

Beoordelingsformulier t.b.v. KRW MIRT 3 voortoets

Omschrijving maatregel(en)

Waterlichaam	SGBP omschrijving	Maatregel	Type maatregel	Plan	Realisatie
Bergsche Maas (NL94_6)	Z0118: Uiterwaardverlaging Bergsche Maas	Verbreiden watergang/-systeem: aansluiten wetland	Natuurvriendelijke oever	67,67 ha Uiterwaardverlaging, waarvan 37,67 ha in de Genderensche Uiterwaard	1,60 km NVO

Ingediend door : Arcadis (i.s.m. Waardenburg Ecology)
 Datum : 04-10-2024
 Beoordeeld door :
 Datum :
 Status : Concept

Resultaat van de beoordeling:

A Doel van de maatregel			
1.	Wat is het hoofddoel van de maatregel (KRW, overige aanlegprojecten, ...)?	KRW	

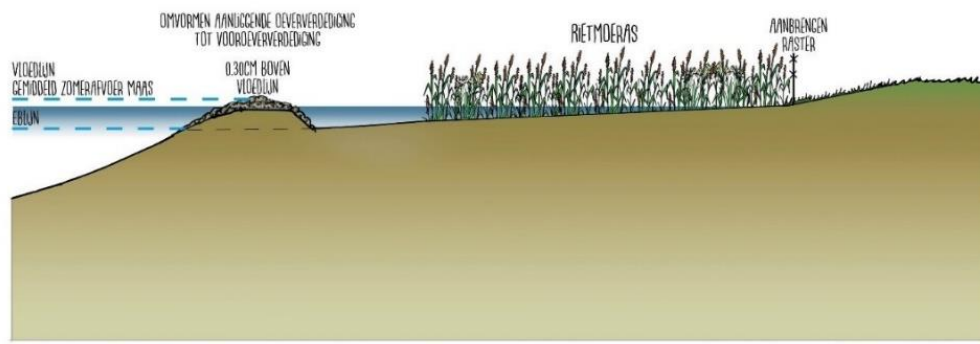
B KRW-opgave		Beoordeling																																																																																																																																																																																																																												
2.	<p>Wat is de huidige toestand en de doelstelling van het waterlichaam op maatlatniveau?</p> <p><i>De scores per deelmaatlat zijn te vinden op: KRW oordelen Rijkswaterstaat - Waterinfo Extra (rws.nl); voor vragen servicedesk-data@rws.nl</i></p>	<p>Watertype R8: Zoet getijdenwater (uitlopers rivier) op zand/klei</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Biologie</th> <th rowspan="2">GEP</th> <th colspan="3">Toestand</th> <th rowspan="2">Doelbereik 2027</th> </tr> <tr> <th>2009</th> <th>2015</th> <th>2021</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macrofauna (EKR)</td> <td>≥ 0,36</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td>redelijk zeker</td> </tr> <tr> <td>Overige waterflora (EKR)</td> <td>≥ 0,40</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td>redelijk zeker</td> </tr> <tr> <td>Vis (EKR)</td> <td>≥ 0,10</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td>redelijk zeker</td> </tr> <tr> <td>Fytoplankton (EKR)</td> <td>NVT</td> <td>NVT</td> <td>NVT</td> <td>NVT</td> <td>NVT</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>De aanduiding X geeft aan dat het betreffende toestandsoordeel niet afkomstig is uit Aquo-kit. Legenda: Rood - Slecht; Oranje - Ontoereikend; Geel - Matig; Groen - Goed. Bron: Factsheet KRW, 2022.</i></p>	Biologie	GEP	Toestand			Doelbereik 2027	2009	2015	2021	Macrofauna (EKR)	≥ 0,36	X			redelijk zeker	Overige waterflora (EKR)	≥ 0,40	X			redelijk zeker	Vis (EKR)	≥ 0,10	X			redelijk zeker	Fytoplankton (EKR)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT																																																																																																																																																																																											
Biologie	GEP	Toestand			Doelbereik 2027																																																																																																																																																																																																																									
		2009	2015	2021																																																																																																																																																																																																																										
Macrofauna (EKR)	≥ 0,36	X			redelijk zeker																																																																																																																																																																																																																									
Overige waterflora (EKR)	≥ 0,40	X			redelijk zeker																																																																																																																																																																																																																									
Vis (EKR)	≥ 0,10	X			redelijk zeker																																																																																																																																																																																																																									
Fytoplankton (EKR)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT																																																																																																																																																																																																																									
3.	<p>Indien relevant: wat is de huidige ecologische toestand van het waterlichaam op deelmaatlatniveau?</p> <p><i>De scores per deelmaatlat zijn te vinden op: KRW oordelen Rijkswaterstaat - Waterinfo Extra (rws.nl); voor vragen servicedesk-data@rws.nl</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jaar</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2014</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> <th>2020</th> <th>2021</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macrofauna-kwaliteit</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,36</td> <td>0,25</td> <td>0,28</td> <td>0,25</td> <td>0,4</td> <td>0,31</td> </tr> <tr> <td>Familie Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Soort dominant negatief</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Soort kenmerkend</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Soort kenmerkend en/of dominant positief</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diversiteit macrofauna</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,25</td> <td>0,28</td> <td>0,25</td> <td></td> <td>0,31</td> </tr> <tr> <td>Algemene verstoring macrofauna</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,683</td> <td></td> <td></td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>Zoetwatersoorten macrofauna</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,997</td> <td>0,999</td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sedimentvervuiling macrofauna</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,82</td> <td></td> <td></td> <td>0,76</td> </tr> <tr> <td>Overige waterflora-kwaliteit</td> <td>0,412</td> <td>0,559</td> <td>0,386</td> <td></td> <td>0,46</td> <td>0,576</td> <td>0,49</td> <td>0,51</td> <td>0,54</td> </tr> <tr> <td>Abundantie groeivormen macrofyten</td> <td>0,2</td> <td>0,4</td> <td>0,2</td> <td></td> <td></td> <td>0,338</td> <td></td> <td></td> <td>0,32</td> </tr> <tr> <td>Fytobenthos-kwaliteit</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,69</td> </tr> <tr> <td>Soortensamenstelling macrofyten</td> <td>0,624</td> <td>0,718</td> <td>0,572</td> <td></td> <td></td> <td>0,813</td> <td></td> <td></td> <td>0,61</td> </tr> <tr> <td>Vis-kwaliteit</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Abundantie vissen</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Soortensamenstelling vissen</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Soortaandeel visgilde - limnofiele soort (Li)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Soortaandeel visgilde - reofiele soort (Rh)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Soortenrijkdom visgilde - diadrome soort rivieren (Dr)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Soortenrijkdom visgilde - limnofiele soort (Li)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Soortenrijkdom visgilde - reofiele soort (Rh)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Ecologische toestand waterlichaam Bergsche Maas 2010 – 2021. NB: Vis wordt niet gemonitord in Bergsche Maas. Hiervoor wordt data gebruikt van Benedenmaas. Daarom geen deelmaatlatscores voor vis.</i></p>	Jaar	2010	2011	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Macrofauna-kwaliteit				0,36	0,25	0,28	0,25	0,4	0,31	Familie Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera										Soort dominant negatief										Soort kenmerkend										Soort kenmerkend en/of dominant positief										Diversiteit macrofauna					0,25	0,28	0,25		0,31	Algemene verstoring macrofauna						0,683			0,7	Zoetwatersoorten macrofauna					0,997	0,999	1		1	Sedimentvervuiling macrofauna						0,82			0,76	Overige waterflora-kwaliteit	0,412	0,559	0,386		0,46	0,576	0,49	0,51	0,54	Abundantie groeivormen macrofyten	0,2	0,4	0,2			0,338			0,32	Fytobenthos-kwaliteit									0,69	Soortensamenstelling macrofyten	0,624	0,718	0,572			0,813			0,61	Vis-kwaliteit										Abundantie vissen										Soortensamenstelling vissen										Soortaandeel visgilde - limnofiele soort (Li)										Soortaandeel visgilde - reofiele soort (Rh)										Soortenrijkdom visgilde - diadrome soort rivieren (Dr)										Soortenrijkdom visgilde - limnofiele soort (Li)										Soortenrijkdom visgilde - reofiele soort (Rh)									
