

Definitief projectbesluit dijkversterking Salmsteke – Schoonhoven

Motivering



HOOGHEEMRAADSCHAP
DE STICHTSE
RIJNLANDEN

Colofon

Rapportgegevens	
Rapporttitel	Definitief projectbesluit dijkversterking Salmsteke – Schoonhoven
Ondertitel	Motivering
DM nummer:	DM2095084
Versie:	V0.9
Datum:	21 augustus 2026

Vrijgave:

Verantwoordelijk- heid	Functie	Naam	Paraaf
Opsteller:	Adviseur Senior Adviseur	M.S. S.S.	
Verificateur:	Coördinator planproducten	P.v.V.	
Autorisator	Omgevingsmanager	L.d.J.	
Vrijgever	Projectmanager	O.v.E.	

Documenthistorie:

Versie	Datum	Toelichting
V0.1	11 juni 2026	
V0.9	21 augustus 2026	voor POHO, DB, Cie waterveiligheid
V1.0		

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
Poldermolen 2
030 634 57 00 **T**
sterkelekdijk@hdsr.nl **E**
hdsr.nl/sterkelekdijk **W**

**STERKE
LEKDIJK**

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Voortraject en procedure	6
1.3	Doel	6
1.4	Voornemen	6
1.5	Projectbesluit	7
1.6	Het plangebied en projectgebied	8
1.7	Samenwerking met gebiedspartners	9
1.8	Leeswijzer	9
1.9	Contactadres voor informatie	10
2	Het ontwerpproces van de dijkversterking	11
2.1	Opgaven	11
2.2	Het voorkeursalternatief uit 2021	13
2.3	Van voorkeursalternatief naar vergunningenontwerp	14
2.4	Ontwerpwijzigingen in het definitieve projectbesluit	21
3	Beschrijving dijkversterking	23
3.1	Algemeen	23
3.2	Waterveiligheidsmaatregelen	23
3.3	Maatregelen voor groot onderhoud en beheerbaarheid	25
3.4	Kruininrichting	25
3.5	Objecten in en op de dijk	25
3.6	Beschrijving dijkversterkingsmaatregelen per dijkzone	26
4	Milieueffecten van de dijkversterking en mitigerende maatregelen	33
4.1	Milieueffecten van de dijkversterking	33
4.2	Mitigerende (verzachtende) maatregelen	35
5	Uitvoering van de werkzaamheden	39
5.1	Algemeen	39
5.2	Beschrijving uitvoeringsmethode per onderdeel	39
5.3	Logistiek van de uitvoering	42
5.4	Bouwzones en werkterreinen	42
5.5	Emissieloos bouwen	43
5.6	OOO/ NGE	43
5.7	Planning	43
6	Samenwerking met de omgeving en belangenafweging	44
6.1	Stakeholderparticipatie	44
6.2	Samenwerking met medeoverheden	46
6.3	Belangenafweging	46
6.4	Meekoppelproject Erfgoed en rustpunten	47
7	Grondverwerving en schaderegeling	48
7.1	De functie van de dijk en het belang van grondverwerving	48
7.2	Welke grond wil Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden in eigendom hebben?	48

7.3	Hoe zal Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden de voor waterveiligheid benodigde gronden verwerven?	50
7.4	Ontwikkelbeheer en grondeigendom bij de onderhoudsopgave	51
7.5	Gebruik van de gedoogplicht voor werkzaamheden	52
7.6	Schaderegeling	52
7.7	Verwerving ten behoeve van de verlegging van kabels en leidingen	53
7.8	(Mede-)gebruik van de waterkering	53
7.9	Grondaankoopplan dijkversterking Salmsteke - Schoonhoven	53
8	Verantwoording aan wetgeving en beleid	54
8.1	Omgevingswet	54
8.2	Nationaal beleid	55
8.3	Regelgeving Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden	57
8.4	Regelgeving provincie Utrecht	58
8.5	Regelgeving provincie Zuid-Holland	58
8.6	Gemeentelijk beleid Lopik	59
8.7	Gemeentelijk beleid Krimpenerwaard	60
9	Procedures en rechtsbescherming	62
9.1	Projectbesluit	62
9.2	Milieueffectrapportage	62
9.3	Voortoets en passende beoordeling	63
9.4	Hoofdvergunningen dijkversterking en coördinatie	63
9.5	Overige vergunningen en uitvoeringsvergunningen	64
9.6	Aanpassing van de Waterschapsverordening	65
9.7	Omgevingsplan en evenwichtige toedeling van functies	65
	Referenties	68
	Bijlagen	69

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Lekdijk tussen Amerongen en Schoonhoven is 900 jaar oud en beschermt een groot deel van Midden- en West-Nederland tegen hoge waterstanden op de Lek en Nederrijn. Sinds 2017 gelden nieuwe veiligheidsnormen voor primaire waterkeringen. Om te voldoen aan de veiligheidsnormen moet de dijk worden versterkt.

In het programma Sterke Lekdijk werkt Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden aan het versterken van de Lekdijk tussen Amerongen en Schoonhoven over een lengte van 55 kilometer. Het programma Sterke Lekdijk is onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma en is verdeeld in zeven deelprojecten van oost naar west:

- 1 Wijk bij Duurstede – Amerongen;
- 2 Irenesluis – Culemborgse Veer;
- 3 Culemborgse Veer – Beatrixsluis;
- 4 Nieuwegein
- 5 Jaarsveld – Klaphek;
- 6 Salmsteke;
- 7 **Salmsteke – Schoonhoven.**



Figuur 1.1 Overzicht project Sterke Lekdijk met plangebied SAS geel gemarkeerd

Dit projectbesluit gaat over dijkversterking van het traject Salmsteke – Schoonhoven, een gedeelte van het landelijk vastgestelde 'normtraject' 15-1. Dit traject ligt in de gemeente Lopik en een klein stukje van gemeente Krimpenerwaard binnen de provincies Utrecht en Zuid-Holland, aan de rivier de Lek (Rijkswaterstaat Oost-Nederland en West-Nederland Zuid).

Omdat dit dijktraject een groot deel van de Randstad beschermt tegen rivieroverstromingen, behoort de veiligheidsnorm tot de strengste van Nederland. Voor dit traject mag de kans op overstromingen slechts 1/10.000 per jaar zijn.

De beheerder van een primaire kering is verplicht om de wijziging van een primaire waterkering vast te stellen in een projectbesluit. Voor u ligt het Motiveringsdeel van dit projectbesluit.

1.2 Voortraject en procedure

De uitwerking van dit project vindt plaats volgens de fasering van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). De verkenningsfase voor dit project is op 7 december 2022 afgerond met het vaststellen van een voorkeursalternatief voor de dijkversterking door het algemeen bestuur van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (verder: het waterschap).



Figuur 1.2 Fasering dijkversterking Salmsteke - Schoonhoven

Hierna is gestart met de planuitwerking. Doel van de planuitwerkingsfase is het verder (technisch) uitwerken van het voorkeursalternatief tot een dijkontwerp, afgestemd met de omgeving, en het tot stand brengen van een officieel besluit over de dijkversterking. Op basis van de Omgevingswet is dit besluit een zogenoemd projectbesluit. Dit wordt vastgesteld door het waterschap en goedgekeurd door de provincie Utrecht. Verder is de procedure voor de milieueffectrapportage doorlopen. Daarbij zijn de effecten op het milieu in kaart gebracht in een Milieueffectrapport (MER).

1.3 Doel

De projectdoelstelling van de dijkversterking Salmsteke-Schoonhoven (hierna afgekort tot: SAS) is het integraal versterken en daarmee het verhogen en verbreden van de dijk over een lengte van 8,3 km met behoud van bestaande functies en waarden, een goede ruimtelijke inpassing en gebruik makend van de kennis en creativiteit van de markt.

Het doel van dit projectbesluit is om de noodzakelijke dijkversterking Salmsteke - Schoonhoven mogelijk te maken en om het groot onderhoud aan de dijk mogelijk te maken.

1.4 Voornemen

Het voornemen bevat de versterking van de waterkering om te voldoen aan de waterveiligheidseisen en maatregelen ten behoeve van het onderhoud aan en beheer van de dijk.

