

Innovatieve aanbesteding van natuurvriendelijke oever langs de Maas

22 september 2004

Colofon

Uitgegeven door:	Dienst Weg- en Waterbouwkunde Rapport DWW-2003-088
Informatie:	M. Soesbergen
Telefoon:	015-2518531
Fax:	015-2518555
Uitgevoerd door:	M. Soesbergen & A. Vermeulen
Met medewerking van	P. Duijn, E. Gehasse, M. Graafland, A. Korteweg, E. van Meerendonk, R. Nijsten, J.M. Stam (DWW) en J.P. Bakker (DLb)
Opmaak:	DWW
Goedkeuring en paraaf PGL:	E. van Meerendonk
Goedkeuring en paraaf OG:	L. Ebberink
Status:	Eindrapport
Versie:	7 (22 september 2004)
Eerdere versies:	14 juni 2004 (6) 2 februari 2004 (5) 4 december 2003 (4) 7 oktober 2003 (3) 23 september 2003 (2) 29 juli 2003 (1)
Datum:	22 september 2004

Inhoudsopgave

1	<u>INLEIDING</u>	1
1.1	ALGEMEEN	1
1.2	OVERTYPEN	2
1.3	DOEL	3
1.4	LEESWIJZER	3
2	<u>INKOOPPLAN (KEUZE AANBESTEDINGSVORM)</u>	5
2.1	FASERING	5
2.1.1	INITIATIEFFASE EN DEFINITIEFFASE	5
2.1.2	ONTWERPFASE	5
2.1.3	BESTEKFASE	5
2.1.4	REALISATIE	6
2.1.5	NAZORG (BEHEER EN ONDERHOUD)	6
2.1.6	MONITORING	8
2.2	CONTRACTVORMEN	8
2.2.1	OP REGIE	8
2.2.2	RAW-BESTEK	8
2.2.3	PRESTATIEBESTEK	8
2.2.4	DESIGN AND CONSTRUCT (D&C)	9
2.2.5	DESIGN, CONSTRUCT AND MAINTENANCE (D&C&M)	9
2.2.6	PPS (PUBLIEK PRIVATE SAMENWERKING)	9
2.3	MOGELIJKE AANBESTEDINGSVORMEN PER FASE	10
2.3.1	ALGEMEEN	10
2.3.2	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	11
3	<u>CONTRACTVORMINGS- EN AANNEMINGSPROCES BIJ DC</u>	13
3.1	ALGEMEEN	13
3.2	INKADERING EN PROCESSEN	13
3.3	STURINGSMOMENT 1: VRAAGSPECIFICATIE	14
3.3.1	VOORSTEL PROGRAMMA VAN EISEN	14
3.3.2	WATERKWALITEIT/KWANTITEIT	15
3.3.3	OEVER/BODEM	16
3.3.4	ECOLOGIE	17
3.3.5	UITVOERING	17
3.3.6	VEILIGHEID	17
3.3.7	OVERIGE EISEN	18
3.4	STURINGSMOMENT 2: SELECTIE	18
3.4.1	MOGELIJKE SELECTIECRITERIA AANNEMER	18
3.4.2	ADVIES MET BETREKKING TOT SELECTIE VAN AANNEMER	19
3.5	STURINGSMOMENT 3: GUNNING	20
3.5.1	ECOLOGISCH FUNCTIONEREN	20
3.5.2	NETTO RENDEMENT RUIMTE VOOR RIVIEREN	22

3.5.3	RANDVOORWAARDEN EN WENSEN	22
3.5.4	HOOGWAARDIGE TOEPASSING SPECIE EN DUURZAAM BOUWEN (DUBO).....	22
3.5.5	BEOORDELING.....	23
3.6	STURINGSMOMENT 4: TOETSING	23
3.6.1	MOGELIJKE TOETSINGSCRITERIA AANNEMER.....	23
3.6.2	AAN TE TONEN EISEN BEPALEN IN EEN CONTRACT	24
3.6.3	TOETSEN BENOEMEN IN EEN CONTRACTBEHEERSPLAN	24
3.7	SAMENVATTING	26
4	<u>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</u>	<u>27</u>
4.1	AANBESTEDINGSVORM	27
4.2	PROGRAMMA VAN EISEN.....	27
4.3	SELECTIE AANNEMER	27
4.4	GUNNING.....	27
4.5	TOETSING.....	28
5	<u>NATUURVRIENDELIJKE OEVER EN VISTRAP BIJ GRAVE</u>	<u>29</u>
5.1	INLEIDING	29
5.2	VRAAGSPECIFICATIE	30
5.2.1	WERKZAAMHEDEN OPDRACHTNEMER	30
5.2.2	RANDVOORWAARDEN EN GEGEVENS	31
5.2.3	OMGEVINGS- EN LOCATIE EISEN	32
5.2.4	FUNCTIONELE EISEN	32
5.2.5	TECHNISCHE EISEN	32
5.2.6	UITVOERINGSTECHNISCHE EISEN	33
5.3	SELECTIELEIDRAAD.....	34
5.3.1	BESCHRIJVING VAN HET WERK	34
5.3.2	AANBESTEDINGSPROCEDURE	34
5.3.3	EISEN EN CRITERIA	34
5.3.4	SELECTIEPROCEDURE	34
5.3.5	GUNNINGSPROCEDURE	35
6	<u>LITERATUUR</u>	<u>37</u>

1 Inleiding

1.1 Algemeen

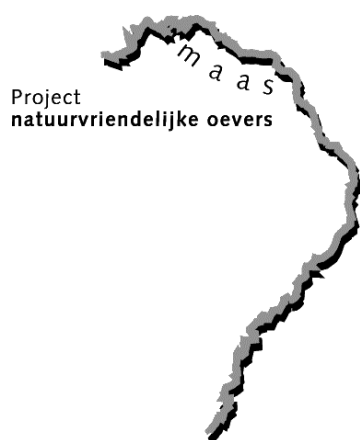
In het rivierbed van de Maas zijn de komende jaren een aantal herinrichtingsprojecten voorzien. Het gaat dan om drie soorten projecten:

Rivierverruimingsprojecten

Na de wateroverlast van 1993 en 1995 waarbij grote delen van het Maasdal onder water kwamen te staan, is het duidelijk geworden dat de hoogwaterbescherming in de vorm van kades en dijken niet afdoende is en dat de rivier te weinig ruimte heeft voor de afvoer van grote hoeveelheden water. Bij de bescherming tegen hoogwaters moet in de toekomst meer gebruik worden gemaakt van winterbedverruiming. Alleen door het waterbergend en het stroomvoerend vermogen van de rivier te vergroten kan de wateroverlast beperkt worden.

Natuurontwikkelingsprojecten

Vanuit het landelijk beleid voor ecologisch herstel van de rivieren heeft de directie Limburg (Dlb) nader regionaal beleid uitgewerkt, onder andere in de vorm van realisering van natuurvriendelijke oevers op 70 % van de oeverlengte voor 2030. Een natuurvriendelijke oever is een oever die zodanig is ingericht dat deze oever plaats biedt aan zoveel mogelijk planten en dieren die gebonden zijn aan een oevermilieu. De uitwerking van het landelijk beleid vindt plaats door het Project Natuurvriendelijke Oevers Maas (PNOM).



Figuur 1: logo PNOM en de traditionele (niet natuurvriendelijke) oever.

De huidige oevers van de Maas zijn vaak uitgevoerd in harde materialen en vormen een abrupte overgang tussen water en land (Wortel & De Mars, 2001). Diep water aan de ene kant en (vaak intensief) landbouwgebruik aan de andere kant. Kortom niet aantrekkelijk voor plant en dier. Omdat de oevers onderdeel zijn van de Ecologische Hoofdstructuur wil de directie Limburg de oever mede laten functioneren als ecologische corridor, een migratieroute voor flora en fauna die en lengteverbinding tot stand brengt tussen de “natte” natuurontwikkelingsprojecten langs de Maas. Hiertoe wordt per traject bekeken of door middel van afgraving een ondiepe waterzone en een geleidelijke overgang van water naar land gerealiseerd kan worden.

Maatregelen t.b.v. de scheepvaart.

Reeds geruime tijd zijn er plannen om de Maasroute te moderniseren. Doel hiervan is om deze vaarweg veiliger, vlotter en beter toegankelijk te maken voor goedertransport over water en aldus de Maasroute volwaardig onderdeel te laten worden van het Europese vaarwegnetwerk.



Figuur 2: Scheepvaart op de Maas.

De directie Limburg heeft de ecologische doelen van de natuurvriendelijke oever gecombineerd met de doelstelling om door de oeververlaging tevens extra ruimte voor de rivier te maken. Met natuurvriendelijke oevers wordt zo niet alleen de ecologische functie verbeterd, maar ook de veiligheid vergroot.

1.2 Oevertypen

Om de oevers natuurvriendelijker te maken worden in Limburg vier typen natuurvriendelijke oevers (zie figuur 3) aangelegd, te weten:

1. plas-dras situaties (A) waarbij het maaiveld tot op het waterniveau wordt afgegraven;
2. smalle natte stroken (B) (ondiep water zones) achter de breukstenen oeververdediging;
3. nevengeul-achtige plassen (C) achter de breukstenen oeververdediging met een verbinding met de Maas;
4. vrij eroderende oevers waarbij steilranden (D) zich kunnen ontwikkelen.



Figuur 3: De vier verschillende typen natuurvriendelijke oevers.

De inrichtingsmaatregelen die genomen moeten worden, zijn voor de eerste drie typen een zelfde soort ingreep (afgraven) waardoor de eisen aan de aanbesteding hetzelfde zijn. Op basis van een proefproject wordt de realiseerbaarheid van het innovatief aanbesteden van deze natuurvriendelijke oevers in beeld gebracht. Vrij eroderende oevers zullen niet of niet op deze wijze innovatief aanbesteed worden, omdat hierbij de mogelijk aanwezige verontreiniging in de specie zich kan blijven verspreiden en de te stellen eisen sterk verschillen van de drie eerste oevertypen.

1.3 Doel

In opdracht van directie Limburg heeft de DWW een onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor het innovatief aanbesteden van natuurvriendelijke oevers langs de Maas. Het doel van het onderzoek is:

1. Het bepalen van alle elementen die in algemene zin onderdeel vormen van het plan- en realisatieproces bij de ontwikkeling van een natuurvriendelijke oever;
2. Het afbakenen en motiveren van het pakket van elementen dat verantwoord innovatief aanbesteed zou kunnen worden;
3. Een aan de hand van de bevindingen, uitgewerkte omschrijving van de aanbestedingsvraag voor een te realiseren natuurvriendelijke oever die gerealiseerd moet worden bij de vistrap Grave.

1.4 Leeswijzer

In de inleiding (hoofdstuk 1) worden de typen natuurvriendelijke oevers omschreven en het doel geschetst. Hoofdstuk 2 geeft de keuze van de aanbestedingsvorm weer. In hoofdstuk 3 wordt het contract- en aannemingsproces voor natuurvriendelijke oevers beschreven. Hoofdstuk 4 geeft de conclusie en aanbevelingen. Daarna wordt voor een specifieke situatie (Grave) de selectieleidraad en de vraagspecificatie als voorbeeld (leidraad) zo ver mogelijk uitgewerkt (hoofdstuk 5)

2 Inkoopplan (Keuze aanbestedingsvorm)

2.1 Fasering

Binnen de aanleg en het onderhoud van een natuurvriendelijke oever zijn verschillende onderdelen (fasen) te onderscheiden, die hier kort worden besproken.

2.1.1 Initiatiefase en definitiefase

Voordat er een natuurvriendelijke oever aangelegd zal worden zijn er twee belangrijke zaken tot stand gekomen.

Landelijke beleidsplannen zijn vertaald naar regionale plannen waarin ruime kaders gedefinieerd worden. Dit onderdeel wordt uitgevoerd door of in opdracht van de regionale directie.

Per project wordt een projectdocument opgesteld waarin de huidige situatie beschreven wordt op zo veel mogelijk onderdelen (ecologische situatie, kabels en leidingen, belanghebbenden etc.). Dit projectdocument bevat ook één of meer ontwerpvoorstellen. Dit onderdeel wordt door het Project Natuurvriendelijke Oevers Maas uitgevoerd, omdat hierin ook zaken worden vastgelegd die van belang zijn voor de controle op de eisen voor de aanleg, de aanleg zelf en de oplevering.