Jaar	2010	2011	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021																																																																																																																																																																																																																					
Macrofauna-kwaliteit				0,36	0,25	0,28	0,25	0,4	0,31																																																																																																																																																																																																																					
Familie Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera																																																																																																																																																																																																																														
Soort dominant negatief																																																																																																																																																																																																																														
Soort kenmerkend																																																																																																																																																																																																																														
Soort kenmerkend en/of dominant positief																																																																																																																																																																																																																														
Diversiteit macrofauna					0,25	0,28	0,25		0,31																																																																																																																																																																																																																					
Algemene verstoring macrofauna						0,683			0,7																																																																																																																																																																																																																					
Zoetwatersoorten macrofauna					0,997	0,999	1		1																																																																																																																																																																																																																					
Sedimentvervuiling macrofauna						0,82			0,76																																																																																																																																																																																																																					
Overige waterflora-kwaliteit	0,412	0,559	0,386		0,46	0,576	0,49	0,51	0,54																																																																																																																																																																																																																					
Abundantie groeivormen macrofyten	0,2	0,4	0,2			0,338			0,32																																																																																																																																																																																																																					
Fytobenthos-kwaliteit									0,69																																																																																																																																																																																																																					
Soortensamenstelling macrofyten	0,624	0,718	0,572			0,813			0,61																																																																																																																																																																																																																					
Vis-kwaliteit																																																																																																																																																																																																																														
Abundantie vissen																																																																																																																																																																																																																														
Soortensamenstelling vissen																																																																																																																																																																																																																														
Soortaandeel visgilde - limnofiele soort (Li)																																																																																																																																																																																																																														
Soortaandeel visgilde - reofiele soort (Rh)																																																																																																																																																																																																																														
Soortenrijkdom visgilde - diadrome soort rivieren (Dr)																																																																																																																																																																																																																														
Soortenrijkdom visgilde - limnofiele soort (Li)																																																																																																																																																																																																																														
Soortenrijkdom visgilde - reofiele soort (Rh)																																																																																																																																																																																																																														
4.	<p>Een beschrijving van de (deel)maatlat waarop de maatregel is gericht, in algemene termen geformuleerd (bijvoorbeeld stroomminnende</p>	<p>De maatregel richt zich op de verbetering van leefgebied voor paai- en opgroeimogelijkheden voor jonge (reofiele) vissen door creëren van luw gebied en het realiseren van geschikt leefgebied voor kenmerkende soorten macrofauna en macrofyten bij natuurvriendelijke oeverzones en rietzones met natuurlijke dynamiek. Hiernaast draagt de maatregel bij aan het realiseren van een meer natuurlijke hydro-morfologische inrichting van het riviertraject. De wijze waarop dit gebeurt staat beschreven onder punt 12.</p> <p>Onderzoek aan natuurlijke oevers laat zien dat hier positieve effecten van te verwachten zijn (Buijse et al. 2019). Specifieke effecten die te verwachten zijn, zijn onder andere verbetering van de waterkwaliteit en het bieden van leefgebied voor macrofauna, vis en waterplanten. Daarnaast kunnen natuurvriendelijke oevers bijdragen aan een rustiger oevermilieu.</p> <p>Macrofauna</p>																																																																																																																																																																																																																												