Versterking waterkering

De kern van het voornemen bestaat uit het versterken van de Lekdijk tussen Salmsteke en Schoonhoven. Met het plaatsen van verticale constructies, het aanbrengen van grond op het talud, kruin en de berm en het aanpassen van de steenbekleding van de dijk wordt de versterkingsopgave opgelost. Hiermee voldoet de dijk aan de veiligheidseisen.

Groot onderhoud en beheermaatregelen

Het talud van de waterkering wordt hersteld. Ook worden maatregelen genomen om het beheer van de dijk te vereenvoudigen.

1.5 Projectbesluit

1.5.1 Onderdelen van het projectbesluit

Het projectbesluit beschrijft de voorgenomen maatregelen, de mate waarin de opgaven worden behaald en welke effecten de maatregelen hebben. Ook geeft het projectbesluit een doorkijk op de werkzaamheden tot en met uitvoering. De tekst van het projectbesluit bestaat uit een Besluittekst, een Regeling en een Motivering. Dit onderhavige document bevat de Motivering.

Conform artikel 5.6 van het Omgevingsbesluit bevat het projectbesluit in ieder geval:

- een beschrijving van het project;
- de voor de leefomgeving relevante permanente of tijdelijke maatregelen en voorzieningen om het project te realiseren;
- de maatregelen die zijn gericht op het ongedaan maken, beperken of compenseren van de nadelige gevolgen van het project of van het in werking hebben of in stand houden daarvan voor de leefomgeving;
- hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen bij de voorbereiding zijn betrokken.

Deze onderdelen komen in de volgende hoofdstukken aan bod.

De maatvoering van de maatregelen voor waterveiligheid en groot onderhoud zijn weergegeven op de plankaart en de dwarsprofielen. Verder zijn deze opgenomen in de gebiedsaanwijzingen op de landelijke site Regels op de kaart.

1.5.2 Flexibiliteit in het projectbesluit en maatvoering

In de plankaart bij dit projectbesluit staan de tekeningen en afmetingen van de waterstaatswerken die worden aangepast. Deze vormen de basis voor de uitvoering. In de praktijk kunnen echter kleine afwijkingen ontstaan na het definitieve projectbesluit. Dit komt doordat gedurende het verdere ontwerp en uitvoeringsproces meer informatie bekend wordt, over bijvoorbeeld lokale afwijkingen in de bodem, die kunnen leiden tot kleine wijzigingen in het ontwerp. Dit kan betekenen dat de benodigde ruimte maximaal één meter naar beide kanten van de dijk kan verschuiven.

Bij de hoogte van de dijk spelen deze onzekerheden ook een rol. Hierbij maken we onderscheid tussen:

- Opleverhoogte: de hoogte direct na de uitvoering.
- Ontwerphoogte: de hoogte die de dijk minimaal nog moet hebben over 50 jaar.

Omdat de dijk en de ondergrond na verloop van tijd langzaam zakken (door bodemdaling en inklinking), moet de dijk in eerste instantie hoger worden gemaakt dan de ontwerphoogte. Dat is de opleverhoogte. Het is onzeker hoe de dijk en bodem zich in de komende 50 jaar precies zullen gedragen. Bij het berekenen van de opleverhoogte wordt daarom rekening gehouden met een onzekerheidsmarge. De hoogtes op de dwarsprofielen bij de plankaart zijn **opleverhoogtes**.

Daarnaast zijn er in het ontwerp constructiezones opgenomen. Binnen deze zones worden verticale constructies zoals damwanden aangebracht. Voor grote delen van de constructiezones is een voorlopig voorkeurstracé voor de verticale constructie gekozen en ingetekend. Daarnaast zijn er nog delen waar het tracé van de verticale constructie nog niet duidelijk is. Die delen zijn bestempeld als maatwerkllocatie.

Op dit moment is nog niet gekozen welke technieken worden toegepast.

Op de plankaart zijn ook gebieden opgenomen die tijdelijk gebruikt worden tijdens de uitvoering. Binnen de werkzones langs de dijk wordt indien nodig het dijkontwerp vloeiend aangesloten op het maaiveld, bijvoorbeeld om oneffenheden in het maaiveld op te vangen.

Van bovenstaande flexibiliteit voor het ontwerp en de uitvoering mag alleen gebruik worden gemaakt als de milieueffecten niet groter zijn dan de milieueffecten die beschreven zijn in het bij het projectbesluit horende MER deel 2.

1.6 Het plangebied en projectgebied

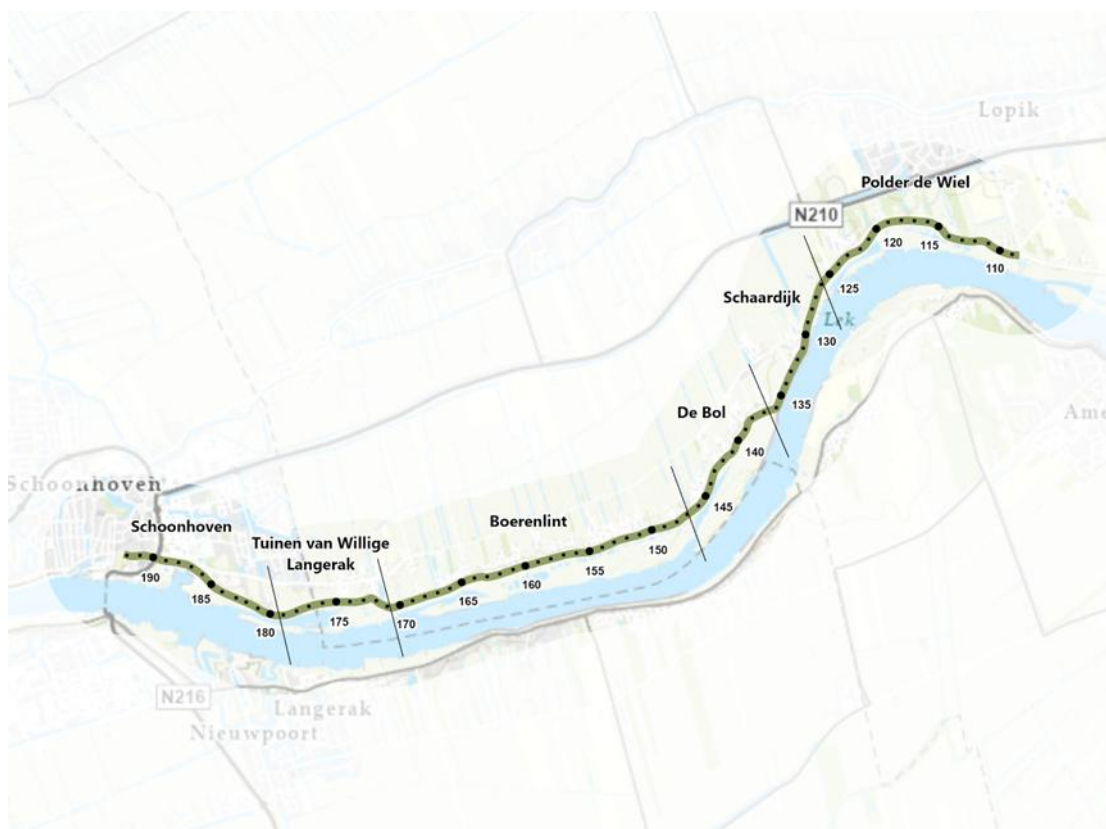
Het plangebied van deelproject Salmsteke-Schoonhoven ligt in het zuidelijk deel van het beheergebied van het waterschap. Het dijktraject met een lengte van 8,3 kilometer loopt van dijkpaal 108 in het oosten, bij Recreatiecentrum Salmsteke, tot aan de dijkpaal 191 net voorbij de N216 in de dorpskern Schoonhoven. Het gebied heeft een veelal landelijk karakter. Bijzondere onderdelen van de dijk zijn:

- De Lekdijk grenst aan belangrijke natuurwaarden, waaronder het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Lek'. In de uiterwaarden liggen rietkragen, geulen en kleiputten en kleine poelen aan de voet van de dijk. De rivier de Lek en de uiterwaarden zijn aangewezen als Natuur Netwerk Nederland.
- De dijk en uiterwaarden hebben een recreatieve functie, zo lopen er verschillende wandelpaden langs de buitenzijde van de dijk.
- In het oostelijke deel van het plangebied bevindt zich gemeentelijk monument de Heul. Dit is een uitwateringswerk uit de 16e eeuw dat in 1986 buiten gebruik werd gesteld.
- Achter en onder de dijk ligt gemaal De Koekoek. Dit gemaal pompt indien nodig het water uit de Lopikerwaard naar de Lek.
- In het meest westelijke gedeelte van het plangebied, loopt de dijk langs de woonkern Schoonhoven (dijkzone Schoonhoven). Hier liggen buitendijks een camping, een jachthaven en een zwembad.
- Karakteristiek aan de binnenzijde van de dijk is het dichte boerenlint, voornamelijk in het midden van het plangebied, met ruimtelijke elementen als (rijks)monumentale boerderijen, fruitboomgaarden en bomenlanen. Ook de natuurwaarden in de uiterwaarden zijn kenmerkend. Het oudhoevig land is nog herkenbaar aan de verkaveling, kleiputten en rijen knotwilgen.

