

## HWBP project Buggenum – inrichtingsplan DO+

– 24 juni 2024

### 1. Rivierdorp Buggenum

Buggenum is een klein kerkdorp op de linkeroever van de Maas. Het dorp telt ca. 1.000 inwoners, van wie velen in het dorp geboren en getogen zijn. De plaatsnaam is waarschijnlijk afgeleid van het Latijnse *Bug Hemus*, hetgeen 'heem in de bocht' betekent. Het dorp is dan ook gesticht langs een markante bocht in de Maas, die in de 19<sup>e</sup> eeuw is afgesneden. Deze inmiddels binnendijks gelegen oude riviermeander is nog altijd een laag, nat en onbebouwd gebied dat tegenwoordig bekend staat als het Buggenummerbroek, ofwel Buggenums moeras. Tot halverwege de vorige eeuw maakt de Maas ter hoogte van Buggenum een scherpe bocht richting het oostelijk van Buggenum gelegen dorp Asselt, maar hier is de rivierloop in 1948 middels baggerwerkzaamheden recht getrokken. Een in de oude kademuur op de huidige langsdam ingemetselde steen met daarop dit jaartal herinnert nog aan deze ingreep, waarbij het dorp veel landbouwgrond verloor. Deze langsdam ontstond bij de latere aanleg van het koelwaterkanaal, waarmee het dorp wederom aan de rivierzijde een groot areaal verloor en zelfs enige huizen werden afgebroken. Het dorp heeft net als veel andere Maasdorpen in het verleden regelmatig te kampen gehad met overstromingen vanuit de Maas, maar is tot eind vorige eeuw altijd onbedijkt gebleven.

### 2. Landschappelijke kernkwaliteiten

Los van bovengenoemde 20<sup>e</sup>-eeuwse ingrepen is er in de huidige situatie nog altijd sprake van een relatief gaaf, voor de noordelijke Maasvallei karakteristiek, rivierterrassenlandschap waar het dorp een sterke relatie mee heeft. Hiervoor zijn bepaalde landschappelijke kernkwaliteiten gedefinieerd. Het plangebied voor de dijkversterking ligt in zijn geheel binnen de zogenaamde Groen-Blauwe Mantel, waarvoor in de provinciale Omgevingsverordening (2014) de volgende te behouden landschappelijke kernkwaliteiten zijn opgenomen:

1. reliëf
2. visueel-ruimtelijk karakter
3. groen karakter
4. cultuurhistorisch erfgoed
5. ruimte voor water en waterberging in de laagten en beekdal

Deze kernkwaliteiten zijn nader beschreven in het Landschapskader Noord- en Midden-Limburg (Provincie Limburg, 2009). Het Buggenummerbroek is daarnaast in de Provinciale Omgevingsvisie Limburg (2021) aangewezen als natuurzone. Het is een natuurgebied uit het Natuurnetwerk Limburg (NNL) waarbinnen de provincie streeft naar behoud en beheer van bestaande natuur en de ontwikkeling van nieuwe natuur.

In dit hoofdstuk worden deze kernkwaliteiten specifiek voor de dijkversterking nader geduid. Vanuit de dijkversterking en de impact die deze heeft op het landschap, kan het landschap rondom Buggenum worden ingedeeld in drie deelgebieden:

- De lage agrarische dijk (dijkvakken 1,2 en 3)
- De dorpsdijk (dijkvak 4 en 5)
- De nautische dijk langs het voormalig koelwaterkanaal en het Buggenummerbroek (dijkvak 6)

Het ontvangende landschap van de lage agrarische dijk wordt gekenmerkt door een laagdynamisch (in de loop der tijd weinig veranderd) landschap waarvan de

**H+N+S**  
Landschapsarchitecten

**Bezoekadres**  
Soesterweg 300  
3812 BH  
Amersfoort

**Postadres**  
Postbus 1603  
3800 BP  
Amersfoort

**Contact**  
0031 (0)33 432 80 36  
mail@hnsland.nl  
www.hnsland.nl

IBAN NL59RABO01 3844668  
BTW NL 8029.13.349.B01  
KVK 30094987

openheid, het reliëf van de Maasterrassen met hun kenmerkende stijlranden en oude geulen, en de nog oorspronkelijke agrarische percelering de kernkwaliteiten vormen.

Op de overgang tussen de lage agrarische dijk en de hoge dorpsdijk (dijkvak 4) liggen in de huidige situatie een aantal percelen die richting de Maas geleidelijk aflopen, waarmee de dijk dus richting de Maas in hoogte toeneemt. In de huidige situatie ligt hier een coupure in de lage dijk, die een mooie entree voor het dorp vormt. Dit gebied ligt aan de rand van het dorp Buggenum en grenst aan de Maas, waardoor dit een uitloopgebied voor het dorp vormt. Door de ligging van de dijk komen een aantal percelen buitendijks te liggen waardoor deze percelen minder goed bereikbaar worden. De hoge dorpsdijk (dijkvak 5) komt op de locatie van het huidige koelwaterkanaal te liggen. In de huidige situatie ligt hier een afmeervoorziening voor de recreatievaart en een langsdam die het koelwaterkanaal van de Maas scheidt. Dit is een wat rommelig gebied dat voor de dorpsbewoners echter van grote waarde is omdat met name een oude keermuur langs de Maas een mooie plek langs de rivier biedt. Deze van Dorpsstraat, lage dijk, koelwaterkanaal met afmeervoorziening, langsdam en Maas wordt in de nieuwe situatie aanzienlijk vereenvoudigd. Het gebied wordt minder rommelig en het contact met de Maas wordt verbeterd.

