



RWS BEDRIJFSINFORMATIE

**Rijkswaterstaat
Programma's, Projecten
en Onderhoud**

Eusebiusbuitensingel 66
6828 HZ Arnhem
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon

Lucas Marijs
Adviseur water, natuur en
techniek

T 06 513 99 307
lucas.marijs@rws.nl

memo

Optimalisatie ontwerp Loenense Buitenpolder

Datum

3 november 2016

Bijlage(n)

Het voorliggend advies beschrijft een optimalisatie van het huidige ontwerp van de herinrichting van de Loenense Buitenpolder.

In de voorgaande fase van het onderhavig project heeft Staatbosbeheer het voortouw genomen om het ontwerp op papier te zetten. Staatbosbeheer (SBB) en Rijkswaterstaat (RWS) zijn voornemens om als partners de herinrichting van de Loenense Buitenpolder te realiseren. Het huidige ontwerp, variant 9a bestaande uit een gebiedsinrichting van de uiterwaard van de Waal inclusief strang, is recent nogmaals door de ecologisch adviseurs van RWS Oost Nederland bekeken. In het licht van de Kaderrichtlijn Water doelstellingen, die liggen op de Waal en haar uiterwaarden, is het project beoordeeld. Hieruit is naar voren gekomen dat het ontwerp zich leent voor een ecologische optimalisatie.

Zoals beschreven in de DNA-documenten van het SmartRivers-platform is de Waal bij uitstek geschikt voor de realisatie van stromende nevengeulen. De Waal draagt binnen SmartRivers de subtitel *Zandrivier van stromend water en bewegend zand*¹. Ook het watertype R7², de basis voor de KRW-opgave voor de Waal, kent een dergelijke titel, namelijk: *Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei*. In het kort komt het er op neer dat de dynamiek van de rivier ten volste benut moet worden om vooral in de uitwaarden de ecologische potentie van Waal te ontplooien.

Het project de Loenense Buitenpolder bevindt zich echter in een fase waarin fundamentele veranderingen van het ontwerp, zoals het van boven tot benedenstrooms aantakken van een nevengeul, niet meer aan de orde zullen komen. Dergelijke aanpassingen passen niet binnen de ontwerpruimte van de gekozen variant.

De aansluiting van het ontwerp op de rivier vraagt momenteel om optimalisatie omdat dit de essentiële ecologische verbinding vormt tussen Loenense Buitenpolder en de rivier. Deze aansluiting is in het huidige ontwerp significant te verbeteren en wordt daarom in dit KRW-advies uitvoerig beschreven.

Allereest worden de ecologisch KRW doelen uiteengezet, gevolgd door bijbehorende ontwerpeisen, de optimalisatie van het ontwerp (figuur 1 en 2), een beschrijving van de meerwaarde van de optimalisatie en afsluitend enkele aandachtspunten.

¹ Rijntakken-Waal, Zandrivier van stromend water en bewegend zand, <http://www.smartrivers.nl/>

² Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijn water 2015-2021, Stowa, rapport 31, 2012

Doelen KRW

- R7 Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei;
- de focus op vis en macrofauna;
- macrofauna: rivierrombout (*Gomphus flavipes*)
- vis: limnofiel (stagnant water) en rheofiel (stromend water)
- Limnofiele gidsoort: zeelt (*Tinca tinca*);
- Rheofiele gidsoorten: alver (*Alburnus alburnus*), barbeel (*Barbus barbus*), serpeling (*Leuciscus leuciscus*), winde (*Leuciscus idus*);
- de nevengeul/zandwinplas, en daarmee de strang, is verbonden met de Waal in het voorjaar en de zomer.

Datum

3 november 2016

Ecologische ontwerpeisen

De KRW vereist dat er leefgebied voor een hele levenscyclus, of een deel daarvan (differentiatie in de stadia adult, juveniel, larve, ei), wordt gerealiseerd voor de ecologische doelsoorten: alver, barbeel, serpeling, winde, zeelt en rivierrombout.

Concreet betekent dit de realisatie van de volgende eisen:

- Dit leefgebied bestaat uit een langzaam stromende nevengeul (alver, barbeel, serpeling, winde), aangetakt hoofdzakelijk stilstaand plantenrijk water (zeelt, winde, rivierrombout) en strangen (alle doelsoorten);
- De nevengeul/zandwinplas is aangesloten op de Waal in de periode maart tot en met augustus;
- De breedtes van de mondingen van de nevengeul zijn minimaal 20m breed;
- De stroomsnelheid in de nevengeul is, in 50% van de tijd in de periode maart tot en met augustus, in minimaal 50% van het gemiddelde natte oppervlak, 0,25 m/s tot 0,5 m/s.
Uitgangspunten bij deze rekenregel zijn:
 - tijd: iedere maand (mrt t/m aug) minimaal één meetmoment;
 - natte oppervlak: minimaal 6 dwarsdoorsnedes, per drempel één plus 4 dwarsdoorsnedes (evenredig) verdeeld over de nevengeul.
- Het plantenrijke water voor limnofiele vis in periode maart tot en met august is minimaal 5 dagen en maximaal 30 dagen (totaal) aangetakt op de rivier;
- Bij het realiseren van nieuw plantenrijkwater is het overtalud boven de waterlijn 1 op ≥ 5 en onderwater 1 op ≥ 7 .
- Een overspanning van de drempel, van zomerkade naar zomerkade, wordt gemaakt met een brug met een open karakter, waardoor: stroomsnelheden plaatselijk niet verhogen (zoals bij een duiker met een gesloten bovenkant); en het wateroppervlak in contact komt met zonlicht;
- In de voormalige zandwinplas wordt verankerd rivierhout aangebracht voor substraat- en stromingsvariatie.



Figuur 1. Optimalisatie van de in- en uitstroomopeningen in het VO Loenense Buitenpolder



Figuur 2. Schematische optimalisatie van de langzame stroming in de Loenense Buitenpolder

Detail eisen drempels:

- De drempels dienen zo gedimensioneerd te worden dat aansluitend en stroomsnelheid worden geoptimaliseerd. Een suggestie is een (asymmetrische) V-vorm;
- Drempels worden, indien een erosiebestendige constructie nodig is, voorzien van een gefixeerde toplaag bestaand uit zeer grof grind ≥ 16 mm < 63 mm (NEN 5104) om paaihabitat te creëren voor rheofiele vis.

Meerwaarde ontwerp optimalisatie

Datum

3 november 2016

- verenigbaar met de Natura 2000 doelstelling (N2000);
- gesloten grondbalans door vrijkomende grond in de diepste delen van de zandwinput te storten (€);
- verondieping zandwinput (KRW);
- rivier hout in de zandwinput met m.b.v. inlands (hard)hout bestaande uit bomen/een boom (permanent) onderwater incl. wortelgestel (KRW);
- drempels en dijkvoet, waar nodig, bekleden met grind (beschikbaar binnen ADW) met ecologisch meerwaarde (KRW);
- opheffen ganzenplas (beleving);
- verenigbaar met recreatieve wensen zoals wandelen in de uiterwaarden;
- bruggetjes vormen landmarks die zichtlocaties bieden voor rivieirinformatie, cultuurhistorie (zicht op historisch civiel werk) en landschapsbeleving;
- bedreiging eutrofiering vanuit de ganzenplas weggenomen (KRW);
- inspoeling macrofauna en juveniele riviervis mogelijk door een bovenstroomse aansluiting (KRW);
- optimalisatie aansluitingsperiode, van 200dg -> periode maart t/m aug (KRW);
- afname van kwelproblemen door verondieping zandwinput (waterschap).

Aandachtspunten

- Rivierkundig effecten: dwarsstroming en sedimentatie;
- Drempelhoogte en drempelvorm (V-vorm/op één oor);
- Overgang drempel-zomerkade;
- Positie kribben;
- Ontwerpsleutel stroomsnelheid;
- oplegnotities nodig voor NGE, archeologie en milieukunde.

Lucas Marijs
Adviseur water, natuur en techniek