	vis, kwelderareaal en kwelderkwaliteit, etc.). <i>Zodra de ESF's beschikbaar zijn, dan graag gebruiken (op dit moment: stilstaande wateren).</i>	De toestand voor macrofauna is momenteel goed in de Bergsche Maas. Het doel is echter verlaagd (0,36). De ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers is onder meer gericht op het verder verbeteren van diversiteit en kwaliteit van het leefgebied voor macrofauna. De EKR-score zal hierdoor robuuster worden. Vis De toestand voor vis is momenteel goed in de Bergsche Maas. De toestand is echter geheel onzeker, omdat in de Bergsche Maas geen vismonitoring plaatsvindt. De maatregel richt zich op uitbreiding van verschillende soorten habitat voor verschillende levensstadia en functies voor vis. Macrofyten De toestand voor macrofauna is momenteel goed in de Bergsche Maas. De maatregel draagt bij aan het verder vergroten van diversiteit aan groeiplaatsen voor macrofyten. De mogelijke ontwikkeling van macrofyten draagt ook bij aan de benodigde verbetering voor vis en macrofauna.	
--	---	--	--

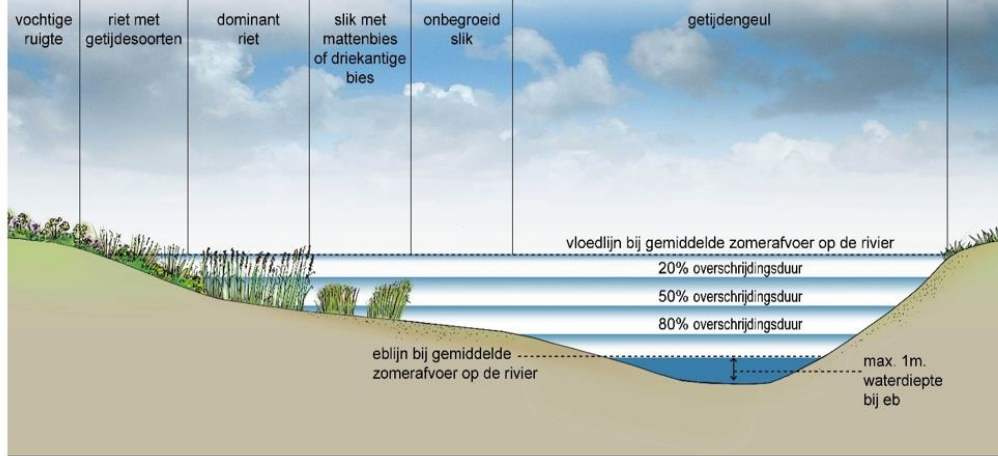
C Hydromorfologische ingrepen		Beoordeling												
5.	Beschrijf de hydromorfologische ingrepen die beperkend zijn voor de kwaliteitselementen uit het antwoord bij vraag 4 (bijvoorbeeld bedijking, verstuwning, normalisatie etc.)	Er zijn in het verleden verschillende hydromorfologische ingrepen uitgevoerd die beperkend zijn voor de kwaliteitselementen macrofyten, macrofauna en vis. Binnen het waterlichaam Bergsche Maas gaat het om de volgende ingrepen: <table border="1" data-bbox="699 715 1467 914"> <thead> <tr> <th>Ingreep</th> <th>Omvang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kanaliseratie</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Aantasting Natuurlijke inundatiezones</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Oeververdediging</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Bedijking</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Kribben</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Bron (ook voor onderstaand punt 6): brondocument Bergsche Maas, Ministerie van IenM, Rijkswaterstaat, 2012.</i></p>	Ingreep	Omvang	Kanaliseratie	100%	Aantasting Natuurlijke inundatiezones	100%	Oeververdediging	100%	Bedijking	100%	Kribben	4%
Ingreep	Omvang													
Kanaliseratie	100%													
Aantasting Natuurlijke inundatiezones	100%													
Oeververdediging	100%													
Bedijking	100%													
Kribben	4%													
6.	Beschrijf de negatieve effecten van deze hydromorfologische ingrepen op de kwaliteitselementen zoals beschreven bij vraag 4 (bijvoorbeeld stroomminnende vis heeft stroming nodig).	<p>Kanaliseratie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Macrofyten: kanalisatie verkleint de habitatdiversiteit in breedte-, diepte- en lengterichting van een rivier waardoor de groeimogelijkheden voor waterplanten beperkt worden. Vis en macrofauna kan de vegetatie als gevolg daarvan niet als habitat gebruiken. - Vis: kanalisatie beperkt de uitwisseling van vis tussen de hoofdstroom en zijwateren. Dit gaat ten koste van leefgebied voor (opgroeijende jonge) vissen en trekvis. <p>Aantasting natuurlijke inundatiezones & bedijking</p> <ul style="list-style-type: none"> - Macrofyten: aantasting van natuurlijke inundatiezones heeft een negatieve invloed op de vele gradiënten die er in de natuurlijke situatie aanwezig zijn (water – plas-dras – drogere gebieden). Het afwisselend droogvallen en onder water lopen van land vermindert, wat fysisch-chemische processen beïnvloedt. Plantensoorten die hier van nature voorkomen worden door het grotendeels wegvallen van deze omgeving met deze specifieke omgevingsfactoren negatief beïnvloedt. - Macrofauna: een gevarieerde oever- en moeraszone biedt leefgebied aan specifieke macrofauna soorten. Uitwisseling van organisch materiaal (blad, hout, takken, slib) met de hoofdstroom is ook beperkt. Het wegvallen van deze specifieke (a)biotische variatie beïnvloedt de organismen die hier van nature voorkomen op een negatieve manier. De mogelijkheden van kenmerkende macrofaunasoorten die leven in of op de bodem, op het sediment of in de oeverzone op hout of vegetaties worden hierdoor beperkt. - Vis: de aantasting van natuurlijke inundatiezones gaat ten koste van plasdras en moeraszones die als paai- en opgroei gebied fungeren voor jonge vissen. Verbindingen met zijwateren worden aangetast. <p>Oeververdediging</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oeververdediging (meestal in de vorm van stortsteen, zetsteen of grof grind/kiezels) gaat ten koste van natuurlijke nat-droog overgangen en natuurlijke processen zoals afkalving en aangroei van oeverzones. Deze gradiënten zijn voor macrofyten, macrofauna en vissen echter juist van belang, waardoor dit op alle kwaliteitselementen een negatieve invloed heeft. <p>Kribben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Macrofyten: Kribben voorkomen dat er een natuurlijke oeveropbouw ontstaat met dynamische processen, dit beperkt de groeimogelijkheden voor macrofyten in deze zone. - Macrofauna: zie tekst hierboven 												
7.	Beschrijf hoe de maatregel de negatieve effecten van de hydromorfologische ingrepen mitigeert.	De ontwikkeling van natuurlijke, ondiepe oeverzones herstelt de morfologie en habitatdiversiteit van de oevers, waardoor de standplaatsvariabelen voor waterplanten, macrofauna en vis lokaal verbeteren. Door de getijdewerking in combinatie met de flauwe oevers ontstaat een brede intergetijdenzone met ruimte voor getijdenkreekjes, kenmerkende elementen voor R8-wateren die nu weinig voorkomen in de uniforme oevers van de Bergsche Maas.												

