



Hoogheemraadschap van Delfland

Vraagspecificatie Eisen

Raamovereenkomst Natte Ecologische Zones Delfland

Colofon:	
Uitgegeven door:	Hoogheemraadschap van Delfland
Datum:	02 augustus 2023
Versie:	0.2 Nota van Inlichtingen
Status:	Definitief

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
1. Inleiding	1
1.1. Raamovereenkomst en deelopdrachten.....	1
1.2. Doel	1
1.3. Afbakening.....	1
1.4. Vraagspecificatie	1
1.5. Toelichting op de eisentabel	2
1.6. Systeembeschrijving (standaard objectenboom).....	2
2. Natuurvriendelijke oevers	3
2.1. Algemeen.....	3
2.2. Principe profielen	4
3. Algemene eisen nvo's.....	4
3.1 Functionele eisen	4
3.2 Ontwerp eisen	9
3.3 Aanleg-/inrichtingseisen.....	12
3.4 Beheer-en onderhoud	17
3.5 Omgevingseisen	21
Bijlage 1: Streefbeelden NVO's	22
Algemeen.....	22
Zones en gradiënten in NVO's.....	22
Kwaliteitsparameters beoordeling NVO's.....	25
Beschrijving en toelichting klasse-indeling kwaliteitsparameters	28
Bijlage 2: Doelsoortenlijst.....	33
Bijlage 3: VERVALLEN	34
Bijlage 4: Ecoprofielen voor bestuivers.....	35

1. Inleiding

Het Hoogheemraadschap Delfland (hierna: Delfland) wil een raamovereenkomst aangaan met één aannemer voor de inrichting van natte ecologische zones (verder NEZ). De eisen die Delfland stelt aan de inrichting van de NEZ's zijn uitgewerkt in deze Vraagspecificatie.

1.1. Raamovereenkomst en deelopdrachten

De projecten waarin de NEZ's worden gerealiseerd zijn deelopdrachten onder de Raamovereenkomst. Voor deelopdrachten gaan Opdrachtgever en Opdrachtnemer een Nadere overeenkomst aan. Deze Nadere overeenkomsten kunnen worden opgesteld als een RAW-bestek. In deze Vraagspecificatie wordt verder alleen de term 'deelopdracht' gebruikt.

De scope is algemeen te omschrijven als:

- Aanleg van NEZ's en bijbehorende objecten zoals kunstwerken, oeverbescherming, recreatieve voorzieningen etc.
- Ontwikkelbeheer van de NEZ's.

Voor alle NEZ's binnen het beheersgebied van de Delfland, worden gedurende de looptijd van de Raamovereenkomst deelopdrachten verleend aan de Opdrachtnemer.

De scope van de werkzaamheden die onder de Raamovereenkomst vallen is tijdens de aanbesteding niet exact te benoemen. De reden hiervoor is dat op de geplande ingangsdatum van het de raamovereenkomst de werkvoorbereiding voor diverse locaties nog loopt en nog niet alle locaties beschikbaar zijn. Gedurende de looptijd van de raamovereenkomst zullen de locaties geleidelijk beschikbaar komen worden deelopdrachten verstrekt.

Voor iedere deelopdracht wordt een eigen Vraagspecificatie opgesteld. Hierin wordt verwezen naar de voorliggende Vraagspecificatie, waarbij wordt aangegeven welke aanvullende eisen gelden voor de deelopdracht.

1.2. Doel

Het doel van dit document is het verkrijgen van een eenduidig en gedragen beeld van wat Delfland verwacht van de prestaties/functionaliiteit van een NEZ zodat deze aan de gestelde doelen voldoet, vertaald in eisen voor het ontwerp, aanleg, ontwikkelbeheer en onderhoud.

1.3. Afbakening

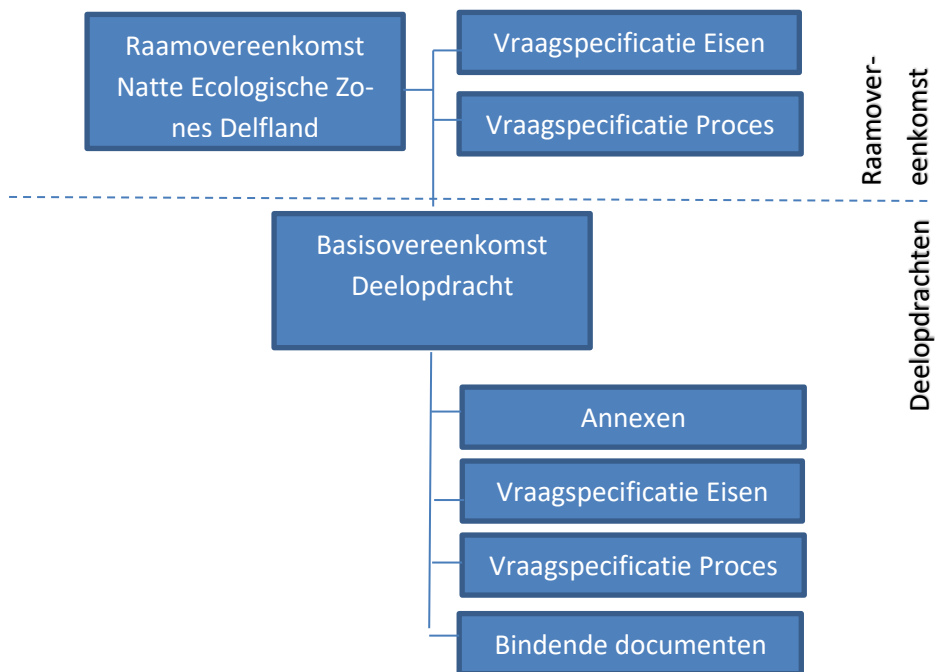
Voor NEZ's is er een algemeen programma van eisen (aPvE) beschikbaar. Dat is voorliggend document. Voor vispaaiplaatsen, bijzondere constructies en waterplantzones is er geen (actueel) aPvE beschikbaar.

1.4. Vraagspecificatie

Hieronder is de opbouw van de contractdocumenten weergegeven. Op dit ogenblik leest u "Vraagspecificatie Eisen" (VSE) naast de VSE zijn voor de "Raamovereenkomst Natte Ecologische Zones Delfland" de volgende contractdocumenten opgesteld:

- Concept Raamovereenkomst Natte Ecologische Zones Delfland;
- Vraagspecificatie Proces.

In het onderstaande schema is de samenhang van de projectdocumenten weergegeven voor de Raamovereenkomst en een deelopdracht



Figuur 1: Contractdocumenten

1.5. Toelichting op de eisentabel

De eisen voor de gehele scope van de Raamovereenkomst, zijn opgenomen in de eisentabel.

Per eis wordt onderstaande informatie gegeven.

- De Eis-ID;
- De Eistitel;
- De Eistekst, deze is bindend;

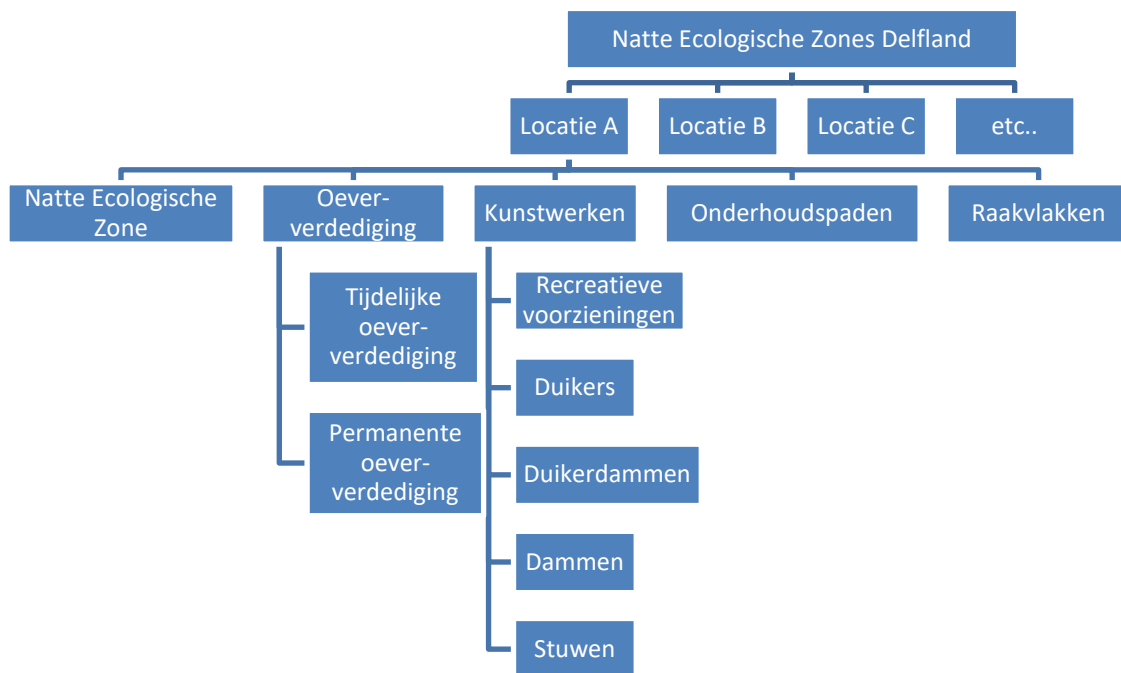
Bij de eisen is een Toelichting vermeld bij de eistekst. Deze toelichting geeft extra informatie over datgene wat is geschreven in de Eistekst.

