



Millingerwaard

Landschappelijke uitwerking objecten

Verantwoording

Titel	:	Millingerwaard
Subtitel	:	landschappelijke uitwerking objecten
Projectnummer	:	317369
Referentienummer	:	
Revisie	:	D1
Datum	:	september 2012
Auteur(s)	:	A.M. Poelmans, Ir. R. Koerhuis
E-mail adres	:	arjen.poelmans@grontmij.nl
Gecontroleerd door	:	J.J. Kuipers
Paraaf gecontroleerd	:	
Goedgekeurd door	:	J.G.A. Reijerink
Paraaf goedgekeurd	:	
Contact	:	Grontmij Nederland B.V. Velperweg 26 6824 BJ Arnhem Postbus 485 6800 AL Arnhem T +31 26 355 83 55 F +31 26 445 92 81 www.grontmij.nl

Millingerwaard

Landschappelijke uitwerking objecten

definitief



Huidige situatie Millingerwaard

1. Inleiding

De Millingerwaard wordt heringericht ten behoeve van rivierverruiming en natuurontwikkeling. Hiertoe wordt een nieuw geulensysteem gerealiseerd met een aantal doodlopende armen, ook wel de “vingers” genaamd. Waterhuishoudkundig gezien worden een aantal maatregelen getroffen als het realiseren van doorlaatvoorzieningen, kades en overlaten. Daarnaast wordt het gebied verder geschikt gemaakt om zich te ontwikkelen tot een dynamisch natuurgebied. Om de beleving van het gebied te versterken wordt de (recreatieve) toegankelijkheid vergroot voor zowel de bewoners als bezoekers door middel van onverharde wegen en informele wandelroutes.

Technische uitwerking

Voor de uitwerking van het project herinrichting Millingerwaard zijn eisen opgesteld waaraan de inrichting van het gebied moet voldoen. Deze eisen zijn vastgelegd in een vraagspecificatie. De vraagspecificatie beschrijft wat en hoe het project gerealiseerd moet worden, met name toegesneden op de technische uitwerking van de inrichting, waarbij onderscheid is gemaakt in functies en objecten.

Ruimtelijke kwaliteit

Naast de technische uitwerking van objecten is de versterking van de ruimtelijke kwaliteit in het gebied een belangrijk aspect. Onder ruimtelijke kwaliteit wordt verstaan een samenspel van de gebruiks-, belevings- en toekomstwaarden. Om invulling te geven aan de versterking van ruimtelijke kwaliteit is het van belang om goed zicht te hebben op de kernkwaliteiten van het gebied. Hoe zit het landschap in elkaar en welke kwaliteiten zijn bepalend voor de identiteit van de Millingerwaard. Deze kernkwaliteiten komen nader aan de orde in hoofdstuk 2.

De ruimtelijke maatregelen die het gebied te wachten staat moeten verhoogde belevingswaarden creëren voor diverse functies, zoals natuur, landschap, recreatie en wonen. Voor het project Millingerwaard wordt ruimtelijke kwaliteit gespecificeerd in het bieden van verblijfsmogelijkheden, het bieden van recreatiemogelijkheden en het bieden van leefomgeving aan flora & fauna.

Landschappelijke uitwerking

Bij de uitwerking van de objecten, die veelal technisch van aard zijn, wordt aanvullend ingegaan op de landschappelijke inrichting en uitwerking van de objecten in relatie tot de Millingerwaard als geheel. Op deze wijze en met deze inrichtingsmaatregelen kunnen we er voor zorgen dat het gebied wint aan ruimtelijke kwaliteit.

Uitgangspunten

Voor de uitwerking van de verschillende objecten dienen de volgende documenten als uitgangspunt:

- Gendtse en Millingerwaard, Ruimtelijke Kwaliteitskader, bosch slabbers, 15 september 2008
- Millingerwaard voor de veiligheid en natuur; vraagspecificatie 1, algemeen en eisen Millingerwaard, Royal Haskoning, 15 april 2011.
- Landschappelijk voorstel verkeersregulering Waiboerweg, DLG
- Ontwerpnota Millingerwaard, Beschrijving en onderbouwing objecten en maatregelen, Grontmij, sept. 2012.
- Millingerwaard, Geotechnisch rapport geulensysteem, objecten volgens vraagspecificatie 1 en 2 en zandwinning met laadlocatie, Grontmij, sept. 2012.

Natuurlijke rivier



Gereguleerde rivier



Industrieel erfgoed



(Natuur)beleving



2. Kernkwaliteiten Millingerwaard

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste kernkwaliteiten voor de Millingerwaard beschreven. Het geheel van de kernkwaliteiten vormt de essentie van het landschap van de Millingerwaard. De kernkwaliteiten hebben zowel betrekking op de bestaande waarden van het landschap als op de potenties die aangewend kunnen worden om nieuwe kwaliteiten te ontwikkelen. De kernkwaliteiten geven ook sturing aan de landschappelijke uitwerking van de verschillende objecten.