De afmeervoorziening voor de recreatievaart wordt verplaatst naar de dijk langs het voormalig koelwaterkanaal en het Buggenummerbroek (dijkvak 6). In de huidige situatie is dit een rustig gebied waar de dijk mooie uitzichten over het Buggenummerbroek en de Vogelkop biedt. De afmeervoorziening wordt bij de dijkopgang van de Ohéstraat gecombineerd met een opstelplaats voor een kraan voor in en uit het water halen van jachten die vanuit hier ondergebracht worden in een winterstalling.

### **3. Dijkversterking: tracé en leidende principes**

Na de overstromingen van 1993 en 1995 is besloten het dorp te beschermen tegen het hoogwater. Dit gebeurde in eerste instantie met behulp van een nooddijk. Deze zijn echter niet toekomstbestendig gebleken. Vanuit het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) heeft daarom een verkenning plaatsgevonden naar de vereiste hoogte en mogelijke tracés voor een permanente dijk rondom Buggenum. Dit tracé volgt vanaf de spoordijk langs het voormalige koelwaterkanaal het tracé van nooddijk, maar vanaf de Kop van het End (bocht in de Dorpsstraat) wordt deze in het koelwaterkanaal gelegd en wordt de huidige langsdam tussen het koelwaterkanaal en de Maas opgeruimd. Vanwege de anderhalve meter grotere kruinhoogte (en daarmee ook toegenomen breedte) is de nieuwe dijk namelijk niet inpasbaar tussen de Dorpsstraat en het koelwaterkanaal. Vanaf de huidige (kwetsbare) coupure in de dijk begint het tracé van de nieuwe dijk sterk van dat van de nooddijk af te wijken. Door de hogere kruinhoogte moet vanaf hier namelijk aansluiting worden gezocht met hogere en verder gelegen hoge gronden. Het nieuwe dijktracé moet zich daardoor een weg banen door het agrarische landschap ten noorden van het dorp. Het belangrijkste uitgangspunt hierbij het behoud van het landbouwkundig functioneren van het gebied van de dijk. Er is daarom gekozen voor een tracé dat zoveel mogelijk de randen van de agrarische percelen volgt, waarbij kwetsbare objecten zoals woningen en schuren binnendijks komen te liggen. Om de bereikbaarheid van buitendijks gelegen percelen te handhaven zijn dijkovergangen voorzien.

De huidige dijkversterkingsopgave biedt kansen om de dijk samenhangend in te passen als een nieuw maar vanzelfsprekend element in het landschap. Daarom vraagt de opgave om een zorgvuldig, integraal ontwerp waarbij gedeelde gebruiks-



en toekomstwaarden essentieel zijn. Daartoe zijn in het document 'Ruimtelijke kwaliteit Noordelijke Maasvallei' vijf algemene leidende principes benoemd:

- Landschap is leidend: de dijktracés sluiten zoveel mogelijk aan op het karakteristieke landschap van de Noordelijke Maasvallei en het dorpsfront van Buggenum wordt zoveel mogelijk versterkt.
- Vanzelfsprekende dijken: het onderliggende landschap is leidend voor ligging en het profiel van de dijk, waarbij overgangen tussen dijkvakken en profielen op landschappelijk logische plekken liggen.
- Contact met de Maas: bestaande en nieuwe routes en publieke pleisterplaatsen langs de Maas krijgen een heldere relatie met de Maas.
- Welkom op de dijk: recreatief medegebruik van de dijk is uitgangspunt daar waar dit tot een verrijking voor de toeristische routestructuur of belevingswaarde leidt.
- Fundament en katalysator voor ontwikkeling: de dijkversterking is zoveel mogelijk een katalysator voor natuur- en landschapsontwikkeling, beekherstel of herstel van 'fouten' uit het verleden.

#### 4. Ontwerpopgaven en -eisen voor Buggenum

Specifiek voor Buggenum betreft een van de belangrijkste ruimtelijke kwaliteitsopgaven het herstellen van de ruimtelijke relatie tussen het dorp en de Maas. Dit wordt mogelijk gemaakt door de verwijdering van het langs de Dorpsstraat gelegen koelwaterkanaal en de langsdam. De langsdam is in de huidige situatie dé plek waar met name de dorpsbewoners contact met de Maas maken. Deze situatie zal dus zorgvuldig moeten worden teruggebracht. Verdere opgaven betreffen het realiseren van een logisch ligging en verloop van het dijktracé, een uniform dijkprofiel en een clustering van op en aan de dijk aan te brengen elementen zoals rust- en uitkijkpunten, dijkovergangen, duikers, loswallen en aanlegplaatsen.

Door het deels verleggen van het huidige dijktracé en het opruimen van de langsdam kan meer ruimte gecreëerd worden waardoor met name het Kop van het End weer aan de Maas ligt. Dit kan bereikt worden door de dijkversterkingsopgave te combineren met een verdere ruimtelijke ontwikkeling van het Buggenummerbroek en het Kop van het End. Belangrijke opgaven vanuit ruimtelijke kwaliteit daarvoor zijn het behoud van de openheid, verblijfskwaliteit en toegankelijkheid van het Buggenummerbroek en de herinrichting van het Kop van het End waarbij een groene dijk toegepast wordt.

