



## Waterbodem verdiepingen IIVR project WS1 vlakken 1 en 3 van het Veluwemeer nabij Harderwijk

**Actualisatie passende beoordeling IIVR maatregelen WS1 in Veluwerandmeren**

**7 december 2023**

## Verantwoording

<b>Titel</b>	Waterbodembetimmeringen IIVR project WS1 vlakken 1 en 3 van het Veluwemeer nabij Harderwijk
<b>Opdrachtgever</b>	Gastvrije Randmeren
<b>Projectleider</b>	[REDACTED]
<b>Auteur(s)</b>	[REDACTED]
<b>Tweede lezer</b>	[REDACTED]
<b>Uitvoering meet- en inspectiewerk</b>	Niet van toepassing
<b>Kenmerk</b>	R106-1283305STH-V02-nnc-NL
<b>Aantal pagina's</b>	46 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	7 december 2023
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

## Inhoud

1	Inleiding .....	5
1.1	Aanleiding en doel.....	5
1.2	Afbakening .....	5
1.3	Leeswijzer .....	5
2	Beoogde activiteit .....	6
2.1	Inleiding.....	6
2.2	Werkzaamheden .....	6
2.2.1	Vlak 2 en 7 .....	7
2.2.2	Vlak 1 .....	7
2.2.3	Vlak 3 .....	8
3	Wettelijk kader .....	9
3.1	Wet natuurbescherming .....	9
3.2	Beschermingsregime Natura 2000 bij projecten .....	9
4	Natura 2000-gebied Veluwerandmeren .....	10
4.1	Gebiedsbeschrijving .....	10
4.2	Habitattypen .....	10
4.3	Habitatrichtlijnsoorten.....	14
4.4	Broedvogels .....	19
4.5	Niet-broedvogels .....	20
4.5.1	Visetende vogels.....	21
4.5.2	Waadvogels .....	24
4.5.3	Grondelend foeragerende vogels.....	25
4.5.4	Duikende herbivore en benthivore vogels.....	28
5	Passende beoordeling.....	32
5.1	Inleiding .....	32
5.2	Afbakening effecten .....	32
5.3	Effecten op habitattypen .....	33
5.4	Effecten op Habitatrichtlijnsoorten.....	34
5.5	Effecten op Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels .....	36
5.6	Effecten op Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels .....	36

5.7	Effecten op Stikstofdepositie .....	40
6	Conclusies .....	41
6.1	Inleiding .....	41
6.2	Habitattypen .....	41
6.3	Habitatrichtlijnsoorten .....	41
6.4	Broedvogels .....	41
6.5	Niet-broedvogels .....	41
6.6	Effecten op Stikstofdepositie .....	43
7	Literatuur .....	44

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding en doel

In het kader van het project Integrale Inrichting Veluwerandmeren (IIVR) is zijn een aantal projecten uitgevoerd of voorzien in het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Het IIVR betreft een breed gedragen plan voor de geïntegreerde toekomstige inrichting van het Drontermeer, Veluwemeer, Wolderwijd en Nuldernauw ten behoeve van diverse vormen van gebruik. Een groot deel van de projecten die in het kader van het IIVR was voorzien is inmiddels gerealiseerd. In fase 2 van de IIVR maatregelen waren zeven maatregelen voorzien, waaronder de realisatie van verdiepingen in het Veluwemeer, project WS.1. Van deze zeven maatregelen is dit het enige project dat nog niet gerealiseerd is. Gedeputeerde Staten van provincie Flevoland hebben op 9 december 2015 (kenmerk 1818775) besloten om voor de verdiepingen in het Veluwemeer (project WS.1) een vergunning te verlenen.

Het is niet gelukt om alle verdiepingen te realiseren binnen de voorgenomen planning. Daarom was het noodzakelijk de huidige vergunning te verlengen, waarbij geen sprake is in wijzigingen in het voornemen. De provincie Flevoland heeft op 20 januari 2023 besloten om de Nb-vergunning voor verdiepingen in het Veluwemeer (project WS.1) te verlengen (kenmerk 3063947). In het besluit tot verlenging is daarnaast het voorschrift opgenomen dat de Passende Beoordeling waar deze vergunning op gebaseerd is [REDACTED] 2013 en [REDACTED], 2015) te actualiseren. Voorliggende passende beoordeling voorziet in een actualisatie van de passende beoordeling.

### 1.2 Afbakening

Voorliggend rapport voorziet in een actualisatie van de Passende Beoordeling [REDACTED] *et al.*, 2013; [REDACTED] *et al.*, 2015). Deze actualisatie beperkt zich op de nog uit te voeren onderdelen van de WS.1 maatregelen in de Veluwerandmeren.

Er wordt uitsluitend ingegaan op de effecten op beschermde Natura 2000-gebieden. Overige natuurwetgeving zoals beschermde soorten of het Natuurnetwerk Nederland zijn niet onderzocht.

### 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de beoogde activiteit omschreven. Vervolgens gaat hoofdstuk 3 in op het wettelijk kader. Hoofdstuk 4 omschrijft het Natura 2000-gebied en de waarden hiervan. In hoofdstuk 5 is de passende beoordeling te vinden. Tot slot zijn de conclusies in hoofdstuk 6 opgenomen.

## 2 Beoogde activiteit

### 2.1 Inleiding

In 2001 is een groot aantal samenwerkende organisaties gestart met een proces onder de naam 'Integrale Inrichting Veluwerandmeren (IIVR)'. Eén van de ingrepen in de randmeren die onderdeel is van dit project is het vergroten van de vaarmogelijkheden in het Veluwemeer voor de recreatievaart op het brede deel van het Veluwemeer. Dit gebeurt door het vergroten van het bevaarbaar oppervlak voor (kruisende) zeiljachten en grotere motorboten met maximale diepgang van 1,5 m (maakdiepte NAP -1,80 m). Dit deelproject staat bekend als deelproject WS.1.

### 2.2 Werkzaamheden

In enkele vlakken (Figuur 2.1) van het Veluwemeer wordt verdiept om het Veluwemeer beter bevaarbaar te maken. De opleverdiepte voor de betere bevaarbaarheid die in de Nb-vergunning opgenomen is voor de WS.1 maatregelen betreft NAP - 1,80 m. Voor het verdiepen wordt een snijkopzuiger ingezet. Het vrijkomende bodem materiaal wordt in een persleiding afgevoerd naar beunschepen die in de buurt afgemeerd liggen op een plaats waar er al sprake is van water met afdoende diepgang. Het gemiddeld aantal schepen dat actief is, zal per dag 1 à 2 bedragen. Het werk wordt uitgevoerd vanaf een half uur voor zonsopgang tot een half uur na zonsondergang. Gedurende de werkzaamheden zal niet meer dan één zandzuiger tegelijk bezig zijn.



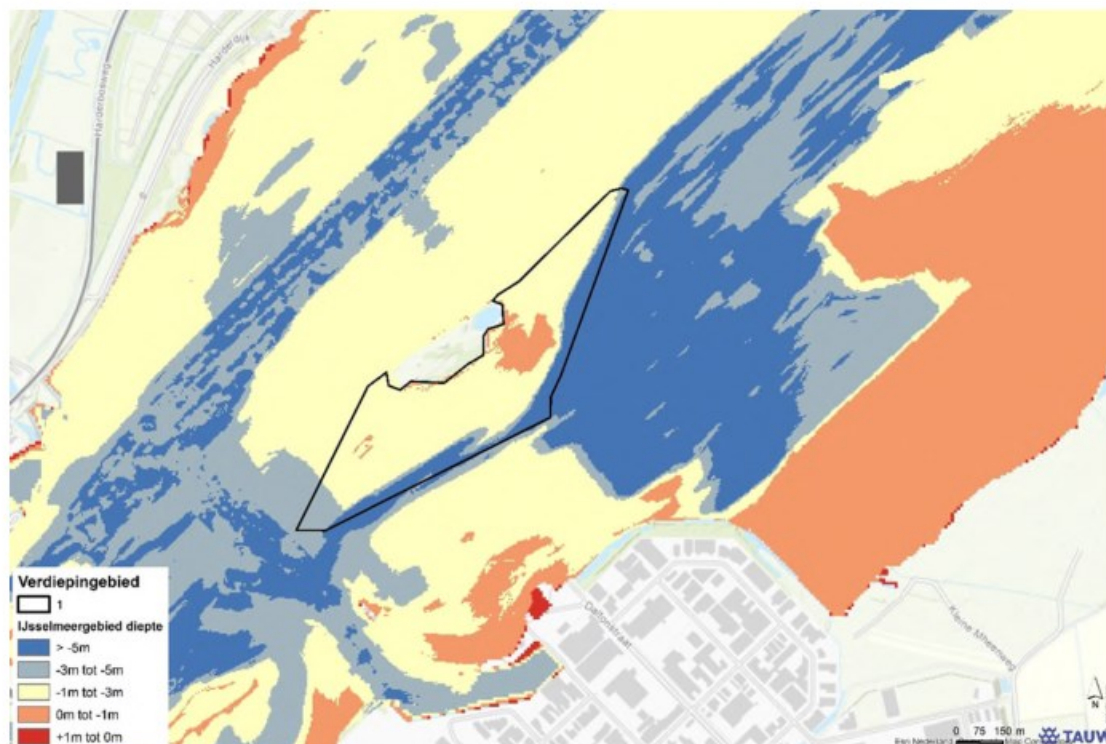
Figuur 2.1 De ligging van de 4 vlakken die onderdeel zijn van deelproject WS.1.

### 2.2.1 Vlak 2 en 7

Vlak 2 heeft al de gewenste diepte. Aanvullende werkzaamheden zijn daarom niet meer voorzien. In vlak 7 zijn de werkzaamheden afgerond. De passende beoordeling gaat derhalve niet in op deze vlakken. Deze zijn conform de verleende vergunning gerealiseerd.

### 2.2.2 Vlak 1

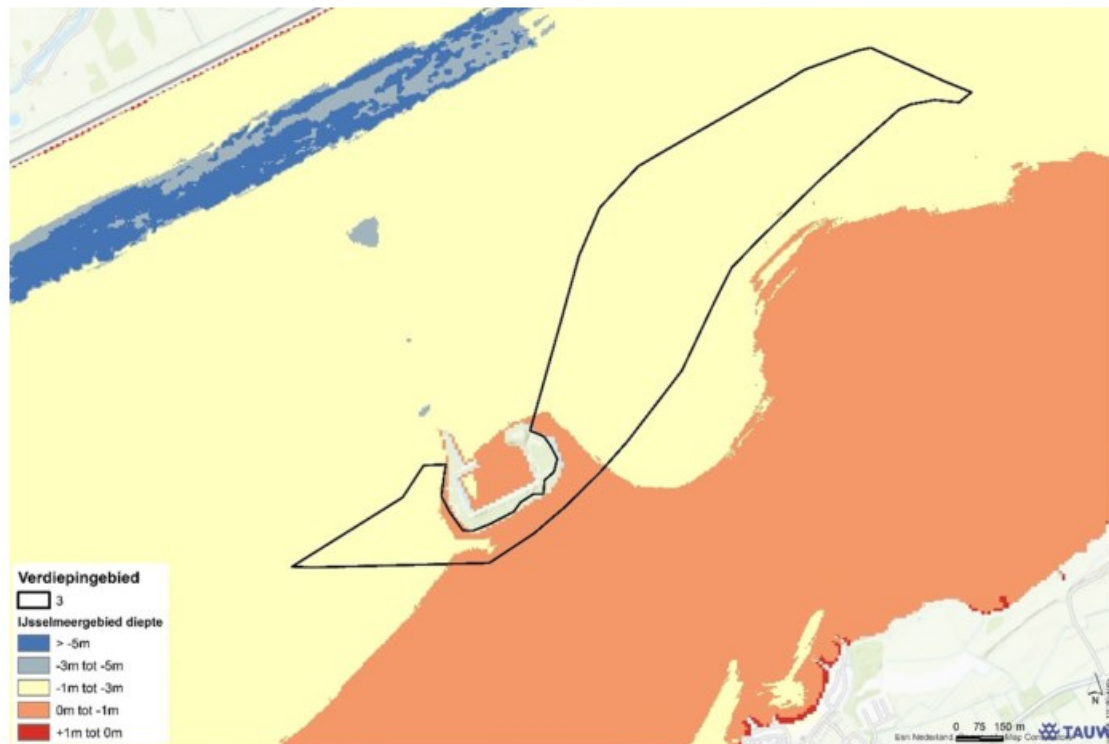
Vlak 1 betreft een ondiep gedeelte van het randmeer dat nog op diepte gebracht dient te worden (figuur 2.2). Uit peilingen is gebleken dat er een oude (vaar)geul strak ten zuiden langs vlak 1 loopt (zie onderstaande figuur 2.2). Vanuit de geul ten zuiden van vlak 1 is dit vlak dan ook goed bereikbaar voor het in te zetten materiaal waarmee de verdieping uitgevoerd zal worden. Voor het verdiepen van het meer zal een snijkopzuiger worden ingezet. Er wordt door de bovenste (onbruikbare) laag heen geprikt en het zand eronder wordt weggezogen. Het vrijkomende bodemmateriaal zal met een drijvende persleiding naar een beunschip in de vaargeul worden afgevoerd. Het bodemmateriaal zal vervolgens worden afgevoerd in beunschepen met een diepgang van 3,5 meter. Uit onderstaande afbeelding blijkt dat een groot deel van het vlak tussen de -1 en -3 meter NAP diep is. Daarnaast is een deel dieper dan 3 meter en een deel ondieper, namelijk tussen de 0 en -1 meter. Na oplevering zal de diepte -1,80 meter NAP betreffen.



Figuur 2.2. De diepte in en rondom vlak 1

### 2.2.3 Vlak 3

Vlak 3 (figuur 2.3) is aan alle kanten omgeven door ondiep water. Voor het verdiepen van het meer in vlak 3 zal een snijkopzuiger worden ingezet. Er wordt door de bovenste (onbruikbare) laag heen geprikt en het zand eronder wordt weggezogen. Het bodemmateriaal uit vlak 3 zal worden afgevoerd met een drijvende persleiding naar een beunschip in de vaargeul langs de noordkust van het meer, of in de toegangsgeul naar het eiland Pierland. Uit onderstaande afbeelding blijkt dat een groot deel van het vlak tussen de -1 en -3 meter NAP diep is. Daarnaast is een deel ondieper, namelijk tussen de 0 en -1 meter. Na oplevering zal de diepte -1,80 meter betreffen.



Figuur 2.3 De diepte in en rondom vlak 3



## 3 Wettelijk kader

### 3.1 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) is het wettelijke stelsel voor de bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden. Het beschermingsregime gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat de genoemde verbodsbepalingen in de Wnb voor bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden altijd gelden. Het afwijken hiervan is alleen onder voorwaarden toegestaan. Gedeputeerde Staten (GS) is het bevoegd gezag voor het verlenen van toestemming door middel van een vergunning.

### 3.2 Beschermingsregime Natura 2000 bij projecten

Het beoogd voornemen moet – in de zin van de Wnb – beschouwd worden als 'project'. Zulke projecten zijn, althans wanneer ze gevolgen kunnen hebben voor één of meer instandhoudingsdoelen in één of meer Natura 2000-gebieden, alleen toegestaan met een vergunning. In deze passende beoordeling wordt dan ook nagegaan óf het project significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden. Daarnaast is een vergunningplicht van toepassing (artikel 2.7, tweede lid, Wnb).

Deze passende beoordeling is een nadere ecologische beoordeling van de gevolgen voor Natura 2000-gebieden, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden (artikel 2.8, eerste lid, Wnb).

## 4 Natura 2000-gebied Veluwerandmeren

### 4.1 Gebiedsbeschrijving

De Veluwerandmeren ontstonden bij de drooglegging van de polders van Flevoland vanaf 1957. Onder de randmeren vallen het Drontermeer, Veluwemeer en Wolderwijd/Nuldernauw. Het zijn ondiepe meren die gemiddeld ruim een meter diep zijn, met sommige plekken tot 5 meter. Ze ontvangen hun water vanuit de Flevopolders, Veluwse beken en wateren aan de noordoostzijde.

