

Leidende principes voor dit riviertraject

- 1 Is er een logische en consequente keuze gemaakt voor een passend **type geul**: zowel stromende als eenzijdig aangetakte, en lokaal zelfs niet aangetakte geulen, zijn kenmerkend voor dit riviertraject (maar niet elk type is daarmee overal logisch); in afgesneden delen zoals rond Alem en de Afgedamde Maas liggen specifieke kansen voor laagdynamische geulen/wateren;
- 2 Zijn op een goede manier de **(beperkte) getijdendynamiek** benut, die zich manifesteert bij lage Maasafvoeren, voor de ontwikkeling van slikplaten en intergetijdengeulen? En is stroomafwaarts van Hedikhuizen/Ammerzoden ingespeeld op de kansen voor rietgorzen?
- 3 Is er alles aan gedaan om de **zandmotor aan te zetten**, met name ook om oeverwalvorming te stimuleren? Dit traject kent goede kansen voor oeverwalherstel/versterking.
- 4 Is hierbij rekening gehouden met/ingespeeld op de soms **overstromingsvrije hoogteligging van veel oeverwallen**, als gevolg van insnijding van het zomerbed en het verdwijnen van Waalinvloeden?
- 5 Is op een logische en kansrijke manier rekening gehouden met de goede kansen voor **hardhoutoobos**, met name in de grote stroomluwe delen rond Alem en de Afgedamde Maas?

Algemene leidende principes (alle riviertrajecten)

Hydrologisch/hydraulische principes

- 6 Is optimale en logische manier gebruik gemaakt van (eventueel) **uittredend grondwater en (rivier)kwel**?
- 7 Is op juiste en consequente wijze invulling gegeven aan het principe: **hoogwater moet stromen**? (geen dwarsdammen bijvoorbeeld)

Morfologische principes

- 8 Wordt bij de aanleg van geulen en weerdverlagingen het **historisch-morfologische patroon gevolgd**? Wordt er gegraven **conform het onderliggende reliëf** (reliëfvolgend ontkleien)?
- 9 Houdt het ontwerp voldoende rekening met behoud/inspelen op gave **morfologische patronen**?
- 10 Wordt bij het afgraven of ontkleien zo goed mogelijk het onderliggend **zand/grind (reliëf)** aangesneden/blootgelegd?
- 11 Is **het kleidek en voedselrijke bouwvoor** over een (zo) groot (mogelijk) areaal verwijderd?
- 12 Wordt naast een eventuele geul, ook het **omliggende, droge deel van de uiterwaard** optimaal (en reliëfvolgend) heringericht/afgegraven?
- 13 Worden er **geen (diepe) zandplassen** of andere **systeemvreemde structuren/wateren** opgeleverd?
- 14 Worden **bestaande, systeemvreemde plassen op een logische wijze opgevuld**/versmald tot geul? Verbeterd dit het landschappelijk en ecologisch DNA van het gebied? En worden processen van grondwater en overstroming daarbij optimaal benut?

(Landschaps)ecologische principes

- 15 Is in het ontwerp een interventiekaart/vegetatiekaart ingebouwd met voldoende **hydraulische overruimte**;
- 16 Is hierbij rekening gehouden met een **reële vegetatieontwikkeling en reële aanzandingsprocessen** na herinrichting?
- 17 Is er een gekoppeld **beheerverhaal** dat hier voldoende op aansluit?
- 18 Is er (voldoende) **rivierhout** in het water en op de oevers aangebracht?
- 19 Zijn **bestaande natuurwaarden** op logische (bij het systeem passende) wijze ingepast?
- 20 Is op een logische manier geprobeerd **ecologische relaties te verbeteren**, zowel in de lengterichting van de rivier als in de dwarsrichting, bijvoorbeeld met binnendijkse moerasgebieden of hoge zandgronden (Veluwe)?

Detaileringsprincipes

- 21 Worden de **geulen niet dieper dan nodig/passend bij dit riviertraject**?
- 22 Worden de **geulen niet breder dan nodig/passend bij dit riviertraject**?
- 23 Houdt het ontwerp rekening met **(zeer) flauwe oevers in de intergetijdenzone**?
- 24 Zijn meer stroomopwaarts **oevers in binnenbochten steil en in buitenbochten flauwer**?
- 25 Zijn overige **aangelegde structuren** (denk aan hoogwatervluchtplaatsen en eilanden/zandbanken in geulen) morfologisch goed uitlegbaar/passend bij de Getijdenmaas?