Eisentabellen zijn opgesteld voor:

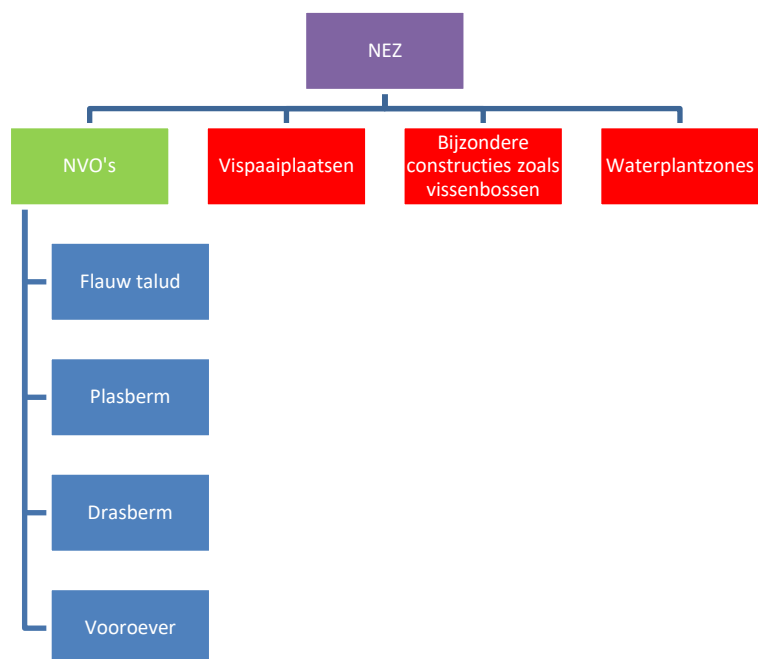
- Functionele eisen;
- Ontwerpeisen;
- Aanleg/inrichtingseisen;
- Omgevingseisen.

1.6. Systeembeschrijving (standaard objectenboom)

Voor de realisatie van de NEZ's is een systeemdecompositie (objectenboom) opgesteld om daarmee de specificaties logisch te structureren en daarmee inzichtelijk en toegankelijk te maken. In de objectenboom zijn de raakvlakken, omgevingsobjecten, tijdelijke objecten en te verwijderen objecten opgenomen. De objectenboom is weergegeven in figuur 1. De objectenboom is opgesteld op het niveau van de gehele raamovereenkomst. Per nadere overeenkomst wordt door de Opdrachtgever een gespecificeerde objectenboom opgesteld. De Opdrachtne-mer moet de objectenboom bij iedere deelopdracht zelf zodanig uitbreiden (decomponeren) dat de eisen gestructureerd kunnen worden.



Figuur 22: objectenboom NEZ's delfland



Figuur 3: Overzicht NEZ categorieën

De afkorting 'NEZ' uit figuur 1 staat voor "Natte Ecologische Zones". Dit is een overkoepelende term die binnen Delfland wordt gebruikt. Onder deze term vallen verschillende vormen van waternatuur zoals nvo's, vispaaiplaatsen, vissenbossen en waterplantzones.

2. Natuurvriendelijke oevers

2.1. Algemeen

De zorg voor de waterkwaliteit is een van de kerntaken van Delfland. Met de aanleg van natuurvriendelijke oevers verbetert Delfland de ecologische waterkwaliteit en vult zo (in combinatie met andere maatregelen) de resultaatsverplichting van de Kaderrichtlijn Water (KRW) in, samen met de gebiedspartners, waarmee tevens een bijdrage wordt geleverd aan de kwaliteit van de leefomgeving.

Onderstaande figuur geeft een beeld van de ideale NVO met drie zones (ook gradiënten genoemd).

Aquatische zone = open water + ondergedoken- en drijfbladzone;

Amfibische zone = moeraszone + natte strooiselzone;

Terrestrische zone = nat grasland + droge oeverzone.

In het algemeen geldt: hoe flauwer

het talud, hoe beter. *Figuur 4: zonegroepen nvo*

Voor de KRW-doelen

is het natte deel het effectieve deel, dat wil zeggen de aquatische en amfibische zone. De amfibische zone is bij voorkeur het minst steile deel van de NVO. Tot 6 meter breedte van de NVO, gemeten vanaf het land richting het water, is er een sterke toename van soorten, na 6 meter minder. Aanbrengen van kleine reliëf verschillen en bochtige oeverlijnen leidt tot hogere ecologische kwaliteit.

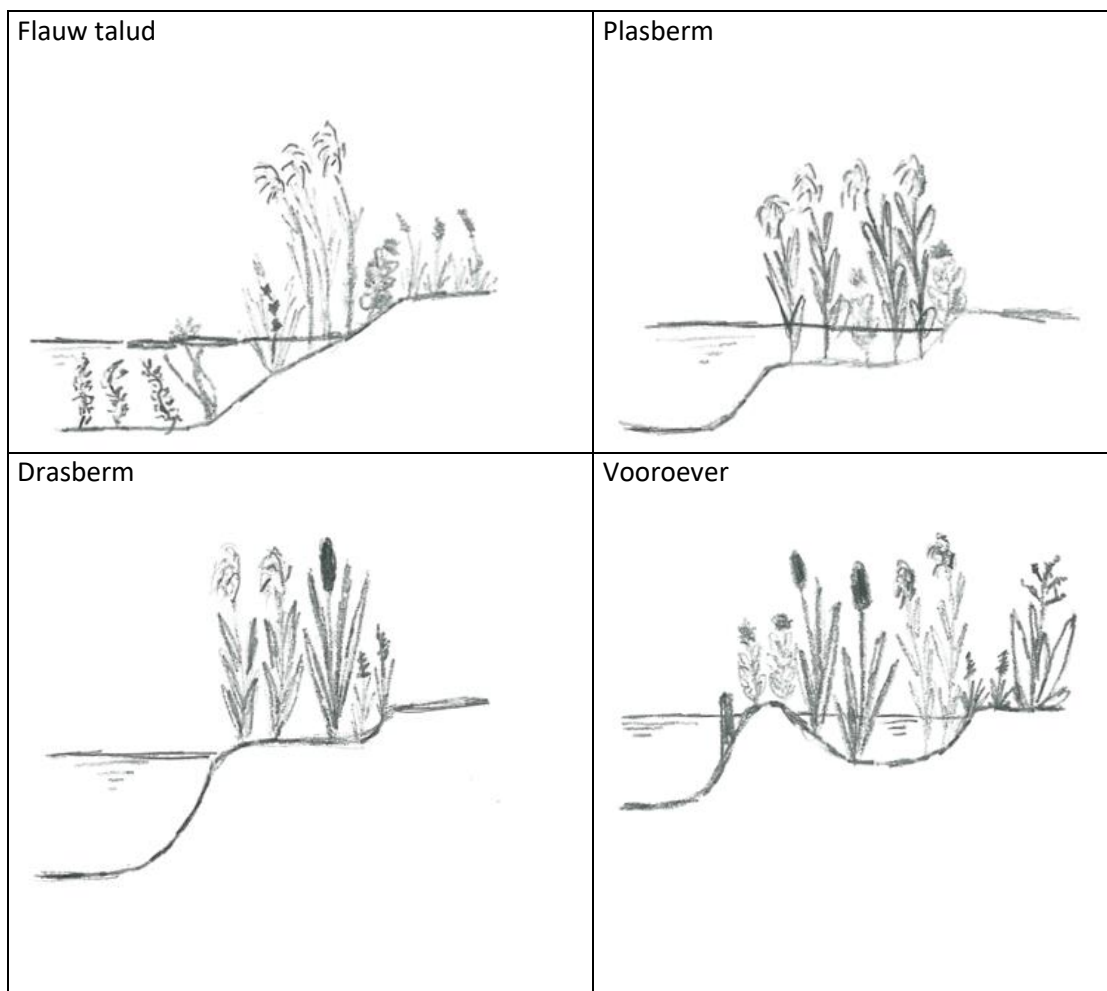
Ideale afmetingen zijn: talud 1:5 of flauwer, breedte van de natte zone (aquatisch en amfibische zone samen) is minimaal 5 meter, diepte van de aquatische zone is maximaal 1 meter (indien dieper groeit er weinig tot geen vegetatie), diepte van de amfibische zone is maximaal 40 centimeter, breedte van het droge talud is afhankelijk van de hoogte van het maaiveld.

Uitgaande van een hellingshoek van het talud van 1:5 is de ideale procentuele verdeling tussen de zones in de oppervlakte van de NVO zoals in onderstaande tabel.

Zone	% oppervlakte
Aquatisch	50-60
Amfibisch	20-35
Terrestrisch	10-15

2.2. Principe profielen

NVO's kunnen op verschillende manieren worden ontworpen. De voorkeursoplossing is het aanleggen van een flauw talud omdat dit de meeste gradiënten in zich heeft. Het toepassen van andere profielen (of combinaties daarvan) is toegestaan mits is aangetoond dat het niet anders kan, bijvoorbeeld vanwege ruimtegebrek of golfslag. Onderstaand een weergave van de profielen die het meest worden toegepast in Delfland.