### 4.2 Habitattypen

In het Natura 2000-gebied is een instandhoudingsdoelstelling geformuleerd voor twee habitattypen. De habitattypen en de betreffende instandhoudingsdoelstellingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4-1 Habitattypen waarvoor Veluwerandmeren is aangewezen en hun instandhoudingsdoelen (= behoudsdoelstelling).

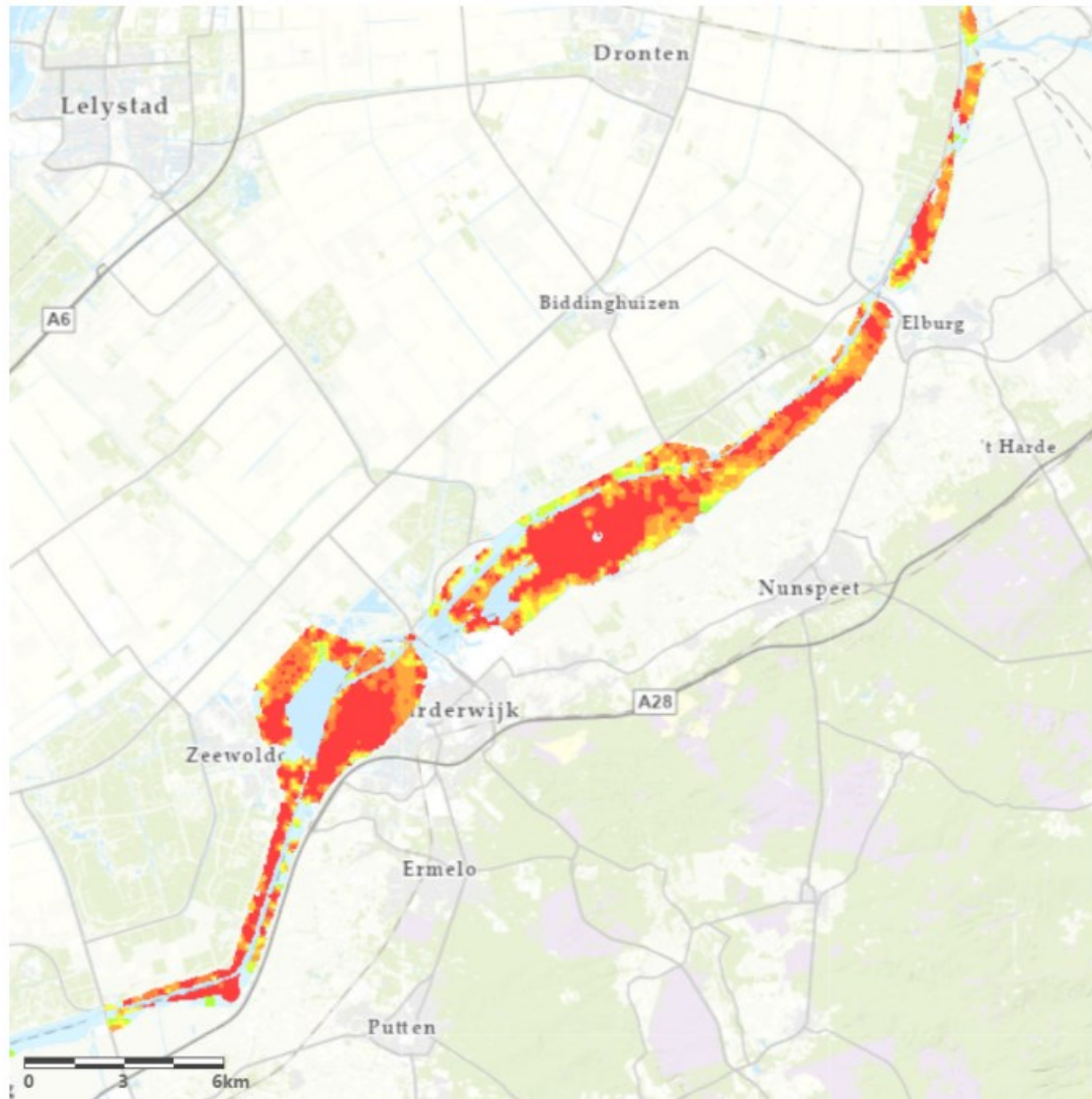
Soortgroep	Doel omvang	Doel kwaliteit
H3140 – Kranswierwateren	=	=
H3150 – Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	=

Er zijn in het Natura 2000 beheerplan geen knelpunten voor beide habitattypen geconstateerd. Voor de waterplantenvegetaties is de waterkwaliteit de belangrijkste randvoorwaarde. Deze is de laats jaren sterk verbeterd en vormt geen knelpunt meer voor de ontwikkeling van de vegetaties (Rijkswaterstaat 2017).

Onder de kranswierwateren zijn de vegetatietypen sterkranswier en de overkoepelende groep kranswier onderzocht. Onder de meren met krabbenscheer en fonteinkruiden zijn de vegetatietypen doorgroeid fonteinkruid, gekroesd fonteinkruid, tener fonteinkruid, schedefonteinkruid en krabbenscheer onderzocht. Hiervoor is gebruik gemaakt van de waterplantkarteringen van Rijkswaterstaat. Hieruit blijkt dat met name kranswier veelvuldig aanwezig is in vlak 1 en 3, evenals in de rest van het Veluwerandmeer (zie onderstaande afbeelding).

Tabel 4-2 Overlap tussen diverse soorten waterplanten met de verdiepingsvlakken (Geoportaal Rijkswaterstaat, 2023)

Soort	Overlap met vlak 1	Overlap met vlak 3
Sterkranswier	Matig	Geen
Kranswier	Veel	Veel
Doorgroeid fonteinkruid	Weinig	Geen
Gekroesd fonteinkruid	Geen	Geen
Tener fonteinkruid	Weinig	Geen
Schedefonteinkruid	Geen	Geen
Krabbenscheer	Onbekend	Onbekend <a href="#">N2000_Veluwerandmeren_ECO-1-3_habitats_ruimtelijkepatronen.mxd</a> (rwsnatura2000.nl)



Figuur 4.1 Aanwezigheid kranswier in het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren in 2022

### Kranswierwateren

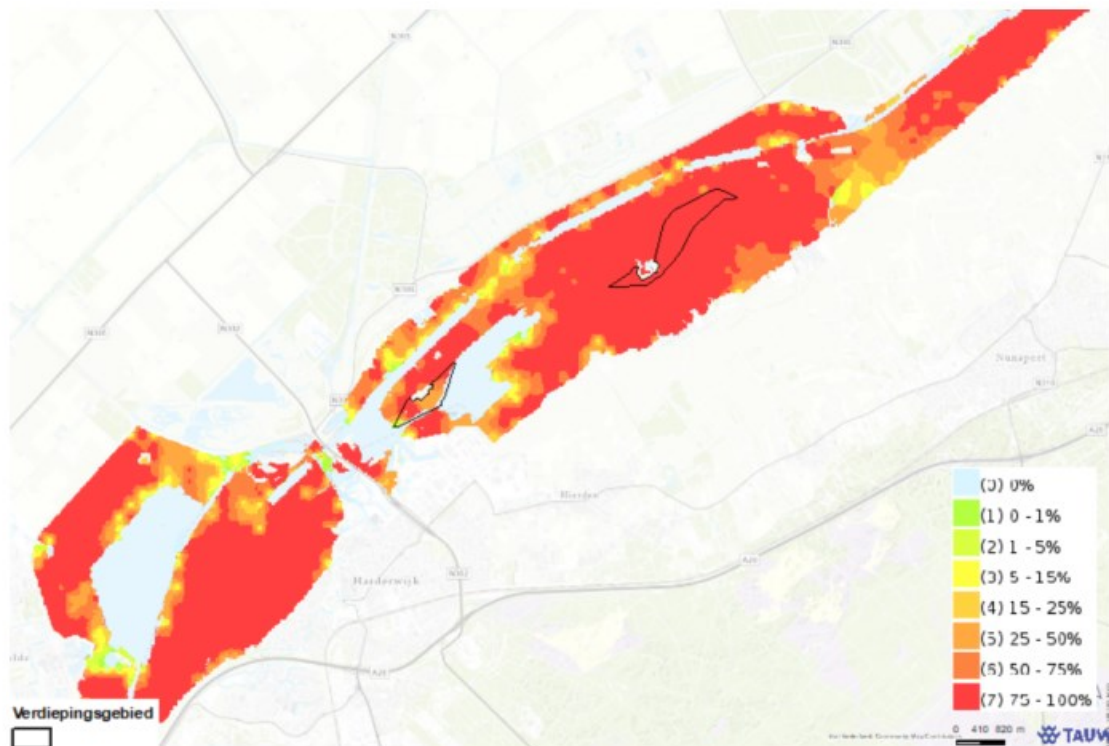
Het habitatype betreft kranswierbegroeiingen in matig voedselrijke wateren. Het water is helder en doorgaans basenrijk. Kranswier leeft in heldere wateren van goede waterkwaliteit. Ze komen voor in zowel diepe als ondiepe wateren. De planten zijn een belangrijke voedselbron voor diversie (trek)vogels en vormen beschut habitat voor vissoorten (waaronder de kleine modderkruiper). Vanaf de jaren '90 is het areaal kranswierwateren toegenomen door een verbetering van de waterkwaliteit, en dit is sindsdien redelijk stabiel gebleven. In de randmeren kunnen zich uitgestrekte velden met kranswieren vormen (Profieldocument H3140, 2008).

### Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

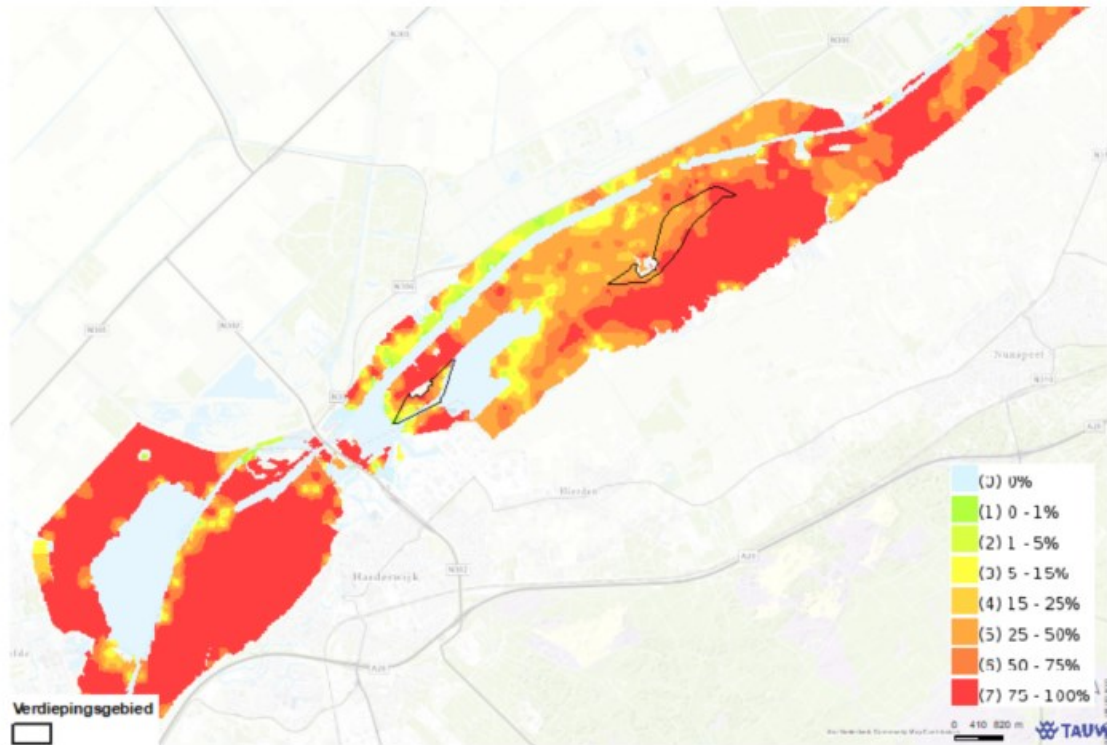
Deze begroeiingen van drijvende en ondergedoken waterplanten komen voor in matig voedselrijke meren, plassen en andere relatief diepe, vlakvormige stilstaande wateren. Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden komen voornamelijk voor in de overgang van dieper naar ondiep water. Voor Krabbenscheer geldt een minimale waterdiepte van 0.8 meter met matige beschutting, waarbij fonteinkruiden een optimale waterdiepte hebben van minimaal een meter met minder beschutting. De grootste concentraties zijn te vinden nabij de vaargeul. De aanwezigheid van de waterplanten hangt ook samen met de aanwezigheid van een goede waterkwaliteit en helder water (Profieldocument H3150, 2008).

### Totale bedekking waterplanten

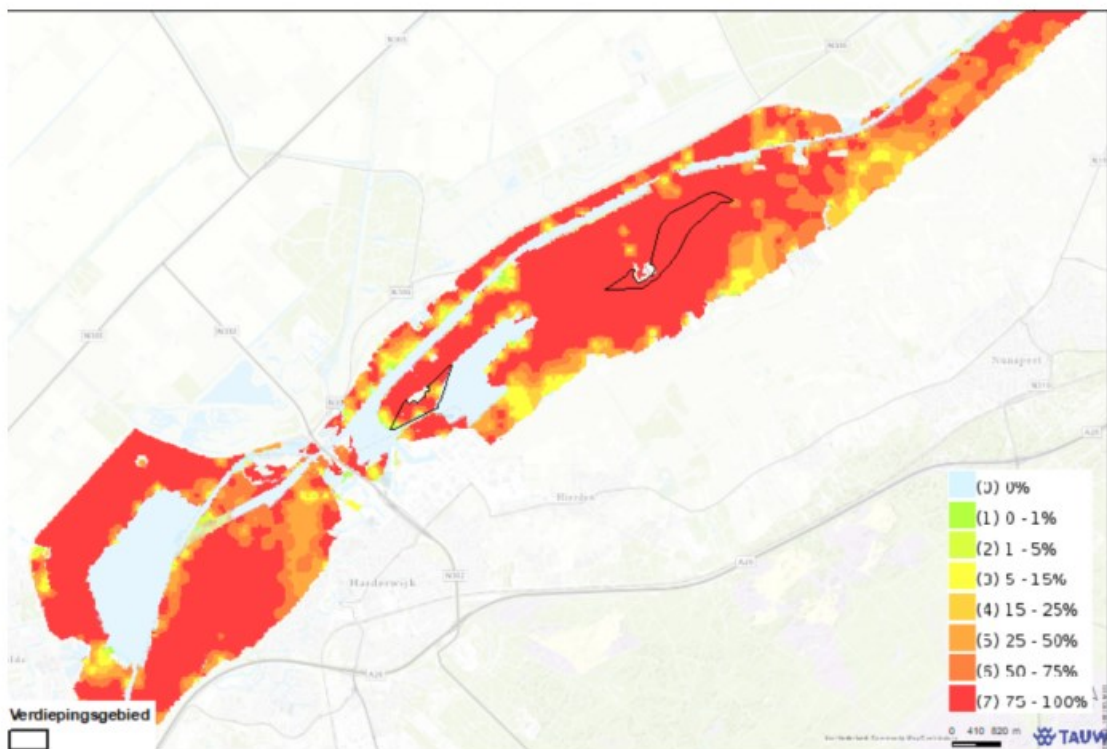
In figuur 4.2 tot en met 4.4 is de totale waterplantenbedekking van de jaren 2015, 2019 en 2023 weergegeven. Hierin is te zien dat in vlak 3 in de jaren 2015 en 2023 een grote bedekking van waterplanten aanwezig is. In vlak 1 is met name aan de randen van het vlak (die dieper gelegen zijn) een lagere bedekking van waterplanten aanwezig. Vermoedelijk doordat er minder zonlicht op de bodem komt. Over het gehele Veluwerandmeer is te zien dat de bedekking in het jaar 2019 lager ligt dan in 2015. In 2023 neemt de bedekking vervolgens weer toe.



Figuur 4.1 Totale bedekking waterplanten 2015 (Rijkswaterstaat, 2023)



Figuur 4.2 Totale bedekking waterplanten 2019 (Rijkswaterstaat, 2023)



Figuur 4.3 Totale bedekking waterplanten in 2022 (Rijkswaterstaat, 2023)

### 4.3 Habitatrichtlijnsoorten

In het Natura 2000-gebied is een instandhoudingsdoelstelling geformuleerd voor drie habitatrichtlijnsoorten. De habitatrichtlijnsoorten en de betreffende instandhoudingsdoelstellingen zijn weergegeven in tabel 3.