D Het projectontwerp		Beoordeling
8.	"Beschrijf de ontwerpcriteria en het daaruit voortvloeiende optimale ontwerp voor deze maatregel om de ongewenste effecten van hydromorfologische ingrepen maximaal te mitigeren (zoals beschreven bij vraag 6). Denk hierbij aan hellingshoek, stroomsnelheid, etc. Zie ook de verwijzingen naar de diverse ecotopenstelsels zoals die op pagina 4 worden gegeven. <i>Voorbeelden van criteria zijn: "maximalisatie van de oppervlakte intergetijdengebied, maximalisatie van de land-water interactiezone, maximalisatie van geschikt groeigebied voor waterplanten, optimalisatie van de stroomsnelheid voor bepaalde vissoorten, etc."</i>	De natuurvriendelijke oever wordt aangelegd in de vorm van een zogenaamde lagune. Dit is een natuurvriendelijke oeverinrichting waarbij op de locatie van de huidige oeververdediging een vooroever wordt geplaatst. De oever achter de vooroever wordt ontgraven waardoor er een ondiep water zone ontstaat, die geen of nauwelijks last heeft van golfslag van voorbijvarende schepen. Dankzij de openingen is er voldoende uitwisseling van water, sediment en organismen, maar niet zoveel dat de effecten van scheepvaart (geluid en golfslag) dominant worden. In de intergetijdenzone kan zich een moeras van riet of biezengroei ontwikkelen. De vooroever verdediging dient minstens 30 centimeter boven de vloedlijn van de gemiddelde zomerafvoer van de Maas uit te komen. De taluds van de vooroever verdediging zijn vrij stijl (ca. 1:3) om de stenen verdediging een minimale breedte te geven. Achter de vooroever verdediging bevindt zich een luwtezone of lagune. Het droogvallen van de luwtezone achter de vooroever moet beperkt blijven tot extreme situaties, omdat dit ecologische ontwikkelingen verstoort. De lagune dient daarmee minstens lager te zijn dan de eblijn van de gemiddelde zomerafvoer van de Maas. Voor de ontwikkeling van rietmoeras is een vrij flauw talud nodig om een brede zone te creëren. Hierbij dient het rietmoeras zich tussen de eb- en vloedlijn te bevinden.

PRINCIPEPROFIEL NVO LANGS GETIDENRIVIEREN



ARCADIS



ARCADIS

Inrichtingsprincipes zoetwatergetijdengeul

Principeprofiel lagune en zoetwatergetijdenatuur langs getijdenrivieren (OBN, Factsheet Natuurvriendelijke Oever en Riet- en Biezengorzen)