De dijk is op basis van technische kenmerken (met name ondergrond en oriëntatie) opgedeeld in zes dijkzones (zie Tabel 1-1 en Figuur 1.3).

Tabel 1-1 Dijkzones binnen het plangebied Salmsteke - Schoonhoven

Dijkzone	Dijkpaal	Dijkpaal	Lengte (m)
Polder de Wiel	108+40	126	1722
Schaardijk	126	136	1074
De Bol	136	147	1025
Boerenlint	147	171	2375
Tuinen van Willige Langerak	171	179	876
Schoonhoven	179	191+01	1294



Figuur 1.3 Overzichtskaart plangebied Salmsteke-Schoonhoven

Naast het plangebied is er tijdelijk extra ruimte nodig om de dijkversterking te kunnen maken. Het plangebied plus deze tijdelijke ruimte vormt het projectgebied. Het projectgebied is opgenomen op de plankaart. De tijdelijk te gebruiken gebieden zijn werkzones waar materieel zich kan bewegen, gebieden waar keten worden geplaatst en gebieden waar materiaal tijdelijk kan worden opgeslagen. Binnen de werkzones wordt het dijkontwerp vloeiend aangesloten op het maaiveld.

1.7 Samenwerking met gebiedspartners

In het voortraject van de dijkversterking zijn verschillende zogenoemde meekoppelkansen naar boven gekomen. Dit zijn wensen, ambities, en ideeën van gebiedspartners die mogelijk te koppelen zijn aan de planvorming of uitvoering van de dijkversterking. Meer informatie over de samenwerking met gebiedspartners is opgenomen in hoofdstuk 6. Meer informatie over de meekoppelprojecten en de effecten daarvan is te vinden in de MER deel 2.

1.8 Leeswijzer

Deze motivering vormt de onderbouwing bij het besluit en de toelichting op de regeling van het projectbesluit dijkversterking Salmsteke-Schoonhoven. Bij de Regeling hoort een Plankaart en Dwarsprofielen.

De regeling is het juridisch bindende document waarin de dijkversterking bondig is beschreven.

De regeling is in digitale vorm gepubliceerd via www.regelsopdekaart.nl. Daarbij zijn ook zogenoemde gebiedsannotaties weergegeven, waarmee de contouren van de dijkversterking zijn vastgelegd.

In deze Motivering is beschreven welk proces is doorlopen bij het ontwerpen van de versterking en welke keuzen hierbij zijn gemaakt. In deze Motivering wordt achtereenvolgens ingegaan op het ontwerpproces van de dijkversterking, waarin de totstandkoming van het ontwerp wordt toegelicht. Vervolgens wordt het dijkontwerp toegelicht, met daarbij ook ontwerpen en dwarsprofielen. Het projectbesluit beschrijft daarnaast de milieueffecten en gaat in op de uitvoeringsmaatregelen. Een belangrijk onderdeel is het thema participatie; dit onderdeel gaat in op de manier waarop de omgeving betrokken is bij de totstandkoming van het projectbesluit. Aansluitend wordt ingegaan op de aanpak grondverwerving en schaderegeling. Het document sluit af met een toelichting op de wetgeving en beleid, procedures en rechtsbescherming.

Naast de motivering is een inpassingsplan gemaakt. Het inpassingsplan geeft weer hoe de dijk wordt ingepast in het bestaande landschap. Het inpassingsplan heeft geen juridische status.

Deze motivering bij het definitieve projectbesluit is ten opzichte van het ontwerp projectbesluit op enkele punten aangepast. Er zijn aanpassingen aangebracht in de maatregelen voor waterveiligheid. Het hoofdstuk over de effecten en mitigerende maatregelen is geactualiseerd. Op enkele punten is de tekst verduidelijkt. De aangepaste teksten zijn in vet weergegeven.

Er zijn enkele redactionele wijzigingen doorgevoerd; deze zijn niet vet weergegeven.

De plankaart is aangepast aan de nieuwe inzichten in het dijkontwerp

1.9 Contactadres voor informatie

Voor meer informatie over de dijkversterking en het projectbesluit kunt u contact opnemen met de Omgevingsmanager van het waterschap, via het volgende mailadres:

SAS@HDSR.nl

2 Het ontwerpproces van de dijkversterking

2.1 Opgaven

Het dijkontwerp is tot stand gekomen in een integraal ontwerpproces, waarbij de opgaven voor waterveiligheid, de beheeropgave en ruimtelijke kwaliteit in samenhang zijn uitgewerkt. De waterveiligheidsopgave is daarbij leidend, omdat het voldoen aan de ontwerpnorm voor waterveiligheid de hoofddoelstelling is van de dijkversterking. Hierbij gelden de volgende opgaven.

Waterveiligheidsopgave

Op 1 januari 2017 is de huidige veiligheidsnorm voor hoogwaterveiligheid in werking getreden, die gebaseerd is op het overstromingsrisico. Dit overstromingsrisico is vertaald naar een overstromingskans voor een dijktraject, dat het achterliggende gebied beschermt.

De normen voor veiligheid zijn in 2024 overgegaan van de Waterwet naar de Omgevingswet, maar zijn inhoudelijk ongewijzigd. De normen zijn als omgevingswaarden opgenomen in Bijlage II, onderdeel A en B van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Voor dit dijktraject geldt:

- Signaleringswaarde: 1/30.000 per jaar.
- Maximaal toelaatbare overstromingskans: 1/10.000 per jaar.

De primaire opgave van de dijkversterking Salmsteke - Schoonhoven is te zorgen dat het traject aan deze waterveiligheidsnorm voldoet.

Het ontwerp van de waterkering is erop gericht om aan het einde van de beoogde levensduur aan de ondergrens (maximaal toelaatbare overstromingskans) te voldoen. Er is uitgegaan van een ontwerplevensduur van 50 jaar voor dijklichamen en een ontwerplevensduur van 100 jaar voor constructies.

Faalmechanismen

Bij het beoordelen van de veiligheid van de dijk worden verschillende zogenoemde faalmechanismen onderscheiden. Faalmechanismen zijn manieren waarop een dijk door een serie van logisch opeenvolgende gebeurtenissen kan bezwijken. Belangrijke faalmechanismen die een rol hebben gespeeld in het ontwerpproces voor de dijk tussen Salmsteke en Schoonhoven zijn:

Piping / Stabiliteit piping/heave (STPH)

Dit betekent dat er water onder de dijk doorstroomt dat zand meeneemt en daardoor een tunnel onder de dijk vormt. Hierdoor wordt de dijk ondermijnd en kan deze bezwijken.

Macrostabiliteit:

Stevigheid van de dijk. Bij hoge waterstanden en regenval kan de dijk op verschillende manieren verschuiven of inzakken. Dit kan bijvoorbeeld komen doordat de grond verzadigd raakt met water. Bij dit faalmechanisme wordt onderscheid gemaakt tussen de landzijde van de dijk (binnenwaarts) en de zijde aan de kant van de rivier (buitenwaarts). Bij binnenwaartse stabiliteit wordt onderscheid gemaakt tussen verzadigd en onverzadigd:

- Macrostabiliteit binnenwaarts (STBI) onverzadigd: door hoge waterstanden in de rivier neemt de waterstand in en onder de dijk toe. De dijk 'zakt' onderuit en doorsnijdt daarbij diepere grondlagen, bijvoorbeeld een slappe veenlaag.
- Macrostabiliteit (STBI) binnenwaarts verzadigd: bij hoge waterstanden kunnen er golfjes over de dijk komen. Door dit overslaan van water 'verweekt' de dijk. Als het bovenste deel van de dijk te steil is kan dit inzakken. Dit kan het begin zijn van een doorbraak.

