

PP.DR68B.26.002

AANMELDINGSNOTITIE

DIJKVERBETERING STEYL- MAASHOEK

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei

Datum: 09-07-2021
Kenmerk (SP): 718
Versienummer: 1.0
Status: 100%

In opdracht van:



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding dijkversterkingsprogramma.....	4
1.2 Planproces dijkversterking: aanpak	6
1.3 M.e.r.-beoordeling	8
1.4 Betrokken overheidspartijen	12
1.5 Relatie met overige (nog te nemen) besluiten	14
2 Kenmerken van het voornemen	16
2.1 Aanleiding en achtergrond van het voornemen	16
2.1.1 Primaire doelstelling	16
2.1.2 Secundaire doelstelling	18
2.2 Beschrijving plangebied	20
2.3 Voorgenomen activiteit en randvoorwaarden.....	23
2.4 Beschrijving ingepast voorkeursalternatief.....	25
2.5 Samenhang met andere activiteiten	29
3 Beschrijving van de milieueffecten	30
3.1 Inleiding	30
3.2 Beoordelingskader	31
3.3 Bodemkwaliteit.....	32
3.4 Water	40
3.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	41
3.6 Natuur	47
3.7 Woon- en leefomgeving.	62
4 Samenvatting en Conclusie	66
4.1 Samenvatting	66
4.2 Conclusie m.e.r.-beoordeling	70
5 Literatuurlijst	73
Bijlage I Begrippenlijst.....	74
Bijlage II 2019-D2470 Nota Voorkeursalternatief DT68 Steyl-Maashoek.....	77
Bijlage III Esthetisch Programma van Eisen Steyl	78
Bijlage IV CB.36.001 Verkennend (water)bodemonderzoek en asbestonderzoek DR68	79
Bijlage V MA200271.003.R01.V1.0 Verkennend (water)bodemonderzoek	80
Bijlage VI PP.DR68B.26.008 effectbeoordeling natuur Steyl-Maashoek.....	81
Bijlage VII Keldermeting Steyl-Maashoek.....	82
Bijlage VIII CB.37.003 Rapportage verkennend onderzoek archeologie en cultuurhistorie DR6883	
Bijlage IX EA210008.001.R01 Notitie bomeninventarisatie Maashoek	84
Bijlage X CB.31.001 Boom- en bos inventarisaties - Tranche 2 – Steyl.....	85
Bijlage XI CB 01-RP-05 Bureaustudie flora en fauna/ecologie.....	86
Bijlage XII CB.17.003 Memo Vleermuisonderzoek Steyl 2018-2019	87
Bijlage XIII CB.13.008 Onderzoek flora en fauna dijktraject Steyl-Maashoek.....	88



Bijlage XIV	Onderbouwing houdbaarheid ecologische onderzoeken Steyl-Maashoek 89
-------------	---



1 Inleiding

1.1 Aanleiding dijkversterkingsprogramma

Om te borgen dat Nederland nu en in de toekomst beschermd is tegen overstromingen, is wettelijk vastgelegd dat primaire waterkeringen periodiek worden gecontroleerd. Primaire waterkeringen die niet op orde zijn, worden versterkt. Afspraken over welke primaire waterkeringen wanneer aangepakt worden, leggen het Rijk en de waterschappen gezamenlijk vast in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Het HWBP wordt jaarlijks geactualiseerd en steeds voor een periode van zes jaar opgesteld, met een doorkijk naar twaalf jaar. Het doel van het huidige programma is het op orde krijgen van de primaire waterkeringen die in de afgelopen en lopende toets/beoordelingsronde zijn afgekeurd.

Waterschap Limburg (WL) is verantwoordelijk voor de hoogwaterbescherming langs de Limburgse Maas. WL werkt daarbij nauw samen met partners als het Rijk, provincie Limburg, betrokken gemeenten en naastgelegen waterschappen. Na de hoge rivierwaterstanden in 1993 en 1995 zijn in het beheergebied van WL in snel tempo Maaskades aangelegd op basis van een norm van 1/50^e per jaar. Deze Maaskades zouden deels een tijdelijke functie hebben en vooruitlopend op rivierverruiming hoogwaterbescherming bieden tegen de hoge rivierwaterstanden zoals deze in 1993 en 1995 optraden. In 2006 zijn de nood dijken opgenomen in de Waterwet waardoor ze een permanente functie kregen en onderdeel werden van het beheer- en beoordelingskader zoals in de Waterwet is vastgelegd.

Op 1 januari 2017 is de Waterwet gewijzigd. Er zijn nieuwe wettelijke normen voor hoogwaterveiligheid in werking getreden. Voor ieder dijktraject bestaan de wettelijke normen uit twee delen, beide uitgedrukt in een overstromingskans per jaar. Ten eerste de signaleringswaarde, de overstromingskans per jaar die de beheerder het sein geeft dat de waterkering op termijn versterkt moet worden. Ten tweede de ondergrens, de overstromingskans per jaar waarop het dijktraject gedurende de gehele levensduur ten minste berekend moet zijn. Voor dijktraject Steyl-Maashoek betreft dit een signaleringswaarde van



1/1.000^e per jaar en een ondergrens van 1/300^e per jaar. Na dijkversterking dient de waterkering gedurende de gehele levensduur in ieder geval veiliger te zijn dan de ondergrenswaarde.

Op basis van de nieuwe normen voor hoogwaterbescherming in de Waterwet zijn veel dijken in het beheergebied van Waterschap Limburg afgekeurd op hoogte en sterkte. In 2016 heeft het Waterschap een dijkverbeteringsprogramma opgestart om diverse dijktrajecten in de Noordelijke Maasvallei te verhogen en te versterken (Zie Figuur 1). Deze dijkverbeteringen zijn opgenomen in het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). WL, Rijkswaterstaat, provincie Limburg, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, gemeente Beesel, gemeente Bergen, gemeente Leudal, gemeente Maasgouw, gemeente Peel en Maas, gemeente Roermond en gemeente Venlo hebben samen de Stuurgroep HWBP Noordelijke Maasvallei opgezet. Deze Stuurgroep adviseert de bevoegde bestuursorganen met betrekking tot de te nemen besluiten. De doelstelling van het dijkversterkingsprogramma is primair: het verbeteren van de waterveiligheid in de Maasvallei (versterkingsopgave). De secundaire opgave is het versterken van de gebiedskwaliteiten. Deze doelstellingen zijn van alle betrokken partners binnen de Stuurgroep HWBP Noordelijke Maasvallei. Deze opgaven zijn in hoofdstuk 2 nader toegelicht.

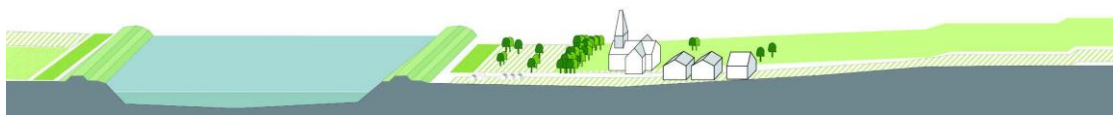




Figuur 1 Locaties dijkversterkingen Waterschap Limburg in het Hoogwaterbeschermingsprogramma en het programma Maaswerken

1.2 Planproces dijkversterking: aanpak

Het HWBP werkt aan de hand van een systematiek die ontleend is aan de werkwijze uit het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). Dit betekent dat de volgende fasen doorlopen worden: de voorverkenning, de verkenning, de planuitwerking en de realisatie. Momenteel bevindt het project zich aan het einde van de planuitwerking.





Figuur 2 De planfasen van de HWBP dijkversterkingen

De voorverkenning is gericht op het bepalen van de opgaven van een dijkversterkingsproject. Bij de start van de verkenningsfase zijn mogelijke oplossingsrichtingen bepaald en geselecteerd. De verkenningsfase richt zich op het – samen met betrokken stakeholders - verkennen van de mogelijke oplossingsrichtingen en eindigt met de keuze van een voorkeursalternatief. Het voorkeursalternatief is de bestuurlijke voorkeur voor het tracé en het type waterkering. Dit voorkeursalternatief wordt opgenomen in de Nota Voorkeursalternatief (Nota VKA) en ter vaststelling aan het Dagelijks Bestuur van het Waterschap Limburg voorgelegd. Op 8 januari 2019 is de Nota VKA Steyl–Maashoek vastgesteld (zie Bijlage II).

In de planuitwerkingsfase worden het voorkeursalternatief en de inpassing daarvan verder uitgewerkt en gedetailleerd. Het uiteindelijke ruimtebeslag (hoogte en breedte) kan afwijken van het vastgestelde voorkeursalternatief. Het uiteindelijke ontwerp (het ingepast VKA) wordt vastgelegd in het projectplan Waterwet. Het ontwerp-projectplan wordt door het Dagelijks Bestuur namens het Algemeen Bestuur (mandaat) van het waterschap vastgesteld en 6 weken ter visie gelegd, met gelegenheid om zienswijzen in te dienen. Na verwerking van de zienswijzen in het definitieve projectplan wordt dit door het Dagelijks Bestuur van het waterschap vastgesteld en ter goedkeuring aan Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg voorgelegd. Daarna ligt het definitieve projectplan weer 6 weken ter inzage en is er gelegenheid om beroep in stellen. Hierna start de realisatiefase, waarin de aanbesteding en uitvoering van de werkzaamheden plaatsvinden, conform de bandbreedte binnen het vastgestelde projectplan.

Gekoppeld aan het projectplan Waterwet wordt er voor enkele dijktrajecten voor het ingepast VKA een m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen. Hierbij wordt in beeld gebracht of en zo ja welke milieueffecten



er kunnen optreden en of dit kan leiden tot belangrijke nadelige effecten op het milieu. De resultaten voor dijktraject Steyl-Maashoek zijn opgenomen in deze aanmeldingsnotitie. Dit wordt nader toegelicht in de volgende paragraaf.

1.3 M.e.r.-beoordeling

Aanleiding en doel

Dijktraject Steyl–Maashoek is een van de dijktrajecten die versterkt dient te worden in het HWBP Noordelijke Maasvallei. Het huidige dijktraject betreft een constructie die in de jaren negentig is aangelegd in het kader van het Deltaplan Grote Rivieren en in 2006 is opgenomen in de Waterwet als permanente waterkering. De kering is 245 meter lang en afgekeurd op hoogte. Met ingang van de nieuwe normering is voor deze kering een signaleringsnorm van 1/1.000^e per jaar van kracht, met een bijbehorende ondergrens van 1/300^e per jaar (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016¹). De opgave voor dit dijktraject is een benodigde kruinhoogte (ontwerphoogte) van NAP +21,3 - 21,9 meter.

Het doel van de m.e.r.-beoordeling is om op objectieve wijze informatie over mogelijke, relevante milieugevolgen van de aanpassing van de primaire waterkering te verzamelen en te presenteren. Met deze informatie kan het bevoegd gezag (Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg) een m.e.r.-beoordelingsbesluit nemen ten behoeve van het goedkeuringsbesluit voor het projectplan Waterwet.

Wet milieubeheer

Op grond van hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer moet bij initiatieven voor (de aanleg of het wijzigen van) bepaalde activiteiten worden beoordeeld of er sprake is van milieueffecten. In gevallen dat een besluit of plan betrekking heeft op activiteiten die voorkomen op de C- of D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) moet bepaald worden welke procedure doorlopen moet worden om mogelijke milieueffecten te beoordelen.

Als categorie D3.2 in het Besluit m.e.r. is opgenomen "de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking

¹ Inmiddels is dit het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken”. Activiteiten die op de D-lijst zijn opgenomen in het Besluit m.e.r. zijn in beginsel m.e.r.-beoordelingsplichtig indien deze voldoen aan de gestelde drempelwaarden. Omdat er voor de activiteit in categorie D3.2 geen drempelwaarde is opgenomen, zijn alle gevallen die onder deze categorie vallen m.e.r.-beoordelingsplichtig. Als er sprake is van een m.e.r. beoordelingsplicht maakt de initiatiefnemer een m.e.r. aanmeldnotitie waarin de milieu-effecten worden beschreven. Deze is gekoppeld aan het goedkeuringsbesluit voor het projectplan Waterwet (zie kolom 4 in onderdeel D (activiteit D3.2) van het Besluit m.e.r).

Inhoudelijke eisen m.e.r.-beoordeling

Inhoudelijk geeft de m.e.r.- beoordeling informatie op basis waarvan het bevoegd gezag kan bepalen of er al dan niet sprake kan zijn van 'belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu' als gevolg van de voorgenomen activiteit. Deze belangrijke nadelige gevolgen worden beoordeeld aan de hand van de selectiecriteria opgesomd in Bijlage III van de Europese Richtlijn m.e.r. voor projecten (2011/92/EU, in 2015 gewijzigd: 2014/52/EU²) – zie Tabel 1- die drie hoofdthema's noemt:

1. De kenmerken van de projecten;
2. Locatie van de projecten (ligging en samenhang met andere activiteiten (cumulatie));
3. Soort en kenmerken van het potentiële effect.

Er kunnen twee uitkomsten van de m.e.r.-beoordeling zijn:

1. Indien belangrijke nadelige milieugevolgen niet kunnen worden uitgesloten, moet een m.e.r.-procedure doorlopen worden.
2. Indien belangrijke nadelige milieugevolgen niet optreden, wordt gemotiveerd aangegeven dat geen m.e.r.-procedure wordt doorlopen.

Bij het oordeel of er aanleiding is om de m.e.r.-procedure te doorlopen kan mede worden betrokken in welke mate er maatregelen kunnen worden getroffen om waarschijnlijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te vermijden of te voorkomen (mitigatie; artikel 7.16 lid 4).

² De Europese richtlijn m.e.r. is in de Nederlandse wetgeving vertaald in de Implementatiewet 'herziening m.e.r.-richtlijn' (mei 2017), waarmee onder andere de m.e.r.-beoordelingsprocedure is verduidelijkt



Tabel 1: Beoordelingscriteria Europese Richtlijn m.e.r. voor projecten

Criteria	Overweging	Behandeld in
Kenmerken van de projecten	- Omvang en ontwerp van het project - Cumulatie met andere projecten - Gebruik van natuurlijke hulpbronnen - Productie van afvalstoffen - Verontreiniging en hinder - Risico van zware ongevallen en/of rampen - Risico's voor de menselijke gezondheid	Paragraaf 2.3, 2.4, 2.5 en 3.7.
Locatie van de projecten	- De mate van kwetsbaarheid van het milieu als gevolg van: - Bestaand en goedgekeurd landgebruik - Relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen - Opnamevermogen van het natuurlijk milieu, met speciale aandacht voor 'gevoelige gebieden' (waaronder Natura 2000-gebieden, gebieden met hoge bevolkingsdichtheid en landschappen van historisch, cultureel en archeologisch belang)	Paragraaf 2.2, 3.5 en 3.6
Soort en kenmerken van het potentiële effect, in samenhang met criteria 1 en 2	- Orde van grootte en ruimtelijk bereik - Aard van het effect - Grensoverschrijdend karakter - Intensiteit en complexiteit - Waarschijnlijkheid - Aanvang, duur, frequentie en omkeerbaarheid - Cumulatie met effecten van andere projecten - De mogelijkheid om effecten doeltreffend te verminderen	Hoofdstuk 3

Bevoegd gezag

Bij de HWBP-projecten gaat het om primaire waterkeringen, wat betekent dat de 'projectprocedure voor waterstaatswerken' van de Waterwet van toepassing is (art. 5.5 Waterwet e.v.). Dit houdt in dat Waterschap Limburg de aanmeldingsnotitie voorlegt bij Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg als bevoegd gezag voor de m.e.r.-beoordelingsprocedure. Gedeputeerde Staten nemen vervolgens het



m.e.r.-beoordelingsbesluit en later ook het goedkeuringsbesluit voor het projectplan Waterwet. Gedeputeerde Staten hebben daarnaast een coördinerende rol bij de voorbereiding van besluiten (vergunningen en ontheffingen) die nodig zijn voor de uitvoering van een projectplan.

Procedure

Het besluit of er sprake is van de noodzaak voor het doorlopen van een m.e.r.-procedure, moet worden genomen door het bevoegd gezag, in dit geval Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg (Figuur 3). Dit besluit moet worden gepubliceerd in een of meer dag-, nieuws- of huis aan huis bladen. Indien besloten wordt dat er geen m.e.r.-procedure moet worden doorlopen (en er geen milieueffectrapport hoeft te worden opgesteld), moet de kennisgeving ook in de Staatscourant plaatvinden. De procedure van de m.e.r.-beoordeling is als volgt:

- Waterschap Limburg dient de aanmeldingsnotitie voor de m.e.r.-beoordeling in bij het bevoegd gezag: Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg. Deze stap geeft invulling aan de eerste stap in de m.e.r.-beoordelingsprocedure waarbij de initiatiefnemer mededeling doet van haar voornemen aan het bevoegd gezag.
- Gedeputeerde Staten neemt vervolgens aan de hand hiervan het m.e.r.-beoordelingsbesluit: er moet wel of geen m.e.r.-procedure worden doorlopen.
- Het m.e.r.-beoordelingsbesluit wordt tegelijk met het ontwerp-projectplan en mogelijk nog andere ontwerp-vergunningen³ ter inzage gelegd.
- Na de terinzagelegging van de ontwerpbesluiten met mogelijke ingekomen zienswijzen wordt het projectplan Waterwet, na afweging van de zienswijzen en met mogelijke aanpassingen of wijzigingen, namens het Algemeen Bestuur, door het Dagelijks Bestuur van het waterschap vastgesteld en ter goedkeuring voorgelegd aan Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg.
- Een m.e.r.-beoordelingsbesluit is een zogenaamd voorbereidingsbesluit. Bezwaren tegen het m.e.r.-beoordelingsbesluit kunnen kenbaar worden gemaakt in zienswijzen

³ Bij strijdigheid van het projectplan met het bestemmingsplan geeft Waterschap Limburg de voorkeur aan de aanvraag van een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan en dus geen bestemmingsplanherziening op te stellen. Ook voor kappen van bomen, het verleggen van toegangen tot woningen, etc. zullen vergunningen/ontheffingen moeten worden aangevraagd.