De kernkwaliteiten zijn onder te verdelen in een viertal lagen;

- Natuurlijke rivier
- Gereguleerde rivier
- Industrieel erfgoed (steenfabriek, kleiputten)
- Natuurbeleving (struinnatuur, uitkijkhut, strandjes)

Natuurlijke rivier

- De Millingerwaard bestaat uit een grootschalig rivierenlandschap met een aantal herkenbare landschappelijke eenheden; rivierduinen, laagtes en oeverwallen.
- Aanwezigheid van het grootste levende rivierduin ontstaan door erosie en sedimentatie en verplaatsing van zand door de wind.
- Aanwezigheid van oude rivierstrangen zowel zichtbaar (Oude Waal) als verdwenen.
- Specifieke natuurwaarden, zoals moerassen, zacht- en hardhoutoobossen (Kolenbranderbos).
- Hoge natuurwaarden zijn te vinden op de rivierduinen (stroomdal grasland, hardhoutoobos).

Gereguleerde rivier

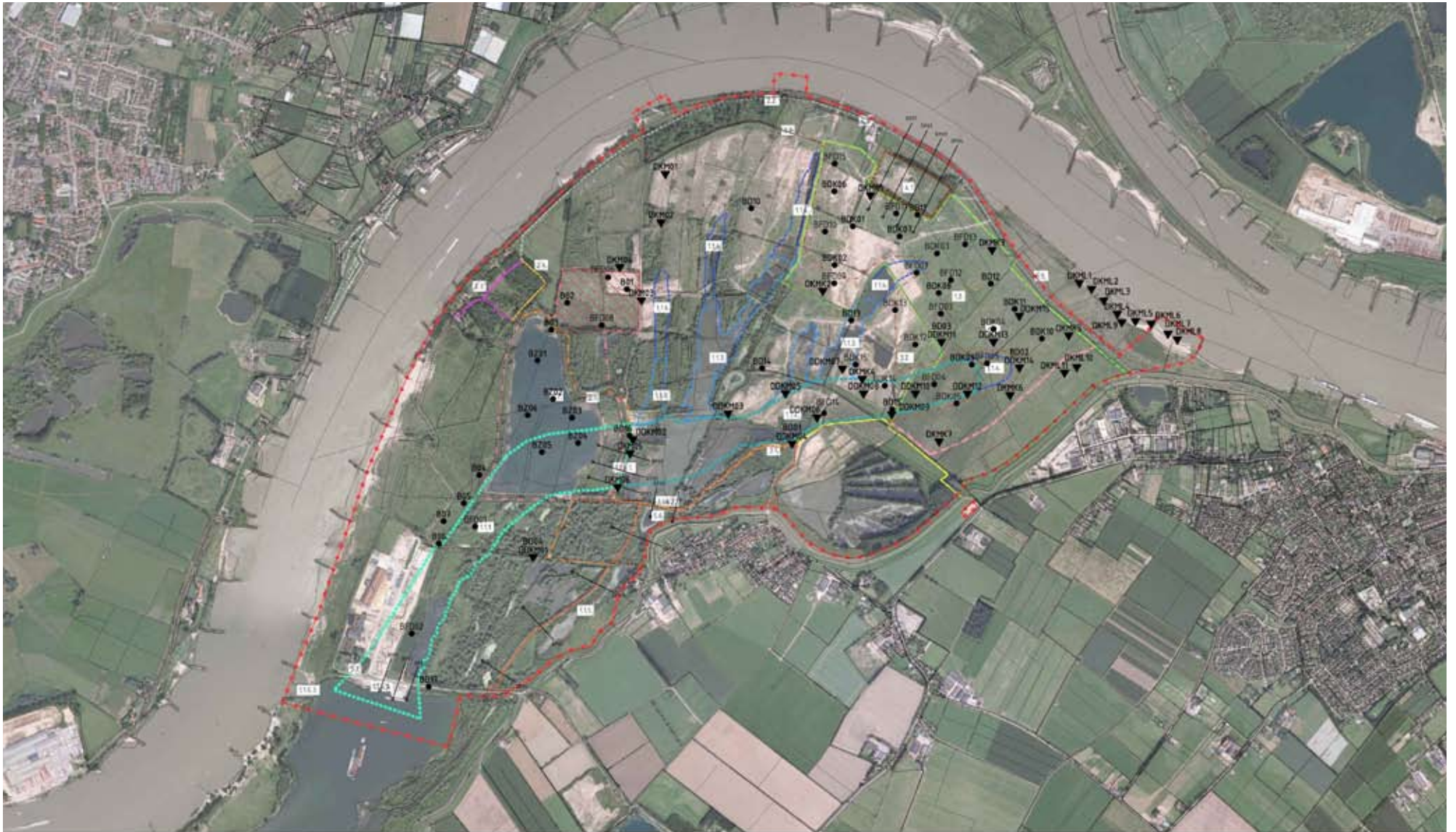
- Breed winterbed door liggen in binnenbocht van de Waal.
- Samenhang tussen binnen- en buitendijksgebied (uiterwaard, dijk, bebouwing).