Deze en andere opgaven zijn als volgt vertaald in concrete ontwerpopgaven:

- Zorg voor continuïteit en hiërarchie in de hoofdrichting van de dijk met haar taluds. Dwarsrichtingen zoals dijk op – en overgangen dienen te worden vormgeven als secundaire structuren.
- Dijk op- en overgangen dienen vloeiend, vanzelfsprekend en compact te worden vormgegeven.
- Zorg voor goede aansluiting van beheerpaden. Afritten van beheerpaden dienen zoveel mogelijk gecombineerd te worden met hoge grond of afritten van andere infrastructuur.
- Zorg voor logische overgangen van verschillende dijkprofielen en -materialen, gecombineerd met een goed functionerende infrastructuur.
- Profileren en materiaalgebruik moet aansluiten bij herkenbare routing, functie en gebruik, zoals fietspaden, herkenbaar rondje Ohéstraat, nieuwe haven, Kop van het End.

- Technische elementen als pomplocaties en duikers dienen integraal onderdeel uit te maken van het ontwerp.
- Compensatie en mitigatieopgave (zoals natuur en rivierkundig) dient te worden bepaald en integraal onderdeel uit te maken van het plan.

Deze kunnen als volgt concreet worden vertaald in eisen die aan de vormgeving van de dijk en de daaraan toegevoegde elementen kunnen worden gesteld:

- Het dijktracé dient een logische lijn te volgen die zoveel mogelijk aansluit bij het onderliggende landschap, bestaande uit de Maasoevers, het koelwaterkanaal, rivierterrassen en geulrestanten, en 'soepel' om tegen hoogwater te beschermen objecten zoals woon- bedrijfsbebouwing heen wordt 'gedrapeerd'.
- Het dijklichaam krijgt een uniform profiel met een kruinbreedte van 4,5 meter en zowel binnen- als buitendijkse taluds met een helling van 1:3. Knikken en andere onderbrekingen in de taluds (ten behoeve van dijkovergangen en beheerpaden) dienen tot een minimum gereduceerd te worden.
- Op en aan de dijk aan te brengen elementen zoals rust- en uitkijpunten, dijkovergangen, duikers, loswallen en aanlegplaatsen dienen zoveel mogelijk geclusterd te worden en in samenhang ontworpen te worden.

#### 4.1 de lage agrarische dijk (dijkvakken 1,2 en 3)

Dit deelgebied kenmerkt zich door een open licht glooiend landbouwgebied. Hier wordt een geheel nieuwe dijk gerealiseerd. In de huidige situatie is hier geen (zichtbare) waterkering aanwezig. De ambitie is om een zo'n compact mogelijke dijk te realiseren die past in de omgeving en die ruimte biedt aan functioneel agrarisch gebruik. Het dijktracé dient leesbaar te zijn in zijn omgeving in combinatie met logische (landschappelijke) structuren, waaronder de kavelwegen. Hierbij dient aandacht te zijn voor een goede waterhuishouding van de (akker)percelen. Voor dit deelgebied wordt één uniforme oplossing voor de piping opgave uitgewerkt. Concreet worden de volgende ontwerpgegevens geïdentificeerd:

- Aansluiting hoge grond: logische locatie en duidelijke markering van het eindpunt van de dijk.
- Dijktracé laat een logische en bruikbare verkaveling achter.
- Dijkovergangen worden zorgvuldig en compact ontworpen, met een duidelijk onderscheid tussen doorgaande wegen en kaveltoegangen.
- Het aantal dijkovergangen wordt tot een functioneel minimum beperkt.
- De karakteristieke beplanting bij de overgang Groeneweg-Wijnaardenweg wordt indien mogelijk behouden en anders teruggebracht.

#### 4.2 de dorpsdijk (dijkvak 4 en 5)

Deelgebied 2 kenmerkt zich door de verbinding tussen de Maas en het dorp / het Buggenummerbroek. Voor deze Maasoeverdijk gelden de volgende uitgangspunten:

- Dijken voegen zich naar het onderliggend gebruik;
- Dijken anticiperen op kansrijke ontwikkelingen;
- Publieke plekken behouden hun zichtrelatie met de Maas.

In deelgebied 2 liggen nog een aantal grote ontwerpgegevens. Zo moet de verbinding tussen aanlegsteigers en 't Veerhuis op één of andere manier behouden blijven. In dijkvak 5 krijgt Buggenum weer zijn historische verbinding tussen de dorpskern en de Maas terug. In dijkvak 6 dient de huidige dijk verhoogt en versterkt te worden. Hier gaat het met name om de verbinding met het Buggenummerbroek (binnen- en buitendijks) als uitloophoofdweg voor dorpingen en recreanten (ligging van de nieuwe haven, dorpsommetje). Concreet worden de volgende ontwerpgegevens geïdentificeerd:

- Dijkvak 4 vormt een logisch koppelstuk tussen dijkvak 3 en 5, bestaande uit één dijksegment (zonder verdere bochten) dat in hoogte t.o.v. het maaiveld en breedte van binnen- tot buitenteen geleidelijk toeneemt. Er wordt gezocht naar



een goed compromis tussen de oppervlakte binnendijks gelegen percelen en de ingenomen rivierruimte.