9.	<p>Zijn er N2000 soorten en/of habitattypen waarvoor in dit gebied instandhoudingsdoelstellingen gelden? Zo ja, beschrijf deze en geef vervolgens een beschrijving van de mogelijkheden om via eenvoudige aanpassingen in het ontwerp de synergie tussen het bereiken van KRW-doelen en Natura 2000 doelen te versterken.</p>	<p>Het gebied is niet begrensd als Natura 2000 gebied en er liggen geen Natura 2000 gebieden in de directe omgeving.</p>	
10.	<p>Geef een beschrijving van de randvoorwaarden (bv vanuit veiligheid, scheepvaart) en neven-doelen (bv bestaande natuurwaarden) die van invloed zijn geweest op het projectontwerp. Maak vervolgens inzichtelijk op grond van welke afwegingen tussen KRW-doelen, randvoorwaarden en neven-doelen het projectontwerp tot stand is gekomen. Geef daarbij tevens aan in hoeverre de N2000 meekoppelmogelijkheden zoals beschreven bij vraag 9 zijn benut.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - De oorspronkelijk geplande uiterwaardverlaging uit de factsheets heeft hier de invulling gekregen van een NVO door een lagune. De geplande uiterwaardverlaging was strijdig met de huidige functie als gebied voor weidevogels. - Er wordt een vooroever constructie van stortsteen gerealiseerd. Deze constructie heeft als doel om de golven te breken ter voorkoming van erosie en om het ondiepe water achter de constructie af te schermen van de dynamiek die wordt veroorzaakt door de waterspiegeldaling van schepen. Dit creëert een rustig milieu. Voor de aanleg van de constructie wordt de huidige oeverbescherming behouden. - De huidige locatie van de zomerkade dient in stand te blijven. Hierdoor kan de zomerkade niet naar het noorden verplaatst worden voor een bredere lagune en/of rietzone. - De vooroever constructie heeft twee openingen (één bij instroom en één bij uitstroom). Door het aantal openingen te beperken blijft de verstoring door golfslag en geluid beperkt. - De Amerikaanse windmotor (Windmolen met status Rijksmonument) en het afwateringsgemaal dienen behouden te blijven. Hieromheen zijn de openingen in de vooroever gemaakt. - De twee bestaande lichtmasten dienen behouden te blijven. Rond de lichtmasten blijft hierdoor de huidige oeverbestorting ook aan de achterzijde behouden. Hier wordt de vooroever breder en ontbreekt de achterliggende de rietzone. - De kruin van de lagunedam is 1,5 m breed om golfslag te beperken op de natuurvriendelijke binnenkant van de constructie. - Om de stroomsnelheden bij de openingen van de vooroever t.g.v. waterverplaatsing bij een passerend schip op te vangen moet bij deze openingen bodembescherming worden toegepast. Bovendien moet op dezelfde locaties ook de noordzijde (normaal ligt hier de rietzone) in stortsteen worden vastgelegd om erosie te beperken. Beiden worden over een breedte tot circa 10 m na de opening vastgelegd. - Er worden in vaarverbod borden geplaatst tegen het invaren van recreatievaart. 	
11.	<p>Geef een korte beschrijving van de maatregel naar aard, lengte en/of oppervlakte zoals beschreven in de betreffende factsheet en een eventuele afwijking daarvan.</p>	<p>De maatregel bestaat uit de realisatie van een lagune, te beschouwen als een natuurvriendelijke oever met ene lengte van 1,6 km. Hierbij wordt de bestaande steenbestorting behouden en de (populieren) bakenbomen verwijderd en wordt de oever ten zuiden van zomerkade afgegraven. In de oorspronkelijke factsheet stond als maatregel voor deze locatie een uiterwaardverlaging van 37,67 ha.</p>	

12.	Geef een uitgebreide beschrijving van het ontwerp, voorzien van zaken als kaarten, dwarsprofielen en aanvullende informatie (bijvoorbeeld over overstromingsfrequenties) die een compleet beeld geeft van de wijze waarop de maatregel zal worden uitgevoerd.	<p>Het zuidelijk deel van de Genderensche Uiterwaard wordt vanaf de kruin van de zomerkade tot de oever heringericht tot een lagune. Hierbij worden de bestaande steenbestorting en bakenbomen verwijderd en wordt de oever ten zuiden van zomerkade afgegraven tot een natte zone.