Industrieel erfgoed

- Aanwezigheid van kleiwinningsrelicten (steenfabriek, kleiputten, transporttracé).

(natuur)beleving

- Uitgebreide structuur van formele en informele paden (verhard en onverhard).
- Gehele toegankelijkheid van het gebied (struinnatuur).
- Millinger theetuin als een 'oase' in het gebied met een grote recreatieve aantrekking.
- Aanwezigheid van strandjes (in het gebied en langs de Waal).



Verklaring projecten

- 1. Wateraanvoer**
- 1.1 Waterleiding
 - 1.2 Overstrooming
 - 1.3 Overstrooming
 - 1.4 Overstrooming
 - 1.5 Overstrooming

- 2. Wateraanvoer aanpak**
- 2.1.1 Overstrooming
 - 2.1.2 Overstrooming
 - 2.1.3 Overstrooming
 - 2.1.4 Overstrooming
 - 2.1.5 Overstrooming

- 3. Overstrooming**
- 3.1 Overstrooming
 - 3.2 Overstrooming
 - 3.3 Overstrooming
 - 3.4 Overstrooming

- 4. Overstrooming**
- 4.1 Overstrooming
 - 4.2 Overstrooming
 - 4.3 Overstrooming

- 5. Overstrooming**
- 5.1 Overstrooming
 - 5.2 Overstrooming
 - 5.3 Overstrooming

- 6. Overstrooming**
- 6.1 Overstrooming
 - 6.2 Overstrooming
 - 6.3 Overstrooming
 - 6.4 Overstrooming
 - 6.5 Overstrooming
 - 6.6 Overstrooming

- 7. Overstrooming**
- 7.1 Overstrooming
 - 7.2 Overstrooming
 - 7.3 Overstrooming

- 8. Overstrooming**
- 8.1 Overstrooming
 - 8.2 Overstrooming
 - 8.3 Overstrooming

- 9. Overstrooming**
- 9.1 Overstrooming
 - 9.2 Overstrooming

- 10. Overstrooming**
- 10.1 Overstrooming
 - 10.2 Overstrooming

- 11. Overstrooming**
- 11.1 Overstrooming
 - 11.2 Overstrooming

- 12. Overstrooming**
- 12.1 Overstrooming
 - 12.2 Overstrooming

- 13. Overstrooming**
- 13.1 Overstrooming
 - 13.2 Overstrooming

- 14. Overstrooming**
- 14.1 Overstrooming
 - 14.2 Overstrooming

3. Landschappelijke uitwerking per object

Per object wordt aangegeven op welke wijze deze bijdraagt aan de landschappelijke inrichting en het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit. De objecten voldoen aan de uitgangspunten vanuit de vraagspecificatie. Indien een inrichting van een object beter aansluit bij de omgeving en daarmee afwijkt van de vraagspecificatie wordt dit apart benoemd.

Voor de volgende objecten worden conform de vraagspecificatie de landschappelijke inrichting beschreven;

1) Geulensysteem

- 1.1.1 Hoofdgeul
- 1.1.2 Stroombaangeul
- 1.1.3 Kwelgeul
- 1.1.4 Kwelkoppen

2) Kade verbetering Oude Waal samen met regelwerk

- 1.1.5 Oude Waal
- 1.1.6.2 Regelwerk Oude Waal

3) Doorstroomvoorziening Middenontsluiting

- 1.1.6.1 Doorstroomvoorziening Middenontsluiting

4) Drempel De Beijer

- 1.1.6.3 Drempel

4) Ontsluiting

- 2.1 Middenontsluitingsweg
- 2.3 Autoverkeer semiverhard
- 2.4 Fietspad semiverhard

- 3.1 Hoofdwandelpad
- 3.2 Avontuurlijk pad

6) Verlenging Waiboerhoeve weg

- 2.2 Ontsluitingsweg Klaverland/Theetuin

7) Hoogwatervluchtplaats

- 4.1 Hoogwatervluchtplaats

8) Wildroosters (inclusief bebordingsvoorstel)

- 4.3 Wild- /veeroosters

A) Aanvullende voorstellen

- Entree weg steenfabriek de Beijer
- bebording



Geulensysteem

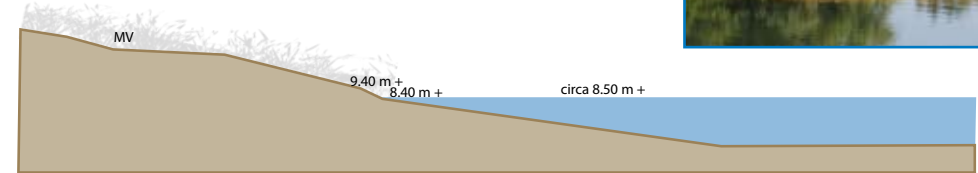
- 1.1.1 Hoofdgeul
- 1.1.2 Stroombaangeul
- 1.1.3 Kwelgeul
- 1.1.4 Kwelkoppen

Ontwerpprincipes:

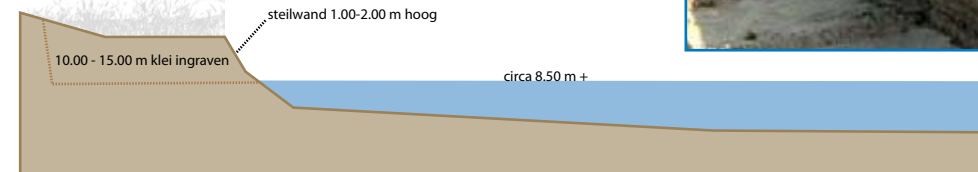
- Natuurlijk systeem, voorwaarde scheppend
- Steile en flauwe oevers (buiten- en binnenbocht, smalle geulen)
- Voorkomen van wilgen opslag
- Steile oevers geschikt voor Oeverzwaluw en IJsvogel

Uitwerking:

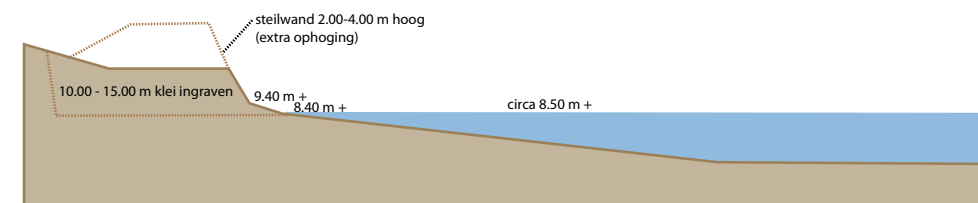
Het geulensysteem wordt voorwaarde scheppend aangelegd. Dit houdt in dat de basis voor natuurlijke processen wordt gecreëerd en dat niet direct de definitieve eindsituatie wordt vastgelegd. Dit betekent dat in de buitenbochten "steile taluds" worden toegepast die door erosie een natuurlijke vorm krijgen. Om te voorkomen dat de "vingers" van het geulensysteem dicht groeien met wilgen worden hier eveneens steile taluds (1:3) toegepast. Door de toepassing van klei of zand in de taluds wordt bepaald waar sterke of minder sterke erosie van de oevers wenselijk is. In de binnenbochten is ruimte voor aanlanding. Steile oevers bieden ruimte als nestplaats voor Oeverzwaluw en IJsvogel. Op een aantal plaatsen kunnen deze steilranden nog extra worden aangezet door extra klei op de taluds aan te brengen. Dit kan met name gedaan worden op plekken waar de steilrand goed zichtbaar is vanaf een wandelpad (natuurbeleving).



Principe flauwe oevers (binnen bocht; hoofdgeul en stroombaangeul)



Principe steile oevers (hoofdgeul, stroombaangeul en kwelgeul)



Principe extra aangezette steile oevers (hoofdgeul, stroombaangeul en kwelgeul)



Kade verbetering Oude Waal samen met regelwerk

- 1.1.5 Kade oude waal
- 1.1.6.2 Regelwerk Oude Waal

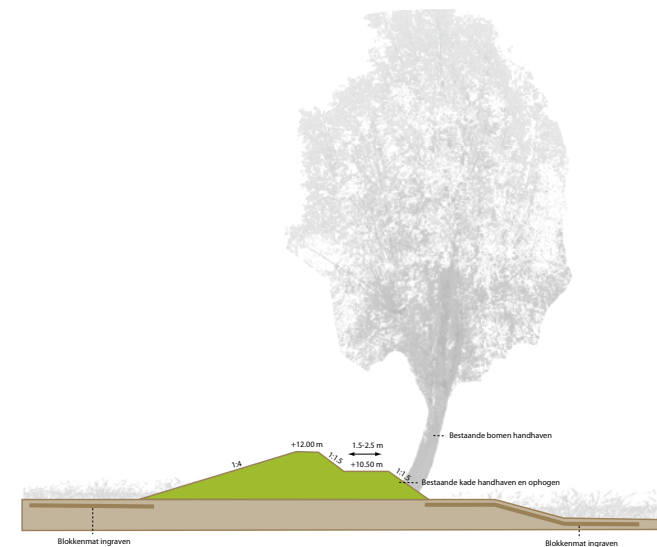
Ontwerpprincipes:

- Basis vormt het bestaande profiel (alleen ophogen)
- Bestaande bomen in de teen van het talud zoveel mogelijk handhaven (natuurlijk karakter en beschutting)
- Variatie in breedte van de kruin van de kade (variabel 1.5 – 2.5 meter)
- Regelwerk; terugslagklep wordt inpandig verwerkt

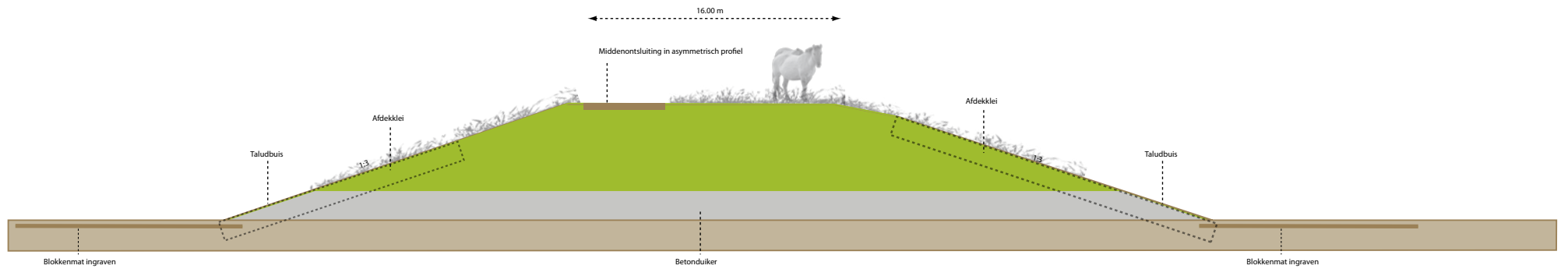
Uitwerking:

De kade ligt nu als een begroeid en deels onopvallend element in het landschap. Om te voldoen aan de eisen wordt de kade opgehoogd. Om te voorkomen dat het natuurlijke karakter van de kade verloren gaat dient de bestaande kade gehandhaafd te blijven. Bij de ophoging wordt de bestaande kade opgehoogd met klei. De kruinbreedte wordt afgestemd op de huidige breedte van de kade. Het beeld is een kade met een variabele kruinbreedte. Bestaande bomen aan de teen van de bestaande kade dienen gehandhaafd te blijven. Hierdoor wordt het natuurlijke karakter behouden en dienen de bomen tevens als een afscherming (bijvoorbeeld ter hoogte van Zwarte sterrenkolonie).

In de kade komt een regelwerk dat dient om het water af te voeren vanuit de Oude Waal naar het geulensysteem. Het regelwerk is een technisch object en wordt onopvallend verwerkt in de kade. De terugslagklep wordt in de buis verwerkt door middel van een put. De klep dient ieder jaar met regulier onderhoud van de kade gecontroleerd te worden op vuil.



Kade Oude Waal met behoud van bomen



Doorsnede doorstroomvoorziening

Doorstroomvoorziening Middenontsluiting

1.1.6.1 Doorstroomvoorziening Middenontsluiting

Ontwerpprincipes:

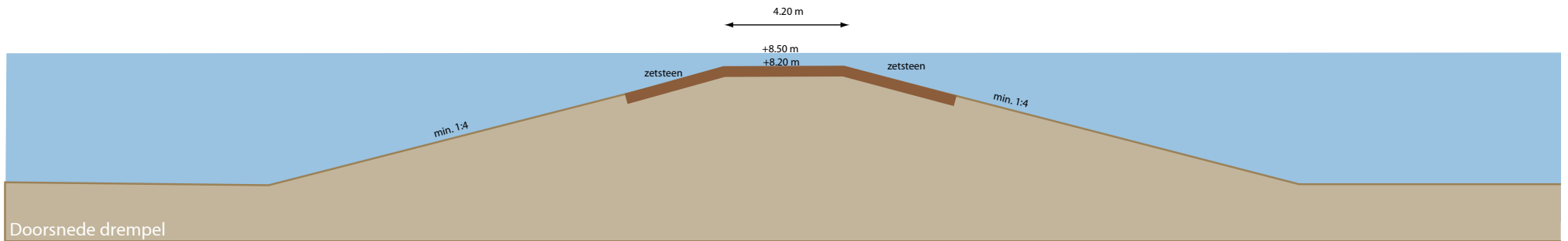
- Landschappelijk element in een groene omgeving
- Asymmetrisch profiel (weg ligt aan zijde hoofdgeul)
- Aaneengesloten ruimte voor vee
- Geen opgaande beplanting op de doorstroomvoorziening
- Ontwikkelen/versterken bos op de noordkant van de doorstroomvoorziening

Uitwerking:

De doorstroomvoorziening middenontsluiting vormt een bijzonder element in het tracé van de middenontsluiting. Hier passeer je de hoofdgeul, waarbij een optimaal zicht over het gehele geulensysteem erg belangrijk wordt geacht. De voorziening wordt om die reden vrijgehouden van opgaande beplanting, zodat openheid en doorstroming gewaarborgd blijven. Het contrast tussen open en besloten (tussen water en bos) wordt juist nog versterkt door aan de noordkant van de voorziening extra bos te ontwikkelen.

Het gehele profiel van de doorstroomvoorziening wordt zo compact mogelijk gehouden (kruinbreedte 16 meter) zodat het water van dichtbij beleefbaar is. De weg ligt in een asymmetrisch profiel, waarbij de weg zoveel mogelijk aan de zijde van de hoofdgeul komt te liggen. Dit geeft landschappelijk gezien een interessanter en natuurlijker beeld en biedt bovendien een brede strook groen voor doorgang van vee. Ook ontstaat door de ontwikkeling van lage ruigte op het talud en de bovenzijde, op afstand een natuurlijk beeld van de doorstroomvoorziening, vooral vanaf de kade langs de Oude Waal en vanaf de winterdijk (op grote afstand).





Drempel De Beijer

1.1.6.3 Drempel

Ontwerpprincipes:

- Ligging uit het lood (richting Kaliwaal)
- Zicht en ruimte op hoofdgeul
- Informele uitzichtspunten
- Entree weg vanaf de dijk informeel en natuurlijk inrichten (voor onderhoud en als struinroute)

Uitwerking:

De drempel in de hoofdgeul is zo gesitueerd dat deze buiten de lijn van de huidige toegangsweg komt te liggen. De doorgaande lijn wordt hiermee onderbroken, waardoor goed zicht op de hoofdgeul ontstaat en de landschappelijke leesbaarheid van het geulensysteem wordt versterkt.

Ter hoogte van de aansluiting met de drempel, die recreatief passeerbaar is, buigt de route sterk af. Dit versterkt de bijzondere beleving van het gebied, waarbij afwisselend zicht ontstaat op onder andere water, bos, bebouwing, de Waal en de dijk. Deze twee plekken aan weerszijden van de drempel bieden dan ook een uitgelezen kans om bijvoorbeeld te picknicken of te verpozen.

Aanvulling:

Onderhoudspad steenfabriek De Beijer

Om de natuurlijke uitstraling van de entreeweg te verbeteren, krijgt deze een groenere en informele inrichting. Bij het einde van het erf aan de dijk wordt daarvoor een knip gelegd en hier eindigt het asfalt. Vanaf hier wordt de weg vormgegeven als een groene struin- en onderhoudsroute. Een gemaaid graspad met aan weerszijden van de weg veel meer ruimte voor ontwikkeling van bomen, boomgroepen en struweel versterkt de natuurlijke uitstraling van de route en de Millingerwaard als geheel. Het onderhoudspad wordt voorzien van ingegraven grasbetonstenen waardoor de groene uitstraling wordt behouden en altijd berijdbaar blijft (ook bij natte omstandigheden).



Bestaande situatie



Toekomstige beeld



Ontsluiting

- 2.1 Middenontsluitingsweg
- 2.3 Autoverkeer semiverhard
- 2.4 Fietspad semiverhard

- 3.1 Hoofdwandelpad
- 3.2 Avontuurlijk pad

Ontwerpprincipes:

- Eenheid in materiaal (middenontsluiting, fietspad en semi autoverkeer)
- Nieuwe tracé voegen naar het landschap (bomen, zichtpunten, reliëf)

Uitwerking:

Voor de ontsluiting in het gebied wordt zoveel mogelijk een gelijke uitstraling nagestreefd. Dit komt tot uiting door toepassing van hetzelfde materiaal (doorzetten bestaande semiverharding). Zowel de middenontsluiting, het fietspad, als de route voor autoverkeer ter hoogte van de theetuin worden voorzien van dit materiaal. Het verschil zit hem in de breedte. Zoveel mogelijk middenontsluiting handhaven behalve bij doorstroomvoorziening.

Expliciet wordt aandacht besteed aan de encenering van de routes. Dit betekent dit het bestaande landschap zoveel mogelijk wordt gevolgd en benut, dat reliëf in stand wordt gehouden en dat op verschillende punten het natuurlijk systeem (water, oevers, natuur) zichtbaar en beleefbaar wordt gemaakt. Oeningen in beplanting, doorkijkjes in bochten en verrassende zichtlijnen zorgen hiervoor. Het grillige tracé van de routes past hiermee optimaal bij het 'kernkwaliteiten' van het gebied.

Alternatief

Alternatief "karrenspoor"

Voor het fietspad (dat mede huifkarpad is) wordt als idee meegegeven om het uit te voeren als 'karrenspoor', met twee afzonderlijke stroken semiverharding (zie verlenging C.R. Waiboerweg).

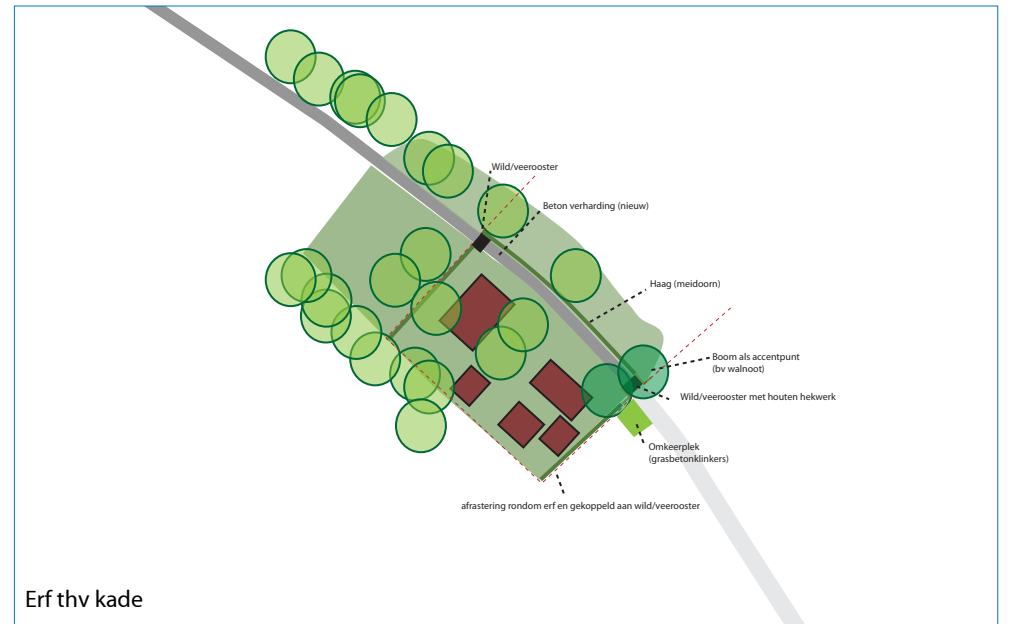
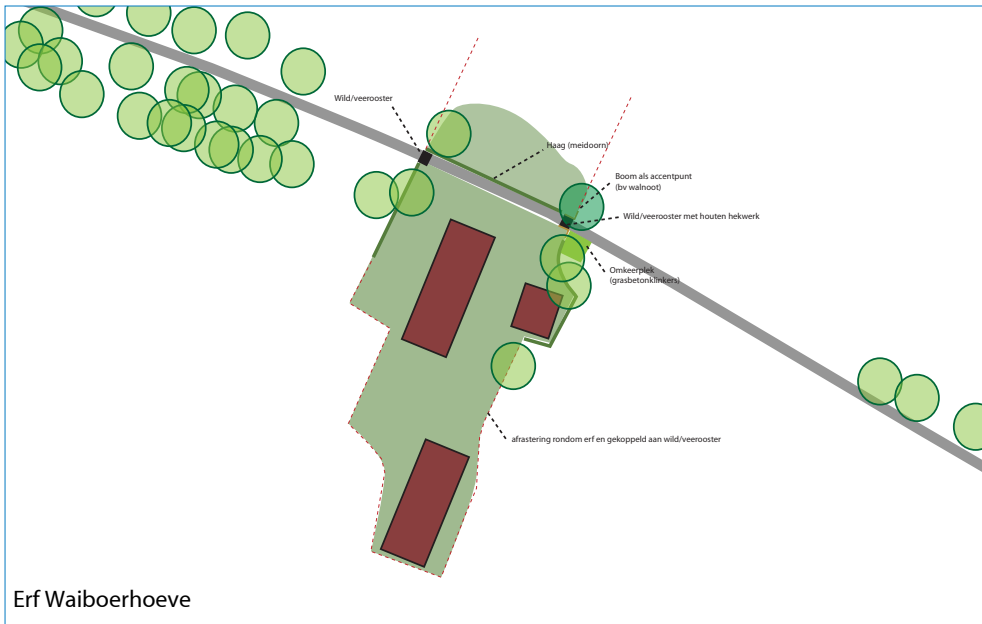
Dit alternatief voldoet niet aan de eisen vanuit de vraagspecificatie. Maar is landschap-pelijk een passende oplossing.



Huidige beeld Middenontsluitingsweg



Huidige beeld Middenontsluitingsweg



Verlenging C.R. Waiboerweg

2.2 Ontsluitingsweg Klaverland/Theetuin

Ontwerpprincipes:

- Verhard betonpad vanaf eerste erf
- Alternatief "karrespoor" (onderbreking op erf, aansluiting veer en uit wijkstroken)

Uitwerking:

De C.R. Waiboerweg wordt verlengd tot aan het Klaverland/de Theetuin. De verlenging van de Waiboerweg bestaat uit beton met een breedte van 4.20 meter. In de bestaande situatie bestaat de C.R. Waiboerweg tot voorbij het eerste erf uit asfalt. Om een goede overgang te maken wordt bij het eerste erf een knip gelegd tussen het bestaande asfalt en het nieuwe beton. Een deel van het bestaande asfalt op het erf wordt verwijderd.

Aanvulling:

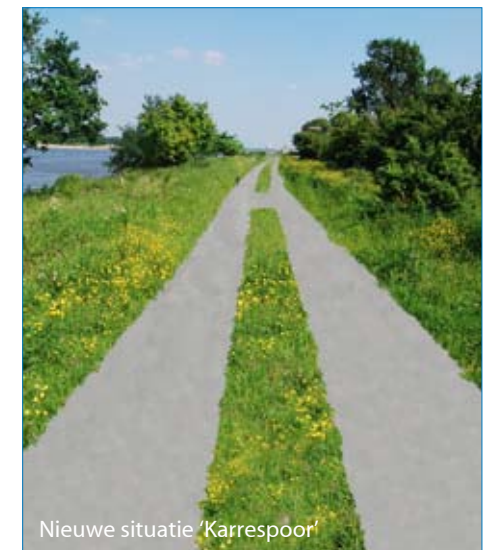
'Erfpoorten'

Om duidelijk te maken dat de Waiboerweg alleen bedoeld is voor bestemmingsverkeer en langzaamverkeer worden een aantal inrichtingsmaatregelen voorgesteld. Bij het principe van 'erfpoorten' wordt het erf gebruikt als verkeersregulering. Basis voor de overgang vormt een wildrooster in de weg. In aansluiting hierop wordt een houten hekwerk ('Millingerpoort') aangebracht dat aan de erfzijde overgaat in een haag. Deze maatregelen zorgen voor een bijzondere inpassing van het erf, waarbij de weg als het ware onderdeel gaat vormen van het erf. Waar mogelijk worden als accent nog bomen toegevoegd om het principe verder te versterken

Alternatief "karrenspoor"

Het betonpad krijgt een groene uitstraling en wordt vormgegeven met middenbermen ('karrenspoor'). Ter hoogte van de erven, de uitwijkplaatsen en de aansluiting met het veer worden de middenbermen onderbroken, hier is de weg in zijn geheel van beton. Door deze inrichting sluit de verlenging van de Waiboerweg beter aan bij de omgeving en is deze minder "massief" aanwezig.

Dit alternatief voldoet niet aan de eisen vanuit de vraagspecificatie. Maar is landschappelijk een passende oplossing.





Hoogwatervluchtplaats

4.1 Hoogwatervluchtplaats

Ontwerpprincipes:

- Aansluiten op bestaande hoogtes (noord-, zuid- en oostkant)
- Geen belemmering vormen voor de bestaande notenbomen
- Hardhoutooibos ter hoogte van populieren (toekomstige vervangers)
- Vrijzetten meidoornhagen (verwijderen van wilgen)

Uitwerking:

De hoogwatervluchtplaats wordt als "natuurlijke" verhoging in het landschap vormgegeven door aan te sluiten op de bestaande hoogte van de randen en de noordzijde. Verschillende taludhellingen en hoogtes (+16.20 en +16.70) zorgen voor een geleidelijke overgang van de lage delen naar de hogere delen. Het hardhoutooibos komt aan de noordrand ter hoogte van de bestaande populieren. Als in de toekomst de populieren verdwijnen (natuur of door kap) dan vormt het hardhoutooibos de (nieuwe) beplantingsstructuur. De bestaande meidoornstruweel aan de zuidzijde is door de aanwezigheid van de vele wilgen niet meer als zodanig herkenbaar. Om deze weer herkenbaar en zichtbaar te maken als karakteristiek landschapselement worden de wilgen verwijderd.



Beeldbepalende notenbomenrij



Meidoorns vrijzetten van wilgen



- Locaties nieuwe wild/veerroosters
- Bestaand wild/veerooster handhaven

Wildroosters (inclusief bebordingsvoorstel & zitelementen)

4.3 Wild/veeroosters

Ontwerpprincipes:

- Wild/veeroosters gekoppeld aan entrees en erven
- Minimale bebording gekoppeld aan entrees en erven

Uitwerking:

De wild/veerooster worden gekoppeld aan de entrees van de erven (Waiboerweg) en entrees van het gebied. Bij de entreeweg naar de Beijer en begin Middenontsluiting vormt het wild/veerooster de overgang van verharde (asfalt) naar onverharde weg. De wild/veerooster wordt gekoppeld aan een houten hekwerk en daarmee vormen ze een duidelijke entree van de Millingerwaard.

Het houten hekwerk wordt vormgegeven als een eigen type hekwerk/poort, 'Millingerpoort'. Deze dienen nog nader uitgewerkt te worden.

De bording wordt gekoppeld aan de entrees. Hierdoor wordt verkomen dat er overal in het gebied 'losse' bebording komt. De bebording dient geïntegreerd te worden in één type bord.

Voor de Waiboerweg, Middenontsluitingsweg en weg richting de Beijer wordt het volgende aangegeven:

- Alleen toegankelijk voor bestemmingsverkeer
- Doorgaande weg voor langzaamverkeer
- Verboden te parkeren in de bermen

Aanvulling:

Zitobjecten

Langs de route van het betonpad worden op strategische punten een aantal zitobjecten gerealiseerd. Deze zitobjecten liggen haaks op weg en bestaan uit gemetselde (of gestapelde) stenen muurtjes aan weerszijden van de weg die verwijzen naar de baksteenindustrie en prachtig zicht bieden op de Pannerdensche Kop, fort Pannerden en het rivierenlandschap. De muurtjes lopen als het ware door over het betonpad, waarbij in het beton een strook klinkerbestrating is aangebracht. De entree van de C.R. Waiboerweg vanaf de dijk wordt versterkt met een zelfde object, als een soort poort het gebied in (desgewenst met bijvoorbeeld de naam van het gebied op de muur geprojecteerd).



Houten poort met een landelijke uitstraling (gebiedseigen poort 'Millingerpoort')



Referentiebeeld zitobject



Een type bord met alle voorschriften