- De in het verlengde van de Dorpsstraat gelegen Lindelaan krijgt een nieuwe betekenis als fietsverbinding, met een verbindende dijkovergang.
- Het hoekpunt dijkvak 5 – 6 (Kop van 't End) wordt duidelijk gemarkeerd.
- Recreative toegankelijkheid van de dijk faciliteren met logische doorgaande (fiets-)routes en (wandel-)ommetjes.
- Zorgvuldig ontwerpen van uitzichtspunt op de dijk.
- Zorgvuldig terugbrengen van cultuurhistorische elementen op en langs de dijk.

#### **4.3 de nautische dijk (dijkvak 6)**

Deelgebied 3 bestaat na het wegvallen van de maatregelen langs de spoordijk (dijkvak 7) eigenlijk alleen nog maar uit dijkvak 6. Hier loopt de dijk langs het voormalige koelwaterkanaal waarin de afmeerlocatie, de drijfbrug en een opstelplaats voor een kraanwagen een nieuwe plek krijgen. Dit geheel dient in samenhang ontworpen te worden. Voor dit deelgebied zijn daarnaast de volgende ontwerpopgaven gedefinieerd:

- Herprofilen van buitentalud dijkvak 6 (uniform met dijkvak 5), als dijk aan het water.
- Zorgvuldige inpassing van jachthaven op nieuwe locatie in het voormalige koelwaterkanaal.
- Faciliteren van toegankelijkheid buitendijks terrein aan de overkant van het voormalige koelwaterkanaal.
- Eventuele verondieping koelwaterkanaal (gunstig voor dijkstabiliteit) combineren met buitendijkse natuurontwikkeling.

#### **5. Dijkontwerp algemeen**

In het aangescherpte definitieve dijkontwerp (DO+) zijn de hierboven genoemde ontwerpopgaven aan de hand van de ontwerpprincipes uitgewerkt. Hierbij is steeds een balans gezocht tussen collectieve (regionale) en individuele (lokale) belangen. In overleg met terreineigenaren en dorpsbewoners is voortbouwend op het voorlopige dijkontwerp (VO) gezocht naar maatwerkoplossingen die beide belangen verenigen. Dit heeft ertoe geleid dat zowel het dijktracé (in dijkvakken 1 en 4) als de locatie en de inpassingen van de dijkovergangen zijn aangepast.



Overzichtstekening DO+ dijkversterking Buggenum

Ook is zowel vanuit de opgave om een uniform dijkprofiel met een groene kruin te realiseren als vanuit wensen van aanwonenden gekozen voor het beperken van fiets-, wandel- en landbouwverkeer op en over de dijk. Het wandelen op de dijk is gezoned, waardoor de delen waar de dijk dicht langs de woonbebouwing liggen zoveel mogelijk worden ontzien. Hiertoe zijn niet alleen (deels in leuningen langs dijkovergangen geïntegreerde) hekken voorzien, maar is vooral het wandelen onderaan de dijk (zowel binnen- als buitendijks) zo aantrekkelijk mogelijk gemaakt. Het DO+ wordt hieronder per dijkvak nader toegelicht.



### 5.1: aansluiting op hoge grond

In dijkvak 1 maakt de dijk de aansluiting met de hoge grond. Ten einde het aantal dijkovergangen te minimaliseren is ervoor gekozen op de aansluiting daar te maken waar de Spirwitweg op kruinhoogte komt. De dijk start dus naast de Spirwitweg, waardoor hier geen dijkovergang nodig is en beheervoertuigen direct vanaf de Spirwitweg de dijkkruin op kunnen rijden. Richting het zuidoosten komt de dijk als het ware geleidelijk uit het maaiveld naar boven en koest deze in een rechte lijn af op de dijkovergang met de Arixweg. Hier wordt de knik in de dijk als het ware onder de bestaande verharde weg geschoven. Ook de Holpotterweg wordt gepasseerd met een lage dijkovergang.



DO+ Buggenum: dijkvak 1

### 5.2: langs de Arixweg

Dijkvak 2 volgt de oostzijde van de Arixweg tot aan de kruising met de Groeneweg. De lage dijk wordt zo dicht mogelijk tegen de weg gepositioneerd. Oostelijk van de dijk is een kavelpad voorzien, waarmee de buitendijks gelegen percelen vanaf de dijkovergang met de Arixweg worden ontsloten. Aanvullend is in het verlengde van de Poelakkerweg een lage dijkovergang voorzien, aangevuld met een daaraan gespiegelde dijkovergang voor kavels van een andere terreineigenaar. Onderaan deze dijkovergangen en op de dijkovergang met de Arixweg worden hekken geplaatst om het wandelen op de kruin van dit dicht langs woonbebouwing lopende dijkvak te ontmoedigen.



DO+ Buggenum: dijkvak 2



### 5.3: langs de Groeneweg

Bij de kruising van de Arixweg en de Groeneweg maakt de dijk een knik naar het oosten en volgt deze de noordzijde van de Groeneweg. De dijk wordt hier langzaam iets hoger, met name daar waar deze twee oude geulrelicten kruist. Net als bij de Arixweg wordt bij de dijkovergang van de naar het noorden afbuigende Wijnaardenweg het dijklichaam onder het tracé van de verharde weg geschoven. Om de realisatie van de dijk en de dijkovergang op deze plek mogelijk te maken zal een karakteristieke boom gerooid moeten worden. Deze wordt in de nabijheid van de dijkovergang gecompenseerd. Op de dijkovergang is een zitelement voorzien, dat uitzicht biedt op het Buggenumse veld.



