



BPRW-toets

Revitalisering Dode Hond

Coöperatie Gastvrije Randmeren

24 november 2021

Project	BPRW-toets
Opdrachtgever	Coöperatie Gastvrije Randmeren
Document	Revitalisering Dode Hond
Status	Definitief
Datum	24 november 2021
Referentie	126729/21-017.664
Projectcode	126729
Projectleider	ir. J.K. Muntinga
Projectdirecteur	drs. M.J. Schilt
Auteur(s)	M.A.E. Ursem MSc
Gecontroleerd door	M. van der Kamp MSc
Goedgekeurd door	ir. J.K. Muntinga
Paraaf	
Adres	Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. Leeuwenbrug 8 Postbus 233 7400 AE Deventer +31 (0)570 69 79 11 www.witteveenbos.com KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

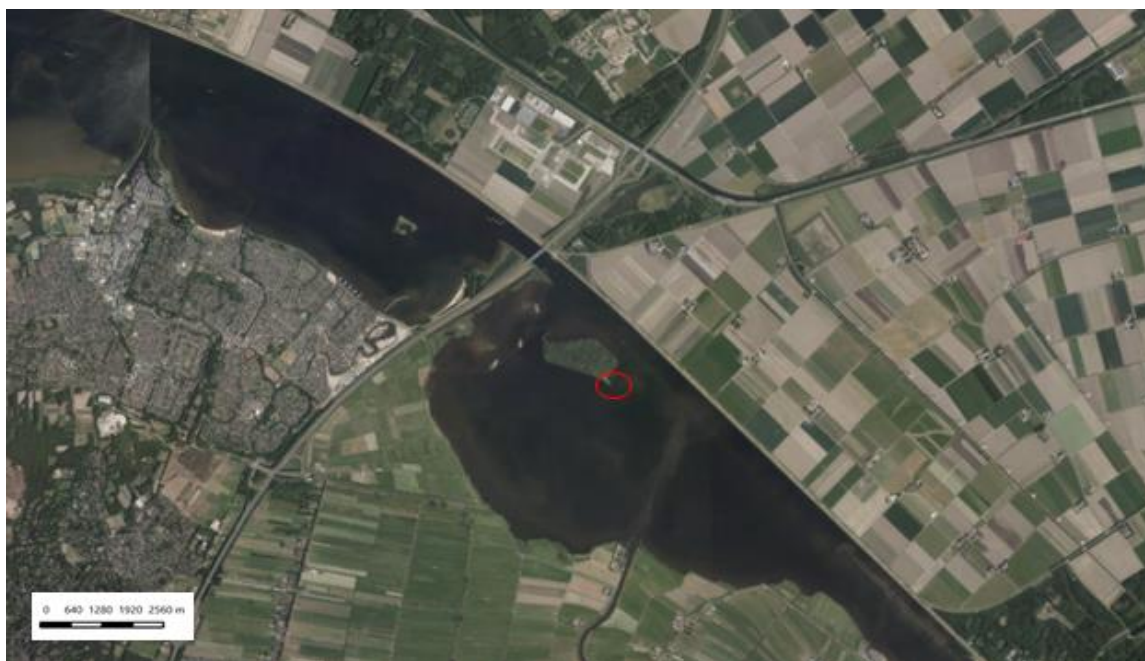
1	INLEIDING	5
2	BESCHRIJVING MAATREGELEN	8
3	KRW TOETSING	10
3.1	KRW-waterlichaam Randmeren-zuid	10
3.1.1	Huidige toestand	10
3.2	Deel 1 toetsingskader (algemeen)	16
3.3	Deel 3 effecten van fysieke ingrepen	21
	Laatste pagina	26
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Vergunningsvrije activiteiten van ondergeschikt ecologisch belang	1
II	Waterplantbedekkingen	5
III	Relaties voorkomen waterplanten en diepte en strijklengte	2

1

INLEIDING

Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren is voornemens de huidige aanleghaven (afbeelding 1.1) op natuureiland de Dode Hond in het Eemmeer op duurzame wijze verder te ontwikkelen. Aan de zuidoostelijke kant van het eiland bevinden zich op dit moment enkele aanlegplaatsen voor recreatieve vaartuigen. Deze haven is niet beschermd en hierdoor ondervinden gebruikers bij het aanleggen veel hinder van de wind en golfslag. Ook de damwanden en steigers hebben te lijden onder wind- en golfwerking met hoge onderhoudskosten als gevolg. Dit zorgt mede voor een negatief effect op de veiligheid en kwaliteit van verblijven en recreëren in de haven. De revitalisering van de haven van de Dode Hond heeft als doel om een toekomstbestendige, veilige en goed bereikbare natuurhaven te creëren.

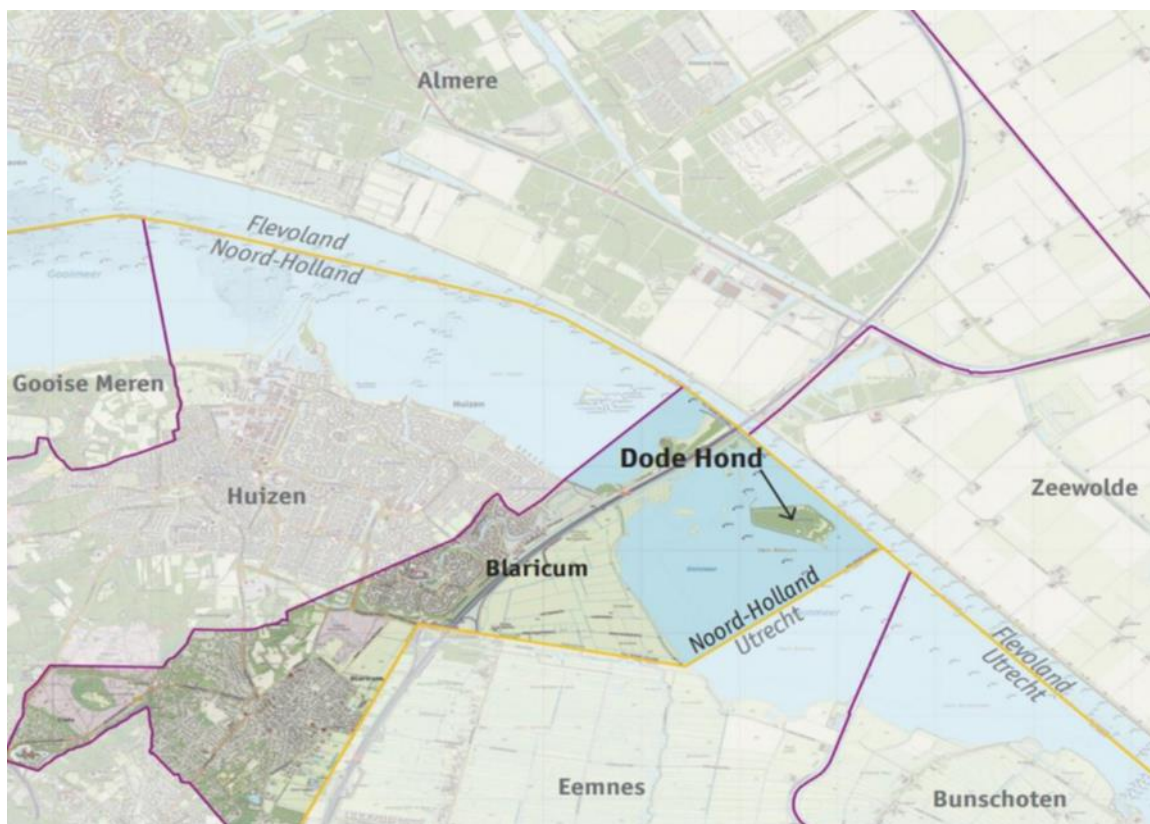
Afbeelding 1.1 Ligging plangebied aanleghaven (in rood omcirkeld) op het eiland de Dode hond, gelegen in het Eemmeer



De gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren wordt gevormd door de gemeenten Almere, Blaricum, Bunschoten, Dronten, Eemnes, Elburg, Ermelo, Gooise Meren, Harderwijk, Huizen, Kampen, Nunspeet, Nijkerk, Oldebroek, Putten en Zeewolde. Rijkswaterstaat en de waterschappen Zuiderzeeland en Vallei en Veluwe zijn adviserend lid. De coöperatie zorgt sinds 2015 namens de gemeenten voor het beheer en onderhoud van de recreatieve functies van de meren. In de randmeren bevinden zich diverse eilanden, één van deze eilanden is eiland de Dode Hond. Bestuurlijk gezien valt de Dode Hond onder de gemeente Blaricum (provincie Noord-Holland). Het eiland ligt binnen de grenzen van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht, maar Rijkswaterstaat Midden-Nederland is de waterbeheerder van het Eemmeer. Het Eemmeer is onderdeel van het KRW-waterlichaam Randmeren-zuid (NL92_RANDMEREN_ZUID). Het Gooimeer en het Nijkerkernauw maken tevens onderdeel uit van het waterlichaam Randmeren-zuid. Het

waterlichaam Randmeren-zuid heeft een totaal oppervlakte van 41,2 km² (waarvan het Eemmeer - Nijkerkernauw 15,4 km² en het Gooimeer 25,8 km²).

Afbeelding 1.2 (Bestuurlijke) ligging van het eiland de Dode Hond in het Eemmeer



De Dode Hond is een kunstmatig eiland in het Eemmeer (zie afbeelding 2.1), het eiland is opgespoten tijdens de aanleg van de polderdijk van Zuidelijk Flevoland (omstreeks 1964) en betreft een voormalig baggerdepot. De oevers bestaan voornamelijk uit stortstenen met moerasvegetaties met slikranden. Op het eiland zelf worden ook nog wilgenbossen en struwelen aangetroffen. Het grootste deel van het eiland heeft de bestemming natuurgebied, dit deel is bedekt door dichte vegetatie. Uitsluitend de landtong aan de zuidoostelijke kant van het eiland (bij de haven) en de ringdijk rondom het eiland zijn goed toegankelijk. In de haven kunnen recreanten hun boot aanleggen op aangewezen aanlegplaatsen en mag er beperkt overnacht worden. Bezoekers kunnen een rondje om het eiland lopen via een wandelpad langs de ringdijk.

Het nieuwe ontwerp (schetsontwerp) voor de haven omvat onder andere het aanleggen van twee natuurlijke vooroevers (eilandjes), het toegankelijk maken van de havenkom voor boten, en het realiseren van een informatievoorziening, spelaanleiding en picknickvoorzieningen op de landtong van het eiland. Daar de werkzaamheden met betrekking tot de aanleghaven plaats vindt in het KRW-oppervlaktewaterlichaam Randmeren-zuid, is het conform de Waterwet noodzakelijk dat er getoetst wordt of de ingreep geen negatief effect heeft op de waterkwaliteit. De Waterwet vereist dat indien er negatieve effecten worden vastgesteld hiervoor gecompenseerd wordt. Voor de toetsing van effecten op Rijkswateren heeft Rijkswaterstaat (RWS) het Toetsingskader Waterkwaliteit ontwikkeld. Dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 5 van het Beheer en ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW 2016 - 2021). Het toetsingskader is in het najaar van 2019 vernieuwd en zal vanaf december 2021 via de vaststelling van waterplannen/programma's de definitieve formele status krijgen. In voorliggende notitie is het (vernieuwde) toetsingskader Waterkwaliteit doorlopen. Beoordeeld is of de waterkwaliteit nadelig beïnvloed wordt door het nieuwe ontwerp van de haven en of dit nadelig is voor de kwaliteitsdoelen die RWS heeft geformuleerd voor het waterlichaam Randmeren-zuid. Ook beoordeeld is of reeds genomen KRW-maatregelen in de

omgeving van het projectgebied niet benadeeld worden. Voorliggende BPRW-toets is een aanvulling op de reeds uitgevoerde Watertoets die in het kader van de ontwikkeling van de Dode hond is opgesteld¹.

De beoordeling van een effect van eventuele emissies van stoffen (emissie-immissietoets) is in deze notitie niet behandeld (deel 2 van het toetsingskader), omdat er geen lozingen gepland staan. Indien er toch sprake zal zijn van lozingen zullen de benodigde vergunning(en) moeten worden aangevraagd en/of meldingen worden gedaan. Door de uitbreiding van de haven kan er als gevolg van de toename aan recreanten, en daarmee boten, sprake zijn van meer diffuse verontreiniging. Een inschatting van het effect is meegenomen in voorliggende toets.

In hoofdstuk 2 wordt de uit te voeren ingreep beschreven. Hoofdstuk 3.1 beschrijft de huidige waterkwaliteit van het KRW-waterlichaam Randmeren-zuid. In hoofdstuk 3.2 en 3.3 wordt het vernieuwde Toetsingskader Waterkwaliteit doorlopen.