*Tabel 3 Habitatrichtlijnsoorten waarvoor Veluwerandmeren is aangewezen en het instandhoudingsdoel. (= behoud, =<) behoud waarbij verslechtering in oppervlakte leefgebied ten gunste van broedvogelsoorten roerdomp (A021) of grote karekiet (A298) is toegestaan)*

Soort	Doel populatie	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied
H1149 – Kleine modderkruiper	=	=	=
H1163 – Rivierdonderpad	=	= (<)	=
H1318 - Meervleermuis	=	=	=

Voorafgaand aan de effectbeoordeling is eerst in kaart gebracht wat het huidige voorkomen van de Habitatrichtlijnsoorten in de Veluwerandmeren is en wat de landelijke staat van instandhouding is (tabel 4).

*Tabel 4 Huidige situatie habitatrichtlijnsoorten volgens het natuurbeheerplan (Rijkswaterstaat, 2017)*

Soort	Huidig aantal	Trend in gebied	Landelijke staat van instandhouding
H1149 – Kleine modderkruiper	Onbekend	Geen aantallen bekend	Gunstig
H1163 – Rivierdonderpad	Onbekend	Geen aantallen bekend	Matig ongunstig
H1318 - Meervleermuis	100-den	Geen aantallen bekend	Matig ongunstig

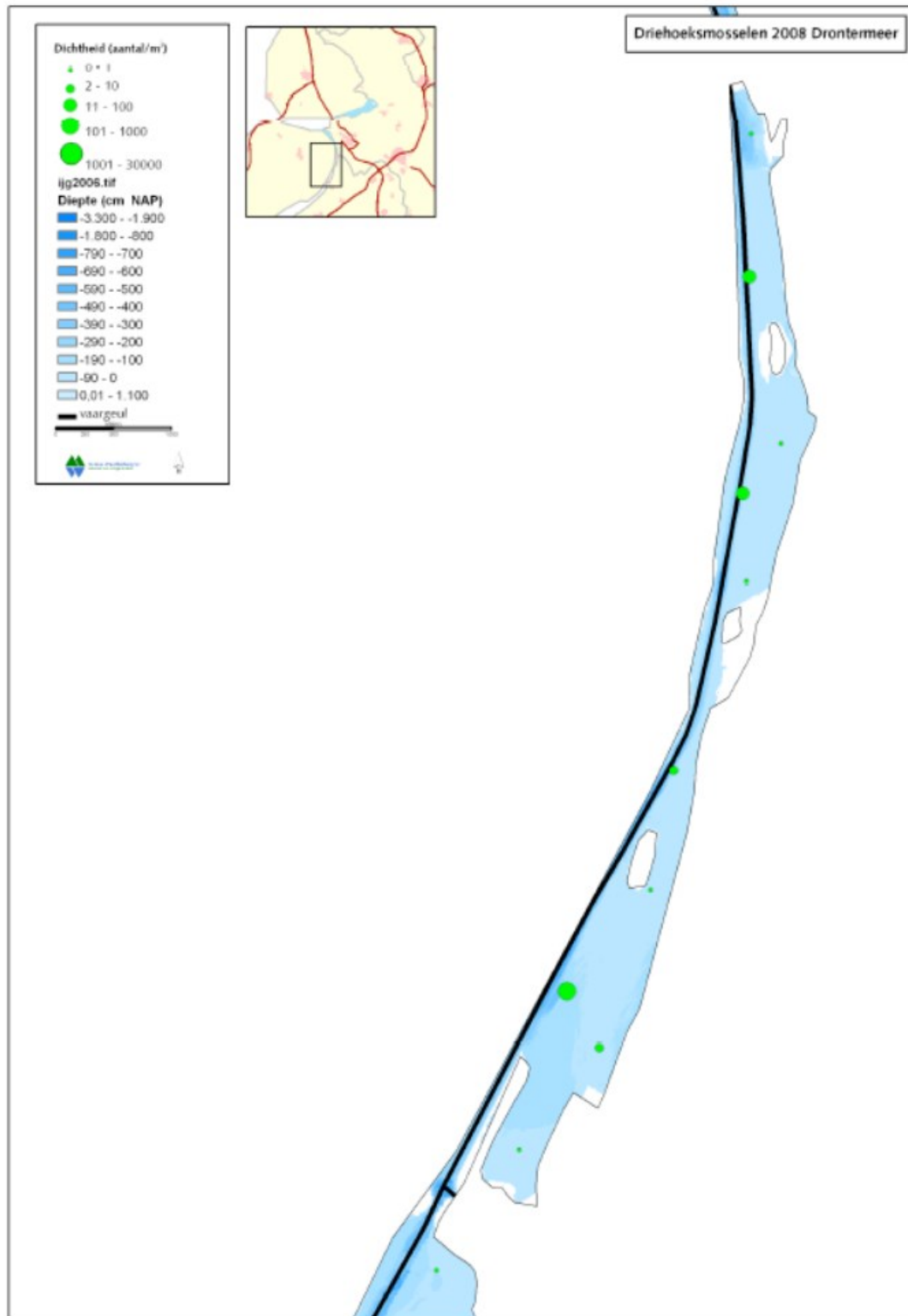
#### **Kleine modderkruiper**

Kleine modderkruiper leeft in de ondiepe delen met waterplanten. De soort is voornamelijk tijdens de schemering en gedurende de nacht actief. Foerageren gebeurt door bodemsubstraat te happen en daaruit zoöplankton, algen, dood organisch materiaal en kleine macrofauna te filteren (profieldocument kleine modderkruiper, 2008). De actuele stand in de Veluwerandmeren is onbekend, maar de soort komt in bijna het gehele Natura 2000-gebied vrij talrijk voor (Rijkswaterstaat, 2017). Landelijk is er een matige toename van de soort (RAVON, 2023).

#### **Rivierdonderpad**

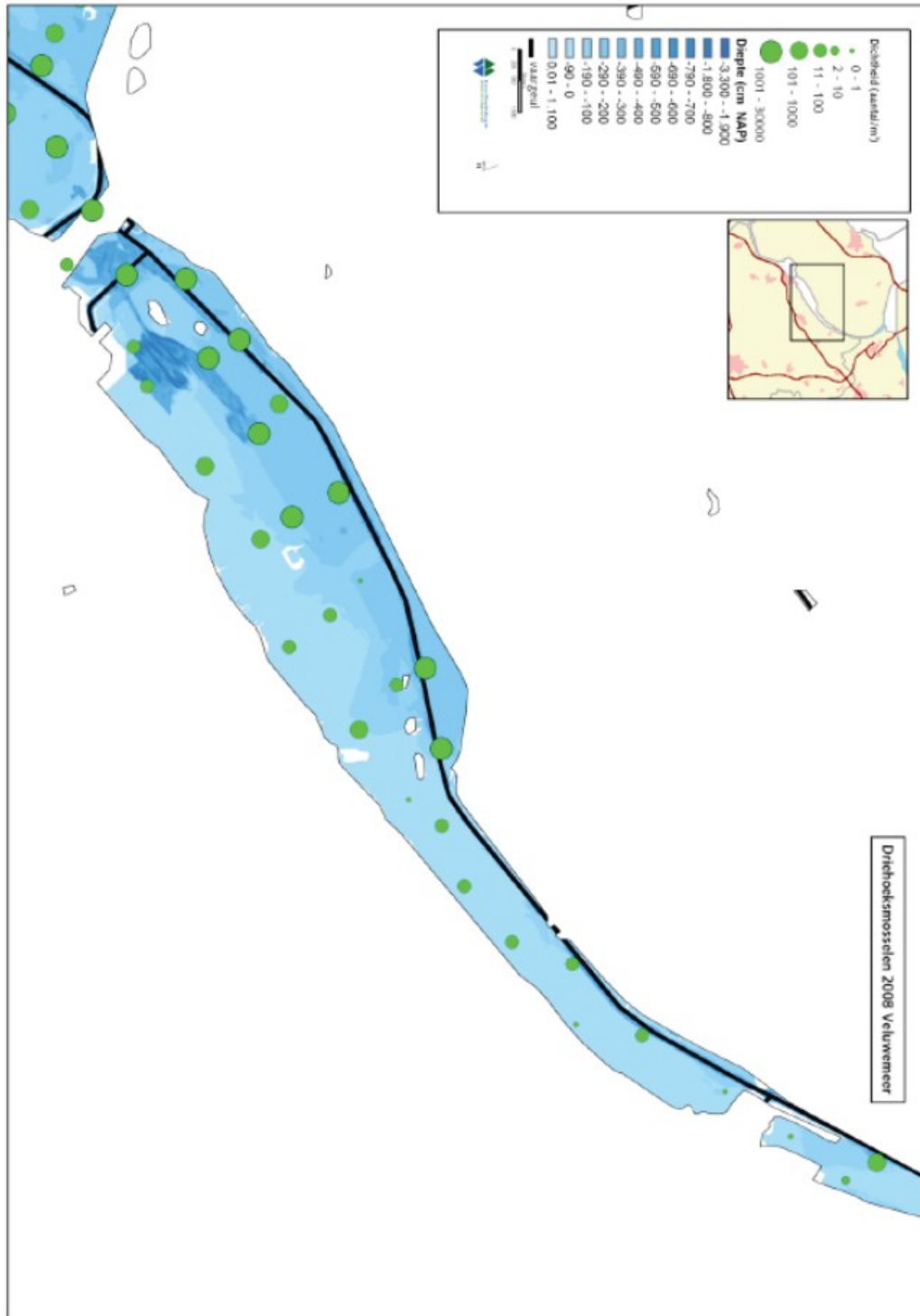
De rivierdonderpadden leven tussen de driehoeksmosselbanken in het IJsselmeergebied. Het meest recente volledige overzicht van driehoeksmosselen is opgenomen in figuur 4.4 t/m 4.6. Hierin is te zien dat met name in het zuidelijk deel van het Veluwerandmeer en in het Wolderwijd de concentraties driehoeksmosselen groot zijn (Rijkswaterstaat, 2017). Daarnaast kunnen stenige

oeververdediging en kribben ook dienen als leefgebied voor de rivierdonderpad. De rivierdonderpad is erg honkvast en zwemt zelden over kale ondergrond en door open water (■■■■■ & ■■■■■ 2004). De aantallen rivierdonderpadden zijn toegenomen tot in de jaren '90 en daarna sterk afgenomen. De actuele stand van de rivierdonderpad in de Veluwerandmeren is onbekend. Landelijk is er een matige afname van de soort (RAVON, 2023). Voor driehoeksmosselen vormen zwanenmosselen (*anodonta*) en Schildersmosselen (*unio*) het belangrijkste substraat in het Veluwemeer (■■■■■ et al., 2013). In 2004 en 2008 kwam de soort verspreid over het gehele gebied voor (Rijkswaterstaat, 2023; ■■■■■ et al. 2009). De actuele stand van de driehoeksmosselen is onbekend. Een grote bedreiging die zorgt voor een sterke afname zijn uitheemse grondelsoorten, die een vergelijkbare habitatvoorkeur en voedselspectrum hebben en de rivierdonderpad kunnen verdrijven (RAVON, 2023).

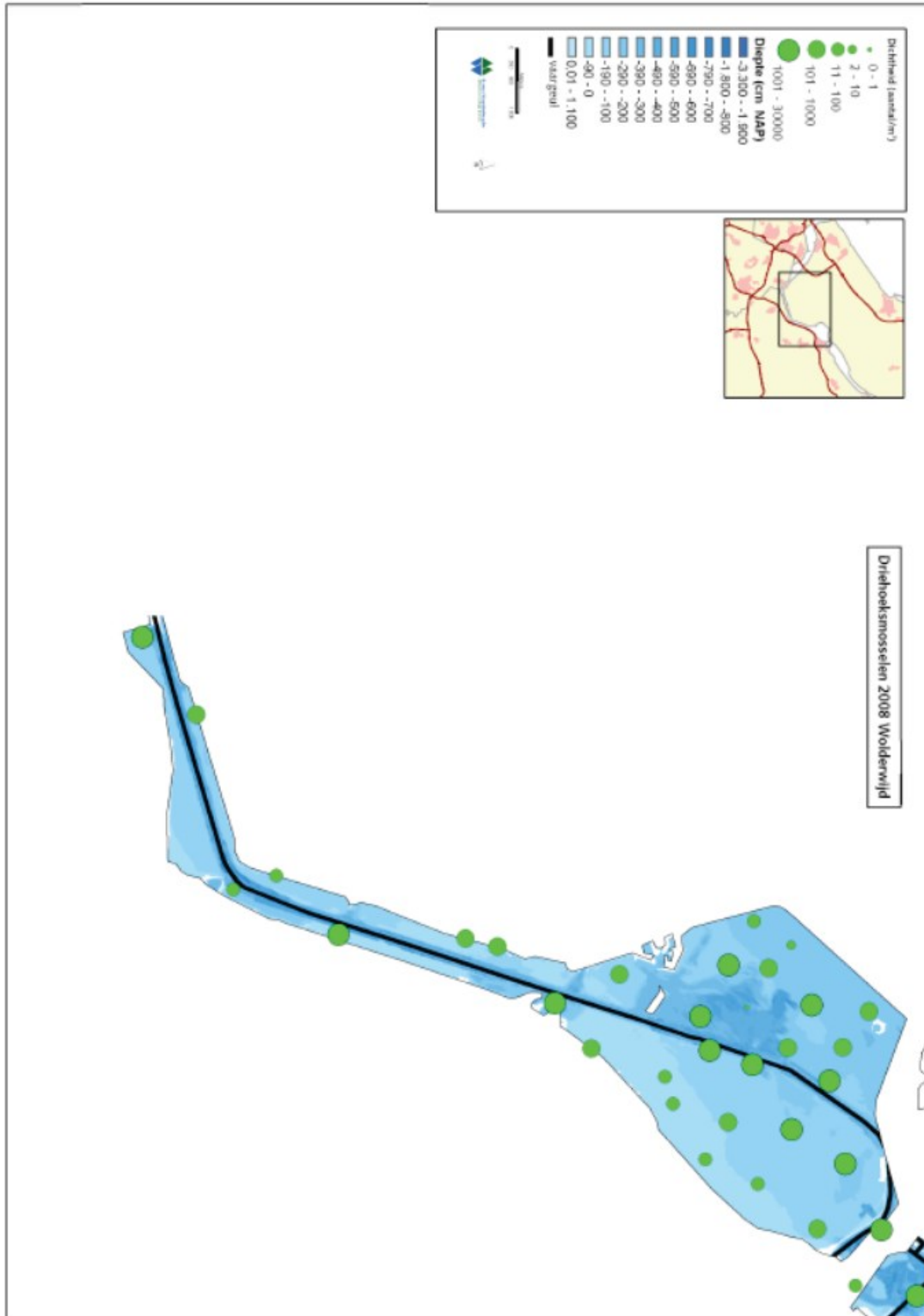


Figuur 4.4 Voorkomen van driehoeksmosselen in het Drontermeer in 2008 (et al. 2009)





Figuur 4.5 Voorkomen van driehoeksmosselen in het Veluwemeer in 2008 ( [redacted] et al. 2009)



Figuur 4.6 Voorkomen van driehoeksmosselen in het Wolderwijd in 2008 (et al. 2009)

### Meervleermuis

De meervleermuis jaagt op insecten boven het wateroppervlak van de Veluwerandmeren. De meervleermuis gebruikt het open water als foerageergebied. Voor de meervleermuis is het af- en aanvliegen tussen dagverblijfplaatsen en foerageergebied boven de meren onderdeel van de foerageerfunctie van het gebied. De Veluwerandmeren liggen binnen de actieradius van minimaal 11 kolonies, waarbij elke kolonie uit tientallen exemplaren bestaat (Rijkswaterstaat, 2017). De actuele stand in de Veluwerandmeren is onbekend. Landelijk is er een afname van de soort, van 11.700 in 1994 naar 7.000 in 2019 (Zoogdierenvereniging, 2023).