DO+ Buggenum: dijkvak 3

Verder naar het oosten is tevens een dijkovergang voor landbouwverkeer voorzien. Deze ontsluit de meer oostelijk gelegen agrarische percelen. Ook hier is het dijklichaam weer onder het tracé van de Groeneweg geschoven, die in zijn loop over dijk voorzien zal worden van halfverharding. De verharde weg wordt geheel binnendijks aangesloten op de Dorpsstraat, waardoor hier geen dijkovergangen nodig zijn en de bestaande coupure vervalt.

#### 5.4: koppelstuk tussen lage agrarische dijk en hoge Maasdijk

Vanaf het knikpunt tussen dijkvakken 3 en 4 begint de dijk zich sterker boven het maaiveld te verheffen. De dijk doorkruist hier een aantal agrarische percelen. Het dijktracé is zo gekozen dat er voor deze binnendijks een zo goed mogelijk bruikbaar stuk land overblijft om het gebruik als boomkwekerij voort te zetten en dat de dijk buiten de verstoringscontour van de buitendijks gelegen bewoonde kunstburcht voor dassen komt te liggen. Het deel van deze percelen dat buitendijks komt te liggen zal mogelijk een meer extensief agrarische of natuurlijk karakter krijgen, hetgeen zou leiden tot een logische positie van de dijk als scheidlijn tussen natuur en landbouw.



DO+ Buggenum: dijkvak 4

De oever van de Maas wordt geoptimaliseerd om dwarsstroming tegen te gaan en hoogwaardige ecotopen te realiseren voor de compensatie voor de Kaderrichtlijn Water. Dit wordt bereikt door in lijn met steenbestorting van dijkvak 5 een circa anderhalve meter boven het stuwpeil van de Maas een vooroever met openingen aan te leggen die deze kom afschermt van de (stroming van de) Maas. In het tussen de huidige oever en deze dam liggende gebied ontstaat zo een meer natuurlijke oever, hetgeen als habitat een wezenlijke toevoeging is aan de ecologie van dit deel van de Maas. De dam wordt middels twee bruggen aangesloten op het buitendijkse wandelpad van dijkvak 5 en 6. Hierdoor ontstaat een aantrekkelijk buitendijks ommetje dat wandelaars zal stimuleren om niet op, maar onderaan de dijk te gaan lopen.

Vanaf het knikpunt met dijkvak 5 wordt een dijkovergang voor fietsers en landbouwverkeer gerealiseerd. Deze sluit de binnendijks gelegen Dorpsstraat aan op de buitendijks gelegen Groezeweg. Tevens wordt in het verlengde van de Dorpsstraat richting de buitendijks gelegen laan met lindes aan weerszijden middels een trap een dijkovergang voor voetgangers gerealiseerd. Zowel deze trap als de hieronder beschreven trap tegenover café het Veerhuis zullen worden voorzien van één over de dijk kruin doorlopende leuning, die tevens als hek fungeert om het tussen beide trappen gelegen deel van de dijk minder toegankelijk te maken voor wandelaars en fietsers.



### 5.5: de hoge Maasdijk

Langs de Dorpsstraat wordt de dijk feitelijk in het koelwaterkanaal gelegd, waarbij de huidige langsdam wordt verwijderd. Binnendijs ontstaat hierdoor tussen de Dorpsstraat en de teen van de dijk een brede strook die onder een flauwe helling vanaf de Dorpsstraat oploopt naar de teen van de dijk. Hierdoor komt de dijk niet alleen verder van de Dorpsstraat en de daar tegenover liggende huizen te liggen, maar lijkt de dijk door het geringere hoogteverschil tussen teen en kruin ook lager. Als afscheiding tussen de Dorpsstraat en deze groenstrook is een heg voorzien. De groenstrook zelf wordt ingezaaid met gras en er worden enkele lage bomen (maximaal 5 meter hoogte) geplaatst.