Figuur 5: principe profielen nvo

3. Algemene eisen nvo's

3.1 Functionele eisen

Eis ID	Eis titel	Eis tekst	Toelichting
ECOLOGISCHE FUNCTIE			
A0	Oppervlak NEZ	Realiseer een zo groot mogelijk effectief oppervlak aan NVO dat voldoet aan de streefbeelden voor natuurvriendelijke oevers en onderhoudbaar is conform de uitgeschreven beheer & onderhoud methoden, tegen zo gering mogelijke kosten, op basis van de door Delfland gehanteerde life cycle costing (lcc) methode.	- Voor de KRW zijn de natte zones effectief, dat wil zeggen de aquatische en amfibische zone. - De streefbeelden voor natuurvriendelijke oevers zijn beschreven in Bijlage 1. - Zo gering mogelijke kosten: het totaal van investeringskosten en kosten voor beheer en onderhoud. De door Delfland ontwikkelde lcc-methode is te gebruiken om dit te bepalen.
A1	Ecologische waterkwaliteit	De NEZ moet de ecologische waterkwaliteit verbeteren.	- Maatregelen in het kader van de KRW moeten de ecologische waterkwaliteit verbeteren. Het resultaat is af te meten uit streefbeelden voor vegetatie: minimale % bedekking door vegetatie per zone en de aanwezigheid en variatie van doelsoorten in de vegetatie. Deze streefbeelden zijn een doorvertaling van de maatlatten die voor de KRW-doelen gelden. - Als de vegetatie er is, volgt de fauna vanzelf is het uitgangspunt.
A1.1	Ecologische waterkwaliteit	Na de fase van ontwikkelbeheer (circa 3 jaar) voldoet de NVO aan de streefbeelden voor vegetatie bedekking en is er de minimaal gewenste aanwezigheid van de doelsoorten.	Zie Bijlage 1 voor de streefbeelden

DOORSTROOMFUNCTIE			
A2	Waterstaatkundige functies	Waterstaatkundige functies (doorstroming, waterberging en oeverbescherming) moeten verzekerd blijven.	NEZ's kunnen als bijkomend doel waterbergingscapaciteit vergroten of oevers versterken.
A2.1	Doorstroomfunctie	Een NEZ mag de doorstroomfunctie van de wateren niet belemmeren.	De doorstroming moet gewaarborgd blijven.
A2.1.1	Legger	NVO's moeten bij bestaande wateren buiten de bestaande waterbreedte conform de vigerende legger worden aangelegd.	De waterbreedte van een oppervlaktewaterlichaam is de gemiddelde breedte tussen de oeverlijnen (waar geen NVO of waterberging ligt) op het schouwpeil, uitgedrukt in meters. De waterbreedte van een bestaande watergang mag door de NVO niet worden verkleind. Om een NVO aan te kunnen leggen moet daarom het profiel van het water worden verruimd. Ofwel, aanleg vindt plaats buiten de doorgaande oeverlijnen.

OEVERBESCHERMING			
A2.2	Oeverbescherming	In het ontwerp van de NVO worden passende mitigerende maatregelen opgenomen om het oeverprofiel en de gewenste waterplanten te beschermen tegen negatieve invloeden.	Door zwaar onderhoudsmaterieel, vaarverkeer, stroming, windwerking en golfslag kan een onbeschermde of onderontwikkelde oever afslaan. Uit onderzoek blijkt dat vaarverkeer een negatief effect heeft op het aanslaan en functioneren van een NVO. Op de plekken waar gevaren wordt, is het essentieel om de NVO te beschermen tegen deze negatieve effecten. Welke mitigerende maatregelen nodig zijn is maatwerk: o.a. afhankelijk van de locatie; de vaarintensiteit, het profiel van de oever/vaarweg en de inrichting. Hierbij kan gedacht worden aan het plaatsen van een geschikte vooroeverconstructie, regulerende maatregelen (bebording) en inrichtingsmaatregelen (bijvoorbeeld vegetatiekeuze). Delfland zal per locatie een gericht advies geven.
A2.2.1	Civieltechnisch profiel	Het civieltechnisch profiel van de oever komt overeen met het beoogde profiel zoals ontworpen en aangelegd, dat wil zeggen niet meer dan 10% van de lengte vertoont op enig moment een afwijking ten opzichte van het aanlegprofiel.	Het civieltechnisch profiel moet in stand blijven.
WATERBERGENDE FUNCTIE			
A2.3	Waterbergende functie	De NVO heeft een waterbergende functie.	Indien de NVO is gemaakt volgens het streefbeeld op een plek waar voorheen geen waterberging was, is het resultaat als 100% waterberging te beschouwen. De vegetatie heeft (vrijwel) geen effect op de waterbergende capaciteit.

A2.3.1	Verlanding	Verlanden moet worden voorkomen.	Na verloop van tijd kan de NVO verlanden door neerslag van deeltjes en afgestorven plantenresten. De ecologische effecten en de waterbergende functie gaan dan verloren. Als de oeverprofielen niet in stand zijn gebleven door verlanding en de NVO daardoor niet meer aan de functies voldoet, kan uitknijpen plaatsvinden.
A2.3.2	Demping	Indien voor aanleg van de NVO water gedempt moet worden, mag het bergend vermogen niet afnemen en is watercompensatie binnen hetzelfde peilgebied nodig.	NVO's bieden 100% berging op locaties waar voorheen geen waterbergende functie was. Als er wel sprake was van waterberging ter plekke, mag die capaciteit vanwege de NVO niet verminderen. Als er bijvoorbeeld eilandjes in het water worden aangelegd is er watercompensatie nodig binnen hetzelfde peilgebied. De ontwerpende partij maakt hiervoor een ontwerpvoorstel ter acceptatie door OG.
BIJDRAGE AAN KWALITEIT VAN DE LEEFOMGIVING			
A3	Leefomgeving	De NVO draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving	Schoon en gezond oppervlaktewater is een essentiële randvoorwaarde voor planten en dieren en levert een belangrijke bijdrage aan de kwaliteit van de leefomgeving voor de mens om te werken, te wonen en te recreëren. Hoogheemraadschap van Delfland, de provincie Zuid-Holland, gemeenten en andere waterpartners zetten zich hiervoor in.
A3.1	Inpassing	De NVO moet ingepast zijn in de omgeving	Het gaat hier om een aantrekkelijke landschappelijke inpassing. Zo wordt een bijdrage geleverd aan de kwaliteit van de leefomgeving. We vragen de ontwerpende partij daarom om expliciete aandacht voor de inpassing in de ontwerpnota. Bij een besteksvorm ligt de verantwoordelijkheid bij OG.
A3.2	Recreatie	De NVO biedt ruimte voor recreatief medegebruik, indien OG daar met derden afspraken over heeft gemaakt.	Het gaat hier om het benutten van meekoppelkansen voor recreatievoorzieningen. Denk bijvoorbeeld aan een aantrekkelijke inpassing in het landschap, voet-

			en fietspaden, steigers, bebording, meubilair. De Opdrachtgever geeft deze specifieke eisen in deelopdrachten mee aan de Opdrachtnemer. ON moet afgesproken maatregelen kunnen uitvoeren en meenemen in 3 jaar ontwikkelbeheer.
A3.3	Biodiversiteit	De NVO ondersteunt de biodiversiteit	De soortenrijkdom van dieren en planten staat wereldwijd onder druk. Dat heeft een negatieve impact op mens, dier en planeet. Het aanleggen van NVO's ondersteunt niet alleen de waterkwaliteit. Het ondersteunt ook de biodiversiteit. Leidend voor Delfland zijn de 40 icoonsoorten van de provincie Zuid-Holland, en specifiek de 5 icoonsoorten van Delfland zelf; de Weidehommel, Grutto, Rugstreeppad, Bittervoorn en Glassnijder. Binnen de NVO-projecten liggen er met name koppels in de terrestrische zone van een NVO. Met de inrichting, het inzaaien en het onderhoud van de terrestrische zone en eventuele overhoeken wordt speciale aandacht gegeven aan het stimuleren van bloeiende planten ter bevordering van bestuivers als wilde bijen en zweefvliegen. Meer informatie: Bijlage 4 Ecoprofielen voor wilde bijen en zweefvliegen ➤ Ecoprofiel grazig nat en droog ➤ Hoofdstuk 5.4 - bladzijde 42

3.2 Ontwerp eisen

Eis ID	Eis titel	Eis tekst	Toelichting
B1	Oevertypen	Het ontwerp dient uit te gaan van principe profiel "flauw talud", met bijbehorende ontwerpprincipes en te realiseren vegetatiestreefbeeld. Als het aantoonbaar niet anders kan, bijvoorbeeld vanwege ruimtegebrek of te veel golfslag, is een combinatie met ontwerpprincipes Plasberm en Vooroevers mogelijk.	Uitgangspunt is aanleg van een flauw talud, met een talud 1:5 of flauwer en een diepte tot 1 meter. Dit levert namelijk de beste ecologische resultaten in het kader van de KRW en het minste grondverzet. Voor het streefbeeld is het bedekkingspercentage vegetatie en de gewenste samenstelling in vegetatiesoorten aangeven per watertype.
B1.1	Oevertypen	Bij keuze voor type Plasberm dient een talud met een gradiënt aangelegd te worden in het terras (dus niet een horizontaal terras).	Aanbrengen van kleine reliëf verschillen en bochtige oevelijnen leidt tot hogere ecologische kwaliteit.
B1.2	Afwijken van Oevertypen	Als ontwerpende partij denkt dat de ontwerpprincipes niet werken om het bijbehorende streefbeeld te kunnen bereiken, dan dient dit zo vroeg mogelijk in de ontwerpfase aan OG te worden aangegeven en kan een andere oplossingen worden voorgesteld.	Onderbouwd afwijken van de ontwerpprincipes is mogelijk, indien OG van tevoren is ingelicht (bijvoorbeeld vanwege ruimtegebrek).
B1.3	Diepte aquatische zone	De aquatische zone is tot 1 meter diep, de amfibische zone is tot 40 cm diep.	Bij een diepte van meer dan 1 meter groeien er in het beheergebied van Delfland over het algemeen geen waterplanten meer, dit is mede afhankelijk van het doorzicht van het water.