</p> <p>De herinrichting bevat de volgende onderdelen:</p> <p>Vooroever constructie Er wordt een vooroever constructie van stortsteen gerealiseerd om een luwe zone te creëren. Hierbij blijft de huidige oeverbescherming, bestaande uit 10-60 kg breuksteen en zetsteen, behouden. De lagunedam heeft een minimale hoogte van +1,00 m NAP en een maximale hoogte van +1,50 m NAP, afhankelijk van het bestaande maaiveld. De breedte van de kruin van de vooroever is circa 1.5 meter. De hoogte van de vooroever is gebaseerd op een inschatting van golfhoogtes en de vloed waterstanden. Hierbij is uitgegaan van een golfhoogte van circa 30-40 (schepen van klasse IV en kleiner) cm bovenop de berekende waterstanden. Dit komt uit op een kruinhoogte van 1.00 m +NAP. Vanwege de hoogte en de breedte van de vooroever zullen golven in het zomerseizoen slechts incidenteel overslaan, terwijl bij hogere afvoeren in de winter dit regelmatig voor kan komen. In de winter is dit niet schadelijk voor het ecologisch functioneren van de lagune. De lagunedam heeft aan de binnen- en buitenkant een talud van 1:3. Aan de binnenzijde van de lagune bestaat het talud niet uit stortsteen maar uit de bestaande bodemsamenstelling (overwegend klei) en sluit aan op de bodem van de lagune op -1.00 m NAP. Aan het oosten en westen van het maatregelgebied sluit de vooroever aan op de bestaande oeverbescherming.</p> <p>De constructie verschilt rond de twee lichtmasten. Aangezien de twee lichtmasten behouden blijven, is het ontwerp hier conform de huidige situatie. De vooroever constructie bevat rond de lichtmast een (bestaande) strook gras, waarbij de bestaande oeverbescherming aan de zuidzijde behouden blijft. Er wordt minstens 2.5 meter afstand van de lichtmast behouden. De behouden bestaande oeverbescherming sluit weer aan op de nieuwe oeverbescherming.</p> <p>De lagune aan het begin en eind in open verbinding met de Bergsche Maas. Bij de openingen moet ook bodembescherming worden aangelegd ter voorkoming van erosie en instabiliteit van de vooroever. De bodembescherming bestaat uit 10-60 kg breuksteen met een granulaire geometrisch gesloten filterconstructie. Deze bodembescherming loopt tot circa 10m na de openingen in de vooroever. Het riet bij de openingen dient te worden aangeplant. Het is van belang dat het aangeplante riet bij de openingen volgroeid is om daarmee een robuuste plek riet te krijgen, die weer verder kan uitgroeien.</p> <p>Luw watermilieu, rietzone en grasland Achter de vooroever constructie ligt een luw waterlichaam. De bodem van het waterlichaam heeft een afwisselende breedte van rond de 12 meter en ligt op -1.00 m NAP. Dit resulteert in circa 1.30 m waterdiepte bij eb tot 1.60 m bij vloed bij een zomerse waterstand van gemiddeld +0,47 m NAP. Vanaf de bodem van het waterlichaam ligt een 1:4 talud naar de rietzone aan de zijde van de uiterwaard.</p> <p>De rietzone heeft een afwisselende breedte van rond de 12 meter en verloopt met een geleidelijk talud van +0.00 m NAP naar +0.62 m NAP. De beoogde bovenkant van de rietzone ligt daarmee op de vloedlijn van de Maas (+0.62 m NAP). Hierdoor wordt eventuele wilgengroei beperkt. De onderkant van de rietzone ligt rond de 30 cm onder de eblijn (+0.00 m NAP). Bij eventuele lagere waterstanden in (langdurige) drogere periodes kan riet het riet uitlopen, waarna het 30 cm inundatie kan verdragen. Het riet wordt op verschillende plekken in de lagune aangebracht. Het riet bij de openingen heeft ook een functie om erosie van de oever te beperken. De aanplant dient te worden gedaan met opgekweekt riet (van lokale herkomst) en/of met goed ontwikkeld riet uit de nabijgelegen omgeving. Dit riet dient tijdelijk beschermd te worden door rasters tegen ganzenvraat. Het is de bedoeling dat zich uiteindelijk een brede rietzone over de hele oever ontwikkelt.</p> <p>Na de rietzone bestaat het ontwerp uit een talud van rond de 1:3 terug naar het maaiveld van de uiterwaard. Het grasland van de oostelijke zomerkade bevat op een aantal locaties plekken waar ruwere vegetatie mag ontstaan.</p> <p>Er wordt rivierhout toegepast bij in – en uitstroom openingen en verspreid over de lagune.</p> <p>De situatietekening en dwarsprofielen zijn als bijlage toegevoegd.</p>	
-----	---	--	--