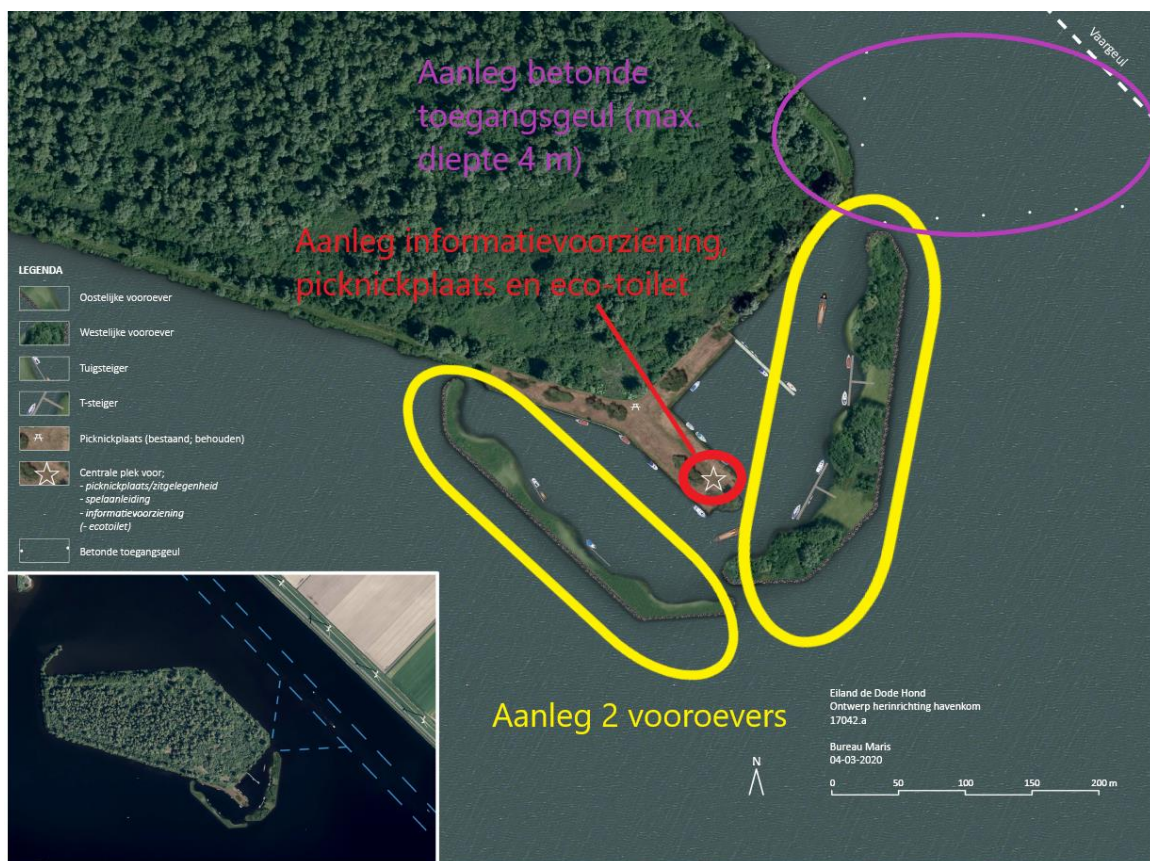
¹ Witteveen+Bos, 2021. Ontwerp bestemmingsplan (toelichting).

2

BESCHRIJVING MAATREGELEN

Afbeelding 2.1 geeft een overzicht van de voorziene maatregelen aan het eiland de Dode Hond. Deze maatregelen voor de haven richten zich met name op het aanleggen van twee vooroevers (geel omcirkeld) waardoor er een beschutte baai voor de huidige oever van het eiland ontstaat en de effecten van golfslag geminimaliseerd worden. Daarnaast worden er enkele nieuwe recreatieve voorzieningen gerealiseerd zoals een informatiebord, extra kano-aanlegplekken en een eco-toilet (rood omcirkeld). Tot slot wordt er ook een toegangsgeul aangelegd van de vaargeul naar het eiland (paars omcirkeld). De uitbreiding van de haven is met oog voor natuur ontworpen. Zo is er bijvoorbeeld voor gekozen om de toegangsgeul aan de noordoostzijde aan te leggen, zodat belangrijke natuurwaarden aan de zuid- en zuidwestkant van het eiland behouden blijven. Deze natuurwaarden betreffen ondiepe waterplantzones. Daarnaast vindt op de vooroevers natuurontwikkeling plaats.

Afbeelding 2.1 Ontwerp herinrichting de Dode Hond en havenkom eiland de Dode Hond (bron: Bureau Maris; bewerkt)



Meer concreet zijn de onderstaande maatregelen voorzien:

- het aanleggen van twee **vooroevers**. De geplande oppervlakte bedraagt circa 9.850 m² (0,99 ha) voor de oostelijke vooroever en 4.350 m² (0,44 ha) voor de zuidwestelijke vooroever. De hiervoor benodigde

grond wordt gewonnen bij de baggerwerkzaamheden ten behoeve van de realisatie van de vaargeul en verdieping van de haven. De vooroevers worden aan de buitenzijde vastgelegd door een stortstenen bekleding. Het talud zal een hellingshoek hebben van circa 1 op 2,5. Het gaat hierbij om een oppervlak met stortstenen bekleding van 3.277 m² (0,33 ha);

- het toegankelijk maken van de **havenkom** voor boten door de **toegangsgoel** te maaien en betonning (c.q. tonnen, boeien, bakens) aan de noordoostkant aan te leggen. De nieuwe betonde toegangsgoel wordt op voldoende diepte gebracht zodat overlast van waterplanten zoveel mogelijk wordt beperkt. Het op diepte brengen gebeurt door te baggeren;
 - voor de aanvaarroute geldt dat er een vaardiepte van 4,0 m gerealiseerd gaat worden. Uitgaande van het peil op het Eemmeer van NAP -0,30 m wordt er verdiept naar NAP -4,30 m. Op dit moment ligt de bodemdiepte op NAP -2,43 m;
 - voor de havenkom/baai geldt dat de bodemdiepte ter plaatse in de huidige situatie circa NAP -2,15 m is. Er wordt een bodemdiepte van NAP -2,50 m gerealiseerd, waardoor de waterdiepte in de nieuwe situatie 2,2 m wordt. In totaal gaat het om een oppervlakte van 31.700 m² (3,17 ha, waarvan 2,62 ha in de baai en 0,55 ha in de bestaande havenkom);
- het reconstrueren van de 45 nu al aanwezige aanlegplaatsen. Deze aanlegplaatsen zijn geschikt voor gemotoriseerde en ongemotoriseerde vaartuigen. Naast deze aanlegplaatsen voor vaartuigen worden er ook drie extra aanlegplaatsen voor kano's gecreëerd als toevoeging op de vier al aanwezige aanlegplaatsen. In totaal gaat het om een oppervlakte van ongeveer 140 m² waarin steigers in het water gerealiseerd worden. Tussen deze aanlegplaatsen (in totaal 400 m), aan de binnenzijde van de havenkom, is er ruimte om natuurvriendelijke oevers aan te leggen (zie compenserende maatregelen deel 3);
- de nu aanwezige ligboxen (palen) in de havenkom worden verwijderd;
- op de reeds bestaande landtong:
 - wordt een informatievoorziening gerealiseerd (met bijvoorbeeld informatie over de historie van het (Natura-2000) gebied, historie, rust en recreatie);
 - wordt de reeds bestaande picknickvoorziening vervangen door een nieuwe picknickplaats met zitgelegenheid;
 - wordt een eco-toilet gerealiseerd. De exacte plaats, wijze van uitvoering en vorm zijn nog niet bepaald;
 - zal spelaanleiding opgenomen worden. Spelaanleidingen zijn inrichtingselementen die op een eenvoudige manier de mogelijkheid bieden een speelplek helpen inrichten en aankleden;
 - het gaat in totaal om een oppervlak van 10 tot 20 m² voor de spelaanleiding, de picknickvoorziening en het eco-toilet;
- het realiseren van een drijvende beheerdersunit in de vorm van een ponton (van 80 m²) met daarop een gebouwtje van maximaal 40 m². De ponton zal alleen in het vaar-/recreatieseizoen (april - oktober) aanwezig zijn.

Uitvoering

De vooroevers worden volgens een gesloten grondbalans aangelegd. Het materiaal dat vrij komt bij het baggeren van de haven en de nieuw aan te leggen vaargeul (van de hoofdvaargeul naar de haven). De werkzaamheden voor het aanleggen van de vooroevers vinden plaats binnen het permanente ruimtebeslag voor de vooroevers en het gebied dat er direct aan grenst. Alle werkzaamheden zullen plaatsvinden binnen het KRW-waterlichaam Randmeren-zuid.

Bij uitbaggeren tot de nieuwe waterdiepte van 4,0 m wordt het bovenste deel van de deklaag verwijderd. Deze deklaag bestaat voornamelijk uit slappe humeuze klei. Het overblijvend deel van de deklaag heeft een dikte van circa 2 m en bestaat uit veen en veenhoudend zand. Een specifiek aandachtspunt bij het baggeren is de eventuele aanwezigheid van veen ter plaatse van de werkzaamheden. Er dient voorkomen te worden dat veen gaat opdrijven als gevolg van de baggerwerkzaamheden. Indien dit aan de orde is, moeten maatregelen genomen worden op het opdrijven van veen te voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld door de veenlaag af te dekken.

KRW TOETSING

Maatregelen in of vlak buiten een KRW-waterlichaam dienen getoetst te worden op negatieve effecten op de waterkwaliteit. De geplande maatregelen bij het eiland de Dode Hond mogen niet leiden tot significante achteruitgang van de waterkwaliteit van het waterlichaam Randmeren-zuid en mogen geen negatief effect hebben op geplande of reeds uitgevoerde KRW-maatregelen. Bij significante achteruitgang van de waterkwaliteit dienen mitigerende en compenserende maatregelen genomen te worden. In dit hoofdstuk is het Toetsingskader Waterkwaliteit stap voor stap doorlopen, zover als nodig is om de effecten te beoordelen. Hiervoor is het allereerst noodzakelijk om de huidige toestand in beeld te hebben. In de volgende paragraaf volgt daarom eerst een beschrijving van de huidige waterkwaliteit van het KRW-waterlichaam Randmeren-zuid.

3.1 KRW-waterlichaam Randmeren-zuid

3.1.1 Huidige toestand

KRW

Waterlichaam Randmeren-zuid is door Rijkswaterstaat aangewezen als KRW-waterlichaam (afbeelding 3.1). De kenmerken van het waterlichaam, de doelen voor de goede chemische en ecologische toestand en de geplande KRW-maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit zijn vastgelegd in het Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016 - 2021 (BPRW 2016 - 2021), het ontwerp van het BPRW 2022 - 2027 en de achterliggende factsheet (versie 11 maart 2021¹).

Waterlichaam Randmeren-zuid is getypeerd als KRW-type M14: Ondiepe (matig grote) gebufferde plassen. Tot dit watertype behoren de matig grote, vlakvormige, vrij ondiepe, semi-stagnante, gebufferde zoete wateren in de regio's laagveengebied, zeekleigebied, duinen en afgesloten zeearmen². Het water wordt gevoed door regen, grondwater en/of instromend oppervlaktewater. De waterstand kan in natuurlijke plassen tot wel 1m fluctueren, waardoor er (grote)loedvlaktes ontstaan. De bodem bestaat uit zand, veen en/of klei, met kale oevers in de golfslagzone. De meren onderscheiden zich van type M27 (Laagveenplassen), doordat de bodem niet voor > 50 % uit organisch materiaal (veen) bestaat en verlandingsprocessen met bijvoorbeeld krabbenscheer en drijftillen slechts op beperkte schaal voorkomen. De plassen worden wel voornamelijk in het laagveengebied aangetroffen. In veel gevallen zijn de meren ontstaan door hydromorfologische ingrepen van de mens.

Het waterlichaam Randmeren-zuid heeft in het ontwerp van het BPRW 2022-2027 de status 'Sterk Veranderd' gekregen. De volgende ingrepen liggen ten grondslag aan het sterk veranderde karakter van het waterlichaam:

- sluizen;
- stuwen, dammen en reservoirs;
- kanalisatie, normalisatie, stabilisatie van de geul en oeversversterking.

¹ Zie <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/> voor de factsheet (versie 11 maart 2021).

² STOWA, 2018. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijn water 2021 - 2027: [STOWA 2018-49 Maatlatten defdef.pdf](#).

Afbeelding 3.1 Ligging en enkele kenmerken van waterlichaam Randmeren-zuid. De herontwikkeling van het natuureiland de Dode hond vindt plaats in het rood omcirkelde gebied

Deelstroomgebied: Rijn	Doeltype: M14
Waterbeheerder: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Rijkswaterstaat)	Status: Sterk Veranderd
Provincies: Provincie Flevoland, Provincie Noord-Holland, Provincie Utrecht, Provincie Gelderland	Wateronttrekking t.b.v. menselijke consumptie: Nee
Gemeente(n): Almere, Blaricum, Bunschoten, Eemnes, Huizen, Nijkerk, Zeewolde, Gooise Meren	Waterlichaamcode: NL92_RANDMEREN_
Lengte (R-typen) of oppervlakte (M,K,O-typen): 43.40 km ²	



De ecologische waterkwaliteit wordt beoordeeld op basis van een aantal biologische en fysisch-chemische indicatoren met bijbehorende doelen, ofwel de ecologische toestand (GEP). De mate waarin de indicatoren aan de doelen voldoen, is afgebeeld in afbeelding 3.2.

De huidige biologische toestand (2020) van de biologische indicator fytoplankton voldoet aan de gestelde norm, te zien in afbeelding 3.2. Voor de biologische indicatoren macrofauna, overige waterflora en vis voldoet de huidige toestand matig aan de gestelde normen. Te zien is dat de toestand zich in de periode 2015 - 2020 verslechterd heeft. Voor het KRW-watertype M14 blijkt dat hoge nutriënten concentraties de macrofauna maatlatscore negatief beïnvloeden (Evers et al., 2005¹).

¹ Evers, C.H.M., H. de Mars, A.J.M. van den Broek, R. Buskens, M. Klinge & N. Jaarsma, 2005. Validatie en verdere operationalisering van de concept KRW-maatlatten voor de natuurlijke rivier- en meer-typen. Haskoning project 9R3003.