2.1.2 Ontwerpfase

De ontwerpfase bestaat uit het maken van een definitief ontwerp (eventueel voorafgegaan door een voorontwerp) voor de uitvoering op basis van de doelstellingen. Dit kunnen doelstellingen zijn op ecologische gebied, doelstellingen t.a.v. waterafvoer en veiligheid, doelstellingen ten aanzien van de benodigde sterkte van de oever en eventuele doelstellingen voor nevenfuncties. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan recreatieve voorzieningen. De fase wordt afgesloten door het vaststellen van het programma van eisen voor het bestek en de goedkeuring en vaststelling van het definitief ontwerp.

2.1.3 Bestekfase

Na het maken van het definitieve ontwerp zal de wijze van uitvoering en aanbesteding plaatsvinden en geregeld moeten worden. De wijze van uitvoering wordt veelal in een bestek vastgelegd. Het bestek kan diverse functies vervullen, zoals:

- contractdocument;
- basis voor prijsvorming;
- beeldvorming;
- basis voor nadere uitwerking;
- technische leidraad voor de uitvoering;
- juridisch instrument.

In deze fase worden traditioneel ook de vergunningen en ontheffingen geregeld, zoals bijvoorbeeld WBR, bouwvergunning en ontgrondingsvergunning. Deze fase wordt afgesloten door goedkeuring van het bestek, de start van de aanbestedingsprocedure en de gunning.

2.1.4 Realisatie

Na de besteksfase volgt de daadwerkelijke uitvoering, de aanleg (graafwerkzaamheden) en de oplevering. Het grondverzet is bij natuurtechnische werken als een natuurvriendelijke oever de meest bepalende factor voor een succesvol resultaat. Als het grondwerk niet op de juiste manier wordt uitgevoerd, is de kans van slagen erg klein. Aan natuurtechnisch werken liggen drie basisprincipes ten grondslag:

- Verdichting van de grond voorkomen. Dit kan voorkomen worden door in één werkgang achteruit te werken, niet meer over gemaakt werk te rijden, weersomstandigheden vast te leggen waaronder niet gewerkt kan worden, en rijroutes over de minst kwetsbare delen van de oever te realiseren, versporen en dergelijke;
- Voldoende microreliëf verkrijgen. Door kleine hoogteverschillen te handhaven of te creëren ontstaan er op relatief korte afstanden diverse groeiplaatsen die elk een eigen typische begroeiing zullen krijgen;
- Het vrijkomen van voedingsstoffen beperken. Een schrale bodem bevordert de ontwikkeling van een soortenrijke begroeiing. Door de ondergrond ongeroerd te laten wordt voorkomen dat minder gewenste planten een kans krijgen.

Naast het grondwerk zullen in een natuurvriendelijke oever in principe slechts minder ingrijpende werkzaamheden uitgevoerd worden, zoals ingrepen aan de oeververdediging, toegangen realiseren en afrasteringen plaatsen. De realisatiefase wordt afgesloten door acceptatie door de project- en programmaleider.

2.1.5 Nazorg (beheer en onderhoud)

Na de realisatie ligt er een kaal terrein waarop zich bepaalde natuurlijke ontwikkelingen kunnen gaan voordoen. Enerzijds zijn dat vegetatieontwikkeling en de vestiging van dieren alsmede abiotische ontwikkelingen (sedimentatie/erosie). De biotische ontwikkeling is een langdurig proces met invloeden van buitenaf (de autonome ontwikkeling) waarop de aannemer in de realisatiefase geen grip kan hebben.

De abiotische ontwikkelingen kunnen gebeurtenissen opleveren zoals erosie of sedimentatie op ongewenste locaties en dergelijke. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren door een onjuist ontwerp of onjuiste aanleg door de aannemer. Aangezien natuurvriendelijke oevers een ontwikkeling doormaken voordat zij optimaal hun functie kunnen vervullen is beheer en onderhoud noodzakelijk. Daarnaast stelt het bereiken van de gewenste natuurvriendelijke oever voorwaarden aan de te gebruiken methode, het materiaal, het tijdstip en de frequentie van het onderhoud. Het (ecologisch) beheer en onderhoud van de oevers is door de Directie Limburg reeds contractueel opgedragen aan één van de landelijke natuurbeherende instanties die langs de Maas opereren (zie kader).

Beheer van natuurvriendelijke oevers langs de Maas

Natuurvriendelijke oevers kunnen, net als andere natuurontwikkelingsprojecten, vooraf begeleid worden door geformuleerde einddoelen in de vorm van streefbeelden en dergelijke. De ontwikkeling, die vaak langjarig is, zal afhankelijk van het gekozen streefbeeld meer of minder intensief gestuurd moeten worden.

Directie Limburg heeft gekozen om streefbeelden niet op detailniveau op te stellen. Streefbeelden zijn op grote gemene delers gebaseerd die voor de hele, of grote delen van de Maas gelden. Dit houdt in dat op locatieniveau de basismodellering aangebracht wordt, waarna de natuur verder vrij spel krijgt.

Slechts door keuzes te maken aan de hand van gegevens die vrijkomen uit de monitoring van het ontwikkelingsproces wordt globaal gestuurd in de ontwikkeling. Zo krijgen flora en fauna een optimale kans te ontwikkelen in de gewenste richting, maar kunnen door intensivering/extensivering van begrazing op het terrein de ontwikkelingen begrensd of bevorderd worden.

Bij directie Limburg is het beheer van natuurvriendelijke oevers via een onderhoudscontract overgedragen aan beherende instanties als SBB en natuurmonumenten. De beherende instantie heeft alle ruimte om het beheer te formuleren in een onderhoudsplan en zij moeten aantonen dat zij aan de eisen, ook ten aanzien van de maximale verruiming, voldoen.

Ook na de aanleg dient een oever beheer(s)baar te zijn en daar moet in de ontwerpfase al rekening mee worden gehouden. De oever bij Ravenstein laat goed zien hoe dit kan: het deel tussen de geul en de rivier is voor grazers bereikbaar en daarmee wordt gezorgd dat het rendement dat voor rivierverruiming is bereikt ook gehandhaafd blijft.



Figuur 4: Ravenstein Middelwaard een goed beheer(s)bare oever.

2.1.6 Monitoring

Na de aanleg van de oever of na de aanpassing van het onderhoud kan de oever in zijn ontwikkeling gevolgd worden (monitoring). Dit volgen zal goed gedocumenteerd moeten worden om de ontwikkeling te kunnen toetsen aan de gestelde ecologische doelstellingen en is dan ook een specialistische bezigheid. Monitoring biedt de mogelijkheid om de ontwikkeling zonedig tussentijds zelfs bij te sturen.

2.2 Contractvormen

Het is nu de vraag of al deze onderdelen innovatief aanbesteed kunnen worden en zo ja middels welke contractvorm dit kan gebeuren. Om deze vraag te kunnen beantwoorden wordt hieronder eerst een overzicht gegeven van de belangrijkste aanbestedingsvormen (contractvormen). Vervolgens wordt kort toegelicht wat de belangrijkste kenmerken van deze contractvormen zijn.

- **Traditionele contractvorm:**
 - Op regie;
 - Op basis van RAW-bestek;
- **Innovatieve contractvormen:**
 - Prestatiebestek;
 - Design en Construct (D&C);
 - Design en construct en maintenance (D&C&M);
 - Publiek private samenwerking (PPS).

2.2.1 Op regie

De aannemer levert op afspraak vakkundige mensen en materieel. De opdrachtgever neemt de leiding in handen en heeft verantwoording voor het te maken werk.

2.2.2 RAW-bestek

Een bestek volgens de RAW geeft een gedetailleerde beschrijving van het werk in besteksposten met welke bouwstoffen er toegepast moeten worden, in welke hoeveelheden en met welke kwaliteit. Dit is de traditionele manier van aanbesteden. De opdrachtgever draagt dus zorg voor het ontwerp en het bestek, waarna de aannemer verantwoordelijk is voor de uitvoering. De besteksbepalingen worden opgesteld met behulp van de RAW-systematiek. Hierbij wordt voor de kwaliteitscriteria en kwaliteitsbeoordeling verwezen naar de Standaard RAW bepalingen.

2.2.3 Prestatiebestek

Een prestatiebestek is een bestek waarin de opdrachtgever voor een uit te voeren werk de beginsituatie en, met behulp van zogenaamde prestatie-eisen, de gewenste eindsituatie beschrijft. Tevens worden hierin de administratief-juridische voorwaarden en overige (rand)voorwaarden vermeld. Er worden in een prestatiebestek dus geen te verrichten activiteiten beschreven en er worden geen hoeveelheden vermeld. De aannemer bepaalt dus zelf welke activiteiten, op welk tijdstip en welke hoeveelheden er nodig zijn om de gewenste eindsituatie te bereiken.

Prestatiebestekken kunnen worden toegepast voor alle projecten waarvoor de opdrachtgever de eindsituatie eenduidig kan definiëren. Een voorwaarde voor een goede toepassing van prestatiebestekken is dat met behulp van een juiste keuze van beheersingsmaatregelen vastgesteld kan worden of de aannemer daadwerkelijk heeft voldaan aan de gestelde eisen.

De organisatievorm is traditioneel: de opdrachtgever maakt het ontwerp en vertaalt het ontwerp in het bestek door middel van prestatie-eisen. De aannemer is verantwoordelijk voor het leveren van de verlangde prestatie.

2.2.4 Design and construct (D&C)

Bij geïntegreerde contractvormen, zoals D&C is de aannemer niet alleen verantwoordelijk voor de uitvoering van het werk, maar verricht hij ook (een deel van) de ontwerpwerkzaamheden. In het contract staan geen gedetailleerde technische eisen, maar wordt er zoveel mogelijk gebruik gemaakt van functionele eisen. Een D&C contract kan worden toegepast als:

- de eisen op een hoog abstractieniveau te formuleren zijn;
- er genoeg potentiële opdrachtnemers zijn die het werk uit kunnen voeren;
- de risico's vanuit de projectomgeving bekend zijn;
- er meerwaarde te vinden is in de koppeling van ontwerp en uitvoering;
- er gestreefd wordt naar een betere benutting van de markt.

Het abstractieniveau van de eisen wordt weergegeven in de zogenaamde "piramide van eisen" (Handreiking, eisen in Design en Construct- contracten voor aanleg/reconstructie van autosnelwegen, concept feb. 2003, DWW), zie ook § 3.1. Deze piramide bestaat uit een vijftal niveaus waarbij niveau 1 de meest abstracte eisen omvat en niveau 5 de minst abstracte. Niveau 1 omvat de systeemeis (een natuurvriendelijke oever), hierbij is de keuze van locatie vrij, niveau 2 een gebruikseis (een poel in de natuurvriendelijke oever) waarbij de keuze van het ontwerp vrij is, niveau 3 omvat een prestatie-eis (Natuurtechnisch grondwerk), waarbij de keuze van de techniek vrij is, niveau 4 betreft de constructie en niveau 5 betreft de keuze van de materialen.

2.2.5 Design, construct and maintenance (D&C&M)

Bij een dergelijk geïntegreerd samenwerkingsconcept is de aannemer naast de uitvoering en ontwerpwerkzaamheden, ook verantwoordelijk voor het onderhoud gedurende een bepaalde onderhoudstermijn. Voordeel van deze vorm is dat er vanuit de aannemer meer naar de Life Cycle Costs (LCC) gekeken wordt. Voor de opdrachtgever geeft deze wijze meer zekerheid dat gekozen constructie en materialen een zekere levensduur waarborgen.

2.2.6 PPS (publiek private samenwerking)

In deze samenwerkingsvorm is er een publieke partij die private partijen vraagt om waarde toe te voegen teneinde een project haalbaar te maken. Kortom: de overheid en het bedrijfsleven voeren samen een project uit, elk met een eigen verantwoordelijkheid. PPS omvat in het algemeen de gehele levenscyclus van (bouw)werken. PPS gaat ook uit van de meerwaarde die het samenwerken met zich meebrengt. Een PPS-constructie is bijvoorbeeld denkbaar indien in hetzelfde gebied als de natuurvriendelijke oever een ander werk, dat niet strijdig is met de natuurvriendelijke oever, gerealiseerd kan worden binnen hetzelfde tijdsbestek of als de grond al in eigendom is van het bedrijfsleven.

2.3 Mogelijke aanbestedingsvormen per fase

2.3.1 Algemeen

Om invulling te kunnen geven op de oorspronkelijke vraag die aan dit document ten grondslag ligt, "in hoeverre kunnen natuurvriendelijke oevers op innovatieve wijze aanbesteed worden", worden hieronder de onderdelen (fasen) van een werk om natuurvriendelijke oevers te realiseren gecombineerd met de eerder geschetste innovatieve aanbestedingsvormen.