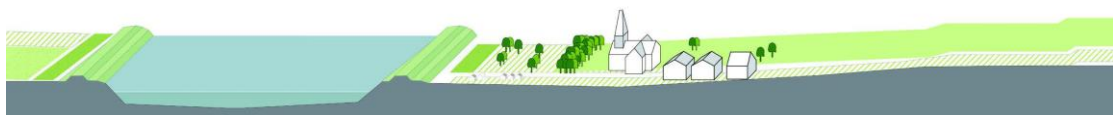
tegen het Ontwerp-Projectplan op grond van de Waterwet. In een later stadium kan ook beroep worden ingesteld tegen het besluit van Gedeputeerde Staten tot goedkeuring van het projectplan Waterwet. Hierbij kan ook de m.e.r.-beoordeling aan de orde worden gesteld.



Figuur 3 Procedure m.e.r.-beoordeling, in deze is het moederplan het ontwerp Projectplan Waterwet (OPPW)

1.4 Betrokken overheidspartijen

Waterschap Limburg werkt in het Hoogwaterbeschermingsprogramma samen met het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat, provincie Limburg en de gemeenten Beesel, Bergen, Leudal, Maasgouw, Peel en Maas, Roermond en Venlo. Om het programma en de daartoe behorende HWBP-dijkversterkingsprojecten voortvarend en beheerst voor te bereiden en te realiseren is in juni 2016 een bestuurlijke Stuurgroep Noordelijke Maasvallei ingericht waarin



voornoemde partijen zijn vertegenwoordigd. Hieronder zijn de voor dit project relevante verantwoordelijkheden van die partijen uit de stuurgroep opgenomen die betrokken zijn bij de dijkversterking Steyl-Maashoek.

Waterschap Limburg

- als uitvoerend initiatiefnemer voor de aanmeldingsnotitie en bevoegd tot het vaststellen van het projectplan Waterwet voor de dijkversterkingsprojecten;
- als beheerder van de primaire waterkeringen en watergangen in het noordelijke Maasdal;
- als financier (met inbreng subsidie door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor de waterveiligheidsopgave voor zover het dijkversterking (incl. ruimtelijke inpassing) betreft
- als opdrachtgever van de realisatie.

Provincie Limburg

- als bevoegd gezag inzake de beoordeling van de aanmeldingsnotitie ten behoeve van het projectplan Waterwet;
- als bevoegd gezag inzake de goedkeuring van het projectplan Waterwet (met name vanwege de verantwoordelijkheid voor de ruimtelijke inpassing van een dijkversterking);
- als uitvoerder provinciale coördinatie op vergunningen in het kader van de Waterwet (versterken primaire waterkeringen);
- als bevoegd gezag voor natuur- en mogelijk andere wetgeving;
- als medeverantwoordelijke voor de gebiedsontwikkeling van en aan de Maasvallei, bijv. op het gebied van natuurontwikkeling en ruimtelijk-economische structuurversterking.

RWS Zuid-Nederland

- als rivierbeheerder van de Maas;
- als adviseur bij het opstellen van het projectplan Waterwet inzake inhoudelijke onderwerpen.

Gemeente Venlo

- als bevoegd gezag voor bestemmingsplannen en omgevingsvergunning;



- als beheerder van de openbare ruimte van dijktraject Steyl-Maashoek;
- als vertegenwoordiger van het algemeen belang van de gemeente;
- als (een van de) mogelijke medefinanciers voor versterking van gebiedskwaliteiten (bovenop de ruimtelijke inpassing).

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

- als medefinancier van het HWBP;
- als vertegenwoordiger van het landelijk HWBP-programma.

1.5 Relatie met overige (nog te nemen) besluiten

Voor het dijktraject wordt een projectplan Waterwet opgesteld. Deze m.e.r.-beoordeling is gekoppeld aan het projectplan Waterwet en is nodig voor het goedkeuringsbesluit van het projectplan door Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg. Indien bepaalde activiteiten uitsluitend kunnen worden uitgevoerd wanneer er tevens mitigerende maatregelen zijn getroffen, dan dienen deze maatregelen ook te worden verzekerd/geborgd. De mitigerende maatregelen worden geborgd in het projectplan Waterwet maar ook middels te verlenen (omgevings)vergunningen (o.a. afwijken bestemmingsplan en kapvergunning), ontheffingen en voorwaarden die worden gesteld aan in te dienen meldingen (o.a. op grond van het Besluit bodemkwaliteit en de Wet natuurbescherming). Daarnaast worden deze maatregelen ook in het contract met de aannemer opgenomen.

Ook voor de versterkingsmaatregelen zelf, die in het projectplan zijn opgenomen, is mogelijk een omgevingsvergunning nodig om te mogen afwijken van het bestemmingsplan. Als een bestemmingsplan een omgevingsvergunning voor werken en werkzaamheden (aanlegactiviteiten) vereist, geldt die eis op grond van artikel 5.10 Waterwet niet in het gebied waarvoor het projectplan wordt vastgesteld. De benodigde besluiten voor de uitvoering van het projectplan worden gecoördineerd voorbereid. De besluiten die gecoördineerd genomen worden zijn:

- Vaststelling projectplan Waterwet
- Leggerbesluit
- Vergunningverlening afwijken bestemmingsplan



- Vergunningverlening kappen bomen

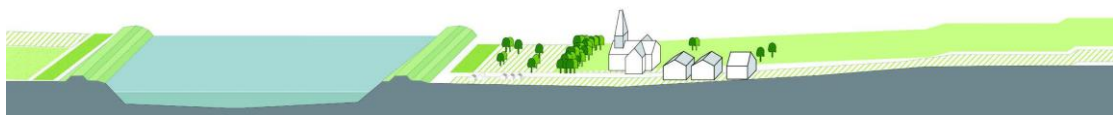
De besluiten worden gelijktijdig bekendgemaakt (art. 5.13 Waterwet) en daarop is dezelfde voorbereidingsprocedure van toepassing als op het projectplan. Het is niet verplicht uitvoeringsbesluiten gelijktijdig met het projectplan voor te bereiden. Ook bij latere terinzagelegging is sprake van wettelijke coördinatie.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de voorgenomen activiteit. Daarbij komen aanleiding, achtergronden en uitgangspunten aan bod. Tevens beschrijft hoofdstuk 2 welke overige plannen in de nabijheid van het plangebied in ontwikkeling zijn.

Hoofdstuk 3 gaat in op de mogelijke milieueffecten van het aanpassen van de primaire waterkering. Hierin staat per milieuaspect beschreven wat de kenmerken in het plangebied zijn, hoe het aspect is onderzocht, en wat de mogelijk milieueffecten zijn. Hierin zijn ook mitigerende (verzachtende) maatregelen beschreven: beheers- en inrichtingsmaatregelen die genomen kunnen worden om eventueel het milieueffect te verminderen of teniet te doen.

In hoofdstuk 4 is een samenvatting en conclusie van de effectbeoordeling opgenomen.



2 Kenmerken van het voornemen

Dit hoofdstuk gaat in op de huidige situatie en de aanpassing van het dijktraject Steyl-Maashoek. Er wordt ingegaan op de nieuwe normering voor primaire waterkeringen – de primaire doelstelling en aanleiding van het voornemen – en op de ambities voor ruimtelijke kwaliteit in het gebied – de secundaire doelstelling. Hierop volgend zijn de huidige situatie in het plangebied en het bestaande dijktraject beschreven. Daarna volgt een beschrijving van de voorgenomen aanpassingen aan het dijktraject en de relatie met andere activiteiten.

2.1 Aanleiding en achtergrond van het voornemen

Het HWBP Noordelijke Maasvallei kent een primaire doelstelling (het versterken van de huidige kering; hoogwaterveiligheid) en een secundaire doelstelling (het versterken van de gebiedskwaliteiten; ruimtelijke kwaliteit). Beide doelstellingen worden onderstaand toegelicht.

2.1.1 Primaire doelstelling

Versterkingsopgave

Hoogwaterbescherming is voor een laaggelegen land als Nederland essentieel. Om te voorkomen dat het achterland in Nederland overstroomt, zijn er dijken aangelegd. Deze dijken liggen langs de kust en langs de grote rivieren. Eén van deze grote rivieren is de Maas.

In 1993 en 1995 vonden er overstromingen plaats in het stroomgebied van de Maas. Om nieuwe overstromingen te voorkomen, zijn er in de jaren negentig onder de noodwet keringen aangelegd op verschillende plekken langs de Maas. De veronderstelling was dat dit deels tijdelijke maatregelen waren. De keringen blijken echter blijvend nodig te zijn. In 2005 hebben de keringen langs de Maas de wettelijke status “primaire waterkeringen” gekregen. In 2010 zijn de keringen in Limburg getoetst en voor een groot deel afgekeurd. De afgekeurde Limburgse keringen zijn ingebracht bij het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma.

In de Bestuursovereenkomst Waterveiligheid Maas (november 2011) zijn afspraken gemaakt tussen het Rijk, provincie Limburg en WL over (onder



meer) de dijkversterkingen. Overeengekomen is om voor 15 dijktrajecten in het Maasdal een beschermingsniveau op basis van een overschrijdingskans van 1/250^e per jaar te leveren door aanvullende versterkingen van de primaire (water)keringen.

Op 1 januari 2017 is de Waterwet gewijzigd. Er zijn nieuwe wettelijke normen voor hoogwaterveiligheid in werking getreden. Deze nieuwe normering is gebaseerd op overstromingskansen in plaats van de daarvoor geldende normering die gebaseerd was op overschrijdingskansen (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016). Voor ieder dijktraject bestaan de wettelijke normen uit twee delen, beiden uitgedrukt in een overstromingskans per jaar. Ten eerste de signaleringswaarde, de overstromingskans per jaar die de beheerder het sein geeft dat de waterkering op termijn versterkt moet worden. Daarnaast de ondergrens, de overstromingskans per jaar waarop het dijktraject gedurende de gehele levensduur ten minste berekend moet zijn. Voor dijktraject Steyl-Maashoek betreft dit een signaleringswaarde van 1/1.000^e per jaar en een ondergrens van 1/300^e per jaar. Na dijkversterking dient de waterkering gedurende de gehele levensduur in ieder geval veiliger te zijn dan de ondergrenswaarde.

Bij het ontwerpen van de kering wordt rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen, zoals klimaatverandering en bodemdaling, zodat de kering ook in de toekomst voldoende bescherming biedt. Voor oplossingen met grond (dijklichaam) wordt in principe ontworpen op de omstandigheden die over 50 jaar kunnen optreden (zichtjaar 2075). Voor constructieve oplossingen (zoals een damwand) wordt ontworpen op de omstandigheden die kunnen optreden gedurende de gehele levensduur van deze constructie. Hiervoor wordt een periode van 100 jaar aangehouden (zichtjaar 2125).

Primaire doelstelling voor de dijktrajecten in het HWBP Noordelijke Maasvallei:

“Het verbeteren van de waterveiligheid in de Maasvallei, zodanig dat deze voldoet aan de nieuwe in de Waterwet vastgelegde norm voor deze keringen”

Faalmechanismen

De opgave is zodanig dat de kering op alle faalmechanismen opnieuw wordt ontworpen. Faalmechanismen zijn manieren waarop keringen



kunnen bezwijken. Wanneer het waterschap voor een dijk(traject) uitrekent dat een kering bij de berekende waterstand kan bezwijken, voldoet de kering niet langer aan de veiligheidsnorm en moet deze worden versterkt. Voorbeelden van faalmechanismen zijn:

- Overloop: de kering kan worden beschadigd door water dat over een te lage kering stroomt;
- Overslag: de kering kan worden beschadigd door golven die bij veel wind over de kering slaan;
- Piping: hoge waterstanden kunnen sterke kwelwaterstromingen veroorzaken, die het zand onder de kering wegspoelen of de ondergrond dusdanig verweken, dat de kering afschuift/ inzakt;
- Macro-instabiliteit: de kering kan bij een lage waterstand aan de rivierzijde afschuiven (in elkaar zakken) door een te hoge druk in het grondwater onder en achter de kering (binnenwaarts) of door een te hoge waterdruk in de kering na hoogwater en/of bij veel regen (buitenwaarts);
- Micro-instabiliteit: de beschermde grasmat of stenen bekleding kan beschadigd raken door waterdruk of door dierlijke of menselijke activiteiten, waardoor de kering kwetsbaar wordt voor water en wind.

Deze dijkversterkingsopgave staat niet op zichzelf, maar brengt in veel gevallen andere opgaven met zich mee. Voorbeelden hiervan zijn verleggingen van kabels en leidingen, bereikbaarheid van het gebied, invloed op gebruiksfuncties en aanpassing van kunstwerken. Dit wordt verder uitgewerkt in paragraaf 2.3.

2.1.2 Secundaire doelstelling

Naast de waterveiligheidsopgave geldt als secundaire doelstelling de versterking van lokale gebiedskwaliteiten. Lokale gebiedskwaliteiten (inpassing, ruimtelijke kwaliteit, waarde vastgoed, economische ontwikkeling) en initiatieven in de omgeving die gekoppeld kunnen worden aan de dijkversterkingsopgave (de zogenaamde meekoppelkansen) zijn integraal onderdeel van de ontwerp-opgave. In het ontwerp van de primaire waterkering wordt – passend bij het detailniveau van de planuitwerking – rekening gehouden met deze aspecten.



Secundaire doelstelling voor de dijktrajecten in het HWBP Noordelijke Maasvallei:

“Het versterken van de gebiedskwaliteiten in de Noordelijke Maasvallei”

Ruimtelijke kwaliteit

De technische versterkingsopgave van de dijktrajecten in de Maasvallei resulteert in forse ruimtelijke ingrepen in het landschap. De totstandkoming van meerwaarde op het gebied van ruimtelijke kwaliteit vergt gezien de opgave van het programma (HWBP Noordelijke Maasvallei) een grote inspanning en eensgezindheid van alle betrokkenen. Daarbij is het belangrijk dat er op hoofdlijnen overeenstemming is over welke specifieke ruimtelijke kwaliteiten resultaat worden van dit programma. Deze kwaliteiten zijn verwoord in leidende principes, die handvatten bieden voor kwalitatief goede, doelgerichte en duurzame waterveiligheidsmaatregelen voor de korte en lange termijn. Daarmee zijn deze principes noodzakelijk voor de integrale afweging van voorkeursalternatieven. De 5 leidende principes zijn:

- Landschap leidend;
- Vanzelfsprekende dijken;
- Contact met de Maas;
- Welkom op de dijk;
- Motor en fundament voor ontwikkeling.

Voor een toelichting van de Principes wordt verwezen naar het document “Visie & Leidende Principes Ruimtelijke Kwaliteit, voor het Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei, Oktober 2017”. De leidende principes blijven gedurende het programma toetssteen voor de ruimtelijke kwaliteit van alle dijktrajecten binnen het programma. In paragraaf 2.3 zijn de leidende principes specifiek voor dijktraject Steyl-Maashoek nader toegelicht.

Meekoppelkansen

De koppeling van projecten (van derden) aan de versterkingsopgave draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied, creëert meer draagvlak, vermindert hinder voor de omgeving doordat projecten tegelijkertijd uitgevoerd kunnen worden en biedt kansen voor kostenverlaging. Deze mogelijke combinatie van projecten, waarin



partijen gezamenlijk investeren in het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit, worden meekoppelkansen genoemd.

In de planuitwerkingsfase voor dijktraject Steyl-Maashoek is géén meekoppelkans van derden verzilverd, maar het waterschap heeft wel concreet invulling gegeven aan twee raakvlakken; namelijk aandacht voor Steyl als toeristische trekpleister door behoud en het aantrekkelijker maken van de uitzichtlocatie De Jochumhof en de vanwege de voorziene maaiveldophoging noodzakelijke herstructurering van het nabijgelegen plein bij De Jochumhof. De uitwerking van de herstructurering van het plein de Maashoek is in constructief overleg gebeurd met de gemeente Venlo.

2.2 Beschrijving plangebied

Het dijktraject Steyl-Maashoek betreft het gebied rondom de straat Maashoek in Steyl (gemeente Venlo). De locatie ligt aan de oostoever van de Maas en wordt tegen hoogwater beschermd door een waterkering. Deze kering is onderdeel van een groter dijktraject (dijktraject 68-1). Het grotere dijktraject DT68-1 loopt van de A67 in het noorden tot en met Steyl in het zuiden. De keringen in het dijktraject zijn in de jaren '90 van de vorige eeuw, na de hoogwaters van 1993 en 1995, aangelegd. De kering in Steyl-Maashoek is in 2007 op hoogte gebracht door Maaswerken op de toenmalige normhoogte 1:250.

Het gehele dijktraject Steyl-Maashoek heeft een versterkingsopgave door de nieuwe normering. De opgave in het kader van het HWBP-programma is echter beperkt tot circa 245 meter waterkering in de zuidelijke punt van het dijktraject bij Steyl-Maashoek (zie Figuur 4). De waterkering sluit in het zuiden aan op hoge grond. Deze kering wordt als eerste aangepakt, omdat deze kering effect heeft op de hoogwaterveiligheid van Venlo. Als deze kering doorbreekt, dan treedt wateroverlast immers niet alleen op in Steyl-Maashoek maar mogelijk ook in Venlo. Er is een aantal onderzoeken uitgevoerd naar de opbouw van de keermuur. Conclusie is dat deze niet voldoet aan de benodigde veiligheidsnorm. De keermuur is gevoelig voor onderloopsheid, dat wil zeggen dat er bij waterstanden boven 1/10 (NAP +18.10 meter) water onder de keermuur door lekt. Tevens is de hoogte van de kering onvoldoende en speelt het faalmechanisme "niet sluiten"



een rol. Deze kering vormt daarmee een groot risico in de hoogwaterveiligheidsopgave.

Deelgebied 1: Aansluiting op de hoge grond

Het zuidelijke deelgebied start met een kering die een harde keermuur langs de Maas verbindt met het hoog gelegen achterland ter hoogte van de Waterloostraat. De kruinhoogte is NAP +20,1 meter en de kruin is 3,5 meter breed. Het buiten- en binnentalud zijn relatief flauw, namelijk 1:4,5. De berm aan de buitenzijde ligt op NAP +18,6 meter, waarna een flauw talud richting de Maas gaat. Het laagste punt van het maaiveld aan de binnenzijde ligt op circa NAP +17,1 meter. De hoogte van dit maaiveld binnendijs varieert echter sterk, omdat het diagonaal aansluit op de hoge gronden.