Afbeelding 3.2 Beoordeling biologische en fysisch-chemische indicatoren van KRW-waterlichaam Randmeren-zuid (bron: factsheet waterkwaliteitsportaal, versie 11 maart 2021). Afhankelijk van het type KRW-waterlichaam dat gebruikt is voor de toestand beoordeling (het doelttype, hier M14) zijn bepaalde maatlatten niet van toepassing. Deze maatlatten zijn met NVT in de toestandskolommen gemarkeerd. De afkorting zgm staat voor zomergemiddelde

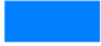
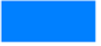
Biologie	GEP	Toestand			Doel- bereik 2027
		2009	2015	2020	
Macrofauna (EKR)	≥ 0,50	X			redelijk zeker
Overige waterflora (EKR)	≥ 0,60	X	X		redelijk zeker
Vis (EKR)	≥ 0,30	X		A	redelijk zeker
Fytoplankton (EKR)	≥ 0,60	X			vrijwel zeker

Algemeen fysische chemie

Fosfor totaal (zgm) (mg P/l)	≤ 0,09				redelijk zeker
Stikstof totaal (zgm) (mg N/l)	≤ 1,30			A	redelijk zeker
DIN (winterperiode) (mg N/l)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
Zoutgehalte (zgm) (mg Cl/l)	≤ 200	X			vrijwel zeker
Temperatuur (max. waarde) (gr.C)	≤ 25,0				redelijk zeker
Zuurgraad (zgm) (-)	5,5 - 8,5	X	X		vrijwel zeker
Zuurstofverzadiging(sgraad)(zgm) (%)	60 - 120				vrijwel zeker
Doorzicht (zgm) (m)	≥ 0,90	X			vrijwel zeker

Legenda: ■ blauw = zeer goed / voldoet ■ groen = goed ■ geel = matig ■ oranje = ontoereikend
■ rood = slecht / voldoet niet ■ leeg = geen gegevens

Afbeelding 3.3 Beoordeling chemische toestand van KRW-waterlichaam Randmeren-zuid. Onder ubiquitaire stoffen wordt verstaan: stoffen waarvan de productie of het gebruik al is verboden, maar die vanwege persistentie nog lang in het milieu zullen voorkomen (bron: factsheet waterkwaliteitsportaal, versie 11 maart 2021)

Specifieke verontreinigende stoffen die de norm overschrijden	Toestand			Doelbereik 2027
	2009	2015	2020	
ammonium				redelijk zeker
arseen				redelijk zeker
kobalt				onzeker
seleen				onzeker

Ubiquitaire stoffen (normoverschrijding)	Toestand			Doelbereik 2027
	2009	2015	2020	
kwik				redelijk zeker

Legenda:  blauw = zeer goed / voldoet  groen = goed  geel = matig  oranje = ontoereikend
 rood = slecht / voldoet niet leeg = geen gegevens

Ook de laatste uitslagen van 2021 (nog niet verwerkt in het Waterkwaliteitsportaal) laten zien dat macrofauna, overige waterflora en vis onvoldoende scores op de KRW-maatlat en de toestand is achteruitgegaan. Zie tabel 3.1.

Tabel 3.1 KRW-beoordeling van 2021 voor de Randmeren-zuid (groen = goed, geel = matig)

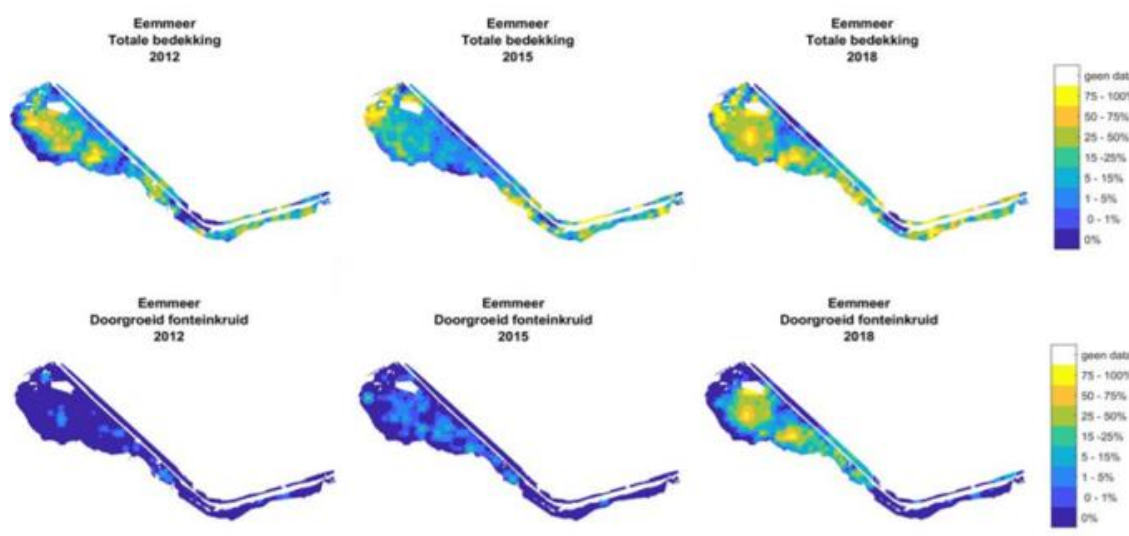
Waterlichaam	Fytoplankton	Macrofauna	Overige waterflora	Vis
Randmeren zuid	0,8	0,43	0,54	0,26

Systeemanalyse

In 2020 is een systeemanalyse uitgevoerd voor het Gooi- en Eemmeer¹. In deze analyse is de huidige ecologische toestand van het Gooi- en Eemmeer in beeld gebracht en is bekeken wat de robuustheid van de systemen is. De systeemanalyse laat zien dat de bedekking van waterplanten zowel in het Gooi- als het Eemmeer vanaf 2010 sterk is toegenomen. In afbeelding 3.4 is een beeld gegeven van de meest recente vegetatieopnamen.

¹ M. van der Kamp MSc, ing. R.J. Brederveld MSc, E.E. van Deelen MSc (Witteveen+Bos) & M. Verhofstad MSc (FLORON), 2020. Ecologische systeemanalyse en aanbevelingen voor optimalisatie van het waterplantenbeheer - Waterplantenoverlast Gooi- en Eemmeer.

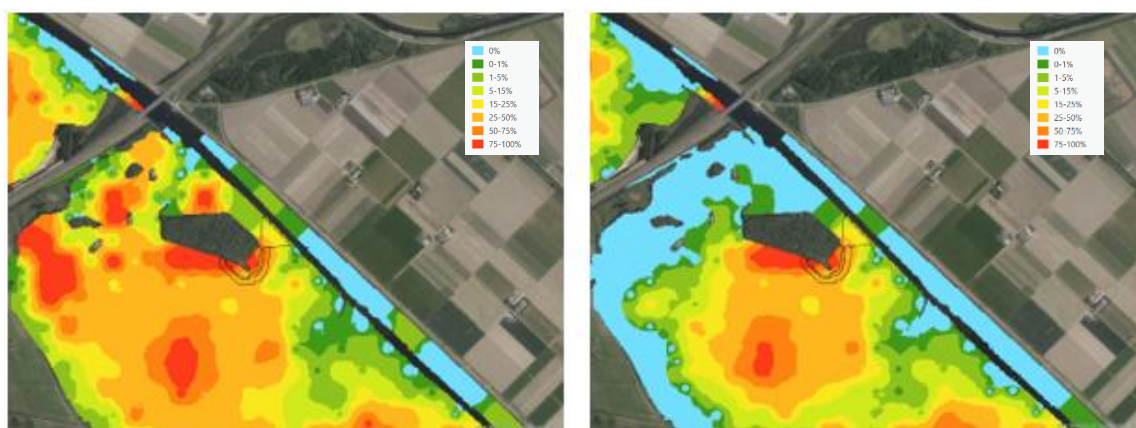
Afbeelding 3.4 Toename totale bedekking waterplanten (%) (boven) en doorgroei fonteinruid (onder) in het Eemmeer¹



Met name de bedekking van doorgroei fonteinruid is sinds 2015 explosief gestegen¹. Zeer waarschijnlijk is dit het gevolg van een sterke toename van het doorzicht als gevolg van een toenemende filtering van mosselen.

Rondom de projectlocatie van de Dode Hond is doorgroei fonteinruid ook de meest voorkomende soort (afbeelding 3.5). Daarnaast zijn de soorten aarvederkruid, brede waterpest, darmwier, draadwier, schedefonteinruid en smalle waterpest waargenomen (bijlage III). (Ster)Kranswieren komen in het Eemmeer niet voor. In het Gooimeer komt deze soort wel voor (bijlage III). In het verleden zijn er proeven gedaan om te bekijken of kranswieren ook in het Eemmeer gestimuleerd konden worden. Deze proeven waren niet succesvol. Het vermoeden is dat de bodem in combinatie met de hoge nutriëntenbelasting beperkend zijn voor de groei van kranswieren.

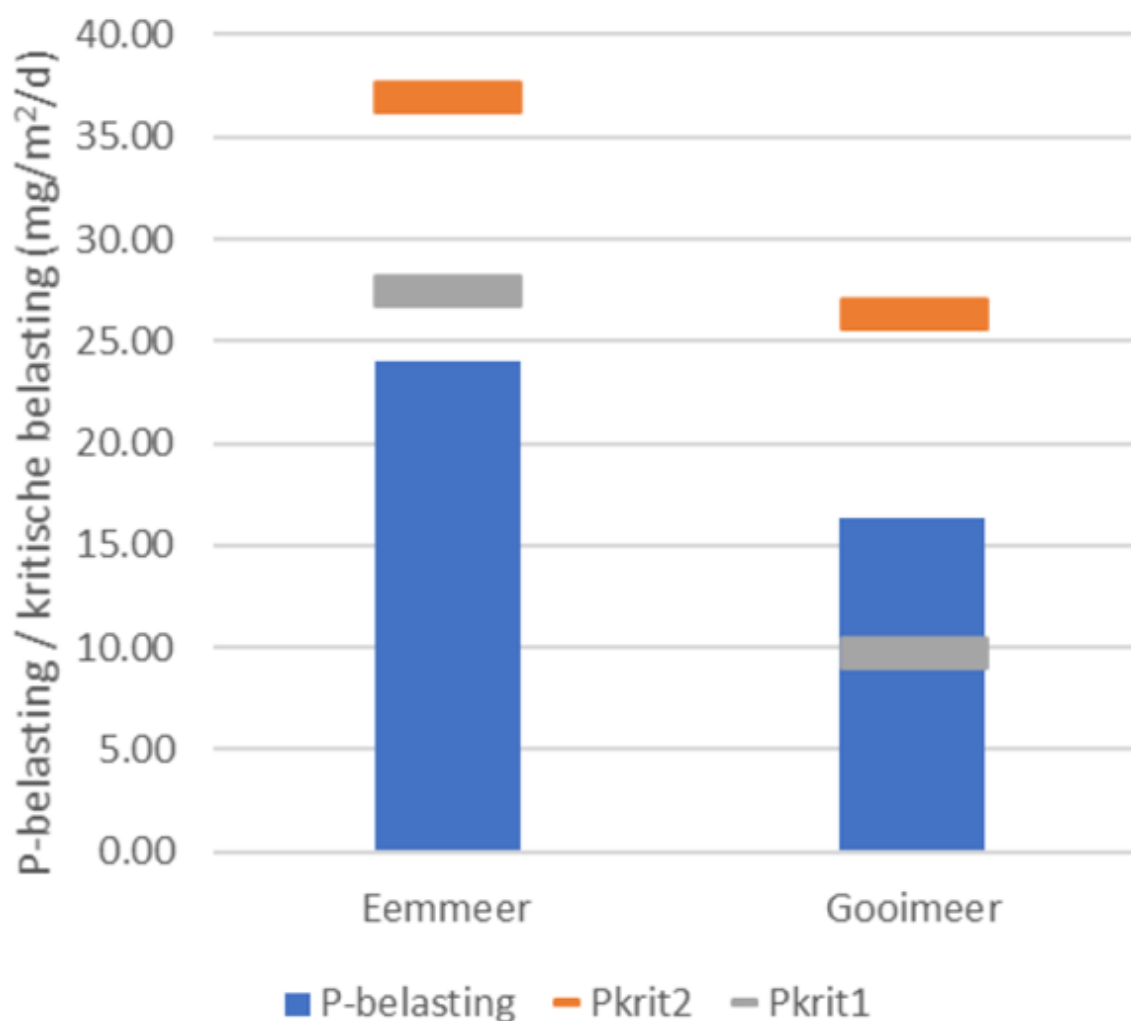
Afbeelding 3.5 Waterplantenbedekking rondom Dode Hond. Links: totale bedekking: Rechts: doorgroei fonteinruid



¹ M. van der Kamp MSc, ing. R.J. Brederveld MSc, E.E. van Deelen MSc (Witteveen+Bos) & M. Verhofstad MSc (FLORON), 2020. Ecologische systeemanalyse en aanbevelingen voor optimalisatie van het waterplantenbeheer - Waterplantenoverlast Gooi- en Eemmeer.

De systeemanalyse heeft daarnaast uitgewezen dat zowel het Gooi- als het Eemmeer ondanks de helderheid en de relatief goede KRW toestandsbeoordeling (voldoen van de maatlaten waterplanten, fytoplankton, vis aan de norm) kwetsbaar blijken voor omslag naar een troebele algenrijke toestand: de robuustheid is beperkt. Dit komt enerzijds doordat de nutriëntenbelasting te hoog is voor de draagkracht van de beide systemen, en anderzijds doordat de filterende werking als gevolg van het instorten van de mosselpopulatie sterk is afgenomen. In afbeelding 3.6 is een schematische weergave van de robuustheid van het Gooi- en Eemmeer gegeven. Te zien is dat het Eemmeer een hogere belasting heeft dan het Gooimeer, maar desondanks robuuster is doordat de kritische belasting hoger ligt. Dit komt met name doordat het Eemmeer ondieper is dan het Gooimeer, waardoor er sneller waterplanten kunnen groeien die het water helder houden.

