0	0	0	0	0	
[0,8,0,9>	0	0	0	0	0	0	0	[0,8,0,9>	0	0	0	0	0	0	0	[0,8,0,9>	0	0	0	0	0	0	0	
[0,9,1]	0	0	0	0	0	0	0	[0,9,1]	0	0	0	0	0	0	0	[0,9,1]	0	0	0	0	0	0	0	
Zannichellia sp.										Zannichellia sp.														
Zannichellia sp. area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Zannichellia sp. area	area (ha)	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	Zannichellia sp. area	area (ha)	sum	minimu m	maximu m				
[0,0,1>	683910000	68391	1726.11	3.76E-13	0.099999	0.000252	0.161752	[0,0,1>	675269000	67526.9	1891.77	5.55E-13	0.099942	0.000208	0.358851	[0,0,1>	677539000	67753.9	80.8588	0	0.099941	1.19E-05	0.155452	0
[0,1,0,2>	527000	52.7	714.497	0.100002	0.199958	0.135578	0.025365	[0,1,0,2>	717100	71.71	1031.87	0.100002	0.199943	0.143894	0.027426	[0,1,0,2>	2800500	280.05	3865.17	0.100004	0.19999	0.138017	0.02774	0.132902
[0,2,0,3>	59600	5.96	131.436	0.200029	0.275928	0.220531	0.016507	[0,2,0,3>	130400	13.04	330.436	0.200019	0.299424	0.253402	0.036702	[0,2,0,3>	140000	14	487.83	0.300948	0.399616	0.348495	0.03183	0.340959
[0,3,0,4>	700	0.07	2.50861	0.325918	0.388014	0.358373	0.026625	[0,3,0,4>	140000	14	487.83	0.300948	0.399616	0.348495	0.03183	[0,3,0,4>	175200	17.52	792.626	0.401391	0.498369	0.452412	0.024552	0.445512
[0,4,0,5>	200	0.02	40.1574	0.404026	0.494623	0.448098	0.05796	[0,4,0,5>	175200	17.52	792.626	0.401391	0.498369	0.452412	0.024552	[0,4,0,5>	38200	3.82	212.431	0.500109	0.6	0.556102	0.030056	0.565402
[0,5,0,6>	600	0.06	3.34001	0.500319	0.598805	0.556668	0.039297	[0,5,0,6>	76200	7.62	426.084	0.501855	0.598925	0.559166	0.036249	[0,5,0,6>	309300	30.93	2055.23	0.600458	0.699939	0.664479	0.02865	0.674547
[0,6,0,7>	200	0.02	1.2865	0.603125	0.688371	0.643248	0.056743	[0,6,0,7>	126000	12.62	909.091	0.700047	0.799524	0.720357	0.017838	[0,6,0,7>	15100	15.1	97.8409	0.600564	0.699121	0.647949	0.027991	0.651681
[0,7,0,8>	600	0.06	4.41835	0.710685	0.796812	0.736392	0.028613	[0,7,0,8>	12700	12.7	94.8761	0.7	0.799655	0.747056	0.025759	[0,7,0,8>	9300	0.93	78.9277	0.800235	0.9	0.848686	0.032305	0.85
[0,8,0,9>	500	0.05	4.29869	0.811105	0.898718	0.859739	0.032444	[0,8,0,9>	9200	0.92	88.8112	0.900078	1	0.965339	0.040927	[0,8,0,9>	326400	32.64	3124.01	0.90256	0.999999	0.957112	0.029284	0.977683
[0,9,1]	35400	3.54	350.603	0.902056	1	0.990405	0.022628	[0,9,1]	35400	3.54	350.603	0.902056	1	0.990405	0.022628	[0,9,1]	35400	3.54	350.603	0.902056	1	0.990405	0.022628	[0,9,1]
HSI Oevervegetatie Totaal										HSI Oevervegetatie Totaal														
HSI Oevervegetatie Totaal area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	HSI Oevervegetatie Totaal area	area (ha)	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	HSI Oevervegetatie Totaal area	area (ha)	sum	minimu m	maximu m				
[0,0,1>	690537000	69053.7	88.6491	0	0.099951	1.28E-05	0.150428	[0,0,1>	677539000	67753.9	80.8588	0	0.099941	1.19E-05	0.155452	[0,0,1>	671276000	67127.6	11809.5	8.3E-12	0.099997	0.001759	1.02439	5.1E-06
[0,1,0,2>	128400	12.84	201.387	0.100393	0.2	0.156843	0.027006	[0,1,0,2>	105600	10.56	162.262	0.100014	0.2	0.153657	0.028274	[0,1,0,2>	2800500	280.05	3865.17	0.100004	0.19999	0.138017	0.02774	0.132902
[0,2,0,3>	118700	11.87	293.934	0.200164	0.299862	0.247628	0.023329	[0,2,0,3>	79000	7.9	197.25	0.200006	0.299823	0.249683	0.024052	[0,2,0,3>	101800	10.18	249.53	0.300019	0.29994	0.246149	0.028956	0.24321
[0,3,0,4>	101100	10.11	354.991	0.3	0.4	0.31129	0.031832	[0,3,0,4>	58300	5.83	203.129	0.3	0.4	0.348421	0.033328	[0,3,0,4>	48300	4.83	216.715	0.400355	0.499921	0.448686	0.028083	0.44996
[0,4,0,5>	62500	6.25	278.191	0.400026	0.49934	0.445106	0.025486	[0,4,0,5>	38200	3.82	212.431	0.500109	0.6	0.556102	0.030056	[0,4,0,5>	20203	20.03	884.247	0.400033	0.499927	0.441461	0.025403	0.436604
[0,5,0,6>	57																							

2013 HH0 SD berekend

Nitellopsis obtusa									
Nitellopsis obtusa	area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1>	661188000	66118.8	2230.83	0	0.099999	0.000337	0.490783	2.46E-11	
[0,1,0,2>	1963500	196.35	2958.57	0.100006	0.199978	0.150678	0.029901	0.150578	
[0,2,0,3>	2695100	269.51	6604.25	0.200008	0.299996	0.245047	0.029587	0.243419	
[0,3,0,4>	2390300	239.03	8464.19	0.300003	0.399997	0.354108	0.028746	0.356523	
[0,4,0,5>	2030000	203	9036.43	0.400001	0.49999	0.445144	0.029033	0.442917	
[0,5,0,6>	1053700	105.37	5777.57	0.500035	0.599994	0.548313	0.030034	0.545568	
[0,6,0,7>	1059600	105.96	6880.07	0.60001	0.69997	0.649308	0.029422	0.650625	
[0,7,0,8>	2133500	213.35	16278.2	0.700001	0.799994	0.762982	0.026684	0.769138	
[0,8,0,9>	3186000	318.6	27276.6	0.800002	0.899997	0.856139	0.027588	0.860562	
[0,9,1]	6800700	680.07	64678.4	0.900002	0.992256	0.951056	0.090655	0.953502	

2013 NH4

Nitellopsis obtusa									
Nitellopsis obtusa	area	area (ha)	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1>	653173000	65317.3	2557.34	0	0.1	0.000392	0.664904	1.07E-10	
[0,1,0,2>	2098300	209.83	3141.29	0.100001	0.199997	0.149706	0.028174	0.150505	
[0,2,0,3>	2613900	261.39	6433.61	0.200002	0.299995	0.246131	0.028888	0.24193	
[0,3,0,4>	2124400	212.44	7477.01	0.300002	0.399997	0.351959	0.029376	0.353831	
[0,4,0,5>	2131600	213.16	9490.38	0.4	0.499997	0.445223	0.030105	0.4405	
[0,5,0,6>	1322100	132.21	7207.86	0.500004	0.599993	0.545182	0.02929	0.543922	
[0,6,0,7>	1224000	122.4	7932.39	0.600011	0.699991	0.648071	0.029201	0.647351	
[0,7,0,8>	1938500	193.85	14797.5	0.700004	0.799996	0.763348	0.027064	0.770489	
[0,8,0,9>	3244500	324.45	27803.6	0.800005	0.899997	0.856944	0.028105	0.86205	
[0,9,1]	7345700	734.57	69902.8	0.900001	0.992209	0.951616	0.052787	0.953395	