B2	Voorkomen schade	Beschadiging van de NVO en het aangelegde oeverprofiel door stroming en golfslag moet worden voorkomen. Zie ook A2.2.	Sterke stroming bijvoorbeeld door veranderingen in het peilbeheer of golfslag onder andere door wind en scheepvaart, kan de NVO inclusief oeverprofiel beschadigen. Dit is een groot risico voor de NVO en in die gevallen moeten passende mitigerende maatregelen worden getroffen. In het ontwerp is onder meer rekening te houden met strijklengte van de wind, dat bepaalt hoe hoog de golven kunnen worden. In verband met het 3 jaar ontwikkelbeheer ligt dit risico bij de aannemer.
B2.1	Passeerbaarheid	Een eventuele vaste constructie of beschoeiing aangebracht ter bescherming van een NVO moet passeerbaar zijn voor vissen en zaden.	Uitzondering: tenzij tijdelijke volledige afsluiting nodig is om de ontwikkeling van vegetatie te stimuleren bijvoorbeeld een afsluiting met gaas om vis tegen te houden.
B3	Natuurlijke materialen	In de NVO dient bij voorkeur materiaal gebruikt te worden dat van nature voorkomt in de omgeving. Als er hout wordt gebruikt voor bijvoorbeeld recreatievoorzieningen, is alleen duurzaam FSC-hout te gebruiken. Tropisch hardhout, chemicaliën en geïmpregneerd materiaal mogen niet worden toegepast.	Dit ter voorkoming van vervuiling van het water en duurzaam gebruik van materialen
B3.1	Vervuiling	Er mogen geen onnatuurlijke materialen, zoals kunststof chemicaliën en metaal achterblijven in het watersysteem.	Dit ter voorkoming van vervuiling van het water
B4	Streefpeil	Het ontwerp is afgestemd op het streefpeil. De ontwerpende partij neemt contact op met Peilbeheer om te checken of (tijdelijke) peilwijzigingen zijn voorzien.	Het ontwerp is afgestemd op het streefpeil, niet op het actuele peil. Actuele peil = peil in het veld. Het peil kan (tijdelijk) wijzigen tijdens het ontwikkelbeheer, waardoor streefbeeld niet gehaald kunnen worden. Ontwerpende partij kan in de ontwerpfase bij OG navragen of er (tijdelijke) peilwijzigingen in het verschiet liggen, om dit risico te beheersen.

B4.1	Actueel peil	De Opdrachtnemer controleert het actuele peil voor het opstellen van het ontwerp. De ontwerpende partij moet een afwijkend actueel peil ten opzichte van het streefpeil melden bij OG.	OG betreft peilbeheer bij de controle van het actuele peil. Dit kan afwijken van het peil, aangegeven in de legger. Dit contactmoment is belangrijk, omdat peilbeheer kan aangeven of het een tijdelijk wijziging is of dat er veranderingen zijn te verwachten. Dit levert een bijdrage aan de risicobeheersing voor ON.
B5	Beheer & onderhoud	Alle ontwerpen zijn eenvoudig te onderhouden	De ontwerpende partij neemt de mogelijkheden voor een efficiënte uitvoering van het beheer & onderhoud mee in het ontwerp. Delfland wil niet geconfronteerd worden met extreem hoge onderhoudskosten.
B5.1	Beheer vanaf land of water	Onderhoud vanaf het land is het uitgangspunt.	Het uitgangspunt is rijdend onderhoud met een onderhoudsstrook van 4 meter. De onderhoudsstrook moet altijd vrij toegankelijk en bereikbaar zijn vanaf de openbare weg. Bredere/afwijkende NVO's zijn maatwerk. Als er sprake is van een combinatie van rijdend en varend onderhoud dan moet per project de impact worden ingeschat op de aanlegkosten maar ook de meerjarige onderhoudskosten. Zie de beleidsregel dempen en graven voor de eisen die gelden aan watergangen en aan NVO's bij inzet van een maaiboot. https://www.hhdelfland.nl/over-ons/regelgeving/beleidsregels/
B5.2	Eisen derden	Alle ontwerpen (van onderdelen) van NVO's die in beheer bij een derde partij komen, bijvoorbeeld recreatieve voorzieningen, moeten voldoen aan de eisen van de desbetreffende beheerder. Recreatieve voorzieningen als bankjes, steigers en bruggen komen niet in onderhoud bij Delfland.	Indien eisen van derde partijen van toepassing zijn meldt de Opdrachtgever dit bij een deelopdracht. Afspraken met derden, bijvoorbeeld over eigendom en onderhoudsgrenzen, worden vastgelegd en komen terug in het overdrachtdossier.

3.3 Aanleg-/inrichtingseisen

Eis ID	Eis titel	Eis tekst	Toelichting
C1	Oeverprofiel	Uitgangspunt is NVO type/oeverprofiel Flauw talud. Hiervoor gelden de in bijlage 1 beschreven streefbeelden.	Zie bijlage 1 voor vegetatiestreefbeelden
C1.1	Variatie in soorten	De NVO biedt zoveel mogelijk variatie in soorten.	Variatie in soorten is gewenst, zowel in KRW wateren als buiten de KRW wateren (overig water) randvoorwaarde is wel dat de soorten zijn opgenomen in de doelsoortenlijst uit bijlage 2.
C1.2	Aanplant inheemse soorten	Voor aanplant en herplant van vegetatie mogen alleen inheemse soorten (geen cultivars of veredelde soorten), van inheemse herkomst gebruikt worden. Bij voorkeur wordt gebiedseigen plantmateriaal gebruikt. Exotische vegetatie wordt geweerd.	De Opdrachtnemer mag aanplanten, want anders is er een te groot risico dat de oever niet in stand blijft, dat er niets groeit, of juist ongewenste soorten en dat Opdrachtnemer daardoor het streefbeeld niet haalt binnen 3 jaar. Exoten en cultivars kunnen de ecologie verstoren, zich ongewenst verspreiden en zelfs een plaag worden. Bij uitknippen om verlanden tegen te gaan komt veel gebiedseigen plantmateriaal vrij. Als er materiaal beschikbaar komt en indien het in de planning past, kan in goed overleg tussen OG-ON gebruik worden gemaakt van dit materiaal. Risico's zoals aanwezigheid van ongewenste soorten zijn alsdan voor ON. Dit vraagt om het checken op exoten in het juiste seizoen.
C1.2.1	Standplaats	De standplaats van de plantensoorten binnen de NVO komt overeen met de zone waar de soort thuishoort (amfibisch, aquatisch, terrestisch) volgens de doelsoortenlijst bijlage 2.	Plantsoorten worden ingeplant die passen bij de juiste standplaatsfactoren om maximaal overlevingssucces te garanderen. Standplaatsfactoren zijn de omstandigheden waarin een plantensoort floreert. Standplaatsfactoren bepalen ranges van fysisch-chemische

			parameters waarin een specifieke soort overleeft. Enkele voorbeelden van standplaatsfactoren: Samenstelling (water)bodem, positie in de waterkolom, stroming, doorzicht, zoutgehalte in de bodem, schaduw of zonlicht. Het is zaak om zo vroeg mogelijk in het project een beeld te krijgen van de haalbaarheid van een oever met bijbehorend streefbeeld.
--	--	--	---

C1.3.1	Aanplant van riet	Alleen in overleg met De Opdrachtgever kan riet worden aangeplant.	Stevigheid hoeft niet door riet verkregen te worden, kan ook met zegge en andere soorten. Geen rietaanplant tenzij in overleg met de Opdrachtgever is bepaald of het gewenst is. Waar riet van nature dominant is in de omgeving (bijvoorbeeld bij watertype M7b kanalen) wordt riet geaccepteerd als te bereiken streefbeeld. Bij bedekking van minder van 5% van het oppervlak hoort riet bij de doelsoorten.
C1.3.2	Aanplant submerse vegetatie	Bij de aanleg van nieuwe NVO's dient submerse (ondergedoken) vegetatie te worden aangeplant.	Bij de aanleg van nieuwe NVO's dient naast emerse en drijfbladvegetatie ook submerse (ondergedoken) vegetatie te worden aangeplant. Aandachtspunt hierbij is dat het aanplanten van submerse vegetatie pas kan plaatsvinden 1 jaar na aanleg van de NVO en het aanplanten moet plaatsvinden in het begin van het groeiseizoen (mei/begin juni). Voor de aanplant van submerse vegetatie geldt een inspanningsverplichting en geen resultaatsverplichting. Minimaal 3 soorten, minimaal 16 planten per m2. In bijlage 2 staat een overzicht van mogelijke ondergedoken waterplantsoorten (doelsoortenlijst) die voorkomen in het beheergebed van Delfland en die van belang zijn voor de KRW-doelen. Deze planten kunnen worden gebruikt bij de inplant. Per nieuwe NVO dient in samenwerking met (de ecologen van) Delfland een locatie specifiek beplantingsplan te worden opgesteld. Daarbij dient rekening te worden gehouden met eventuele mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld vraatreductie, golfwerende constructies).

			Delfland stelt een monitoringsplan op ten aanzien van de submerse waterplanten (conform PDCA-cyclus). Daarbij wordt er jaarlijks geëvalueerd en worden mogelijke onderhoudsacties besproken.
C1.4	Hergebruik vegetatie	Bij aanleg is geschikte reeds aanwezige oevervegetatie te hergebruiken.	Zie ook C.1.2
C3	Duurzaam GWW	Gewerkt wordt volgens de principes van duurzame Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW)	Zie bijlage 3
C4	Onderhoud watergang	Onderhoud aan de watergang moet mogelijk blijven tijdens de uitvoering.	
C5	Drooglegging onderhoudsstrook	De minimaal drooglegging (afstand maaiveld tot grondwaterpeil) van de onderhoudsstrook is 30 cm bij het hoogste peil.	Deze eis is ter voorkoming van structuurschade en insporing. Om beheer en onderhoud te faciliteren is de onderhoudsstrook zo dicht mogelijk tegen de NVO te leggen. Ook in natte periodes moet de NVO ook onderhoudbaar zijn. Voor onderhoudsstroken is het van belang dat de grond draagkrachtig genoeg is voor het onderhoudsmaterieel.
C6	Overige uitvoeringsprincipes	De volgende principes zijn te hanteren bij aanleg van de NVO: • Het aanbrengen van grond dient te worden voorkomen. Indien om redenen toch grond moet worden aangebracht, dan dient deze te worden afgedekt door een laag grond van minimaal 20 centimeter, van vergelijkbare kwaliteit met de grond in de omgeving. Deze aan te brengen grond mag niet voedselrijker zijn dan de grond in de omgeving. • Tijdstip van opleveren ligt niet vlak na de wilgenbloei, tenzij de oever is beplant. Vestiging van wilgen in een recent aangelegde nvo is ongewenst.	