Hoogte

De kruin van de dijk moet hoog genoeg zijn om bij extreme rivierstanden significante overslag, water dat over de dijk heen loopt, te voorkomen. Door overslag van water over de dijk te beperken dringt minder water in het binnentalud. Door verzadiging te voorkomen wordt ook de kans op afschuiving kleiner. De hoogte van de dijk is belangrijk voor het faalmechanisme Grasbekleding Erosie Kruin en Binnentalud (GEBK) waarbij de grasbekleding erodeert als er water over de kruin stroomt.

Erosie

Door golfklappen of sterke stromingen kan afkalving van het buitentalud optreden. Delen van de buitenzijde van de dijk (het talud met grasbekleding en de klei eronder) kunnen verdwijnen waardoor de dijk uiteindelijk kan bezwijken.

Bij het beoordelen van het faalmechanismes voor de Lekdijk, is ook gekeken naar toekomstscenario's. Zo kan het voorkomen dat de dijk bij toekomstige waterstanden, bijvoorbeeld in 2050, niet hoog genoeg is om overslag tegen te gaan.

Onderhoud en beheerbaarheid

Naast de veiligheidsopgave van het programma Sterke Lekdijk (om te voldoen aan de nieuwe veiligheidsnorm) heeft het waterschap ook een beheeropgave: om te blijven voldoen aan de nieuwe veiligheidsnorm is zorgvuldig beheer noodzakelijk. Het waterschap heeft de beheeropgave vastgelegd in het Grootonderhoudsplan voor de primaire waterkeringen (GOP-PWK 2023-2029) en het besluit van het algemeen bestuur hierover op 6 juli 2022. Hieruit vloeit de zogenoemde 'GOP'-opgave voort.

De GOP-opgave betreft in de eerste plaats de uitvoering van groot onderhoud. De afgelopen jaren is dat uitgesteld, in afwachting van de combinatie met de dijkversterking. In de tweede plaats betreft het de realisatie van een aantal voorzieningen ten behoeve van de uitvoering van toekomstig beheer en onderhoud, zoals het herstellen van voldoende flauwe taluds.

Het talud van de dijk is bij de vorige dijkversterking veelal aangelegd met een taludhelling van 1:3. Die situatie is in de huidige Legger Waterkeringen vastgelegd. In de loop der jaren is het talud op veel plaatsen ingezakt naar een hol profiel met een steile bovenkant en een minder steile onderkant. Dit is om meerdere redenen ongewenst. In de eerste plaats wordt de grasmat op een steiler talud minder goed van kwaliteit. In de tweede plaats is een hol talud minder goed met standaardmaterieel te maaien.

Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden wil daarom ingezakte taluds herstellen. Onderdeel van het groot onderhoud is ook het realiseren van een beheerstrook. Het talud en de beheerstrook vormen een onlosmakelijk geheel om een erosiebestendige grasbekleding te kunnen waarborgen én voor het veilig en goed uit kunnen voeren van inspectie en onderhoud. De noodzaak hiervan is groter geworden dan voorheen, door de hogere eisen die de huidige norm stelt aan de dijk en de kwaliteit van de grasmat. Dit is ook aan de binnenzijde van de dijk belangrijk omdat de grasmat sterke genoeg moet zijn om overslag van water tijdens hoogwater te weerstaan. Daarom wil Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden langs de dijk beheerstroken realiseren die te allen tijde toegankelijk zijn, inclusief de daarvoor noodzakelijke beheerafritten.

Ontwerpprincipes voor ruimtelijke kwaliteit

De ruimtelijke uitgangspunten voor het ontwerp van de dijkversterkingen in het programma Sterke Lekdijk zijn vastgelegd in het Kwaliteitskader Noordelijke Rijn- en Lekdijk Amerongen Schoonhoven (2016) en in Ruimtelijke kwaliteitskader Dijkversterking

Salmsteke – Schoonhoven (2019). In het visiedocument ruimtelijke kwaliteit voor Salmsteke – Schoonhoven zijn deze uitgangspunten voor deeltraject SAS gespecificeerd. Hierin zijn zeven ontwerpprincipes opgenomen:

1. Ontwikkel de dijk als een leesbare en krachtige verdediging tegen het water, met een herkenbare hoofdvorm en de dijk als scherpe grens tussen binnendijs en buitendijs gebied.
2. Maak de geschiedenis van de dijk zichtbaar.
3. Geef vorm aan het landschap vanuit historische inspiratie.
4. Maak de dijk een beleving voor alle gebruikers; versterk de dijk als recreatieve as.
5. Gebruik de dijk als ecologische verbinding.
6. Maak een zichtbare relatie tussen de dijk en kruisende structuren.
7. Behoud woningen en beplantingsstructuren.

HDSR streeft ernaar dat de waterveiligheidsopgave van de deelprojecten verbonden wordt met andere ruimtelijke ambities van (bestuurlijke) partners uit het gebied, voor bijvoorbeeld natuur en recreatie. Het 'meekoppelen' van aanvullende doelstellingen van partners draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied, creëert draagvlak en biedt kansen voor kostenverlaging door gezamenlijk werk uit te voeren.

In het inpassingsplan zijn deze ontwerpprincipes verder uitgewerkt en staat beschreven hoe invulling is gegeven aan de opgave voor ruimtelijke kwaliteit in het dijkontwerp.

2.2 Het voorkeursalternatief uit 2021

In de periode 2014-2017 is de Projectoverstijgende Verkenning Centraal Holland uitgevoerd. Uit de detailtoetsing is gebleken dat het grootste gedeelte van het deeltraject Salmsteke-Schoonhoven niet voldoet, met uitzondering van enkele korte delen van de dijkzone Boerenlint die wel voldoen.

Aan het begin van de verkenningsfase is de veiligheidsopgave opnieuw bekeken en waar mogelijk aangescherpt. Er bleek een grote opgave voor binnenwaartse stabiliteit en piping. Daarnaast zijn er delen binnen het traject die niet voldoen qua hoogte, buitenwaartse stabiliteit en erosie van grasbekleding. De veiligheidsopgave zoals die is gebleken in de verkenningsfase is per dijkzone hieronder samengevat.

Tabel 2-1 Samenvatting waterveiligheidsopgave verkenningsfase (2021)

Dijkzone	Piping	Macrostab. binnenw. (verz)	Macrostab. binnenw. (onverz)	Macrostab. buitenw.	Hoogte
1 Polder de Wiel	x	x			(x)
2 Schaardijk	x		x	x	
3 De Bol	x	x			(x)
4 Boerlint	x		x	x	x
5 Tuinen van Willige Langerak	x	x		x	
6 Schoonhoven	x		x		(x)

(x) er is een kleine hoogteopgave die met toekomstig onderhoud van de weg kan worden opgelost.

De verkenningsfase heeft geresulteerd in een Voorkeursalternatief (VKA), mede op basis van het MER deel 1.

Hierbij zijn in eerste instantie drie kansrijke alternatieven opgesteld:

1. Binnenwaartse versterking met inpassing bebouwing.
2. Buitenwaartse versterking met ontwikkeling (agrarisch) landschap en natuur.
3. Constructieve versterking met minimaal ruimtebeslag.

De effecten van deze kansrijke alternatieven zijn in MER deel 1 beschreven en afgewogen, tevens heeft uitgebreid participatie plaatsgevonden (zie paragraaf 6.1.1). De afweging heeft geleid tot een VKA waarin per dijkzone (combinaties) van maatregelen uit deze kansrijke alternatieven zijn opgenomen (zie Tabel 2-2).