## 4.4 Broedvogels

In het Natura 2000-gebied is een instandhoudingsdoelstelling geformuleerd voor twee broedvogels. De broedvogels en de betreffende instandhoudingsdoelstellingen zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5 Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels, waarvoor Veluwerandmeren is aangewezen en het instandhoudingsdoel. (> uitbreiding)

Soort	Doel aantal broedparen	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied	Gemiddelde van de afgelopen 5 jaar (NEM, 2023)
A021 – Roerdomp	5	>	>	4
A298 – Grote karekiet	40	>	>	12

### Roerdomp

Roerdampen broeden in moerassen die rijk zijn aan stevig, oud waterriet. Om succesvol te foerageren heeft de roerdomp water op het maaiveld nodig. Ze foerageren hoofdzakelijk op kikkers, vissen en grote insecten die in het rietland leven (Vogelbescherming, 2023). De soort heeft een zeer verscholen levenswijze in het rietland. Zolang deze niet betreden worden heeft verstoring weinig effect (Profieldocument roerdomp, 2008). Ten tijde van het schrijven van het natuurbeheerplan (Rijkswaterstaat, 2017) bevond de roerdomp zich hoofdzakelijk ter hoogte van Elburg. De soort is in de afgelopen 5 jaar ook hoofdzakelijk waargenomen aan de noordzijde van het Drontermeer en ter hoogte van Elburg, waar dergelijk geschikt waterriet aanwezig is (NDFF, 2023). Waarschijnlijk is dit verspreidingspatroon dus nog steeds actueel.

### Grote karekiet

De grote karekiet leeft in het waterriet aan de rand van open water. Deze rietzones moeten minimaal 3 meter breed zijn. Het riet moet hoog, vitaal en stevig zijn om de zware nesten te kunnen dragen. Condities om geschikt waterriet mogelijk te maken zijn vaak aanwezig bij dynamische oevers met wisselende waterpeilen. Hier worden de nesten gebouwd en wordt gejaagd op insecten. Ze foerageren op de overgang tussen riet en water. De grote karekiet is matig gevoelig voor verstoring (Profieldocument grote karekiet, 2008). Hierbij wordt de soort hoofdzakelijk verstoort door waterrecreatie. Zolang de gebieden waar de populaties zich bevinden niet betreden worden zal verstoring weinig effect hebben. Binnen de Veluwerandmeren komt de soort hoofdzakelijk voor in het noordelijke deel van het Drontermeer (Rijkswaterstaat, 2017). De

soort wordt hoofdzakelijk waargenomen ter hoogte van Elburg (NDFF, 2023). Op beide plekken is geschikt waterriet aanwezig.

#### 4.5 Niet-broedvogels

In het Natura 2000-gebied is een instandhoudingsdoelstelling geformuleerd voor zestien niet-broedvogels. De niet-broedvogels en de betreffende instandhoudingsdoelstellingen zijn weergegeven in tabel 6. Daarnaast is het seizoensgemiddelde van de laatste vijf jaar en de trend sinds 2009 weergegeven.

*Tabel 6 Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels, waarvoor Veluwerandmeren is aangewezen en het instandhoudingsdoel. (= behoud, =>) Enige achteruitgang in omvang foerageergebied ten gunste van kranwierwateren (H3140) is toegestaan, 0 stabiele trend, - significante afname <5%, - - significante afname >5%, + significante toename <5%, ++ significante toename >5%, ~ geen significante trend aantoonbaar)*

Soort	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied	Doel populatie	Gemiddelde afgelopen 5 jaar (NEM, 2023)	Trend sinds 2009	Type instandhoudingsdoel
A005 - Fuut	=	=	400	481	0	Foerageergebied
A017 – Aalscholver	=	=	420	347	-	Foerageergebied en slaap- en rustplaats
A027 – Grote zilverreiger	=	=	40	407	+	Slaapplek
A034 – Lepelaar	=	=	3	4	--	Foerageergebied
A037 – Kleine zwaan	=	=	120	262	+	Foerageergebied en slaap- en rustplaats
A050 – Smient	=	=	3500	728	--	Foerageergebied en slaap- en rustplaats
A051 – Krakeend	=	=	280	333	~	Foerageergebied
A054 – Pijlstaart	=	=	140	186	~	Foerageergebied
A056 – Slobeend	=	=	50	16	-	Foerageergebied

Soort	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied	Doel populatie	Gemiddelde afgelopen 5 jaar (NEM, 2023)	Trend sinds 2009	Type instandhoudingsdoel
A058 - Krooneend	=	=	30	44	-	Foerageergebied
A059 – Tafeleend	= (<)	=	6600	3097	~	Foerageergebied
A061 – Kuifeend	= (<)	=	5700	7493	~	Foerageergebied
A067 – Brilduiker	=	=	220	62	-	Foerageergebied
A068 – Nonnetje	=	=	60	20	-	Foerageergebied
A070 – Grote zaagbek	=	=	50	20	-	Foerageergebied
A125 – Meerkoet	=	=	11000	14316	0	Foerageergebied

De voedselgroep en manier van foerageren van een soort is zeer bepalend voor het gedrag en leefgebied van een soort. Om die reden worden de niet-broedvogels opgedeeld en beschreven op basis van de voedselgroep.

#### 4.5.1 Visetende vogels

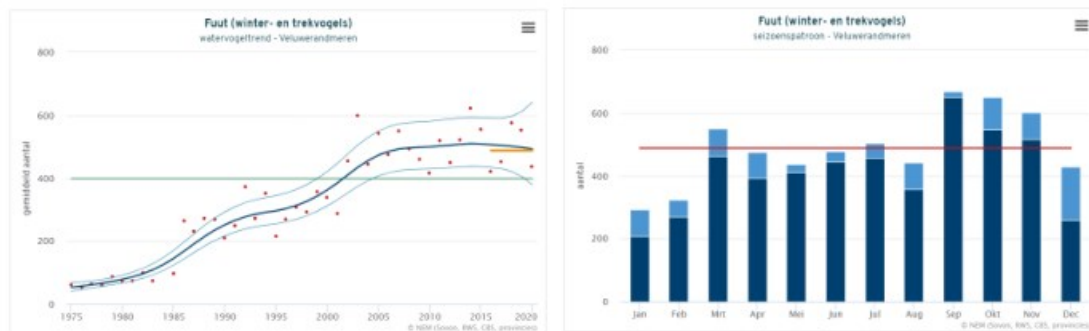
De fuut, aalscholver, nonnetje en grote zaagbek zijn visetende niet-broedvogels met een instandhoudingsdoel in het Natura 2000-gebied.

##### Fuut

De fuut is het hele jaar aanwezig in het gebied, met pieken in september tot november en maart (figuur 4.7) (Profieldocument fuut, 2008; NEM, 2023). Midden jaren tachtig namen de aantallen toe nadat de aanwezigheid van kleinere vissoorten als baars en blankvoorn toenamen binnen de Veluwerandmeren door gericht visbeheer (Rijkswaterstaat, 2017). Hierdoor kwam er meer voedsel beschikbaar voor de fuut, aangezien de fuut foerageert op kleine vissen.

De fuut foerageert door 2 tot 4 meter onder water te duiken en de prooi te achtervolgen, bij voorkeur in water met weinig waterplanten. Om vis te kunnen vangen mag het water niet te troebel zijn. Jagen gebeurt hoofdzakelijk in de ochtend en namiddag. Naast vis eet de fuut ook insecten, schaaldieren, kikkervisjes en kikkers (Vogelbescherming Nederland, 2023). In aantallen reageert de fuut snel op de afname van voedselbeschikbaarheid (Profieldocument fuut, 2008). In de nazomer verliezen futen het vliegvermogen door te ruïen en zijn ze erg gevoelig voor verstoring. De verstoringafstand kan variëren tussen de 10 en 300 meter, afhankelijk van het type verstoring en de plaatselijke omstandigheden (Profieldocument fuut, 2008). De fuut wordt

verspreid over het gehele gebied waargenomen (NDFF, 2023). Het gemiddelde aantal futen ligt boven het instandhoudingsdoel met een stabiele trend binnen het gebied (figuur 4.7) (NEM, 2023).

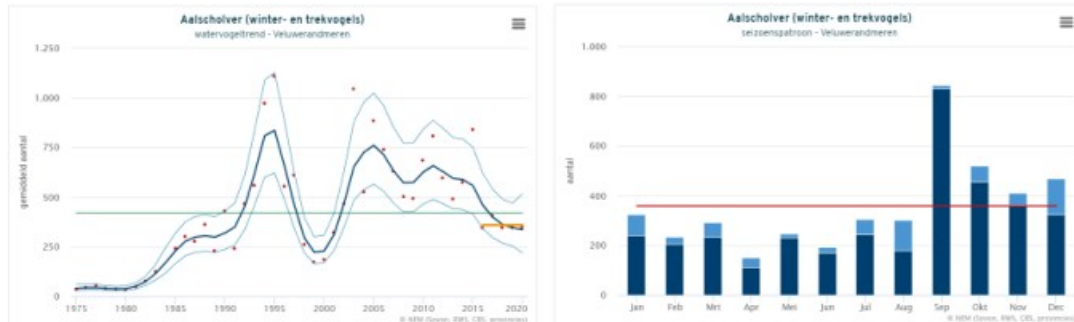


Figuur 4.7 Trend van het gemiddelde aantal van de fuut vanaf 1975 binnen de Veluwerandmeren (links) en aantal futen binnen de Veluwerandmeren per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)

### Aalscholver

De aalscholver is het gehele jaar in het gebied aanwezig met een piek in september tot december (figuur 4.8) (Profieldocument aalscholver, 2008; NEM, 2023). Midden jaren tachtig namen de aantallen toe toen de aanwezigheid van kleinere vissoorten als baars en blankvoorn toenamen binnen de Veluwerandmeren door gericht visbeheer (Rijkswaterstaat, 2017). Hierdoor kwam er meer voedsel beschikbaar voor de aalscholver, aangezien de aalscholver foerageert op kleine vis.

De aalscholver duikt 1 tot 3 meter diep, tot maximaal 9 meter (Profieldocument aalscholver, 2008). Het voedsel bestaat nagenoeg uitsluitend uit vis. Hierbij is de aalscholver niet kieskeurig in het type vis, maar langzamere vissen zijn makkelijker te vangen (Vogelbescherming Nederland, 2023). Bij troebel water gaan aalscholvers in groepen vissen. Bij water dat te troebel is (zoals bij algenbloei na eutrofiering) wordt het gebied ongeschikt voor foerageren. De aalscholver rust en slaapt op onbewoonde wad- en zandplaten, eilandjes met bomen en in het water staande hoogspanningsmasten (Profieldocument aalscholver, 2008). De aalscholver is erg gevoelig voor verstoring van deze rust- en slaapplekken. Bij regelmatige verstoring van rust- en slaapplekken verlaat de aalscholver snel het gebied. De aalscholver wordt verspreid over het gehele gebied waargenomen (NDFF, 2023). Het gemiddelde aantal aalscholvers ligt ruim onder het instandhoudingsdoel met een negatieve trend van minder dan 5% per jaar (figuur 4.8) (NEM, 2023). Voor de slaapdoelstelling is het huidige voorkomen onbekend.

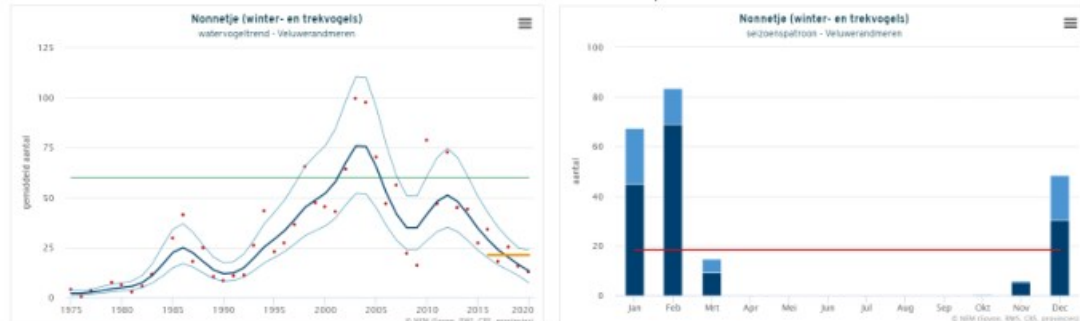


Figuur 4.8 Trend van het gemiddelde aantal van de aalscholver vanaf 1975 binnen de VeluweRandmeren (links) en aantal aalscholvers binnen de VeluweRandmeren per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)

### Nonnetje

Het nonnetje is alleen in de wintermaanden in Nederland aanwezig, tussen november en maart (figuur 4.9) (Profieldocument nonnetje, 2008; NEM,2023). De soort foerageert duikend op vis. Dit foerageren gebeurt overdag, vaak in grote groepen als het water troebel is. Nonnetjes zijn erg gevoelig voor verstoring door zowel recreatie als scheepvaart.

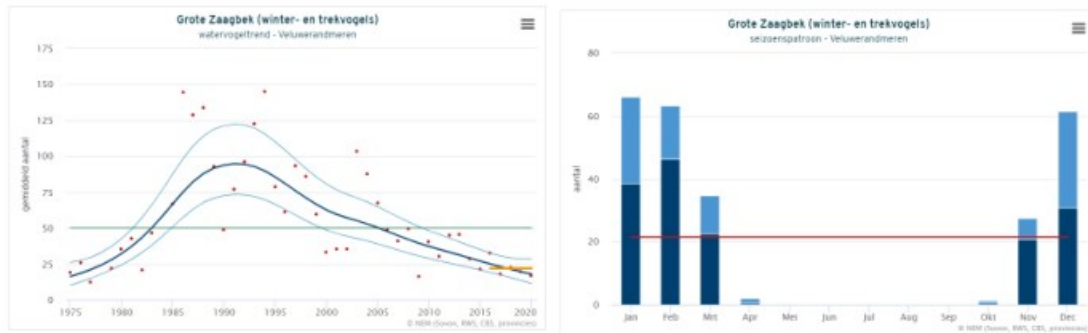
Het nonnetje wordt verspreid over de gehele VeluweRandmeren waargenomen (NDFP, 2023). Het gemiddelde aantal nonnetjes binnen het gebied ligt ruim onder het instandhoudingsdoel met een negatieve trend van <5% per jaar (figuur 4.9) (NEM, 2023).



Figuur 4.9 Trend van het gemiddelde aantal van het nonnetje vanaf 1975 binnen de VeluweRandmeren (links) en aantal nonnetjes binnen de VeluweRandmeren per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)

### Grote zaagbek

De grote zaagbek komt in de VeluweRandmeren voor van oktober tot april (figuur 4.10) (Profieldocument grote zaagbek, 2008). Net als het nonnetje foerageert de soort duikend op vis. Dit gebeurt bij voorkeur bij helder water, maar indien lichte troebelings gaat de soort over op een sociale manier van foerageren in grotere groepen. Bij erge vertroebeling wordt foerageren belemmert. De grote zaagbek is net als het nonnetje erg gevoelig voor recreatie en scheepvaart. De grote zaagbek wordt verspreid over de gehele VeluweRandmeren waargenomen (NDFP, 2023). Het gemiddelde aantal grote zaagbekken ligt ruim onder het instandhoudingsdoel met een negatieve trend van <5% per jaar binnen het gebied (figuur 4.10) (NEM, 2023).



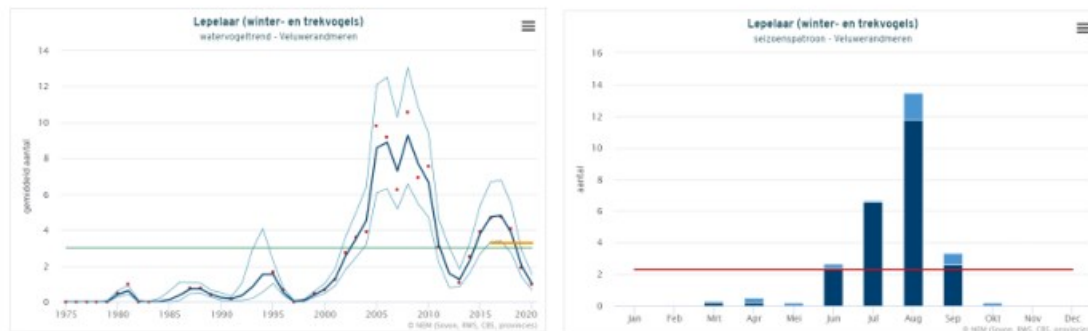
Figuur 4.10 Trend van het gemiddelde aantal van de grote zaagbek vanaf 1975 binnen de Veluwerandmeren (links) en aantal grote zaagbekken binnen de Veluwerandmeren per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)

#### 4.5.2 Waadvogels

De grote zilverreiger en lepelaar foerageren in de meest ondiepe en visrijke waterzones. Deze soorten zijn afhankelijk van de oeverzones en eilanden in de Veluwerandmeren.