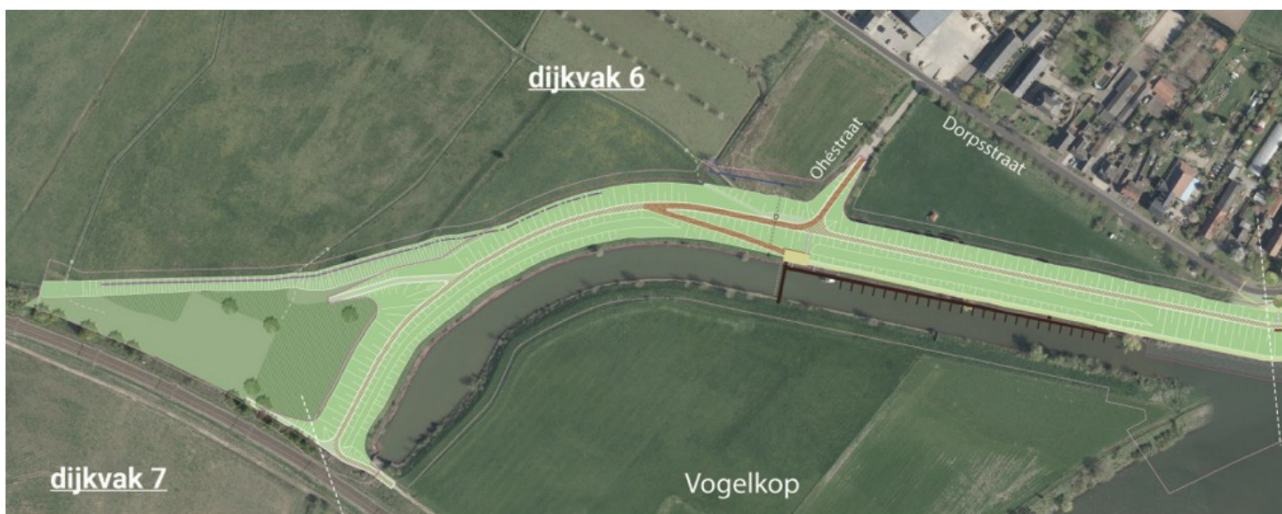


DO+ Buggenum: dijkvak 5

Tegenover café Het Veerhuis zal middels de trap een dijkovergang voor voetgangers gerealiseerd worden. Deze verbindt de binnendijs gelegen Dorpsstraat en groenstrook met het buitendijkse wandelpad. Dit wandelpad wordt aangelegd op het beheerpad, dat op de overgang van de steenbekleding naar het grastalud is gelegen. Op en onderaan de dijk zijn zitelementen voorzien. Deze worden opgetrokken uit baksteen die vrijkomt uit de keermuur op de huidige langsdam en spelen een belangrijke rol in het herstellen van het contact tussen het dorp (met name haar bewoners) en de Maas. In dit zitelement krijgt ook de gedenksteen op de langsdam een plaats.

## 5.6: de nautische dijk langs het voormalig koelwaterkanaal

De dijk wordt hier aan de binnenzijde versterkt, door de dijk vanaf de buitenkruinlijn op te hogen. De buitendijkse platberm wordt verlaagd, zodat de buitenteen en het buitendijkse inspectiepad één geheel vormen met dat van dijkvak 5. De in de huidige situatie in het koelwaterkanaal tussen de Dorpsstraat en de langsdam gelegen afmeervoorziening voor de recreatievaart (49 ligplaatsen) zal worden verplaatst naar de tussen de Maas en het Buggenumerbroek gelegen deel van het koelwaterkanaal. Dit dijkvak 6 voorziet in de huidige situatie ook in een tijdelijk vergunde demontabele opstelplaats voor een kraanwagen waarmee pleziervaartuigen in en uit het water getakeld kunnen worden. Deze opstelplaats zal worden verplaatst naar de buitenteen van de dijk, bereikbaar middels een afrit vanaf de kruin van de dijk. De kraanwagen komt daarbij dus onderaan de dijk te staan en zal twee keer per jaar (gedurende ca. 2 weken) jachten vanaf een op de kruin van de dijk staande trailer in en uit het water hijsen.



DO+ Buggenum: dijkvakken 6 en 7

De afmeervoorziening en de opstelplaats zijn als één geheel ontworpen. De afmeervoorziening voor de recreatievaart komt daarbij alleen aan de dijkzijde van het koelwaterkanaal te liggen. Langs de toerit naar de Ohéstraat wordt parkeren mogelijk gemaakt. De afmeervoorzieningen worden toegankelijk middels een buitendijks gelegen dijktrap in het verlengde van de Ohéstraat. De momenteel in dijkvak 5 gelegen drijfbrug zal verplaatst worden naar een locatie direct bovenstrooms van de afmeervoorzieningen. Onder de waterlijn zal dwars op het koelwaterkanaal een permeabele dam worden aangelegd bestaande uit betonblokken. Die zorgt ervoor dat de pleziervaartuigen bij de afmeervoorzieningen minder last hebben van deining voor recreatievaart en dient als compensatie voor de KRW. De blokken vormen hechtingssubstraat voor waterplanten en bieden schuilplaatsen voor vissen. Vanaf hier zal het koelwaterkanaal niet meer nautisch toegankelijk zijn en dient zoals rustplaats voor vissen.

Tussen de toerit van de Ohéstraat en de beheertoerit aan de binnenzijde naar het Buggenumerbroek wordt aan de binnenzijde een pipingscherm gerealiseerd. In de oksel tussen dijkvak 6 en de spoordijk wordt piping tegengegaan door ooit door kleiwinning ontstane lage delen van het Buggenumerbroek aan te helen. Hiermee wordt het oorspronkelijke reliëf hersteld en daarmee de landschappelijke kwaliteit van dit deel van het Buggenumerbroek versterkt. De dijk sluit aan op de noordzijde van het spoor, buiten het raster. De bestaande afrit van de Ohéstraat naar de Vogelkop wordt teruggebracht en aan de binnenzijde wordt een aansluiting gemaakt op de wandelpaden in het Buggenumerbroek.



### 5.7: de spoordijk

Het maaiveld rond de bestaande dassentunnel halverwege de aansluiting met dijkvak 6 en de Berikstraat wordt met enkele decimeters opgehoogd, om te voorkomen dat hier bij extreme waterstanden door heen stroomt. Verder zijn langs dijkvak 7 geen dijkversterkende maatregelen voorzien.

## 6. Impact op landschappelijke kernkwaliteiten

Bij de dijkversterking Buggenum wordt de dijk ten opzichte van de huidige situatie met nooddijken verhoogd en verlengd, dit om aan te kunnen sluiten op hogere en daarmee verder weg gelegen hoge grond. De impact van de dijkversterking op de landschappelijke kernkwaliteiten van het in dit document gepresenteerde DO+ wijk niet significant af van dat van het in 2019 door de Provincie Limburg vastgestelde voorkeursalternatief (VKA) en het op basis daarvan in 2020 opgestelde voorlopige ontwerp (VO). Ten opzichte van de uitgangssituatie is er echter wel sprake van een significante impact op de landschappelijke kernkwaliteiten. Deze impact wordt hieronder beschreven.