Tabel 2-2 Samenvatting maatregelen VKA 2021

Dijkzone	1. Binnenwaartse versterking	2. Buitenwaartse versterking	3. Constructie
1 Polder de Wiel	-	Klei-ingraving	Pipingscherm ¹
2 Schaardijk	-	Asverschuiving (Stabiliteitsconstructie ²)	Pipingscherm
3 De Bol	Taludverflauwing	-	Pipingscherm
4 Boerlint	Kruinophoging	Taludverflauwing	Stabiliteits- en pipingscherm
5 Tuinen van Willige Langerak	Taludverflauwing	Taludverflauwing	Pipingscherm
6 Schoonhoven	Maatwerklocatie ³	-	Stabiliteits- en pipingscherm

1: Pipingscherm op locaties waar klei-ingraving niet past

2: Als terugvaloptie opgenomen in het VKA

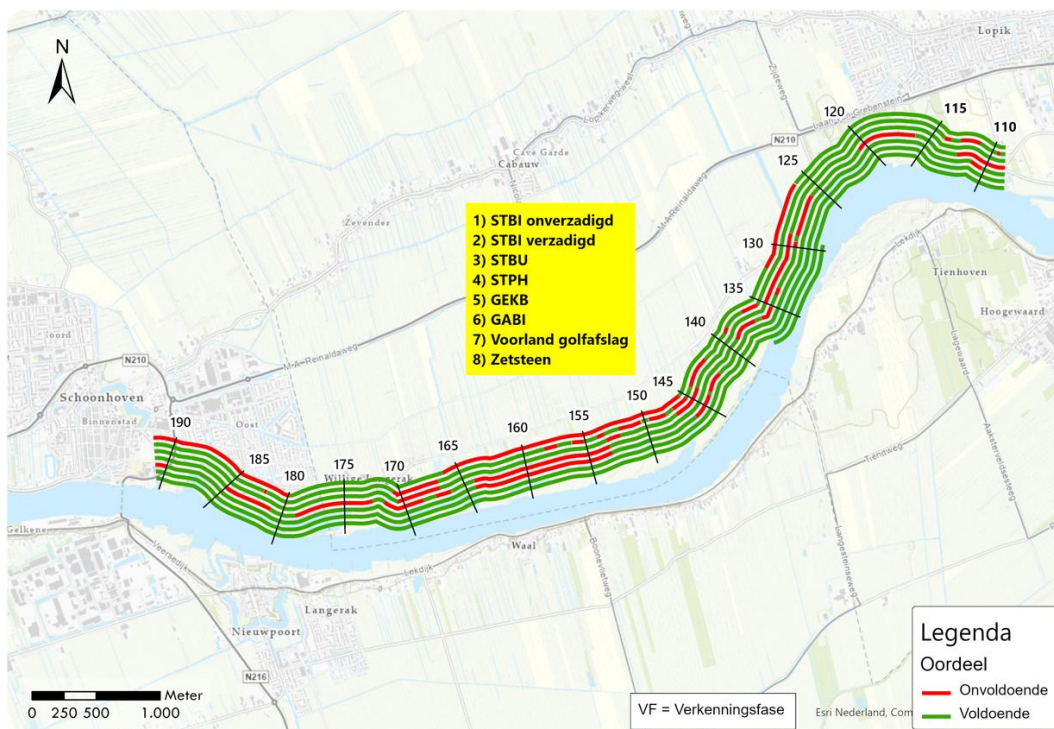
3: Het westelijke deel van dijkzone 6 is een maatwerklocatie en is in het VKA niet volledig uitgewerkt

2.3 Van voorkeursalternatief naar vergunningenontwerp

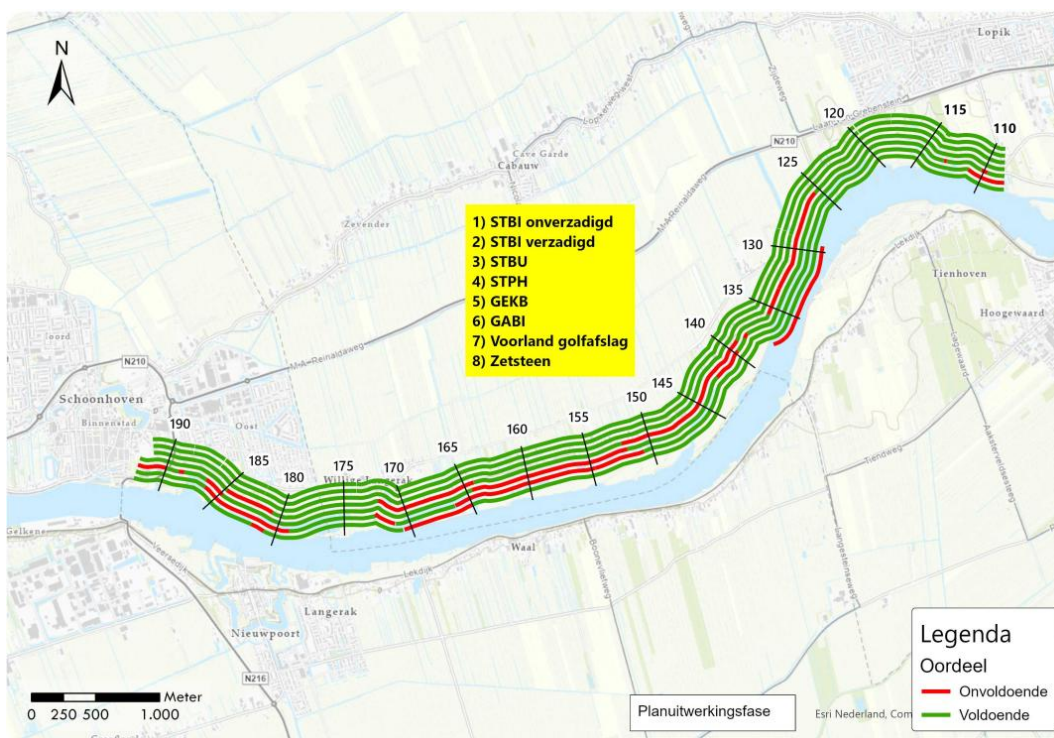
2.3.1 Aanscherping van de waterveiligheidsopgave

Na het tot stand komen van het VKA is de waterveiligheidsopgave opnieuw bepaald op basis van de nieuwste inzichten in onder meer de grondopbouw en aan de hand van meest actuele ontwerpuitgangspunten. Ook is er in meer detail gekeken naar de eisen op het gebied van beheerbaarheid (GOP).

In Figuur 2.1 en Figuur 2.2 zijn de veranderingen van de waterveiligheidsopgave weergegeven tussen voorkeursalternatief en vergunningenontwerp.



Figuur 2.1 Waterveiligheidsopgave verkenningfase. Voor uitleg over de afkortingen zie het blauwe tekstblok in paragraaf 2.1.



Figuur 2.2 Waterveiligheidsopgave planuitwerkingsfase

2.3.2 Ontwerpkeuzen in de planuitwerking

Deze nieuwe inzichten leidden er toe dat er opnieuw moest worden bepaald wat de beste oplossing of maatregel is voor de opgaven.

De verschillende afwegingen zijn gemaakt in een zogenoemde trade off matrix (TOM). De afwegingscriteria die in deze TOM zijn gebruikt zijn afgeleid van de 7 projectdoelen.

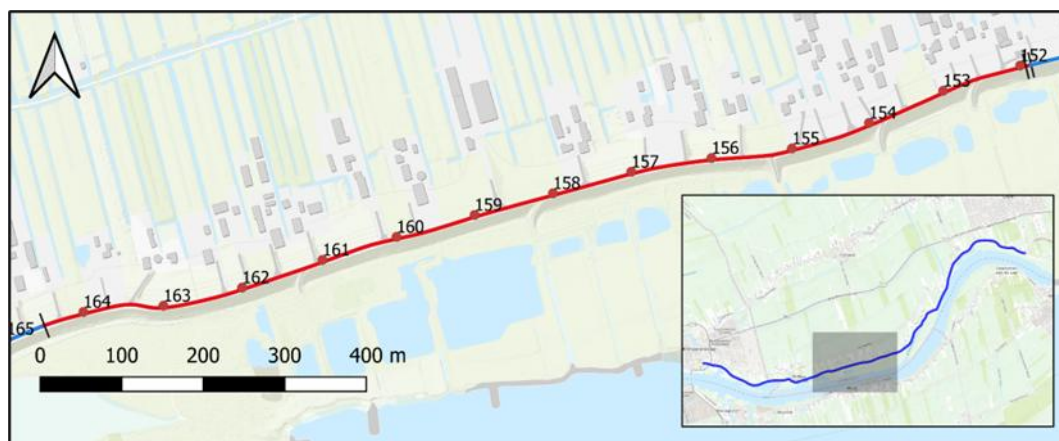
De afweging is gedaan voor 9 vraagstukken, waarvan sommige spelen over het hele dijktraject, en anderen betrekking hebben op een deel van het traject. De afwegingen die relevant zijn voor de impact op de omgeving en dus voor het projectbesluit zijn hieronder kort samengevat.

Hoogte-opgave

Enkele delen van de dijk zijn afgekeurd op het faalmechanisme 'Grasbekleding Erosie Kruin en Binnentalud (GEKB)'. Bij dat faalmechanisme is hoogte van de dijk belangrijk. In het VKA is ervoor gekozen om de stukken die voldoen tot 2050 met toekomstig wegonderhoud op te hogen. Bij de herijking is gebleken dat er stukken dijk al vóór 2050 te laag zijn of waar om een andere reden de ophoging toch in de versterking moet worden meegenomen.

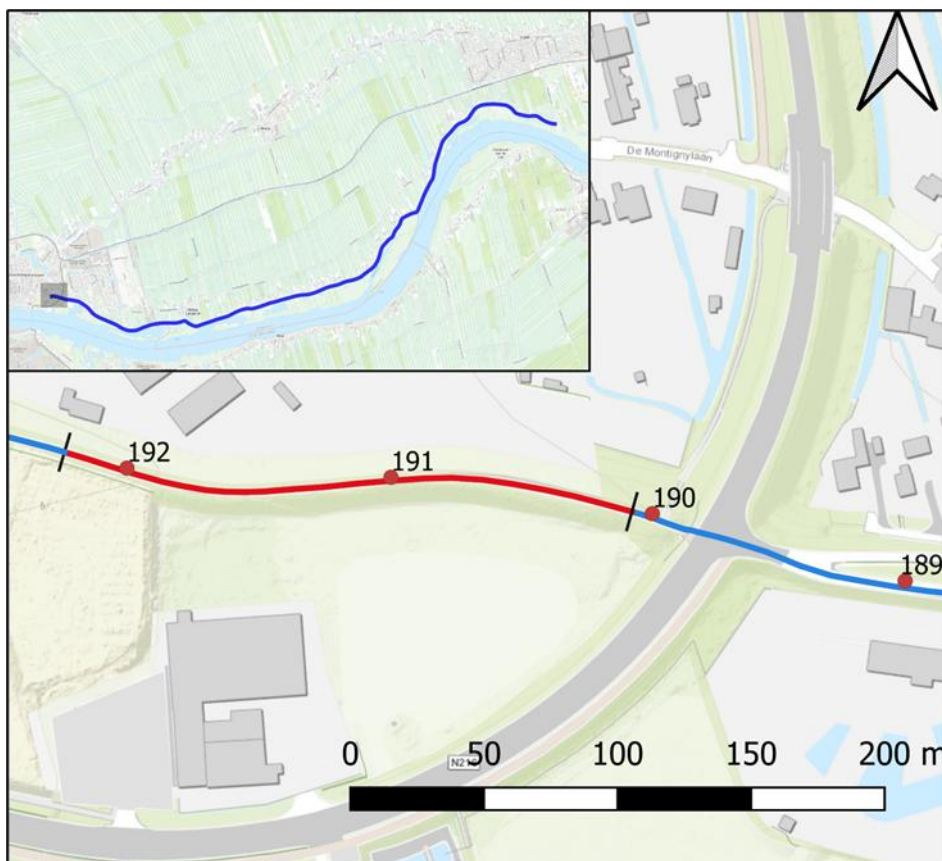
Ophoging kan op verschillende manieren: binnenwaarts, buitenwaarts en 'vierkant' dat wil zeggen aan beide zijden. In alle gevallen is er ruimte nodig om met een 1:3 talud hoogte te kunnen winnen. Deze drie varianten zijn afgewogen voor de verschillende delen waar dit aan de orde is. De uitkomst van de afweging verschilt per deel waar dit aan de orde is.

Binnen Dijkzone Boerenlint (Figuur 2.3) is gekozen voor binnenwaarts verhogen. Ten opzichte van het VKA is de beoogde constructie te komen vervallen, na herijking van de pipingopgave. Verder is voor het binnenwaarts verhogen doorslaggevend in de keuze dat er geen effect is op de natuur langs de buitenzijde van de dijk die is aangewezen als N2000-gebied. Ook vanuit rivierkunde is deze variant het beste. Daar staat tegenover dat binnenwaarts verhogen meer effect heeft op woongenot van de bewoners langs de binnenzijde van de dijk en meer hinder tijdens de uitvoering oplevert. De kosten voor beide varianten zijn vergelijkbaar.



Figuur 2.3 - Dijkzone Boerenlint – Traject binnenwaartse verhoging (rode contour)

Binnen dijkzone Schoonhoven (zie Figuur 2.4) is gekozen voor vierkant ophogen. Doorslaggevend zijn de beperktere rivierkundige effecten (ten opzichte van buitenwaarts) en de kleinere effecten op woongenot van aanwonenden.



Figuur 2.4 - Dijkzone Schoonhoven - Traject vierkant ophogen (rode contour)

Voor de andere strekkingen waar het hoogte-tekort speelt na 2050 worden op dit moment geen maatregelen vanuit andere waterveiligheidsmechanismen of de beheeropgave getroffen. Het is niet doelmatig/kosten efficiënt om op die locaties de dijk nu te verhogen. De verhoging wordt meegenomen als er een (andere) waterveiligheidsopgave of een beheeropgave ontstaat die aanpassing van de dijk noodzakelijk maakt.

De strekkingen waarvan in de verkenning al duidelijk was dat er pas na 2050 een hoogte-opgave zou ontstaan, worden (anders dan in het VKA) vierkant opgehoogd. Hierbij ontstaat de beste balans tussen negatieve effecten op de buitendijkse natuur en de effecten op het woongenot van de aanwonenden.

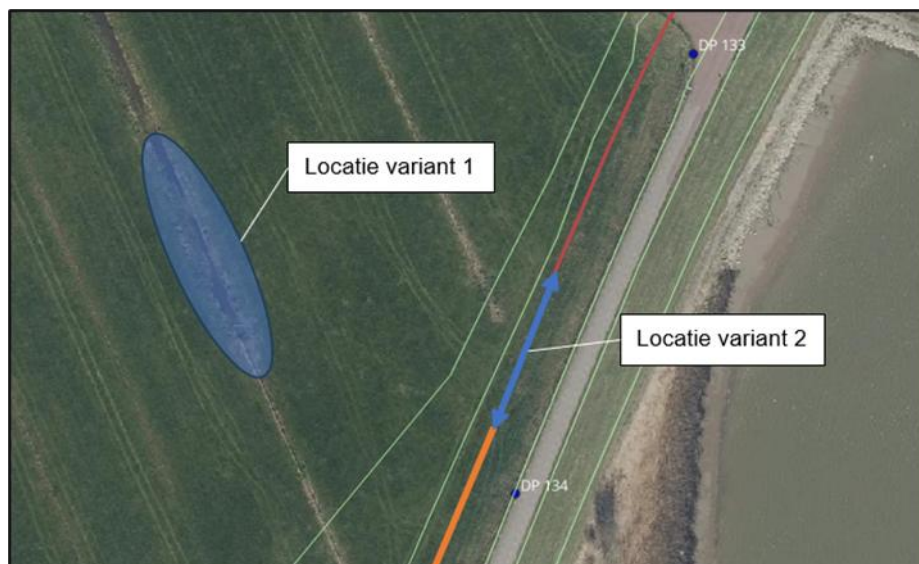
Voorland

Voor de veiligheid van de dijk is het belangrijk dat er voldoende voorland langs de buitenzijde van de dijk ligt. In de herijking van de waterveiligheidsopgave is gebleken dat het voorland binnen dijkzone Boerenlint deels weggespoeld is, door de riviergeul vlak langs de dijk. Op deze locatie wordt het talud verflauwd en een beheerstrook aangebracht.