De kering langs de Maas bestaat in dit deelgebied uit een muur in een dijk. De muur bestaat uit een damwand in de ondergrond met bovengronds een keermuur. De damwand heeft een puntniveau variërend van NAP +11,2 meter tot circa NAP +18,5 meter. Daarop is een gewapend betonnen muur tot NAP +20,0 meter aangebracht. Het maaiveld binnendijs ligt op circa NAP +17,0 meter, buitendijs ligt een talud van 1:2 vanaf circa NAP +19 meter tot circa NAP +14 meter. Vervolgens gaat de kering over in een flauwer talud. Op de overgang van beide taluds buitendijs, ligt een fietspad op circa NAP +14 meter. Aan de zuidzijde van de muur is een aftakking van de muur, welke over een lengte van 5 meter het dijklichaam in steekt.





Figuur 4: Dijktraject Steyl-Maashoek

Deelgebied 2: De Maashoek

De huidige kering in deelgebied 2 bestaat uit een betonnen L-wand gefundeerd op palen. Over bijna de gehele lengte is de wand voorzien van demontabele delen over 1,8 meter hoogte tot een kerende hoogte van NAP +20,0 meter. Het huidige drempelniveau ligt dus op NAP +18,2 meter. Het maaiveld binnendijks ligt op circa NAP +17,1 meter. Buitendijks ligt een talud van 1:2,5 van NAP +16,7 meter tot circa NAP +14 meter, vanaf waar de vooroever onder 1:6 richting de Maas begint.

22



Hierop ligt een fietspad. Aan de binnenzijde ligt op het maaiveld een voetpad met daarnaast een weg (Maashoek). Dit gebied wordt aangeduid als 'de Maashoek'. Bij de aansluiting op de kering in deelgebied 1 ontbreekt over circa 10 meter lengte de demontabele wand, omdat het maaiveld hier sterk is opgehoogd en de wand daardoor verdwijnt in een grondlichaam. De noordelijke grens van het dijktraject sluit aan op een coupure die in 2001 is versterkt na falen bij hoogwater. Aan de buitendijkse zijde van zowel de keermuur als de keerwand loopt het terrein onder een talud richting de Maas. Aan de onderzijde loopt een fietspad op circa NAP +13,7 meter.

2.3 Voorgenomen activiteit en randvoorwaarden

Primaire doelstelling

Versterkingsopgave

Wanneer het waterschap voor een dijk(traject) uitrekent dat een kering bij de berekende waterstand kan falen, voldoet de kering niet langer aan de veiligheidsnorm en moet deze worden versterkt. Dijktraject Steyl-Maashoek is afgekeurd op heave⁴, hoogte en betrouwbaarheid sluiting van de demontabele wand, maar bij de versterkingsmaatregelen dient de kering te voldoen aan alle genoemde faalmechanismen. Hoogte is daarbij de belangrijkste opgave om te kunnen voldoen aan de primaire doelstelling. Dit betekent dat niet alleen de huidige kering versterkt moet worden, maar dat ook de aansluiting op hoge grond op een ander niveau (hoogte) nodig is. De aansluiting van de kering op hoge grond verschuift daardoor naar een hoger gelegen punt. In Tabel 2 is de huidige situatie en de versterkingsopgave van Steyl-Maashoek opgenomen.

Tabel 2 Huidige situatie en versterkingsopgave Steyl-Maashoek

1.	Huidige kering	Versterkingsopgave
Reden voor aanleg	1995 - Deltaplan Grote Rivieren 2007 - Kadeplan Roermond-Venlo-Gennep (RVG)	HWBP Noordelijke Maasvallei
Veiligheidsniveau	1/250e per jaar overschrijdingskans	1/300e per jaar overstromingskans (zichtjaar 2125) met een

⁴ Situatie waarbij verticale korrelspanningen in een zandlaag wegvallen onder invloed van een verticale grondwaterstroming.



		signaleringswaarde van 1/1000 ^e per jaar.
Lengte huidige tracé:	245 meter (totaal) 85 meter (Kering + keermuur) 160 meter (Demontabel)	Nieuwe tracé wordt 194 meter
Type	Kering + keermuur + demontabel deel	Een keermuur met een zelfsluitende kering
Toetsing/versterking	Dijktraject afgekeurd op heave, hoogte en betrouwbaarheid sluiting van de demontabele wand. De huidige coupurehoogte is +20,0 meter NAP en de drempel is +18,2 meter NAP	De ontwerphoogte wordt circa +21,41 meter NAP. De drempelhoogte wordt circa +18,9 meter NAP.

Secundaire doelstelling

Ruimtelijke kwaliteit

De opgave vanuit ruimtelijke kwaliteit is het landschappelijk logisch inpassen van een waterkering die de laag liggende bebouwing van Steyl beschermd. Gezien de forse hoogteopgave en de cultuurhistorische en landschappelijke waarde van het dorp met beschermd dorpsgezicht is de inpassing hier complex. De dijkversterking biedt ook de kans om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren.

Voor het dijktraject Steyl-Maashoek zijn de volgende leidende principes relevant:

Landschap leidend

Dit leidend principe heeft met name betrekking op de tracékeuze. De dijktracés bouwen voort op de karakteristieke eigenschappen van het landschap en versterken dorps- en stadsfronten. Ook vormen de nieuwe keringen een nieuwe vanzelfsprekende laag en leiden tot een leesbaar landschap. Bij zichtbare keringen worden consistente keuzes gemaakt voor vergelijkbare situaties. Hierbij respecteren ze oude geulen en laagten in het landschap en nemen niet meer ruimte van het winterbed af dan nodig voor een goede inpassing.



Vanzelfsprekende dijken

Het landschap is leidend voor de ligging en het dijkprofiel, waarbij de overgangen op een landschappelijk logische plek liggen. De dijken staan ander gebruik toe, maar wanneer multifunctioneel gebruik niet mogelijk is, wordt een minimaal ruimtebeslag nagestreefd.

Contact met de Maas

Publieke pleisterplaatsen moeten behouden blijven of een heldere zichtrelatie met de Maas krijgen. De dijkversterking kan hierbij een kwaliteitsverbetering aan deze pleisterplaatsen geven en nieuwe plekken creëren. Ook valt het wonen met uitzicht op de Maas onder dit principe, al prevaleert gezamenlijk belang boven individueel belang.

Welkom op de dijk!

Recreatief medegebruik van de kering is uitgangspunt van de versterking, daar waar dit tot een verrijking voor de toeristische routestructuur of belevingswaarde leidt.

Fundament & katalysator voor ontwikkeling

De ontwikkeling dient een katalysator voor natuur- en landschapsontwikkeling, beekherstel of herstel van 'fouten' uit het verleden te zijn. Ook is de ontwikkeling een katalysator voor toeristisch-recreatieve initiatieven.

2.4 Beschrijving ingepast voorkeursalternatief

Deze paragraaf beschrijft het ingepaste voorkeursalternatief (ingepaste VKA; referentieontwerp) dat bestaat uit het ontwerp van de nieuwe waterkering en de inpassingsmaatregelen die bij het ontwerp horen. Het ontwerp wordt per deelgebied toegelicht waarbij de inpassingmaatregelen worden besproken. Het ruimtebeslag van het ontwerp en de inpassingsmaatregelen zijn weergegeven in het Esthetisch Programma van Eisen (EPvE) (Bijlage III). Door nadere uitwerking kan het uiteindelijke ontwerp op onderdelen van het beschreven referentieontwerp afwijken.



De figuren die hierna zijn opgenomen, dienen ter verduidelijking van de tekst en hebben een indicatief karakter, ook als het gaat om maten die in figuren zijn vermeld.

In Figuur 5 is het ingepaste VKA opgenomen (het referentieontwerp).



Figuur 5: Het ingepaste VKA (referentieontwerp) voor Steyl-Maashoek. In Bijlage III staat een grotere versie van deze afbeelding.

Deelgebied 1: Aansluiting op hoge grond

Het referentieontwerp voor deelgebied 1 bestaat uit het naar het noorden terugleggen van de aansluiting op de hoge grond. In de huidige situatie start de aansluiting aan de zuidkant van de harde keermuur en loopt deze op de hoge grond, ter hoogte van Waterloostraat nummer 50. In het ingepaste voorkeursalternatief start de aansluiting bij de linker poort van de zelfsluitende waterkering (deelgebied 2) en sluit aan op de hoge grond ter hoogte van Waterloostraat 38, en krijgt een aanleghoogte van NAP +21,41 meter (zie Figuur 6).

De waterkering is hier een dichte harde kering met een grondaanberming, binnen- en buitendijks. De grondaanberming vermindert de ogenschijnlijke hoogte van de harde kering. De relatieve hoogte van de harde kering loopt binnendijks af van 2,7 meter ter hoogte van de poort



tot 1,1 meter ter hoogte van de hoge grond. Buitendijks loopt de relatieve hoogte van de harde kering af van 2,7 meter bij de poort naar 2 meter. Uiteindelijk verdwijnt deze in de hoge grond.

Buitendijks dient de natuurlijke steilrand goed herkenbaar te blijven. Het talud van de kering buitendijks wordt niet lang en flauw uitgesmeerd maar is markant en heeft een helling van max. 1:4. Zo is de aanberming herkenbaar als (waterstaatkundig) kunstmatig reliëf. Vanwege privacy van het aanliggende perceel is het inspectiepad binnendijks niet openbaar toegankelijk. Ter hoogte van de poort worden het pad en het 1:3 talud afgesloten met een hekwerk.



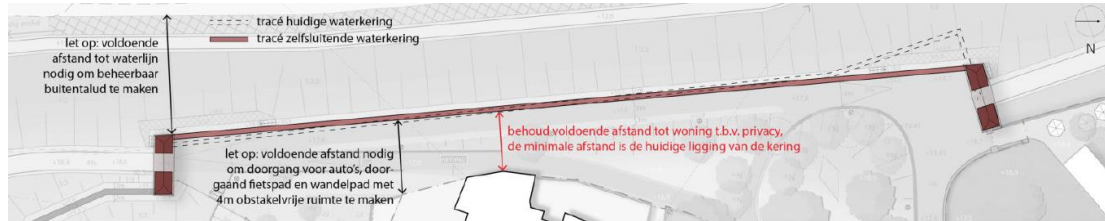
Figuur 6: Het referentieontwerp van deelgebied 1. In Bijlage III staat een grotere versie van deze afbeelding.

Deelgebied 2: De zelfsluitende waterkering

Het referentieontwerp is gebaseerd op het toepassen van een verticale zelfsluitende kering, waarbij het tracé van de huidige waterkering (zie de grijze stippellijn in Figuur 7) zoveel mogelijk recht getrokken wordt. Het tracé volgt de lijn van de huidige kering langs de Maas en de straat Maashoek en eindigt bij de coupure naast het terras van De Jochumhof. Er wordt een vaste kering aangelegd met een drempelhoogte van +18,9 meter (voorheen +18,2 meter), in combinatie met een zelfsluitende kering (een kering die zonder tussenkomst van menselijk handelen sluit). De afstand tussen de nieuwe waterkering en de woning aan Maashoek 16a blijft gelijk aan die in de huidige situatie. Dit in verband met de privacy in relatie tot het ophogen van het maaiveld langs de kering. De poorten

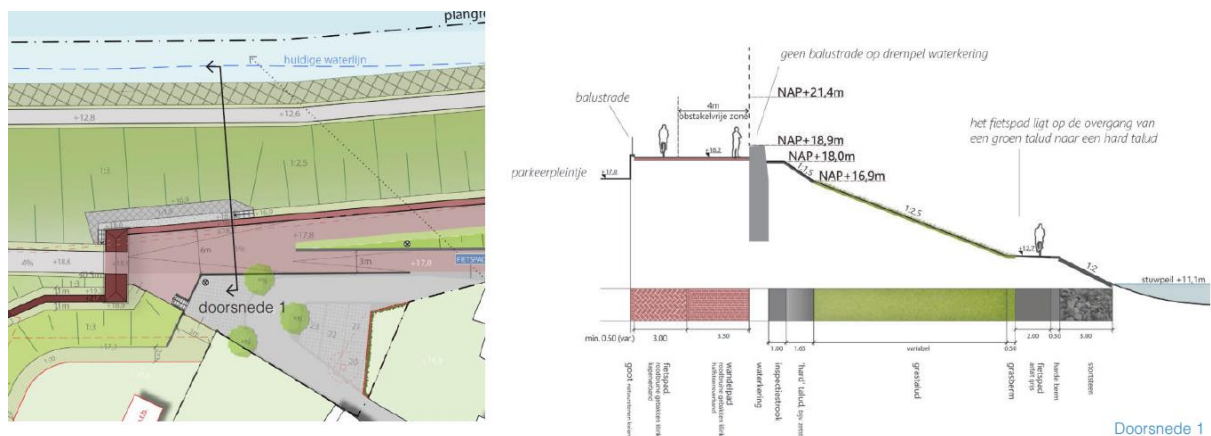


vormen de hoekpunten van het open venster op de Maas en een schakelpunt in de aansluiting op de vaste keringen.



Figuur 7: Het referentieontwerp van deelgebied 2 met de verticale zelfsluitende kering

Langs de zelfsluitende waterkering wordt het huidige maaiveld verhoogd van +16,9 meter naar +17,8 meter om uitzicht over de vaste drempel te realiseren (Figuur 8). Tevens komt er langs de waterkering een 4 meter brede obstakelvrije strook te liggen. De aansluiting op het huidige maaiveld (+16,9 meter) wordt middels groene taluds opgelost. Het fietspad blijft op het huidige maaiveld niveau liggen.



Figuur 8: Dwarsprofiel referentieontwerp deelgebied 2 met de verticale zelfsluitende kering

Aan de weerszijden van de kering liggen twee poorten, een ter hoogte van perceel TGL00A8108 en een ten zuiden van De Jochumhof. Om bij de poorten de drempel te kunnen kruisen dient het maaiveld hier op te lopen. Binnendijks verdwijnt hierdoor langzaam de drempelhoogte in het maaiveld. Om valbeveiliging (bovenop de drempelhoogte van +18,9m) te voorkomen dient het buitendijkse inspectiepad te worden verhoogd (zie Figuur 8).

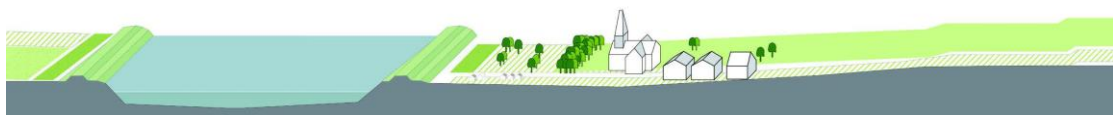


Buitendijks is er sprake van een continue 'harde plint' van 2 meter hoog langs de gehele kering. Rondom de poorten zijn 'harde koppen' van circa 21,5 meter lang voorzien. Deze harde koppen bestaan voor 90 centimeter uit een muur en voor 110 cm uit een steil talud. Tussen de koppen bestaat de 2 meter harde plint alleen uit een muur. De aanberming sluit overal op +16,9 meter aan. Zo ontstaat een rustig, eenduidig en continu aanzicht.

Het parkeren is verplaatst naar de flanken waardoor er een plein ontstaat voor wandelaars en fietsers. Langs de zelfsluitende waterkering zal sprake zijn van 'shared-space', waar fietsers en wandelaars de ruimte delen. Tevens worden de huidige groenstructuren en bomenclusters behouden en versterkt.

2.5 Samenhang met andere activiteiten

Er zijn geen relevante ontwikkelingen in de omgeving die in samenhang met het planvoornemen tot een cumulatie van milieueffecten kunnen leiden.



3 Beschrijving van de milieueffecten

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staan de effecten op verschillende milieuaspecten beschreven. Alle relevante milieuaspecten staan beschreven in het beoordelingskader (paragraaf 3.2). Aspecten die niet relevant zijn in de m.e.r.-beoordeling staan toegelicht onder 'afbakening scope'. De daadwerkelijke beschrijving van de mogelijke effecten op de relevante milieuaspecten is opgenomen in paragraaf 3.3 tot en met 3.7. Waar relevant zijn ook de effecten in de aanlegfase beschreven.

Afbakening scope

Milieuaspecten

Milieuaspecten die niet relevant zijn voor de voorliggende m.e.r.-beoordeling zijn buiten de scope gelaten. Een milieuaspect is 'niet relevant' wanneer er geen risico tot optreden van effecten is. Voor dijktraject Steyl-Maashoek geldt dit voor het aspect rivierbeheer en luchtkwaliteit:

- Voor rivierbeheer geldt dat er als uitgangspunt is genomen dat er geen negatieve hydraulische effecten in de vorm van opstuwing ter hoogte van de kering plaatsvinden. Als maximaal opstuwend effect wordt de grenswaarde van 1,8 mm opstuwing gehanteerd. De kering wordt grotendeels op de huidige locatie versterkt. In het zuidelijk deel wordt de kering teruggelegd. Het aspect rivierbeheer is daarom verder niet meegenomen in de beoordeling.
- Luchtkwaliteit: voor luchtkwaliteit liggen de concentraties fijnstof (PM10 en PM2,5) en stikstofdioxide (NO2) in het plangebied ruim onder de richtwaarde van de Wet milieubeheer. In de gebruiksfase is er sowieso geen toename van fijnstof en stikstofdioxide. Mogelijk dat in de aanlegfase de concentraties door werkzaamheden beperkt toenemen, maar deze zullen bij lange na niet zodanig zijn dat de richtwaarden overschreden worden. Daarom is luchtkwaliteit niet verder meegenomen in de beoordeling.



3.2 Beoordelingskader

In de beoordeling van de voorgenomen activiteit is gebruik gemaakt van het beoordelingskader zoals opgenomen in Tabel 3.

Tabel 3 Relevante milieuaspecten en -criteria voor deze m.e.r.-beoordeling

Thema	Aspect	Criterium
Bodem	Bodemkwaliteit	Aanwezigheid verontreinigingen
Water	Grondwater	Effecten op het grondwater
	Oppervlaktewater	Effecten op oppervlaktewateren o.a. afwatering
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschap	Effecten op het groene karakter, visueel-ruimtelijk karakter en het reliëf
	Cultuurhistorie	Effecten op cultuurhistorische waarden
	Archeologie	Effecten op bestaande en verwachte archeologische waarden
Natuur	Beschermde gebieden en stikstofdepositie	Effecten op wettelijk beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)
	Beschermde soorten	Effecten op wettelijk beschermde soorten
Woon- en leefomgeving	Woningen	Effecten op de woningen in het winterbed: zichthinder, ruimtebeslag, gekapte bomen en passeerbaarheid in tuinen
	Bedrijvigheid	Effecten op overige gebruiksfuncties in het gebied (bedrijventerreinen, landbouw en recreatie) als gevolg van zichthinder en/of ruimtebeslag
	Verkeer	Effecten op de bereikbaarheid van het gebied (afsluiting van wegen, dichtzetten van coupures etc.)

Het ingepaste VKA is in de volgende paragrafen op mogelijke effecten beoordeeld. Hierbij is aangegeven of daarbij sprake kan zijn van belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze beoordeling heeft in veel gevallen plaatsgevonden op basis van een expert judgement. Hierbij beoordeelt een specialist op het gebied van het desbetreffende thema de mogelijke effecten aan de hand van opgedane kennis en ervaring. In de paragrafen 3.3 tot en met 3.7 worden de thema's bodem, oppervlakte- en grondwater, landschap, cultuurhistorie en archeologie, natuur en woon- en leefomgeving behandeld. In deze paragrafen staat per milieuaspect beschreven wat de kenmerken in het plangebied zijn, hoe het aspect is onderzocht, en wat de mogelijke milieueffecten zijn. Hierbij zijn ook



mitigerende (verzachtende) maatregelen beschreven: mogelijke beheers- en inrichtingsmaatregelen die genomen kunnen worden om eventueel het milieueffect te verminderen of teniet te doen.

3.3 Bodemkwaliteit

Kenmerken

Er is een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd (CB.36.001, 24 mei 2019)⁵ conform de NEN 5740 en 5720 voor het dijkversterkingsproject Steyl – Maashoek. Daarnaast is asbestonderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5707. Ten slotte is er in juni 2021 nog een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd door Geonius (MA200271.003.R01.V1.0, juni 2021)⁶.

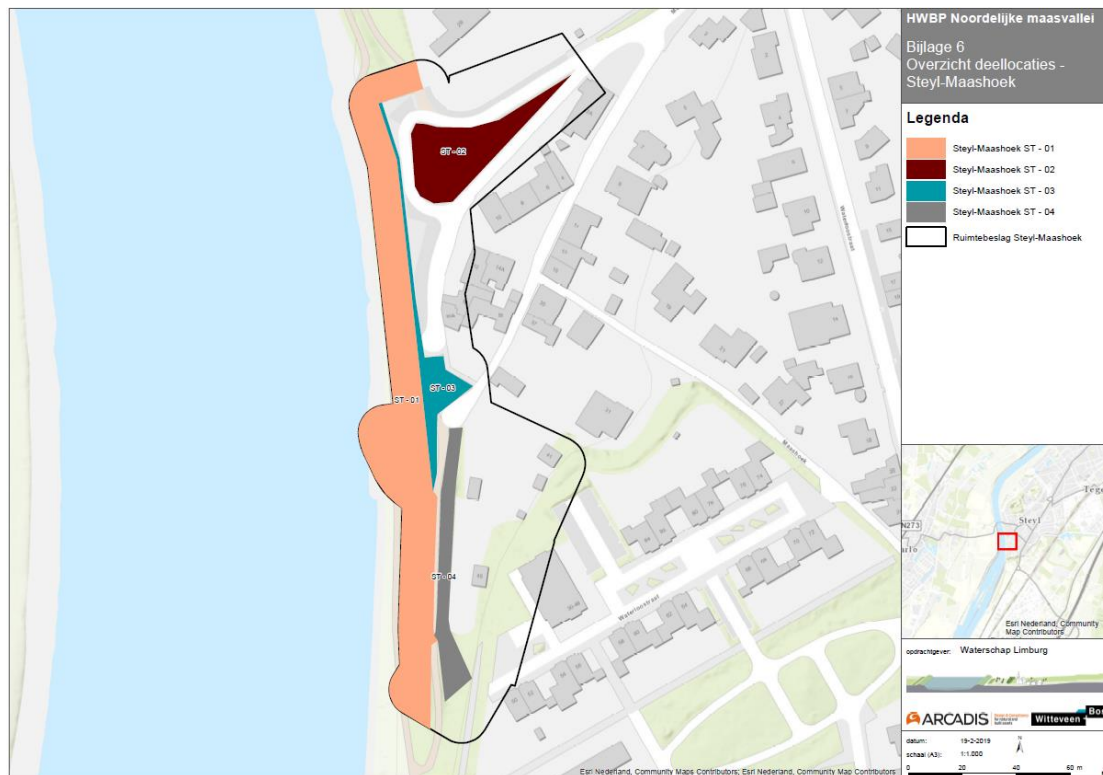
Verkennend (water)bodemonderzoek 2019

Uit het onderzoek van mei 2019 is naar voren gekomen dat voor het dijktraject Steyl-Maashoek op drie van de vier deellocaties verontreinigingen zijn aangetoond (ST-01, ST-03 en ST04 op figuur 9).

⁵ CB.36.001 Verkennend (water)bodemonderzoek en asbestonderzoek DR68 Steyl-Maashoek, 24 mei 2019

⁶ MA200271.003.R01.V1.0 Verkennend (water)bodemonderzoek, 1 juni 2021 (Geonius)



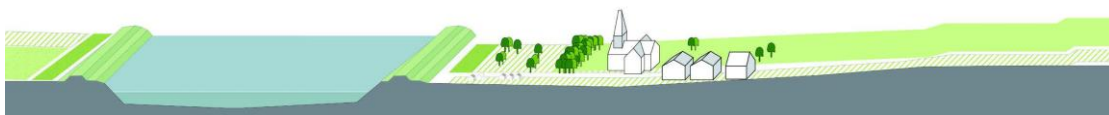


Figuur 9: Overzicht deellocaties bodemonderzoek

Ter plaatse van de deellocaties ST02, ST03 en ST04 zijn verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem is uitgevoerd ter plaatse van deellocatie ST-01.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van het dijktraject te Steyl-Maashoek vastgesteld. Binnen het ruimtebeslag van het referentieontwerp zijn op drie van de vier deellocaties verontreinigingen aangetoond waarbij mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming:

- ter plaatse van deellocatie ST-03 en ST04 zijn sterk verhoogde gehalten aan zink in de boven- en ondergrond gemeten. De verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan ophooglagen die in het verleden langs de kade zijn opgebracht. Op basis van de huidige gegevens is het aannemelijk dat er sprake is van een geval



van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Daarbij zijn diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie licht tot matig verhoogd gemeten.

- ter plaatse van deellocatie ST-01 is een sterk verhoogd gehalte aan zink in de waterbodem tot 1,0 m -mv gemeten. Deze waterbodem is 'Niet Toepasbaar' op landbodem en voldoet aan 'Klasse B' voor waterbodem. Indien grondroerende werkzaamheden (bij >1000 m³) zijn voorzien in deze niet verspreidbare waterbodem (boring 06, deellocatie ST-01) dient rekening gehouden te worden met het opstellen van een werkplan (onder het Besluit lozen buiten inrichtingen) om verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken worden binnen het onderzochte ruimtebeslag van het voorkeursalternatief van het dijktraject te Steyl-Maashoek, met uitzondering van deellocatie ST-02, belemmeringen verwacht voor de voorgenomen werkzaamheden en/of hergebruik van grond. Ter plaatse van deellocatie ST-03 en ST-04 moet mogelijk rekening worden gehouden met nader onderzoek en/of saneringsmaatregelen in het kader van de Wet bodembescherming. Grondverzet ter plaatse van sterk verontreinigde bodem is niet zonder meer mogelijk. Ter plaatse van deellocatie ST-01 moet mogelijk rekening worden gehouden met nader onderzoek en saneringsmaatregelen in het kader van het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi).

Binnen de onderzochte deellocaties (landbodem) komt de bodemkwaliteit niet overeen met de bodemkwaliteit zoals verwacht op basis van de bodemkwaliteitskaart, zodat een geldig bewijsmiddel dient te worden verkregen voor hergebruik elders (dit kan door middel van partijkeuringen). Grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart is op deze locaties niet mogelijk, de bodemkwaliteitskaart kan niet als geldig bewijsmiddel dienen. Grondverzet op basis van tijdelijke uitnamen onder het Besluit bodemkwaliteit is wel mogelijk.

Grondverzet binnen het ruimtebeslag van het dijktraject te Steyl-Maashoek ter plaatse van de niet onderzochte gebieden is eveneens mogelijk op basis van tijdelijke uitnamen (conform de bodemkwaliteitskaart, verdachte en uitgezonderde locaties uitgesloten).



Voor waterbodem betreft het uitgevoerde onderzoek een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit.

Asbest

Geconcludeerd wordt dat de deellocaties ST-02 en ST-03 niet verdacht zijn op het voorkomen van asbest. Asbest is analytisch niet gemeten. In de bodem ter plaatse van deellocatie ST-04 zijn bijmengingen met sporen baksteen en een zwakke bijmenging met beton in de bodem waargenomen die als asbestverdacht zijn aangemerkt. Indien werkzaamheden ter plaatse van de beton- en baksteenhoudende grond in deellocatie ST-04 zijn voorzien, is een verkennend asbestonderzoek noodzakelijk.

Verkennend (water)bodemonderzoek 2021

In 2021 is opnieuw en verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 1,61 ha, waarbij circa 0,61 ha als landbodem beschouwd dient te worden en circa 1,0 ha als waterbodem.

De landbodem is daarbij onderverdeeld in 4 delen namelijk:

1. Fiets-/wandelpad dijk, geasfalteerd en berm (ca. 1.500 m² (600*2,5m));
2. Rijbaan Maashoek geasfalteerd (ca. 1.500 m² (250*6,0m));
3. Onderzoek zijnde landbodem (ca. 6.100 m²);
4. Onderzoek dijk, zijnde waterbodem (ca. 10.000 m²) incl. onderzoek naar PFAS.

Uit het onderzoek ten aanzien van het onderdeel landbodem blijkt het volgende:

- Uit de visuele beoordeling van de grond komt naar voren dat ter plaatse van de onderzoekslocatie er visueel geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen op maaiveld en of in de opgeboorde bodem. Wel zijn er bijmengingen waargenomen in de vorm van sporen kolen, asphalt, sintels, aardewerk baksteen, beton en of glas.
- In de bodem onder het asphalt van het wandel/fietspad zijn licht tot sterk verhoogde gehalten met name zware metalen, PAK en of PCB aangetoond. De boven- en ondergrond heeft een indicatieve



kwaliteit die voldoet aan de Industrie tot Niet toepasbaar. Er is in de boven- en ondergrond geen PFAS aangetoond boven de rapportagegrens, met uitzondering van mm2 (0,1-0,5 m-mv), waarin de indicatieve klasse Wonen is.

De volgende verontreinigingen zijn aangetoond:

- Boring 101 (diepte 0,25 tot 0,5 m-mv) zink>I
- Boring 103 (diepte 0,6 tot 1,0m-mv) zink >T
- Boring 105 (diepte 0,5 tot 0,8 m-mv) zink > I

De sterke verontreinigingen met zink zijn horizontaal en verticaal onvoldoende afgeperkt. Er dient rekening gehouden te worden met een vervolgonderzoek en mogelijke verhoogde afzetkosten voor afvoeren grond en/of opstellen van een BUS-melding of het opstellen van een saneringsplan.

- In de bodem onder het asfalt/klinkers van de rijweg Maashoek en de parkeervakken (boringen 012 tot en met 22) zijn geen tot sterk verhoogde gehalten met name zware metalen, PAK en of PCB aangetoond. De boven- en ondergrond heeft een indicatieve kwaliteit die voldoet aan de Achtergrond tot Niet toepasbaar. Er is in de boven- en ondergrond geen PFAS aangetoond boven de rapportagegrens.

De volgende verontreinigingen zijn aangetoond:

- > Boring 002 t/m 003 (diepte 0,0 tot 1,0 m-mv) Cadmium, zink>T
- > Boring 019 t/m 021 (diepte 0,1 tot 0,7 m-mv) PAK>I
- > Boring 24 (diepte 0,8 tot 1,0m-mv) lood >I
- > Boring 24 (diepte 1,3 tot 8,8 m-mv) lood >T

Verontreinigingen met zware metalen blijken ook uit eerder uitgevoerd onderzoek nabij onderhavige onderzoekslocatie. Deze verontreinigingen zijn onvoldoende afgeperkt en een aanvullend onderzoek wordt geadviseerd.

- Er is geen specifieke veiligheidsklasse aan de orde. Uit indicatieve toetsing volgt basis hygiëne, met uitzondering van met uitzondering van mengmonster mm13 (boring 24 en 28) waar op basis van de parameter lood rood niet-vluchtig van toepassing is.
- Grondwater is niet aangetroffen binnen de geplande graafdiepte en is dan ook niet onderzocht.
- De rijweg Maashoek en haar parkeervakken bestaat uit asfalt (gemiddeld 12,5 cm dikte). Het asfalt is niet teerhoudend, met



uitzondering van kern 19 en 22 dat wel teerhoudend is. Er komt circa 470 ton asfalt vrij, waarvan circa 235 ton teerhoudend zal zijn. Het teerhoudende asfalt moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker als teerhoudend asfalt. Het niet teerhoudende asfalt kan worden afgevoerd naar een erkende verwerker als niet teerhoudend asfalt of kan warm in asfaltmengsels worden herverwerkt.

- De funderingslaag bestaat uit zand met bijmenging van met name baksteen of betonhoudend materiaal. Plaatselijk (boring 012 en 016) is ook repac aangetroffen. De funderingslaag heeft een dikte van circa 0,5 m. De toepasbaarheid van de materialen (repac) is niet bepaald.
- Op maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Er is analytisch asbest in het funderingsmateriaal (repac laag) aangetoond, maar de interventiewaarde wordt niet overschreden. Er zijn geen belemmeringen voor uitvoering van de werkzaamheden. Wel dient men alert te zijn tijdens de werkzaamheden in de puinfundatie in verband met de aanwezigheid van asbest.
- Het wandel/fietspad bestaat uit asfalt (gemiddeld 9,3 cm dikte). Het asfalt is niet teerhoudend. Er komt circa 350 ton niet teerhoudend asfalt vrij. Het niet teerhoudende asfalt kan worden afgevoerd naar een erkende verwerker als niet teerhoudend asfalt of kan warm in asfaltmengsels worden herverwerkt.
- De funderingslaag bestaat volledig uit repac of uit zand met bijmenging van met name baksteen of betonhoudend materiaal. De funderingslaag heeft een dikte van circa 0,5 m. De toepasbaarheid van de materialen (repac) is niet bepaald.
- Op maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Er is analytisch geen asbest in het funderingsmateriaal (repac/ bijgemengde laag) aangetoond. Er zijn geen belemmeringen voor uitvoering van de werkzaamheden. Wel dient men alert te zijn tijdens de werkzaamheden in de puinfundatie in verband met de aanwezigheid van asbest.



Uit het onderzoek ten aanzien van het onderdeel waterbodembodem blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn er visueel geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen op maaiveld en of in de opgeboorde bodem. Wel zijn er bijmengingen waargenomen in de vorm van sporen kolen, asfalt, sintels, baksteen en of beton. Er zijn geen relevante afwijkingen waargenomen op maaiveld in de onderzochte boven- en ondergrond.
- In de bovengrond van de waterbodembodem zijn verhoogde gehalten met name zware metalen, PAK, PCB en of diverse bestrijdingsmiddelen aangetoond. De bovengrond heeft een indicatieve kwaliteit (T1) die voldoet aan de Industrie tot Niet toepasbaar, waarbij ter plaatse van de boringen 201, 202, 203 de waterbodembodem niet toepasbaar op land is. Bij toepassing in oppervlaktewater (T3) indicatieve kwaliteit die voldoet aan klasse A of B. Bij toepassing als verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel is de bovengrond indicatief verspreidbaar (T5) op aangrenzende percelen.
Er is in de bovengrond geen PFAS aangetoond boven de rapportagegrens.

De kwaliteit is afdoende vastgesteld. De vrijkomende bovengrond is verspreidbaar op aangrenzende percelen, maar is niet overal vrij toepasbaar. De kwaliteit bij toepassing op landbodembodem of in oppervlakte bodem is varieert respectievelijk van industrie tot niet toepasbaar en van klasse A en B.

- In de bovengrond van de waterbodembodem zijn verhoogde gehalten met name zware metalen, PAK, PCB en of diverse bestrijdingsmiddelen aangetoond. Meest bepalende parameters zijn cadmium, lood en zink. De ondergrond heeft een indicatieve kwaliteit (T1) die voldoet aan de Industrie tot Niet toepasbaar, met uitzondering van de boring 201 waarvoor indicatief de Achtergrondwaarde geldt, waarbij de ondergrond ter plaatse van de boringen 202, 203 (1,7 tot 2,0 m-mv), 204 en 205 (0,5 tot 1,0 m-mv), 204 (1,0 tot 2,5 m-mv) en 207 en 208 (1,0 tot 1,5 m-mv) de waterbodembodem niet toepasbaar op land is. Bij toepassing in oppervlaktewater (T3) indicatieve kwaliteit die voldoet aan klasse B tot Niet toepasbaar. Bij toepassing als verspreidbaarheid van



baggerspecie op aangrenzend perceel is de bovengrond indicatief verspreidbaar tot niet verspreidbaar (T5) op aangrenzende percelen, waarbij de vrijkomende waterbodem niet verspreidbaar is ter plaatse van de ondergrond van de boringen 202 en 203 (0,5 tot 2,2 m-mv), 204 en 205 (0,5 tot 2,5 m-mv), 206 en 207 (0,5 tot 1,5 m-mv).

Er is in de boven- en ondergrond van de waterbodem geen PFAS aangetoond boven de rapportagegrens. De waterbodem is indicatief toepasbaar in rijkswater.

De kwaliteit van de waterbodem is afdoende vastgesteld. Voor de toepassing van vrijkomende grond is met name de ondergrond niet altijd toepasbaar.

In het onderzoek van 2021 wordt vervolgens nog opgemerkt wordt dat de aangetoonde verontreinigingen passen in het beeld van het vooronderzoek en de ligging van de locatie direct langs de Maas.

Wijze van onderzoek

Met de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken en expert judgement is in beeld gebracht in hoeverre er in het plangebied van het referentieontwerp risico's of kansen aanwezig zijn ten aanzien van de (water)bodem en grondwaterkwaliteit.

Mogelijke effecten

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat op meerdere locaties de (water)bodem sterk verontreinigd is. Indien op deze locaties grondroerende activiteiten worden uitgevoerd, geldt een saneringsplicht (o.a. BUS-melding, saneringsplan, wet bodembescherming).

Uitgangspunt is dat de bodemkwaliteit altijd gelijk blijft of verbetert. Voor het thema bodem treden daardoor geen negatieve effecten op de (water)bodemkwaliteit op.

Mitigerende maatregelen

Indien een aanwezige bodemverontreiniging (mogelijk) wordt beïnvloed, geldt een saneringsplicht, waardoor de bodemkwaliteit verbetert of gelijk



blijft. Hierdoor zijn er geen mitigerende of compenserende maatregelen aan de orde.

3.4 Water

Oppervlaktewater

Kenmerken

Er is geen oppervlaktewater aanwezig anders dan de Maas grenzend aan het dijktraject. Het plangebied bevindt zich in en nabij het KRW-oppervlaktewaterlichaam Zandmaas. De Zandmaas is getypeerd als KRW-type R7: een langzaamstromende rivier/nevengeul op zand/klei.

Wijze van onderzoek

Op basis van bureaustudie en expert judgement zijn effecten inzichtelijk gemaakt⁷.

Effecten

De ingreep heeft netto geen significant effect op biologische kwaliteitselementen. De maatregelen in het kader van de dijkversterking Steyl-Maashoek kunnen uitgevoerd worden zonder het nemen van mitigerende of compenserende maatregelen in relatie tot de Kaderrichtlijn Water.

Op de grens van het KRW-oppervlaktewaterlichaam wordt een draagconstructie voor het beweegbaar deel van de waterkering geplaatst. Daarnaast wordt het talud teruggebracht naar hoe het in de huidige situatie aanwezig is en wordt steenbestorting aangebracht. Deze werkzaamheden zorgen voor (zij het minimaal) ruimtebeslag. Het plaatsen van steenbestorting (over 150 meter langs de oever) zorgt voor een verandering van het type oever bij locatie. Bij de andere ingrepen is dit niet het geval omdat in de huidige situatie dit talud al aanwezig is. De locatie waar steenbestorting wordt aangebracht, bestaat in de huidige situatie deels uit begroeiing en deels uit steenbestorting. Ook liggen er in de huidige situatie met enige regelmaat jachten en wordt het verstoord door langsvarende en aanmerende vrachtschepen. De ingreep op deze

⁷ PP.DR68B.26.008 effectbeoordeling natuur Steyl-Maashoek, 22 maart 2021



plek zorgt daardoor niet voor een merkbare negatieve beïnvloeding van één van de biologische kwaliteitselementen.

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Grondwater

Kenmerken

Het grondwater stroomt bij Steyl-Maashoek richting de Maas, omdat de Maas de omgeving draineert. Tijdens hoogwater neemt de drainerende functie van de Maas af. Hierdoor stijgt het grondwater in de omgeving.

Wijze van onderzoek

Op basis van een kelderinventarisatie⁸ zijn effecten inzichtelijk gemaakt.

Effecten

Het ontwerp van een pipingmaatregel geeft een risico op (grond)wateroverlast in de kelders in Steyl tijdens dagelijkse omstandigheden. Het ontwerp mag niet leiden tot een merkbare toename van de dagelijkse grondwaterstand. Een merkbare toename is hierbij gedefinieerd als een stijging van meer dan 0,1 m ten opzichte van de huidige situatie. Wanneer in het ontwerp aannemelijk wordt gemaakt dat een grotere stijging niet tot een toename van (grond)wateroverlast op het bestaand gebruik leidt, dan is een grotere stijging toegestaan.

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

3.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschap

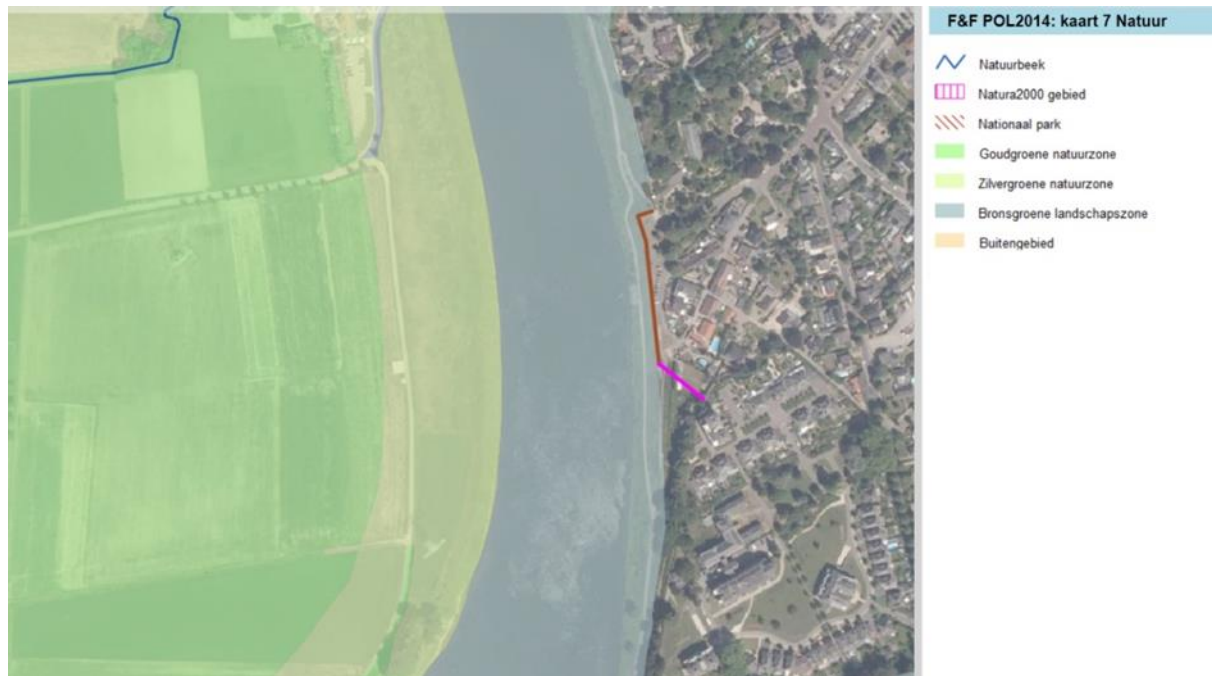
Kenmerken

Het dijktraject Steyl-Maashoek ligt deels in de in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (2014) aangewezen Bronsgroene landschapszone. Het projectgebied ligt volledig buiten de begrenzing van zowel de Goud- als de Zilvergroene natuurzone. De Goudgroene

⁸ Keldermeting Steyl-Maashoek, 26 november 2020



natuurzone ligt op circa 200 meter van het plangebied. Binnen de Goudgroene natuurzone streeft de provincie naar behoud en beheer van bestaande natuur en de ontwikkeling van nieuwe natuur.



Figuur 10 Ruimtebeslag op Bronsgroene landschapszone (POL 2014)

Het beleid binnen de Bronsgroene landschapszone en Zilvergroene natuurzone is erop gericht om de landschappelijke kernkwaliteiten te behouden, te beheren, te ontwikkelen en te beleven. De kernkwaliteiten in de Bronsgroene landschapszone en Zilvergroene natuurzone zijn, het:

- Groene karakter;
- Visueel-ruimtelijk karakter;
- Cultuurhistorisch erfgoed;
- Reliëf.

Deze kernkwaliteiten zijn nader omschreven in het Landschapskader Noord- en Midden-Limburg. Het landschap waar het plangebied deel van uitmaakt, de Maasvallei, is sterk beïnvloed door het insnijden van de Maas en de vorming van de Maasterrassen door de millennia heen. De belangrijkste structuurdrager van het landschap bij Steyl-Maashoek is dan ook het rivierdal van de Maas. De Noordelijke Maasvallei kenmerkt zich



door een landschappelijke driedeling die voortkomt uit de geologische ontstaansgeschiedenis van het gebied: de Venloslenkmaas in het noorden (ten noorden van Velden), de Peelhorstmaas in het midden (ten zuiden van Venlo) en de Grindmaas in het zuidelijk deel rondom Roermond. Steyl-Maashoek valt binnen deze landschappelijke driedeling onder de Peelhorstmaas. In dit traject doorsnijdt de Maas de geologisch hoog gelegen Peelhorst waardoor het Maasdal smal is en de loop van de Maas relatief recht met aan weerszijde van de rivier smalle terrassen. De Maas is hier diep ingesneden in de Peelhorst en er liggen vrijwel geen recente Maasafzettingen.

Wijze van onderzoek

Op basis van expert judgement zijn effecten inzichtelijk gemaakt.

Mogelijke effecten

Het dijktraject Steyl-Maashoek ligt gedeeltelijk in de Bronsgroene landschapszone. De ontwikkeling tast de kernkwaliteiten van deze landschapszone echter niet aan. Voor het groene karakter geldt dat alle bomen die aanwezig zijn buiten de Bronsgroene landschapszone liggen. Bovendien worden de 13 bomen die worden gekapt, gecompenseerd. Het aanwezige gras op de taluds en het groene karakter van de kering komen ook in het nieuwe ontwerp terug. Het visueel-ruimtelijk karakter blijft behouden en wordt zelfs versterkt door het nieuwe ontwerp van de zelfsluitende kering. Door deze zelfsluitende kering wordt de openheid versterkt. De kering zal immers alleen dienstdoen (omhoog komen) wanneer dit noodzakelijk is in verband met hoogwater. Hiermee wordt het zicht op de Maas optimaal behouden. Voor het cultuurhistorisch erfgoed geldt dat in het ontwerp rekening is gehouden met het beschermde stadsgezicht waar de kering onderdeel van uit maakt. Door de zelfsluitende kering wordt ook het zicht op het beschermd dorpsgezicht vanaf de Maaszijde optimaal behouden. Voor de kernkwaliteit reliëf geldt dat er rondom de kering geen natuurlijk reliëf aanwezig is. Bij de aansluiting op de hoge grond is wel sprake van natuurlijk reliëf, daar wordt zo veel mogelijk op aangesloten en deze zal verder niet worden aangetast. Ten behoeve van de inpasbaarheid is het Esthetisch Programma van Eisen opgesteld, waarmee de gemeente Venlo heeft ingestemd.



Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Cultuurhistorie

Kenmerken

Het huidige dorp Steyl was van oorsprong een kleine nederzetting, die bestond uit een groepje huizen met een kapel bij een aanlegsteiger en een veerovergang of doorwaadbare plaats. De Maas maakt ter hoogte van Steyl een flauwe bocht, waardoor de stroomsnelheid van de rivier afneemt. Een perfecte locatie voor een veerpont en aanlegplaats voor schepen was het gevolg. In de late Middeleeuwen was de nederzetting een belangrijke overslagplaats voor mergel. Deze ontwikkeling zette door in de 17e en 18e eeuw. Tot in de 20e eeuw was Steyl een handelsplaats en lag er ter hoogte van Maashoek onder meer een aanlegkade (loswal). Enkele authentieke woningen uit de 17e eeuw, liggend aan de groene 'dorpsbrink' (Maashoek) tussen de straten Jochumhof en Maashoek, geven nog dit beeld weer. Vanaf eind 19e eeuw heeft de oude kern van Steyl in een betrekkelijk kort tijdsbestek van nog geen vijftig jaar een omvangrijke gedaantewisseling en groei ondergaan. De oude handelshuizen, landbouwgronden en de zandgronden zijn indrukwekkende kloosterenclaves geworden. De woonkern Steyl heeft een hoge cultuurhistorische waarde vanwege deze kloostercomplexen. Het kloosterdorp Steyl is vanwege deze bebouwing en haar rol in de cultuurgeschiedenis aangewezen als beschermd stads- en dorpsgezicht.

Wijze van onderzoek

In opdracht van Ingenieursbureau Maasvallei heeft RAAP in december 2018 en januari 2019 als onderdeel van het archeologisch vooronderzoek een verkennend onderzoek cultuurhistorie uitgevoerd, waarbij een inventarisatie is gemaakt van de historisch geografische en historisch stedenbouwkundige elementen in het plangebied⁹. De waarderingsmethodiek wordt gebaseerd op de handreiking voor de beoordeling van cultureel erfgoed in m.e.r. en MKBA (RCE en Projectbureau Belvédère, 2008).

⁹ CB.37.003 Rapportage verkennend onderzoek archeologie en cultuurhistorie DR68 Steyl, 26 april 2019



Mogelijke effecten

Mogelijke knelpunten liggen voornamelijk in de aantasting van zichtrelaties tussen de oude dorpskern en de Maas, waar de cultuurhistorische waarden voor een belangrijk deel hun waarde aan ontleen. Het risico is dat de voorgenomen dijkverhoging het zicht op Steyl verkleint. Hoewel de zichtrelaties niet significant zijn voor de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de cultuurhistorische waarden, vormen zij een zeer belangrijk onderdeel voor de beleefbaarheid van deze waarden. Omdat het ruimtelijke waarden betreft, zijn ze bij de afbakening van het beschermde dorpsgezicht opgenomen.

Mitigerende maatregelen

In het Esthetisch Programma van Eisen wordt veel aandacht besteed aan de landschappelijke inpassing en de cultuurhistorische waarden. De dijkversterking kan bijdragen aan het versterken van de cultuurhistorische identiteit van Steyl, de ontwikkeling van Steyl als toeristische trekpleister en de herstructurering van de Maashoek naast De Jochumhof. Omdat de zichtrelaties een belangrijk onderdeel vormen van de cultuurhistorische waarden van Steyl, is besloten om deze zo veel als mogelijk in stand te houden door te werken met een zelfsluitende kering. Zichtlijnen vanuit het dorp zelf worden gemitigeerd door het maaiveld mee te verhogen met de kering.

Archeologie

Kenmerken

In de westelijke zone geldt een lage archeologische verwachting, omdat hier sprake is van relatief jonge oeverafzettingen. Hier zouden resten van bewoning uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd kunnen voor komen, gezien de ligging in de historische kern van Steyl. Verder moet vooral gedacht worden aan resten van economische en watergebonden activiteiten.

In het noorden van het plangebied heeft een beekje gelopen, waarvan het dal vermoedelijk opgehoogd is. Hier zouden op diepere niveaus resten kunnen voorkomen van watergebonden activiteiten. Naast oeververstevingen en afvallagen/dumps uit de middeleeuwen en nieuwe tijd mogen uit oudere perioden rituele deposities verwacht worden. Hier



geldt een basisverwachting voor economische, rituele en watergebonden activiteiten.

Buiten het beekdal en de jonge oeverafzettingen kunnen resten van bewoning, begraving, economische en rituele activiteiten uit alle perioden aanwezig zijn. Ondanks dat een deel van het gebied nog in een Allerødgeul ligt, is dit wel zeer goed ontwaterd, waardoor het in principe ook geschikt was voor bewoning of begraving.

Wijze van onderzoek

In opdracht van Ingenieursbureau Maasvallei heeft RAAP in december 2018 en januari 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd in Steyl (CB.37.003). Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek conform KNA 4.1. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van de bureauonderzoeken (Vanderhoeven & De Jongh, 2016; Van Oosterhout (red.), 2017) en is verwoord in een Plan van Aanpak (Goossens & Van Oosterhout, 2018). In Steyl is het veldonderzoek uitgevoerd op 13-12-2018.

Mogelijke effecten

Bodemingrepen kunnen een bedreiging vormen voor de verwachte archeologische resten. In het onderzoeksgebied van Steyl zijn in twee boringen jonge afzettingen aangetroffen, die als jonge oeverafzettingen in de buitenbocht van de Maasmeander gezien moeten worden. Twee andere boringen stuitten vrij snel op puin, waardoor de bodemopbouw hier onbekend is. Op basis van het AHN2 lijkt het onwaarschijnlijk dat deze jonge afzettingen veel verder naar het oosten toe doorlopen. In de oostelijke helft van het onderzoeksgebied zullen oude afzettingen nabij het oppervlak liggen.

Ondanks dat het noordelijke gebied aanzienlijk recent is opgehoogd, kan op basis van het booronderzoek (en historische kaarten) niet aangegeven worden welk deel is opgehoogd en eventueel tot een bepaalde diepte vrijgegeven zou kunnen worden. Archeologische resten worden verwacht onder recent verstoorde en opgehoogde lagen. Het gaat vermoedelijk met



name om resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, die waar de bodem niet is opgehoogd/verstoord al relatief ondiep kunnen voorkomen. Bij de jonge oeverafzettingen en ook in het beekdal kunnen ze tot meer dan drie meter diepte voor komen. In het zuidoostelijke deel liggen archeologische resten (ook oudere resten) vermoedelijk vrijwel direct aan het maaiveld.

Mitigerende maatregelen

Een proefsleuvenonderzoek in het gebied is praktisch onuitvoerbaar vanwege de aanwezige verhardingen, bebouwing en de kering in het zuidelijke deel van het gebied. Een proefsleuvenonderzoek is tevens niet zinvol gezien de aard van een deel de verwachte archeologische resten (watergebonden, economische en rituele activiteiten). Dergelijke resten bestaan namelijk vaak uit puntlocaties die met een proefsleuvenonderzoek nauwelijks zijn op te sporen. Alleen de bewoningsresten zouden met een proefsleuvenonderzoek zijn op te sporen. Het wordt dan ook aanbevolen een opgraving met archeologische begeleiding uit te voeren in het onderzoeksgebied van Steyl.

3.6 Natuur

Beschermde gebieden en stikstofdepositie

Kenmerken

De locatie van het plangebied ligt op 10 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Swalmdal. Overige Natura 2000-gebieden in de regio zijn Maasduinen en Leudal, die respectievelijk op circa 12,5 en 13 kilometer afstand van het plangebied liggen. De genoemde Natura 2000-gebieden liggen alle potentieel binnen het effectbereik van verzuring en vermesting door stikstofdepositie.

De Natura 2000-gebieden liggen op dusdanige afstand van het plangebied dat alle effecttypen, met uitzondering van stikstofdepositie, niet relevant zijn voor nadere beoordeling. Deze effecten kunnen daardoor op voorhand uitgesloten worden.

Wijze van onderzoek

De effecten zijn onderzocht door de ligging van het referentieontwerp te vergelijken met de ligging van beschermde gebieden en op basis daarvan



de mogelijk optredende effecten in beeld te brengen op basis van expert judgement en bureau onderzoek¹⁰. Tevens zijn er stikstofberekeningen uitgevoerd voor de aanlegfase met AERIUS Calculator 2020.

Mogelijke effecten

De tijdelijke stikstofdepositie tijdens de aanlegfase gedurende 2023 is maximaal 0,01 mol/ha/jr. Deze tijdelijke depositie komt neer in het Natura 2000-gebied Maasduinen (zie onderstaande Tabel 4). Deze bijdrage treedt maximaal 1 jaar op. In de gebruiksfase is geen sprake van toename van stikstofdepositie.

Dergelijke lage toenames in stikstofdepositie leiden nooit tot directe schade aan planten of tot meetbare veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling. Daarnaast vormen deposities van dit formaat een verwaarloosbare bijdrage aan de totale depositie. Significante gevolgen van stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden Swalmdal, Maasduinen en Leudal wordt op voorhand uitgesloten en hoeft niet passend beoordeeld te worden. Daarnaast wordt opgemerkt dat op 1 juli 2021 de Wet stikstofdepositie en natuurcompensatie in werking treedt, waarbij bij tijdelijke stikstofemissie geen Wet natuurbeschermingsvergunning nodig is. Bij dit project is alleen sprake van een tijdelijke geringe stikstofemissie, die bovendien niet tot significante gevolgen leidt.

¹⁰ PP.DR68B.26.008 effectbeoordeling natuur Steyl-Maashoek, 22 maart 2021



Tabel 4: Overzicht relevante Natura 2000-gebieden en habitattypen/leefgebieden voor de aanlegfase, inclusief KDW, projectbijdrage (max en gem) en ADW (min en max) in mol N/ha/jr.

Natura 2000-gebied	Habitatype/leefgebied	KDW (mol N/ha/jr)	Achtergronddepositie (mol N/ha/jr)	maximale projectbijdrage (mol N/ha/jr)
Maasduinen	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1.214	1.942-1.982	0,01
	H3130 Zwakgebufferde vennen	571	1.965-2.036	0,01
	H2310 Stuifzandheiden met struikhei	1.071	1.928-1.975	0,01
	H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	2.501	0,01
	H2330 Zandverstuivingen	714	1.846-1.884	0,01
	H3160 Zure vennen	714	2.002	0,01

Beschermingszones

Het plangebied ligt zowel buiten de Goudgroene als Zilvergroene natuurzone. De ontwikkeling heeft daarmee geen betrekking op deze beschermde zones en toetsing is niet nodig.

Houtopstanden

Kenmerken

Het plangebied ligt volledig binnen de bebouwde kom. Dit betekent dat het Houtopstanden-regime van de Wet natuurbescherming niet van toepassing is. Wel dient te worden voldaan aan de gemeentelijke regels zoals die zijn neergelegd in Afdeling 3 (Het bewaren van houtopstanden) van de Algemene plaatselijke verordening (APV).

Wijze van onderzoek

Er heeft de afgelopen jaren een drietal bomeninventarisaties plaatsgevonden¹¹, te weten:

- Kwaliteitsbeoordeling Bomen Dijkversterking Limburg, 2018 (BTL Bomendienst B.V.);
- Boom- en bos inventarisaties – Tranche 2 – Steyl (Pius Floris Boomverzorging);
- Notitie bomeninventarisatie Maashoek, Steyl, 12 mei 2021 (Geonius).

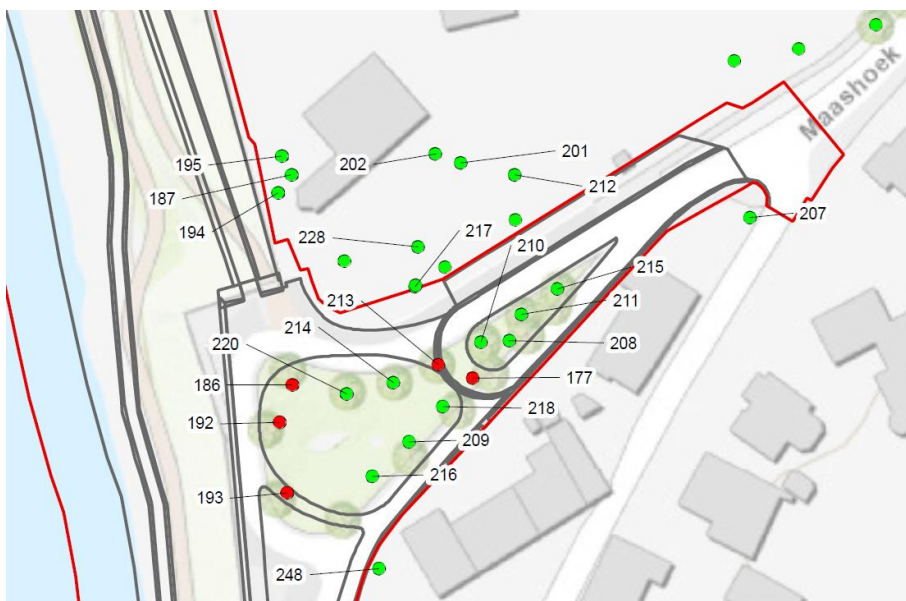
¹¹ EA210008.001.R01 Notitie bomeninventarisatie Maashoek, Steyl, 12 mei 2021 (Geonius)



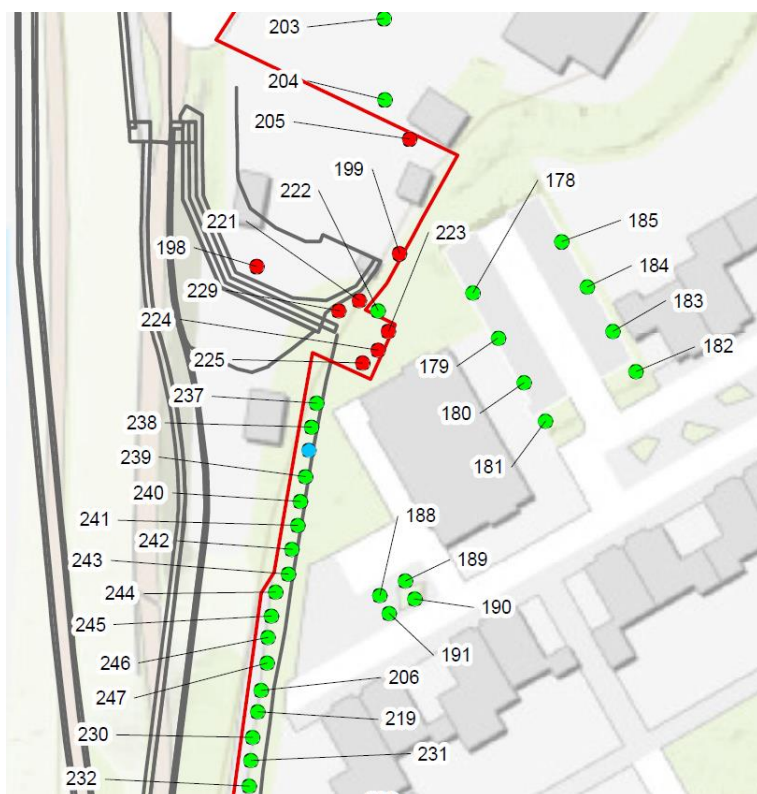
Mogelijke effecten

Voor de dijkversterking moeten in totaal 13 bomen gekapt worden ten behoeve van het realiseren van de dijkverbetering. Van de 13 bomen liggen twee bomen in een waardevolle houtopstand volgens het Register waardevolle bomen van de gemeente Venlo. Deze zijn gelegen aan de Maashoek in het plantsoen. Het gaat hierbij om boom 177 en boom 213 (zie Figuur 11).





Figuur 11: Te kappen bomen (rode stip) bij Maashoek



Figuur 12 Te kappen bomen (rode stip) bij de aansluiting op de hoge grond



Voor deze 2 bomen dient een omgevingsvergunning, onderdeel kappen te worden aangevraagd. Deze kan naar verwachting verleend worden. Aan de vergunning kan de gemeente een verplichting tot herplant verbinden. Hierover vindt afstemming plaats met gemeente Venlo om te komen tot passende compenserende maatregelen. Het opgestelde Esthetisch Programma van Eisen voorziet reeds in de aanplant van diverse compenserende bomen zodat mitigatie in voldoende mate is verzekerd.

Beschermde soorten

Kenmerken

Vaatplanten

In het plangebied komen geen beschermde vaatplanten voor. Effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

In het plangebied en de omgeving zijn de volgende soorten waargenomen:

- a) Verschillende muizensoorten
- b) Vos
- c) Egel
- d) Eekhoorn
- e) Steenmarter
- f) Bever

Voor de soorten onder a tot en met e gelden vrijstellingen voor het vernietigen van verblijfsplaatsen. Het doden van dieren wordt zoveel mogelijk voorkomen door algemene maatregelen toe te passen. Daarmee worden verbodsbepalingen niet overtreden. Tijdens de aanleg blijft het plangebied deel uitmaken van het leefgebied van deze soorten. Hiermee en door het werken op grond van de gedragscode Flora en faunawet voor waterschappen¹² worden de verbodsbepalingen van de Wnb niet overtreden.

¹² De Flora- en faunawet is op 1 januari 2017 vervangen door de Wet natuurbescherming. De toen geldende gedragscodes voor flora en fauna zijn nog niet allemaal aangepast aan de nieuwe wetgeving. De gedragscode Flora- en faunawet d.d. 6-2-2012 stelt de waterschappen in staat gebruik te maken van de mogelijkheden die het Vrijstellingsbesluit biedt. Door te werken volgens de voorwaarden van het Vrijstellingsbesluit vervalt de administratieve last die met het aanvragen van



Het plangebied zelf is marginaal geschikt als foerageergebied. Er zijn geen beplantingen waar bever holen of burchten gevestigd kunnen worden. Individuen kunnen wel in de Maas zwemmen. Op basis van het veldbezoek bij de Aalsbeek (plaatsgevonden op 8 juni 2021) zijn uitsluitend sporen aangetroffen van de bever, circa 200 meter ten zuiden van het plangebied. Eerder zijn hier zowel sporen als een individu aangetroffen. De geconstateerde sporen duiden echter enkel op een incidenteel passerend individu en niet op de aanwezigheid van essentiële onderdelen van het leefgebied. Er is wel potentieel geschikt foerageergebied aanwezig in de vorm van wilgen rond de monding van de Aalsbeek. Er is tevens een enkel vers vraatspoor (1 tot enkele weken oud) aangetroffen ter hoogte van de monding van de Aalsbeek. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat deze wilgen geen onderdeel zijn van essentieel foerageergebied voor bever. Uit het veldbezoek is gebleken dat de Aalsbeek, en de rest van de omgeving van het plangebied geen onderdeel uitmaken van het essentiële leefgebied van de bever.

Vleermuizen

De gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis zijn waargenomen in en rond het plangebied. Uit deze waarnemingen is te concluderen dat er meerdere essentiële vliegroutes aanwezig zijn. Dit is onder meer de Maas/Maasoever, aan de westzijde van het plangebied. Deze vliegroute is essentieel voor watervleermuis. De bommenrij aan de zuidzijde van het plangebied is tevens een essentiële vliegroute. In de rest van het plangebied zijn tijdens het veldonderzoek meerdere overvliegende vleermuizen waargenomen, deze volgden echter geen lijnvormige elementen, waardoor het in deze gevallen gaat om incidenteel overvliegende vleermuizen.

Naast vliegroutes zijn in het plangebied meerdere foerageergebieden waargenomen. Dit zijn de Maasoever, de bosschage in het oosten van het

ontheffingen is gemoeid. Op 22 januari 2019 is de aangepaste 'Gedragscode wet natuurbescherming voor waterschappen - onderdeel soortbescherming Bestendig beheer en onderhoud' goedgekeurd. Tijdens het goedkeuringsproces van de code zijn bij het ministerie de inzichten over gedragscodes voor het onderdeel 'ruimtelijke ingrepen' gewijzigd. Daarom is besloten om de goedkeuring te splitsen en nu eerst alleen het deel voor de 'voorgeschreven werkwijzen bij beheer en onderhoud' te laten goedkeuren. De goedkeuring van het deel voor ruimtelijke ingrepen zal dan op een later tijdstip volgen. In die tussentijd blijft de 2^e versie (eerste verlenging) van de gedragscode (goedkeuring d.d. 6-2-2012) voor ruimtelijke ingrepen van kracht.



plangebied en de bomen aan de zuidzijde van het plangebied. De Maas wordt daarnaast gebruikt door watervleermuizen. In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere vergelijkbare foerageergebieden aanwezig, in de vorm van bomenrijen en bosschages. Er zijn geen verblijfsplaatsen gevonden.

Op 8 juni 2021 heeft een actualiserend veldbezoek plaatsgevonden. Uit dit veldbezoek is gebleken dat er ten opzichte van 2018 geen veranderingen hebben plaatsgevonden met betrekking tot het leef- en foerageergebied van de vleermuis.

Vogels

Het plangebied en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele algemeen voorkomende broedvogels, deze zijn ook in het plangebied aanwezig. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het plangebied echter niet aangetroffen.

Amfibieën

Voor de mogelijk aanwezige algemeen voorkomende amfibiesoorten geldt een jaarronde vrijstelling voor vernietiging van vaste rust- en verblijfplaatsen. Voor deze soorten volstaan algemene mitigerende maatregelen (zorgplicht en gedragscode).

In 2021 is uit het geactualiseerde bureauonderzoek gebleken dat in 2019 één waarneming gedaan is van een (dode) alpenwatersalamander op circa 70 meter afstand van het plangebied. Uit het actualiserend veldbezoek is gebleken dat in De Jochumhof een poel ligt welke geschikt is als leefgebied voor alpenwatersalamander. Er zijn echter geen salamandereieren of individuen van salamanders aangetroffen in de poelen. Op voorhand kan de aanwezigheid van de alpenwatersalamander niet worden uitgesloten.

Ook kan er verstoring van individuen plaatsvinden aangezien De Jochumhof zich binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden bevindt. Alpenwatersalamander is echter beschermd onder het regime 'Andere soorten', waardoor verstoring van deze soort niet zorgt voor een



overtreding van een verbodsbepaling. Daarnaast worden er geen negatieve effecten verwacht op algemeen voorkomende amfibiesoorten.

Reptielen

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat er in het plangebied geen reptielen voorkomen. In de omgeving van het plangebied zijn op grote afstanden (ruim 1 km) waarnemingen gedaan van reptielen zoals levendbarende hagedis en muurhagedis. Gezien het feit dat de waargenomen soorten zeer honkvast zijn en dat het plangebied op grote afstand van de waarnemingen ligt, is het voorkomen van deze soorten in het plangebied uitgesloten. Effecten op reptielen zijn derhalve uitgesloten.

Vissen en vlinders, libellen en andere ongewervelden

In het plangebied komen geen vissen en vlinders, libellen en andere ongewervelden voor. Effecten zijn op voorhand uitgesloten.

Wijze van onderzoek

In het kader van onderliggende effectbeoordeling is voor dijkversterking Steyl-Maashoek bureau- en nader veldonderzoek uitgevoerd. In 2016 is op basis van een bureaustudie (raadplegen Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en andere vrij op internet verkrijgbare verspreidingsgegevens) bepaald of er potenties voor het voorkomen van beschermde soorten zijn en/of voor welke soort(groep)en aanvullend onderzoek nodig is¹³. In 2018/2019 is nader onderzoek uitgevoerd naar vleermuizen (alle soorten)¹⁴, grondgebonden zoogdieren (bever), vogels met jaarrond beschermde nesten en beschermd functioneel leefgebied, amfibieën (alpenwatersalamander) en vaatplanten (m.n. grote leeuwenklauw en ruw parelzaad)¹⁵. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd conform de vigerende kennisdocumenten en protocollen. Als aanvulling hierop heeft er een actualiserend veldbezoek (8 juni 2021)¹⁶ plaatsgevonden om de houdbaarheid van de eerder uitgevoerde onderzoeken (2017 -2019) te borgen.

¹³ CB 01-RP-05 Bureaustudie flora en fauna/ecologie, 10 maart 2017

¹⁴ CB.17.003 Memo Vleermuisonderzoek Steyl 2018-2019, 23 april 2020

¹⁵ CB.13.008 Onderzoek flora en fauna dijktraject Steyl-Maashoek, 6 mei 2019

¹⁶ Onderbouwing houdbaarheid ecologische onderzoeken Steyl-Maashoek, 8 juni 2021



Aan de hand van de geplande werkzaamheden en de resultaten van het bureau- en veldonderzoek is vervolgens bepaald in de Effectbeoordeling Natuur (PP.DR68B.26.008) of negatieve effecten kunnen optreden, of er sprake kan zijn van een overtreding van de Wnb en welke vervolgstappen eventueel nodig zijn

Mogelijke effecten

Bever

De dichtstbijzijnde waarnemingen van bever zijn gedaan op ongeveer 30 meter afstand van de werkzaamheden. Het betreffen waarnemingen van een zwemmende bever. Verder zijn conform het brononderzoek op ruim 200 meter van het plangebied sporen gevonden en een levend exemplaar.

De werkzaamheden kunnen leiden tot overtredingen van de Wnb wanneer bever gedood wordt of verstoord raakt of wanneer ruimtebeslag leidt tot aantasting van het functioneren van een vaste verblijfplaats. In en rondom het plangebied bevinden zich geen verblijfplaatsen van bever en verder zijn bevers zeer mobiele dieren die zichzelf goed en snel in veiligheid kunnen brengen. Bovendien zijn bevers nachtactief en bevinden zij zich overdag, wanneer de werkzaamheden plaatsvinden, in hun verblijfplaatsen. Er treden geen nadelige effecten op door het doden of schade toebrengen van een individu (bever).

Naast dat de omgeving niet functioneert als vaste verblijfsplaats vormt het gebied ook geen belangrijk deel van het leefgebied van de bever. Er ontbreken namelijk beplantingen langs het plangebied waar bever holen of burchten in kan hebben. Er treden geen nadelige effecten op door vernietiging van essentieel leefgebied van bever.

De werkzaamheden die worden uitgevoerd voor de dijkverbetering kunnen mogelijk leiden tot verstoring van de bever door geluidsbelasting. Voor de dijkversterking wordt grondverzet uitgevoerd en worden damwanden getrild. Bevers zijn nachtactief en bevinden zich overdag in een burcht of hol om te slapen. Aangezien de werkzaamheden overdag plaatsvinden, is verstoring enkel mogelijk bij bevers die zich in een burcht of hol bevinden of aan de randen van de werkdag. In de schemering kunnen de actieve periode van bevers en de werkzaamheden voor de dijkversterking



namelijk overlappen. Wanneer je de damwanden gaat trillen zal de 60 dB(A) geluidcontour (L24-uur gemiddelde) niet verder reiken dan 100 meter. Zoals eerder genoemd maakt het plangebied en de directe omgeving (tot c.a. 200 meter) geen essentieel deel uit van het leefgebied van bever en zijn er geen verblijfsplaatsen van de bever bekend. Verstoring van bevers in verblijfplaatsen is ook zonder mitigerende maatregelen uit te sluiten, vanwege het beperkte effectbereik van trilwerkzaamheden en het ontbreken van holen en burchten in de directe omgeving.

Geconcludeerd kan worden dat negatieve effecten op de bever zijn uitgesloten zolang damwanden niet geheid worden, maar enkel door trilling of drukken worden aangebracht.

Vleermuizen

De werkzaamheden in het plangebied kunnen zorgen voor verstoring van vleermuizen bij essentiële vliegroutes, maar ook voor verstoring van in- en uitvliegende vleermuizen bij verblijfplaatsen die buiten het plangebied liggen, maar binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Daarnaast kunnen de werkzaamheden in het algemeen, maar ook het kappen van bomen zorgen voor het vernietigen van foerageergebied.

Verstoring in de actieve periode kan optreden door licht, geluid en trillingen:

- Verstoring door licht kan optreden als felle werkverlichting op de verblijfplaatsen en/of op essentiële vliegroutes of foerageergebied wordt gericht.
- Verstoring door trillingen treedt op als deze tot in verblijfplaatsen waarneembaar zijn en de verblijfplaatsen bezet zijn. Trillingen door het plaatsen van damwanden kunnen tot 50 meter reiken (worst case).
- Verstoring door geluid treedt op als de geluidsbelasting ter plaatse de drempelwaarde voor vleermuizen wordt overschreden.

Door de werkzaamheden in het plangebied worden vijf bomen in het oosten van het plangebied gekapt. Het aantal te kappen bomen is echter



beperkt waardoor het foerageergebied slechts licht wordt aangetast. Daarnaast wordt de Maasoever (tijdelijk) ongeschikt als foerageergebied. Aangezien in de directe omgeving van het plangebied meerdere vergelijkbare alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn, kunnen vleermuizen tijdens de werkzaamheden uitwijken. Deze vergelijkbare alternatieve foerageergebieden zijn de bomen in De Jochumhof ten noordoosten van het plangebied, en de bomen bij de Aalsbeek, ten zuiden van het plangebied. De aanwezigheid van deze gelijkwaardige foerageergebieden binnen een afstand van 100-200 meter van het plangebied, bestaande uit meerdere groepen bomen met waterpartijen, maakt dat het (tijdelijk) wegvallen van een foerageergebied niet tot overtreding van de Wnb leidt. Na de werkzaamheden komen daarnaast ook bomen terug in het plangebied, welke direct kunnen functioneren als foerageergebied. Er zijn daarnaast geen verblijfsplaatsen in het plangebied aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat fysieke vernietiging van verblijfplaatsen of foerageergebieden niet leidt tot negatieve effecten op de vleermuizen.

Vogels

De geplande werkzaamheden kunnen ook een verstorend effect hebben op algemeen voorkomende broedvogels binnen korte afstand van het plangebied door geluid.

Het voorkomen van overtreding van verbodsbepalingen is gemakkelijk te voorkomen met mitigerende maatregelen (zorgplicht en gedragscode).

Met het naleven van deze maatregelen is geen ontheffing nodig en is verstoring en/of vernietiging uitgesloten:

- buiten het broedseizoen werken (globaal van 15 maart tot 15 juli), dit met het risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden;
- de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken (werkzaamheden niet langer dan enkele dagen stilleggen), zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt;
- het plangebied voor het broedseizoen ongeschikt maken voor broedvogels, door de vegetatie te verwijderen of kort te houden en/of door voor vormen van verstoring te zorgen (bijvoorbeeld vliegers met vogel verschrikkende werking, man met hond, etc.).



Als werkzaamheden plaats gaan vinden in het broedseizoen, moet een deskundige eerst vaststellen dat er geen broedende vogels aanwezig zijn in, of in de directe omgeving van het plangebied. Wanneer wordt geconstateerd dat in de directe omgeving van de werkzaamheden geen vogels broeden bij de start van de werkzaamheden, vindt geen overtreding van de verbodsbepalingen plaats. Mochten er bij de start wel broedende vogels aanwezig zijn, dan mag er pas worden gestart met de werkzaamheden als er niet meer gebroed wordt, of niet nabij het broedgeval gewerkt wordt. Doorgaans zijn de meeste vogels rond half juli uitgebroed, er zijn echter vogelsoorten die tot in september broeden.

Amfibieën

Er zijn enkele poelen aanwezig op het terrein van De Jochumhof (botanische tuin) die geschikt leefgebied zijn voor de alpenwatersalamander. Op voorhand kunnen negatieve effecten op het (potentiële) leefgebied van de alpenwatersalamander niet worden uitgesloten. Effecten kunnen optreden wanneer er (tijdelijk) ruimtebeslag plaatsvindt op de poel. Om negatieve effecten op de alpenwatersalamander te voorkomen wordt in het contract van de aannemer als uitgangspunt opgenomen dat de poel onaangetast moet blijven. Indien de aannemer hiervan afwijkt, omdat de gehanteerde werkwijze dat vereist, dan zal de aannemer nader onderzoek moeten uitvoeren naar mogelijke mitigerende maatregelen. Als deze maatregelen niet afdoende zijn, dient een ontheffing voor Wet natuurbeschermingsoorten door de aannemer te worden aangevraagd. Geconcludeerd kan worden dat negatieve effecten op de alpenwatersalamander worden voorkomen door het onaangetast laten van de poel.

Daarnaast dienen er nog mitigerende maatregelen getroffen te worden om verstoring tijdens de werkzaamheden op de alpenwatersalamander te voorkomen.

Mitigerende maatregelen

Om (belangrijke) nadelige effecten te voorkomen worden mitigerende maatregelen genomen. Er zijn algemene maatregelen opgenomen die gelden vanuit de zorgplicht. Deze gelden voor alle diersoorten. Naast de



algemene maatregelen zijn ook soort specifieke maatregelen opgesteld. Deze zijn toegespitst op soort en locatie.

Algemene maatregelen (i.h.k.v. Gedragscode en zorgplicht)

Op basis van de Gedragscode en uit oogpunt van de zorgplicht gelden de volgende algemene maatregelen die door een terzake deskundige worden uitgevoerd:

- a. Voorafgaand aan de kap van bomen wordt een laatste eenmalige inspectie uitgevoerd op het voorkomen van beschermde vaste rust en verblijfplaatsen;
- b. Tijdens de werkzaamheden wordt gecontroleerd of (her)vestiging van beschermde soorten plaatsvindt;
- c. Holen worden handmatig uitgegraven zodat aanwezige dieren de kans krijgen te ontsnappen;
- d. Houtstapels, boomstammen of ander materiaal dat een geschikte verblijfplaats vormt voor amfibieën en kleine zoogdieren wordt voorzichtig verwijderd waarbij in één richting wordt gewerkt zodat dieren het werk kunnen ontvluchten;
- e. Slachtoffers worden zoveel mogelijk voorkomen door aangetroffen dieren tijdens de werkzaamheden af te vangen met de daarvoor vrijgestelde vangmethoden of ze de kans te geven zelfstandig een andere verblijfplaats op te zoeken;
- f. Werkoppervlakten dienen zo beperkt mogelijk gehouden te worden en in een zo beperkt mogelijk tijdsbestek afgerond te worden;
- g. Bouwactiviteiten vinden plaats tussen een uur na zonsopgang tot een uur voor zonsondergang, opdat verstoring van de omgeving door verlichting zoveel mogelijk voorkomen wordt;
- h. Er moet één kant op gewerkt worden, en indien aan de orde van de dichte zijde naar het open water of gebied, zodat dieren kunnen wegluchten;
- i. Bij het dempen van een watergang wordt het water één richting uitgedreven naar een naastliggende sloot, zodat aanwezige vissen en amfibieën kunnen ontsnappen;
- j. Bij leegpompen/droogzetten van een watergang worden overige vissen en amfibieën tijdig weggevangen en elders uitgezet;



- k. Voor het vangen en vervoeren van amfibieën en reptielen moeten strikte hygiëne maatregelen worden genomen conform het desinfectie protocol veldwerk van RAVON van april 2020;
- l. De manier van uitvoering van de werkzaamheden zoals benoemd onder f en h is ter beoordeling van een ter zake kundig ecooloog;
- m. Voorschrift a, b, c, d, e, i en j moeten onder toezicht van een ter zake kundig ecooloog uitgevoerd worden.

Vleermuizen

Om verstoring van vleermuizen te voorkomen zijn de volgende maatregelen nodig:

- In de actieve periode van vleermuizen (maart t/m november) wordt werkverlichting tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst niet op essentiële vliegroutes gericht. Zie ook 'lichtbeheer' hieronder.
- In de periode maart t/m november worden geen werkzaamheden uitgevoerd die zorgen voor trillingen binnen 50 meter van de verblijfplaatsen van vleermuizen.
- In de actieve periode van vleermuizen (maart t/m november) tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst wordt in het plangebied de drempelwaarde voor geluidsbelasting voor vleermuizen (80 dB) niet overschreden.

Als werken buiten de actieve periode niet haalbaar is, kan verstoring voorkomen worden door goed licht- en geluidbeheer in de actieve periode van vleermuizen (maart - november, tussen een uur voor zonsondergang tot een uur na zonsopkomst). Geconcludeerd kan worden dat negatieve effecten op de vleermuizen kunnen worden voorkomen door de hierboven genoemde mitigerende maatregelen in acht te nemen.

Alpenwatersalamander

Om te voorkomen dat de verstoring van de werkzaamheden ervoor zorgt dat alpenwatersalamander zijn vaste verblijfplaats verlaat, zijn de volgende mitigerende maatregelen nodig:

- Het installeren van damwanden binnen 50 meter van de poelen in De Jochumhof gebeurt niet in de kwetsbare periode van



alpenwatersalamander, wanneer deze zich op land bevindt (augustus t/m maart).

- Als alternatief kunnen de damwanden ook geduwd worden, mits technisch haalbaar. Duwen veroorzaakt geen trillingen.

3.7 Woon- en leefomgeving.

Woningen

Kenmerken

Binnen het plangebied is Steyl de belangrijkste woonkern. Het plangebied bevindt zich in een redelijk compacte omgeving. Het aantal direct aanwonenden is relatief beperkt. In het zuiden van het plangebied liggen enkele woningen op hoger gelegen gronden. In het noorden van het plangebied ligt een klein plein (Maashoek Jochumhof) met uitzicht op de Maas. Rondom dit plein liggen circa 10 panden. Dit zijn voornamelijk woningen, maar ook een tweetal bedrijven: botanische tuin en grandcafé De Jochumhof en restaurant Aubergine.

Wijze van onderzoek

Het onderzoek heeft plaatsgevonden op basis van expert judgement.

Mogelijke effecten

De voorgenomen ontwikkelingen aan het dijktraject hebben beperkte gevolgen voor de woonomgeving. De zichtlijnen vanuit de woningen blijven zoveel mogelijk behouden door de maaiveldophoging. Hierdoor blijft het zicht vanuit het plein en een deel van de woningen aan het plein behouden. Ook blijven de karakteristieke kenmerken van het plein en de woningen in Steyl vanaf de Maas zichtbaar. Verder krijgt de openbare ruimte een recreatieve functie met parkachtige uitstraling, waardoor de directe woonomgeving verbeterd wordt.

De aansluiting op hoge grond wordt gerealiseerd over twee percelen met een natuurbestemming. Deze zijn nu in gebruik als volkstuin. Het meest zuidelijke perceel ligt binnen de plangrens, het perceel ernaast gedeeltelijk. Bij deze dijkversterking is er sprake van beperkt ruimtebeslag op deze recreatieve functie. Eventuele ingrepen in particulier eigendommen worden in overleg gecompenseerd. Er treden geen belangrijke nadelige gevolgen op.



In de aanlegfase kunnen effecten optreden met betrekken tot geluid en trillingen door het plaatsen van de damwanden. Woningen betreffen een geluidsgevoelig objecten, waar rekening mee dient te worden gehouden. Om hinder met betrekking tot geluid te beperken zijn er verschillende mogelijkheden om de damwand te plaatsen.

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Bedrijvigheid

Kenmerken

Het grootste gedeelte van het plangebied beslaat een natuur-, groen- of verkeers-/verblijfsfunctie. Er is geen sprake van bedrijvigheid in de buurt, met uitzondering van de Botanische tuin Jochumhof. Deze ligt direct ten noorden van de kering en de noordelijke poort.

Wijze van onderzoek

Het onderzoek heeft plaatsgevonden op basis van expert judgement.

Mogelijke effecten

De aanpassing van de kering legt geen ruimtebeslag op het perceel van De Jochumhof. De nieuwe parkeersituatie zorgt voor (beperkt) ruimtebeslag op de grond van De Jochumhof. Het waterschap verwerft een strook grond van De Jochumhof ter realisatie van de parkeeropgave. Wel zou de dijkversterking kunnen leiden tot zichtverlies vanuit het terras. Door de kering zoveel als mogelijk landschappelijk in te passen en bij het ontwerp aandacht te hebben voor behoud en het aantrekkelijker maken van de uitzichtlocatie De Jochumhof, wordt dit zoveel als mogelijk voorkomen.

De aanpassing van de verkeerskundige situatie, waarbij een autoluw plein wordt gecreëerd, heeft geen effect op de bevoorrading van De Jochumhof. Het blijft mogelijk om De Jochumhof te bevoorraden met een kleine vrachtauto doordat er rondom de noordelijke poort genoeg manoeuvreerruimte is. Er treden geen belangrijke nadelige gevolgen op.



Mitigerende maatregelen

Er zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Verkeer

Kenmerken

De kering sluit in het zuiden aan op de hoge grond, ter hoogte van het parkeerterrein aan het einde van de Waterloostraat. De kering volgt richting het noorden de lijn van de huidige kering langs de Maas en de straat Jochumhof. Hierbij eindigt de kering bij de coupure naast het terras van De Jochumhof.

Wijze van onderzoek

Het onderzoek heeft plaatsgevonden op basis expert judgement.

Mogelijke effecten

In de plannen van de dijkversterking zit ook het autoluw maken van de straat Maashoek. In de toekomstige situatie verschuift de parkeergelegenheid meer het dorp in en wordt de weg enkel toegankelijk voor bewoners aan de straat (auto te gast). Het parkeren wordt geconcentreerd langs de botanische tuin van De Jochumhof en op een pleintje aan de zuidzijde van het plangebied (Maashoek). Zo wordt de auto naar de flanken van het plangebied verschoven en ontstaat een autoluw plein.

Het parkeerpleintje nabij de zuidelijke poort is bedoeld voor omwonenden. De straat naar het parkeerpleintje is te nauw voor verkeer in twee richtingen en wordt alleen toegankelijk voor bestemmingsverkeer. Voor omwonenden is er de mogelijkheid om ontheffing te krijgen om met de auto over het fietspad voor de woningen langs te rijden. Zo komt men uiteindelijk uit bij de draailus bij De Jochumhof.

Langs de botanische tuin van De Jochumhof wordt er schuin ingeparkeerd. Deze parkeerplaatsen liggen gedeeltelijk op grond van De Jochumhof. Een nieuwe haag vormt de afscheiding tussen de tuin en de parkeerplaatsen. De auto is niet welkom op het plein en draait, tussen de bomen door, weer terug de straat in. Door bebording en een duidelijk verschil in verhardingsmateriaal wordt dit kenbaar gemaakt aan de automobilist.



Het parkeren is verplaatst naar de flanken waardoor er een plein ontstaat voor wandelaars en fietsers. De hoofdfietsroutes gaan rechtstreek vanuit de Maasstraat onder de poorten door. Tezamen met de verbinding buitendijks ontstaat er een driehoek van fietsroutes.

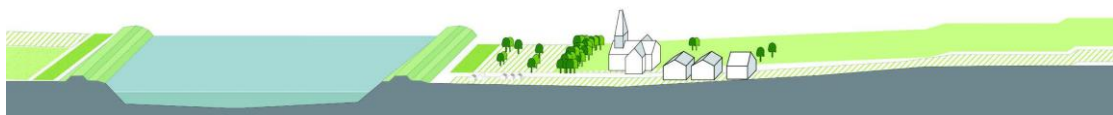
De fietser is op andere delen van het plein te gast in het wandeldomein. Fietsen langs de waterkering wordt niet onmogelijk gemaakt, hier is sprake van 'shared space'.

De doorsteek zorgt voor een prettige 'shortcut' en behoudt tevens de herkenbaarheid van de huidige bomencluster. De materialisatie van de fietspaden buitendijks dient aan te sluiten bij verhardingsmateriaal waarop wordt aangesloten. Naar verwachting heeft dit een positief effect voor de verkeerssituatie in Steyl.

In de aanlegfase kan mogelijk verkeershinder ondervonden worden als gevolg van de werkzaamheden. Dit is echter tijdelijk en daarom geen belangrijk nadelig effect. Er treden voor het aspect verkeer geen belangrijke nadelige effecten op.

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.



4 Samenvatting en Conclusie

4.1 Samenvatting

Op basis van de uitgevoerde m.e.r.-beoordeling is gebleken dat er geen belangrijke nadelige milieueffecten te verwachten zijn als gevolg van de voorgenomen activiteit. Wel zijn enkele mitigerende maatregelen opgesteld om nadelige gevolgen te voorkomen/beperken. Hieronder zijn de belangrijkste uitkomsten samengevat weergegeven.

Bodemkwaliteit

Op basis van het vooronderzoek (water)bodem kan geconcludeerd worden dat er lichte tot sterke verontreinigingen in de bodem (grond en grondwater) aanwezig zijn. Indien werkzaamheden uitgevoerd worden in sterk verontreinigde grond, zijn in het kader van de Wet bodembescherming saneringsmaatregelen verplicht. Door het treffen van saneringsmaatregelen zal de grond in dezelfde staat worden teruggebracht of zal de verontreinigde grond worden afgevoerd. Door de uit te voeren werkzaamheden zal de bodemkwaliteit verbeteren of van vergelijkbare kwaliteit blijven. Er zijn geen verdere mitigerende of compenserende maatregelen aan de orde. Er zijn geen nadelige effecten aan de orde in het kader van de bodemkwaliteit.

Uit aanvullend onderzoek is gebleken dat er in de boven- en ondergrond en in de waterbodem van het plangebied geen PFAS aanwezig is boven de rapportagegrens. Een uitzondering hierop is de ondergrond (0,1-0,5 m-mv) bij het wandel-/fietspad; hier heeft de grond indicatieve klasse Wonen. De gronden waar geen PFAS is aangetoond, en tevens met betrekking tot de overige parameters geen beperkingen voor hergebruik aan de orde is, zijn toepasbaar en er worden hieromtrent geen negatieve effecten verwacht.

Oppervlaktewater

Er is geen oppervlaktewater aanwezig in directe nabijheid van het plangebied, anders dan de Maas. Zowel de waterkwaliteit als -kwantiteit ondervinden geen (significante) effecten in de gebruiksfase. Het plaatsen van steenbestorting (over 150 meter langs de oever) zorgt niet voor een



merkbare negatieve beïnvloeding van één van de biologische kwaliteitselementen.

Grondwater

Het ontwerp van een pipingmaatregel geeft een risico op (grond)wateroverlast in de kelders in Steyl tijdens dagelijkse omstandigheden. Het ontwerp mag niet leiden tot een merkbare toename van de dagelijkse grondwaterstand. Een merkbare toename is hierbij gedefinieerd als een stijging van meer dan 0,1 m ten opzichte van de huidige situatie.

Landschap

Er is in het plangebied geen sprake van beschermde provinciale landschaps-/natuurzones, behalve de Bronsgroene landschapszone die voor een klein deel samenvalt met het plangebied. Aantasting van de kernwaarden is echter niet aan de orde. Het groene karakter blijft behouden, de openheid wordt versterkt, de cultuurhistorische waarden blijft behouden (zie tevens hierna) en ook het reliëf wordt niet aangetast.

Cultuurhistorie

Mogelijke knelpunten liggen voornamelijk in de aantasting van zichtrelaties tussen de oude dorpskern en de Maas, waar de cultuurhistorische waarden voor een belangrijk deel hun waarde aan ontleen. Het risico is dat de voorgenomen dijkverhoging het zicht op het beschermd dorpsgezicht van Steyl verkleint. Door het toepassen van een zelfsluitende kering wordt het dorpsgezicht optimaal behouden. In het Esthetisch Programma van Eisen wordt veel aandacht besteed aan de landschappelijke inpassing en de cultuurhistorische waarden. De dijkversterking draagt bij aan het versterken van de cultuurhistorische identiteit van Steyl, de ontwikkeling van Steyl als toeristische trekpleister en de herstructurering van de Maashoek. Dit onder meer door de zichtrelaties in stand te laten en door een autoluwe inrichting van het gebied. Het kader voor deze versterking is het met de gemeente overeengekomen EPvE. Er worden geen negatieve effecten verwacht.



Archeologie

Bodemingrepen kunnen een bedreiging vormen voor de verwachte archeologische resten.

Om negatieve effecten op de archeologische waarden te voorkomen wordt archeologische begeleiding geadviseerd.

Natuur, Beschermde gebieden

Natura 2000-gebieden: De geplande werkzaamheden hebben geen vernietiging of verstorende effecten tot gevolg met betrekking tot de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

Natuur, Beschermde soorten

De zorgplicht is te allen tijde van kracht. Voor algemeen voorkomende soorten (grondgebonden zoogdieren, amfibieën, reptielen) worden algemene mitigerende maatregelen getroffen. Indien deze maatregelen worden getroffen, hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Voor vogels (algemeen voorkomende broedvogels), alpenwatersalamander en vleermuizen dienen mitigerende maatregelen getroffen te worden.

Voor de vogels dien de volgende mitigerende maatregelen getroffen te worden: werken buiten het broedseizoen, werkzaamheden vlak voor broedseizoen inzetten en continu doorwerken of het plangebied voor het broedseizoen ongeschikt maken voor broedvogels.

Om verstoring van vleermuizen te voorkomen zijn de volgende maatregelen nodig:

- In de actieve periode van vleermuizen (maart t/m november) wordt werkverlichting tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst niet op essentiële vliegroutes gericht.
- In de periode maart t/m november worden geen werkzaamheden uitgevoerd die zorgen voor trillingen binnen 50 meter van de verblijfplaatsen van vleermuizen.
- In de actieve periode van vleermuizen (maart t/m november) tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst wordt in het plangebied de drempelwaarde voor geluidsbelasting voor vleermuizen (80 dB) niet overschreden.



Om te voorkomen dat de verstoring van de werkzaamheden ervoor zorgt dat alpenwatersalamander zijn vaste verblijfplaats verlaat, zijn de volgende mitigerende maatregelen nodig:

- Het installeren van damwanden binnen 50 meter van de poelen in de Jochumhof gebeurt niet in de kwetsbare periode van alpenwatersalamander, wanneer deze zich op land bevindt (augustus t/m maart).
- Als alternatief kunnen de damwanden ook geduwd worden, mits technisch haalbaar. Duwen veroorzaakt geen trillingen.

Houtopstanden

In totaal moeten 13 bomen worden gekapt binnen het gemeentelijk beleid, daarbij liggen twee bomen in een waardevolle houtopstand volgens het Register waardevolle bomen van de gemeente Venlo. Voor de 2 bomen dient een Omgevingsvergunning, onderdeel kappen te worden aangevraagd. Deze kan naar verwachting verleend worden. Aan de vergunning kan de gemeente een verplichting tot herplant verbinden. Hierover vindt afstemming plaats met gemeente Venlo om te komen tot passende compenserende maatregelen. Het opgestelde Esthetisch Programma van Eisen voorziet reeds in de aanplant van diverse compenserende bomen zodat mitigatie in voldoende mate is verzekerd.

Woningen

De voorgenomen ontwikkelingen aan het dijktraject hebben beperkte gevolgen voor de woonomgeving. De zichtlijnen vanuit de woningen blijven zoveel mogelijk behouden door het toepassen van een zelfsluitende kering. Hierdoor blijft het zicht vanuit het plein en een deel van de woningen aan het plein behouden.

Bedrijvigheid

De aanpassing van de kering legt geen ruimtebeslag op het perceel van De Jochumhof. De nieuwe parkeersituatie zorgt voor (beperkt) ruimtebeslag op de grond van De Jochumhof. Bevoorrading van De Jochumhof blijft nog steeds mogelijk. Het waterschap verwerft een strook grond van De Jochumhof ter realisatie van de parkeeropgave. Wel zou de dijkversterking kunnen leiden tot zichtverlies vanuit het terras. Door de kering zoveel als mogelijk landschappelijk in te passen en bij het ontwerp



aandacht te hebben voor behoud en het aantrekkelijker maken van de uitzichtlocatie De Jochumhof, wordt dit zoveel als mogelijk voorkomen.

Verkeer

In de plannen wordt de verkeerssituatie gewijzigd, namelijk het autoluw maken van de straat Maashoek. In de toekomstige situatie verschuift de parkeergelegenheid meer het dorp in en wordt de weg enkel toegankelijk voor bewoners aan de straat (auto te gast). Het parkeren wordt geconcentreerd langs de botanische tuin van De Jochumhof en op een pleintje aan de zuidzijde van het plangebied (Maashoek). De verwachting is dat de nieuwe situatie een positief effect heeft op de verkeerssituatie. De effecten op verkeer zijn beperkt tot de werkzaamheden tijdens de aanlegfase. Mitigatie van deze effecten is niet noodzakelijk.

4.2 Conclusie m.e.r.-beoordeling

Er is getoetst aan de criteria van bijlage III van de Europese Richtlijn m.e.r., zoals beschreven in tabel 1. Hieronder zijn de conclusies opgenomen.

Criteria	Overweging	Conclusie
Kenmerken van de projecten	- Omvang en ontwerp van het project - Cumulatie met andere projecten - Gebruik van natuurlijke hulpbronnen - Productie van afvalstoffen - Verontreiniging en hinder - Risico van zware ongevallen en/of rampen - Risico's voor de menselijke gezondheid	Wat betreft de kenmerken van het project gaat het om een dijkverbeteringsproject met een tracé van circa 245 meter om te voldoen aan de veiligheidsnormen die gelden voor primaire waterkeringen. Er is daarbij geen sprake van cumulatie met andere projecten. Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, productie van afvalstoffen en risico van zware ongevallen en/of rampen zijn niet relevant voor een dijkverbeteringsproject.
Locatie van de projecten	- De mate van kwetsbaarheid van het milieu als gevolg van: - Bestaand en goedgekeurd landgebruik - Relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen	Het bestaand landgebruik wijzigt in de gebruiksfase niet. Er is geen sprake van natuurlijke hulpbronnen en de effecten op 'gevoelige gebieden' zijn als minimaal beoordeeld. Het project ligt niet in Natura 2000-gebieden en NNN



	van natuurlijke hulpbronnen Opnamevermogen van het natuurlijk milieu, met speciale aandacht voor 'gevoelige gebieden' (waaronder Natura 2000-gebieden, gebieden met hoge bevolkingsdichtheid en landschappen van historisch, cultureel en archeologisch belang)	gebied. Het dijktraject Steyl-Maashoek ligt gedeeltelijk in de Bronsgroene landschapszone, maar de kernkwaliteiten daarvan worden niet aangetast. Er worden geen andere landschapzones doorkruist waardoor er geen negatieve effecten worden verwacht op het landschap. Daarnaast ligt in het westelijke gedeelte van het plangebied een zone waarvoor een lage archeologische verwachting geldt, omdat hier sprake is van relatief jonge oeverafzettingen. Hier zouden resten van bewoning uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd kunnen voor komen, gezien de ligging in de historische kern van Steyl.
• Soort en kenmerken van het potentiële effect, in samenhang met criteria 1 en 2	• Orde van grootte en ruimtelijk bereik • Aard van het effect • Grensoverschrijdend karakter • Intensiteit en complexiteit • Waarschijnlijkheid • Aanvang, duur, frequentie en omkeerbaarheid • Cumulatie met effecten van andere projecten • De mogelijkheid om effecten doeltreffend te verminderen	De effecten van de dijkverbetering zijn beoordeeld en beschreven in hoofdstuk 3. De effecten worden niet als groot en complex geschat. Tevens is er geen sprake van grensoverschrijdend karakter van deze effecten. De aard en de duur van de effecten zijn voor een groot deel slechts tijdelijk van aard en treden alleen op bij de aanleg. Er vindt ook geen cumulatie met effecten van andere projecten plaats. Voor de (deel)thema's waarvoor effecten te verwachten zijn, worden mitigerende maatregelen getroffen, te weten: - herplant te kappen bomen; - mitigerende maatregelen tijdens de realisatie ter bescherming van algemeen voorkomende broedvogels, alpenwatersalamander en vleermuizen; - archeologische begeleiding bij de werkzaamheden;



		- mitigerende maatregelen om hinder en schade ten gevolge van geluid en trillingen aan de nabij gelegen woningen te voorkomen en/of beperken.
--	--	---

Op basis van de uitgevoerde m.e.r.-beoordeling inclusief toetsing aan de criteria van de Europese Richtlijn m.e.r. is gebleken dat er geen belangrijke nadelige milieueffecten te verwachten zijn als gevolg van de voorgenomen activiteit.



5 Literatuurlijst (zie bijlagenboek)

1. 2019-D2470 Nota Voorkeursalternatief DT68 Steyl-Maashoek
2. Esthetisch Programma van Eisen Steyl, december 2020
3. CB.36.001 Verkennend (water)bodemonderzoek en asbestonderzoek DR68 Steyl-Maashoek, 24 mei 2019
4. MA200271.003.R01.V1.0 Verkennend (water)bodemonderzoek, 1 juni 2021 (Geonius)
5. PP.DR68B.26.008 effectbeoordeling natuur Steyl-Maashoek, 22 maart 2021
6. Keldermeting Steyl-Maashoek, 26 november 2020
7. CB.37.003 Rapportage verkennend onderzoek archeologie en cultuurhistorie DR68 Steyl, 26 april 2019
8. EA210008.001.R01 Notitie bomeninventarisatie Maashoek, Steyl, 12 mei 2021 (Geonius)
9. CB.31.001 Boom- en bos inventarisaties - Tranche 2 – Steyl
10. CB 01-RP-05 Bureaustudie flora en fauna/ecologie, 10 maart 2017
11. CB.17.003 Memo Vleermuisonderzoek Steyl 2018-2019, 23 april 2020
12. CB.13.008 Onderzoek flora en fauna dijktraject Steyl-Maashoek, 6 mei 2019
13. Onderbouwing houdbaarheid ecologische onderzoeken Steyl-Maashoek



Bijlage I Begrippenlijst

Begrip	Uitleg
Bevoegd gezag	De overheidsinstantie die bevoegd is het m.e.r.-plichtige besluit te nemen (bij 'versterking van primaire dijken' de provincie).
Binnendijks	Gebied landwaarts van de waterkering waarvoor een wettelijke veiligheidsnorm is gedefinieerd. De landwaartse grens van de waterkering is de grens met het dijkkringgebied (dijktraject). Ook wel de grens tussen binnendijks en buitendijks genoemd.
Buitentalud	Het schuin aflopende deel aan de rivierzijde van de dijk
Buitendijks	Gebied rivierwaarts van de waterkering waarvoor geen wettelijke veiligheidsnorm is gedefinieerd. De landwaartse grens van de waterkering is de grens met het dijkkringgebied (dijktraject). Ook wel de grens tussen binnendijks en buitendijks genoemd.
Coupure	Onderbreking in de waterkering voor de doorvoer van een (water)weg of spoorweg die bij hoge standen afsluitbaar is.
Faalmechanisme	Een mechanisme waardoor een kering kan bezwijken
Falen	Het niet meer vervullen van de primaire functie (waterkeren) en/of het niet meer voldoen aan de vastgestelde criteria
Gevolgen (van overstroming)	De effecten die een overstroming teweegbrengt: slachtoffers, materiële schade, sociale ontwrichting, effect op gezondheid en welbevinden of effecten op natuur-, landschap- en cultuurhistorische waarden.
Hoge gronden	De natuurlijke hoge delen van Nederland.
Kruin	Het hoogste punt van het dijklichaam.
Kunstwerk	Een constructie of installatie die in het waterbeheer één of meer functies vervult. Voorbeelden zijn sluizen en gemalen, die als functie water keren, water beheren en scheepvaart begeleiden.
Kwel	Het uittreden van grondwater onder invloed van een waterstandverschil over een kering
Natura 2000-gebied	Een natuurgebied dat onderdeel is van een Europees Netwerk. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het beleid van de EU voor behoud en herstel van biodiversiteit.
Maatgevende afvoer	De rivierafvoer die bepalend is voor de maatgevende hoogwaterstanden.
m.e.r.	Milieueffectrapportage
Overstromingskans	De kans per jaar op een overstroming door het falen en/of onbeheersbaar overstromen van een primaire waterkering, rekening houdend met allerlei mogelijke waterstanden en sterkteaspecten van de kering.



Piping	De stroming van water onder de kering door meevoering van zand en aarde. De kering verliest hierdoor stabiliteit/ Het verschijnsel dat onder een waterkering een holle pijpvormige ruimte ontstaat doordat het erosieproces van een zand meevoerende wel niet stopt.
Primaire waterkering	Waterkering die beveiliging biedt tegen overstroming door buitenwater.
Signaleringswaarde	De signaleringswaarde is een overstromingskans voor een dijktraject die een signaal afgeeft dat de kering op termijn versterkt moet worden indien deze hier niet aan voldoet. De waarde is zo gekozen dat er voldoende tijd is voor uitvoering van een verbeteractie.
Stroomgebied (van een rivier)	Een gebied dat het water via een rivier afvoert naar zee of naar een meer.
Talud	De schuin aflopende zijden aan de binnen- en buitenkant van een dijk.
Uiterwaard	Deel van de rivierbedding tussen zomerbed en bankdijk (winterbed).
Veiligheidsnorm	De wettelijke bescherming van een dijkkring tegen overstromen. Deze zijn vastgelegd in de Wet op de waterkering. De daarin opgenomen definitie luidt: Toelaatbare overstromingskans van een dijktraject. De norm wordt uitgedrukt in de ondergrens of signaleringswaarde.
Voorland	Ondiepe bodem die voor een dijk ligt.
Voorlandverbetering	Een pipingmaatregel waarbij in het voorland een kleilaag wordt ingegraven om de stroming van water onder de dijk tegen te gaan.
Waterkering	Een natuurlijke of kunstmatige verhoging in het landschap om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming. Deze zijn primair en secundair.
Waterwet	Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. Een achttal wetten is samengevoegd tot één wet, de Waterwet. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Daarnaast levert de Waterwet een belangrijke bijdrage aan kabinetsdoelstellingen zoals vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten. Totdat de Omgevingswet in werking treedt- voorzien vanaf 2021 - blijft de Waterwet van kracht.
Winterbed	Dwarsprofiel van de rivier tussen zomerbed en de waterkering.
Zomerbed	Dwarsprofiel van de rivier waar bij normale en lagere waterstanden de rivierafvoer plaatsvindt.



Zomerdijk

Begrenzing van zomer- en winterbed van de rivier.

Bronnen: Waterveiligheid, begrippen, begrijpen (2007) Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Grondslagen voor waterkeren (1998) Technische adviescommissie voor de waterkeringen