### 6.1 reliëf

In algemene zin kan gesteld worden dat de dijkversterking lokaal, maar over een grote lengte een significante aanpassing van het reliëf met zich meebrengt. Deze verandering is op plekken waar in de huidige situatie nog geen (nood)dijk ligt relatief groter dan op plekken waar reeds een dijk ligt.

In dijkvakken 1, 2 en 3 (de lage agrarische dijk) wordt impact op het reliëf dus relatief het grootst. De aan te leggen dijken zijn hier weliswaar relatief laag, maar deze worden aangelegd in een landschap dat juist gekenmerkt wordt door een nog goed bewaard gebleven subtiel reliëf van rivierterrassen, geulrelicten en steilranden. De dijk heeft daarmee een negatief effect op het reliëf van dit deelgebied.

In dijkvak 4 wordt ten opzichte van het tracé van de huidige nooddijk, dat van het VKA en in mindere mate ook dat van het VO een ander tracé gevolgd. Daarmee is ook hier sprake van een significante impact. In de huidige situatie maakt de nooddijk weliswaar bij de coupure een scherpe hoek, maar deze sluit vervolgens snel aan op de hoge grond en lost daarmee op in het maaiveld. In de nieuwe situatie is de dijk hoger en langer, en sluit deze pas ter hoogte van de Groeneweg aan bij dijkvak 3. Bovendien doorsnijdt de dijk enkele agrarische percelen. Ook hier wordt het effect van de dijk op het bestaande reliëf dus als negatief beoordeeld.

In de dijkvakken 5 en 6 wordt een bestaande dijk opgehoogd. De impact op het reliëf is hiermee dus relatief beperkt. Voor dijkvak 5 geldt echter dat de huidige nooddijk langs de relatief hooggelegen Dorpsstraat vrij laag is en de dijkversterking hier gepaard gaat met de verwijdering van de langsdam en het koelwaterkanaal. In de nieuwe situatie ligt vanuit de Dorpsstraat gezien de Maas dus direct achter de dijk. Dit levert ten opzichte van de uitgangssituatie een heldere opeenvolging op, waarmee de impact op het bestaande reliëf meer dan gecompenseerd wordt en dus onder de streep een positief effect wordt bereikt. De grotere hoogte van de dijk vormt immers een kleinere barrière tussen dorp en Maas dan het huidige koelwaterkanaal en de langsdam.

In dijkvak 6 is het effect top het reliëf relatief het kleinst. Het bestaande reliëf wordt immer gevolgd versterkt. Bovendien wordt door de aanvullingen van een oude door kleiwinning ontstane laagte in het Buggenummerbroek een verbetering van het

reliëf bereikt. Alles bij elkaar wordt de impact op de landschappelijke kernkwaliteit reliëf voor dijkvak 6 als neutraal beoordeeld.

## 6.2 visueel – ruimtelijk karakter

De aanleg en ophoging van de dijk heeft ook invloed op de manier waarop de omgeving wordt beleefd, het visueel – ruimtelijke karakter van het landschap. Deze kernkwaliteit wordt door de aanleg van de nieuwe dijk aangetast. De dijk belemmert immers de mate waarin men over het landschap kan uitkijken en daarmee de manier waarop met name de openheid van het agrarische landschap wordt beleefd. In het deelgebied waar dit het sterkste speelt (dijkvakken 1, 2 en 3) is de dijk echter hier immers laag (doorgaans lager dan ooghoogte) en ligt langs de reeds iets hoger in het landschap liggende Arixweg (dijkvak 2) relatief dicht tegen de agrarische bedrijfsbebouwing. De openheid wordt hierdoor slechts in beperkte mate aangetast. Alleen in dijkvak 3 doorkruist de dijk een aantal laagtes (relicten van voormalige Maasgeulen) waar de dijk wat hoger boven het maaiveld uitsteekt. Hiermee worden deze laagtes in het landschap weliswaar ‘dichtgezet’ maar tegelijk wordt het kenmerkende reliëf hierdoor ook geaccentueerd. De dijk volgt verder vrijwel geheel de bestaande perceelsgrenzen, waardoor de percelering niet wordt aangetast en geen agrarisch onbruikbare overhoeken ontstaan. Alleen voor dijkvak 1 is een tracé gekozen dat afwijkt van de perceelsgrenzen, maar hier zal in overleg met de grondeigenaar de perceelsgrens worden aangepast aan het dijktracé. De dijkversterking heeft dus een licht negatief effect op het visueel – ruimtelijke karakter van het landschap.