De oever vanaf de beheerstrook kan worden beschermd met stortsteen op een talud van 1:3, met een getrapte oever met houtbundels en stortsteen (1:5), of door een flauwe natuurvriendelijke oever (1:10) met bestorting. Bij de getrapte en de natuurvriendelijke oever is het de bedoeling dat de begroeiing de oeverbescherming overneemt. De getrapte en de natuurvriendelijke oever hebben als nadeel dat beheer van de bestorting lastig is in combinatie met de begroeiing. Ook zijn deze oplossingen duurder en nemen ze meer ruimte in beslag. Daarom is gekozen voor de bescherming met een bestorting. Het stortsteen wordt afgedekt met grond.

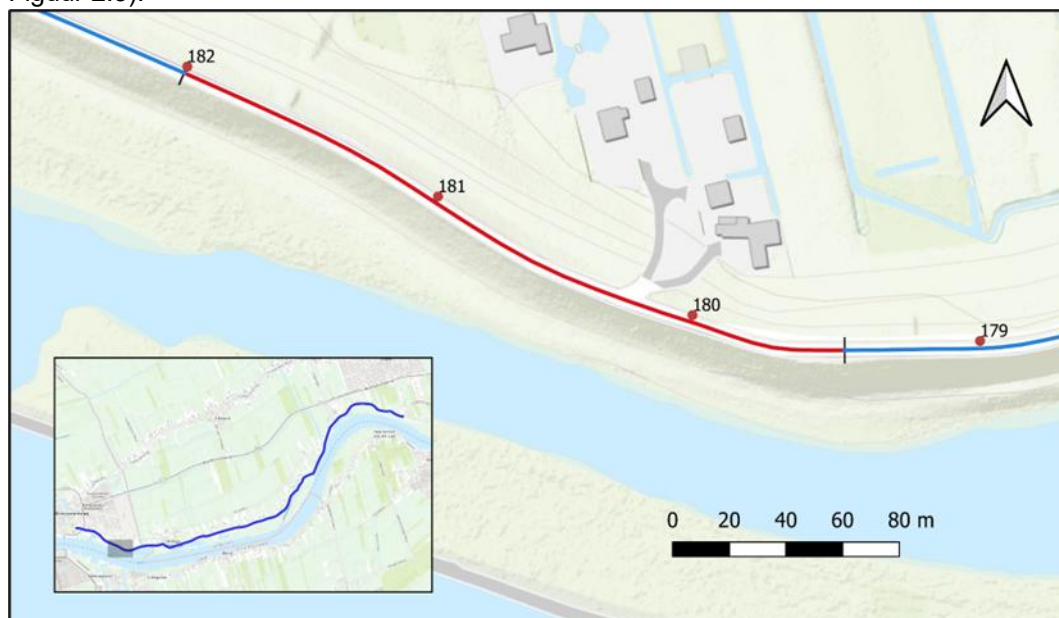
Kopslootdemping dijkzone Schaardijk

De pipingopgave binnen dijkzone Schaardijk kan worden opgelost door de gedeeltelijke demping van een kopsloot (zoals was opgenomen in het VKA), of door het nieuwe pipingscherm door te trekken tot het bestaande (al aanwezige) bentonietscherm. Er is gekozen voor deze laatste oplossing, omdat hiermee een uniforme aaneengesloten oplossing ontstaat. De kosten zijn vergelijkbaar met die van de kopslootdemping.



Aanvullende verticale oplossing dijkzone Schoonhoven

Bij de herijking is een nieuwe pipingopgave gebleken binnen dijkzone Schoonhoven (zie Figuur 2.5).

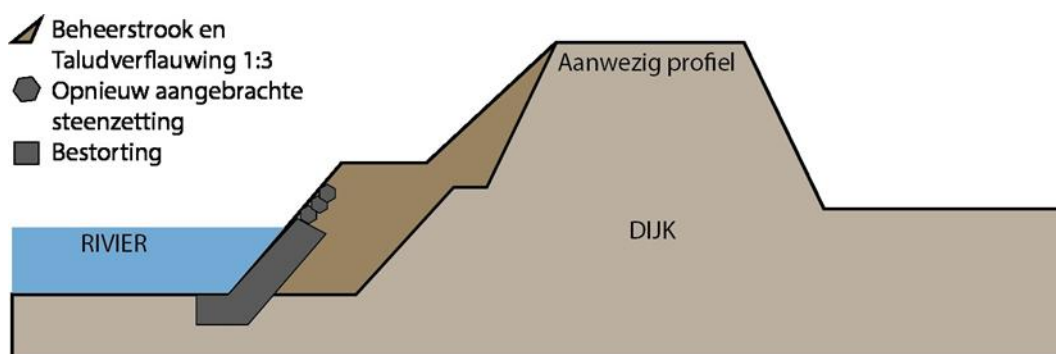


Figuur 2.5 - Dijkzone Schoonhoven - Traject aanscherping pipingopgave verticale maatregel (rode contour)

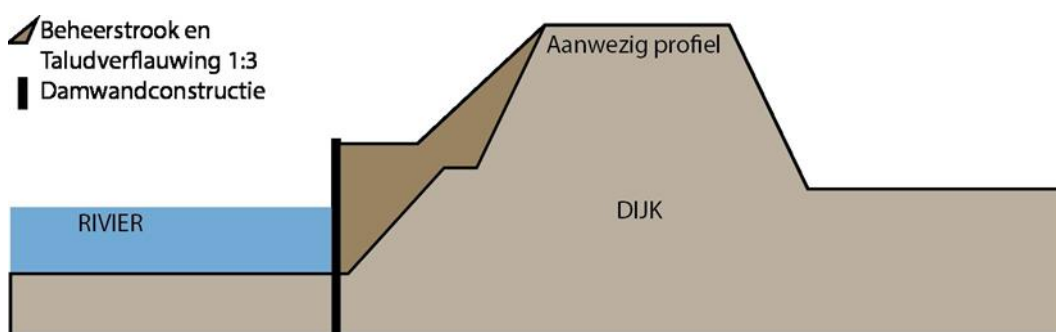
Hiervoor zijn verschillende maatregelen mogelijk, namelijk een binnenberm, een klei-inkassing aan de buitenzijde of een verticale pipingmaatregel. Op basis van de criteria in de TOM is gekozen voor een verticale maatregel, vanwege de lagere kosten en kleinere impact op de omgeving van de beide andere varianten.

Beheermaatregelen Schaardijk

De steenbekleding (zetsteen) van de Schaardijk moet worden verbeterd vanwege waterveiligheid. Op het talud is op dit moment geen veilige beheerstrook aanwezig. Er zijn verschillende varianten mogelijk om de steenbekleding met een beheerstrook te combineren. De ruimte voor de beheerstrook kan worden gevonden door het aanbrengen van een (onderwater)talud, of door het plaatsen van een damwand en het opvullen van ruimte tussen dijk en damwand (zie Figuur 2.6 en Figuur 2.7).



Figuur 2.6 - Dijkzone Schaardijk - variant taludverflauwing



Figuur 2.7 - Dijkzone Schaardijk - variant damwandconstructie

Bij de damwandvariant is de beheerstrook onveilig vanwege de grote valhoogte. De variant met talud heeft mogelijk effecten op de (stroming van de) rivier. Bij de variant met damwand is dit effect kleiner ingeschat. De uitvoeringswerkzaamheden van beide varianten hebben een raakvlak met de scheepvaart in de vaargeul. In eerste instantie is gekozen voor de variant met taludverflauwing, maar vanwege de mogelijke effecten op natuurwaarden (KRW) **is in het definitief projectbesluit gekozen voor een variant met een damwand. Hiervoor hoeft minder stortsteen te worden aangebracht.**

Talud en beheerstrook

Op de locaties waar waterveiligheidsmaatregelen aan of buiten het talud worden genomen, wordt tegelijkertijd, als onderdeel van de versterking, het talud op orde gebracht en een beheerstrook met beheerafritten aangelegd.

2.3.3 Ontwerpkiezen groot onderhoud en beheerbaarheid

Vanuit het in paragraaf 2.1 genoemde Grootonderhoudsplan wil het waterschap langs de hele dijk het talud op orde brengen en een beheerstrook aanleggen, dus ook op de locaties waar geen opgave is voor waterveiligheid.