In tabel 1 worden de onderdelen vermeld, waaruit zij bestaan en hoe er aanbesteed kan worden. De traditionele contractvorm (RAW) is niet meegenomen in dit overzicht, omdat het doel van de opdracht juist is om te beoordelen of er innovatieve contractvormen ingezet kunnen worden.

Tabel 1: Overzicht van onderdelen (fasen) met mogelijkheden tot innovatief aanbesteden.

Onderdeel (Fase)	Subonderdelen	Mogelijk innovatieve contractvorm	Opmerkingen
Initiatie	-Algemene visie -Projectdocumenten	PPS	Indien een private partij meerwaarde ziet om gezamenlijk een plan te realiseren kan het initiatief ook uitgaan van de private partij. Bij PPS-achtige opzet van de initiatiefase moet voldoende afgezekerd worden dat overheid de vervolgfases indien gewenst op andere wijze mag uitwerken.
Ontwerp	-Voorlopig ontwerp -Definitief ontwerp -Vaststellen projectplan -Vaststellen programma van eisen	DC, DCM	DLb wil optimaal profiteren van de kennis van de aannemer waar zich bijvoorbeeld goede klei bevindt. Hierdoor kunnen de kosten gedrukt worden, maar moet de aannemer wel de vrijheid hebben om zelf keuzes te maken voor wat betreft de exacte locatie van graafwerkzaamheden binnen het te realiseren gebied. Bij een prestatiebestek staat het ontwerp in principe vooraf al vast, vandaar dat deze keuze hier minder voor de hand ligt.
Bestek	-Goedkeuring bestek -Start aanbesteding -Gunning -Regelen vergunningen en ontheffingen	Prestatiebestek, DC, DCM, PPS	Afhankelijk van de in het voortraject gemaakte keuze kan het bestek vorm worden gegeven.
Realisatie	-Realisatie vegetatie -Realisatie fauna -Abiotische realisatie	-- -- Prestatiebestek, DC	Aangezien DLb gekozen heeft voor spontane ontwikkeling, kunnen er geen eisen gesteld worden aan specifieke realisatie-eisen voor fauna en flora.
Nazorg	-Beheer en onderhoud -Overdracht naar beheerder	DCM	Omdat DLb het ecologisch beheer en onderhoud opgedragen heeft aan een natuurbeherende instantie, vervalt in feite de mogelijkheid tot een DCM contract.
Monitoring	-Monitoring -Overdracht naar beheerder	DCM	Omdat DLb het beheer en onderhoud over wil dragen naar een natuurbeherende instantie, vervalt deze mogelijkheid.

Uit tabel 1 blijkt dat het innovatief aanbesteden van de aanleg van natuurvriendelijke oevers over het algemeen zal kunnen beginnen bij de ontwerpfase en zal eindigen bij de oplevering van het (kale) terrein na de realisatie van het werk.

Om de kansen volop te benutten vervalt het prestatiebestek als contractvorm, immers om de kleiwinning door de aannemer voor de marktsituatie te optimaliseren, moet het ontwerp niet in detail vastgelegd zijn.

Ook Het DCM –contract vervalt als optie voor innovatief aanbesteden, immers

de keuze om het ecologisch onderhoud uit te besteden aan de (professionele) natuurbeheerorganisaties is in feite al gemaakt. Tevens zou de natuurlijke ontwikkeling een jarenlange contractduur inhouden waarbij de aannemer met grote onzekerheden te maken krijgt die uiteraard in de prijs terug te vinden is.

Een DC contract lijkt dan de te kiezen optie omdat deze het best de mogelijkheden biedt de onduidelijke definitiefase en de onzekere natuurontwikkelingsfase buiten het contract te houden. Het voorstel voor een programma van eisen zal zich derhalve richten van het ontwerp tot en met de oplevering van de natuurvriendelijke oever binnen een DC-contract.

2.3.2 Samenvatting en conclusie

Natuurvriendelijke oevers ontstaan ofwel door fysieke herinrichting van de oever ofwel door het in beperkte mate doen toestaan van natuurlijke eroderende processen. Van de vier typen natuurvriendelijke oevers die binnen PNOM worden gerealiseerd, kunnen drie fysieke herinrichtingsmodellen voor innovatieve aanbesteding in aanmerking komen, te weten:

- plas-dras situaties waarbij het maaiveld tot op het waterniveau wordt afgegraven;
- natte stroken achter de breukstenen oeververdediging;
- nevengeul-achtige plassen achter de breukstenen oeververdediging.

In de hele cyclus van planning tot realisatie zijn zes fasen te onderscheiden; deze zijn:

1. Initiatiefase;
2. Ontwerpfase;
3. Bestekfase;
4. Realisatie;
5. Nazorg;
6. Monitoring.

Voor het aanbesteden zijn verschillende contractvormen mogelijk, waarvan het ontwerp bij Op Regie en RAW-bestek vast ligt. Om de kwaliteit van de markt optimaal te benutten wordt gekozen voor een innovatief contract.

- Prestatiebestek;
- Design & Construct;
- Design, construct & maintenance;
- Publiek private samenwerking.

Uit de confrontatie van de aanbestedingsvormen met de verschillende fasen blijkt dat een DC-contract de enige geschikte vorm lijkt om natuurvriendelijke oevers innovatief aan te besteden, binnen de voorwaarden die langs de Maas gesteld zijn. Het DC contract biedt met name goede mogelijkheden om de marktwerking optimaal toe te staan zonder dat de risico's bij de initiatieffase en de specifieke onzekerheden bij de natuurontwikkelings- en nazorgfase bij de opdrachtgever in de vorm van hoge risicobedragen terug komen.

3 Contractvormings- en aannemingsproces bij DC

3.1 Algemeen

Dit hoofdstuk over het contract- en aanbestedingsproces handelt specifiek om DC. In het contract- en aanbestedingsproces zijn er achtereenvolgens een viertal sturingsmomenten aanwezig, te weten:

1. de vraagspecificatie;
2. de selectie (zekerstellen bekwaamheid opdrachtnemer);
3. gunning (beoordelen van de aanbidding);
4. toetsing (stimuleren in de uitvoering).

3.2 Inkadering en processen

Ad. 1. De vraagspecificatie is het meest krachtige sturingsmoment in de aanbesteding. Bij de vraagspecificatie kan tenslotte het ambitieniveau worden vastgelegd. Willen we de allermooiste natuurvriendelijke oever of een oever die maar net functioneert, maar daarmee wel een stuk goedkoper is bij de aanleg?

De effectiviteit waarmee een opdrachtgever van dit sturingsmoment gebruik kan maken wordt bepaald door:

- De "hardheid" van de eisen. Globaal is er onderscheid te maken tussen resultaatsverplichtingen en inspanningsverplichtingen;
- De mate waarin een en ander eenduidig en helder is te definiëren.

Ad. 2. De selectie biedt mogelijkheden om opdrachtnemers te selecteren die aantoonbaar aan bepaalde capaciteiten voldoen. Als regel wordt dit instrument enkel toegepast als het strikt noodzakelijk is voor het project. Er kan bij de selectie onderscheid worden gemaakt in:

- Minimum eisen (uitsluitingsgronden en geschiktheideisen). Uitsluitingsgronden zijn gelimiteerd volgens de Europese Aanbestedingsrichtlijnen. Gerelateerd aan het onderwerp kan bijvoorbeeld gedacht worden aan milieudelicten die zijn begaan;
- Nadere beoordelingsaspecten. Deze aspecten dienen transparant, verifieerbaar en zo objectief mogelijk te zijn. Nadere beoordelingsaspecten zijn bijvoorbeeld ervaring met het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en natuurtechnisch kunnen werken.

Ad. 3. Bij het sturingsmoment gunning kunnen de belangrijkste kenmerken onderdeel worden van marktwerking en concurrentie. In de praktijk blijkt het mogelijk om de markt te stimuleren middels een bonus/malus systeem of via een prijs/kwaliteitsgunning. Bij de gunning kan in principe op twee manieren worden gegund: op basis van de laagste prijs of op basis van de economische meest voordelige aanbidding (prijs/kwaliteit verhouding). Bij het gunnen op basis van de laagste prijs wordt enkel gecontroleerd of het gestelde voldoet aan het programma van eisen, waarmee een minimum niveau is gewaarborgd. Bij het gunnen op basis van de economische meest voordelige aanbidding kunnen aannemers gestimuleerd worden om bijvoorbeeld zo natuurvriendelijk mogelijk te werken. Om discussie te voorkomen dient de opdrachtgever wel in staat te zijn om de verschillende aanbiddingen objectief met elkaar te kunnen vergelijken.

Ad. 4. Als laatste sturingsmoment is de toetsing genoemd. In deze fase dient de borging plaats te vinden. Er moet gecontroleerd worden of de aannemer ook daadwerkelijk het werk volgens het contract uitvoert.

Voor de aanleg van een natuurvriendelijke oever kunnen dezelfde sturingsmomenten worden toegepast. Elk sturingsmoment zal in een aparte paragraaf worden behandeld. Hierbij zal bij het tweede en derde sturingsmoment worden aangegeven wat de risico's zijn van het betreffende onderdeel en worden afgesloten met een advies.

3.3 Sturingsmoment 1: vraagspecificatie

Eerst wordt een programma van eisen voorgesteld en daarna worden de verschillende eisen toegelicht.

3.3.1 Voorstel programma van eisen

Een opdrachtnemer wordt bij een DC-contract bij voorkeur niet meer aangesproken op het voldoen aan gedetailleerde technische eisen, maar op functionele eisen die de verlangde functionaliteit van het werk waarborgen. In de leidraad 'Eisen in Design and Construct – contracten' (DWW, 2003) wordt onder eisen alles verstaan wat de oplossingsruimte beperkt.

Er zijn vijf soorten van eisen (van abstract naar concreet): gebruikseis, prestatie-eis, constructie-eis, materiaaleis en uitvoeringseis (figuur 5).



Figuur 5: piramide van eisen.

De term functionele eis wordt op twee manieren gebruikt. In relatieve zin als in een contract/aanbesteding de eis abstracter dan voorheen wordt geformuleerd en in strikte zin, waarbij alleen de eerste twee eisen (gebruikers- en prestatie-eis) er toe gerekend worden. Hier wordt van de laatste definitie uitgegaan.

Eisen die vanuit de ecologie gesteld worden kunnen algemene eisen zijn (wetgeving en dus vanuit de maatschappij), maar ook specifieke eisen vanuit organismen. Of eisen vanuit organismen bij een natuurvriendelijke oever moeten worden meegenomen wordt bepaald door het ecologische streefbeeld. Omdat nog geen streefbeeld is geformuleerd is vooralsnog uitgegaan van een heel algemeen gesteld streefbeeld.

Het stellen van een gebruikseis heeft geen zin. Een gebruikseis zou een omschrijving zijn in algemene zin in de trend van 'moet gebruikt kunnen worden als corridor door dieren en planten' en dit heeft geen zin omdat daar altijd aan voldaan wordt. Omdat er altijd wel algemene en weinig eisende soorten zijn waarvoor dit opgaat wordt er hier dus uitgegaan van het stellen van prestatie-eisen.

Voor de aanleg van een natuurvriendelijke oever is er vanuit gegaan dat er eisen gesteld moeten worden aan waterkwaliteit/-kwantiteit, de oever en de bodem, ecologie, de uitvoering, de veiligheid en de omgang met archeologie en cultuurhistorie (zie tabel 2). Door twee deskundigen op het gebied van innovatief aanbesteden, 2 ecologen, 2 waterbouwkundigen en een archeoloog van de DWW zijn de eisen opgesteld. Het gaat om 16 eisen waarvan in tabel 2 een overzicht is gegeven.

Tabel 2: Overzicht van de te stellen eisen aan verschillende factoren

Eis aan	Eis	Opmerking/nodig
Water kwaliteit en kwantiteit	% ecotopenverhouding + bandbreedte (1)	Nodig zijn Rivier Ecotopenstelsel (RES), Oever Ecotopenstelsel (OES) en het Aquatisch Ecotopenstelsel (AES)
	Verdeling van ecotopen (2)	
	Geleidelijke overgang tussen ecotopen (3)	Hellingshoek, stuwpeil
	Geen algenbloei/botulisme/vissterfte (4)	Genoeg wateruitwisseling
Oever en bodem	Zo stabiel mogelijk (5)	Aangegeven moet worden om welke kunstwerken of constructies het gaat.
	Geen verborgen gebreken (6)	Inspectie direct na het omschreven tijdstip
	Flauwe helling van het talud (7)	Mede afhankelijk van de ruimte
	Verwerking grond volgens Actief Bodembeheer Maas (ABM) (8)	Actief bodembeheer Maas (ABM, mei 2003) Vanuit de bodemecologie is roering niet gewenst
Ecologie	Spontane ontwikkeling (9)	Kaal opleveren, niet afwerken
Uitvoering	Natuurtechnisch (10)	Geen verdichting bodem, bijzondere vegetatie sparen.
	Verstoring minimaliseren (11)	Geluidsoverlast, broedseizoen, aanwezige natuurwaarden,
Veiligheid	Ruimte voor de Rivier, geen ongewenste opstuwing (12)	Netto rendement waterberging
Overige	Tijdelijke infrastructuur weghalen (13)	
	Recreatie wel of niet toestaan (14)	Wordt per locatie/project ingevuld
	Behoud van de aanwezige archeologische monumenten en waarden (15)	Monumentenwet, Verdrag van Malta, Nota Belvedere, Convenant RWS/Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB)
	Behoud resp. inpassing van de aanwezige cultuurhistorische (niet-archeologische) monumenten en waarden. (16)	Monumentenwet, Nota Belvedere

3.3.2 Waterkwaliteit/kwantiteit

Voor de omschrijving van een op te leveren natuurvriendelijke oever wordt de oever beschreven aan de hand van ecotopen, waarmee het fysische milieu wordt beschreven dat een voorwaarde is voor de ontwikkeling van de vegetatie en de fauna. Als basis voor deze beschrijving dienen de ecotopenstelsels voor rivieren (Rademakers & Wolfert, 1994), de aquatische onderdelen (Van der Molen *et al.*, 2000) en de oevers (Lorenz, 2001). De eis aan het water (kwantiteit) wordt uitgedrukt in de verhoudingen van de ecotopen (%) met een bepaalde bandbreedte (1).

De hele hoeveelheid van een bepaald ecotoop mag (meestal) niet op een plek komen te liggen en ook moet de verdeling van de ecotopen omschreven worden (2).

Er dient een geleidelijke overgang tussen de ecotopen aanwezig te zijn; deze wordt beschreven aan de hand van de hellingshoek van de oever (3).

De aannemer dient aannemelijk te maken dat de waterkwaliteit in de natuurvriendelijke oever zodanig zal zijn dat botulisme, algenbloei (zie figuur 6) en vissterfte niet zullen voorkomen (4).



Figuur 6: plaagvormende algen.

3.3.3 Oever/Bodem

De eis "zo stabiel mogelijk" komt voort uit de wens om grote risico's uit te sluiten. "De brug moet blijven staan", "de oeververdediging moet blijven liggen".

De aannemer dient aan te geven waar risico's (bijvoorbeeld wegspoelen of wegzakken) aanwezig zijn en hoe deze zullen worden vermeden of opgelost (5).

Verborgen gebreken, zoals bijvoorbeeld het wegspoelen van de oeververdediging bij hoog water, mogen niet voorkomen. Hiertoe wordt in het contract opgenomen dat de aannemer aansprakelijk is voor verborgen gebreken tot na het eerste hoog water na oplevering (of zoveel hoogwaters als wenselijk wordt geacht). Hoog wordt gedefinieerd als een waterstand tussen +X NAP en +YNAP met daaraan gekoppeld een bepaalde duur (6).

De taludhelling boven het gemiddelde zomerstuwpeil dient flauw te zijn. De maximaal toegestane helling is 1:5. Afhankelijk van de ruimte kan deze eis scherper worden gesteld tot 1:10 of 1:20 (7).

Verwerking van de grond bij de aanleg van een natuurlijke oever vindt plaats conform Actief bodembeheer Maas (8). Actief bodembeheer Maas (ABM, mei 2003) is opgesteld om te voorkomen dat maatschappelijk gewenste projecten, zoals rivierverruiming en natuurontwikkeling, niet kunnen worden uitgevoerd door een gebrek aan toepassingsmogelijkheden voor de grote hoeveelheden vrijkomende weerdgrond. Het beleid is erop gericht om de gewenste milieuverbetering te realiseren door concentratie van de verontreiniging, isolatie van de verontreiniging en gerichte verplaatsing van vrijkomend materiaal.

De volgende verwerkingsopties zijn mogelijk:

- Bodem blijft bodem;
- Bodem wordt bouwstof;
- Hergebruik na bewerking;
- Storten in plassen/kleischermen/depots;
- Storten in stortplaatsen.

Voor het aanleggen van natuurvriendelijke oevers is de optie "bodem blijft bodem" economisch gezien de meest aantrekkelijke. Deze optie is alleen toegestaan indien de terug te brengen weerdgrond voldoet aan de onderstaande eisen:

- de weerdgrond die wordt toegepast is afkomstig uit het Wvo-beheersgebied van de Maas, dan wel het Julianakanaal;
- de weerdgrond is onbewerkt en vrijgekomen binnen hetzelfde project als waar deze wordt toegepast;
- de weerdgrond is niet verontreinigd door een puntbron;
- de bodemopbouw is na toepassing van de weerdgrond zowel wat betreft volgorde als wat betreft dikte van de bodemlagen vergelijkbaar met de bodemopbouw ter plaatse;
- de kwaliteit van de leeflaag moet in beginsel voldoen aan de saneringsdoelstelling;
- als de weerdgrond is aangebracht op weerdgrond die een slechtere kwaliteit heeft dan de saneringsdoelstelling, dan moet de leeflaag voldoende erosiebestendig zijn.

Vooralsnog wordt aangenomen dat voor projecten met een hoeveelheid grondverzet van minder dan 100.000 m³ de optie bodem blijft bodem over het algemeen toepasbaar is. De aannemer dient dit te verifiëren.

3.3.4 Ecologie

De natuurvriendelijke oever moet zich spontaan kunnen ontwikkelen. De aannemer levert de oever kaal op (9).

3.3.5 Uitvoering

De uitvoering dient natuurtechnisch te worden gedaan (CUR & IKC natuurbeheer, 1996). In contract opnemen als: "U dient natuurtechnisch te werk te gaan en dient mij te vertellen hoe u dit denkt uit te gaan voeren (10)".

Belangrijk hierbij zijn de volgende onderdelen:

- beperken van het vrijkomen van voedingsstoffen;
- verdichting van de grond voorkomen (door 'achteruit' te werken, zorgvuldige rijroute kiezen), waardevolle vegetatie gespaard;
- voldoende microreliëf te verkrijgen (niet egaliseren).

De uitvoering dient ook aan een aantal duurzaam bouwen (Dubo) eisen te voldoen. Duurzaam bouwen betreft in feite aandacht voor zorg en milieu in alle fasen van het bouwproces. Duurzaam bouwen is daarmee een vorm van werken aan duurzame kwaliteitsverbetering van bouwprojecten en een middel om het milieuaspect op elk terrein en in alle fasen in de grond- weg- en waterbouw te integreren.

Verstoring dient te worden geminimaliseerd. De aannemer moet voor dit aspect aangeven hoe hij eventuele problemen oplost (11).

Hierbij gaat het om eventuele geluidsoverlast voor omwonenden, verstoring van dieren (broedseizoen), maar ook om het laten staan van bakenbomen. Verstoring (van natuur) kan bijvoorbeeld worden voorkomen door de keuze van de rijroute en het tijdstip van werken en het gebruik van geluidsarme voertuigen.

3.3.6 Veiligheid

Er mag in verband met Ruimte voor de Rivieren geen ongewenste opstuwing plaatsvinden dus moet de aannemer aantonen dat de opgeleverde oever (hoogte, configuratie) geen ongewenste opstuwing veroorzaakt en aangeven wat het netto rendement is voor Ruimte voor de Rivieren (12).

Ook de vegetatie-ontwikkeling (opslag struweel en bomen) kan opstuwing veroorzaken. Omdat dit een ontwikkelings- en beheerkwestie is valt dit buiten de innovatieve aanbesteding.

3.3.7 Overige eisen

Tijdelijke infrastructuur moet na het uitvoeren van het werk weer worden opgeruimd en bestaande wegen mogen niet kapot worden gereden (13). De nieuw aangelegde kale oevers zijn aantrekkelijk voor crossers en tijdelijke recreantwerende voorzieningen zijn wellicht gewenst. Of dit via een verbod (eigen terrein) of via het ontoegankelijk maken van het terrein gebeurd moet per project beslist worden. Ook is het de vraag of er wel of geen recreatieve voorzieningen moeten worden getroffen. (14).



Figuur 7: Ongewenste recreatie.

De aannemer dient aan te geven hoe er wordt omgegaan met eventueel vrijkomende archeologische waarden. Dit dient conform het verdrag van Malta te zijn (15).

De uitvoering dient zodanig te geschieden dat de aanwezige archeologische waarden behouden blijven, ofwel in situ dus in de bodem, maar als dat gemotiveerd niet mogelijk is, ex situ door opgraven.

De uitvoering dient tevens rekening te houden met de aanwezige cultuurhistorische (niet-archeologische) waarden. De wettelijke monumenten dienen behouden te blijven. Bij de overige waarden moet gestreefd worden naar inpassing daarvan in de plannen (16).

3.4 Sturingsmoment 2: selectie

3.4.1 Mogelijke selectiecriteria aannemer

In tabel 3 staan een aantal mogelijke selectiecriteria opgenoemd, met daarbij een inschatting van het risico indien het criterium wel/niet wordt toegepast. Hierbij is onderscheid gemaakt in een drie-indeling voor wat betreft de risico's: laag, midden en hoog. Daarnaast wordt het risico omschreven.

Tabel 3: Selectiecriteria voor de aannemers met bijbehorende risico's.

Selectie criterium	Risico-klasse	Risico-omschrijving
Kunnen aantonen dat zij, dan wel een van de combinanten, dan wel een van tevoren te benoemen onderaannemer, in de afgelopen drie jaar ervaring hebben opgedaan met natuurtechnisch grondwerk en dat de mensen die deze ervaring bezitten in het werk worden ingezet;	Hoog	Als het grondwerk niet natuurtechnisch wordt uitgevoerd, ontwikkelt de natuurvriendelijke oever zich slecht.
Kunnen aantonen dat zij representatieve kennis hebben over natuurtechnisch werken en dat de mensen die deze (theoretische) kennis bezitten in het werk worden ingezet;	Hoog	Als het grondwerk niet natuurtechnisch wordt uitgevoerd, ontwikkelt de natuurvriendelijke oever zich slecht.
In de afgelopen 5 jaar ten minste 2 op een vakkundige en regelmatige wijze zelf uitgevoerde werken hebben opgeleverd op het gebied van het aanbrengen van natuurvriendelijke oevers met een aannemingssom of een gefactureerd bedrag groter dan € 50.000,- (excl. BTW);	Laag	Het belangrijkste is dat men weet hoe te handelen bij de aanleg van een natuurvriendelijke oever, ervaring is handig, maar hierdoor wordt de markt verkleind, daarom zou het selectie criterium uitgebreid kunnen worden met: ofwel dient de aannemer een plan van aanpak te presenteren, gebaseerd op de CUR publicatie natuurtechnisch bouwen.
Kunnen aantonen dat zij, dan wel een van de combinanten, dan wel een van tevoren te benoemen onderaannemer, in de afgelopen drie jaar ervaring hebben opgedaan met het aanleggen van diverse ecotopen in een werk;	Laag	Ecotoopontwikkeling zal spontaan plaats moeten vinden. Middels kennisoverdracht voor de aanleg kan ook veel bereikt worden.
Kunnen aantonen dat zij, dan wel een van de combinanten, dan wel een van tevoren te benoemen onderaannemer, in de afgelopen drie jaar ervaring hebben opgedaan met groot grondverzet (>5.000 m ³);	Laag	Indien een aannemer veel ervaring heeft met grondverzet, beschikt hij over de juiste kanalen om grond af te zetten en te bewerken. Veelal van invloed op de prijs. Het werk zal dus eerder gegund worden aan een dergelijke aannemer.
Kunnen aantonen dat zij representatieve kennis hebben om vrijkomende grondstoffen zo hoogwaardig mogelijk te verwerken;	Laag	Indien een aannemer veel ervaring heeft met hoogwaardigere toepassingen, beschikt hij over de juiste kanalen om grond af te zetten en/of te (laten) bewerken. Veelal van invloed op de prijs. Het werk zal dus eerder gegund worden aan een dergelijke aannemer,
Kunnen aantonen dat zij representatieve kennis hebben over ecotopen;	Laag	De ecotopen zijn niet in voldoende mate aanwezig, waardoor de natuurvriendelijke oever zich slecht(er) ontwikkelt.
Kunnen aantonen dat zij op de hoogte zijn van relevante wetgeving;	Laag	Het niet voldoen aan relevante wet- en regelgeving kan leiden tot vertraging en hierdoor hogere kosten.
Gecertificeerd zijn volgens ISO 9001;	Laag	De processen zijn slecht controlebaar, waardoor de opdrachtgever minder makkelijk controle kan uitoefenen.
Representatieve kennis en ervaring met het uitvoeren van Design and Construct.	Laag	De aannemer kan de kosten moeilijker inschatten, waardoor hij zich kan verrekenen.
Representatieve kennis van en ervaring met omgaan met archeologische/cultuurhistorische waarden	Laag	Het belangrijkste is dat men weet hoe te handelen rond archeologie/cultuurhistorie. Kennis van en bekendheid met de archeologische/cultuurhistorische markt zijn noodzakelijk voor het adequaat kunnen ramen van tijd en middelen.

3.4.2 Advies met betrekking tot selectie van aannemer:

Om de marktruimte zo groot mogelijk te houden wordt geadviseerd voor de selectie alleen die selectiecriteria te nemen die in de risicoklasse "hoog" vallen. Zodoende houd je alleen de bekwame aannemers over die het werk toch voor een redelijke prijs kunnen maken.

3.5 Sturingsmoment 3: gunning

Voor de gunning geldt dat in principe gegund wordt aan de economisch meest voordelige aanbieder.

Gekozen kan worden om geen gunningscriteria toe te passen, aangezien middels de selectie voldoende gewaarborgd wordt dat de aannemer kennis van zaken heeft. Dit criterium wordt met name gebruikt bij minder complexe en duidelijk afgebakende opdrachten. Mocht de prijs exact gelijk zijn, kan middels loting beslist worden aan wie de opdracht gegund wordt.

Bij het toepassen van gunningscriteria wordt gegund op basis van de economisch meest voordelige aanbieder, waarbij zowel op prijs als op kwaliteit beoordeeld wordt. Hiervoor wordt de prijs/kwaliteitsindex gebruikt:

$$P_{ki} = xP + yK$$

P_{ki} = prijs/kwaliteitsindex

P = prijsscore

K = kwaliteitsscore

x, y = deel van 1

De kwaliteitsscore kan opgebouwd worden uit meerdere elementen, die ook een weging mee mogen krijgen voor de beoordeling.

De belangrijkste voorwaarde is dat de criteria voor de gunning en de weging van de factoren van tevoren bekend zijn bij alle partijen, door opneming in het aanbestedingsreglement. Wijziging van deze criteria lopende het aangevangen aanbestedingsproces is niet toegestaan.

In het geval van een natuurvriendelijke oever kan de waardering van het onderdeel "kwaliteit" bijvoorbeeld als volgt worden ingevuld:

Gevraagd kan worden om een onderbouwd voorlopig schetsontwerp te maken, dat beoordeeld kan worden op kwalitatieve en technische eisen. In overleg met Directie Limburg zijn de volgende eisen geselecteerd:

1. ecologisch functioneren (30%);
2. netto rendement RvR (30%)
3. passen in de in het projectdocument geformuleerde randvoorwaarden en wensen (20%);
4. hoogwaardige toepassing gewonnen specie en duurzaam bouwen (20%).

Duurzaam bouwen staat voor aandacht voor mens en milieu voor nu en in de toekomst.

3.5.1 Ecologisch functioneren

Het ecologisch functioneren hangt vooral af van de hoeveelheid en de verdeling van de ecotopen en de hellingshoek van het talud. Voor de hoeveelheid ecotopen en de hellingshoek worden waarden aangegeven waaraan het schetsontwerp moet voldoen. Deze waarden zijn ten opzichte van het gemiddelde zomer stuwpeil. Eerst worden hieronder de grenzen van de ecotopen beschreven op basis van de verschillende onderdelen van het Rijkswaterstaat ecotopenstelsel (Rademakers & Wolfert, 1994; Van der Meulen, 1997; Peters, 1999; Van der Molen et al., 2000; Lorenz, 2001) en het handboek natuurvriendelijke oevers (CUR, 1999b). Een overzicht van de grenzen in de diverse ecotopenstelsels is gegeven in tabel 4.

Tabel 4: overzicht grenzen ecotopen in het Rijkswateren-Ecotopen-Stelsel (RWES).

Ecotopentelsel	Diep water	Ondiep water
Rivieren (RES)	> 1,5 m. diep bij gem. laagwater	< 1,5 m. diep bij gem. laagwater
Meren (MES)	5-10 m. diep*	0,3-2 m. diep
Kanalen (KES)	2-10 m. diep	0,3-2 m. diep
Oevers (OES)	niet gedefinieerd	< 2 meter diep
Aquatisch (AES)	3-5 m. diep bij gem. zomerpeil*	< 1 m. diep bij gem. zomerpeil
	Hoog gelegen land	Laag gelegen land
Rivieren (RES)	< 50 dagen per jaar overstroomd	> 50 dagen per jaar overstroomd
Meren (MES)	(grond)waterstand > -0,5 t.o.v. maaiveld	(grond)waterstand -0,3 - -0,5 t.o.v. maaiveld
Kanalen (KES)	(grond)waterstand > -0,5 t.o.v. maaiveld	(grond)waterstand - 0,3 - -0,5 t.o.v. maaiveld
Oevers (OES)	niet gedefinieerd	nat tot drassig, zeer frequent tot frequent overspoeld
Aquatisch (AES)	niet gedefinieerd	niet gedefinieerd

* in deze stelsels wordt ook matig diep water onderscheiden.

De grens tussen ondiep en diep water ligt op 1.5 m. t.o.v. gem. zomerstuwpeil en de grens tussen hoog en laag land wordt gevormd door een grondwaterstand van -0,5 m. t.o.v. het maaiveld.

De helling mag niet steiler zijn dan 1:5, maar is bij voorkeur vlakker (1:10 tot 1:20) als de beschikbare ruimte dit toestaat.

Voor de verdeling van de ecotopen wordt de aannemer gevraagd een onderbouwing te geven op de volgende punten (ecologische ontwerpcriteria):

- 1 Open versus gesloten watersysteem;
- 2 Ligging diep en ondiep water;
- 3 Relatie met de omgeving.

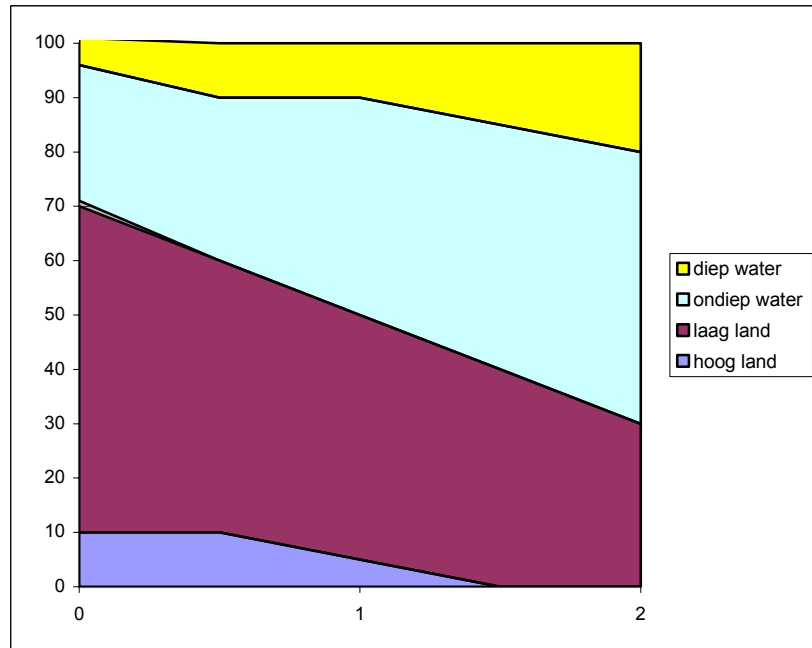
Een korte toelichting:

Ad.1: De afweging voor een open of gesloten watersysteem is relevant als er gekozen moet worden voor paaiplaats voor vis (open) of voortplantingsplaats voor amfibieën (gesloten), zie Creemers (1994) en Reinholt en De la Haye (1997).

Ad. 2: Een zelfde hoeveelheid diep water kan worden gesitueerd in het midden van ondiep water of als kleine plassen met een talud van 1:5. In het eerste geval is een geleidelijke overgang van ondiep naar diep water aanwezig in het tweede geval niet.

Ad. 3: De relatie met de omgeving (bijvoorbeeld de aanwezigheid van bepaalde soorten, kwel) kan van invloed zijn op de uitwerking van het voorlopige schetsontwerp. De aannemer dient aannemelijk te maken dat hiermee rekening is gehouden.

Voor de verdeling land-water wordt een range voorgesteld lopend van 30/70 (0 in figuur 8) tot 70/30 (2 in figuur 8), waarbij het ecotoop diep water niet meer dan 20% van het oppervlakte mag innemen. Het ecotoop hoog land mag niet meer dan 10% van de ruimte innemen.



Figuur 8: De verdeling van de ecotopen, waarbij 0 de variant is met het minste water (30% van het totale oppervlakte van het werk) en het meeste land (70% van het totale oppervlakte van het werk) en 2 de variant met het meeste water en het minste land. NB bij een toename van het wateroppervlak neemt de hoeveelheid diep en ondiep water toe, in variant X kan het niet zo zijn dat 20% diep water aanwezig is.

3.5.2 Netto rendement Ruimte voor Rivieren

Het netto rendement voor Ruimte voor de Rivieren is een resultante van de uiterwaardverlaging en de weerstand die de toekomstige vegetatie geeft. Met name van belang is hoe in het ontwerp gewaarborgd wordt dat in de toekomstige beheersituatie het netto rendement niet verloren gaat.

3.5.3 Randvoorwaarden en wensen

Een belangrijke randvoorwaarde is dat de breuksteen in principe blijft liggen omdat de ligging van de vaargeul gewaarborgd moet zijn.

Bij vergunning aanvraag vraagt de opdrachtnemer de vergunningen aan namens de opdrachtgever en laat de concept-aanvraag toetsen door de opdrachtgever in verband met het belang van de opdrachtgever.

Indien voorwaarden uit vergunningen in een later stadium leiden tot grote financiële consequenties (b.v. puntlozingen, waardoor geen ABM, aanwezigheid verborgen bunkers) kan de opdrachtgevende partij in alle redelijkheid (afkoopsom?) het project stopzetten.

Het project dient binnen de overeengekomen termijn te worden opgeleverd.

3.5.4 Hoogwaardige toepassing specie en duurzaam bouwen (DUBO)

Men dient **gemotiveerd** aan te geven welke van de onderstaande maatregelen worden toegepast en hoe deze worden toegepast. De overige maatregelen uit het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen GWW worden bij de aanleg van een natuurvriendelijke oever vanzelfsprekend toegepast of zijn niet van toepassing. Het betreft de volgende maatregelen uit het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen GWW (versie 2002):

Tabel 5: DUBO maatregelen die kunnen worden toegepast bij aanleg van natuurvriendelijke oevers.

Maatregel nummer	Titel
100	Organiseer duurzaam bouwen in het project
205	Voorkom barrièrewerking voor fauna bij de aanleg van werken
206	Voorkom vervuiling watersysteem bij (vaar)wegen
207	Gebruik laagwaardig water in plaats van drinkwater voor bouwwerkzaamheden
308	Pas groen toe als afscherming van hinder
312	Bescherm het groen tijdens werkzaamheden
403	Pas secundaire materialen of herbruikbare materialen toe
404	Pas vernieuwbare materialen toe
405	Voorkom zetting van het grondwerk tijdens het gebruik
406	Voorkom onveilige situaties op of rond het grondwerk
809	Voorkom hinder door geluid
810	Voorkom hinder door trillingen

3.5.5 Beoordeling

In de totale beoordeling wordt uitgegaan van 100 punten verdeeld over de verschillende onderdelen.

De weging van de verschillende onderdelen voor de ecologie is als volgt:
Verdeling ecotopen maximaal 20 punten (voor ieder ecotoop dat voldoet aan het gestelde 5 punten);

Helling voldoet aan 1:5 levert 5 punten en indien ook aan vlakker < 1:10 wordt voldaan levert dit ook 5 extra punten op, dus maximaal 10 punten. Voor ecologie zijn maximaal 30 punten (= 30%) te verdienen.

Voor het netto rendement wordt alleen het ontwerp en de onderbouwing hierbij beoordeeld op de beheer(s)baarheid van het ontstane rendement. Voor een ontwerp dat duidelijk rekening houdt met de bereikbaarheid van het terrein worden 10 punten toegekend. Voor de onderbouwing kunnen maximaal 20 punten worden toegekend (bijvoorbeeld aan de beste onderbouwing).

Aan de randvoorwaarden en wensen worden maximaal 20 punten toegekend, waarbij ieder van de vier onderdelen 5 punten kan scoren.

Aan de DUBO maatregelen worden voor elke juist toegepaste maatregel 2 punten toegekend. Duurzaam bouwen telt voor 20% mee in de kwaliteitsscore.

3.6 Sturingsmoment 4: toetsing

3.6.1 Mogelijke toetsingscriteria aannemer

Design & constructcontracten specificeren de vraag anders dan traditionele contracten en hebben dan ook een andere manier van beheersing. Voor de opdrachtnemer is het van belang om na opdrachtverlening de geformuleerde functionele eisen te kunnen beheersen. Hiertoe wordt, in de contractvoorbereidingsfase, een lijst met aan te tonen eisen met kritieke processen en –punten samengesteld en deze worden in het contract opgenomen.

3.6.2 Aan te tonen eisen bepalen in een contract

In tabel 4 zijn de aan te tonen eisen weergegeven volgens de 'Handleiding Sjablonen' van de DWW. De eisen zijn afkomstig uit het programma van eisen. In de kolom Eis zijn de eisen geformuleerd die aan het resultaat moeten worden gesteld. De eisen zijn zo gesteld dat ze aan de lokale situatie kunnen worden aangepast en opgenomen in de contractspecificatie.

In de kolom Niveau wordt aangegeven op welk niveau volgens de piramide de eis geformuleerd is. Dit wordt niet opgenomen in het contract.

In de kolom Toepassing is aangegeven wanneer de eis wel en wanneer deze niet van toepassing is. Dit wordt niet in het contract opgenomen.

De kolom Aan te tonen eisen geeft aan welke eisen door de aannemer aangetoond moeten worden. Aan te tonen eisen worden in een bijlage bij het contract opgenomen.

De kolom Toelichting geeft aan op welke wijze de eis moet worden aangetoond, hierbinnen kan nog een keuze worden gemaakt. Deze informatie wordt opgenomen in de bijlage aan te tonen eisen van het contract.

Tabel 4: Eisen en aan te tonen eisen.

Eis	Niveau	Toepassing	Aan te tonen eisen	Toelichting
Juiste configuratie van de ecotopen Kennis van ecotopen	Gebruikseis	Altijd	Ja	Opgenomen in voorlopig ontwerp CV's
Goede waterkwaliteit	Gebruikseis	Altijd	Ja	Zie bijvoorbeeld 'Blauwwieren en botulisme in natte stroken'.
Stabiliteit bodem voldoende	Constructie-eis	Altijd	Ja	Opgenomen in voorlopig ontwerp Berekeningen
ABM	Prestatie-eis	Altijd	Ja	CV/ervaring in andere projecten
Kale oplevering werk	Prestatie-eis	Altijd	Ja	Opgenomen in voorlopig ontwerp
Natuurtechnisch werken	Uitvoeringseis	Altijd	Ja	Opgenomen in voorlopig ontwerp Ervaring medewerkers en toezichhouders Ervaring aantoonbaar via andere werken
Geen ongewenste verstoring	Uitvoeringseis	Keuze	Nee	Opgenomen in voorlopig ontwerp Ervaring medewerkers en toezichhouders Ervaring aantoonbaar via andere werken
Geen ongewenste opstuwning	Systeemeis	Keuze	Nee	Opgenomen in voorlopig ontwerp Ervaring medewerkers en toezichhouders Ervaring aantoonbaar via andere werken
Geen ongewenste recreatie mogelijk	Prestatie-eis	Keuze	Nee	Maatregelen opgenomen in voorontwerp
Goed omgaan met archeologische waarden	Prestatie-eis	Altijd	Ja	Opgenomen in voorlopig ontwerp

3.6.3 Toetsen benoemen in een contractbeheersplan

Uitgangspunt om de toetsen te benoemen in een contractbeheersplan is dat de risicoverdeling tussen opdrachtgever en opdrachtnemer wordt overeengekomen. In vijf stappen wordt een risico-analyse gemaakt, waarna in stap 6 de kritieke punten worden benoemd (tabel 5). De kritieke punten

worden overgenomen in een bijlage van het contract. De laatste stap is het benoemen van de beheersmaatregelen, deze kunnen bestaan uit:

- Een systeemtoets die nagaat of de opdrachtnemer volgens het aangegeven kwaliteitssysteem werkt;
- Een procestoets waarbij wordt nagegaan of de opdrachtnemer de aangegeven processen (werkwijzen, methoden) volgt;
- Een producttoets die de kwaliteit van de eindproducten onderzoekt.

In tabel 5 zijn in de kolom Proces zijn de processen opgenomen die de opdrachtnemer zal gaan uitvoeren, verdeeld in een Design en een Construct deel. De processen volgen uit de fasering zoals beschreven in hoofdstuk 2. Onder ongewenste gebeurtenis zijn de situaties aangegeven die beter voorkomen kunnen worden. De kans op optreden en de inschatting van de gevolgschade is door deskundigen bij DWW op het gebied van innovatief aanbesteden (2 deskundigen), ecologie (2), civiele techniek (2) en archeologie (1) gegeven (expert judgement). Beide zijn ingeschat als zeer klein (--), klein (-), groot (+) dan wel zeer groot. (++). Kans maal gevolg geeft het risico (1-6). Als kritiek proces zijn de risico's hoger dan 4 (grijs) genomen.

Kans

++	4	5	6	7
+	3	4	5	6
-	2	3	4	5
--	1	2	3	4
	--	-	+	++

gevolg

In tabel 5: zijn de resultaten van de inschattingen samengevat. In de procesgang is aangegeven welke ongewenste gebeurtenissen er onderscheiden zijn, of deze door beoordelaar 1-7 als kritiek beoordeeld werden en wordt in de laatste kolom aangegeven of een meerderheid van de beoordelaars de ongewenste gebeurtenis kritiek acht.

Tabel 5: risico-analyse, kritieke en niet kritieke ongewenste gebeurtenissen, expert-judgement persoon 1-7.

Proces	Ongewenste gebeurtenis	1	2	3	4	5	6	7	Kritiek
DESIGN									
Opstellen ontwerp	Verhouding ecotopen klopt niet	nee	nee	mogelijk	nee	nee	nee		nee
	Bandbreedte klopt niet	nee	nee	mogelijk	nee	nee	nee		nee
	Geen geleidelijke overgang tussen ecotopen	nee	nee	mogelijk	nee	nee	nee		nee
	Wateruitwisseling onvoldoende	ja	nee	mogelijk	ja	nee	nee		nee
	Stabiliteit niet aangetoond	nee	nee	mogelijk	nee	nee	nee		nee
	Talud te steil	nee	nee	mogelijk	nee	nee	nee		nee
Opstellen bestek	Verhouding ecotopen klopt niet	nee	nee	nee	nee	nee	ja		nee
	Bandbreedte klopt niet	nee	nee	nee	nee	nee	ja		nee
	Geen geleidelijke overgang tussen ecotopen	nee	nee	nee	nee	nee	ja		nee
	Talud te steil	nee	nee	nee	nee	nee	ja		nee
CONSTRUCT									
Realisatie	Verhouding ecotopen klopt niet	nee	nee	nee	nee	ja	ja		nee
	Bandbreedte klopt niet	nee	nee	nee	nee	ja	ja		nee

Tabel 5 (vervolg): risico-analyse, kritieke en niet kritieke ongewenste gebeurtenissen, expert-judgement persoon 1-7.

Proces	Ongewenste gebeurtenis	1	2	3	4	5	6	7	Kritiek
	Geen geleidelijke overgang ecotopen	nee	nee	nee	ja	ja	ja		staakt
	Wateruitwisseling onvoldoende	ja	nee	nee	nee	nee	nee		nee
	Instorten werken	nee	nee	nee	nee	Ja	nee		nee
	Talud te steil	nee	nee	nee	nee	ja	ja		nee
	Niet kaal opgeleverd	nee	nee	nee	nee	nee	nee		nee
	Niet natuurtechnisch	ja	nee	nee	ja	ja	ja		ja
	Verstoring	nee	nee	nee	nee	ja	ja		nee
	Niet volgens ABM	nee	nee	nee	nee	nee	nee		nee
	Opstuwning	nee	nee	nee	nee	nee	nee		nee
	Archeologische waarden niet melden	nee	nee	nee	nee	nee	nee	ja	nee
Nazorg	Infrastructuur achtergelaten	nee	ja	nee	nee	nee	ja		nee
	Ongewenste recreatie	ja	nee	nee	ja	ja	ja		ja

Vrijwel unaniem gaat men er van uit dat de aannemer het ontwerp op basis van de aangeleverde eisen goed uitvoert en dat hier geen kritieke onderdelen zijn te verwachten. Over de uitvoeringsfase is men minder unaniem. Duidelijk is dat het meest kritieke onderdelen de natuurtechnische uitvoering van het werk en de mogelijke ongewenste recreatie in de aangelegde oever worden geacht. Een mogelijk kritiek onderdeel en voorlopig als zodanig mee te nemen is het maken van geleidelijke overgangen tussen de verschillende ecotopen in de natuurvriendelijke oever.

Voor de kritieke gebeurtenis 'niet natuurtechnisch uitgevoerd' wordt een procestoets voorgesteld waarbij de opdrachtgever steekproefsgewijs toetst (of laat toetsen) of de uitvoering daadwerkelijk natuurtechnisch plaatsvindt, hierbij kan tevens getoetst worden of de overgangen tussen de ecotopen op de gewenste wijze plaatsvindt. Voor het voorkomen van ongewenste recreatie is een producttoets noodzakelijk omdat de (eventueel) aan te brengen voorzieningen gecontroleerd moeten worden.

3.7 Samenvatting

Er zijn voor de vraagspecificatie 16 eisen geformuleerd met betrekking tot waterkwaliteit en –kwantiteit, de oever en de bodem, ecologie, uitvoering, veiligheid en overige zaken.

Om de marktruimte zo groot mogelijk te houden wordt geadviseerd voor de selectie alleen de twee selectiecriteria te nemen die in de risicoklasse "hoog" vallen. Zodoende houd je alleen bekwaame aannemers over die het werk toch voor een redelijke prijs kunnen maken.

Voor de gunning kan gevraagd worden om een onderbouwd voorlopig schetsontwerp te maken, dat beoordeeld kan worden op kwalitatieve en technische eisen. In overleg met Directie Limburg zijn de volgende eisen geselecteerd:

- o ecologisch functioneren (30%);
- o netto rendement RvR (30%)
- o passen in de in het projectdocument geformuleerde randvoorwaarden en wensen (20%);
- o hoogwaardige toepassing gewonnen specie en duurzaam bouwen (20%).

Bij de toetsing zijn twee kritieke onderdelen onderscheiden op basis van 'expert-judgement', te weten het niet natuurtechnisch uitvoeren van het werk en het plaatsvinden van ongewenste recreatie.

4 Conclusies en aanbevelingen

Het is mogelijk natuurvriendelijke oevers langs de Maas aan te besteden middels een innovatieve aanbestedingsmethode. De specifieke situatie langs de Maas vraagt om een DC contract. Vanuit de overweging een DC contract toe te passen zijn de volgende stappen genomen.

4.1 Aanbestedingsvorm

Uit hoofdstuk 2 blijkt dat het innovatief aanbesteden van de aanleg van natuurvriendelijke oevers over het algemeen zal beginnen bij de ontwerpfase en zal eindigen bij de oplevering van het (kale) terrein na de realisatie van het werk.

Om de kansen volop te benutten vervalt het prestatiebestek als contractvorm, immers om de kleiwinning door de aannemer voor de marktsituatie te optimaliseren, moet het ontwerp niet in detail vastgelegd zijn.

Ook Het DCM–contract vervalt als optie voor innovatief aanbesteden, immers de keuze om het ecologisch onderhoud uit te besteden aan een (professionele) natuurbeheerorganisaties is in feite al gemaakt. Tevens zou de natuurlijke ontwikkeling een jarenlange contractduur inhouden waarbij de aannemer met grote onzekerheden te maken krijgt die uiteraard in de prijs terug te vinden is.

Een DC contract is de te kiezen optie omdat deze het best de mogelijkheden biedt de onduidelijke definitiefase en de onzekere natuurontwikkelingsfase buiten het contract te houden.

4.2 Programma van eisen

Voor de aanleg van een natuurvriendelijke oever moeten eisen gesteld worden aan waterkwaliteit en kwantiteit, de oever en de bodem, ecologie, de uitvoering en de omgang met archeologische en cultuurhistorische waarden. Er zijn voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers 16 eisen vastgesteld, zie hiervoor § 3.1.

4.3 Selectie aannemer

Om de marktruimte zo groot mogelijk te houden wordt geadviseerd voor de selectie alleen die selectiecriteria te nemen die een hoog risico inhouden omdat daarmee bekwame aannemers over blijven die het werk voor een redelijke prijs kunnen maken. Deze selectiecriteria zijn:

- Kunnen aantonen dat zij, dan wel een van de combinanten, dan wel een van tevoren te benoemen onderaannemer in de afgelopen drie jaar ervaring hebben opgedaan met natuurtechnisch grondwerk en dat de mensen die deze ervaring bezitten in het werk worden ingezet.
- Kunnen aantonen dat zij representatieve kennis hebben over natuurtechnisch werken en dat de mensen die deze (theoretische) kennis bezitten in het werk worden ingezet.

4.4 Gunning

Aanbevolen wordt een onderbouwd voorlopig schetsontwerp te laten maken waarin op de volgende eisen in de beoordeling meegewogen worden volgens de aangegeven mate (%):

1. ecologisch functioneren (30%);

-
2. netto rendement RvR (30%)
 3. passen in de in het projectdocument geformuleerde randvoorwaarden en wensen (20%);
 4. hoogwaardige toepassing gewonnen specie en duurzaam bouwen (20%).

4.5 Toetsing

De meest kritieke onderdelen zijn de natuurtechnische uitvoering van het werk en de mogelijke ongewenste recreatie in de aangelegde oever. Een mogelijk kritiek onderdeel en voorlopig als zodanig mee te nemen is het maken van geleidelijke overgangen tussen de verschillende ecotopen.

Voor de kritieke gebeurtenis 'niet natuurtechnisch uitgevoerd' wordt een procestoets voorgesteld waarbij de opdrachtgever steekproefsgewijs toetst (of laat toetsen) of de uitvoering daadwerkelijk natuurtechnisch plaatsvindt, hierbij kan tevens getoetst worden of de overgangen tussen de ecotopen op de gewenste wijze worden aangelegd. Voor het voorkomen van ongewenste recreatie is een producttoets noodzakelijk omdat de (eventueel) aan te brengen voorzieningen gecontroleerd moeten worden.

5 Natuurvriendelijke oever en vistrap bij Grave

In dit hoofdstuk wordt een uitwerking gegeven voor het innovatief aanbesteden van een natuurvriendelijke oever die bij Grave zal worden aangelegd als hier ook een vistrap wordt aangelegd.

5.1 Inleiding

In de beheersplannen voor de rijkswateren (BPRW) is als beleidsdoel opgenomen dat de Rijn en Maas passeerbaar moeten zijn voor vissen (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1993; 1997; 2001). In de Maas moesten bij Linne, Lith, Belfeld, Roermond, Sambeek, Grave en Borgharen vistrappen worden aangelegd om de Maas volledig passeerbaar te maken (Muyres, 1994). Inmiddels zijn de vistrappen bij Linne (1991), Lith (1992), Belfeld (1993), Roermond (1993), Sambeek (1994) uitgevoerd en moeten de vistrappen bij Borgharen en Grave nog worden aangelegd (Winter & Buijse, 2003). De aanleg van de vistrap bij Grave is van essentieel belang voor de optrek van stroomminnende vis verder de rivier op (Winter & Buijse, 2003). In Bakker (2002) is aangegeven aan welke randvoorwaarden de aanleg van de vistrap bij Grave moet voldoen. Uitgangspunten zijn:

1. De passage moet qua ontwerp hetzelfde zijn als de andere vispassages in de Maas (programma van eisen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (LNV));
2. Het ontwerp wordt door directie Limburg gemaakt en de aanbesteding zal innovatief plaatsvinden (prestatiebestek);
3. Het aanleggen van de vistrap gaat hand in hand met de aanleg van een natuurvriendelijke oever binnen de eigen eigendomsgrenzen.



Figuur 9: de stuw bij Grave.

De aanleg van de natuurvriendelijke oever zal via een DC contract worden aanbesteed. De in hoofdstuk 3 beschreven aanpak zal voor de situatie bij Grave (figuur 9) tot leidraad worden uitgewerkt en is derhalve incompleet. De uitwerking behelst alleen de natuurvriendelijke oever en niet de vistrap omdat de vistrap een verplichting is en de natuurvriendelijke oever een toegevoegd werk betreft.

In de onderstaande teksten zullen een aantal zaken per project moeten worden ingevuld, deze zijn aangegeven met:

- **[nummer]/[aantal]** als er een getal (artikel etc.) moet worden ingevuld, dit zal per project anders zijn;
- **[organisatie]** als er een onderzoek/inventarisatie is uitgevoerd ten behoeve van het project door een bepaalde organisatie;
- **[resultaat]** als er een resultaat van een onderzoek vermeld moet worden.

Indien een onderdeel voor een project niet van toepassing is kan het geschrapt worden. De basisovereenkomst is het contract tussen directie Limburg en de aannemer.

5.2 Vraagspecificatie

Let op! In geval van strijdigheid geldt dat de tekst in deze Vraagspecificatie voor gaat op hetgeen beschreven wordt in bijgevoegde Annexen zoals tevens verwoord wordt in artikel [nummer] lid [nummer] van de Basisovereenkomst. Termen die binnen de UAV-GC 2000 met een hoofdletter aangegeven worden, zijn in deze Vraagspecificatie gelijkwaardig gebruikt. Tevens wordt hierbij de UAV-GC 2000 in zijn geheel van toepassing verklaard.

In dit project kunnen de volgende direct betrokken partijen onderscheiden worden:

- Rijkswaterstaat, Directie Limburg;
- Rijkswaterstaat, Bouwdienst;
- Aannemer of aannemerscombinatie.

verder zijn als derden nog betrokken:

- gemeente Grave;
- beheersorganisaties.

In Annex [nummer] zijn de adressen van alle betrokken instanties en instellingen vermeld.



Figuur 10: de plek waar de natuurvriendelijke oever en de viaduct bij Grave komen.

5.2.1 Werkzaamheden opdrachtnemer

Het Werk omvat:

Met betrekking tot de natuurvriendelijke oever:

- Het ontwerpen, ecologisch inpassen en realiseren van een natuurvriendelijke oever, inclusief grondwerk zoals beschreven in deze Vraagspecificatie;
- De ten behoeve van het Werk af te voeren materialen, afvoeren naar een door het Bevoegd Gezag wettelijk erkend (eind)verwerkingsbedrijf.
- Vrijkomende grond dient conform de vigerende wet- en regelgeving zoveel mogelijk hergebruikt te worden.

Met betrekking tot de directe omgeving van de natuurvriendelijke oever:

- Het bouwrijp maken van de locatie. Onder bouwrijp maken wordt onder meer verstaan het eventueel kappen van struiken/bomen ter plaatse van de toekomstige natuurvriendelijke oever.

Overige bijkomende werken:

- Leveren, plaatsen en onderhouden en afvoeren bouwborde;

-
- o Alle overige Werkzaamheden die voortvloeien uit het door de Opdrachtnemer gemaakte ontwerp.

Garanties:

- o Het garanderen van de kritische onderdelen van het Werk, te weten:
 - o de natuurvriendelijke oever moet dienst doen als rustplaats voor optrekkende vis, zowel voor als na de passage van de stuw;
 - o de functie van de stuw en de vistrap dient gewaarborgd te zijn.

De garantieduur en bepalingen worden in de nader te sluiten Basisovereenkomst per onderdeel afzonderlijk bepaald.

5.2.2 Randvoorwaarden en gegevens

Planning

Vergunningen, ontheffingen, beschikkingenoverzicht

In Annex [nummer] is een tabel opgenomen genaamd "inspanningsverplichting Opdrachtnemer" waarin een overzicht is opgenomen van alle vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en toestemmingen welke tenminste door de Opdrachtnemer in het kader van paragraaf 10-1 van UAV-GC 2000 dienen te worden verkregen. Alle Werkzaamheden die nodig zijn voor het verkrijgen van deze vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en toestemmingen moeten door de Opdrachtnemer worden verricht, waarbij de Opdrachtgever voor accoord moet tekenen. Op basis van deze gegevens zal de Opdrachtgever de feitelijke aanvraag bij de bevoegde instantie indienen. Alle overige voor het Werk benodigde vergunningen, ontheffingen, beschikkingen e.d. moeten door de Opdrachtnemer voor aanvang van het betreffende onderdeel van het Werk waarvoor de vergunning, ontheffing, beschikking e.d. benodigd is, verkregen zijn.

Ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet

Er is een natuurinventarisatie uitgevoerd door Bureau Kurstjens. De natuurinventarisatie is gericht op het voorkomen van beschermde flora en fauna in het kader van (inter)nationale regelgeving (Flora- en Faunawet, EG-Habitatrichtlijn, EG-Vogelrichtlijn). Bij de veldinventarisatie zijn in het projectgebied twee beschermde soorten gevonden: een paartje broedende patrijzen en een polletje van het Grasklokje.

In Annex [nummer] staat een samenvatting van de natuurinventarisatie.

Aanliggende terreinen, Gemeenten

De aanliggende terreinen zijn eigendom van Ballast Nedam. De benodigde gronden worden ter beschikking gesteld door [organisatie].

De betrokken gemeente is Gemeente Grave.

De ligging van de natuurvriendelijke oever is weergegeven in een overzichtskaart, zie Annex [nummer]. Voor een kadastrale kaart met bijbehorende eigenaren zie Annex [nummer].

Aanwezige kabels en leidingen

Rijkswaterstaat heeft via KLIC een oriëntatiemelding gedaan en er ligt een gasleiding die niet meer in gebruik is, deze zal worden verwijderd

De volgende kabels en leidingen liggen ter hoogte van het Werk:

- [resultaat 1];
- [resultaat 2] etc.

Bodem/waterbodem

De rapporten met betrekking tot het grondonderzoek naar bodemverontreiniging zijn opgesteld door Ballast Nedam (verkenning, 1995), CSO (onderzoek vispassage en wildwaterbaal, 1998 en onderzoek weerdverlaging, 1999) en MH Nederland B>V> Milieu en Infrastructuur (verkennend bodemonderzoek winterbed Maas ter hoogte van Grave, 2004). Het laatste onderzoek met kenmerk W04.037.V1 is opgenomen in Annex [nummer].

Archeologische aspecten

De natuurvriendelijke oever bij Grave ligt in een zone met een lage verwachtingswaarde voor het vinden van (belangrijke) archeologische vondsten (gegevens van de Maaswerken). Er is bij Grave geen verder onderzoek gedaan naar de archeologische waarden.

Het rapport met betrekking tot archeologische waarden is opgesteld door [organisatie] van [organisatie] met kenmerk [nummer], is opgenomen in Annex [nummer].

Munitie

Het rapport met betrekking tot het onderzoek naar het voorkomen van munitie, opgesteld door AVG met kenmerk [nummer] is opgenomen in Annex [nummer].

5.2.3 Omgevings- en locatie eisen

Ligging natuurvriendelijke oever

De natuurvriendelijke oever dient gerealiseerd te worden op de linkeroever vanaf de betoncentrale tot aan de waterloop "de Raam".

Eisen m.b.t. kabels en leidingen

Algemeen geldt dat de Opdrachtnemer er zorg voor moet dragen dat alle kabels en leidingen tijdens het werk ongestoord en onbeschadigd blijven. De kabels en leidingen bevinden zich op een gereserveerde plaats en mogen [wel/niet] verplaatst worden.