Afbeelding 3.6 Vergelijking tussen de actuele fosfor belasting (blauw) en de kritische fosfor belasting (mg/m²/dag) voor het Gooimeer en het Eemmeer



Dat het systeem in de huidige situatie (nu) nog helder is heeft zeer waarschijnlijk te maken met het feit dat de planten door opname van voedingsstoffen het water helder houden (competitie met algen) en hierdoor weerstand bieden tegen een omslag naar een troebel, algenrijk systeem. De waterplanten hebben een belangrijke functie in het helder houden op systeemniveau. Het is mogelijk dat zowel het Gooimeer als het Eemmeer bij gelijkblijvende omstandigheden (belasting en grootte van het mosselbestand (2020)) als gevolg van autonome ontwikkelingen weer omslaat naar een troebel systeem. Deze kans is bij het Gooimeer groter dan bij het Eemmeer. De KRW-toestandsbeoordeling geeft dan ook een vertekend beeld van de actuele ecologische toestand en verbloemt wat er aan de hand is. De systeemanalyse laat zien dat ingrepen die

gericht zijn op het verwijderen van planten, zoals maaibeheer, harken van waterplanten of verdieping van de waterbodem, de kans op een omslag naar een troebel, algenrijk systeem vergroten. Vanuit KRW-doelstellingen is een omslag naar een troebele toestand in het Eemmeer niet wenselijk. Bedachtzaamheid bij ingrepen is daarom geboden.

Herstelmaatregelen

Er zijn door Rijkswaterstaat diverse KRW-maatregelen uitgevoerd en gepland om de waterkwaliteit te verbeteren¹. In de periode 2010 - 2015 heeft er ecologisch herstel plaatsgevonden in het Eem- en Gooimeer (aanleg luwte dam), heeft er maaibeheer (riet) plaatsgevonden en is visstandbeheer uitgevoerd. In de periode 2016 - 2021 is de Nijkerkersluis vispasseerbaar gemaakt, heeft er onderzoek naar eutrofiëring plaatsgevonden, is er onderzoek uitgevoerd naar de effecten van lokale herinrichting van Randmeren-zuid (zuidkant van het Gooi- en Eemmeer), heeft er opnieuw visstandbeheer plaatsgevonden en is er onderzoek uitgevoerd naar norm-overschrijdende specifiek verontreinigende stoffen.

Voor de periode 2022 - 2027 staat er één KRW-maatregel gepland in de Randmeren-zuid. De maatregel omvat een lokale herinrichting van de Randmeren-zuid ten behoeve van het doorzicht. Het gaat hierbij om het verondiepen van het systeem (de watergang) ten behoeve van lokale herinrichting van de oevers van de Randmeren-zuid. Het project betreft het aanleggen van ontwikkelingsmogelijkheden voor waterplanten door het creëren van nat/droog overgangen. Het projectgebied omvat 42 ha (8,4 km) oeverzone ten behoeve van 'natte' oevervegetatie (macrofyten), macrofauna en vissen. Zoekgebieden liggen aan de zuidkant van het Gooi- en Eemmeer. Om de oppervlakte van land-water overgangen te vergroten worden oevers met een zeer flauw talud ingericht.

3.2 Deel 1 toetsingskader (algemeen)

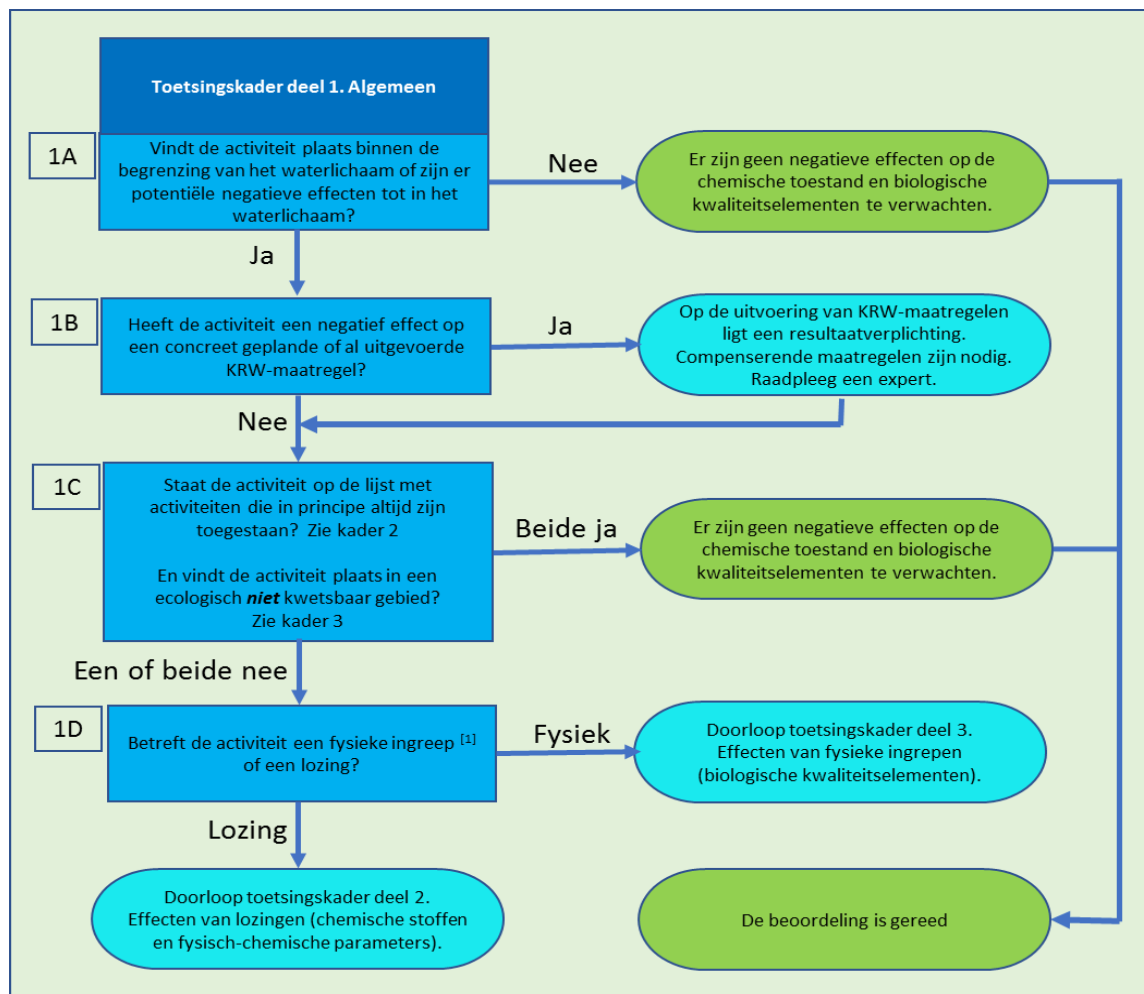
Het toetsingskader waterkwaliteit bestaat uit 3 onderdelen/stroomschema's, namelijk:

- 1 algemeen deel: In dit gedeelte staan vragen die voor alle activiteiten van belang zijn. Dit stroomschema is gemaakt om te bepalen of het vervolg van het toetsingskader doorlopen moet worden;
- 2 effecten van lozingen: In dit gedeelte staan vragen die van belang zijn voor activiteiten waarbij er sprake is van lozingen;
- 3 effecten van fysieke ingrepen: In dit gedeelte wordt het effect van fysieke ingrepen op de ecologische kwaliteit bepaald.

Stroomschema 2 over het effect van lozingen is niet van toepassing, omdat er geen sprake is van lozingen. In deze paragraaf is stroomschema 1 doorlopen, zover als nodig is om tot een effectbeoordeling te komen (zie afbeelding 3.7).

¹ Zie <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/> voor de factsheet (versie 11 maart 2021).

Afbeelding 3.7 Stroomschema deel 1 (algemeen)



Vraag 1A: Vindt de ingreep plaats binnen de begrenzing van het waterlichaam of zijn er potentiële negatieve effecten tot in het waterlichaam?

Het plangebied bevindt zich in KRW-oppervlaktewaterlichaam Randmeren-zuid, dat geclassificeerd is als KRW-watertype M14 'ondiepe (matig grote) gebufferde plassen' (afbeelding 3.8). De ingreep zorgt voor permanent, tijdelijk en seizoensgebonden ruimtebeslag.

Permanent

- de aanleg van de vooroevers (eilanden) leidt tot permanent ruimtebeslag in het KRW-oppervlaktewaterlichaam van 1,76 ha waarvan 1,43 ha betrekking heeft op de vooroevers (eilanden) en 0,33 ha op het talud voor de vooroever (1 op 2,5);
- het aanleggen van de toegangsgeul zorgt voor een permanente verdieping van circa 2 naar 4 m op een areaal van 3,97 ha;
- het verdiepen van de havenkom (middels baggeren) van circa 2 naar 2,5 meter op een maximaal¹ areaal van 3,17 ha. Een verdieping tot 3 meter heeft geen significant negatief effect op de ecologie. Ingrenen die invloed hebben op het gebied tussen -3 en +0,5 m ten opzichte van het zomerpeil zijn in principe altijd toegestaan, zie Bijlage I.

¹ Er wordt alleen verdiept waar het constructief mogelijk is.

Tijdelijk

Bij aanleg vooroevers:

- tijdens de aanleg van de vooroevers en het stortsteen vindt er tijdelijk ruimtebeslag plaats in het KRW-oppervlaktewaterlichaam van 3,32 ha. Na de aanleg van de vooroevers en het stortsteen kan het systeem zich op deze locatie herstellen.

Seizoensgebonden

Tijdens het vaarseizoen (april - oktober):

- de havenkom en de toegangsgeul zal tijdens het vaarseizoen regulier gemaaid (moeten) worden om de bevaarbaarheid te garanderen. Het gaat over een areaal van 7,14 ha (havenkom 3,17 ha; toegangsgeul 3,97 ha);
- tot slot zat er tijdens het vaar-/recreatieseizoen een drijvende beheerdersunit in de vorm van een ponton met een oppervlakte van maximaal 80 m² geplaatst worden. De ponton zal leiden tot beschaduwing waardoor er in het vaar-/recreatieseizoen een tijdelijk ruimtebeslag optreedt.

Tabel 3.2 Samenvatting ruimtebeslag; permanent, tijdelijk bij aanleg en seizoensgebonden. * het oppervlak ruimtebeslag is niet bij het permanente opgeteld aangezien de ingreep in de tabel met altijd toegestane ingrepen staat en het effect op de ecologie verwaarloosbaar is. Het oppervlak is wel meegeteld bij het areaal tijdelijk daar er baggerwerkzaamheden plaatsvinden die wel een effect kennen

	Gebied	Ruimtebeslag	Opmerking
permanent	vooroevers (de eilanden)	1,43 ha	permanent ruimtebeslag
	ruimtebeslag stortsteen buiten de vooroevers	0,33 ha	permanent - stortstenen helling (1 op 2,5)
	toegangsgeul	3,97 ha	permanent voor verdiepen en maaien in recreatieseizoen
	ruimtebeslag tussen vooroevers en het eiland Dode Hond (havenkom)*	3,17 ha	verdieping van 2 tot 2,5 m (permanent) & maaien havengebied - alleen in recreatieseizoen
	totaal permanent	5,73 ha*	
tijdelijk	ruimtebeslag buiten vooroevers en stortsteen	3,32 ha	tijdelijk ruimtebeslag voor aanleg steenbestorting vooroevers
	totaal tijdelijk	6,49 ha*	
totaal		12,22 ha	

Afbeelding 3.8 Ligging revitalisering Dode Hond (omkaderd, ten zuidoosten van het eiland) ten opzichte van het KRW-waterlichaam Randmeren-zuid (blauwe arcering). In geel is het ruimtebeslag van 12,22 ha in het KRW-oppervlaktewaterlichaam weergegeven. Zie tabel 3.2 voor de aard van het ruimtebeslag; permanent, tijdelijk of seizoensgebonden



Vraag 1B: Heeft de activiteit een negatief effect op een concreet geplande of al uitgevoerde KRW-maatregel?

In het Eemmeer zijn diverse KRW-maatregelen uitgevoerd en staat nog één KRW maatregel gepland (paragraaf 3.1). Voor zover bekend zijn er echter geen KRW-maatregelen gepland of uitgevoerd aan het natuureiland de Dode Hond. De revitalisering van de Dode Hond heeft geen direct effect op een geplande of al uitgevoerde KRW-maatregel.

Vraag 1C Staat de ingreep op de lijst met ingrepen die in principe altijd toegestaan zijn? En vindt de activiteit plaats in een ecologisch niet kwetsbaar gebied?

Een deel van de voorziene ingrepen staat op de lijst met ingrepen die in principe altijd zijn toegestaan: de spelaanleiding, picknickvoorziening en de informatievoorziening op de bestaande landtong; het reconstrueren van de aanmeervoorzieningen voor gemotoriseerde of ongemotoriseerde vaartuigen en kano's; het verwijderen van de aanwezige ligboxen (palen in de waterkolom) en het baggeren tot 3 meter.

De aanleg van de vooroevers en verdieping van de toegangsgeul en het ponton staan echter niet op deze lijst. Delen van de ingreep hebben invloed op het gebied tussen -3 en +0,5 m ten opzichte van het zomerpeil van het meer. Hierbij gaat het met name om de aanleg van de vooroevers en het stortsteen, het aanleggen en onderhouden van de toegangsgeul en de aanwezigheid van de drijvende ponton. Daarmee vindt de activiteit plaats in ecologisch relevant of kwetsbaar gebied. In dit plangebied betreft het ecologisch relevant gebied voor macrofyten (waterplanten), macrofauna en vissen (afbeelding 3.6). Met name het areaal voor waterplanten is van belang. In afbeelding 3.5 en bijlage III zijn de bedekkingen waterplanten gegeven. De

ontwikkeling heeft betrekking op het areaal voor de soorten aarvederkruid, brede waterpest, darmwier, doorgroeid fonteinkruid, draadwier, schedefonteinkruid en smalle waterpest.

Afbeelding 3.9 Plangebied met het ecologisch relevant areaal voor waterplanten, macrofauna en vis, weergegeven in roze (12,22 ha). Het plangebied heeft volgens de kaarten van RWS geen invloed op areaal dat relevant is voor oeverplanten. Zie tabel 3.2 voor de aard van het ruimtebeslag; permanent, tijdelijk of seizoensgebonden



Vraag 1D: Betreft de activiteit een fysieke ingreep of een lozing?

De ingreep betreft een fysieke ingreep aan de haven en nieuwe vaargeul met betonning.

Daarnaast is een kanttekening gerelateerd aan mogelijke lozing vanuit het voorziene eco-toilet op zijn plaats. Bij de keuze voor een type eco-toilet is het van belang dat er rekening gehouden wordt met de waterkwaliteit. Op grond van het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi) is het lozen van ongezuiverd afvalwater op oppervlaktewater verboden. Lozen op de bodem is eveneens verboden op grond van de Wet Bodembescherming (Wbb). Het afvalwater dient in een gesloten systeem verzameld te worden en periodiek afgevoerd te worden. Het uitgangspunt bij de nadere uitwerking is dat voldaan wordt aan het Blbi en overige relevante wetgeving. Dit geldt eveneens indien de beheersersunit op het ponton voorzien wordt van een toilet.

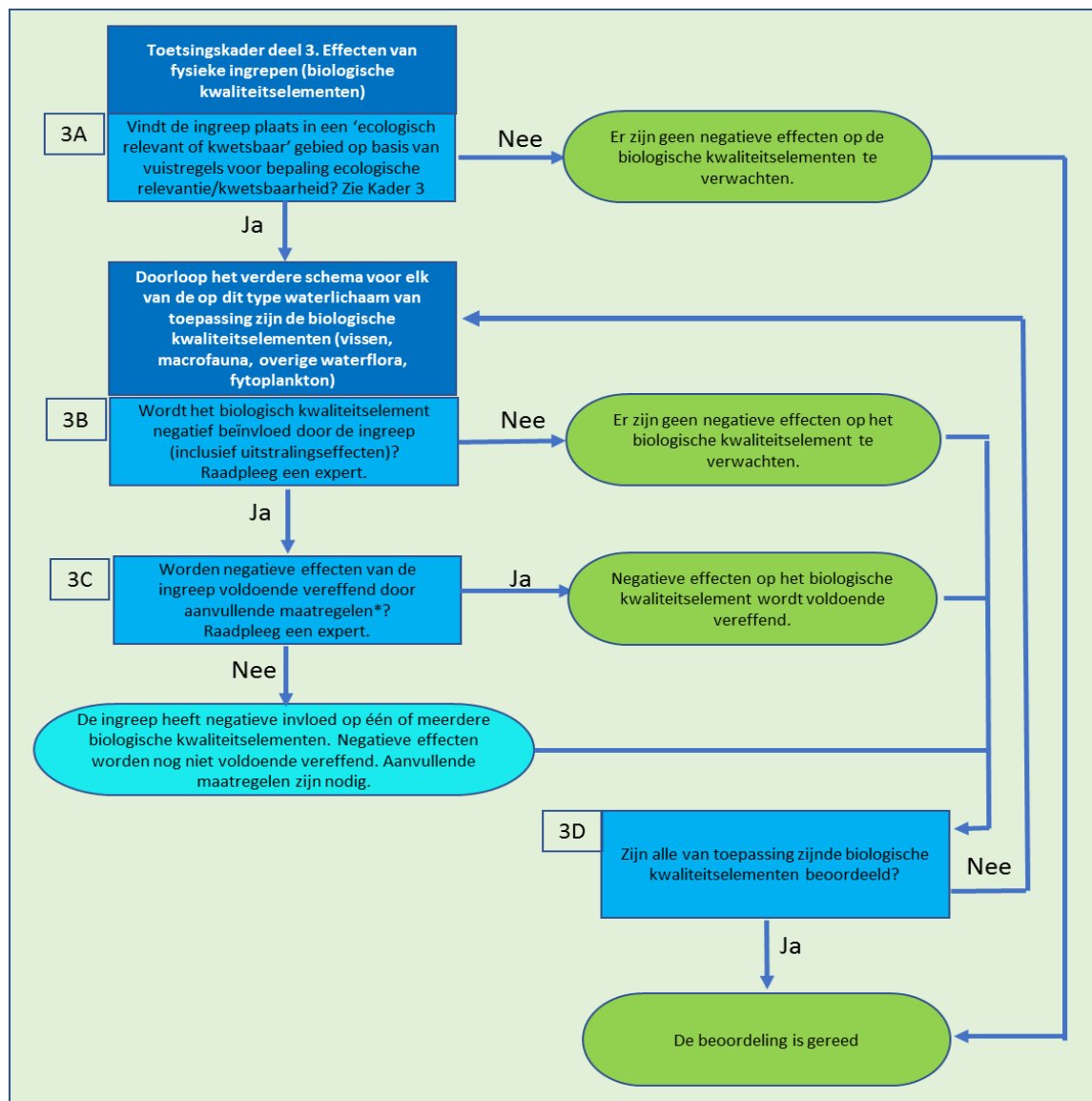
Conclusie deel 1 van het toetsingskader

Op basis van bovenstaande antwoorden is de conclusie dat het volgende deel van het toetsingskader doorlopen dient te worden, in dit geval is dat deel 3.

3.3 Deel 3 effecten van fysieke ingrepen

In afbeelding 3.10 wordt het Stroomschema deel 3 uit het vernieuwde toetsingskader weergegeven. De vragen uit dit toetsingskader worden hieronder beantwoord.

Afbeelding 3.10 Stroomschema deel 3 (effecten van fysieke ingrepen)



Vraag 3A: Vindt de ingreep plaats in een 'ecologisch relevant of kwetsbaar' gebied?

Zoals aangegeven bij vraag 1C vindt de ingreep plaats in ecologisch relevant of kwetsbaar gebied. Het gaat hierbij om een totaal van 12,22 ha permanent, tijdelijk en seizoensgebonden ruimtebeslag, hiervan is in ieder geval 5,73 ha permanent ruimtebeslag. Het ruimtebeslag in ecologisch relevant of kwetsbaar gebied betreft de aanleg van de vooroevers, het aanleggen en onderhouden van de toegangsgeul, de aanwezigheid van het drijvende ponton en het maaien¹ van de haven (tussen de vooroevers en het eiland).

De ingreep vindt plaats in een gebied met ondergedoken waterplanten. Het gaat met name om de soort doorgroeid fonteinkruid, maar er groeit ook aarvederkruid, (smalle) waterpest en draadwier in zeer lage

¹ Het maaien van een maximaal 10 % van het areaal van het Eemmeer maakt reeds deel uit van de bestaande situatie en is reeds vergund.

bedekkingen. Daarnaast biedt de locatie habitat voor macrofauna en vis. Tot slot komen er in het plangebied mossels voor. Een recente kartering uit 2020 laat zien dat in het gebied circa 25 - 100 mossels per m² voorkomen¹

Vraag 3B: Worden de kwaliteitselementen van dit watertype negatief beïnvloed door de ingreep? Of zijn er uitstralende effecten richting de kwaliteitselementen van dit watertype?

Bij beantwoording van deze vraag is onderscheid gemaakt tussen lokale effecten en effecten op systeemniveau.

Lokaal effect

De revitalisering van de aanleghaven van de Dode Hond heeft lokaal een effect op de aquatische ecologie en waterkwaliteit.

De effecten zijn tweeledig:

- 1 directe effecten op de aquatische ecologie door modificatie van habitat en de verwijdering van waterplanten;
- 2 effecten op de waterkwaliteit door (mogelijke) verontreinigingen gekoppeld aan recreatieve activiteiten en werkzaamheden (bijv. baggeractiviteiten en olie lekkages van gemotoriseerde vaartuigen) die van invloed zijn op de (chemische) waterkwaliteit. Deze effecten kunnen uiteraard doorwerken richting (1).

Directe effecten lokaal op de aquatische ecologie door modificatie van habitat en verwijdering van waterplanten

- bij de aanleg van de vooroevers gaat er geschikt habitat verloren voor waterplanten, macrofauna en vis. Het betreft een areaal van 1,76 ha. Het areaal is in de huidige situatie voornamelijk bedekt met de soort doorgroeid fonteinkruid, maar ook groeit er aarvederkruid, (smalle) waterpest en draadwier in hele lage dichtheden in het (permanente) ruimtebeslag;
- de vaargeul wordt uitgediept tot een diepte van maximaal 4,0 m. De omstandigheden voor ondergedoken plantengroei worden hierdoor negatief beïnvloed. In de huidige situatie is de vaargeul met name gekoloniseerd door de soorten doorgroeid fonteinkruid en waterpest. Doorgroeid fonteinkruid is een soort die goed tegen een beperkt lichtklimaat kan en voorkomt tot dieptes van meer dan 6 m. De verwachting is dat de soort uitstekend in staat is om zich na de baggerwerkzaamheden te herkoloniseren en herstellen. Waterpest herstelt zich naar verwachting minder snel. Dit areaal zal dan ook zeer waarschijnlijk over worden genomen door doorgroeid fonteinkruid. Ook voor macrofauna en vis geldt dat er habitatverandering optreedt door het uit diepen van de vaargeul;
- de havenkom wordt uitgediept, tot een diepte van 2,5 m, waardoor het habitat van de waterplanten tijdens het baggeren verstoord wordt. Op dit moment is de havenkom voor een (klein) deel gekoloniseerd door draadwier, brede waterpest en aarvederkruid. De verwachting is dat deze soorten zich relatief snel kunnen herstellen, nadat de baggerwerkzaamheden uitgevoerd zijn, vanuit de populatie die nabij de havenkom aanwezig is;
- om de vaargeul en de havenkom bevaarbaar te houden zal het noodzakelijk zijn om regulier te maaien (net zoals reeds wordt gedaan in de huidige situatie). De voorkomende soort doorgroeid fonteinkruid is uitstekend in staat om zich te handhaven bij verstoring door maaien. Er wordt hierdoor geen verschuiving in de soortengemeenschap verwacht. Een effect op waterpest e.d. en macrofauna is reeds te verwachten door de verdieping. Vis kent voldoende ontsnappingsmogelijkheden om niet gevoelig te zijn voor maaien op zo'n klein areaal;
- door aanleg van de vooroevers ontstaat er een luwe zone in de havenkom. De wateruitwisseling zal beperkt worden en de verblijftijd neemt toe. Bij de eutrofe omstandigheden van het Eemmeer is de verwachting dat de hoeveelheid flab en draadwieren lokaal toe zal nemen. Flab en draadwier komen op deze locatie reeds voor in het Eemmeer. Er wordt geen structureel andere situatie verwacht;

¹ M. van der Kamp MSc, ing. R.J. Brederveld MSc, E.E. van Deelen MSc (Witteveen+Bos) & M. Verhofstad MSc (FLORON), 2020. Ecologische systeemanalyse en aanbevelingen voor optimalisatie van het waterplantenbeheer - Waterplantenoverlast Gooi- en Eemmeer.

Effecten op de waterkwaliteit

- het baggeren van de vaargeul leidt tot een tijdelijk negatief effect op de waterkwaliteit. Dit komt doordat de nutriënten gebonden aan de bodem weer terechtkomen in het water en het baggeren tijdelijk leidt tot vertroebeling van de waterkolom. Het baggeren vindt plaats buiten het recreatieseizoen, dat van april tot oktober loopt. De effecten zullen zeer waarschijnlijk niet doorwerken richting de aquatische ecologie (waterplanten). Met name aan het begin van het groeiseizoen kunnen waterplanten negatieve effecten ondervinden van vertroebeling en sedimentatie, en competitie met algen als gevolg van hoge voedselrijkdom. Ook macrofauna en vis kan hinder ondervinden door vertroebeling. Echter, de verwachting is dat de effecten van baggeren niet doorwerken richting het begin van het groeiseizoen (april), maar uitsluitend in de winterperiode optreden. In de winterperiode is het systeem 'in rust', waardoor baggeren minder effect heeft op de waterkwaliteit. Negatieve effecten van baggeren zijn daarnaast grotendeels te compenseren door bij het baggeren gebruik te maken van schermen. Tot slot is de dominant voorkomende soort doorgroeid fonteinkruid goed bestand tegen (tijdelijke) vertroebeling;
- het planvoornemen trekt mogelijk meer recreanten aan door een aantrekkelijkere aanlegvoorziening. Dit kan invloed hebben op de waterkwaliteit. De verwachte bezetting voor de (gemotoriseerde) recreatievaart is weergegeven in tabel 3.3. In de tabel worden absolute bezoekersaantallen genoemd.

Tabel 3.3 Bezoekersaantallen van (gemotoriseerde) recreatievaart in de huidige situatie en de verwachte bovengrens voor de toekomstige situatie (scenario onderzoek uitgevoerd i.r.t. Ontwerp bestemmingsplan (Witteveen+Bos, 2021))

	Zomer (juli, augustus)		Voorjaar/najaar (april, mei, juni, september, oktober)	
	Huidige situatie	Toekomstige situatie (bovengrens)	Huidige situatie	Toekomstige situatie (bovengrens)
weekenddag	10	41	6	27
weekendnacht	6	27	3	14
doordeweekse dag	6	27	2	9
doordeweekse nacht	4	18	1	5

Tabel 3.3 laat zien dat de verwachte bovengrens (worst-case scenario) van de toekomstige bezettingsgraad hoger ligt dan de huidige situatie. Voor de kanovaart geldt dat het scenario-onderzoek uitgaat van maximaal 6 bezoekende kano's (9 personen) op een zomerse dag. Met name de toename in gemotoriseerde recreatievaart zorgt voor een mogelijke impact op de waterkwaliteit. Gemotoriseerde vaartuigen kunnen schadelijke stoffen lekken, zoals olie en brandstof. Daarnaast zijn sommige recreatievaartuigen uitgerust met een toilet aan boord. De lozing van afvalwater vanaf recreatievaartuigen is verboden op grond van het Blbi, maar vindt in de praktijk toch op grote schaal plaats. Indien meer recreanten het eiland aandoen en afvalwater lozen, kan dit nadelig zijn voor de waterkwaliteit. Anderzijds zorgt de aanleg van een eco-toilet, mits voorzien van een gesloten systeem voor afvalwater, mogelijk voor een afname aan lozingen van afvalwater vanaf vaartuigen. Dit is gunstig voor de waterkwaliteit.

In tabel 3.4 zijn bovengenoemde effecten samengevat, uitgesplitst naar tijdelijke en permanente effecten.

Tabel 3.4 Overzicht van tijdelijke en permanente effecten van de ingreep op de vier kwaliteitselementen.

Toetsing	Fytoplankton	Overige waterflora	Macrofauna	Vis
tijdelijk van aard	vertroebeling	vertroebeling, sedimentatie	vertroebeling, sedimentatie	vertroebeling, verstoring
permanent van aard	habitat verandering	verlies van ecologisch relevant areaal, habitat verandering	verlies van ecologisch relevant areaal, habitat verandering	verlies van ecologisch relevant areaal, habitat verandering

Systeem effect

Voor beoordeling van de vraag of de kwaliteitselementen van de KRW als gevolg van de maatregelen worden beïnvloed is het nodig om zicht te krijgen of en op welke wijze de lokale effecten (bovenstaand) een uitstralingseffect hebben richting het systeem (Eemmeer, Gooimeer en Nijkerkernauw). De verwachting is dat het uitstralingseffect zeer beperkt is en de ingreep de kwaliteitselementen niet direct beïnvloedt en geen grootschalige uitstralingseffecten heeft:

- zowel het Eemmeer, als het Gooimeer en het Nijkerkernauw vormen vanwege hun geringe diepte een zeer geschikt areaal voor de groei van waterplanten. De meren zijn dichtbegroeid met eutrofe soorten;
- de ingreep kent een beperkt ruimtebeslag op het gehele waterlichaam (1,76 ha op een totaal areaal van 41.200 ha (0,004 %)). Het Eemmeer (en Gooimeer en Nijkerkernauw) blijft daardoor geschikt voor de groei van ondergedoken waterplanten;
- het areaal rondom de ontwikkeling blijft koloniseerbaar voor waterplanten. Grootschalige negatieve effecten met doorwerking op het doorzicht zijn daardoor niet te verwachten;
- een beperkte verontreiniging bij een toename van de recreatiedruk heeft zeer waarschijnlijk geen effect bovenlokaal. De omvang van het watersysteem zorgt ervoor dat verontreinigingen zich niet gemakkelijk kunnen ophopen. Daarnaast is de mogelijke verontreiniging zo gering dat een direct effect op de soortengemeenschap vis, macrofauna en waterplanten op systeemniveau niet te verwachten valt. Al met al is de verwachting dat de directe netto-impact van verontreinigingen op de waterkwaliteit gering is;
- door de ingreep wordt aan de binnenzijde van de havenkom luwte gerealiseerd. Met een goede inrichting (zie aanbeveling vraag 3C) kan oevervegetatie gestimuleerd worden. Een gezond ecologisch systeem bestaat uit een geleidelijke overgang van land- en water en diepere en ondiepere delen. Het Eemmeer is relatief uniform en bestaat uit een ondiep gedeelte met veelal steile oevers. De aanleg van een geleidelijke land-water overgang en plaatselijk wat meer reliëf kan ecologisch bijdragen.

Vraag 3C: Worden negatieve effecten van de ingreep voldoende vereffend?

De toetsing laat zien dat er geen permanent negatieve effecten met doorwerking op de kwaliteitselementen op watersysteemniveau te verwachten zijn. Wel zijn er lokale effecten te verwachten. Uit de eerdere ecologische systeemanalyse die Witteveen+Bos uitgevoerd heeft in opdracht van de Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren is gebleken dat waterplanten in het Eemmeer een essentiële rol spelen bij behoud van de helderheid in het water. Nadat mosselen het voorheen troebele water gezuiverd hebben, zorgen de waterplanten er nu voor dat, ondanks het instorten van de mosselpopulatie, de hoge toestroom aan nutriënten in het systeem grotendeels wordt afgevangen, waardoor het water helder blijft. In het algemeen geldt dat een waterplant bedekking van ~30 % in een dergelijk meer voldoende is voor een heldere toestand bij beperkte/natuurlijke nutriëntenbelasting. Echter, door de hoge instroom van nutriënten vanuit de rivier de Eem, is de aanwezigheid van waterplanten extra belangrijk.

We adviseren dan ook om binnen het lopende proces in het kader van de revitalisatie van de Dode Hond (trekker Gastvrije Randmeren) en revitalisatie van de randmeren (behalen KRW-doelstellingen; trekker RWS) op zoek te gaan naar kansen om de ecologie te versterken. Versterking van de ecologie vormt een win-win voor recreatie. Daarnaast volgt uit het gesprek met RWS (op 20 oktober 2021) dat naar aanleiding van de herijking van het toetsingskader waterkwaliteit alle effecten (lokaal / op systeemniveau) gecompenseerd moeten worden. Hierbij gaat het samenvattend over; de twee vooroevers met steenbestorting (1,76 ha (0,44 + 0,99 + 0,33)) en de vaargeul verbinding (3,97 ha), in totaal dus 5,73 ha. Het oppervlak van de havenkom wordt niet meegeteld aangezien significante lokale effecten daar niet te verwachten zijn. Daarnaast dienen de tijdelijke effecten gemitigeerd te worden. Conform de handreiking hoeft compensatie niet 1 op 1 plaats te vinden, maar kan compensatie ook gerealiseerd worden door een significante kwaliteitsverbetering.

Hieronder worden de compensatiemaatregelen besproken:

I.k.v. nadere uitwerking revitalisatie Dode hond

- creatie waterplantzones en land-waterovergangen in de havenkom, tussen de aanlegsteigers. Het gaat hier met name om het bestendigen van oevervegetatie en het creëren van geschikt habitat voor ondergedoken waterplanten. Een variabel gradueel talud (variërend tussen 1:3 en 1:10) en het gebruik van zand dragen bij aan de creatie van diverse ecologische zones. Gastvrije Randmeren is voornemens de mogelijkheden verder uit te werken in de planuitwerking. De binnenkant van de havenkom heeft een lengte van ruim 400 m, bij een talud tussen 1:3 en 1:10 en een waterdiepte van 2,2 m kan er 13.000 m²

(1,3 ha) aan land-waterovergangen gerealiseerd worden. De creatie van land-waterovergangen draagt bij aan de ecologische knelpunten van het Gooimeer. In de KRW-plannen is aangegeven dat er te weinig variatie is en land-waterovergangen ontbreken. Door het aanleggen van land-waterovergangen worden er gunstige omstandigheden voor waterplanten en paai- en opgroeigebied voor vis gerealiseerd. De aanleg van land-waterovergangen weegt hiermee op tegenover het kwaliteitsverlies van het areaal doorgroeid fonteinkruid en waterpest;

- Daarnaast zien we mogelijkheden om compensatie te realiseren aan de noordwestelijke zijde van het eiland, zie afbeelding 3.11. Afbeelding 1.1 Het gaat hierbij om een areaal van 3,3 ha aan de noordzijde en 1,2 ha aan de westzijde. Door ook hier zachte land-waterovergangen aan te brengen kan er 4,5 ha ecologisch relevant areaal gecreëerd te worden als compensatie van de werkzaamheden aan de zuidoostelijke zijde.

Door compensatie in de hierboven beschreven locaties wordt er 5,8 ha ecologisch zeer relevant areaal gecreëerd waarop water- en oeverplanten zich kunnen ontwikkelen. Vis en macrofauna zal ook profiteren van deze uitbreiding in waterplanten waardoor de ecologische condities in het Eemmeer versterkt worden.

Afbeelding 3.11 Zoekgebied compensatiemogelijkheden, blauw omcirkeld



I.k.v. behalen KRW-doelstellingen (buiten scoping revitalisatie Dode Hond)

- is grootschalig terugdringen van de nutriëntenbelasting vanuit de Eemvallei van belang. Het werkelijke probleem voor het Eemmeer vormt de hoge nutriënten belasting vanuit de Eemvallei. Ingrepen die gericht zijn op het verminderen van de belasting uit met name de Eem dragen sterk bij aan het verhogen van de robuustheid van het meer;
- een andere mogelijkheid is de creatie van geleidelijke land-waterovergang elders in het Eemmeer. Mogelijke locaties betreffen de noordzijde van het Eemmeer waar de land-waterovergang door gebruik van stortstenen hard is (focus van de KRW ligt nu met name op de zuidzijde).

Voorzorgsbeginsel herstel

Naast het compenseren van het oppervlak is het zaak dat de maatregelen bovenlokaal geen negatieve uitstralingseffecten hebben. Baggeren zorgt voor tijdelijke vertroebeling. Via mitigerende (in afstemming met Rijkswaterstaat tijdens de uitvoeringsfase) maatregelen zal de vertroebeling zoveel mogelijk voorkomen worden. Echter, het valt niet uit te sluiten dat vertroebeling toch zal plaatsvinden. Het valt vanwege de robuustheid van de Eemmeer niet in de lijn der verwachting dat vertroebeling zal leiden tot (grootschalige) vernietiging van waterplanten. Echter, indien dit toch het geval zal zijn zal het oppervlak ecologisch relevante areaal gecompenseerd moeten worden.

Conclusie deel 3 van het toetsingskader

Compensatie van lokale ecologische effecten is noodzakelijk. Zoals in vraag 3C is besproken kan het areaal dat beïnvloed wordt (5,75 ha) gecompenseerd worden door zachte land-waterovergangen aan te brengen op 3 locaties: (i) aan de binnenzijde van de havenkom (1,3 ha), (ii) aan de noordzijde van het eiland (3,3 ha) en (iii) aan de westelijke zijde van het eiland (1,2 ha). Hiermee wordt in totaal 5,8 ha ecologisch relevant areaal ontwikkeld. Deze compensatie zal een kwaliteitsverbetering teweegbrengen daar de ingreep geen significant negatief effect heeft op systeemniveau maar de compensatie wel bijdraagt aan systeemknelpunten.

Bijlage(n)

BIJLAGE: VERGUNNINGSVRIJE ACTIVITEITEN VAN ONDERGESCHIKT ECOLOGISCH BELANG

De lijst hieronder geeft weer voor welke activiteiten geen vergunning hoeft te worden aangevraagd ('activiteiten van ondergeschikt belang', Waterregeling artikel 6.12). Daarbij geldt voor elke hieronder genoemde activiteit dat een vergunning niet noodzakelijk is en een meldingsplicht volstaat, mits de beoogde activiteit niet plaatsvindt in een kwetsbaar gebied. Om te beoordelen of een activiteit in een kwetsbaar gebied plaatsvindt kan kader 3 worden geraadpleegd, waarin deze kwetsbare gebieden per type waterlichaam nader staan omschreven. Staat de activiteit op de lijst in kader 2, maar valt de activiteit binnen een gebied beschreven in Kader 3, dan valt de ingreep niet onder de ingrepen die altijd zijn toegestaan. Bij vraag 1C beantwoordt men in dit geval 'nee' en Stroomschema deel 1 dient verder te worden doorlopen.

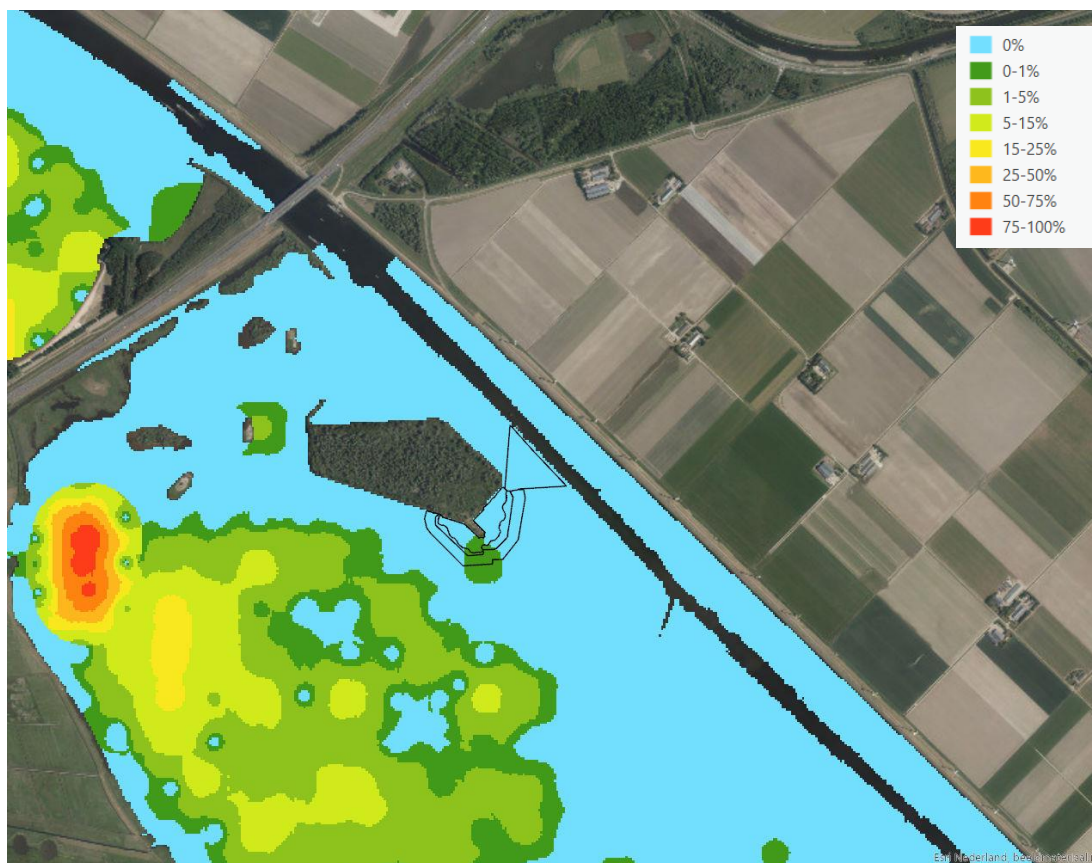
Van toepassing op alle wateren behalve de Noordzee (1 - 12)

- 1 het voor een periode van ten hoogste zes maanden plaatsen en opslaan van bouwwerken, bouwborden, materiaal en materieel om een werk of onderhoud te kunnen uitvoeren in, op, boven, over of onder een oppervlaktewaterlichaam of een bijbehorend kunstwerk;
- 2 evenementen die niet langer duren dan drie maanden;
- 3 het plaatsen van een in- of uitstroomvoorziening, mits de in- of uitstroomsnelheid maximaal 0,3 m/sec bedraagt, het niet tot schade aan vissen kan leiden en geen belemmering vormt voor de vismigratie;
- 4 het plaatsen van een steiger, vlonder of aanmeervoorziening, inclusief de bijbehorende voorzieningen, voor zover deze gelegen zijn buiten de vaarweg en bestemd zijn voor niet-bedrijfsmatig gebruik, dan wel naar aard en omvang vergelijkbaar overig gebruik;
- 5 het plaatsen van informatieborden, informatiezuilen, reclameborden, reclamezuilen, sport- en speeltoestellen, gedenktekens, kunstobjecten, vlaggenmasten, tuin- en straatmeubilair of in aard en omvang hiermee vergelijkbare objecten, waarvoor geen of een beperkte fundering vereist is;
- 6 terreinophogingen van minder dan 50 m3 per kadastraal perceel;
- 7 het plaatsen van visfuisen of visnetten, mits deze niet geplaatst worden in de onmiddellijke nabijheid van een vispassage of nevengeul;
- 8 het uitvoeren van onderhoud en vervanging van bestaande objecten door objecten van vergelijkbare aard en omvang en op dezelfde locatie;
- 9 het op het maaiveldniveau aanbrengen van verhardingen en recreatieve voorzieningen, niet zijnde een bouwwerk;
- 10 het plaatsen van kabels en leidingen mits:
 - deze geen intrinsiek gevaarlijke stoffen transporteren;
 - deze niet parallel of als kruising in de veiligheidszone liggen van een primaire of secundaire waterkering, een kunstwerk of een vaarweg;
 - deze niet aangelegd worden door een boring, waarbij lagen met verschillende stijghoogtes worden doorkruist;
- 11 onderzoeken die niet langer duren dan zes maanden;
- 12 andere activiteiten die vanwege de aard, beperkte omvang of korte duur naar het oordeel van de beheerder geen nadelige invloed hebben op het waterstaatkundige beheer.

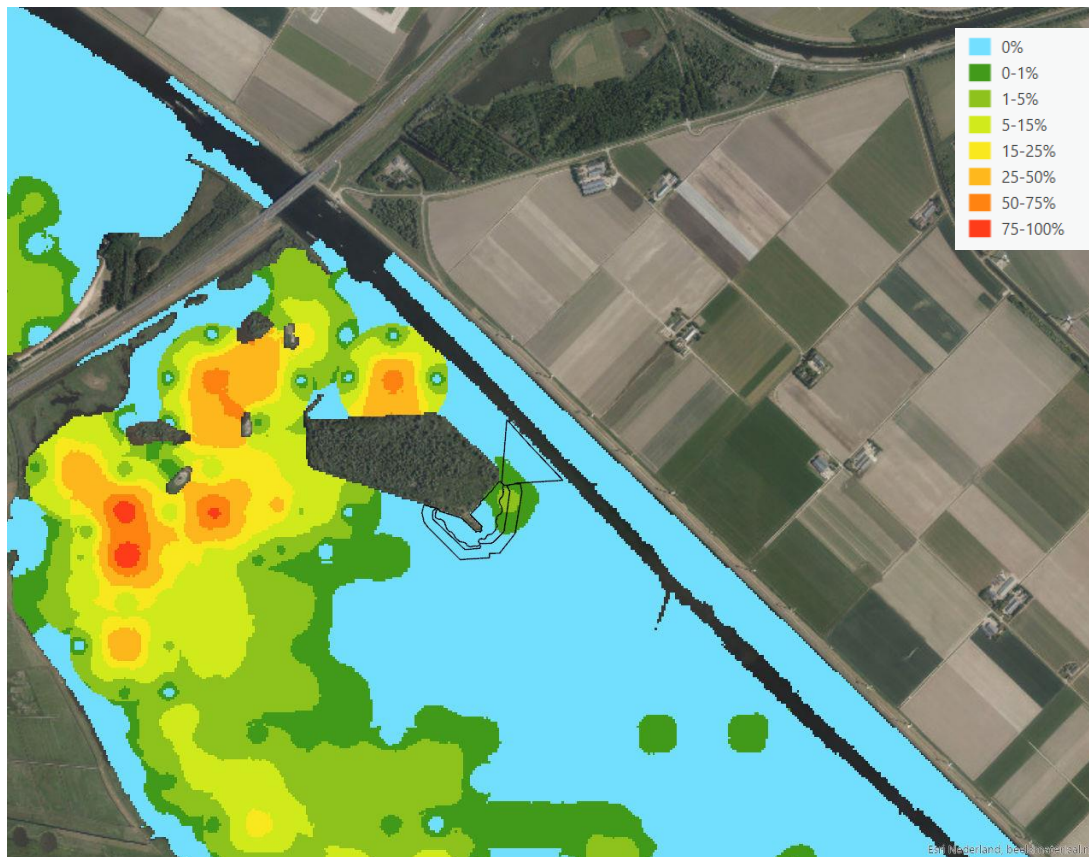
Onderdelen I-4, I-5 en I-7 zijn niet van toepassing op kanalen.

BIJLAGE: WATERPLANTBEDEKKINGEN

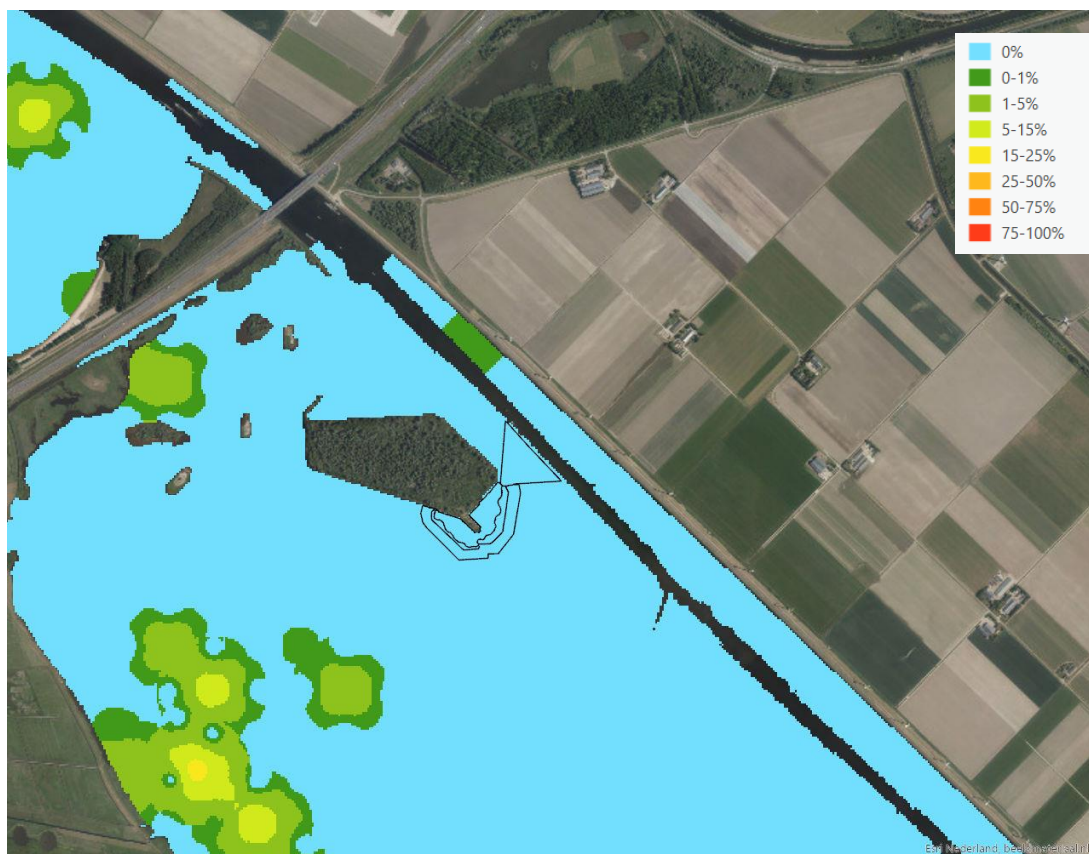
Afbeelding II.1 Bedekking aarvederkruid (%)



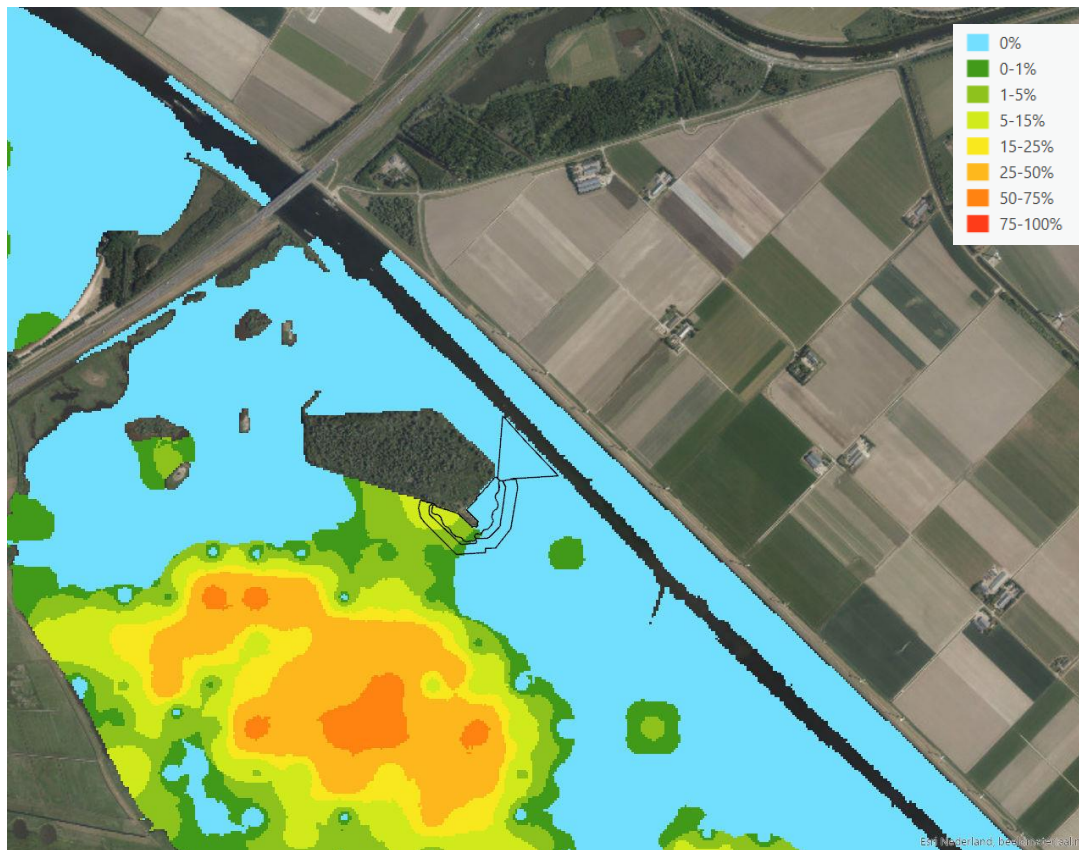
Afbeelding II.2 Bedekking brede waterpest (%)



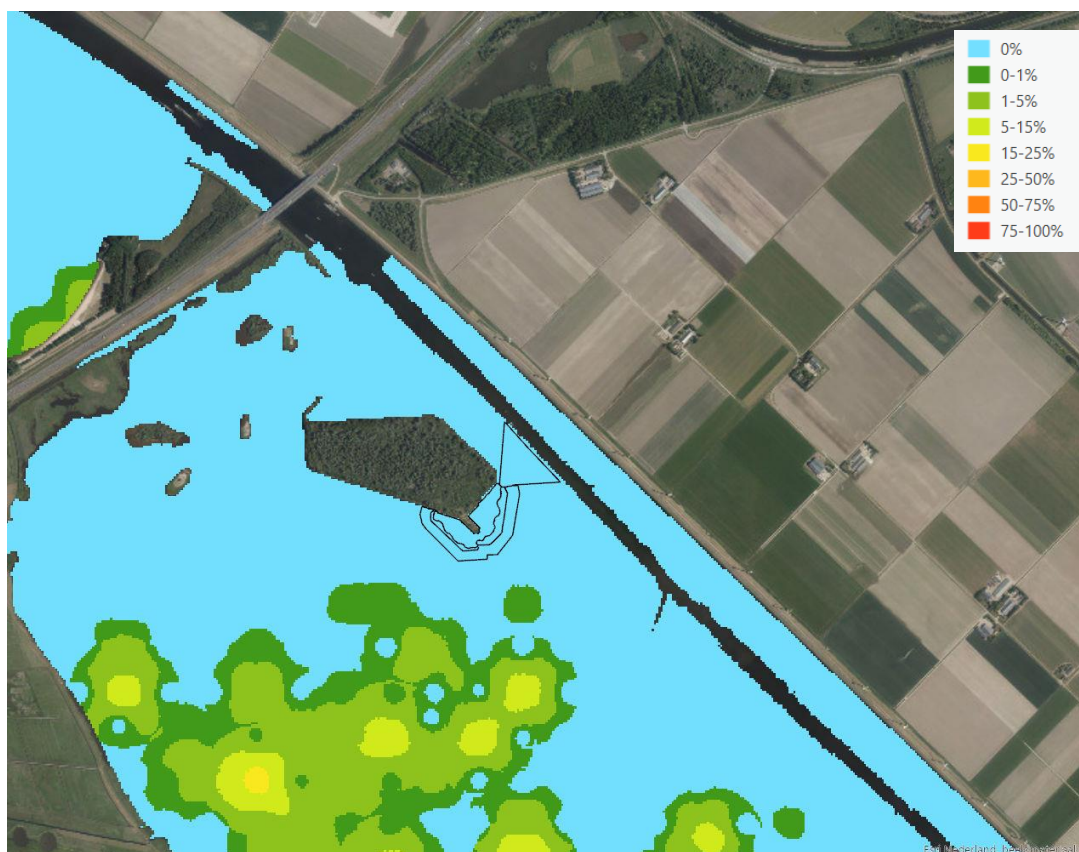
Afbeelding II.3 Bedekking darmwier (%)



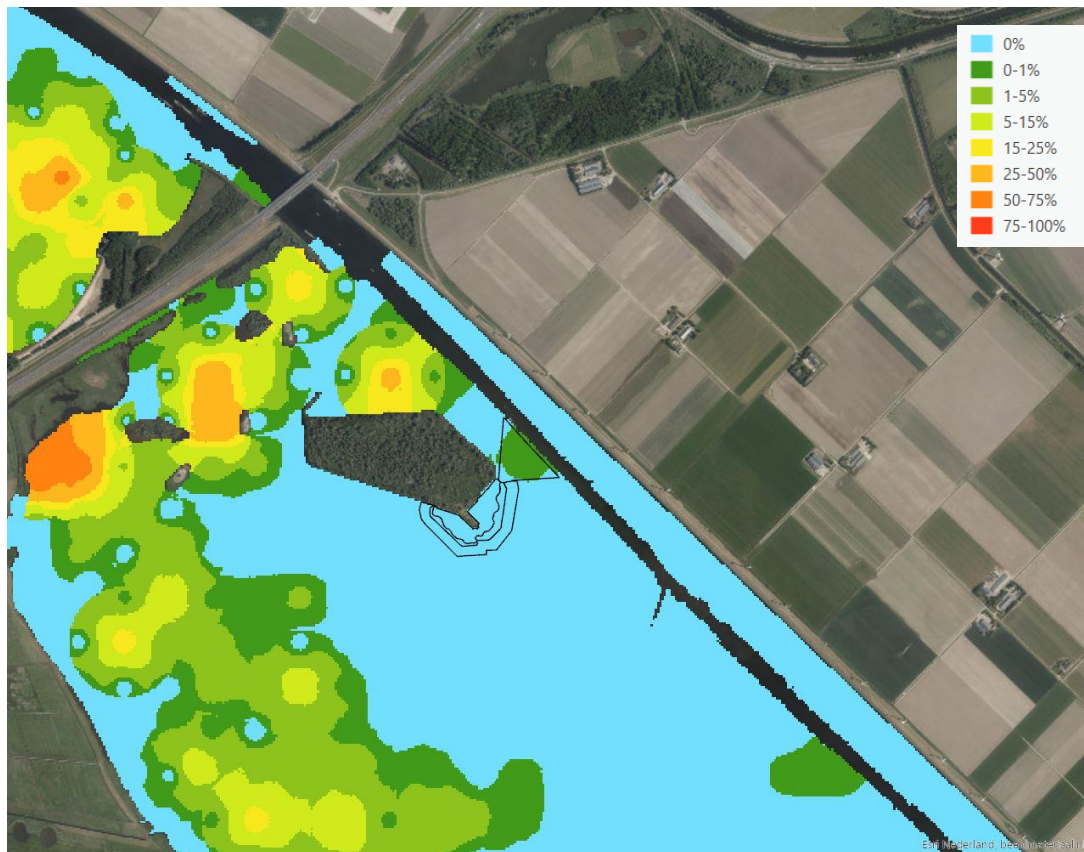
Afbeelding II.4 Bedekking draadwier (%)



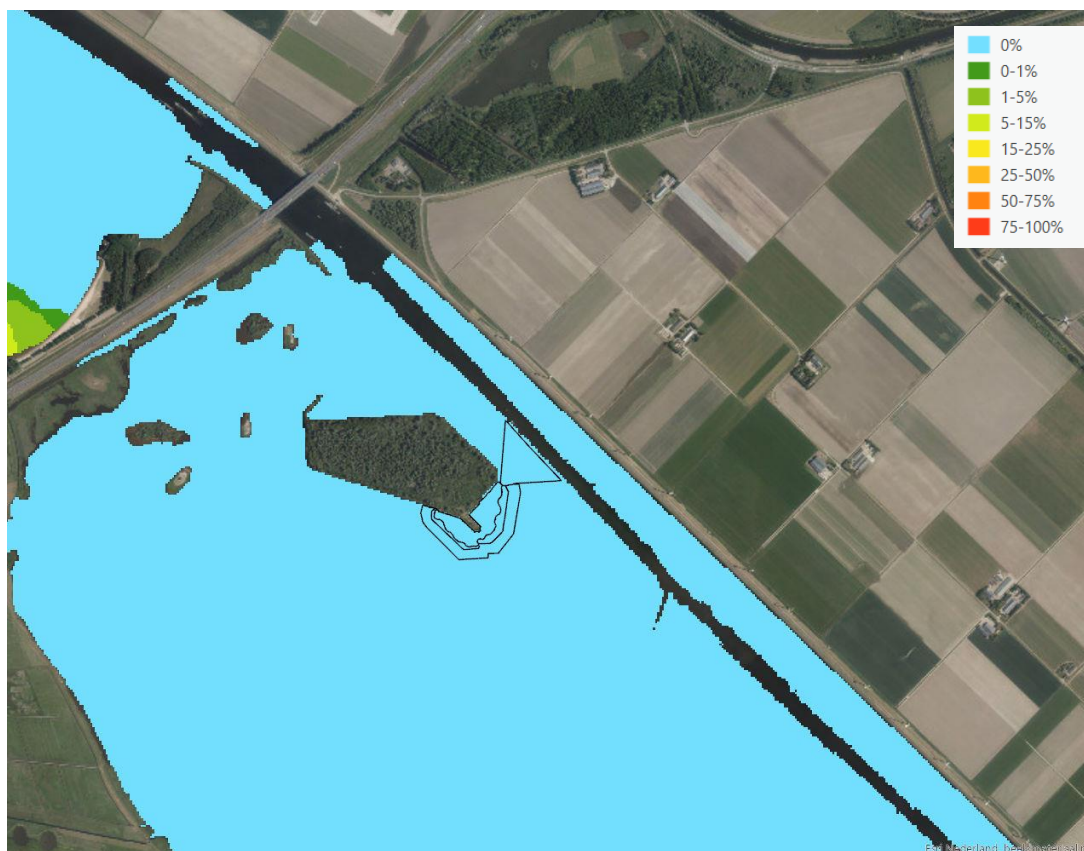
Afbeelding II.5 Bedekking schedefonteinkruid (%)



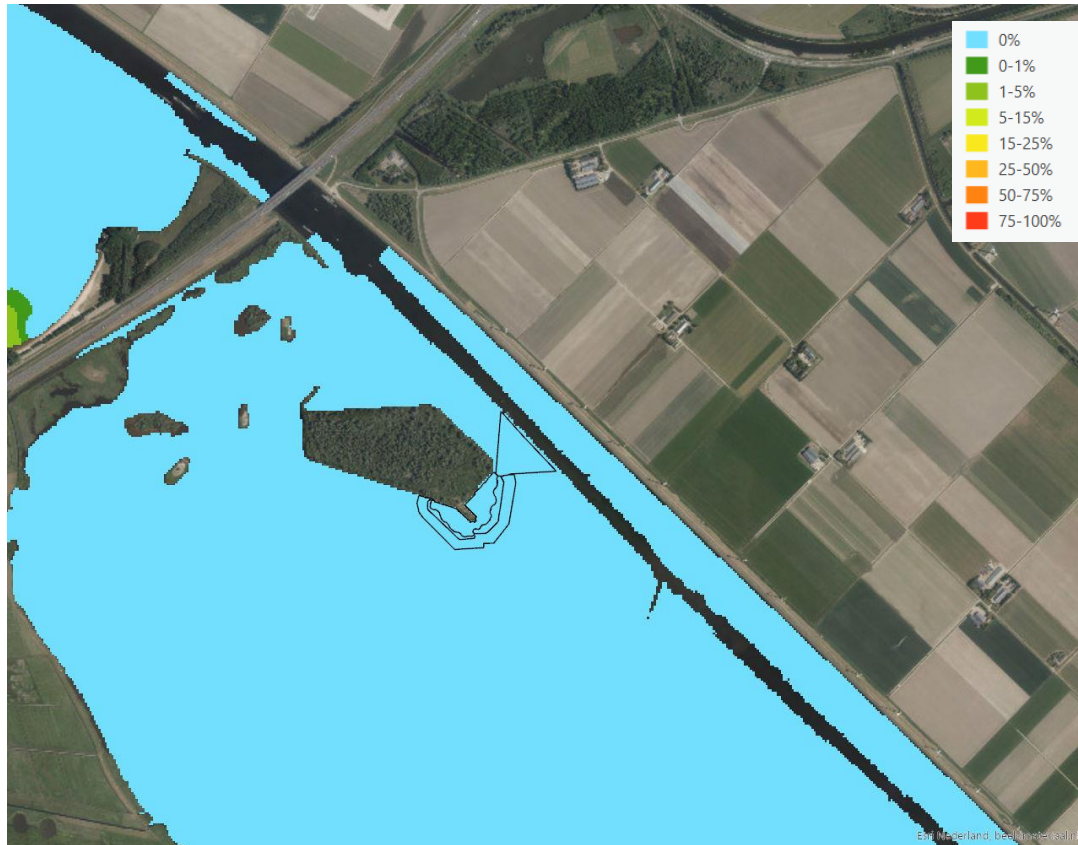
Afbeelding II.6 Bedekking smalle waterpest (%)



Afbeelding II.7 Bedekking kranswier (%) - niet in het Eemmeer



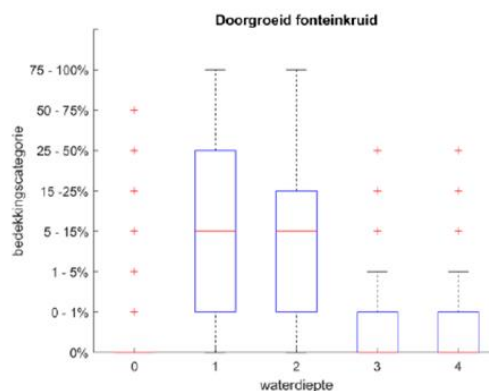
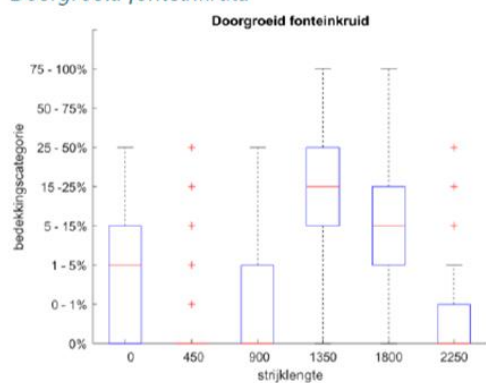
Afbeelding II.8 Bedekking Sterkranswier (%) - niet in het Eemmeer



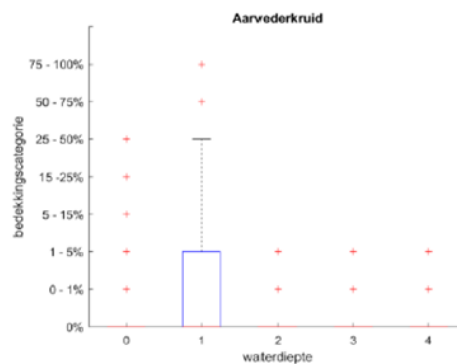
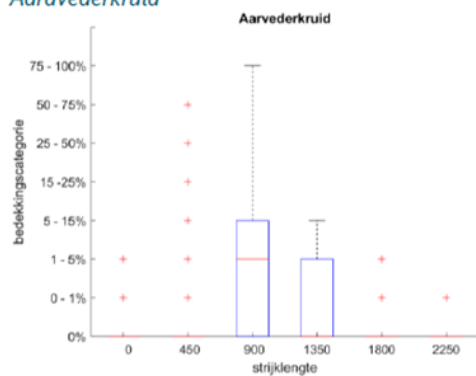


BIJLAGE: RELATIES VOORKOMEN WATERPLANTEN EN DIEPTE EN STRIJKLENGTE

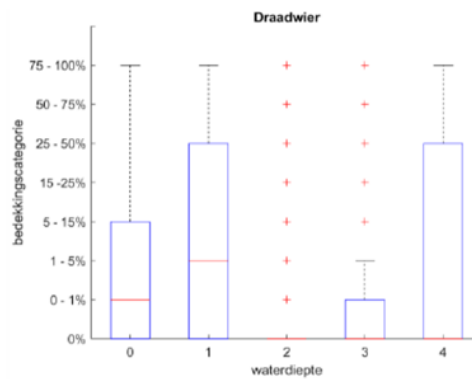
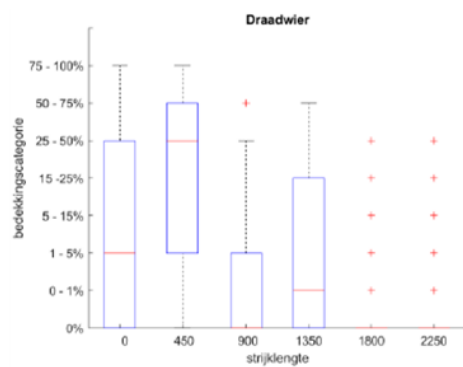
Doorgroeid fonteinkruid



Aardvederkruid



Draadwier



Kranswier