Dit ligt anders in dijkvak 4. Hier doorsnijdt de hogere dijk een aantal landbouwpercelen en ontstaat er een duidelijk onderscheid tussen binnen – en buitendijkse percelen. Het ligt daarbij echter voor de hand dat de eigenaar de buitendijkse percelen niet langer in agrarisch gebruik zal houden en mogelijk zelfs afstoot. Dit biedt kansen om deze percelen te ontwikkelen tot natuurgebied, in aansluiting op de Maasoevers en het natuurontwikkelingsproject Bouxweerd. De dijk zou hiermee in de nieuwe situatie een natuurlijke grens kunnen vormen tussen de binnendijs gelegen agrarische percelen en het buitendijkse natuurgebied. De dijk ordent hiermee dus het landschap, waarmee deze ook ruimtelijke kwaliteit toevoegt. Daarnaast wordt de kom van het voormalige koelwaterkanaal aangepast om aan de norm voor dwarsstroming te voldoen. Deze aanpassing biedt kansen om langs de oever van de Maas een luwe zone te creëren met naar verwachting hoge natuurwaarden. Qua ruimtelijk – visueel karakter gaat er hier dus veel verloren, maar wordt er in potentie ook veel toegevoegd.

In dijkvak 5 wordt de huidige langsdam door de dorpsbewoners hoog gewaardeerd als ommetje en de nog aanwezige historische keermuur met de daarnaast staande notenboom heeft als bijzondere plek aan de Maas voor veel mensen een grote betekenis. Deze plek zal verdwijnen, maar vergelijkbare kwaliteiten worden op en onderlangs de nieuwe dijk teruggebracht. Zo zal er buitendijs op anderhalve meter boven stuwpeil een zitelement worden aangebracht dat op dezelfde wijze als de keermuur contact maakt met de Maas. Binnendijs komt de teen van de dijk verder van de Dorpsstraat af te liggen, waarmee onderaan de dijk ruimte ontstaat voor een recreatieve strook met eventueel kleine fruitbomen. Ter hoogte van café Het Veerhuis zal een trap over de dijk directe toegang verschaffen tot het zitelement aan de Maas. De recreatieve toegankelijkheid van de kruin van de dijk wordt zodanig uitgevoerd dat aantrekkelijke ommetjes mogelijk zijn zonder dat aanwonenden hiervan overlast ondervinden. Het effect van de dijkversterking op het ruimtelijk – visuele karakter wordt hiermee voor dit dijkvak als positief beoordeeld.

De afmeervoorziening voor de recreatievaart zal in dijkvak 6 éézijdig langs de dijk in het koelwaterkanaal gerealiseerd worden. Dit geeft een rustiger beeld dan de



huidige tweezijdige voorziening. Het voormalige koelwaterkanaal krijgt op deze plek door de afmeervoorziening een duidelijke nieuwe functie, hetgeen het ruimtelijk-visuele karakter ten goede komt. De huidige drijvende voetgangersbrug in dijkvak 5 wordt bovenstrooms van de afmeervoorziening over het koelwaterkanaal verplaatst, waardoor de binnen- en buitendijkse delen van het Buggenumberbroek ten opzichte van de huidige situatie directer met elkaar verbonden worden en nieuwe ommetjes mogelijk worden gemaakt. Het verder bovenstrooms gelegen gedeelte van het koelwaterkanaal zal door afscherming en mogelijk ook verondieping een natuurlijker karakter krijgen.

### **6.3 groen karakter**

De dijk wordt uitgevoerd als groene dijk, met zowel groene taluds als een groene kruin. Ook de voor beheer en agrarisch verkeer toegankelijke dijkovergangen zullen een groen karakter krijgen. Waar voor de aanleg van de dijk bomen en andere vegetatie verwijderd wordt, wordt deze op andere locaties ruimhartig gecompenseerd. Met name rond dijkvak 4 zal het groene karakter van het landschap worden versterkt. Voor de overige dijkvakken geldt dat de impact van de dijkversterking op het groene karakter als neutraal bestempeld kan worden.

### **6.4 cultuurhistorisch erfgoed**

Met name in dijkvak 4 raakt de dijkversterking aan het culturele erfgoed van het dorp. Het verwijderen van de langsdam vormt hierbij als het ware een volgende en laatste fase in een ontwikkeling waarbij het dorp in de loop der tijd steeds meer plaats gemaakt heeft voor de Maas. Hierbij raakt de op de huidige langsdam gelegen oude kademuur met gedenksteen verloren. Deze wordt weliswaar in de vorm van bakstenen zitelementen op de nieuwe dijk teruggeplaatst. Maar gesteld kan worden dat hiermee toch een deel van het cultuurhistorisch erfgoed verloren gaat.

### **6.5 ruimte voor water en waterberging in de laagten en beekdal**

Bedijking vormt een potentiële barrière voor regenwater en de afvoer van beken en rivieren. In het plangebied bevindt zich één beek (de Ziep in dijkvak 6) die reeds in de huidige situatie de dijk kruist. In de nieuwe situatie zal deze beekkruising opnieuw worden ingericht, waarbij de afvoercapaciteit wordt verbeterd. In dijkvakken 1, 2 en 3 wordt een nieuwe dijk aangelegd in een in de huidige situatie onbedijkt landschap. Dit heeft tot gevolg dat bij stortbuien het regenwater tijdelijk in laagten tegen de dijk aan blijft staan. Om dit zoveel mogelijk te voorkomen worden kwetsbare laagtes op landbouwgrond aangevuld met daartoe geschikte grond. In dijkvak 4 wordt de dijk ten opzichte van de huidige situatie naar buiten verplaatst. Het laagste punt in het landschap waar regenwater zich kan verzamelen wordt daarbij verplaatst naar een locatie die verder van woningen en andere kwetsbare objecten ligt. Het waterbergend vermogen van het landschap wordt door de dijkversterking niet aangetast.

## Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

### **J** Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen