



Ruimtelijk Kwaliteitskader deel 1

Gebiedsontwikkeling Groene Rivier Well

Onze Maas, onze veiligheid



gemeente
BERGEN
LIMBURG

provincie limburg



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat



Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

WL waterschap
limburg
HiWBIP voor sterke dijken

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD	5
1. AANLEIDING EN DOEL	6
2. HISTORIE VAN HET PLANGEBIED	12
3. TRENDBREUKEN	18
4. INRICHTINGSPRINCIPES	32
5. AANDACHTSPUNTEN EN REFERENTIES PER DEELGEBIED	48



VOORWOORD

Gestart als dijkversterking groeide het project Well uit tot een integrale gebiedsontwikkeling. Waarom? Omdat alle bouwstenen onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. De ligging van de nieuwe dijktracés is afhankelijk van de benodigde ruimte voor de Maas. Om dat te kunnen bepalen is de gebiedsinrichting van de groene rivier belangrijk. Zo wordt de brug in de N270, aanpassing van wegen en afgraving van het maaiveld onderdeel van het vraagstuk. En daarmee is rivierverruiming ook bepalend voor het beekherstel, het voorkomen van verdroging en de ambitie van de gemeente Bergen om in de groene rivier een toekomstgericht landbouwbedrijf te ontwikkelen.

Het idee dat elk van deze opgaven zelfstandig goed kan worden uitgevoerd en dat andere opgaven in de toekomst zouden kunnen volgen bleek steeds moeilijker vol te houden. Met het hoogwater van 2021 werd duidelijk dat de toekomst allang is begonnen, dat we alle afhankelijkheden onder ogen moeten zien en dat we de integrale aanpak moeten omarmen.

En dat hebben we gedaan! En hoe! Alle grote vraagstukken waar we elke dag over in de krant lezen worden hier in één project, in samenhang en voor de lange termijn op orde gebracht. We laten zien dat alle actuele thema's; hoogwaterbescherming, ruimte voor water, verdroging, circulaire landbouw, waterkwaliteit en biodiversiteit samen kunnen komen in een nieuwe gebiedsinrichting. Het wordt daarmee complexer, maar ook beter. Wij willen in de praktijk laten zien dat dit lukt; in één concreet project, met intensieve samenwerking en een goede dialoog met de omgeving. De koers die wij met elkaar uitgezet en afgesproken hebben staat samengevat in dit kader, dat behalve een leidraad bovenal een visitekaartje is van deze gebiedsontwikkeling.

*De Stuurgroep Gebiedsontwikkeling
Groene Rivier Well*

HOOFDSTUK 1. AANLEIDING EN DOEL

Aanleiding en doel

In het project Groene Rivier Well gaan rivierverruiming, dijkversterking, beekherstel en gebiedsinrichting hand in hand. Met de dijkversterking en rivierverruiming als aanleiding wordt een plan voor een landschappelijke herinrichting voorgesteld waarin het functioneren van waterhuishouding, landbouw en natuur weer worden gerelateerd aan de oorspronkelijke kenmerken van het Maasterrassenlandschap. Tegelijkertijd wordt geprobeerd een antwoord te geven op grote opgaven waar we voor gesteld staan: de aanpak van overstromingen en droogte, de landbouwtransformatie, verbeteren biodiversiteit en landschappelijke kwaliteit. Dit vraagt om een integraal ontwerp waarbij wordt gestuurd op de ruimtelijke samenhang tussen de maatregelen. Dit Ruimtelijk Kwaliteitskader helpt daarbij door aan de hand van inrichtingsprincipes richting te geven aan het integrale ontwerpproces.

Het Ruimtelijk Kwaliteitskader deel 1 geeft richting aan het ontwerpproces van de planfase, door de 'geest van het plan' inzichtelijk te maken.

Het Ruimtelijk Kwaliteitskader deel 1:

- Schetst een ruimtelijk toekomstbeeld van het project 'Gebiedsontwikkeling Groene Rivier Well'.
- Maakt de ruimtelijke samenhang inzichtelijk tussen de verschillende onderdelen van de gebiedsontwikkeling.
- Maakt concreet wat onder de beoogde ruimtelijke kwaliteit wordt verstaan en geeft daarmee richting aan de discussies binnen het IPM-team, APG en stuurgroep over de koers van het ontwerp.
- Formuleert ontwerpprincipes voor diverse ontwerpgegevens.
- Geeft richting aan het ontwerpproces, het integraal inrichtingsplan, de integrale plankaart en aan de wijze waarop de (wettelijke) compensatie wordt ingevuld.



Het Ruimtelijk Kwaliteitskader deel 2 geeft een nadere uitwerking van het Ruimtelijk Kwaliteitskader deel 1 en wordt als onderdeel van de planuitwerking opgesteld.

Het Ruimtelijk Kwaliteitskader deel 2:

- Vormt samen met deel 1 een belangrijk onderdeel van het programma van eisen/ de vraagspecificatie aan de aannemer.
- Definieert de ontwerpgegevens voor de aannemer
- Geeft richting aan de totstandkoming van het definitieve integrale inrichtingsplan, als onderdeel van het door de aannemer op te stellen DO.

Samenhang met visie en leidende principes Noordelijke Maasvallei

Visie en Leidende Principes over de ruimtelijke kwaliteit in de Noordelijke Maasvallei blijven van toepassing op deze gebiedsontwikkeling. Voor deze principes wordt verwezen naar:

www.waterschaplimburg.nl/ruimtelijke-kwaliteit-Noordelijke-Maasvallei



Bekijk het Ruimtelijke Kwaliteitskader deel 2 via deze QR-code.



Doelen van de gebiedsontwikkeling

Met deze gebiedsontwikkeling worden de volgende doelstellingen gelijktijdig in de uitvoering gecombineerd om hiermee maatschappelijke meerwaarde te bereiken:

- Aanleg, verhoging en versterking van primaire keringen, zodanig dat de wettelijke veiligheidsnorm wordt gerealiseerd. Dit in combinatie met maatwerkbescherming van het Kasteel en de Kamp.
- Verbeteren van de systeemwerking van de Maas door behoud van 85 ha rivierbed en realisatie van circa 17 cm waterstanddaling.
- Verbeteren van het ecologisch functioneren van de Molenbeek en haar oevers door de loop, oevers en monding een natuurlijker karakter te geven en daarmee de biodiversiteit te verhogen.
- Versterken van de ruimtelijke kwaliteit door de landschappelijke herkenbaarheid, samenhang, cultuurhistorische identiteit en soortenrijkdom in het gebied te verbeteren.
- Versterken van de gebruiks- en belevingswaarde voor bewoners en bezoekers door o.a. het verbeteren van de toegankelijkheid en functionele bruikbaarheid.
- Duurzaamheid in realisatie en beheer, door o.a. gebruik te maken van en voort te bouwen op de bestaande gebiedskwaliteiten, de toepassing van gebiedseigen grond, robuuste waterkeringen en natuurinclusieve voedselproductie.

De Gebiedsontwikkeling Groene Rivier Well wordt benaderd als één integrale ruimtelijke opgave waarvoor één integraal ruimtelijk ontwerp wordt gemaakt. Het ontwerp geeft daarmee niet alleen een antwoord op de huidige gebruikseisen, maar geeft ook invulling aan toekomstige gebruiks- en belevingswaarde. In een integraal proces met veel opdrachtgevers, belangen en opgaven is het cruciaal dat het ontwerpproces vanuit een heldere visie eenduidig en consistent wordt aangestuurd. Dit kader helpt daarbij.

HOOFDSTUK 2. HISTORIE VAN HET PLANGEBIED

Bodem en water; het DNA van de rivier

Het plangebied is onderdeel van het Noord-Limburgse terrassenlandschap. Hier is een uniek terrassenlandschap ontstaan. Dit komt door opeenvolgende warme en koude perioden, een stijging van het gehele gebied door tektonische kracht en een rivier die zich insnijdt. Het terrassenlandschap kenmerkt zich doordat de oevers van de Maas trapsgewijs (in de vorm van terrassen) oplopen. Hoe verder van de Maas gelegen, hoe hoger het terras, hoe ouder de ondergrond. Op de terrassen ligt een nagenoeg volledig intact patroon van duizenden, tienduizenden en soms honderdduizenden jaren oude beddingen en geulen waar de Maas in het verleden stroomde. Een deel van deze oude beddingen raakte in de laatste koude periode, 12.000 jaar geleden, overstoven met zand. Door de koude ontstond in deze regio een poolwoestijn. De wind kreeg vrij spel en zand kon opwaaien uit Brabant en uit de Maasbedding. Er ontstond een markante rivierduingordel: de Maasduinen. Door de aanwezigheid van zandduinen, terrasranden en oude riviergeulen is sprake van een gevarieerd, reliëfrijk landschap. In de ondergrond liggen oude, door de Maas aangevoerde zand en grindlagen. Dicht in de buurt van de Maas en in oude rivierarmen zijn deze bedekt met voedselrijke klei. De Maasduinen bestaan juist uit voedselarm stuifzand. Achter de duinen lagen in het verleden

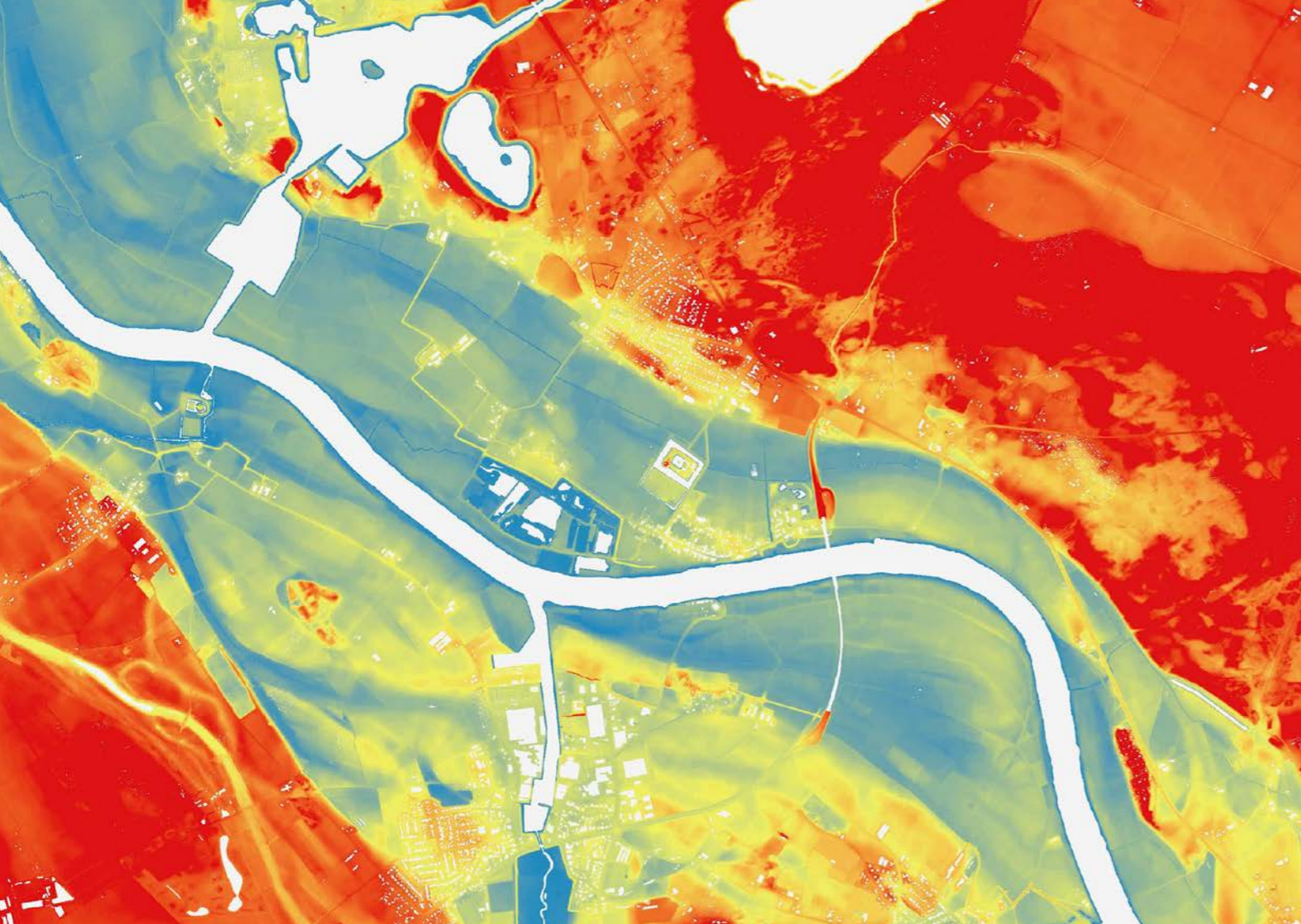
uitgestrekte woeste gronden. Het water werd hier door de Maasduingordel afgesloten en kon niet afstromen. Daardoor ontstonden grote aaneengesloten veengebieden.

Het watersysteem

In het plangebied ontmoeten grondwater en Maaswater elkaar. Het oorspronkelijke terrassenlandschap met haar markante lage geulen en hoge terrassen waren van oorsprong bepalend voor de waterhuishouding. Tijdens hoog water benutte de Maas een deel van haar oude beddingen om het water af te voeren. In het voorjaar en in de zomer bleef water in de lage delen beschikbaar omdat de Maas een valleirivier is en vanaf de hogere terrassen uit de wijde omtrek grondwater naar de Maas stroomt. Dit gebeurt grotendeels ondergronds, door de goed doorlaatbare zand- en grindafzettingen. Op terrasovergangen en in oude laaggelegen Maasgeulen treden deze grondwaterstromen uit en vormen zij de bronnen van beken, laagten en kwelgeulen.

Landgebruik

Bodem en water waren tot medio vorige eeuw in hoge mate bepalend voor het landgebruik. Afgeleid uit tal van archeologische vondsten is duidelijk dat de hogere terrassen in de Maasvallei al sinds mensenheugenis bewoond worden. De veilige hoge terrassen boden



bescherming, de lagere delen boden vruchtbare grond. Ook in het latere landbouwsysteem was dit leidend. Zowel de grondsoort als de beschikbaarheid van water zorgden voor een logische gradiënt waarbij de hoger gelegen delen in gebruik waren als akkerland. De laagste delen in het gebied stonden onder invloed van grondwater en waren vaak in gebruik als hooiland. Of ze bleven natuurlijke, grondwater gevoede moerasgebiedjes. De voedselarme Maasduinen werden gebruikt als 'woeste grond' om het vee te laten grazen en plaggen te steken om de structuur en voedselrijkdom van de akkers te verbeteren.