		• Achteruitwerken (dat wil zeggen de ingerichte NVO niet opnieuw betreden met materieel om werk uit te voeren). • Licht materieel gebruiken, met brede banden om schade aan de NVO te voorkomen. • Aanplanten om de oever te beschermen tegen afkalving is alleen mogelijk met natuurlijk materiaal dat van nature voorkomt in de omgeving van de nvo, niet met exoten en cultivars.	
--	--	--	--

3.4 Beheer-en onderhoud

Eis ID	Eis titel	Eis tekst	Toelichting
FASE VAN ONTWIKKELBEHEER			
D1		Het ontwikkelbeheer is gericht op het in standhouden van het aanlegprofiel van de NVO (dat wil zeggen niet meer dan 10% van de lengte vertoont op enig moment een afwijking ten opzichte van het aanlegprofiel) en op ontwikkeling van het vegetatiestreefbeeld.	- Het streefbeeld geeft voor watertypen (KRW, niet KRW) aan welke % vegetatiebedekking per zone in de NVO is gewenst en welke en hoeveel doelsoorten er per zone voor moeten komen, om de gewenste ecologische bijdrage leveren. - Zie bijlage 1 voor de streefbeelden - Zonder aanplant is het streefbeeld niet haalbaar in 3 jaar tijd.
D 1.1		ON maakt voor de fase van ontwikkelbeheer een beheer en onderhoud plan, met daarin in ieder geval opgenomen de volgende punten: - Welke beheer en onderhoud activiteiten er jaarlijks worden ondernomen gericht op het in stand houden van het aanlegprofiel en ontwikkelen van de streefbeelden. - Te bereiken tussenresultaten in de ontwikkeling vegetatiestreefbeelden. - Een planning hoe, hoe vaak per jaar en wanneer er op de locatie wordt getoetst en of de ontwikkeling van vegetatiestreefbeelden volgens plan verloopt. - Verbetermaatregelen die ON kan nemen bij tegenvallende tussenresultaten om de streefbeelden alsnog tijdig te bereiken. - ON bespreekt het concept B&O plan ter goedkeuring /acceptatie met OG	De waarde van een NVO staat of valt met goed beheer en onderhoud. Maatwerk in ontwikkelbeheer, gebaseerd op relatief intensieve monitoring is nodig om het streefbeeld te bereiken. Als een NVO zich bevindt in stedelijk gebied is er bijvoorbeeld intensiever beheer nodig dan in landelijk gebied.

D1.1.1		Bij het beheer en onderhoud van de NVO worden klachten over dieren en vissen die in het nauw komen door de werkzaamheden voorkomen.	Maaien door ON (gedurende ontwikkelbeheer) moet conform de wet natuurbescherming en de door Delfland opgestelde ecologische werkprotocollen. Protocollen opvraagbaar bij Delfland.
D1.2		Jaarlijks maakt ON een beheerrapportage. Bij tegenvallende tussenresultaten geeft ON in de beheerrapportage aan welke maatregelen het volgend jaar worden genomen ter verbetering.	De verantwoordelijkheid voor oplevering van NVO's die aan de streefbeelden voldoen met oevers die in stand zijn gebleven ligt bij de ON.
D1.3		Het laten afdrijven van maaisel is niet toegestaan. ON dient maaisel af te voeren.	Delfland maakt hoge kosten als maaisel met stroom mee bij een gemaal terecht komt en alsnog afgevoerd moet worden. Dit is niet gewenst! Maaisel moet 48 uur op de kant worden gelegd op 1m uit de insteek en op voldoende afstand van wandel-fietspaden. Voor meer informatie kan het ecologisch werkprotocol worden geraadpleegd
D1.4		ON zorgt voor zodanig ontwikkelbeheer dat overheersing door riet, ongewenste kruiden, ongewenste exoten, houtige gewassen en soorten als akkerdistel wordt voorkomen.	Riet en andere hoge vegetatie worden bij veel NVO's dominant. Dit wordt door agrariërs en recreanten als negatief ervaren. Dit is streekeigen en moeilijk tegen te gaan. Maatwerk in de aanleg en het nemen van beheermaatregelen is gewenst om vegetatie te beïnvloeden.
D1.4.1		Aanwezigheid van de grote waternavel of andere invasieve exoten is binnen 1 werkdag bij OG te melden waarna OG deze grondig en volledig verwijderd.	Uit elk achterblijvende stukje van deze exoot ontstaan nieuwe planten. Deze soort kan razendsnel uitgroeien tot een plaag. Exoten moeten gemeld worden. OG haalt dit zelf weg in maandelijkse rondes
D1.5		ON onderhoudt de aangelegde recreatieve voorzieningen tijdens de fase van 3 jaar ontwikkelbeheer, tenzij de opdrachtgever dit anders heeft afgesproken.	Bijvoorbeeld een vissteiger in beheer bij de vis club.
D1.6		ON moet (ernstige) schade aan de NVO door vraat (o.a. ganzen, karpers, vee), vertrapping,	Deze eis is van toepassing op de periode van ontwikkelbeheer.

		recreatie-activiteiten golfslag en overige (illegale) handelingen voorkomen. Ernstige schade wil zeggen dat meer dan 10% van de vegetatie hinder ondervindt, waardoor de levenscyclus is verstoord.	
--	--	---	--

Eis ID	Eis titel	Eis tekst	Toelichting
FASE VAN OVERDRACHT			
D2		Overdracht aan Delfland vindt plaats na circa 3 jaar ontwikkelbeheer, mits: - het vegetatiestreefbeeld is ontwikkeld, waarbij een natuurlijk successie stadium van de doelsoorten is bereikt en - het aanlegprofiel van de NVO in stand is gebleven, dat wil zeggen niet meer dan 10% van de lengte vertoont een afwijking ten opzichte van het aanlegprofiel.	- Dit is wat OG na drie jaar ontwikkelbeheer wil zien. - Het streefbeeld geeft voor watertypen (KRW, niet KRW) aan welke % vegetatiebedekking per zone in de NVO is gewenst en welke en hoeveel doelsoorten er per zone voor moeten komen, om de gewenste ecologische bijdrage leveren.
D2.1.		Overdracht wat betreft de vegetatiestreefbeelden/doelsoorten kan alleen plaatsvinden in de periode mei-september.	In de herfst en winter is niet te zien wat zich heeft ontwikkeld. De staat van het oeverprofiel is wel het hele jaar door te beoordelen. Oplevering kan daarom eventueel in twee fasen plaatsvinden.
D2.2		Ongewenste kruiden, ongewenste exoten, houtige gewassen en akkerdistels zijn bij overdracht afwezig.	In het beheer- en onderhoudsplan (ON) voor het ontwikkelbeheer is aan te geven hoe ontwikkeling van deze planten wordt tegengegaan.
D2.3		Indien na circa 3 jaar de streefbeelden nog niet zijn bereikt, of de oeverprofielen niet in stand zijn gebleven (afwijking van het aanlegprofiel op meer dan 10% van de lengte), dient ON het ontwikkelingsbeheer te continueren net zolang tot de streefbeelden wel zijn bereikt en/of het oeverprofiel is hersteld.	

D2.3.1.		Indien het streefbeeld niet kan worden gehaald vanwege voor ontwerp en aanleg niet bekende en door ON niet te beheersen standplaatsfactoren, realiseert ON in overleg met OG het maximaal haalbare resultaat.	Er kunnen niet bekende en niet door ON te beheersen standplaatsfactoren zijn waardoor het streefbeeld niet kan worden gehaald bijv. zwavel/ sulfide in de grond. Hoe daarmee omgaan? In dat geval streeft ON in overleg met OG naar wat maximaal wel mogelijk is bijvoorbeeld een NVO met voornamelijk riet. Dan wordt het streefbeeld niet gehaald, maar is er toch een (zij het beperkte) bijdrage.
D2.4		Het profiel van de oever komt overeen met het beoogde aanlegprofiel, niet meer dan 10% van de lengte vertoont een afwijking ten opzichte van het aanlegprofiel.	
D2.5		ON meet de gerealiseerde nvo's in conform de inmeetinstructie.	Speciaal voor nvo's heeft Delfland een inmeetinstructie opgesteld, zie bijlage 5

Eis ID	Eis titel	Eis tekst	Toelichting
FASE VAN INSTANDHOUDINGSBEHEER			
D3		Principes van duurzame GWW zijn toe te passen bij de uitvoering van ontwikkel- en instandhoudingsbeheer.	Gebruik hiervoor de Duurzaamheidscatalogus Groene motor uit bijlage 3
D4		Het instandhoudingsbeheer (regulier onderhoud) moet op efficiënte wijze gericht zijn op de instandhouding van de NVO's, het aanlegprofiel en bijbehorende streefbeelden.	Normaal gesproken is het instandhoudingsbeheer meer regulier, routinematig van karakter dan het ontwikkelbeheer. Doel is zo efficiënt mogelijk de functies van de NVO in stand te houden en blijvend invulling te geven aan de streefbeelden, rekening houdend met lokale omstandigheden en belangen (recreatief, agrarisch, veiligheid). Vanzelfsprekend moet worden voldaan aan de eisen die de wet Natuurbeheer stelt.

D4.1		Als maatwerk nodig is om instandhouding van het streefbeeld te garanderen, moet dat worden toegepast.	Waar nodig wordt maatwerk uitgevoerd.
------	--	---	---------------------------------------

3.5 Omgevingseisen

Eis ID	Eis titel	Eis tekst	Toelichting
E1	Afstemming met stakeholders	Het ontwerp moet afgestemd zijn met de perceeleigenaren en voldoende gedragen zijn door omwonenden en andere belanghebbenden.	De Opdrachtgever is verantwoordelijk voor de afstemming met stakeholder. De Opdrachtnemer dient kennis te nemen van de gemaakte afspraken en deze te verwerken in de ontwerpkeuzes.
E2	Veiligheid	De ontwerpende partij zorgt voor een veilig ontwerp dat wil zeggen dat er als gevolg van uitvoering van het ontwerp geen onveilige situaties kunnen ontstaan.	Denk voorkomen van te steile hellingen (afkalving), gevaarlijke overgangen, bereikbaarheid voor onderhoud en bij varend onderhoud een boothelling.
E3	Kabels en Leidingen	ON minimaliseert het risico op schade aan kabels en leidingen bij aanleg en bij beheer en onderhoud.	In de conditionerende onderzoeken altijd een KLIC-melding doen
E4	Vergunbaarheid	Het ontwerp is vergunbaar.	De Opdrachtnemer dient in het ontwerpproces rekening te houden met vigerende wet- en regelgeving.
E5	Bereikbaarheid gronden	Bereikbaarheid en beschikbaarheid van de grond voor uitvoering van het project dient te zijn verzekerd	Dit is een verantwoordelijkheid van de OG

Bijlage 1: Streefbeelden NVO's

(bron: Ecologische beoordelingssystematiek voor NVO's en VPP – Delfland juli 2019)

Algemeen

Een ideale natuurvriendelijke oever in het polder- of boezemland van Delfland ziet er als volgt uit zie ook Figuur 6:

- De oever is voor een substantieel deel begroeid met oever- en waterplanten;
- De aanwezige begroeiing wordt gevormd door een mozaïek aan soorten die kenmerkend zijn voor het gebied;
- De oever heeft een sterke verbinding met het aanliggende water;
- Een volledige gradiënt van nat naar droog is aanwezig (= alle drie de zones zijn aanwezig).

Uitgangspunten om dit te verkrijgen zijn dat de oever een flauw talud heeft (zie ook tekstkader) en dat de oever de mogelijkheid heeft zich te ontwikkelen zonder te veel verstoring van externe factoren zoals vraat en vertrapping.

Zones en gradiënten in NVO's

De zones die in een natuurvriendelijke oevers tot ontwikkeling kunnen komen en de daarmee geassocieerde planten en dieren zijn naast van de gekozen inrichtingsvariant mede afhankelijk van de waterkwaliteit, de omgeving, de begrazing, het beheer, etc.

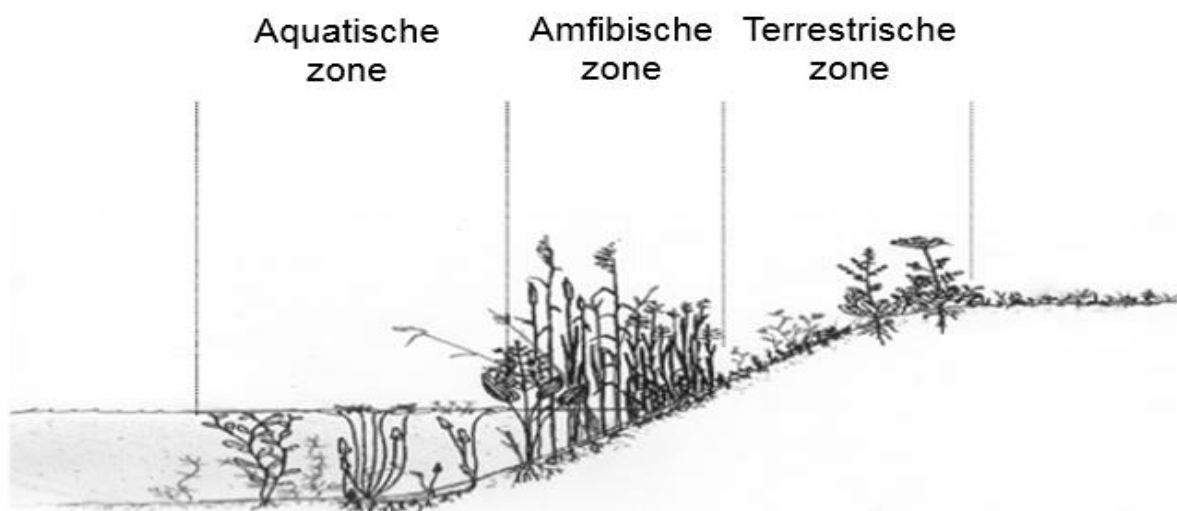
Meestal wordt uitgegaan van een natuurstreefbeeld waaraan een aantal doelsoorten is gekoppeld. De precieze invulling van dit streefbeeld is dus afhankelijk van het type natuurvriendelijke oever (NVO) dat is aangelegd, de omgeving waarin de oever is gelegen en de andere doelstellingen (niet natuur doelstellingen) die eraan gekoppeld zijn, bijv. hengelsport- of vaarwater. Eenzelfde type oever kan dus in verschillende omgevingen een ander streefbeeld hebben.

In Figuur 6 is een model Natuurvriendelijke oevers weergegeven met een flauw talud. Dit is het ideale type NVO met het oog op het bereiken van een zo hoog mogelijk natuurstreefbeeld. Deze ideale oever kenmerkt zich doordat alle zones tussen het open water en het droge land aanwezig zijn. Als alle zones aanwezig zijn, zijn er veel gradiënten. Dit biedt veel ruimte voor een gevarieerde vegetatie en fauna, en daarbij is de interactie met het aanliggende water groot.

Door fysieke beperkingen in ruimte of beperkingen door andere functies (ruimte, waterafvoer, etc.) hebben niet alle aangelegde NVO's al deze zones. Een paar voorbeelden:

- Bij ruimtegebrek wordt vaak een plasberm aangelegd. Bij een plasberm is vrijwel alleen de amfibische zone aanwezig, die daarna meteen overgaat in de terrestrische zone, de ondiepe zone met waterplanten is zeer klein of ontbreekt.

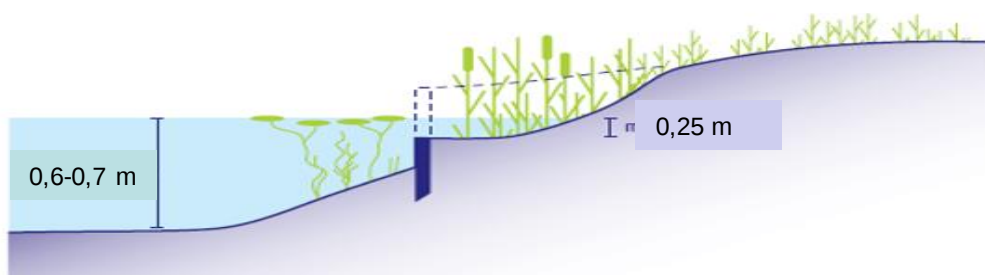
- Als een oever aangelegd wordt om het water te zuiveren, zal ook bewust de nadruk liggen op een goed ontwikkelde rietvegetatie en minder op soortenrijkdom. Ook het beheer zal hierop aangepast zijn.



Figuur 6: In een natuurvriendelijke oever zijn 3 zones te onderscheiden: 1- de aquatische zone met ondergedoken en drijvende waterplanten; 2- de amfibische zone met oever- en moerasplanten en 3- de terrestrische zone, de drogere zone met vooral landplanten.

Definities en aannames:

Een NVO heeft een talud dat minimaal 1:5 tot 1:20 is (Vossen & Verhagen, 2009; Sollie & de Kwaadsteniet 2011). Maar bij voldoende ruimte kan het talud natuurlijk nog flauwer zijn. Bij een geknikt profiel (zie figuur 5 hieronder) varieert het talud binnen een oever, waarbij het steile gedeelte vaak in het terrestrische en/of aquatische gedeelte ligt. De amfibische zone is meestal het minst steil. De meeste helofyten vestigen zich niet of nauwelijks op een talud dat steiler is dan 1:2 (Sollie & de Kwaadsteniet 2011).



Figuur 7: Voorbeeld van een natuurvriendelijke oever met een geknikt profiel.

Kwaliteitsparameters beoordeling NVO's

Om invulling te geven aan doelen en ambities voor verschillende typen NVO's zijn verschillende streefbeelden opgesteld. Deze streefbeelden zijn opgebouwd aan de hand van twee te beoordelen kwaliteitsparameters die belangrijk zijn voor het verkrijgen van een ideale natuurvriendelijke oever, dat zijn:

- Vegetatiebedekking;
- Soortensamenstelling van de vegetatie;

Maatlat

De twee parameters vegetatiebedekking en soortensamenstelling zijn voorzien van een maatlat. Deze maatlaten zijn onderverdeeld in vier klassen. Deze klasse-indeling geeft de toestand aan van een NVO voor die kwaliteitsparameter. In hoeverre een NVO het streefbeeld bereikt is af te lezen in het eindoordeel, bepaald op basis van de beoordeling van deze elementen, waarbij het principe geldt 'de laagste score telt'.

Uiteindelijk zal een ambitie toegekend moeten worden aan alle afzonderlijke NVO's, dit is de minimaal te behalen klasse. Het verschil tussen de ambitie en de actuele toestand geeft inzicht in de te nemen beheer- of onderhoudsmaatregelen.

Klasse-indeling

Het eindoordeel, de kwaliteit van NVO's wordt vastgesteld in 4 klassen. In Tabel 1 is deze klasse-indeling weergegeven. De verschillende klassen worden gebruikt bij het bepalen van de staat van de NVO op de maatlat op basis van de parameters.