SCORE

- Groen** (in grote lijnen) logisch en doordacht ontwerp op basis van systeemkenmerken (DNA) van het betreffende riviertraject, evt. aandachtspunten voor ruimtelijke en landschapsecologische kwaliteit.
- Oranje** Constatering van tekortkoming(en) met impact op ruimtelijke kwaliteit die met beperkte/overzichtelijke aanpassingen te herstellen zijn.
- Rood** Constateringen van aanzienlijke tekortkomingen, grote impact op de ruimtelijke kwaliteit en/of moeilijk te verhelpen oorzaken; tekortkomingen op fundamenteel niveau, bijvoorbeeld door DNA-vreemde ontwerpkeuzes.

Tijdens de review wordt tussen ontwerpteam en reviewteam besproken wat mogelijkheden zijn om oranje en rode scores te verbeteren/op te volgen.

TOELICHTING

Toelichtingen bij de ontwerpprincipes

Toelichting bij 1

Dit traject kent verschillende soorten geulstructuren, maar niet elk type is daarmee overal logisch; er dient op basis van een gedegen systeemanalyse gekeken te worden wat terplekke logische structuren en kansrijke processen (stromend water, zandafzetting, getijdenwerking, afgesneden laag-dynamische omstandigheden) zijn.

Er zijn een aantal aspecten waarmee rekening gehouden kan worden:

- Geulen kunnen op verschillende plekken rond oude middelwaarden (historische zandplaten) aangelegd worden;
- De unieke mogelijkheid om de uiterwaarden van de Benedenmaas te verlagen tot de zandondergrond, welke (in tegenstelling tot de gestuwde Maas) hoger ligt dan het mediane peil;
- De mogelijkheid om oude restgeulen van de voormalige meer dynamische Maas te benutten (Empel, Hoenzadriël, Afgedamde Maas) als nevengeul, oevergeul of moeraszone.
- De kans voor de ontwikkeling van grotere laag-dynamische geulen en flankerende moerassen in stroomluwe uiterwaarden met de lage stromingsdynamiek (Alem, Hedelse Bovenwaard, gehele Afgedamde Maas).

Toelichting bij 2

Naast de getijdendynamiek (0,20 tot 0,5 m) is ook de in stroomafwaartse richting toenemende stromingsdynamiek (versnelde afstroom bij eb, stagnatie bij vloed) wellicht benutbaar.

Toelichting bij 3

De unieke kans voor de ontwikkeling van nieuwe oeverwalgraslanden op de lage en verlaagde uiterwaarden op de relatief lichte, zavelige en nog steeds kalkhoudende bodems, grotendeels bestaande uit door de Waal aangevoerd zand (o.a. kribvak aanwassen Koornwaard). Het verwijderen van oeverbestorting kan bijdragen aan de beschikbaarheid van zand voor oeverwalvorming.

Toelichting bij 4

Met name veel oudere oeverwalgraslanden (bv. Koornwaard, Bokhovense waard, Mussenwaard) zijn vroeger gevormd door overstromingen en zandaanvoer vanuit de Waal, en liggen door insnijding van de Getijdenmaas en het verdwijnen van Waalinvloeden, tegenwoordig vaak boven het niveau waarop ze nog overstromen. Versterking of herstel van dit soort oeverwallen kan dus betekenen dat ze (lokaal) verlaagd of afgeplagd moeten worden.

Toelichting bij 5

Er liggen bijzondere kansen voor ontwikkeling hardhoutoobos in de grote stroomluwe (bergende) uiterwaarden (rond Alem, de hele Afgedamde Maas, omgeving Hedel). Deze ontwikkeling is kansrijk door de zeer laagfrequente overstromingskans van de uiterwaarden en de relatief lichte, zavelige en nog steeds kalkhoudende bodems, grotendeels bestaande uit door de Waal aangevoerd zand.

Toelichting bij 20

Benut dan wel anticipeer het ontwerp op het herstel c.q. de versterking van de ecologische, hydraulische en zo mogelijk zelfs de morfologische samenhang van de Getijdenmaas met:

- de Waal in de omgeving van Heerewaarden/Sint Andries (herstel Waal-Maas connectie);
- de uitmonding van de Brabantse rivieren (Dieze, Dommel, Aa) (optrekbaarheid) en weteringen (Hertogswetering, Blauwe sluis);
- de (historische) overloopgebieden rondom Den Bosch (Maaskant, Vlijmens Ven, Bokhovense overlaat, Hedikhuizer Maas, Overdiepse Polder);
- de Waal en Boven-Merwede in de omgeving van Poederoijen (Munnikenland, Loevesteijn).

Toelichting bij 21

Door de onnatuurlijk hoge ligging van de uiterwaarden (de Getijdenmaas heeft zich orde 2 meter ingesneden) is deze potentie te benutten bij de aanleg van geulen, weerdverlagingen en in de oeverzone van de rivier.