##### Lepelaar

De lepelaar is in de Veluwerandmeren aanwezig tussen maart en oktober (figuur 4.11). (NEM, 2023). Lopend door het ondiepe water wordt vis gevangen (Profielocument lepelaar, 2008). Hierbij wordt kleine tot middelgrote vis gevangen. De lepelaar foerageert in water tot 40 cm met slikkige condities (Rijkswaterstaat, 2017). De lepelaar wordt hoofdzakelijk aan de noordzijde van het Wolderwijd waargenomen (NDFF, 2023). Het gemiddelde aantal lepelaars binnen het gebied ligt boven het instandhoudingsdoel. De trend is echter negatief, dit betreft een afname van >5% (figuur 4.11) (NEM, 2023).

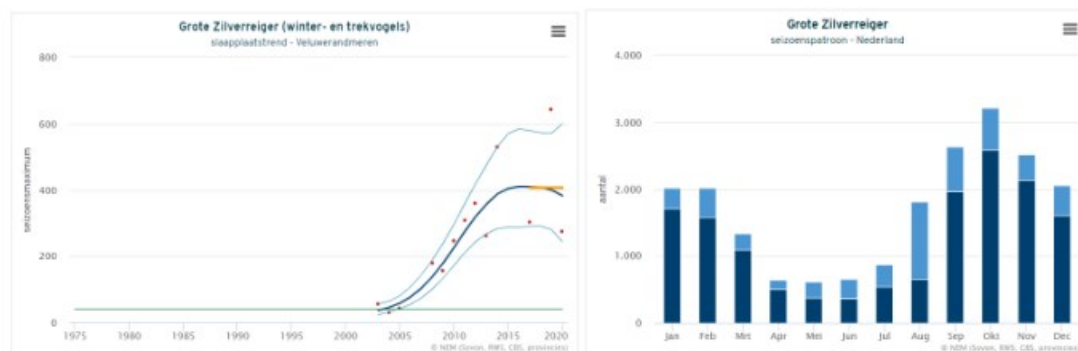


Figuur 4.11 Trend van het gemiddelde aantal van de lepelaar vanaf 1975 binnen de Veluwerandmeren (links) en aantal lepelaars binnen de Veluwerandmeren per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)



### Grote zilverreiger

De grote zilverreiger is voornamelijk gedurende de wintermaanden (september tot februari) aanwezig in Nederland (figuur 4.12) (NEM, 2023). Specifieke gegevens voor het seizoensvoorkomen binnen de Veluwerandmeren zijn niet beschikbaar. De grote zilverreiger foerageert in ondiepe wateren en moerassen. Vertroebeling van water door vermisting vermindert de kwaliteit van het voedselgebied (Profieldocument grote zilverreiger, 2008). De grote zilverreiger eet bij voorkeur vis van 5 tot 15 cm, maar daarnaast ook aquatische insecten, kleine zoogdieren en amfibieën. De zilverreiger foerageert overdag. De grote zilverreiger is buiten het broedgebied matig tot gemiddeld gevoelig voor verstoring. De grote zilverreiger wordt verspreid over de gehele Veluwerandmeren waargenomen (NDFF, 2023). Het gemiddelde aantal grote zilverreigers binnen het gebied ligt boven het instandhoudingsdoel met een toename van <5% (figuur 4.12) (NEM, 2023).



Figuur 4.12 Trend van het gemiddelde aantal van de grote zilverreiger vanaf 2003 binnen de Veluwerandmeren (links) en aantal grote zilverreigers binnen Nederland per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)

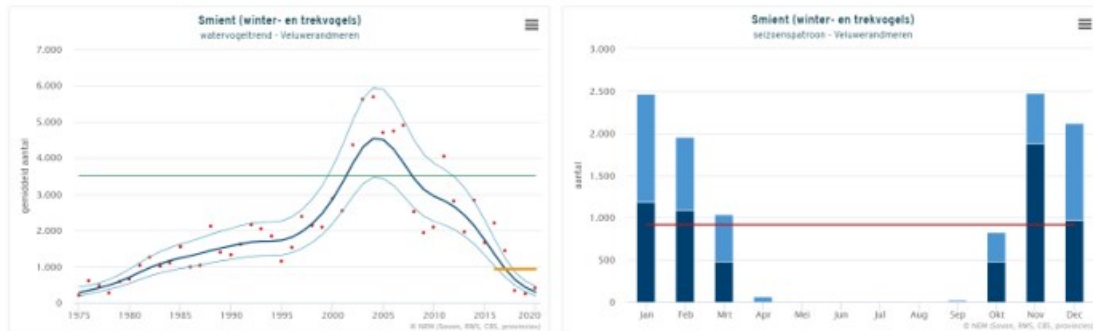
### 4.5.3 Grondelend foeragerende vogels

Grondelende watervogels verzamelen hun voedsel door aan het oppervlak van ondiep water of net daaronder te zoeken naar voedsel. In de Veluwerandmeren zijn dit smient, kraakeend, pijlstaart en slobend.

#### Smient

De aantallen van de smient zijn het hoogst in de periode van oktober t/m maart (figuur 4.13) (Profieldocument smient, 2008; NEM,2023). De smient is gebonden aan oeverzones doordat het niet duikt. Grondelend foerageert de smient op verschillende planten, zaden en wortels in eiwitrijke graslanden. De soort foerageert 's nachts en rust overdag uit op het water. De smient is matig gevoelig voor verstoring en vlucht hierbij sneller voor een snelle surfer dan een langzame grote boot. Verstoring overdag heeft geen effect op het gebruik van het gebied als foerageergebied in de nacht. De smient wordt verspreid over de gehele Veluwerandmeren

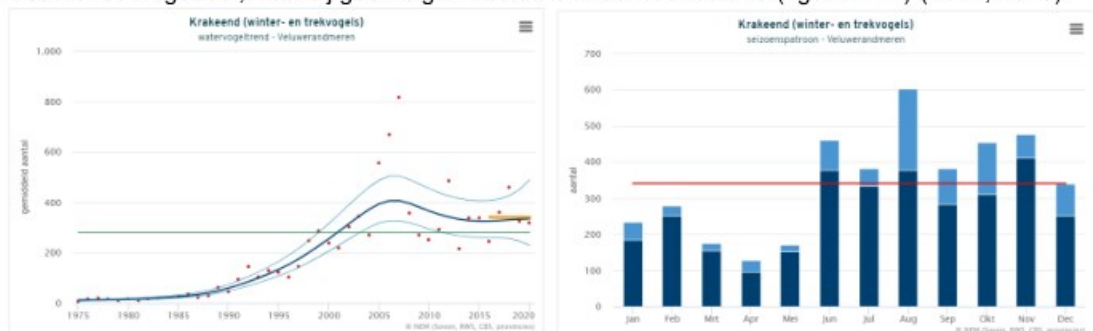
waargenomen (NDFF, 2023). Het gemiddelde aantal smienten binnen het gebied ligt onder het instandhoudingsdoel. De trend betreft een afname van >5% (figuur 4.13) (NEM, 2023).



Figuur 4.13 Trend van het gemiddelde aantal van de smient vanaf 1975 binnen de Veluwerandmeren (links) en aantal smienten binnen de Veluwerandmeren per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)

### Krakeend

De Krakeend is het gehele jaar aanwezig, maar aantallen zijn in de Veluwearea het hoogst in juni tot december (figuur 4.14) (Profieldocument krakeend, 2008; NEM, 2023). Net als de smient duikt de krakeend niet, of nauwelijks, en is daarom gebonden aan oeverzones. Hierbij foerageert het voornamelijk op waterplanten en algen. De soort is erg gevoelig voor verstoring door watersporters. De krakeend wordt verspreid over de gehele Veluwearea waargenomen (NDFF, 2023). Het gemiddelde aantal krakeenden binnen het gebied ligt boven het instandhoudingsdoel, waarbij geen significante trend aantoonbaar is (figuur 4.14) (NEM, 2023).

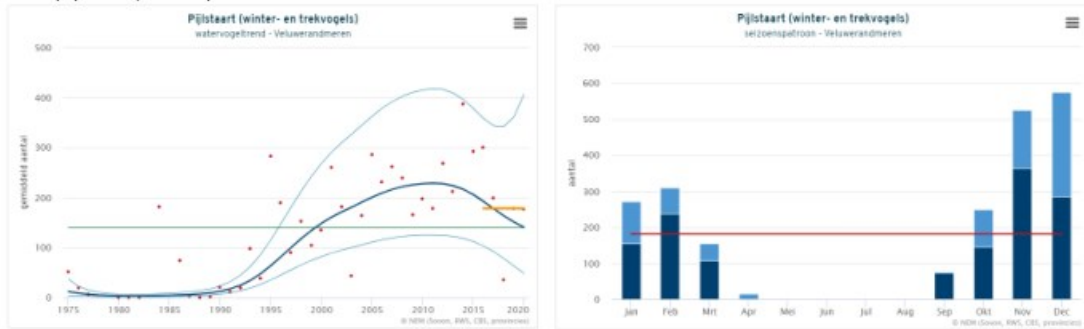


Figuur 4.14 Trend van het gemiddelde aantal van de krakeend vanaf 1975 binnen de Veluwearea (links) en aantal krakeenden binnen de Veluwearea per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)

### Pijlstaart

De pijlstaart is het hele jaar in Nederland aanwezig, met het hoogtepunt tussen oktober tot februari (figuur 4.15) (Profieldocument pijlstaart, 2008; NEM, 2023). Ook de pijlstaart is door het beperkte duiken, tot circa 1 meter, gebonden aan de oeverzones. Hier foerageert de soort hoofdzakelijk op ondergedoken waterplanten zoals fonteinkruiden en kransweren. Daarnaast worden ook zaden, worteldelen, slakken en insecten gegeten. Foeragerend is de pijlstaart erg

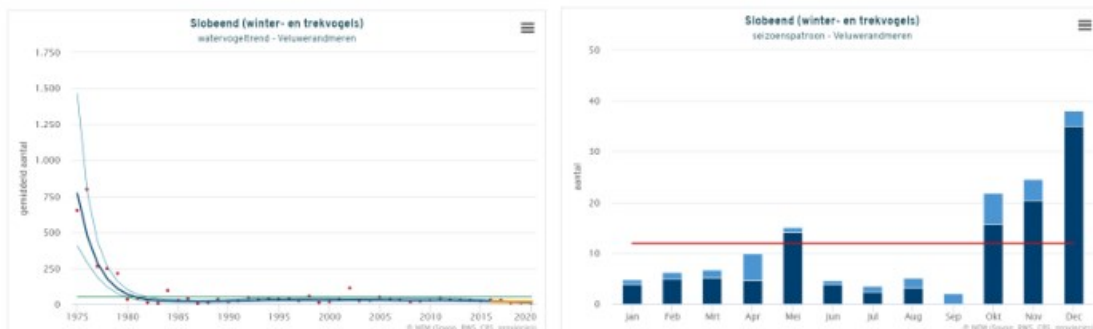
gevoelig voor verstoring door windsurfers. De pijlstaart wordt verspreid over de gehele Veluwerandmeren waargenomen (NDFF, 2023). Het gemiddelde aantal pijlstaarten binnen het gebied ligt boven het instandhoudingsdoel, waarbij geen significante trend aantoonbaar is (figuur 4.15) (NEM, 2023).



Figuur 4.15 Trend van het gemiddelde aantal van de pijlstaart vanaf 1975 binnen de Veluwerandmeren (links) en aantal pijlstaarten binnen de Veluwerandmeren per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)

### Slobeend

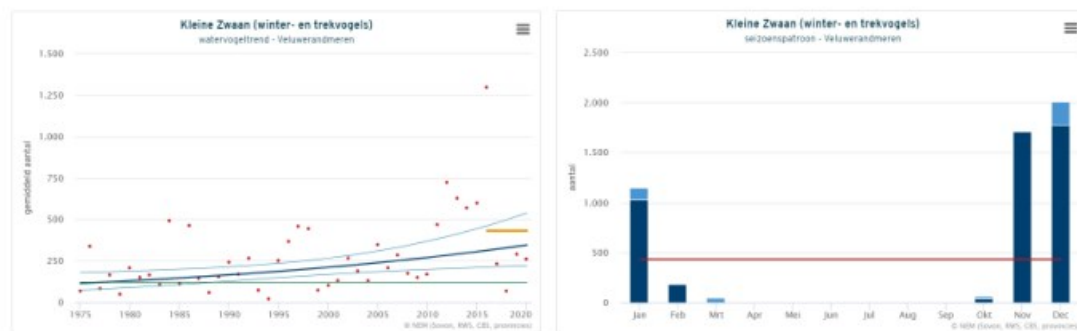
De slobeend is het gehele jaar aanwezig in Nederland (Profieldocument slobeend, 2008). Er zijn binnen de Veluwerandmeren grotere aantallen tussen oktober en december en in mei, en lagere aantallen tussen januari en april en tussen juni en september (figuur 4.16) (NEM, 2023). Net als de andere grondelende vogels is de slobeend gebonden aan ondiepten en oeverzones. Hier foerageert het voornamelijk op zoöplankton, zaden en kleine bodemfauna. De soort is, net als voorgenoemde grondelende vogels erg gevoelig voor verstoring door watersporters. De slobeend wordt verspreid over de gehele Veluwerandmeren waargenomen (NDFF, 2023). Het gemiddelde aantal slobeenden binnen het gebied ligt onder het instandhoudingsdoel met een negatieve trend van <5% (figuur 4.16) (NEM, 2023).



Figuur 4.16 Trend van het gemiddelde aantal van de slobeend vanaf 1975 binnen de Veluwerandmeren (links) en aantal slobeenden binnen de Veluwerandmeren per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)

### Kleine zwaan

De kleine zwaan is in Nederland alleen in de winter aanwezig, met binnen de Veluwerandmeren de hoogste aantallen tussen november en januari (figuur 4.17) (Profieldocument kleine zwaan, 2008; NEM, 2023). De kleine zwaan foerageert voornamelijk op grasland, maar vooral in het najaar foerageert de soort ook op het water. Hierbij wordt vooral scheidfonteinkruid, kranswier en wortelknolletjes gegeten op diepten van 15 tot 60 cm (BIJ12, 2023). Dit foerageren gebeurt overdag. De kleine zwaan maakt gebruik van het open water om te slapen. Dit moet dan wel vrij zijn van verstoring en niet toegankelijk voor predatoren. De kleine zwaan is gevoeliger voor verstoring door windsurfers dan door boten. De kleine zwaan wordt verspreid over de gehele Veluwerandmeren waargenomen (NDFF, 2023). Het gemiddelde aantal foeragerende kleine zwanen binnen het gebied ligt ruim boven het instandhoudingsdoel met een positieve trend van < 5% (Figuur 4.17) (NEM, 2023). Voor de slaapdoelstelling bevindt het aantal kleine zwanen zich onder het doel met een negatieve trend (figuur 4.18).



Figuur 4.17 Trend van het gemiddelde aantal van de klein zwaan vanaf 1975 binnen de Veluwerandmeren (links) en aantal kleine zwanen binnen de Veluwerandmeren per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)



Figuur 4.18 Trend van het maximum aantal van de kleine zwaan vanaf 1975 binnen de Veluwerandmeren (NEM, 2023)

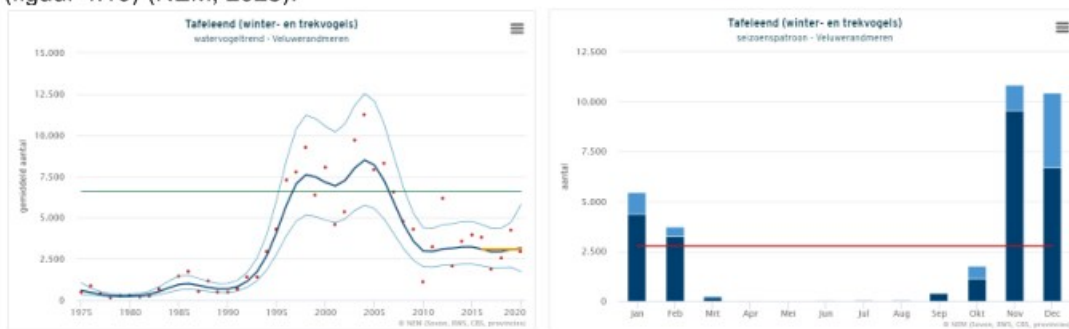
#### 4.5.4 Duikende herbivore en benthivore vogels

Duikende herbivore vogels duiken naar de bodem van een waterkolom om daar te foerageren op de aanwezige waterplanten en eventuele zaden en wortelknolletjes. Benthosetters foerageren op

dierlijk materiaal van de bodem. Hiervoor duiken ze van het wateroppervlak naar de bodem. Onder deze groep vallen tafeleend, kuifeend, brilduiker, krooneend, kleine zwaan en meerkoet.

### Tafeleend

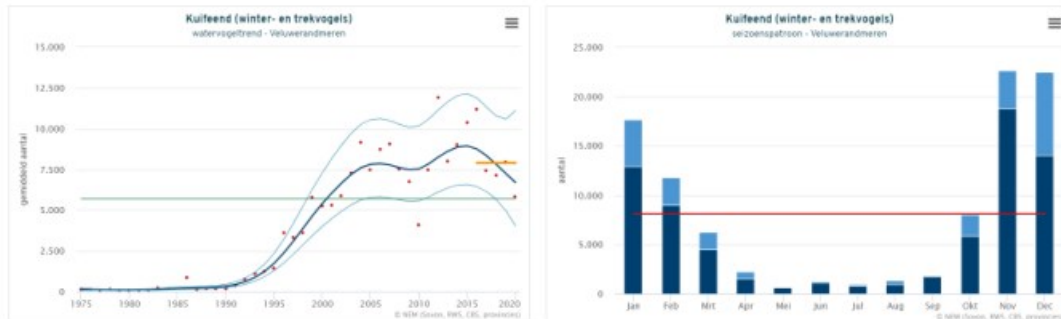
De tafeleend komt het hele jaar voor in Nederland, maar is in de Veluwrandmeren hoofdzakelijk aanwezig tussen september en maart (figuur 2.19) (profieldocument Tafeleend, 2008; NEM, 2023). De soort foerageert voornamelijk 's nachts in de Veluwrandmeren (Profieldocument tafeleend, 2008; Rijkswaterstaat, 2017). Hierbij duikt het tot op ongeveer 4 meter diepte naar de bodem. In de Veluwrandmeren wordt veel gefoerageerd op driehoeksmosselen. Daarnaast eet de soort ook waterplanten als kranswieren en kleine visjes. Vooral in het winterhalfjaar. De tafeleend is erg gevoelig voor verstoring door watersporters en scheepvaart. De tafeleend wordt verspreid over de gehele Veluwrandmeren waargenomen (NDFF, 2023). Het gemiddelde aantal tafeleenden binnen het gebied ligt ruim onder het instandhoudingsdoel met een onduidelijke trend (figuur 4.19) (NEM, 2023).



Figuur 4.19 Trend van het gemiddelde aantal van de tafeleend vanaf 1975 binnen de Veluwrandmeren (links) en aantal tafeleenden binnen de Veluwrandmeren per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)

### Kuifeend

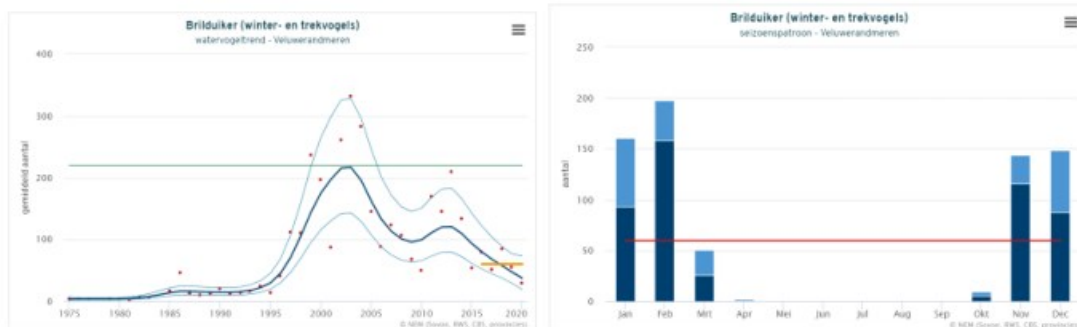
De kuifeend komt het gehele jaar in Nederland voor, met binnen de Veluwrandmeren pieken tussen oktober en februari (figuur 4.20) (NEM, 2023). Foerageren op de Veluwrandmeren gebeurt hoofdzakelijk gedurende de nacht (Profieldocument kuifeend, 2008; Rijkswaterstaat, 2017). Hierbij duikt de kuifeend in de winter voornamelijk op driehoeksmosselen. In de zomer maakt de kuifeend ook gebruik van muggenlarven, kleine visjes en plantenzaden. De kuifeend duikt hiervoor enkele meters, tot een enkele keer maximaal 15 meter. De soort is erg gevoelig voor verstoring door waterrecreatie en scheepvaart. De kuifeend wordt verspreid over de gehele Veluwrandmeren waargenomen (NDFF, 2023). Het gemiddelde aantal kuifeenden binnen het gebied ligt ruim boven het instandhoudingsdoel met een onduidelijke trend (figuur 4.20) (NEM, 2023).



Figuur 4.20 Trend van het gemiddelde aantal van de kuifeend vanaf 1975 binnen de Veluwerandmeren (links) en aantal kuifeenden binnen de Veluwerandmeren per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)

**Brilduiker**

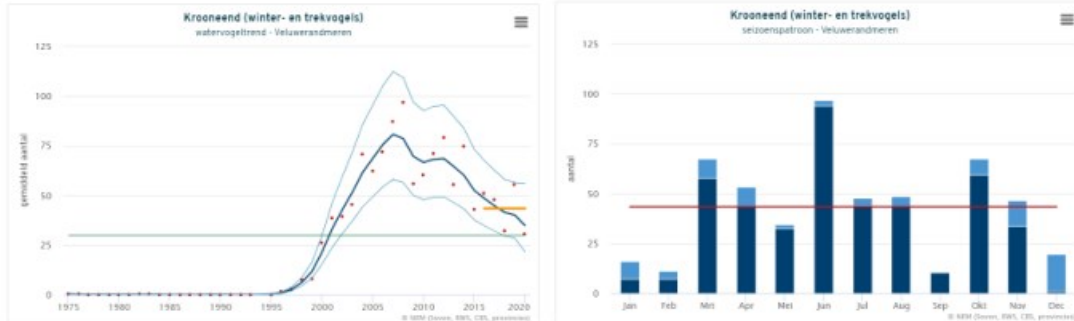
De brilduiker overwintert in Nederland en is tussen oktober en april aanwezig in de Veluwerandmeren (figuur 4.21) (NEM, 2023). De soort foerageert overdag (Profieldocument brilduiker, 2008). Dit gebeurt in de Veluwerandmeren duikend naar de bodem om te foerageren op hoofdzakelijk driehoeksmosselen. De brilduiker is net als de tafeleend en kuifeend erg gevoelig voor verstoring door waterrecreatie en scheepvaart. De brilduiker wordt verspreid over de gehele Veluwerandmeren waargenomen (NDFF, 2023). Het gemiddelde aantal brilduikers binnen het gebied ligt ruim onder het instandhoudingsdoel met een negatieve trend van <5% (figuur 4.21) (NEM, 2023).



Figuur 4.21 Trend van het gemiddelde aantal van de brilduiker vanaf 1975 binnen de Veluwerandmeren (links) en aantal brilduikers binnen de Veluwerandmeren per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)

**Krooneend**

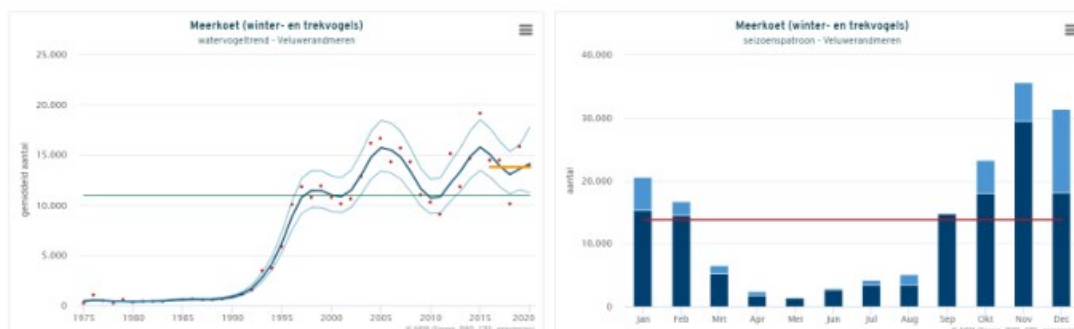
De krooneend komt het gehele jaar in Nederland voor (Profieldocument krooneend, 2008). Binnen de Veluwerandmeren zijn de aantallen het grootst tussen maart en oktober (figuur 4.22) (NEM, 2023). De krooneend leeft in helder water en foerageert hier duikend op waterplanten, algen en zaden. De krooneend foerageert dag en nacht. Het gemiddelde aantal krooneenden binnen het gebied ligt boven het instandhoudingsdoel met een negatieve trend van <5% (figuur 4.22) (NEM, 2023).



Figuur 4.22 Trend van het gemiddelde aantal van de brilduiker vanaf 1975 binnen de Veluwerandmeren (links) en aantal aalscholvers binnen de Veluwerandmeren per maand (donkerblauw = geteld, lichtblauw = bijgeschat bij onvolledige tellingen) (rechts) (NEM, 2023)

### Meerkoet

De meerkoet komt vooral van september tot maart in grote getalen voor in de Veluwerandmeren (figuur 4.23) (NEM, 2023). Hier foerageert het duikend op ondergedoken waterplanten en driehoeksmosselen (Profieldocument meerkoet, 2008; Rijkswaterstaat, 2017). Naast duikend in het water maakt de meerkoet ook gebruik van oevervegetatie om te foerageren. De meerkoet foerageert overdag. De soort is tijdens het foerageren op ondergedoken waterplanten en tijdens de rui redelijk gevoelig voor verstoring. Bij water en oeverrecreatie vlucht de meerkoet vanaf afstanden van circa 50 meter (Profieldocument meerkoet, 2008). De meerkoet wordt verspreid over de gehele Veluwerandmeren waargenomen (NDFF, 2023). Het gemiddelde aantal meerkoeten binnen het gebied ligt ruim boven het instandhoudingsdoel met een stabiele trend (figuur 4.23) (NEM, 2023).



Figuur 4.23 Trend van het gemiddelde aantal van de meerkoet vanaf 1975 binnen de Veluwerandmeren (NEM, 2023)

## 5 Passende beoordeling

### 5.1 Inleiding

In deze passende beoordeling is uitsluitend het effect van de IIVR WS.1 maatregelen in vlak 1 en 3 op Natura 2000-gebied beoordeeld. De twee vlakken zijn gelegen binnen het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren (Figuur 5.1). Om die reden zijn effecten op het gebied en de daarmee samenhangende instandhoudingsdoelen niet uit te sluiten. Effecten op andere in de omgeving gelegen Natura 2000-gebieden zijn niet te verwachten.

15



Figuur 5.1 Ligging van het projectgebied binnen het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren

### 5.2 Afbakening effecten

De beoogde activiteiten kunnen op verschillende manieren effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Deze effecten verschillen tussen de aanlegfase (tijdelijke verstoring als gevolg van de werkzaamheden) en de gebruiksfase (gewijzigde standplaatscondities). Onderstaand worden deze effecten afgebakend.

#### Tijdens werkzaamheden

Gedurende de werkzaamheden worden schepen ingezet voor het verdiepen van vak 1 en 3. De volgende storingsfactoren worden verwacht:

- Tijdelijk verlies van foerageergebied
  - Tijdelijk verlies van waterplanten
  - Tijdelijk verlies van benthos



- Vertroebeling
- Verstoring door geluid
- Verstoring door licht
- Optische verstoring

#### *Tijdelijk verlies van foerageergebied en vertroebeling*

Tijdens het verdiepen van de vlakken zullen waterplanten en het bijbehorende leefgebied verloren gaan door het opzuigen van zand en mogelijk ander substraat. Door het roeren van de snijkopzuiger en het overflowen van de beunschepen zal tijdelijk sprake van vertroebeling zijn. Daarnaast wordt het gebied tijdens de werkzaamheden verstoord door de aanwezigheid van snijkopzuigers en beunschepen.

#### *Verstoring (geluid, licht, optisch)*

De inzet van schepen en bijbehorende werkzaamheden zorgt mogelijk voor optische verstoring en verstoring door licht en geluid. De werkzaamheden, en daarmee de verstoring, vinden alleen plaats van een half uur voor zonsopgang tot een half uur na zonsopgang.

#### **Na afronden werkzaamheden**

Na het verdiepen zal de afstand tussen de waterlijn en de bodem groter zijn. Dit is mogelijk van invloed de aanwezige vegetatie (habitattypen, waterplanten, mosselen) en daarmee op het foerageergedrag van (niet-)broedvogels en wijzigt de functie van het gebied mogelijk als leefgebied van Habitatrichtlijnsoorten. Daarnaast zal de recreatie in het gebied toenemen, voornamelijk tussen april en september. Door de toename in recreatief gebruik neemt de kwaliteit van het gebied als foerageergebied mogelijk af.

### **5.3 Effecten op habitattypen**

Zoals omschreven in paragraaf 4.2 komen kranswervegetaties binnen de verdiepingsvlakken voor. Daarnaast zijn er kleine hoeveelheden fonteinkruiden aanwezig. Met name in vlak 3 zijn hoge bedekkingen met waterplanten aanwezig.

De huidige diepte van de verdiepingsvlakken varieert tussen de 0 en -3 meter NAP. Alleen de delen ondieper dan -1,80 meter NAP worden verdiept. De overige delen volstaan namelijk al. Dit betekent dat de ingreep in omvang beperkter zal zijn dan het vlak. Na afronding van de werkzaamheden is het gebied alsnog geschikt voor waterplanten. Er is dus uitsluitend sprake van een *tijdelijk* verlies van waterplantenvegetaties.

Een verdiepingsproef waarbij in een deel van het te verdiepen areaal vakken van 50x50 m zijn verdiept tot 1,50 m –NAP, liet zien dat de vegetatie geheel terugkeerde in de loop van drie jaar (proef 2002- 2004, vegetatie weer aaneengesloten in 2004), met een soortverschuiving ten gunste van doorgroeid fonteinkruid XXXXXXXXXX *et al.* 2006).

Voor het habitattype H3140 Kranswierwateren geldt dat deze in grote oppervlakten voorkomt en sinds moment van aanwijzing van het Natura 2000-gebied is toegenomen. Er zijn geen knelpunten voor instandhouding. Het tijdelijke verlies zal daarom geen significante gevolgen hebben.

Voor het habitattype H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden geldt dat deze met name in de luwere delen van het Natura 2000-gebied voorkomt en op de overgang van ondiep naar diepere delen (zoals rond de vaargeul). Er komen slechts lage bedekkingen van fonteinkruiden voor in de vlakken, met name rond de vaargeul waar de diepte al op orde is. Ook hier geldt dat het slechts een tijdelijk verlies betreft, waarna kolonisatie weer mogelijk is. Significante gevolgen zijn uitgesloten.

#### **5.4 Effecten op Habitatrichtlijnsoorten**

In deze paragraaf worden de effecten per Habitatrichtlijnsoort nader beschouwd.

##### **Rivierdonderpad**

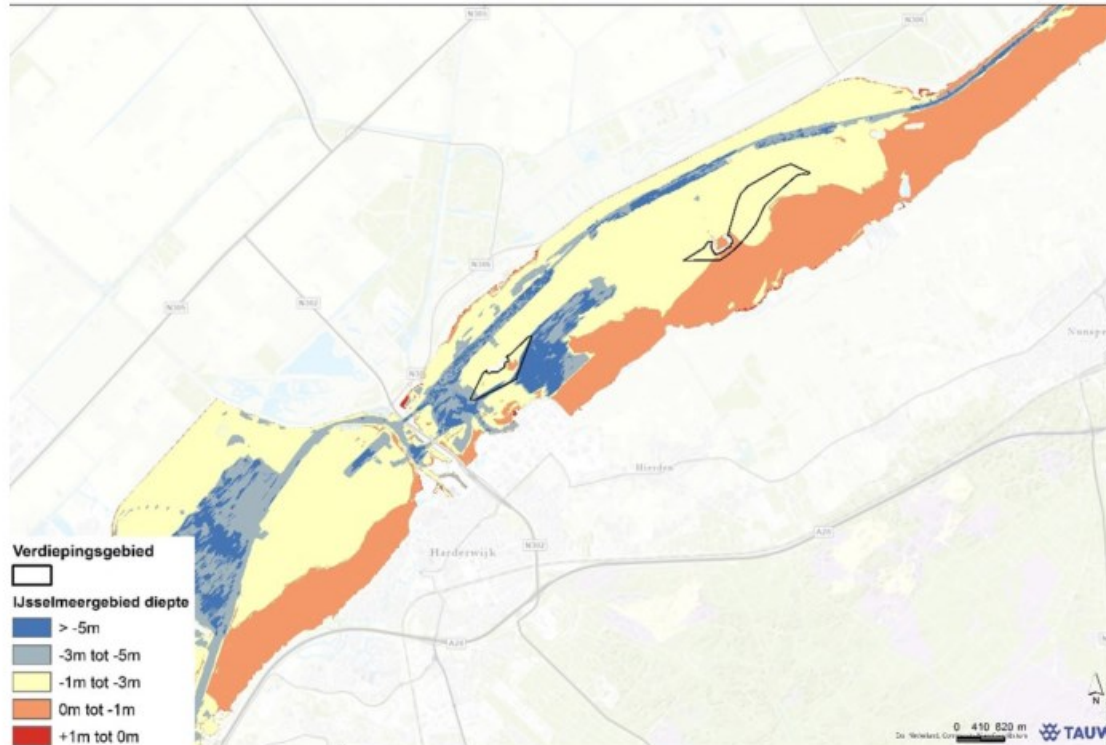
De rivierdonderpad heeft leefgebied op de oevers waar er sprake is van kunstmatige stenige oeververdediging of kribben. Ook kan deze soort voorkomen in de diepere delen van het Veluwerandmeer tussen de driehoeksmosselen.

##### *Aanlegfase*

In de aanlegfase is mogelijk sprake van aantasting van het leefgebied met driehoeksmosselen. Zowel door de aanwezigheid van de snijkopzuiger als door vertroebeling. Omdat er genoeg omringend gebied is met een vergelijkbare diepte waar driehoeksmosselen kunnen voorkomen (figuur 5.1), waarnaar de rivierdonderpad tijdelijk kan uitwijken, zijn significant negatieve effecten in de aanlegfase op de rivierdonderpad uitgesloten.

##### *Gebruiksfase*

Een potentieel leefgebied van de rivierdonderpad betreft de oever van de eilandjes Pierland en de Kluut. In de gebruiksfase is het gebied nog steeds geschikt als groeiplaats van driehoeksmosselen. Bovendien is een grotere waterkolom gunstiger voor de driehoeksmossel, de hoogste dichtheden worden bereikt in waterkolommen van 1,5 tot 2 meter (█ et al., 2006). Hierdoor is er in de gebruiksfase mogelijk een toename van driehoeksmosselbanken in het plangebied. Dit zou gunstig kunnen zijn voor het leefgebied van de rivierdonderpad in de gebruiksfase. Ook worden harde substraten niet verwijderd. In de gebruiksfase is geen verschil in omvang van het leefgebied ten opzichte van de huidige situatie. Negatieve effecten op het leefgebied van de rivierdonderpad in de gebruiksfase zijn uitgesloten.



Figuur 5.1 Diepte van de Veluwerandmeren binnen en buiten de te verdiepen vlakken

### Kleine modderkruiper

#### Aanlegfase

Het leefgebied van de kleine modderkruiper bestaat vooral uit ondiep water (tot ca. 3 meter diepte) met een voorkeur voor locaties met rijke begroeiing van hogere waterplanten. vertroebeling van het water heeft geen effect op de kleine modderkruiper aangezien de kleine modderkruiper gebruik maakt van tastdraden om te foerageren (Profielocument kleine modderkruiper, 2008). Als gevolg van de werkzaamheden gaat wel tijdelijk leefgebied met waterplanten verloren. Gedurende de werkzaamheden blijft voldoende alternatief leefgebied beschikbaar in de directe omgeving. Om die reden zijn effecten in de aanlegfase uitgesloten.

#### Gebruiksfase

Het projectgebied zal na verdiepen niet dieper worden dan -1,80 meter NAP. Na afronden van de werkzaamheden blijft het gebied geschikt als leefgebied en zal naar sprake zijn van herkolonisatie van waterplanten. In de gebruiksfase is het gebied geschikt als leefgebied voor de kleine modderkruiper. Er gaat in de permanente situatie geen leefgebied verloren. Negatieve effecten in de gebruiksfase zijn uitgesloten.

### Meervleermuis

De meervleermuis gebruikt het open water om te jagen op insecten aan het wateroppervlak. Dit gebeurt vooral in de late avond en vroege ochtend. Omdat er geen overlap is tussen de actieve

periode van de meervleermuis en de werkzaamheden, evenals toenemende recreatie in de gebruiksfase, zijn negatieve effecten uitgesloten.

### 5.5 Effecten op Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels

De roerdomp en grote karekiet maken vooral gebruik van rietmoeras. Werkzaamheden vinden niet plaats nabij (>1.000m) rietmoerassen en daarmee niet in de omgeving van broed- of foerageergebied van roerdomp en grote karekiet. De soorten komen niet voor nabij de verdiepingsvlakken (paragraaf 4.4).

De roerdomp en grote karekiet hebben een verscholen levenswijze binnen het rietmoeras. Om die reden is geen sprake van verstoring. Doordat er geen sprake is van verstoring of aantasting van het broed- en foerageergebied zijn negatieve effecten op roerdomp en grote karekiet uitgesloten.

### 5.6 Effecten op Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels

#### Visetende niet-broedvogels

##### *Aanlegfase*

Tijdens de werkzaamheden vindt verstoring door licht, geluid en optische verstoring plaats door de aanwezigheid van snijkopzuigers en beunschepen. Daarnaast zal het water troebel worden door de overflow van zand dat naar de bodem zakt. De fuut, aalscholver, nonnetje en grote zaagbek jagen op zicht en zijn daardoor gevoelig vertroebeling van water. De vertroebelingen en verstoring als gevolg van de werkzaamheden zijn echter van tijdelijke aard en gaat het om een beperkt gebied op schaal van de Veluwerandmeren. Er is voldoende geschikt aangrenzend foerageergebied aanwezig om tijdelijk naar uit te wijken. Negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden zijn daarom uitgesloten.

##### *Gebruiksfase*

Tijdens de nazomer zijn futen erg gevoelig voor verstoring. Het gebied wordt echter al gebruikt voor recreatie, waardoor enige mate van verstoring al aanwezig is. De fuut en aalscholver zijn vooral aanwezig in de luvende zones van het Veluwerandmeer. Door de toename van recreatie in vlak 1 en 3 zal het gebied minder geschikt zijn om te foerageren. Beide soorten zijn matig gevoelig voor verstoring door recreatie en keren na verstoring redelijk snel terug (2022). Omdat het gebied relatief klein is (110 hectare, waarvan een groot areaal al op de juiste diepte of dieper is) op het totaal van de Veluwerandmeren (6100 hectare) en het gebied in de huidige situatie ook al gebruikt wordt voor recreatie zal het effect niet merkbaar zijn. De doelstelling voor de fuut is het behoud van de populatie van 400 paren. Het seizoensgemiddelde van de afgelopen 5 jaar is 481 paren met een stabiele trend. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten.

Voor de aalscholver geldt dat deze vooral in aanwezig in september tot december. Dit is buiten het recreatieseizoen. Omdat deze periode niet overlapt zijn significant negatieve effecten op de aalscholver uitgesloten.

Het nonnetje en de grote zaagbek zijn vooral in het winterhalfjaar (november tot maart) in optimale aantallen in de Veluwerandmeren aanwezig. De zeer beperkte toename in recreatie zal met name in het zomerhalfjaar plaatsvinden. Om die reden zijn significant negatieve effecten als gevolg van de toename in recreatie op deze soorten uitgesloten.

#### **Wadend foeragerende niet-broedvogels**

Met gemiddeld een 0,70 meter diepte is het projectgebied in de huidige situatie te diep voor wadend foeragerende watervogels (grote zilverreiger en lepelaar). Doordat de te verdiepen plekken vanaf het water bereikt worden is verstoring van de ondiepere oevers niet aan de orde. Negatieve effecten op grote zilverreiger en lepelaar zijn op voorhand uitgesloten.

#### **Grondelende niet-broedvogels**

De grondelende watervogels (smient, krakeend, pijlstaart, slobbeend, kleine zwaan) zijn gebonden aan oeverzones. Het projectgebied is gezien de diepte in de huidige situatie niet geschikt als foerageergebied voor smient, krakeend, pijlstaart en slobbeend. Negatieve effecten op deze soorten zijn op voorhand uitgesloten.

De kleine zwaan maakt gebruik van het open water om te slapen. Gedurende de nacht worden er geen werkzaamheden uitgevoerd en vindt er geen recreatie plaats, waardoor de kleine zwaan niet verstoord zal worden tijdens het slapen op het water. Effecten van activiteiten de functie van het gebied als rust- en slaapplek van de kleine zwaan zijn uitgesloten.

#### **Duikende herbivore en benthivore niet-broedvogels**

##### *Aanlegfase – verstoring door licht, geluid en optische verstoring*

Tijdens de werkzaamheden kunnen duikende herbivore en benthivore vogels verstoord worden door de aanwezigheid van snijkopzuigers en beunschepen. De tafeleend en kuifeend foerageren gedurende de nacht. Omdat de werkzaamheden plaats vinden vanaf een half uur voor zonsopkomst tot een half uur na zonsondergang zijn negatieve effecten als gevolg van verstoring op het foerageergebied van deze soorten uitgesloten.

De krooneend foerageert gedurende de dag en nacht en de brilduiker en meerkoet foerageren gedurende de dag, op het moment dat ook de werkzaamheden uitgevoerd zullen worden. Omdat er gedurende de werkzaamheden maar 1 beunschep tegelijkertijd aanwezig is zal het verstoorde gebied op de schaal van het Veluwerandmeer te verwaarlozen zijn. Er is voldoende geschikt gebied aanwezig in de omgeving waar de vogels tijdelijk naar uit kunnen wijken. Significant negatieve effecten als gevolg van verstoring op het foerageergebied van deze soorten zijn uitgesloten.

##### *Aanlegfase – vertroebeling*

Troebel water als gevolg van de werkzaamheden zal het zicht op prooien en bodemleven beperken. Van de duikende herbivore en benthivore niet-broedvogels foerageert de krooneend uitsluitend op waterplanten. Doordat veel waterplanten oppervlakkig aanwezig zijn en blijven wordt deze soort niet negatief beïnvloed door vertroebeling. Effecten op krooneend door vertroebeling

zijn uitgesloten. De soorten die (ook) op benthos foerageren zijn tafeleend, kuifeend, brilduiker en meerkoet. Omdat er gedurende de werkzaamheden maar 1 beunship tegelijkertijd aan het werk is zal het verstoorde gebied op de schaal van het Veluwerandmeer te verwaarlozen zijn en is er voldoende geschikt gebied in de omgeving waarnaar de vogels tijdelijk uit kunnen wijken. Significant negatieve effecten als gevolg van vertroebeling zijn uitgesloten.

#### *Gebruiksfase – langere duikweg, tijdelijk verlies foerageergebied*

Door het verdiepen van het vlak is voor de soorten die (ook) op benthos foerageren in de gebruiksfase sprake van een grotere diepte waar gefoerageerd wordt. Dit kost meer energie. Echter komen op diepten van 70 cm in de waterkolom nauwelijks driehoeksmosselen voor. De grootste driehoeksmossel bestanden bevinden zich op plekken waar de diepte ongeveer -2,00 m is (et al. 2006). De geschiktheid van het vlak voor driehoeksmossel, oftewel voedsel en daarmee als foerageergebied, zal door de verdieping tot -1,80 m NAP dus toenemen.

Driehoeksmosselen binden zich in de Veluwerandmeren vaak aan andere tweekleppigen als substraat. Vaak aan zwanenmosselen (Anodonta), die zich over de bodem voortbewegen en een snelle (her)kolonisatie van kale plekken mogelijk maakt. Hierdoor is het projectgebied na afronding van de werkzaamheden beter geschikt voor driehoeksmosselen en is er meer voedsel beschikbaar voor duikende benthivore vogels.

Het verdiepen van de bodem gebeurt in een gebied van maximaal 110 hectare. De daadwerkelijke omvang van de ingreep zal veel kleiner zijn aangezien een groot deel van de vlakken al op diepte is (figuur 2.1 en figuur 2.2). De ingreep heeft dus impact op een zeer beperkt areaal op schaal van het Natura 2000-gebied (6100 hectare). Waarbij het gebied in de permanente situatie kan fungeren als foerageergebied.

#### **Kuifeend**

De doelstelling voor de kuifeend is het behoud van de populatie van 5.700 paren. Het seizoensgemiddelde van de afgelopen 5 jaar is 7.493 paren. Na afronding van de werkzaamheden zal de kuifeend dieper moeten duiken om te foerageren op benthos. Kuifeenden foerageren bij voorkeur op bodems ondieper dan 3 meter (1997). Na afronden van de werkzaamheden zal de diepte -1,80 m NAP zijn. Het gebied blijft dus geschikt voor de kuifeend om te foerageren. Doordat het instandhoudingsdoel ruim gehaald wordt zijn significant negatieve effecten op de kuifeend uitgesloten.

#### **Meerkoet**

De doelstelling voor de Meerkoet is het behoud van de populatie van 11000 paren. Het seizoensgemiddelde van de afgelopen 5 jaar is 14136 paren. Na afronding van de werkzaamheden zal de meerkoet dieper moeten duiken om te foerageren op de bodem. Mosselbanken op 1 tot 2 meter diepte kunnen belangrijke voedselbronnen voor de meerkoet vormen (et al., 2002). Met een uiteindelijke diepte van -1,80 blijft het gebied geschikt als foerageergebied van de meerkoet. Daarnaast foerageert de soort ook op waterplanten, en is daarmee niet uitsluitend afhankelijk van benthos. Doordat het

instandhoudingsdoel ruim gehaald wordt zijn significant negatieve effecten op de meerkoet uitgesloten.

### **Krooneend**

De doelstelling voor de krooneend is het behoud van de populatie van 30 paren. Het seizoensgemiddelde van de afgelopen 5 jaar is 44 paren. Krooneenden foerageren voornamelijk op diepten van 0,5 m tot 2 m (█ et al., 2011). Door het verdiepen tot op -1,80 m blijft het gebied daarom geschikt voor de krooneend om te foerageren. Doordat het instandhoudingsdoel ruim gehaald wordt zijn significant negatieve effecten op de krooneend uitgesloten.

### **Brilduiker**

De brilduiker heeft een behoudsdoelstelling van 220 paren. Het seizoensgemiddelde van de afgelopen 5 jaar is 62 paren. De doelstelling wordt dus niet gehaald. Na afronden van de werkzaamheden zal de brilduiker dieper moeten duiken om te foerageren. De brilduiker kan tot 7 meter diepte duiken (█ 1997). Onderzoek in de Veluwerandmeren heeft uitgewezen dat 90% van de brilduikers zich bevindt op water met een diepte van -0,5 tot -3 m NAP (█ et al., 2013). Na afronden zal de diepte van het gebied -1,80 m NAP zijn. Waarbij het areaal waar sprake is van een verdieping, en een mogelijk tijdelijk verlies van foerageergebied, zeer beperkt is. Na afronding van de werkzaamheden zal het gebied weer beschikbaar zijn als foerageergebied waarbij de beschikbaarheid van driehoeksmossel kan toenemen door de grotere waterkolom (█ et al., 2006). Significant negatieve effecten als gevolg van de grotere afstand tot de bodem zijn uitgesloten.

### **Tafeleend**

De tafeleend heeft een behoudsdoelstelling van 6.600 paren. Het seizoensgemiddelde van de afgelopen 5 jaar is 3097. De doelstelling wordt dus niet gehaald. De werkzaamheden gaan over een beperkt gebied (110 hectare), vergeleken met het gehele Veluwerandmeer (6.100 hectare). Na verdiepen van de vlakken zal de diepte -1,80 m NAP zijn. Tafeleenden kunnen duiken tot meer dan 6 meter diep (█ et al., 1996) en benutten waterplanten tot op 3,5 meter diepte (█ et al., 2000). Het voorkeursgebied van de tafeleend 0,5 m tot 2 m (█ et al., 2011). Het gebied blijft na afronding van de werkzaamheden dus geschikt voor de tafeleend om op te foerageren. Na afronding van de werkzaamheden zal het gebied weer beschikbaar zijn als foerageergebied waarbij de beschikbaarheid van driehoeksmossel kan toenemen door de grotere waterkolom (█ et al., 2006). Daarnaast foerageert de soort ook op waterplanten. Deze zullen na afronding van de werkzaamheden het gebied opnieuw koloniseren. Significant negatieve effecten als gevolg van de grotere afstand tot de bodem zijn uitgesloten.

### **Conclusie langere duikweg**

Het projectgebied waar verdiept gaat worden is relatief klein ten opzichte van de gehele Veluwerandmeren. Binnen het projectgebied is een groot deel al op de gewenste diepte in de huidige situatie. Het areaal waar verlaagd gaat worden is dus zeer beperkt. Na verdiepen blijft het gebied voor de bovengenoemde duikende niet-broedvogels geschikt foerageergebied. Het is weliswaar dieper dan de huidige situatie, maar daardoor ook geschikter voor de driehoeksmossel,

die voor meerkoet, brilduiker, kuifeend en tafeleend een belangrijke voedselbron vormen. Significant negatieve effecten op de duikende niet-broedvogels als gevolg van de diepere afstand tot de bodem zijn uitgesloten.

#### *Gebruiksfase - recreatie*

Daarnaast neemt door de toename van recreatie het foerageergebied af. De toename in recreatie zal voornamelijk plaatsvinden in het zomerhalfjaar. Aangezien kuifeenden, meerkoeten, tafeleenden en brilduikers dan niet of slechts in lage aantallen in de Veluwerandmeren aanwezig zijn, zijn gevolgen van de toename van recreatie op deze soorten uitgesloten. Krooneenden zijn wel gedurende de zomermaanden in grotere aantallen in het gebied aanwezig. Recreatie neemt toe in een relatief klein deel (110 hectare) van de Veluwerandmeren (6100 hectare) waar al recreatie plaatsvindt. Het gaat dus om een zeer beperkt areaal waar mogelijk sprake is van een toename van recreatie. Doordat het instandhoudingsdoel ruim gehaald wordt zijn significant negatieve effecten op de krooneend uitgesloten.

## **5.7 Effecten op Stikstofdepositie**

De invloed van het wijzigen van de roerdiepte en winmethode heeft een mogelijke invloed op de stikstof depositie in de omliggende natuurgebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie van het project baggeronderhoud Randmeren is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2023.0.1). De berekeningen en resultaten zijn weergegeven in R107 1283305IQU V01.

AERIUS Calculator berekent voor verschilberekening een afname van 0,03 mol/ha/jaar voor de nieuwe zuigmethode ten opzichte van de vergunde methode.

Daarmee zijn er aan de hand van deze stikstofdepositie-berekening geen significante negatieve effecten te verwachten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van het project. Er is daarmee voor het aspect stikstofdepositie geen sprake van vergunningplicht voor het project in het kader van de Wet natuurbescherming.



## 6 Conclusies

### 6.1 Inleiding

In opdracht van Gastvrije Randmeren heeft TAUW onderzoek gedaan naar de effecten van de nog uit te voeren maatregelen van het project Integrale Inrichting Veluwerandmeren (IIVR). Dit betreft uitsluitend de verdiepingsmaatregelen in het Veluwerandmeer, de WS.1 maatregel. Doordat deze maatregelen wordt uitgevoerd binnen Natura 2000-gebied Veluwerandmeren dienen effecten op dit gebied onderzocht te worden.

### 6.2 Habitattypen

Als gevolg van het beoogd voornemen zullen de waterplantvegetaties in de winvakken tijdelijk verdwijnen. Na afronding van de werkzaamheden is de opleverdiepte -1,80 NAP. Met deze diepte blijven de winvlakken geschikt voor waterplantenvegetaties.

Voor het habitatype H3140 Kranswierwateren geldt dat deze in grote oppervlakten voorkomt in de Veluwerandmeren, en ook in de vlakken 1 en 3. Sinds het moment van aanwijzing van het Natura 2000-gebied is de omvang toegenomen. Het habitatype heeft een behoudsdoelstelling en er zijn geen knelpunten voor instandhouding. Het tijdelijke verlies zal daarom geen significante gevolgen hebben.

Voor het habitatype H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden geldt dat deze met name in de luwere delen van het Natura 2000-gebied voorkomt en op de overgang van ondiep naar diepere delen (zoals rond de vaargeul). Er komen slechts lage bedekkingen van fonteinkruiden voor in de vlakken, met name rond de vaargeul waar de diepte al op orde is. Ook hier geldt dat het slechts een tijdelijk verlies betreft, waarna kolonisatie weer mogelijk is. Significante gevolgen zijn uitgesloten.

### 6.3 Habitatrichtlijnsoorten

De rivierdonderpad en kleine modderkruiper worden tijdens de werkzaamheden mogelijk verstoord. Er is echter genoeg geschikt gebied aanwezig in de nabije omgeving waar de soorten tijdelijk naar uit kunnen wijken. Na afronding van de werkzaamheden blijft het gebied geschikt als leefgebied van deze soorten. Negatieve effecten zijn uitgesloten. Omdat er geen overlap is tussen de actieve periode van de meervleermuis en de beoogde activiteiten zijn negatieve effecten uitgesloten.

### 6.4 Broedvogels

Er vinden geen werkzaamheden plaats in of nabij broed- of foerageerhabitat van kwalificerende broedvogels. Effecten op broedvogels (roerdomp en grote karekiet) zijn uitgesloten.

### 6.5 Niet-broedvogels

De kwalificerende niet-broedvogels kunnen gedurende de werkzaamheden worden verstoord, alsmede na afronding van de werkzaamheden door recreatie op locaties waar dat eerder nog niet

mogelijk was. De toename van recreatie is beperkt, aangezien een groot deel van de verdiepingsvlakken al op diepte is, of zelfs dieper dan -1,80 m NAP.

#### **Visetende niet-broedvogels**

Visetende niet-broedvogels kunnen gedurende de aanlegfase worden verstoord. Er is voldoende geschikt aangrenzend gebied aanwezig om tijdelijk naar uit te wijken. Negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden zijn uitgesloten.

Door de toename van recreatie in vlak 1 en 3 zal het gebied minder geschikt zijn om te foerageren. Door de beperkte omvang van het gebied en de al aanwezige recreatie in de huidige situatie zal het effect beperkt zijn. De aalscholver, het nonnetje en de grote zaagbek zijn hoofdzakelijk gedurende de wintermaanden aanwezig, wanneer er nauwelijks recreatie plaatsvindt. Negatieve effecten op deze soorten zijn uitgesloten. De fuut is wel gedurende zomermaanden in het gebied aanwezig. De behoudsdoelstelling van de fuut wordt ruim gehaald met een stabiele trend. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten.

#### **Wadend foeragerende niet-broedvogels**

Het projectgebied is in de huidige situatie te diep voor wadend foeragerende watervogels (grote zilverreiger en lepelaar). Doordat de te verdiepen plekken vanaf het water bereikt worden is verstoring van de ondiepere oevers niet aan de orde. Negatieve effecten op grote zilverreiger en lepelaar zijn op voorhand uitgesloten.

#### **Grondelende niet-broedvogels**

De grondelende watervogels (smient, krakeend, pijlstaart, slobbeend, kleine zwaan) zijn gebonden aan oeverzones. Het projectgebied is gezien de diepte in de huidige situatie niet geschikt als foerageergebied voor smient, krakeend, pijlstaart en slobbeend. Negatieve effecten op deze soorten zijn op voorhand uitgesloten.

De kleine zwaan maakt gebruik van het open water om te slapen. Gedurende de nacht worden er geen werkzaamheden uitgevoerd en vindt er nauwelijks recreatie plaats, waardoor de kleine zwaan niet verstoord zal worden tijdens het slapen op het water. Negatieve gevolgen zijn uitgesloten.

#### **Duikende herbivore en benthivore niet-broedvogels**

*Aanlegfase – verstoring door licht, geluid en optische verstoring, vertroebeling*

Tijdens de werkzaamheden kunnen duikende herbivore en benthivore vogels verstoord worden. Daarnaast is tijdelijk sprake van vertroebeling. De tafeleend en kuifeend foerageren gedurende de nacht. Omdat de werkzaamheden plaats vinden vanaf een half uur voor zonsopkomst tot een half uur na zonsopgang worden negatieve effecten als gevolg van verstoring op het foerageergebied van deze soorten uitgesloten.

De krooneend foerageert gedurende de dag en nacht en de brilduiker en meerkoet foerageren gedurende de dag, op het moment dat ook de werkzaamheden uitgevoerd zullen worden. Omdat

er gedurende de werkzaamheden maar 1 beenschip tegelijkertijd aanwezig is zal het verstoorde gebied op de schaal van het Veluwerandmeer te verwaarlozen zijn. Daarnaast zijn de effecten van vertroebeling zeer lokaal. Er is voldoende geschikt alternatief foerageergebied aanwezig in de omgeving waar de soorten tijdelijk naar uit kunnen wijken. Significant negatieve effecten als gevolg van verstoring en vertroebeling zijn uitgesloten.

#### *Gebruiksfase*

Het projectgebied waar verdiept gaat worden is relatief klein ten opzichte van de gehele Veluwerandmeren. Binnen het projectgebied is een groot deel al op de gewenste diepte in de huidige situatie. Het areaal waar verlaagd gaat worden is dus zeer beperkt. Na verdiepen blijft het gebied voor duikende vogels geschikt foerageergebied. Het is weliswaar dieper dan de huidige situatie, maar daardoor ook geschikter voor de driehoeksmossel, die voor meerkoet, brilduiker, kuifeend en tafeleend een belangrijke voedselbron vormen. Significant negatieve effecten op de duikende niet-broedvogels als gevolg van de diepere afstand tot de bodem zijn uitgesloten.

Daarnaast neemt door de toename van recreatie het foerageergebied af. De toename in recreatie zal voornamelijk plaatsvinden in het zomerhalfjaar. Aangezien kuifeenden, meerkoeten, tafeleenden en brilduikers dan niet of slechts in lage aantallen in de Veluwerandmeren aanwezig zijn, zijn gevolgen van de toename van recreatie op deze soorten uitgesloten. Krooneenden zijn wel gedurende de zomermaanden in grotere aantallen in het gebied aanwezig. Recreatie neemt echter toe in een relatief klein deel (110 hectare) van de Veluwerandmeren (6100 hectare) waar al recreatie plaatsvindt. Het gaat dus om een klein effect. Doordat het instandhoudingsdoel ruim gehaald wordt zijn significant negatieve effecten op de krooneend uitgesloten.

## **6.6 Effecten op Stikstofdepositie**

De invloed van het wijzigen van de roerdiepte en winmethode is berekend door middel van AERIUS en berekent voor verschilberekening een afname van 0,03 mol/ha/jaar voor de nieuwe zuigmethode ten opzichte van de vergunde methode. Daarmee zijn er aan de hand van deze stikstofdepositie-berekening geen significante negatieve effecten te verwachten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van het project. De AERIUS berekeningen zijn in separate rapportage opgenomen.

## 7 Literatuur

BIJ12, 2023 Kennisbank Doelsoorten: kleine zwaan

█ & █ (2019) Watersysteemanalyse Randmeren Oost 2019. In opdracht Rijkswaterstaat. TAUW rapport: 1271414-WSA

█, █ & █ 2009. Tweekleppigen in de Randmeren. Bemonstering 2008. Rapport 09-005. Bureau Waardenburg b.v., Culemborg.

█, █ & █ 2009. Verspreiding en foeragegedrag van de Brilduikers in de Veluwerandmeren. Aanvullend veldonderzoek in de winter van 2008-2009 in het kader van IVVRVeluwerandmeren. Rapport 09-063. Bureau Waardenburg, Culemborg.

█ & █ 2004. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. Utrecht, KNNV Uitgeverij.

█ J.J. & █ 1995. Duikeenden in het IJsselmeergebied. Herkomst, populatie-structuur, biometrie, rui, conditie en voedselkeuze. Flevovericht 373, RWS Directie IJsselmeergebied, Lelystad.

█, █ & █ 2022. Literatuurstudie van verstoringsgevoeligheid en overzicht van maatregelen: Deel 2 Soortbesprekingen.

█, 1997. Demanding divers. Ecological energetics of food exploitation by diving ducks. PhD Thesis, Rijksuniversiteit Groningen.

█ 2011. Ecologisch optimaal peilbeheer in het IJsselmeergebied en beschikbaar instrumentarium. Deel I: ecologisch optimaal peilbeheer, Deltares.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument kleine modderkruiper

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument rivierdonderpad

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument meervleermuis

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument roerdomp

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument grote karekiet

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument fuut

**Kenmerk** R106-1283305STH-V02-nnc-NL

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument aalscholver

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument grote zilverreiger

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument smient

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument krakeend

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument pijlstaart

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument slobend

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument krooneend

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument tafeleend

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument kuifeend

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument brilduiker

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument nonnetje

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument grote zaagbek

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument meerkoet

Netwerk Ecologische Monitoring, 2023. Trends en voorkomen broedvogels en niet-broedvogels in het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren

■■■■■■■■■■, ■■■■■■■■■■ & ■■■■■■■■■■ 2000. WAVOMIJ. Voorspellingsmodel voor watervogels, rekenregels Veluwemeer. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.

■■■■■■■■■■, ■■■■■■■■■■ & ■■■■■■■■■■ 2006. Inschatting ecologische ontwikkelingen Veluwerandmeren 2005. Een actualisatie van ecologische effecten van het Integrale Inrichtingsplan voor de Veluwerandmeren inclusief de overige ontwikkelingen, Rapport RIZA 2006.004. Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA), Lelystad

Rijkswaterstaat, 2023, Waterplantenbeddeing IJsselmeergebied – Totale Bedekking - 2021

Rijkswaterstaat, 2017. Natura 2000 beheerplan 2017-2023 IJsselmeergebied: Veluwerandmeren

**Kenmerk** R106-1283305STH-V02-nnc-NL

Rijkswaterstaat, 2020, documenten IJsselmeergebied, kaarten – Veluwerandmeren  
voedselbronnen driehoeksmosselen 2004

Rijkswaterstaat 2023. Waterplantenbedekking IJsselmeergebied, geraadpleegd via  
[Waterplantenbedekking RWS MN \(rijkswaterstaat.nl\)](https://rijkswaterstaat.nl/Waterplantenbedekking-RWS-MN)

████████████████████ 2002. Mogelijke gevolgen van de tweede fase van IJburg voor  
watervogels in speciale beschermingszone IJmeer een beoordeling in het kader van de EG-  
Vogelrichtlijn, Alterra Rapport.

Stichting NDFF, 2023, Nationale Databank Flora en Fauna

Geraadpleegde internetwebsites:

[www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

[www.vogelbescherming.nl](http://www.vogelbescherming.nl)

[www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)