Tabel 1: Klasse-indeling beoordeling kwaliteitsparameters en eindoordeel NVO's.

Staat	Klasse	Kleur
Uitstekend	A	
Goed	B	
Voldoende	C	
Slecht	D	

Een globale omschrijving van natuurvriendelijke oevers behorende tot de verschillende klassen is als volgt:

- A- Een uitstekend ontwikkelde NVO biedt ruimte aan diversiteit in soorten doordat er een rijke begroeiing is met mozaïek aan verschillende planten, waardoor er allerlei structuren en leefgebieden worden geboden aan dieren in en om het water. Aan de waterzijde staat de oever grotendeels in open verbinding met het aanliggende

water zodat wateruitwisseling en vrije migratie van organismen geen belemmering is. Het profiel wijkt niet of nauwelijks af van het aanlegprofiel. De vegetatie ondervindt geen of weinig verstoring.



Voorbeeld type A oever

- B- Een goed ontwikkelde NVO biedt ruimte aan enige diversiteit aan soorten doordat er een redelijke begroeiing is met verschillende planten, waardoor verschillende structuren en leefgebieden worden geboden voor dieren in en om het water. Aan de waterzijde staat de oever voor een belangrijk deel in open verbinding met het aanliggende water zodat wateruitwisseling en vrije migratie van organismen geen belemmering is. Het profiel mag een beetje afwijken van het aanlegprofiel. De vegetatie kan een kleine mate van verstoring ondervinden.



Voorbeeld type B oever

- C- Een voldoende ontwikkelde NVO biedt door de begroeiing in het water wel structuren en leefgebieden voor dieren in en om het water aanwezig zijn, maar eenzijdig. Aan de waterzijde staat de oever voor een klein deel in open verbinding met het aanliggende water, waardoor wateruitwisseling en vrije migratie niet vanzelfsprekend is. Het profiel wijkt matig af van het aanlegprofiel. De vegetatie ontwikkeling ondervindt matig veel verstoring.



Voorbeeld type C oever

- D- Een slecht ontwikkelde NVO, met nauwelijks of geen begroeiing biedt weinig tot geen structuren en leefgebieden aan dieren in en om het water. Aan de waterzijde staat de oever niet of nauwelijks in open verbinding met het aanliggende water, wateruitwisseling en vrije migratie vinden niet of nauwelijks plaats. Het profiel wijkt sterk af van het aanlegprofiel. De vegetatie ontwikkeling ondervindt ernstige verstoring.



Voorbeeld type D oever

Beschrijving en toelichting klasse-indeling kwaliteitsparameters

In Tabel 2 zijn de vier beoordelingsklassen voor NVO's weergegeven (goed, voldoende, matig en slecht) en is een beschrijving gegeven van de vijf kwaliteitsparameters waarmee ze beschreven zijn binnen de klassen. De laatste drie kwaliteitsparameters zijn niet verder uitgewerkt in deze rapportage (grijs gearceerd). Die kwaliteitsparameters worden verder door het team toezicht en handhaving opgenomen, geregistreerd en verwerkt in beheerplannen (zie ook paragraaf 3.1.2).

Tabel 2: Onderverdeling klassen voor de beoordeling van de kwaliteit van NVO's en de beschrijving van de bepalende kwaliteitsparameters per klasse. De drie laatste grijs gearceerde kwaliteitsparameters maken uit van de inspectie en handhaving en worden verder niet behandeld in deze notitie.

	A Uitstekend ontwikkelde NVO	B Goed ontwik- kelde NVO	C Voldoende ontwikkelde NVO	D Slecht ontwik- kelde NVO
Vegetatiebedekking	<i>Bedekking ruim voldoende</i>	<i>Bedekking voldoende</i>	<i>Bedekking matig</i>	<i>Bedekking slecht</i>
Soortensamenstelling	<i>Mozaïek aan (doel)soorten</i>	<i>Meerdere (doel)soorten</i>	<i>Dominantie van 1 of enkele</i>	<i>1 of enkele (gebiedseigen)</i>

		<i>zonder dominantie</i>	<i>(gebiedseigen) soorten</i>	<i>soorten in lage aantallen</i>
Verbinding met het water	<i>De oever staat voor een groot deel in open verbinding met het water</i>	<i>De oever staat voor een belangrijk deel in verbinding met het water</i>	<i>De oever staat voor een klein deel in verbinding met het water</i>	<i>De oever staat (vrijwel) niet in verbinding met het water</i>
Aanlegprofiel	<i>Profiel gelijk aan aanlegprofiel</i>	<i>Profiel enigszins afwijkend van aanlegprofiel</i>	<i>Profiel matig afwijkend van aanlegprofiel</i>	<i>Profiel sterk afwijkend van aanlegprofiel</i>
Externe verstoring	<i>Geen (significante) verstoring</i>	<i>Vrijwel geen verstoring</i>	<i>Matige verstoring</i>	<i>Ernstige (significante) verstoring</i>

Vegetatiebedekking

De vegetatiebedekking dient indien aanwezig in de afzonderlijke zones vastgesteld te worden (aquatische, amfibische en terrestrische zone).

Toelichting op de score voor vegetatiebedekking:

A	<u>Bedekking ruim voldoende:</u> Van de aquatische zone is 50-75% begroeid met waterplanten, van de amfibische zone is 50-90% begroeid met water- en oeverplanten en de terrestrische zone is 80% begroeid met planten.
B	<u>Bedekking voldoende:</u> Van de aquatische zone is 25-75% begroeid met waterplanten, van de amfibische zone is 50-90% begroeid met water- en oeverplanten en de terrestrische zone is voor minimaal 80% begroeid met planten.
C	<u>Bedekking matig:</u> De aquatische zone is niet begroeid, van de amfibische zone is <u>minimaal</u> 50% begroeid met water- en oeverplanten en de terrestrische zone is minimaal 80% begroeid met planten.
D	<u>Bedekking slecht:</u> De aquatische zone 2 is niet begroeid, van de amfibische zone is <u>minder</u> dan 50% begroeid met water- en oeverplanten en van de terrestrische zone is minder dan 80% begroeid met planten

Klassen	Status	Bedekking	Soortenopbouw
A	Uitstekend	50-75%	Mozaiek aan soorten
B	Goed	25-75%	Aantal soorten zonder dominantie
C	Voldoende	≥ 50%	Dominantie soort(en)
D	Slecht	< 50%	Arm aan soorten

NB: Dominantie soort(en): als één soort een bedekking heeft van meer dan 50% is de score voor bedekking altijd C.

Soortensamenstelling

De aanwezigheid van doelsoorten in de juiste zone levert per zone punten op. Als een soort niet thuishoort in een betreffende zone wordt de score nul. De soort telt dan wel bij de bedekking mee. Er worden geen negatieve scores gegeven als een soort geen doelsoort is, behalve bij exoten. De soortenwaardering vindt plaats op basis van een lijst

doelsoorten, deze doelsoortenlijst is gebaseerd op de KRW-maatlatten¹ doelsoorten, maar de lijst is uitgebreid. Bij veel NVO's is de ontwikkeling van soorten in de amfibische en terrestrische zone eveneens gewenst onafhankelijk van het watertype, zoals bij de KRW. In de KRW-maatlatten zijn deze soorten soms enigszins ondervertegenwoordigd. Bijvoorbeeld Dotterbloem is wel doelsoort bij watertype M1a, M8 en M10, maar niet bij M3, wij hebben de soort ook als doelsoort voor M3 benoemd. Soorten met een hoge belevingswaarde zijn eveneens als doelsoort toegevoegd, zoals de Pinksterbloem, een aantal biezen en zeggensoorten en bij de waterplanten de fonteinkruiden en glanswieren.

Soorten worden in sommige gevallen alleen als doelsoort gezien in een bepaalde zone afhankelijk van de abundantie. Bijvoorbeeld Riet is gewenst als soort en structuurbepalende plant in een NVO, maar bij een bedekking hoger dan 5% is Riet geen doelsoort en krijgt geen score.

1	doelsoort in die zone
2	doelsoort in die zone met abundantierestictie (alleen doelsoort bij <5% bedekking)
3	overige soorten passend in die zone
4	niet horende bij die zone of geen water of oeversoor
5	ongewenste plaagsoort

Invasieve exoten bieden weliswaar structuur voor organismen, maar door hun vaak woekerende groeiwijze worden ze als ongewenst beschouwd. Het aantreffen van deze soorten in een oever dient zeker gemeld te worden voor verwijdering (valt onder het exotenbeleid). Tevens dient de verdere ontwikkeling nauwlettend gevolgd te worden. Bedekking met exoten heeft een negatieve impact op de totale bedekking en telt nergens mee als scorende soort. Als de bedekking van een exoot op de streeplijst hoger is dan 1% (zie ook bijlage 1 voor gebruikte opnameschaal) dan krijgt de soort negatieve punten

¹ De ecologische beoordelingssystematiek voor NVO's geeft geen score voor de Kaderrichtlijn Water. Bij de KRW-beoordeling wordt een heel waterlichaam beoordeeld, terwijl hier alleen uitspraken worden gedaan over het al dan niet functioneren van een aangelegde NVO op basis van een relatief kleine vegetatie opname.

toebedeeld, zodat de soortenscore van een NVO daalt (hoeveel punten aftrek moet nog vastgesteld worden).