Natuurlijke bescherming

In de Noordelijke Maasvallei boden de hoger gelegen rivierterrassen van oorsprong natuurlijke bescherming tegen overstromingen. Boerderijen en kernen ontstonden op de plekken waar zelden of nooit rivierwater kwam. Gebouwen die wel in de lage delen werden gebouwd, hadden daar een reden voor, zoals watermolens, veerhuizen of het markante kasteel Well. Kasteel Well is een zogenaamde waterburcht uit de 14e eeuw. Door het benutten van de hoge grondwaterstand in de toen nog moerassige oude Maasarm kon

het kasteel zich beschermen met behulp van een slotgracht. Oud Well, Elsteren en het buurtschap de Kamp liggen op een oud rivierduin. Nieuw Well ligt op een hoger gelegen terrasrand.

Well vormde al sinds de Germaanse tijd een belangrijk kruispunt van wegen. Dit hing samen met de belangrijke oversteekplaats van de Maas die hier sinds die tijd ligt. Een dergelijk belangrijk kruispunt werd voorzien van een donjon, de basis van het huidige kasteel Well. De veerverbinding bleef tot halverwege vorige eeuw van belang. De relictten van de veerstoep van Wanssum naar Well en beide veerhuizen zijn nog zichtbaar aanwezig. Tot 1954 was er geen vaste oeververbinding. Met de komst van de naoorlogse, door de genie gebouwde baileybrug werd het veer vervangen door een brugverbinding. Lange tijd maakte het verkeer gebruik van deze brug met eenrichtingsverkeer. De huidige Koninginnebrug ligt er sinds 1980.

In het begin van de vorige eeuw was laag water op de Maas een veel groter probleem dan hoog water, omdat de bevaarbaarheid onvoorspelbaar was. Boten liepen stroomopwaarts frequent vast in perioden waarin er niet voldoende regen viel in het brongebied van de Maas. De introductie van stuwen maakte hier een einde aan. De Maas werd geschikt

< Figuur 1
De hoogstekaart van Well geeft de ligging van de oude Maaslopen weer en biedt daarmee de natuurlijke blauwdruk voor de ingrepen



voor grotere schepen en de oevers werden niet lang daarna met breuksteen verdedigd tegen de scheepvaartgolven. Overstromingen als gevolg van hoogwater op de Maas waren juist zeldzaam. Ook als hoogwaters wel bewoning raakten, was de inundatie beperkt en de schade gering. Terwijl in de rest van Nederland rivieren soms al eeuwen bedijkt waren, vormde zelfs het aanzienlijke hoogwater van 1926 geen aanleiding tot bedijking van de Limburgse Maas. De Maas bleef dankzij de natuurlijke hoogten van het Maasterrassenlandschap tot 1995 een onbedijkte rivier. Pas na de hoogwaters van 1993 en 1995 werd dit gebied bedijkt. Eerst met nooddijken met haastig gekozen tracés en beperkte hoogte, later met het programma Maaswerken en nu, conform de nieuwe norm, met het Hoogwaterbeschermingsprogramma Waterschap Limburg (HWBP WL).

< Figuur 2
Tranchotkaart, begin 19e eeuw

HOOFDSTUK 3. TRENDBREUKEN

De afgelopen decennia leidden opeenvolgende (ruimtelijke) ontwikkelingen tot steeds grotere problemen die nu vragen om een oplossing. In dit hoofdstuk worden deze vier ontwikkelingen kort uiteengezet. De Gebiedsontwikkeling Groene Rivier Well wil door een toekomstbestendige inrichting en bijbehorend beheer het juiste doen met het oog op deze opgaven en problemen.



Hoogwaterbescherming: van dijkversterking naar veiligheid volgens het DNA van de rivier

In de afgelopen decennia werden de geulen en laagten die tot het oorspronkelijke rivierbed behoren steeds minder het domein van de rivier. Dorpen en buurtschappen maakten een groei door waardoor bebouwing ook naar lagere delen van de Maasvallei opschoot. Het rivierbed raakte daardoor steeds verder bebouwd. Infrastructuur hield qua hoogteligging geen rekening met de ruimte die de rivier nodig heeft om hoogwater af te voeren. Zo sluit de provinciale weg een oude Maasarm af en liggen gemeentelijke wegen als drempels in gebied dat een belangrijke functie vervult voor het veilig afvoeren van hoogwater op de Maas. Als reactie op de schade van de overstromingen van 1993 en 1995 werd het plangebied overhaast bedijkt en raakten grote delen van het oorspronkelijke rivierbed verder afgesloten van de Maas. Net zomin als de bebouwing en de bedijking oog had voor de kenmerken van het Maasterrassenlandschap, werden ook ten behoeve van rivierverruiming grootschalige en gebiedsvreemde maatregelen uitgevoerd (Maaspark Well). Ook werd niet vanuit de werking van het Maassysteem over de landschappelijke inpassing nagedacht (kleiwinning de Band).

< Figuur 3
Hoogwaterbescherming in Well

Nu en in de toekomst vertoont de Maas als gevolg van klimaatverandering een steeds grilliger gedrag. Het Maaswater komt frequenter en hoger dan vorige hoogwaters. Dijken worden definitief onderdeel van het voorheen onbedijkte landschap en de ruimte die voor de Maas resteert, moet voldoende zijn om hoogwater veilig af te voeren. In plaats van het negeren van de kenmerken van de rivier wordt het oorspronkelijke rivierenlandschap als waardevolle referentie benut voor een ontwerp dat het DNA van de rivier weer centraal stelt.



^ Figuur 4
Well tijdens het hoog water van 2021
duidelijk is te zien hoe het Maaswater door de Koninginnebrug en de dijktracees van Well en Wanssum wordt ingesnoerd.



Figuur 5 >
De Groene Rivier en de Band bieden ruimte aan de rivier in de flessenhals. Samen met de effecten van Ooijen Wannsum en Maaspark Well wordt dit knelpunt opgelost.



Watersysteem: van afvoeren naar afvoeren, vertragen en vasthouden

In de afgelopen decennia was het snel afvoeren van grond- en regenwater leidend bij de inrichting van de waterhuishouding. Oorspronkelijk verliep de afwatering in het plangebied van nature voornamelijk via laagten en korte beeklopen. Dit systeem bood ruimte voor het vasthouden van water. Het huidige systeem niet. Stapsgewijs zijn de korte natuurlijke waterlopen keer op keer verlengd en verdiept tot een uitgebreid stelsel van afwateringssloten en -beken, die het gebied draineren. De grote Molenbeek is geen natuurlijke beek maar een 'verlengd afwateringssysteem', die zowel de van oorsprong natte groene rivier, als het voormalige moerasgebied achter de Maasduinen (Wellsmeer) ontwaterd. Het verdrogende effect van dit ontwateringssysteem wordt nog versterkt door het verdrogende effect van de nabijgelegen diepe zandwinning. De oorspronkelijke variatie in natte en droge zones in het plangebied is daardoor verdwenen. Net zoals de capaciteit om water vast te houden. Dit wordt goed geïllustreerd door de ligging van de slotgracht van het Kasteel. Het omliggende peil is dermate gedaald dat deze slotgracht nu kunstmatig hoog moet worden gehouden door het oppompen van water.



^ Figuur 6
Rechte watergang door het centrale deel van de groene rivier, gericht op drainage van deze van oorsprong vochtige laagte. De rode kleur laat zien dat hier ijzerrijk grondwater uittreedt

< Figuur 7
Referentiebeeld voor het westelijk deel van de Groene Rivier en de nieuwe kwelgeul in het oostelijk deel. Dit is gericht op afvoer van Maaswater en piekbuien én op het vertraagd afvoeren van water in droge tijden. Het voedselarme kwelwater is een bron voor biodiversiteit en ondersteunt de naastgelegen landbouw

Nu en in de toekomst vraagt klimaatverandering om landschappen die zowel hoogwater en piekbuien als droogte aankunnen. Water vertragen en vasthouden is een noodzaak geworden: om in droge tijden aan de landbouw te leveren en om ecosystemen beter te wapenen tegen perioden van neerslagtekort.





Landbouw en natuur: van tegenpool naar bondgenoot

In de afgelopen decennia verloor voedselproductie het verbond met het bodem- en watersysteem en de natuur. Natuurlijke processen werden uitgeschakeld met het oog op een hoge productie. 'Diensten' die voorheen door het ecosysteem geleverd werden, zijn vervangen door externe bronnen. Dit gecontroleerde en intensieve landbouwmodel heeft een keerzijde die zich steeds duidelijker manifesteert. Belangrijke voorbeelden hiervan zijn: het verlies van karakteristieke landschapselementen (heggen, hagen, kwel gevoede laagten), de negatieve effecten van drijf- en kunstmest en het gebruik van pesticiden voor het bodem- en waterleven en het verdwijnen van insecten en vogels.

Natuurinclusieve landbouw gaat om een productie van voedsel die ook biodiversiteit en belevingswaarde oplevert in de landbouwgebieden en daarbuiten. *Toekomstbestendige landbouw richt zich niet op controle van haar omgeving, maar op adaptatie; het optimaal gebruik maken van biodiversiteit en natuurlijke processen om de weerbaarheid te vergroten en de risico's te verkleinen. Het gaat daarbij om een bewuste omgang met bronnen zoals bodem, mest, landschap, omgeving en dieren. Bodemkwaliteit en biodiversiteit staan daarbij centraal. **

< Figuur 8
Voedselproductie en biodiversiteit hand in hand

Definitie als deze geven aan wat natuurinclusieve landbouw zou moeten inhouden, maar geven geen leidraad hoe je daar vanuit de huidige landbouwpraktijk naar toe kan groeien, wat de perspectieven zijn voor de sector en wat dit betekent voor de agrarische werkgelegenheid. Deze zaken zijn minstens zo belangrijk en het vinden van de antwoorden is vooralsnog een zoektocht. De kostprijs, de afzetmarkt voor producten, de combinatie met het leveren van diensten en andere zaken gaan mede bepalen of er een gezonde bedrijfsvoering gevonden kan worden voor een natuurinclusief landbouwbedrijf. Voor een daadwerkelijke trendbreuk is dit cruciaal, aangezien landbouw en natuur anders op gespannen voet met elkaar blijven staan.

* Uit: *Biodivers Boeren* (Erisman & Slobbe 2019)



Identiteit en beleving: van ondergeschikt naar waardevol

In de afgelopen decennia verdwenen oorspronkelijke gebiedskarakteristieken als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen. Dorpsuitbreidingen, delfstoffenwinning, kleiwinning, landbouwintensivering, introductie van dijken, maar ook de inrichting van het dorpsplein van Oud Well. Het zijn allemaal voorbeelden van ontwikkelingen die hun eigen separate ruimtelijke logica volgden. De karakteristieken, herkenbaarheid en belevingswaarde van het gebied werden een resultante van andere ontwikkelingen in plaats van een belangrijke maatstaf.

Nu en in de toekomst is de oostelijke Maasoever niet alleen een productielandschap, maar daarnaast in toenemende mate ook een belevingslandschap. De Noordelijke Maasvallei ontleent haar aantrekkingskracht voor zowel bewoners als bezoekers aan de bijzondere landschappelijke kenmerken waar rust, ruimte en authenticiteit vanzelfsprekend zijn. Het kenmerkende, het DNA van een gebied, is

als onderscheidende kwaliteit daarbij cruciaal. Het ondergeschikt maken van deze kwaliteit aan hiermee strijdige ruimtelijke ontwikkelingen is daarmee ook vanuit economisch oogpunt steeds minder goed verdedigbaar. Zowel het vestigingsklimaat als de werkgelegenheid in de nog altijd groeiende vrijetijdseconomie zijn gebaat bij het koesteren en benutten van deze voor Nederlandse begrippen steeds zeldzamere kwaliteiten.

< Figuur 9

Landgebruik, bedijking en infrastructuur hebben de markante landschapsopbouw en cultuurhistorie naar de achtergrond gedrongen. De natuur- en cultuurhistorie komen door de groene rivier volgens de logica van het DNA weer zichtbaar terug

HOOFDSTUK 4. INRICHTINGSPRINCIPES

De Gebiedsontwikkeling Groene Rivier Well wil haar doelen bereiken door invulling te geven aan zes inrichtingsprincipes:

1. Volg de hiërarchie
2. Neem het terrassenlandschap als leidraad
3. Maak het watersysteem klimaatrobust
4. Verbind landbouw en natuur
5. Vergroot de soortenrijkdom
6. Versterk de samenhang, gebiedsidentiteit en belevingswaarde

1 Volg de hiërarchie

Om tot een samenhangende, logische en toekomstbestendige inrichting te komen is een duidelijke hiërarchie nodig tussen de verschillende 'lagen' in het landschap. Vanuit het principe van 'bodem en water sturend' vormt het DNA van het landschap de 'blauwdruk' voor de inrichting. Voortbordurend op de hoogtekartaart en de karakteristieke eigenschappen van het terrassenlandschap wordt inzichtelijk welke delen zich lenen voor bewoning en bescherming en welke delen behoren tot het domein van de rivier. De hoogte, de ligging en de vorm van de oorspronkelijke geulvormige laagten bepalen de maat en schaal van de verdere verlaging (de groen-blauwe structuur en de bijbehorende vegetatie). Hieruit volgen de logische tracés voor bedijking en kunnen de verschillende regimes voor het maassysteem worden gelokaliseerd (binnendijks, stromend rivierbed, bergend rivierbed). Aan de hand daarvan wordt het routenetwerk aangepast (realisatie van een brug in de N270, verwijdering van drempels voor de doorstroming, eventuele evacuateroutes voor kleinere dijkkringen).

Tenslotte volgen hieruit weer de logische locaties voor landschapselementen zoals heggen, hagen en bomenlanen. Door deze hiërarchie consequent toe te passen ontstaat een robuuste, logische en aantrekkelijke herinrichting. Eén die alle functies laat terugkeren op een wijze die een antwoord geeft op de opgaven van de komende decennia. Door alle elementen van de gebiedsontwikkeling aan de hand van een duidelijke hiërarchie, als één logisch en herkenbaar, samenhangend landschap in te richten krijgt het gebied weer haar aansprekende en tegelijkertijd vanzelfsprekende identiteit.

Figuur 10 >
Hierarchische opbouw van het gebied in 'lagen'.
Onderliggende lagen definiëren de bovenliggende.

6. Landschapselementen

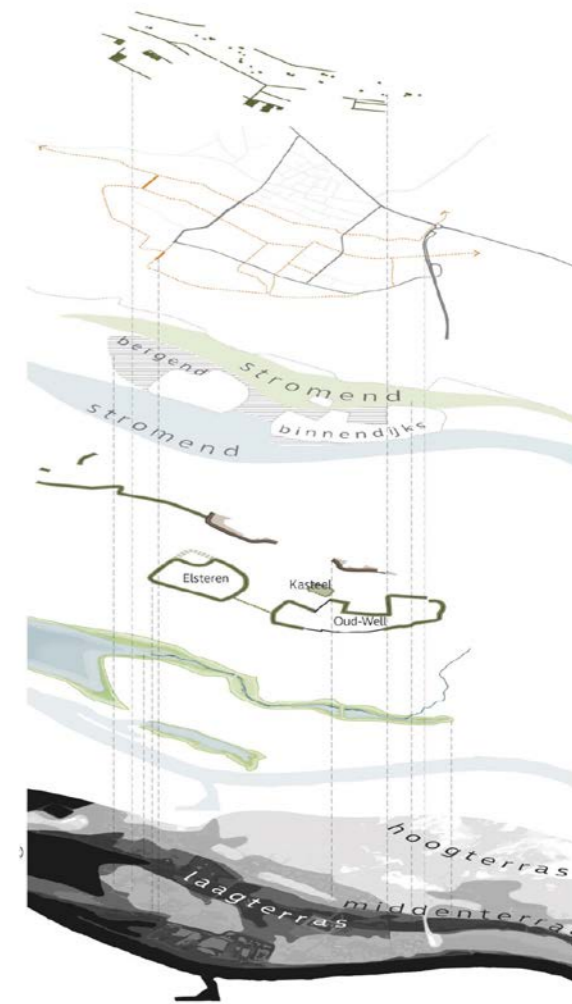
5. Route netwerk

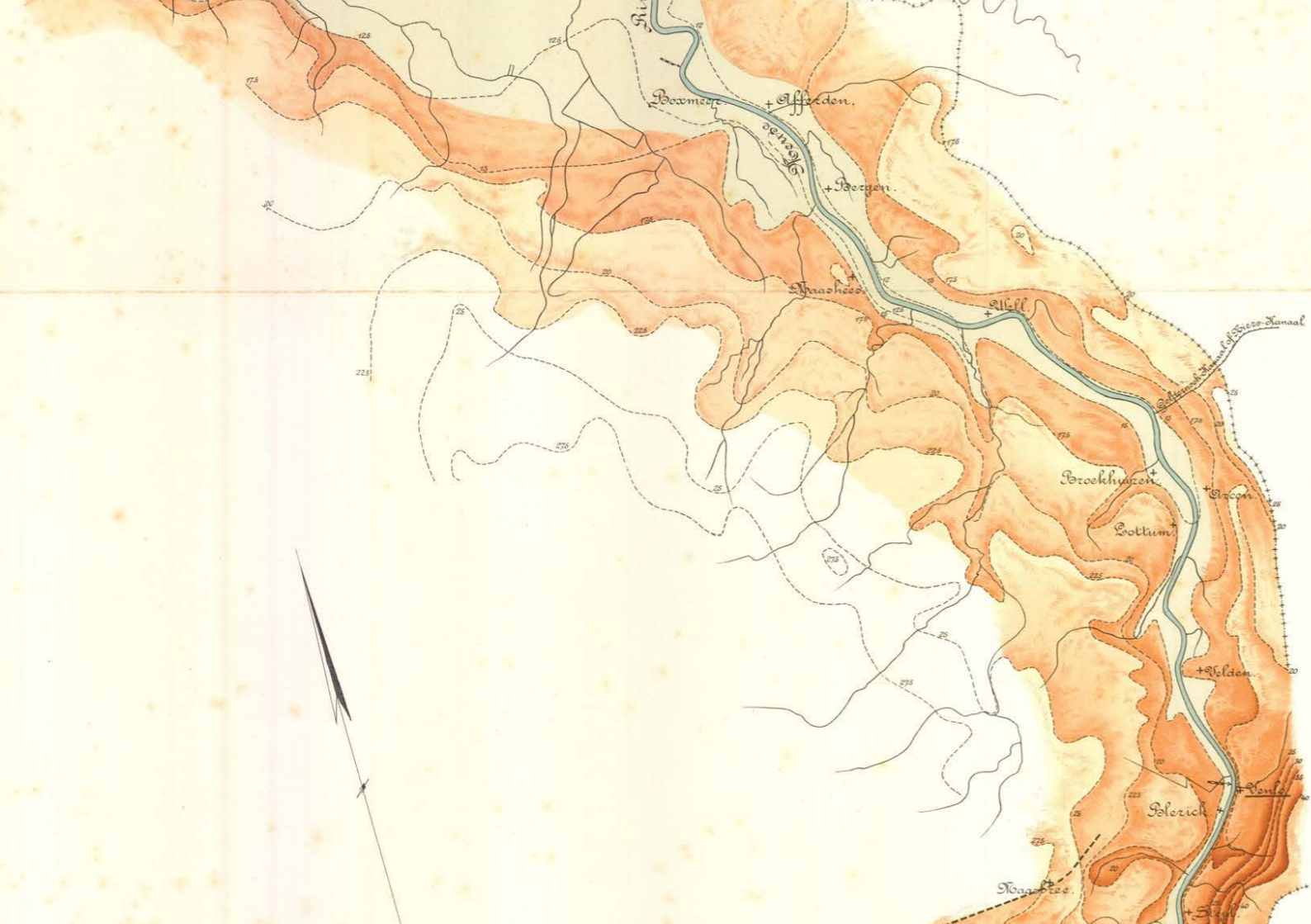
4. Gebruik en beheer

3. Waterkeringen

2. Groenblauwe structuur

1. DNA van het Maasterrassenlandschap





2. Neem het terrassenlandschap als leidraad

De fossiele rivierbeddingen van de Maas met haar terrassen en terrasranden, geulen en laagten zijn op Europese schaal uniek. De soms meer dan tienduizenden jaren oude oorspronkelijke patronen vormen de leidraad voor de inrichting van de weerdverlagingen en kwelgeulen. De continuïteit van geologie en geohydrologie is leidend voor het ontwerp. Rivierverruimende maatregelen zijn reliëfvolgend en zijn qua maat en schaal passend bij het in de ondergrond herkenbare oorspronkelijke geulenpatroon. De benutting van vrijkomende delfstoffen voor de realisatie en inpassing van waterkeringen is volgend en niet leidend voor het ontwerp.

Het terrassenlandschap wordt gekenmerkt door vrije toestroom van grondwater naar de geulen en laagten. Voedselarm grondwater is de motor van natuurontwikkeling. Rivierverruimende maatregelen hinderen de ongehinderde toestroom van dit grondwater niet. Met het ontwerp van de maatregelen wordt de toestroom juist verbeterd door het staken van drainage en het optimaal 'aansnijden' van grondwater. Dat voedselrijk Maaswater zo nu en dan in het grondwater gedomineerde systeem komt, is een kenmerk van het Maasterrassenlandschap en wordt niet met kunstmatige ingrepen voorkomen.

Een gebiedsinrichting waarbij Maaswater het grondwater in de groene rivier gaat domineren past niet bij het systeem en is ook niet aan de orde.

De recenter gevormde terrassen dicht bij de Maas liggen lager en de Band stroomt daarom frequenter mee dan de groene rivier. Van nature staan dergelijke nevengeulen benedenstrooms in directe verbinding met de rivier en zijn zij ook dynamischer. Als gevolg van het onnatuurlijk hoge stuwpeil in de Maas veroorzaakt de scheepvaart golven en zuiging die zorgen voor permanente in- en uitstromen en golfbewegingen die veel verder doordringen in het achterland dan in natuurlijke nevengeulen het geval is. Deze onnatuurlijke dynamiek wordt met de inrichting van het gebied voorkomen.

Rivierverruiming, kwellaagte en beek worden in één samenhangend ontwerp vormgegeven en krijgen de verschijningsvorm die van nature past bij een watersysteem in een oude, door de Maas verlaten rivierloop. Beek, kwelgeul en gegraven ontwateringen gaan op in een vanzelfsprekend natuurlijk watersysteem waarin grondwatertoevoer en beekafvoer de verschijningsvorm bepalen.

< Figuur 11
De Maasterrassen



3 Maak het watersysteem klimaatrobust

De inrichting van het gebied wordt klimaatrobust en daarmee bestand tegen Maashoogwaters, piekbuien en droogte. De ingrepen maken het gebied beter weerbaar tegen deze effecten van klimaatverandering. Om Maaswater snel af te voeren moeten in het plangebied rivierverruimende maatregelen worden uitgevoerd die, zonder aanvullende maatregelen, voor versnelde afvoer zorgen van al het water in alle jaargetijden. Dit werkt verdroging in de hand. Voor het tegengaan van verdroging dient het gebied haar water juist beter vast te houden en trager af te voeren dan nu het geval is. De gebiedsontwikkeling vindt de oplossing voor deze tegenstrijdigheid door tegelijkertijd met de rivierverruimende maatregelen (afvoeren) de ontwatering van het gebied op te heffen en de grondwaterstand daarmee te verhogen (vasthouden/vertragen). Door een reliëfvolgende verlaging te combineren met het dempen van ontwateringssloten ontstaat een balans tussen het voor de Maas benodigde rivierkundige effect en het voor droogtebestrijding benodigde vasthouden van water. Met behulp van natuurlijk ingepaste drempels in de groene rivier wordt dit ontwerp geoptimaliseerd.

Zowel het landbouwkundig gebruik als het watersysteem sluiten aan op dit nieuwe landschap. Het huidige watersysteem, inclusief de Molenbeek, krijgt het karakter van een grondwaterafhankelijk kwelgeulstelsel dat hier van nature voorkomt. Dit stelsel van natuurlijke laagten zorgt voor de afwatering en krijgt door spontante vegetatieontwikkeling een natuurlijke inrichting. Door de robuuste uitvoering en door een uitgekiend ontwerp zijn technische maatregelen (zoals stuwen) of permanente onderhoudspaden niet nodig: toegang en bereikbaarheid volstaat.

< Figuur 12
Referentie voor de rivierkundige werking van de groene rivier
aan de overzijde in Maaspark Ooijen Wanssum
tijdens het hoog water van 2021

4 Verbind landbouw en natuur

Door in te zetten op landbouw die zich mede richt op het herstel van een gezonde bodem, zal de huidige (grond)waterkwaliteit van de kwel gevoede gronden in de groene rivier verbeteren. Het permanente grasland rondom de natte kwelgebieden werkt al direct na aanleg als buffer voor uitspoelingseffecten doordat deze worden gebruikt als graasgrond en als hooiland waar een passende bemesting op zal worden toegepast. Als beheerder voor het hele plangebied werkt De Marke Stichting in opdracht van de gemeente Bergen toe naar een rendabel toekomstbestendig agrarisch model. Daarbij wordt onder meer ingezet op verbetering van bodemkwaliteit. Door een hierop gerichte wijze van bemesting zal ook de waterkwaliteit in de kwel gevoede delen van het gebied verbeteren. Maasheggen vormen een essentieel landschappelijk element binnen het toekomstig agrarisch model.

Zij zorgen voor vergroting van biodiversiteit, herstel van bodem kwaliteit en verbetering van de (grond) waterkwaliteit door de afvang van nutriënten aan de akker randen. De Marke Stichting rapporteert vijfjaarlijks aan de gemeente Bergen over de voortgang van de realisatie van haar doelen.

Figuur 13 >
Referentie landschapselementen en oud grasland





5 Vergroot de soortenrijkdom

De inrichting en beheer van het gebied richten zich op de ontwikkeling van gebiedseigen natuur met een hoge biodiversiteit. Met de inrichting van de groene rivier en de Band wordt de basis gelegd voor een grondwater gevoed kwelgebied waar voedselarm kwelwater zorgt voor een bijzondere flora en fauna. Het kwelsysteem wordt gevoed door voedselarm grondwater. In het water en op de oeverzone ontstaat spontane vegetatie waarvan een deel mag uitgroeien om zorg te dragen voor de beschaduwing van het natuurlijke beekstelsel. De toevoer van voedselrijk oppervlaktewater of rioolwater (overstort) wordt voorkomen, desnoods met kunstgrepen, omdat deze het goed ecologisch functioneren van de nieuwe kwelnatuur/beekstelsel onmogelijk maken. Ook wordt bij het ontwerp voorkomen dat veenlagen aan de oppervlakte komen te liggen en door oxidatie te veel voedingsstoffen in het watersysteem brengen. In de Band ontstaat een gebied dat rijk blijft aan ooibos. Op deze plek bieden ooibos en ondiep water plaats aan zowel waterplanten als -dieren die bij het natuurlijke riviersysteem horen, maar die als gevolg

van de diepe, gestuwde rivier met scheepvaart weinig plaatsen hebben waar zij zich kunnen vestigen. Door het aansnijden van kwelwater en het voorkomen van golfslag ontstaan laagdynamische waterpartijen met voedselarm helder water waar zonlicht tot de bodem kan doordringen. De oevers worden waar mogelijk ontdaan van bestorting met het oog op het ontstaan van soortenrijke steilranden en zandstrandjes. De natuurinclusieve landbouwgebieden zijn dooraderd met hagen, heggen en solitaire bomen om plaats te bieden aan fauna. In deze landbouwgebieden worden geen kunstmest, drijfmest of bestrijdingsmiddelen gebruikt en is laat maaien en niet scheuren van het grasland de regel. Met de groene rivier wordt getracht bij te dragen aan verbindingzones tussen Maas en Maasduinen. De dijken dragen bij aan biodiversiteit door de grasmat in te zaaien met een soortenrijk mengsel. Steilranddijken krijgen onder invloed van o.a. erosie een spontane vegetatie en bieden plaats aan soorten als graafwespen en de oeverzwaluw.

< Figuur 14
Biodiversiteit volgt op het verbeteren van de waterkwaliteit

6 Versterk de samenhang, gebiedsidentiteit en belevingswaarde

Door vanuit een heldere hiërarchie voor het gebied te komen tot één integraal plan, één ontwerp en één beheergebied wordt voorkomen dat het gebied een gefragmenteerde en onsamenhangende inrichting krijgt. De belevingswaarde van het gebied maakt integraal onderdeel uit van de ontwerpopgave. De recreatieve inrichting wordt gericht op gebruik door bewoners van Well, recreanten die al in het gebied verblijven en passanten die bijvoorbeeld op een doorgaande fietstocht het gebied aandoen.

Cruciaal in de samenhang en identiteit van het gebied is dat de ontwikkeling van het landschap door de tijd heen logisch en begrijpelijk beleefbaar is en blijft. Cultuurhistorische elementen zoals het kasteel, de begraafplaats en de kerkruike krijgen daarom nieuwe betekenis in de nieuwe gebiedsinrichting.

De ontwikkeling van de groene rivier dient bij te dragen aan het ruimtelijk verbinden van de beide dorpsdelen van Well. De ruimtelijke inrichting en goede recreatieve dwarsverbindingen spelen hierbij een belangrijke rol. Door met deze verbindingen lokale ommetjes mogelijk te maken en doorgaande routes te verbeteren ontstaat meerwaarde voor bewoners en bezoekers. De Groene Rivier Well vormt een logische

stapsteen in het netwerk van fiets- en wandelroutes in het nationaal park de Maasduinen. Bestaande schakels, zoals de ronde langs de beek, worden behouden. Ontbrekende schakels, zoals een directe recreatieve wandelverbinding tussen Kamp/Leukermeer en Elsteren en een wandelverbinding onderlangs de historische muur in oud Well worden als onderdeel van de gebiedsontwikkeling verkend en zo mogelijk gerealiseerd.

De rust en biodiversiteit staan centraal in de nieuwe natuurgebieden. Gezocht wordt naar mogelijkheden om dit gebied te beleven zonder het te verstoren, o.a. door een aantal aantrekkelijke dwarsverbindingen. Voor het toekomstige natuurinclusieve landbouwgebied geldt dat eveneens gezocht wordt naar mogelijkheden om dit gebied te beleven zonder het agrarisch gebruik en de ecologische ontwikkeling te hinderen. Bij het ontwerp is daarnaast oog voor de beleving in het gebied en vanaf 'vensters' op het gebied, zoals het zicht op de groene rivier vanaf de Kasteellaan, vanaf de Elsterendijk, vanaf de nieuwe groene rivierbrug en vanaf het pleintje aan de Maas.

Figuur 15 >
Het kasteel komt prominent in de groene rivier te liggen





^ Figuur 16
routes verbinden het dorp met de groene rivier



^ Figuur 17
begraafplaats op markante plek in het dorp

< Figuur 18
Stapstenen bij het Leukermeer als referentie voor één van de wandelverbindingen door de groene rivier

De belevingswaarde van het project wordt ook geborgd door aandacht voor cruciale details zoals de omgang met bijzondere bomen of de materialisering. Gezocht wordt naar natuurlijke oplossingen voor technische problemen (overlaten, drempels, stuwen, bestorting). Voorkomen wordt dat monumenten, landschapselementen of bijzondere bomen een geforceerde of kunstmatige plek in het nieuwe landschap krijgen.

HOOFDSTUK 5.

AANDACHTSPUNTEN EN REFERENTIES PER DEELGEBIED

Groene rivier en watersysteem buitendijks

- De rivierkundige opgave is bepalend voor de benodigde doorstroomcapaciteit. Het voor deze taakstelling benodigde doorstroomprofiel wordt zo veel mogelijk in de breedte en zo min mogelijk in de diepte gezocht.
- De hiervoor noodzakelijke rivierverruiming volgt de onderliggende geomorfologie. De beek bevindt zich als vanzelfsprekend in de laagste delen van deze rivierverruiming, maar wordt daar niet als beekloop kunstmatig in geprofileerd.
- Rivierverruiming, kwellaagte en beek worden in één samenhangend ontwerp vormgegeven en krijgen de verschijningsvorm die van nature past bij een watersysteem in een oude, door de Maas verlaten rivierloop.
- De Molenbeek en broekgraaf gaan op in een vanzelfsprekend natuurlijk watersysteem waarin grondwatertoevoer en beekafvoer bepalen of de beek zich toont als een met kwelwater gevulde laagte of met een herkenbaar stromend karakter.
- Met de ligging van de kwelgeul en beek wordt getracht kwelzones aan te snijden om het schone grondwater zo goed mogelijk te benutten. Dit wordt in samenhang gezien met het gebruik van de aangrenzende gronden ten behoeve van natuurinclusieve landbouw volgens de principes van de beekdalbrede benadering.
- Landbouwkundig gebruik van de aangrenzende gronden is qua waterhuishouding volgend op de door water en bodem geboden mogelijkheden. Er worden geen kunstmatig geprofileerde en kunstmatig te onderhouden, op afwatering gerichte waterlopen en -gangen geïntroduceerd.
- Het moerasrijke beekdal dient zo onderhoudsvrij mogelijk te worden ontworpen, uitgaande van een vrije afstroom van oppervlaktewater richting Maaspark Well via de nieuw aangelegde laagte in de groene rivier. Onderhoudsmaterieel kan zonder apart onderhoudspad benodigd beheer uitvoeren. Indien hiervoor binnen het verlaagde maaiveld een geprofileerd beekloopje nodig is, dan heeft dit de voorkeur boven de aanleg van een onderhoudspad.
- De visoptrekbaarheid en de ecologische ontwikkeling van de beek en kwelmoerassen zijn het resultaat van de natuurlijke situatie en een onderhoudsarme inrichting. Er worden geen kunstmatige ingrepen geïntroduceerd met het oog op deze doelen.
- De beekloop profiteert van schaduwwerking door de aanwezigheid van verspreid voorkomende beplanting (spontane ontwikkeling, deels aan te planten).



- Met de ligging van de kwelgeul en beek wordt grondwatertoevoer behouden en verbeterd. De toevoer van voedselrijk landbouwwater en riooloverstort wordt voorkomen. Dit wordt in samenhang gezien met het gebruik en beheer van de aangrenzende gronden ten behoeve van natuurinclusieve landbouw.
- Des te duurzamer de afspraken op het gebied van natuurinclusieve landbouw zijn geborgd voor de toekomst, des te meer het ontwerp zich hierop kan baseren.

< Figuur 19
Referentie voor een kwelgeul / robuust beeksysteem



^ Figuur 20
Geen referentie: beek zonder begeleidende vegetatie



Figuur 21 >
Referentie: een beek is gebaat bij begeleidende vegetatie



Brug over de groene rivier

- De brug vormt een logische schakel tussen rotonde en Koninginnebrug. Deze krijgt een eigentijdse en ingetogen vormgeving en wordt geen kopie van de Koninginnebrug.
- De brug helpt de gebruiker bij het begrijpen en leesbaar maken van het landschap. De gebruiker ervaart het terrassenlandschap en de hiërarchie tussen de Maas en de oude Maasarm.
- De brug biedt uitzicht over de groene rivier aan beide zijden, zowel vanaf de provinciale weg als vanaf de parallelweg.
- De brug en het landhoofd markeren Oud Well weer als een 'eiland' in het maassysteem.
- De brug heeft, gezien vanuit de groene rivier (Kasteellaan) en vanaf de N271 aan de westzijde een ingetogen karakter. Het wordt geen icoon, maar vestigt de aandacht op het landschap en benadrukt de werking en logica van het terrassenlandschap en de groene rivier.
- Het maaiveld loopt functioneel en visueel ononderbroken onder de brug door. De brug vormt geen begrenzing of hoogstens een minimale onderbreking in de continuïteit van de groene rivier aan west- en oostzijde van de brug. De brugpijlers worden zo ontworpen dat ze de gewenste continuïteit versterken.

< Figuur 22
Referentie ranke brug (bron: next architects)

'pleintje' Oud Well

- Het pleintje in Oud Well vormt dé pleisterplaats voor wandelaars en fietsers waar het verbond tussen rivier en dorp centraal staat.
- De begraafplaats en de kapel maken onderdeel uit van deze pleisterplaats en dienen in samenhang met het pleintje te worden beschouwd.
- Het verbond tussen rivier en dorp wordt zo min mogelijk belemmerd. Dit vraagt behalve van de kering (demontabel) ook een aanpassing van de huidige inrichting (beplanting, straatmeubilair, verlichting, verkeersborden) en het huidige gebruik (parkeren).
- Bij de herinrichting worden de Koninginneboom en de oude boom bij de kapel behouden en krijgen herkenbare elementen weer een passende nieuwe plek in de nieuwe inrichting.
- De nieuwe inrichting vergroot en versterkt de publieke verblijfruimte, biedt vrij zicht op de rivier en nodigt uit tot het afdalen naar de Maasoever.
- De Maasoever krijgt zo mogelijk ook het karakter van een verblijfplek doordat fysiek contact met de rivier mogelijk wordt. De oeverzone wordt zo mogelijk 'zacht' ingericht in plaats van een harde randzone met breuksteen.