Z

E	Verwachte effecten van het project	Beoordeling	
13.	Geef een kwantitatieve beschrijving van wat gerealiseerd wordt aan oppervlaktes van relevante habitats/ecotopen, gerealiseerde verbindingen, etc.	De natuurvriendelijke oever is 1600 meter lang. De lagune en rietzone variëren in breedte en talud. De bodem van de lagune heeft een variërende breedte van rond de 12 meter en heeft een gemiddelde waterdiepte van circa 1.30 m bij eb tot 1.60 m bij vloed. Vanaf de bodem van de lagune ligt een circa 1:4 onderwatertalud naar de rietzone. De rietzone ligt tussen +0.00 m NAP en +0.62 m NAP (vloedlijn). De rietzone heeft een afwisselende breedte van rond de 12 meter en met een talud van tussen de 1:20 en 1:25. Er worden 15 stuks rivierhout in clusters geplaatst.	
14.	Geef een kwantitatieve beschrijving van wat dit betekent voor de KRW doelen (in termen van maatlaten en deelmaatlaten, waar wenselijk kunnen ook specifieke soorten worden genoemd).	<p>De maatregel levert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruimte en gunstige omstandigheden (ondiep helder water) voor de ontwikkeling van macrofyten. - Variatie in habitat (substraat) voor macrofauna. - Paa- en opgroei gebied voor vis. <p>Door het verflauwen van de oevers en het aanleggen van de lagunes, ontstaat een groter oppervlak aan overgangszones met rietoevers en ondiep water-zones, beschut tegen scheepvaartgolven. Dit vergroot het areaal aan groeiplaatsen voor verschillende soorten water- en oeverplanten en geeft kansen voor specifieke oevervegetatie van het zoetwatergetijdengebied, zoals biezen (mattenbies en driekantige bies, heen), riet en slijkgroen. Maar ook ondergedoken planten zoals fonteinkruiden en gedoemd hoornblad kunnen in de ondiepe zones mogelijk tot ontwikkeling komen.</p> <p>Door de maatregel ontstaat een grotere diversiteit aan natuurlijke leefgebieden en neemt het areaal aan geschikt leefgebied toe voor de verschillende macrofaunasoorten, in verschillende levensfasen. De verwachting is dat het aantal kenmerkende indicatorsoorten toeneemt, en/of het aantal positief dominante soorten terwijl de negatief dominante soorten (o.a. exoten soorten) relatief afnemen. De verwachte toename van water- en oevervegetatie zal ook een bijdrage leveren voor specifieke macrofaunasoorten als variabele waterjuffer, bolle stroommossel en specifieke kokerjuffers.</p> <p>De huidige toestand voor vis is momenteel goed in de Bergsche maas. Er wordt echter geen vis gemonitord in dit waterlichaam, dus de werkelijke toestand is onbekend. Door deze maatregel wordt de leefomgeving (waar onder opgroei gebied) voor diverse vissoorten vergroot, met name voor</p>	