A	<u>Mozaïek aan (doel)soorten:</u> De NVO heeft een breed mozaïek van verschillende gebiedseigen oever- en waterplanten, waarvan een aantal doelsoorten, en waarin geen soorten de vegetatie domineren (totaal 15 doelsoorten).
B	<u>Meerdere (doel)soorten zonder dominantie:</u> De NVO heeft een samenstelling van een aantal gebiedseigen oever- en waterplanten, waarin geen soorten de vegetatie domineren (totaal 8 doelsoorten).
C	<u>Dominantie van 1 of enkele (gebiedseigen) soorten:</u> De NVO is arm aan soorten doordat één of enkele gebiedseigen soorten dominant aanwezig zijn (totaal 3 doelsoorten).
D	<u>1 of enkele (gebiedseigen) soorten in lage aantallen:</u> De NVO is arm aan soorten doordat er bijna geen gebiedseigen soorten voorkomen (totaal <3 doelsoorten).

Naast het aantal doelsoorten wordt ook de diversiteitsindex bepaald bij de kwaliteitsparameter soortensamenstelling. Hiervoor gebruiken we de Shannon diversiteitsindex waarbij zowel het aantal soorten als hun verdeling meetelt. De ondergrens van de index is nul (wat bijvoorbeeld het geval is als er slechts één soort voorkomt), en is naar boven toe in theorie onbegrensd. Er worden echter zelden waarden hoger dan 4 waargenomen.

De formule voor het berekenen van de Shannon index:

$$H' = - \sum_{i=1}^R p_i \ln p_i$$

H is de mate van biodiversiteit. Pi is het aandeel van een soort in het totale aantal organismen (aandeel bedekking soort in de totale bedekking). Dit aandeel wordt vermenigvuldigd met de natuurlijke logaritme van dit aandeel. Vervolgens wordt dit opgeteld van alle soorten, bijvoorbeeld de P van riet, de P van rietgras, enzovoorts. Dit getal wordt vermenigvuldigd met -1 en dan weten we de H.

Bijlage 2: Doelsoortenlijst

W/naam	v	n/naam	v	Zone (nieuwe voorstel)			KRW-type (nieuwe voorstel)						
				1	2	3	M1	M1	M1	M2	M3	M4	M5
Alisma gramineum		Smalle waterweegbree	gw		1		1	1	1	1	1	1	1
Alisma lanceolatum		Slanke waterweegbree			1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alisma plantago-aquatica		Grote waterweegbree			1		2	3	1	1	1	1	2
Berula erecta		Kleine waterpep			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Bidens connata		Smal tandzaad			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Bidens frondosa		Zwart tandzaad			1	1	3	3	1	1	1	1	3
Bidens tripartita		Veerdelig tandzaad			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Bolboschoenus laticarpus		Oeverbies			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Bolboschoenus maritimus		Heen	zout		1	1	1	3	1	1	1	1	1
Butomus umbellatus		Zwanenbloem			1		1	3	1	1	1	1	1
Callitriche brutia		Haaksterrenkroos		1	1		1	1	1	1	1	1	1
Callitriche obtusangula		Stomphoeig sterrenkroos		1	1		1	2	1	1	1	1	1
Callitriche platycarpa		Gewoon sterrenkroos		1	1		1	1	1	1	1	1	1
Caltha palustris		Gewone dotterbloem			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Carex acuta		Scherpe zegge			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Carex disticha		Tweerijige zegge			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Carex hirta		Ruige zegge			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Carex otrubae		Valse voszegge			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Carex paniculata		Pluimzegge			1	1	1	3	3	3	3	3	1
Carex pseudocyperus		Hoge cyperzegge			1	1	1	3	3	3	3	3	1
Chara aspera		Ruw kransblad		1	1		1	1	1	1	1	1	1
Chara canescens		Brakwater kransblad		1	1		1	1	1	1	1	1	1
Chara contraria		Brokkelig kransblad		1	1		1	1	1	1	1	1	1
Chara globularis		Breekbaar kransblad		1	1		1	1	1	1	1	1	1
Chara hispida		Stekelharig kransblad		1	1		1	1	1	1	1	1	1
Chara vulgaris		Gewoon kransblad		1	1		1	1	1	1	1	3	1
Cicuta virosa		Waterscheerling			1	1	2	3	1	1	1	1	2
Eleocharis palustris [1]		Gewone waterrees			1		1	3	1	1	1	1	1
Epilobium hirsutum		Harig wilgenroosje			1	1	3	3	1	1	1	1	3
Equisetum palustre		Lidrus			1	1	2	3	1	1	1	1	2
Eupatorium cannabinum		Koninginnekruid			1	1	2	3	1	1	1	1	2
Filipendula ulmaria		Moerasspirea			1	1	2	3	2	2	2	2	2
Glyceria fluviatilis		Mannagras			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Glyceria maxima		Liesgras			1	1	2	2	2	2	2	2	2
Hydrocharis morsus-ranae		Kikkerbeet		1	1		3	3	3	3	3	3	3
Iris pseudacorus		Gele lis			1	1	1	1	1	1	1	1	1
Juncus articulatus		Zomprus			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Juncus conglomeratus		Biezenknoppen			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Juncus effusus		Pitrus			1	1	2	2	1	1	1	1	2
Juncus inflexus		Zeeegroene rus			1	1	3	3	1	1	1	1	3
Juncus subnodulosus		Paddenrus			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Lycopus europaeus		Wolfspoet			1	1	2	3	1	1	1	1	2
Lysimachia nummularia		Penningkruid			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Lysimachia thysiflora		Moeraswederik	gw		1	1	1	3	1	1	1	1	1
Lysimachia salicaria		Grote kattenstaart			1	1	2	3	1	1	1	2	2
Mentha aquatica		Watermunt			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Myosotis scorpioides ssp. scorpioides		Moerasvergeet-mij-nietje			1	1	1	3	3	3	3	3	3
Myriophyllum spicatum		Aardeverkruid		1	1		3	2	3	3	3	3	3
Nasturtium microphyllum		Slanke waterkers			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Nasturtium officinale		Witte waterkers			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Nuphar lutea		Gele plomp		1	1		1	2	1	1	1	1	1
Nymphaea alba		Witte waterlilie		1	1		1	1	1	1	1	1	1
Nymphoides peltata		Watergentiaan		1	1		1	1	1	1	1	1	1
Oenanthe aquatica		Watertorkruid	gw		1	1	1	3	3	3	3	3	1
Oenanthe fistulosa		Pijptorkruid	gw		1	1	1	3	1	1	1	1	1
Potamogeton crispus		Gekroesd fonteinkruid		1	1		1	1	1	1	1	1	1
Potamogeton lucens		Glanzig fonteinkruid	gw		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Potamogeton natans		Drijvend fonteinkruid	gw		1	1	1	2	1	1	1	1	1
Potamogeton pectinatus		Schedefonteinkruid			1	1	2	2	2	2	2	2	2
Potamogeton perfoliatus		Doorgroeid fonteinkruid	gw		1	1	1	2	1	1	1	1	1
Potamogeton pusillus		Tenger fonteinkruid			1	1	2	2	2	2	2	2	2
Potamogeton trichoides		Haarfonteinkruid			1	1	1	2	2	2	2	1	1
Pulicaria dysenterica		Heelbladjes			1	1	3	3	3	3	3	3	3
Ranunculus circinatus		Stijve wateranonkel		1	1		1	2	1	1	1	1	1
Ranunculus sceleratus		Blaartrekkende boterbloem			1	1	2	3	1	1	1	1	2
Rhinanthus angustifolius		Grote ratelaar			1	1	3	3	3	3	3	3	3
Rorippa amphibia		Gele waterkers			1	1	2	3	1	1	1	1	2
Rumex hydrolapathum		Waterzuring			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Sagittaria sagittifolia		Pijlkruid		1	1		1	3	3	3	3	3	1
Schoenoplectus lacustris		Mattenbies		1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Schoenoplectus tabernaemontani		Ruwe bie		1	1		1	3	3	3	3	3	1
Scirpus sylvaticus		Bosbies			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Scutellaria galericulata		Blauw glidkruid			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Sium latifolium		Grote waterpep			1	1	2	3	1	1	1	1	2
Solanum elaeagnifolium		Bitterzoet			1	1	3	3	1	1	1	1	3
Sonchus palustris		Moerasmelkdistel			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Sparganium angustifolium		Grote egelskop			1	1	1	3	2	2	2	1	1
Stachys palustris		Moerasandoorn			1	1	2	3	1	1	1	1	2
Stratiotes aloides		Krabben-scheer		1	1		1	1	1	1	1	1	1
Symphytum officinale		Gewone smeerwortel			1	1	2	3	2	2	2	2	2
Typha angustifolia		Kleine lisodde			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Typha latifolia		Grote lisodde			1	1	2	3	1	1	1	1	2
Utricularia vulgaris		Groot blaasjeskruid		1	1		1	2	1	1	1	1	1
Valeriana officinalis		Echte valeriaan			1	1	3	3	3	3	3	3	3
Veronica anagallis-aquatica		Blauwe waterpreijs			1	1	3	3	1	1	1	1	3
Veronica beccabunga		Beekpunge			1	1	1	3	1	1	1	1	1
Veronica catenata		Rode waterpreijs			1	1	2	3	2	2	2	2	2
Zannichellia palustris ssp. palustris		Zittende zannichellia			1	1	1	1	1	1	1	1	1
Zannichellia palustris ssp. pedicellata		Geestelde zannichellia			1	1	1	1	1	1	1	1	1
				1	is doelsoort volgens KRW maatlat voor één of meer van de zones								
				2	wordt als doelsoort gezien voor dit watertype								
				1	wordt als doelsoort gezien als de bedekking <5%								
				3	is geen officiële doelsoort voor dit type, maar scoort wel								
gw				Soort van goede waterkwaliteit									
zout				verdraagt zout invloeden									

Bijlage 3: Duurzaamheidscatalogus Groene Motor VERVALLEN

Bijlage 4: Ecoprofielen voor bestuivers

Zie 'Bijlage ID-01_ VPE ROVK NEZ_V002-NVI_02-08-2023 bijlage 04'.