Bodemverontreiniging

Mocht uit het onderzoek naar de (water)bodemkwaliteit, zie Annex [nummer], blijken dat er ter plaatse van de te realiseren natuurvriendelijke oever bezwaarlijke (water)bodemverontreinigingen zijn aangetroffen, dient de grond te worden afgevoerd naar een door het Bevoegd Gezag erkend (eind)verwerkingsbedrijf.

Bouwlocatie

Na realisatie van de natuurvriendelijke oever dient de Opdrachtnemer een op natuurtechnische wijze afgewerkt terrein achter te laten.

5.2.4 Functionele eisen

De aan het project gestelde functionele eisen zijn gelijk aan die vermeld in §

3.1. Bij Grave gelden als aanvullende eisen dat:

- de vistrap en de stuw niet mogen wegspoelen;
- de vistrap haar functie niet mag verliezen door dichtslibben;
- de natuurvriendelijke oever dienst moet doen als rustplaats voor optrekkende vis, zowel voor als na de passage van de stuw.

5.2.5 Technische eisen

Met betrekking tot normen, richtlijnen en rapporten geldt dat:

- De in Annex [nummer] genoemde normen, richtlijnen en rapporten dienen als referentieniveau voor het ontwerp en de uitvoering van het Werk, tenzij daar in de vraagspecificatie uitdrukkelijk van wordt afgeweken. Voor Grave betreft het dit rapport en de Werkgids Natuurtechniek, uitvoering van grondwerk;
- De Opdrachtgever zich het recht voorbehoudt om aanvullende normen, richtlijnen, rapporten, aanbevelingen en voorschriften voor te schrijven op basis van de door de Opdrachtnemer gedane Aanbieding tot drie weken voor de gunning;
- Voor de onder punt 1 bedoelde normen, richtlijnen en rapporten, tot drie maanden voor start uitvoering Ontwerpwerkzaamheden, een nieuwe geschreven of getekende uitgave voor gaat boven een oude uitgave;
- Voor de onder punt 1 bedoelde normen, richtlijnen en rapporten, tot drie maanden voor start uitvoering Ontwerpwerkzaamheden, rekening gehouden moet worden met eventuele aanvullingen en/of errata mits uitgegeven door dezelfde instantie of gelijkwaardig daaraan.
- De Opdrachtnemer de Opdrachtgever waarschuwt in geval van een klaarblijkelijke tegenstrijdigheid tussen de verschillende eisen en/of onvolkomenheden van de hier voren bedoelde normen, richtlijnen en rapporten indien van toepassing op het Werk.

5.2.6 Uitvoeringstechnische eisen

De Opdrachtnemer wordt geacht zich voorafgaande aan de Uitvoeringswerkzaamheden terdege op de hoogte te stellen van de ligging en bereikbaarheid van het Werk en de aard van het werkterrein ter plaatse. In het algemeen geldt dat alle door de Opdrachtnemer veroorzaakte beschadigingen op kosten van de Opdrachtnemer hersteld moeten worden.

Verband met andere werken

Het overzicht van werkzaamheden die door nevenopdrachtnemers worden verricht en waar de Opdrachtnemer rekening mee dient te houden is opgenomen in Annex [nummer].

Tijdelijke verkeersmaatregelen

Indien van toepassing wordt dit per project ingevuld. Bij Grave betreft het aan- en afvoerwegen die via het fietspad kunnen lopen en/of het fietspad kruisen.

Aansluitmogelijkheden/nutsvoorzieningen

De Opdrachtnemer dient er in de aanbieding rekening mee te houden dat er in de directe omgeving geen aansluitmogelijkheden zijn voor gas, water, licht en riolering.

Opdrachtnemer dient zelf zorg te dragen voor de benodigde nutsvoorzieningen. Afvalwater en afvalstoffen moeten in een gesloten tank opgevangen worden en dienen naar behoefte, conform de milieuwetgeving, afgevoerd te worden.

Bepalingen flora- en Faunawet

De bepalingen van de flora- en faunawet dienen altijd in acht te worden genomen. De voor het werk benodigde ontheffingen dienen tijdig door de aannemer te worden aangevraagd.

Werkterrein

Voor het te gebruiken werkterrein geldt dat na beëindiging van het Werk alle aangebrachte en geplaatste zaken verwijderd moeten worden en dat het werkterrein in de oorspronkelijke staat hersteld moet zijn. Daarnaast geldt dat

alle wegen naar het werkterrein te allen tijde vrij moeten zijn van vervuiling en mechanische beschadigingen en berijdbaar moeten zijn.
Gedurende het gehele bouwproces dient de Opdrachtnemer ervoor te zorgen dat het werkterrein duidelijk geordend en afdoende afgeschermd is.

Bouwborden en logo's

Het is niet toegestaan op het werkterrein reclameborden aan te brengen.

5.3 Selectieleidraad

5.3.1 Beschrijving van het werk

Er dient een natuurvriendelijke oever dient gerealiseerd te worden op de linkeroever vanaf de betoncentrale tot aan de waterloop "de Raam".
De door de Opdrachtnemer te verrichten werkzaamheden, genoemd het Werk, worden omschreven in het Design and Construct contract [nummer].

5.3.2 Aanbestedingsprocedure

De aanbesteding zal plaatsvinden middels een aanbesteding met voorafgaande selectie (niet openbare procedure). Op het af te sluiten contract zullen de UAV-GC 2000 van toepassing worden verklaard.

Daar waar in het Uniform Aanbestedings Reglement EG 1991 staat vermeld:

1. "directievoerende instantie" dient te worden gelezen "vertegenwoordiger van de Opdrachtgever" zoals bedoeld in paragraaf 2 lid 1 van de UAV-GC 2000.
2. "aannemer" dient te worden gelezen "Opdrachtnemer", zoals bedoeld in paragraaf 1 onder (l) van de UAV-GC 2000.
3. "bestek" dient te worden gelezen "Basisovereenkomst", zoals bedoeld in paragraaf 1 onder (c) van de UAV-GC 2000.

De aanbestedingsprocedure omvat 5 stappen:

1. Aanmelding door de gegadigden uiterlijk voor [datum] voor [tijd];
2. Selectie van [aantal] gegadigden op basis van de selectiecriteria in de periode van [datum] tot en met [datum] en het uitnodigen van deze geselecteerde gegadigden tot inschrijven;
3. Het opstellen van de aanbiedingen (voorontwerp en prijs) van de gegadigden in de periode van [datum] tot en met [datum];
4. Beoordeling van de aanbiedingen door de aanbesteder in de periode van [datum] tot en met [datum];
5. Verstrekken van de opdracht aan de economisch meest voordelige aanbieder in de periode van [datum] tot en met [datum].

5.3.3 Eisen en criteria

De selectiecriteria zijn:

- Kunnen aantonen dat zij, dan wel een van de combinanten, dan wel een van tevoren te benoemen onderaannemer in de afgelopen drie jaar ervaring hebben opgedaan met natuurtechnisch grondwerk en dat de mensen die deze ervaring bezitten in het werk worden ingezet.
- Kunnen aantonen dat zij representatieve kennis hebben over natuurtechnisch werken en dat de mensen die deze (theoretische) kennis bezitten in het werk worden ingezet.

5.3.4 Selectieprocedure

De selectiemethode voor het onderhavige Werk is onderdeel van de aanbesteding met voorafgaande selectie volgens het UAR-EG 1991.

De selectie verloopt als volgt:

1. aanmelding gegadigden;
2. eerste stap is de selectie op basis van de eisen zoals die zijn beschreven in paragraaf [nummer].
3. tweede stap is het aanbrenge van een rangorde in de lijst van gegadigden die voldoen aan de eisen die zijn beschreven in paragraaf [nummer]. De 5 gegadigden met de hoogste eindwaardering ontvangen een uitnodiging tot inschrijving.
4. indien de eindwaardering bij twee of meer gegadigden gelijk is, waarbij dit van invloed is op het selecteren van de eerste 5, bepaalt het lot welke van de gelijk gewaardeerde gegadigde geselecteerd wordt. De betrokken gegadigden zullen worden uitgenodigd om de loting bij te wonen; de betrokken gegadigden zijn vrij om de loting bij te wonen.

5.3.5 Gunningsprocedure

Het is de intentie toe opdracht voor de uitvoering van het Werk, beschreven in het Design and Construct contract [nummer], overeen te komen met 1 van de 5 geselecteerden gegadigden, en wel met die welke de economisch meest voordelige aanbieding heeft gedaan.

Hiervoor wordt de prijs/kwaliteitsindex gebruikt:

$$P_{ki} = 0,4P + 0,6K$$

P_{ki} = prijs/kwaliteitsindex

P = prijsscore

K = kwaliteitsscore

De waardering van het onderdeel kwaliteit wordt als volgt ingevuld::

- o ecologisch functioneren (30%);
- o netto rendement RvR (30%)
- o passen in de in het projectdocument geformuleerde randvoorwaarden en wensen (20%);
- o hoogwaardige toepassing gewonnen specie en duurzaam bouwen (20%).

Een nader samen te stellen beoordelingscommissie zal de aanbiedingen beoordelen. De leden van de beoordelingscommissie beoordelen ieder op hun vakgebied de kwaliteit van de aanbiedingen. Ten behoeve van de beoordeling worden interne deskundigen van Rijkswaterstaat aangetrokken.

6 Literatuur

- Bakker, H. 2002. Projectplan aanleg vispassage en natuurvriendelijke oever te Grave. Rijkswaterstaat directie Limburg, Maastricht.
- Bakker, J.J. & P. Duijn 2003. Technische en ecologische eisen ten behoeve van het design en constructcontract van de verbreding langs de Twentekanalen voor het onderdeel natuurvriendelijke oevers. Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft.
- CUR & IKC Natuurbeheer 1996. Werkgids Natuurtechniek, uitvoering van grondwerk. CUR/IKC, Gouda/Wageningen.
- CUR & CROW 2001. Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen GWW. CUR/CROW, Gouda/Ede.
- CUR 1999a. Natuurvriendelijke oevers: aanpak en toepassingen. CUR-publicatie 204, CUR, Gouda.
- CUR 1999b. Natuurvriendelijke oevers: vegetatie langs grote wateren. CUR-publicatie 200, CUR, Gouda.DAK, april 2002 Duurzaam aanbesteden GWW, DWW-2002-044
- DWW 2002. Handleiding sjablonen. DWW, Delft.
- DWW 2003. Handreiking Design en Constructcontracten Eisen en Beheersing voor aanleg/reconstructie van autosnelwegen. Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft.
- Lorenz, C.M. 2001. RWES oevers. Witteveen+Bos/RIZA, Deventer/Lelystad.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat 1993. Beheersplan voor de Rijkswateren 1992-1996. Den Haag.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat 1997. Beheersplan voor de Rijkswateren 1997-2000. Den Haag.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2001. Beheersplan voor de Rijkswateren 2001-2004. Den Haag.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2003. Modelbestek voor het realiseren van kleinschalige werken. Den Haag.
- Muyres, W.J.M. 1994. Vistrappen in het stroomgebied van de Maas. In: Raat, A.J.P. (red.) Vismigratie, visgeleiding en vispassages in Nederland. OVB, Nieuwegein.
- Peters, J. 1999. Kanalen Ecotopen Stelsel, een ecotopenstelsel voor zoete en brakke scheepvaartkanalen. RIZA nota 99.019/DWW nr. W-DWW-98-058, RIZA, Lelystad.
- Rademakers, J.G.M. & H.P. Wolfert 1994. Het rivieren ecotopen stelsel. Publicatie Ecologisch Herstel Rijn en Maas nr. 61. RIZA, Lelystad.
- Soesbergen, M., M.A.A. de la Haye & E. Arens 1999. Blauwwieren en botulisme in natte stroken, te voorkomen door beheer en inrichting? Werkdocument W-DWW-98-083. Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft.
- Van der Meulen, Y.A.M. 1997. Meren Ecotopen Stelsel, een ecotopenstelsel voor de meren van het IJsselmeergebied en Volkerak-Zoommeer. RIZA nota 97.076, RIZA, Lelystad.
- Van der Molen, D.T., H.P.A. Aarts, J.J.G.M. Backx, E.F.M. Geilen & M. Platteeuw 2000. RWES aquatisch. RIZA rapport 2000.038, RIZA, Lelystad.

Winter, E. & T. Buijse 2003. Het belang van vismigratie voor de visstand in de Maas. Natuurhistorisch Maandblad 92: 243-248.

Wortel, L.H. & H. de Mars 2001. Stand van zaken natuurvriendelijke oevers Maas, inventarisatie zomer 2001. Royal Haskoning, Nijmegen.