^ Figuur 23
Bestaande situatie waterfront Well

Figuur 24 >
Referentie voor het pleintje in oud Well, vrij uitzicht op de Maas zonder fysieke en visuele belemmeringen zoals heggen, verkeersborden en geparkeerde auto's





^ Figuur 25
Bestaande situatie meetstation

- De inrichting voorziet in een goede verbinding voor voetgangers tussen het hoog gelegen deel van het plein en de oeverzone van de Maas en maakt van het laaggelegen en hooggelegen deel één samenhangende publieke verblijfsplek. Bijvoorbeeld door het realiseren van een trappartij of een aantrekkelijk ingericht talud.
- De mogelijkheden om het dominant aanwezige meetstation een ingetogen karakter te geven of te verplaatsen worden verkend.
- Bij de herinrichting van oeverzone en plein wordt het verleden van deze locatie als veerstoep als inspiratiebron gebruikt.

< Figuur 26
Levendig waterfront



De Band

- De drie elementen die de huidige inrichting bepalen, zijn niet leidend voor de toekomstige inrichting: de kleiwinning ten behoeve van de DGR kades, de geulen en instroomdrempels vanuit Maaswerken en de ligging van het huidige dijktracé hebben geleid tot een gemankeerde instroom en een onsamenhangende gebiedsinrichting.
- In ruim 20 jaar tijd zijn hier vanuit een kale kleivlakte bijzondere natuurwaarden ontstaan die ook in een samenhangende inrichting zullen terugkeren. De huidige natuurwaarden zijn daarom niet per se leidend voor het ontwerp.
- De gebiedsontwikkeling introduceert één logisch en samenhangend ontwerp passende bij het DNA van de rivier en passend bij deze specifieke locatie.
- De restgeul die hier van nature ligt (deels binnendijks) biedt de leidraad voor vorm, maat en schaal van het ontwerp.
- Hoewel de geul dus niet op de oorspronkelijke locatie kan worden aangelegd, kan er wel een geul worden gerealiseerd door de bestaande kleiputten met elkaar te verbinden tot een geul van vergelijkbare breedte, dus passend bij dit terras.

< Figuur 27

De wandelverbinding langs de Maas en een struinpadij en door de Band blijven behouden

- Door de aanwezigheid van relatief oud ooibos (25 jaar) krijgt de geul het karakter van een bosgeul. Dit is een unieke landschapskwaliteit waarvoor in het Maasdal relatief weinig rivierkundige ruimte is.
- De geul krijgt zowel in lengte- als breedterichting een gradiënt: aan de noordzijde steil, aan de zuidzijde een flauwe moerasoever, aan de westzijde dieper en aan oostzijde ondieper tot zelfs droog (maar wel open vanwege de gewenste doorstroming).
- Met de nieuwe inrichting wordt ook voorzien in het weer beleefbaar maken van dit bijzondere natuurgebied. Onder meer door het behoud van het struinpadi langs de Maas met zitplaats en de realisatie van een nieuw struinpadi door het gebied met één of meerdere doorkijkjes naar de nieuw te realiseren geul.
- Beslotenheid, kleinschaligheid en variatie kenmerken het huidige gebied. Steeds wisselende overgangen van halfopen landschap, ondiep water en ooibos zijn bepalend voor de biodiversiteit en belevingswaarde. Voorkomen wordt dat dit mozaïek verandert in één grote waterpartij omringd door één groot bos. In de nieuwe inrichting keert de bestaande variatie zoveel mogelijk terug door onder meer te variëren met de breedte van de geul, de realisatie van eilandjes, het behoud van markante bomen en/of door te variëren in de hoogte en vorm van de oever.



^ Figuur 28
Referentiebeeld van helder kwelwater
in een natuurlijke hoogwatergeul

< Figuur 29
Luchtfoto van de Band; duidelijk is te zien hoe bij
de kleiwinning in 1996 kleiputten zijn achtergebleven met
daartussen 'drempels' waar de klei niet is gewonnen



Verlaagde wegen en beplanting

- Verlaagde wegen door de groene rivier worden kenmerkend voor dit gebied. In de vormgeving wordt gezocht naar het markeren van de verlaagde delen om de continuïteit en werking van de groene rivier te benadrukken.
- Daar waar de wegen een kwelgeul doorsnijden (Kasteellaan) wordt de beleving van het water benadrukt.
- Maatregelen ter bescherming van de wegen tegen erosie worden integraal meegenomen bij het ontwerp van weg en groene rivier. Voorkomen moet worden dat latere beheermaatregelen de essentie van het ontwerp aantasten.

< Figuur 30
Referentie voor een laaggelegen weg tijdens hoog water in Meerlo



Het kasteel Well

- Kasteel Well, een 'waterburcht', wordt beschouwd als een bijzonder, geïsoleerd gelegen object in het stoomgebied van de groene rivier. Essentieel is dat dit eilandkarakter wordt behouden en versterkt bij de planontwikkeling door het kasteel buiten de dijkkring van Oud Well te houden en de hoogwaterveiligheidsopgave via een 'maatwerk' oplossing vorm te geven.
- De maatwerkoplossing krijgt een plek in de omwalling met monumentale bomen en past in de samenhang tussen kasteel, binnengracht, omwalling en buitengracht.
- Het ontwerp respecteert de huidige waarden en kwaliteiten van het kasteelensemble. De beschermingsopgave voegt een logische stap toe aan de langjarige reeks van ontwikkelingen en transitie van het kasteel.
- Er wordt met maatwerkbescherming een balans gezocht tussen het beschermen van het kasteel en het behouden van het monumentale karakter.
- De 'kasteelsehof' maakt geen deel uit van het kasteelensemble, maar vormt onderdeel van oud Well. Het dijkontwerp en maatwerk voorzien samen in een duidelijk en vanzelfsprekend onderscheid tussen oud Well en de groene rivier.

< Figuur 31
Kasteel Well

De Kamp

- De Kamp is een buurtschap dat gezien haar karakter en functies veel nadelen zou ondervinden van bescherming middels een klassieke waterkering.
- Bij de bescherming van de Kamp wordt een balans gezocht tussen het beschermen van woningen en het recreatiepark en de inpassing van maatwerkkeringen in het karakteristieke buurtschap.
- Het opvijzelen van woningen vormt de basis voor de bescherming van woningen. Het behoud van de relatie tussen het recreatiepark en het water vormt de basis voor de maatwerkbescherming van het park.
- Het rivierduin-karakter van het buurtschap vormt de inspiratie voor de gekozen ontwerp oplossingen.

Figuur 32 >
De Kamp



Colofon

Opgesteld door Waterschap Limburg

juli 2024

Waterschap Limburg
Postbus 2207
6040 CC Roermond

T: 088 - 88 90 100
E: dijkversterking@waterschaplimburg.nl
I: www.waterschaplimburg.nl

Tekst en beeld (tenzij anders vermeld):
Keesjan van den Herik

Met medewerking van:
Projectteam Maaswaarde
Royal HaskoningDHV
veenenbos en bosch landschapsarchitecten
Gijs Kurstjens ecologisch advies



Onze Maas, onze veiligheid