Potamogeton pusillus									
Potamogeton pusillus	area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1>	682239000	68223.9	5997.48	1.94E-08	0.099995	0.000879	1.8799	3.57E-05	
[0,1,0,2>	1595900	159.59	2313.32	0.100001	0.199996	0.144954	0.029112	0.142053	
[0,2,0,3>	6405000	64.05	1521.51	0.200019	0.299991	0.23755	0.027176	0.23247	
[0,3,0,4>	24400	2.44	76.4835	0.300011	0.396205	0.313457	0.013808	0.306757	
[0,4,0,5>	700	0.07	3.01597	0.400084	0.457333	0.430853	0.018418	0.435967	
[0,5,0,6>	0	0							
[0,6,0,7>	0	0							
[0,7,0,8>	0	0							
[0,8,0,9>	0	0							
[0,9,1]	0	0							

Potamogeton pusillus									
Potamogeton pusillus	area	area (ha)	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1>	674071000	67407.1	7036.67	2.46E-08	0.099996	0.001044	1.5298	5.65E-05	
[0,1,0,2>	1710800	171.08	2459.15	0.100005	0.199993	0.143742	0.028991	0.140114	
[0,2,0,3>	725600	72.56	1741.14	0.200017	0.299986	0.239959	0.028588	0.234807	
[0,3,0,4>	118400	11.84	371.66	0.300007	0.394323	0.313902	0.010109	0.311945	
[0,4,0,5>	800	0.08	3.64689	0.422561	0.484563	0.455862	0.021069	0.459036	
[0,5,0,6>	304200	30.42	1759.12	0.555159	0.597978	0.578277	0.008968	0.579026	
[0,6,0,7>	24800	2.48	161.127	0.600334	0.699676	0.649704	0.030753	0.651536	
[0,7,0,8>	79200	7.92	582	0.700578	0.798739	0.734848	0.015426	0.733664	
[0,8,0,9>	156900	15.69	1321.44	0.800426	0.89991	0.842216	0.008885	0.84487	
[0,9,1]	24400	2.44	242.529	0.901352	0.999718	0.993969	0.016973	0.997178	

Potamogeton perfoliatus									
Potamogeton perfoliatus	area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1>	607304000	60730.4	84288.9	7.29E-30	0.1	0.013879	4.93998	0.002139	
[0,1,0,2>	546298000	5462.98	76530	0.1	0.199999	0.140088	0.345575	0.135211	
[0,2,0,3>	196158000	1961.58	46456	0.2	0.299999	0.236829	0.077176	0.232259	
[0,3,0,4>	2783300	278.33	9280.42	0.300007	0.399974	0.334342	0.025458	0.327672	
[0,4,0,5>	167800	16.78	711.903	0.400005	0.498253	0.424257	0.023322	0.416497	
[0,5,0,6>	0	0							
[0,6,0,7>	0	0							
[0,7,0,8>	0	0							
[0,8,0,9>	0	0							
[0,9,1]	0	0							

potapect_kd									
Potamogeton pectinatus	area	area (ha)	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1>	668467000	66846.7	17251.7	2.18E-06	0.099999	0.002581	20.706	0.000219	
[0,1,0,2>	4163100	416.31	5929.88	0.100004	0.199998	0.142439	0.027409	0.141117	
[0,2,0,3>	1338400	133.84	3239.96	0.200001	0.299984	0.242077	0.02879	0.238403	
[0,3,0,4>	750100	75.01	2620.59	0.300001	0.399999	0.349366	0.029149	0.349451	
[0,4,0,5>	654600	65.46	2398.8	0.400004	0.499991	0.449099	0.028401	0.450417	
[0,5,0,6>	473400	47.34	2582.88	0.500003	0.599969	0.545602	0.029185	0.543952	
[0,6,0,7>	344900	34.49	2277.85	0.600034	0.699978	0.660439	0.032909	0.662649	
[0,7,0,8>	351400	35.14	2540	0.700006	0.79965	0.722824	0.020029	0.728832	
[0,8,0,9>	266200	26.62	2342.09	0.801555	0.899972	0.879822	0.008956	0.880718	
[0,9,1]	406400	40.64	3916.13	0.900007	1	0.963614	0.026719	0.979575	

Draadwieren									
Draadwieren	area	ha	sum	minimu m	maximu m	average	standard deviation	median	
[0,0,1>	674055000	67405.5	26460.5	3.96E-06	0.099995	0.003926	1.04848	0.00129	
[0,1,0,2>	1776000	177.6	2470.82	0.1	0.199989	0.139123	0.027475	0.136211	
[0,2,0,3>	426100	42.61	966.003	0.200004	0.294472	0.226708	0.016581	0.225269	
[0,3,0,4>	2300	0.23	8.19959	0.304222	0.394048	0.356504	0.030229	0.360618	
[0,4,0,5>	252400	25.24	1208.52	0.400020	0.49882	0.478813	0.004579	0.479172	
[0,5,0,6>	364400	36.44	1986.18	0.502081	0.599621	0.545055	0.023015	0.559214	
[0,6,0,7>	135200	13.52	887.884	0.600093	0.69804	0.656719	0.016141	0.656277	
[0,7,0,8>	13300	1.33	101.189	0.700671	0.799988	0.76082	0.025573	0.76533	
[0,8,0,9>	152300	15.23	1251.87	0.800035	0.892394	0.821978			

2013 HHO SD berekend							2013 NH4									
Totale bedekking waterplanten							Totale bedekking waterplanten									
Totale bedekking waterplanten	area	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	tot_cov_kd	area	area (ha)	sum	minimum	maximum	standard deviation			
[0,0,1>	627933000	62793.3	46030.8	1.44E-07	0.1	0.007331	2.14943	0.0009725	611405000	61140.5	47499.6	1.73E-07	0.1	0.007769	1.98776	0.000987
[0,1,0,2>	19638400	1964	27706.2	0.100001	0.199999	0.141082	0.084043	13745	18076500	1807.65	26021.2	0.1	0.14395	0.099359	0.141352	
[0,2,0,3>	7656600	766	18753.1	0.200001	0.3	0.244927	0.055258	0.241913	9901900	990.19	24589	0.2	0.299998	0.248326	0.08209	0.246461
[0,3,0,4>	4945700	495	17251.1	0.300001	0.399994	0.34881	0.028834	0.348555	8274500	827.45	28744.9	0.300003	0.399998	0.347392	0.04701	0.345926
[0,4,0,5>	5246100	525	23571.8	0.400001	0.499998	0.44932	0.028349	0.448395	6767400	676.74	30366.9	0.400001	0.499997	0.448723	0.113963	0.448404
[0,5,0,6>	4670400	467	25511.7	0.5	0.6	0.562423	0.02838	0.544156	5547300	554.7	30337.2	0.500004	0.599997	0.546883	0.02828	0.545361
[0,6,0,7>	5301900	530	34465.6	0.600002	0.699994	0.65006	0.027365	0.649522	5741300	574.13	37375.6	0.600001	0.699996	0.650995	0.027223	0.650921
[0,7,0,8>	4468000	447	33403.6	0.700004	0.799998	0.747619	0.029189	0.746522	4982000	498.2	37250.6	0.700006	0.799998	0.747704	0.02887	0.746699
[0,8,0,9>	3520400	352	29850.4	0.8	0.899995	0.847925	0.029362	0.846792	3920000	392	33231.1	0.800003	0.899998	0.847731	0.028984	0.847018
[0,9,1]	1119400	112	10367.2	0.900002	1	0.926143	0.021719	0.92078	2599900	259.99	24818.1	0.900002	1	0.954578	0.034499	0.950817
driehoeks mossel							driehoeks mossel HGI_total									
driehoek mosssel	area	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	HGI_total	area	area (ha)	sum	minimum	maximum	standard deviation			
[0,0,1>	36800	3.68	12.144	0.033	0.033	0.033	0	0.033	38300	3.83	12.639	0.033	0.033	0.033	0	0.033
[0,1,0,2>	169771000	16977.1	183180	0.103	0.16	0.107898	1.44867	0.103	162890000	16289	176094	0.103	0.16	0.108106	0.419926	0.103
[0,2,0,3>	443075000	44307.5	1036760	0.2	0.287	0.233991	2.10873	0.22	439372000	43937.2	1026120	0.2	0.287	0.233543	2.203	0.22
[0,3,0,4>	35099500	3509.95	115942	0.32	0.36	0.330324	0.026955	0.33	36471200	3647.12	120470	0.32	0.36	0.330315	0.023239	0.33
[0,4,0,5>	35416000	3541.6	158907	0.4	0.45	0.448687	0.085148	0.45	36434300	3643.43	163483	0.4	0.45	0.448708	0.041208	0.45
[0,5,0,6>	0	0					0	0								
[0,6,0,7>	0	0					0	0								
[0,7,0,8>	0	0					0	0								
[0,8,0,9>	0	0					0	0								
[0,9,1]	0	0					0	0								
quaggamossel							quaggamossel HGI_total									
quaggamossel	area	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	HGI_total	area	area (ha)	sum	minimum	maximum	standard deviation			
[0,0,1>	36800	3.68	12.144	0.033	0.033	0.033	0	0.033	38300	3.83	12.639	0.033	0.033	0	0.033	
[0,1,0,2>	158402000	15840.2	168229	0.103	0.15	0.106204	0.639791	0.103	151517000	15151.7	161138	0.103	0.15	0.106349	0.38725	0.103
[0,2,0,3>	452971000	45297.1	1057790	0.2	0.287	0.233523	3.62862	0.22	449256000	44925.6	1047110	0.2	0.287	0.233077	3.98788	0.22
[0,3,0,4>	35390100	3539.01	116670	0.3	0.35	0.329669	0.068145	0.33	36763700	3676.37	121202	0.3	0.35	0.329678	0.040893	0.33
[0,4,0,5>	36598100	3659.81	164403	0.4	0.45	0.449211	0.080734	0.45	37630200	3763.02	169044	0.4	0.45	0.449225	0.036017	0.45
[0,5,0,6>	0	0					0	0								
[0,6,0,7>	0	0					0	0								
[0,7,0,8>	0	0					0	0								
[0,8,0,9>	0	0					0	0								
[0,9,1]	0	0					0	0								

2013 NH8

Alisma gramineum							
Alisma gramineum area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median
[0,0,1>	640145000	64014.5	136.394	6.26434E-11	0.099773	2.13E-05	0.256435
[0,1,0,2>	38400	3.84	53.7217	0.100156	0.198548	0.1399	0.027057
[0,2,0,3>	14100	1.41	34.6761	0.200366	0.299528	0.24593	0.028425
[0,3,0,4>	8100	0.81	28.1689	0.30161	0.399282	0.347764	0.027269
[0,4,0,5>	8400	0.84	37.6226	0.401816	0.497498	0.447888	0.028948
[0,5,0,6>	5400	0.54	29.7714	0.500757	0.59927	0.551323	0.028509
[0,6,0,7>	4000	0.4	25.9563	0.602388	0.699057	0.648906	0.03002
[0,7,0,8>	4900	0.49	37.2754	0.704145	0.798519	0.760723	0.024146
[0,8,0,9>	6500	0.65	55.6696	0.80199	0.89778	0.856455	0.02747
[0,9,1]	38000	3.8	373.882	0.902498	1	0.9839	0.025265
Myriophyllum spicatum							
Myriophyllum spicatum area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median
[0,0,1>	636285000	63628.5	14977	0	0.1	0.002354	1.72836
[0,1,0,2>	3723100	372.31	4772.36	0.100006	0.19998	0.128182	0.023149
[0,2,0,3>	113500	11.35	243.007	0.200001	0.272797	0.214103	0.012672
[0,3,0,4>	145800	14.58	511.477	0.312078	0.389736	0.350807	0.021049
[0,4,0,5>	6100	0.61	26.1091	0.419887	0.434476	0.428018	0.007307
[0,5,0,6>	0	0	0				
[0,6,0,7>	0	0	0				
[0,7,0,8>	0	0	0				
[0,8,0,9>	0	0	0				
[0,9,1]	0	0	0				
Zannichellia sp.							
Zannichellia sp. area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median
[0,0,1>	638328000	63832.8	2961.95	9.41355E-13	0.099998	0.000464	0.357742
[0,1,0,2>	716300	71.63	1021.62	0.100007	0.199977	0.142624	0.026602
[0,2,0,3>	136000	13.6	342.863	0.200063	0.299098	0.252106	0.035305
[0,3,0,4>	136000	13.6	469.519	0.300508	0.392998	0.345234	0.031038
[0,4,0,5>	187300	18.73	844.152	0.401597	0.499854	0.450695	0.026082
[0,5,0,6>	82100	8.21	466.95	0.501134	0.599169	0.568757	0.031794
[0,6,0,7>	348200	34.82	2313.59	0.60072	0.699834	0.664444	0.025276
[0,7,0,8>	67300	6.73	485.213	0.700953	0.798615	0.72097	0.023292
[0,8,0,9>	84400	8.44	740.444	0.801091	0.899698	0.877303	0.020927
[0,9,1]	188100	18.81	1815.94	0.901371	1	0.965414	0.016114
HSIOeverveget atieTotaal							
HSIOever vegetatie area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median
Total							
[0,0,1>	640585000	64058.5	81.9182	0	0.099941	1.28E-05	0.201012
[0,1,0,2>	107700	10.77	165.912	0.100014	0.2	0.15405	0.02833
[0,2,0,3>	82900	8.29	206.815	0.200006	0.299823	0.249475	0.023778
[0,3,0,4>	60300	6.03	209.79	0.3	0.4	0.34791	0.03342
[0,4,0,5>	50000	5	224.377	0.400355	0.499921	0.448755	0.027854
[0,5,0,6>	39700	3.97	220.781	0.500109	0.6	0.556124	0.029825
[0,6,0,7>	15300	1.53	99.1403	0.600564	0.699121	0.647976	0.027955
[0,7,0,8>	12800	1.28	95.6011	0.7	0.799655	0.746884	0.025732
[0,8,0,9>	9500	0.95	80.6068	0.800235	0.9	0.848492	0.032057
[0,9,1]	9200	0.92	88.8112	0.900078	1	0.965339	0.040927
Chara sp							
Chara sp area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median
[0,0,1>	630972000	63097.2	17378.6	1.45738E-11	0.1	0.002754	1.26832
[0,1,0,2>	5057900	505.79	7028.73	0.100001	0.2	0.138965	0.027384
[0,2,0,3>	1751400	175.14	4295.76	0.200003	0.299997	0.245276	0.028673
[0,3,0,4>	1127900	112.79	3834.55	0.3	0.399982	0.339972	0.02381
[0,4,0,5>	269300	26.93	1184.08	0.400016	0.499705	0.439686	0.026418
[0,5,0,6>	121700	12.17	654.346	0.500037	0.599907	0.537671	0.014217
[0,6,0,7>	10500	1.05	68.6376	0.600698	0.699434	0.653691	0.034673
[0,7,0,8>	65700	6.57	464.72	0.702006	0.758243	0.707337	0.006556
[0,8,0,9>	570400	57.04	4924.69	0.812905	0.898994	0.863374	0.022403
[0,9,1]	326800	32.68	3129.62	0.902582	0.999999	0.957657	0.028333

2013 NH8

Nitellopsis obtusa							
Nitellops is obtusa	area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation
[0,0,1>	616123000	61612.3	3248.56	0	0.099999	0.000527	0.617289 1.73E-10
[0,1,0,2>	2126500	212.65	3174.1	0.100003	0.199999	0.149264	0.027974 0.149509
[0,2,0,3>	2517800	251.78	6179.25	0.200009	0.299996	0.245423	0.028734 0.240475
[0,3,0,4>	1927500	192.75	6827.43	0.3	0.399996	0.354212	0.029423 0.357948
[0,4,0,5>	2266800	226.68	10133.5	0.400002	0.499996	0.447041	0.030371 0.443484
[0,5,0,6>	1484700	148.47	8060.23	0.5	0.599981	0.542886	0.028902 0.539432
[0,6,0,7>	1060100	106.01	6865.03	0.600053	0.699989	0.647583	0.029623 0.64721
[0,7,0,8>	1877700	187.77	14335	0.700005	0.799992	0.763431	0.027186 0.770716
[0,8,0,9>	3489700	348.97	29824.5	0.800002	0.9	0.854642	0.028825 0.858146
[0,9,1]	7399700	739.97	70423.4	0.900002	0.992247	0.951706	0.051337 0.953599
Potamogeton pusillus							
Potamog eton pusillus	area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation
[0,0,1>	636065000	63606.5	13640	3.3951E-08	0.1	0.002144	0.957173 5.94E-05
[0,1,0,2>	2774100	277.41	3782.08	0.1	0.199998	0.136335	0.027129 0.131589
[0,2,0,3>	726600	72.66	1743.2	0.200001	0.299917	0.239911	0.02856 0.234813
[0,3,0,4>	117500	11.75	366.937	0.300021	0.388646	0.312287	0.009153 0.311516
[0,4,0,5>	900	0.09	4.12052	0.4112	0.498822	0.457835	0.030831 0.458858
[0,5,0,6>	304400	30.44	1749.77	0.503934	0.5999619	0.574825	0.007081 0.57674
[0,6,0,7>	24800	2.48	161.033	0.600372	0.69975	0.649327	0.03073 0.650769
[0,7,0,8>	79200	7.92	581.443	0.702035	0.799642	0.734146	0.015562 0.732824
[0,8,0,9>	156800	15.68	1319.51	0.800471	0.89936	0.841527	0.008818 0.84415
[0,9,1]	24400	2.44	242.517	0.900796	0.999713	0.993923	0.017082 0.999713
Potamogeton perfoliatus							
Potamog eton perfoliat us	area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation
[0,0,1>	549123000	54912.3	80279.2	9.88482E-30	0.1	0.01462	2.44611 0.002726
[0,1,0,2>	60057200	6005.72	83941.3	0.1	0.2	0.139769	0.268797 0.132336
[0,2,0,3>	26301100	2630.11	62437.8	0.2	0.299996	0.237396	0.313935 0.232803
[0,3,0,4>	4166600	416.66	13948.9	0.300002	0.399997	0.334778	0.026104 0.328032
[0,4,0,5>	320700	32.07	1365.73	0.400007	0.49253	0.425859	0.022418 0.419655
[0,5,0,6>	265300	26.53	1491.02	0.523695	0.599086	0.562011	0.021145 0.565362
[0,6,0,7>	39700	3.97	242.323	0.600885	0.633698	0.610385	0.009733 0.607038
[0,7,0,8>	0	0	0	0	0	0	0
[0,8,0,9>	0	0	0	0	0	0	0
[0,9,1]	0	0	0	0	0	0	0
potapect_kd							
Potamog eton pectinatu s	area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation
[0,0,1>	628648000	62864.8	26322.4	2.41331E-06	0.099999	0.004187	1.704 0.00026
[0,1,0,2>	6674700	667.47	9273.33	0.100002	0.199997	0.138933	0.151707 0.133536
[0,2,0,3>	1672600	167.26	3996.74	0.200002	0.299994	0.238954	0.028534 0.233499
[0,3,0,4>	772400	77.24	2694.58	0.300003	0.399968	0.348859	0.029108 0.348709
[0,4,0,5>	655700	65.57	2941.62	0.400019	0.499999	0.448623	0.028362 0.449919
[0,5,0,6>	475400	47.54	2596.5	0.500002	0.599945	0.546171	0.028933 0.545398
[0,6,0,7>	343800	34.38	2270.54	0.600019	0.699987	0.660425	0.032358 0.662765
[0,7,0,8>	358300	35.83	2589.2	0.70001	0.797747	0.722635	0.020214 0.728874
[0,8,0,9>	265900	26.59	2339.37	0.8003	0.899255	0.879793	0.009092 0.880741
[0,9,1]	406400	40.64	3916.03	0.900002	1	0.963591	0.026745 0.979601
Draadwieren							
Draadwie ren	area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation
[0,0,1>	634562000	63456.2	29524.5	4.43624E-06	0.1	0.004653	1.66428 0.001277
[0,1,0,2>	3982300	398.23	5484.85	0.100001	0.199999	0.137731	0.029561 0.130354
[0,2,0,3>	770300	77.03	1714.28	0.2000017	0.299323	0.222548	0.015345 0.222656
[0,3,0,4>	2100	0.21	7.47937	0.302017	0.399473	0.35616	0.029845 0.354253
[0,4,0,5>	252500	25.25	1208.8	0.403557	0.498731	0.478731	0.004716 0.479103
[0,5,0,6>	365000	36.5	1989.11	0.50079	0.59992	0.544962	0.023108 0.55909
[0,6,0,7>	134700	13.47	883.905	0.6003	0.697806	0.656203	0.016122 0.656075
[0,7,0,8>	13400	1.34	101.972	0.70432	0.79973	0.760982	0.025325 0.765079
[0,8,0,9>	152300	15.23	1251.57	0.8004	0.892188	0.821778	0.006294 0.821912
[0,9,1]	38800	3.88	384.285	0.900188	0.999972	0.990424	0.020846 0.999828

2013 NH8

Totale bedekking waterplanten								
tot_cov_kd	area	ha	sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median
[0,0,1>	553866000	55386.6	50151.2	2.36643E-07	0.1	0.009055	2.19884	0.001092
[0,1,0,2>	27749300	2774.93	40074.5	0.1	0.199998	0.144416	0.123985	0.141794
[0,2,0,3>	14802700	1480.27	36500.1	0.2	0.299998	0.246577	0.20313	0.244675
[0,3,0,4>	10268400	1026.84	35594.5	0.3	0.4	0.346641	0.067032	0.345004
[0,4,0,5>	8206300	820.63	36849.4	0.4	0.499998	0.449038	0.047539	0.448476
[0,5,0,6>	6691700	669.17	36531.2	0.5	0.599999	0.545918	0.139377	0.54397
[0,6,0,7>	6515000	651.5	42455.3	0.600001	0.699999	0.651655	0.027197	0.65189
[0,7,0,8>	5559800	555.98	41517.7	0.700001	0.799997	0.746748	0.028305	0.745188
[0,8,0,9>	3989100	398.91	33810.9	0.800007	0.899997	0.847583	0.029085	0.846683
[0,9,1]	2624900	262.49	25048	0.900005	1	0.954247	0.034477	0.950344

driehoek smosseI HGI_total								
HGI_total	area		sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median
[0,0,1>	38300	3.83	12.639	0.033	0.033	0.033	0	0.033
[0,1,0,2>	132591000	13259.1	144604	0.103	0.16	0.109061	0.57017	0.103
[0,2,0,3>	432728000	43272.8	1011630	0.2	0.287	0.23378	2.04472	0.22
[0,3,0,4>	36471200	3647.12	120470	0.32	0.36	0.330315	0.023239	0.33
[0,4,0,5>	36369800	3636.98	163193	0.4	0.45	0.448705	0.043901	0.45
[0,5,0,6>		0						
[0,6,0,7>		0						
[0,7,0,8>		0						
[0,8,0,9>		0						
[0,9,1]		0						

quaggam ossel HGI_total								
HGI_total	area		sum	minimum	maximum	average	standard deviation	median
[0,0,1>	38300	3.83	12.639	0.033	0.033	0.033	0	0.033
[0,1,0,2>	121565000	12156.5	130055	0.103	0.15	0.106983	0.857126	0.103
[0,2,0,3>	442265000	44226.5	1031870	0.2	0.287	0.233316	5.40671	0.22
[0,3,0,4>	36763700	3676.37	121202	0.3	0.35	0.329678	0.040893	0.33
[0,4,0,5>	37565700	3756.57	168754	0.4	0.45	0.449224	0.038284	0.45
[0,5,0,6>		0	0					
[0,6,0,7>		0	0					
[0,7,0,8>		0	0					
[0,8,0,9>		0	0					
[0,9,1]		0	0					