		<p>soorten die van natuurvriendelijke oevers en getijdengeulen profiteren. Dit zijn soorten als riviergrondel, bot, stekelbaars maar mogelijk maken ook zeldzamere soorten als fint, harder en spiering in de toekomst gebruik van de lagunes als tijdelijk foerageergebied tijdens de migratie.</p> <p>Betekenis voor KRW-doelen hele waterlichaam Het effect van deze maatregel zal plaatselijk zijn waardoor de individuele effecten op de EKR-score voor het hele waterlichaam beperkt zijn. Voor alle kwaliteitselementen (macrofauna, waterplanten en vis) worden de doelen al gehaald, maar tegelijk liggen de GEP's relatief laag. Vis wordt niet gemonitord in Bergsche Maas. Hiervoor wordt data gebruikt van Benedenmaas. Daarom is de werkelijke situatie voor vis niet duidelijk. Duidelijk is wel dat er momenteel relatief weinig geschikt habitat in het waterlichaam aanwezig is, dus de lagunes zullen zeker een positieve bijdrage leveren.</p> <p>Overige ecologische doelen (biodiversiteit) De maatregelen leveren ook leefgebied op voor bepaalde vogelsoorten. Dit is geen KRW-doel maar wel een projectgebonden meekoppelkans. De rietoevers die tot ontwikkeling komen kunnen broedplekken opleveren voor specifieke vogels als de rietgors, blauwborst en baardmannetje. Voor steltlopers leveren de ondiepe delen geschikt foerageerhabitat op.</p>	
15.	Beschrijf de bijdrage van deze maatregel aan de realisatie van aquatische N2000-doelen.	N.v.t.	

F Beheer en onderhoud			Beoordeling
16.	Geef een kwalitatieve beschrijving van beheer en onderhoud die nodig is voor blijvende effectiviteit van het project.	<p>Er wordt ingezet op robuust en duurzaam beheer. Waarbij de ontwikkeling van de oever zoveel mogelijk spontaan kan gebeuren. De specifieke beschrijving van het B&O wordt uitgewerkt in een apart B&O document. Aandachtspunten hierbij zijn onder andere het beheer van de dam (o.a. aanwezige grasstroken).</p> <p>Daarnaast is het noodzakelijk om in de ontwikkelingsfase het aangeplante riet tijdelijk uit te rasteren ter voorkoming van vraat door ganzen.</p>	
17.	Geef een inschatting van de daaraan verbonden kosten.	Over beheerinspanning en beheerkosten moeten nader afspraken gemaakt worden.	
18.	Beschrijf hoe de verantwoordelijkheid van beheer en onderhoud zal worden geregeld (inhoudelijk en financieel).	Over beheer en onderhoud van de maatregel worden nadere afspraken gemaakt, mede afhankelijk van de aanbestedingsstrategie en eigendomssituatie.	

G Projectmonitoring			Beoordeling
19.	Is er voorzien in projectmonitoring? Zo ja, verstrek basisinformatie in termen van parameters, frequentie en looptijd)	Momenteel is niet voorzien in projectmonitoring.	

Literatuur

- Ministerie van IenM, Rijkswaterstaat. (2012). Doelen en maatregelen Rijkswateren. Brondocument waterlichaam Bergsche Maas, herziene versie, 2012.
- Buijse T., Geerling G., Chrzanowski C., Dorenbosch M., Peters B., 2019. Natuurvriendelijke oevers langs de maas: Toestand en trend na 10 jaar ontwikkeling. Deltares.
- Factsheet KRW, 2022. – behorende bij Stroomgebiedbeheerplan SGBP2 2022 – 2027. Waterlichaam: Zandmaas. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat. Waterlichaam: Zandmaas. v5: 12-05-2022. <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl>,