In eerdere ontwerpen van de dijk tussen Salmsteke en Schoonhoven is daarom uitgegaan van deze maatregelen langs de gehele dijk. Er is echter gebleken dat de

kosten van de GOP-maatregelen hoger zijn dan eerder was geraamd. Het waterschap heeft niet de middelen om deze maatregelen op korte termijn over de gehele dijk tussen Salmsteke en Schoonhoven uit te voeren. Om die reden is een selectie gemaakt van de GOP-maatregelen die op korte termijn worden uitgevoerd en in het projectbesluit zijn opgenomen. De overige delen worden op een later moment aangepakt.

Deze selectie is gebaseerd op de volgende overwegingen:

- Onderhoudstoestand van de dijk: hoe goed of slecht ligt het dijktalud er bij, is het beheer op dit moment goed mogelijk?
- Eigendomssituatie: is het talud al in eigendom van HDSR of van professionele partijen of van particulieren, willen de eigenaren meewerken aan verkoop?
- Complexiteit: is er wetgeving van toepassing die de aanpassingen procedureel ingewikkeld of tijdrovend maakt?
- Efficiëntie van de uitvoering: kan er een groot stuk groot onderhoud in één keer worden aangepakt, of grenst het aan een deel dat vanwege waterveiligheid moet worden aangepakt?

Op grond van deze overwegingen kiest HDSR voor de focus op het buitendijkse talud van de dijk. Een deel van ongeveer 300 m van het buitendijkse talud van dijkzone de Bol wordt uitgesteld vanwege een raakvlak met beschermde habitats in het Natura 2000 gebied. Dit raakvlak zou leiden tot een complexe vergunningprocedure. Dit leidt tot de keuze dat de beheermaatregelen niet zijn toegepast op strekkingen waar geen waterveiligheidsopgave aan de binnenzijde van de dijk geldt. Voor de buitenzijde is de keuze gemaakt om de beheermaatregelen te nemen bij dijkzone de Bol en rondom de jachthaven en het zwembad bij dijkzone Schoonhoven.

Hiermee bestaat de scope van het dijkversterkingsproject SAS waarvoor nu een projectbesluit wordt genomen uit de technische waterveiligheidsopgave en het verbeteren van de beheerbaarheid ('de beheeropgave') van de dijk op de plekken waar combineren logisch en doelmatig is. De GOP-maatregelen die hierin niet worden meegenomen, worden op een later moment uitgevoerd.

2.3.4 Inzet van innovatieve technieken

In het programma Sterke Lekdijk wordt gestreefd naar het toepassen van innovatieve technieken bij de dijkversterking. Innovatieve technieken kunnen helpen om de dijk goedkoper, sneller, ruimtelijk beter inpasbaar, en/of duurzamer te versterken.

Eind 2020 is op programmaniveau een innovatiescan uitgevoerd, waarbij voor het gehele programma Sterke Lekdijk de meest kansrijke innovatieve technieken zijn bepaald. Dit heeft geleid tot een selectie van de innovatieve technieken tegen piping. Vervolgens is voor traject SAS verder ingezoomd op de mogelijkheden voor de geselecteerde innovaties.

Bij de afweging van de waterveiligheidsmaatregelen zijn ook die innovatieve technieken meegenomen die mogelijk zijn in de betreffende dijkzone. De toepasbaarheid en effecten van de mogelijke innovatieve technieken Mixed in Place, SoSeal en Prolock Filterscherm zijn daarbij beoordeeld in een trade-off-matrix. Op basis daarvan is geconcludeerd dat het Prolock Filterscherm vooralsnog de beste innovatieve techniek is voor toepassing bij dijkversterking SAS. In de definitief ontwerp (DO) fase wordt definitieve keuze gemaakt voor een eventuele innovatie techniek.

2.3.5 Bloemrijke dijk

Met de dijkversterking gaan grote delen van het dijktaalud op de schop. HDSR grijpt de dijkversterking aan om na afloop bloemrijkere dijktaaluds terug te brengen op de delen van het buitentalud die op de schop gaan. Redenen hiervoor zijn het verhogen biodiversiteit en verbeteren van de erosiebestendigheid. Bij werkzaamheden aan taluds die worden aangepast wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met behoud van de huidige bloemrijke delen. Het inzaaien van de buitentaluds na de werkzaamheden gebeurt met zaden die van de dijk of uit de omgeving zijn geoogst. De eerste periode na het inzaaien vindt ontwikkelingsbeheer plaats totdat de bloemrijke dijk tot ontwikkeling is gekomen. Daarna wordt overgegaan op instandhoudingsbeheer.

2.4 Ontwerpwijzigingen in het definitieve projectbesluit

2.4.1 Versterking Schaardijk

In het ontwerp Projectbesluit was een versterking van de Schaardijk in stortsteen opgenomen. Vanwege de negatieve effecten hiervan op de waterkwaliteit (KRW) en om uitvoeringstechnische redenen wordt in het definitieve projectbesluit gekozen voor een buitendijkse damwand. Hiermee wordt het ruimtebeslag in de rivier verminderd.

2.4.2 Locaties en lengtes van de verticale schermen

De voorkeurstracés van de pipingschermen in de vier constructiezones zijn nader beschouwd op praktische uitvoerbaarheid. Hierbij is gekeken naar de ruimte die nodig is voor machines in relatie tot de aanwezige bebouwing, de aanwezige bomen, afritten en de samenstelling van het dijklichaam.

De lengte van het tracé van het scherm is op basis van de uitgevoerde grondonderzoeken en peilbuismetingen van de afgelopen jaren in detail uitgewerkt en er is gebleken dat deze op verschillende plekken kan worden ingekort.

De ligging van twee van de vier pipingconstructies zijn aangepast binnen de constructiezones.

Constructie A (zie figuur 3.1) wordt ongeveer 5 meter dicht bij de dijk geplaatst dan in het ontwerp-projectbesluit voorzien. Het scherm wordt ook ingekort aan beide zijden.

Constructie B wordt alleen aan beide zijden ingekort, het voorkeurstracé is niet aangepast. Constructie C is eveneens ingekort aan de oostzijde. Het voorkeurstracé is 15 m dicht tegen de dijk aangelegd. Dit is noodzakelijk in verband met de waterveiligheid, een scherm verder van de dijk zou ertoe kunnen leiden dat er alsnog piping optreedt voor het scherm. Constructie D is aan beide zijden ingekort, de ligging van het voorkeurstracé is gelijk gebleven.

2.4.3 Kruispunt N216

Het kruispunt van de dijk met de N216 was in het ontwerp projectbesluit nog niet in detail uitgewerkt. In het definitieve projectbesluit is hiervoor een concreet ontwerp opgenomen. Daarin is ruimte gemaakt voor een verkeersveiligere kruising, met name voor overstekende fietsers. Ten westen van de kruising wordt een relatief smal deel van de dijk iets verbreed om meer ruimte te maken voor de fietsers. Het extra ruimtebeslag vindt plaats op grond van de gemeente Krimpenerwaard en de provincie Zuid-Holland. Beide partijen stemmen in met het ontwerp van de dijk.

2.4.4 Tijdelijke werkstroken

De werkstroken in het definitief projectbesluit zijn aangepast aan de wijzigingen van het ontwerp. Daarnaast is meer precies gekeken naar de begrenzingen in relatie tot de kadastrale grenzen en zijn grenzen hierop aangepast.

2.4.5 Depotlocaties en loslocatie

In het ontwerp-projectbesluit was 1 grote depotlocatie annex keetlocatie opgenomen en 5 (optionele) kleinere depotlocaties verspreid langs de dijk. Van de vijf locaties blijken er drie noodzakelijk. Van de drie optionele locaties bij het Boerenlint zal er één worden gerealiseerd. Deze is op de plankaart bij het definitieve projectbesluit opgenomen.

Er is een keuze gemaakt voor de ontsluiting van de loslocatie door de uiterwaard. Ook is de loslocatie zelf verder uitgewerkt. Hiermee is het ruimtebeslag verkleind.

2.4.6 Conclusie

Met de aanpassingen ten opzichte van het ontwerp projectbesluit heeft het dijkontwerp in het definitief projectbesluit een kleiner ruimtebeslag gekregen. Met het dijkontwerp in het definitief projectbesluit worden geen nieuwe belangen geschaad of effecten veroorzaakt.

3 Beschrijving dijkversterking

3.1 Algemeen

In het vorige hoofdstuk is beschreven hoe het ontwerp van de dijkversterking tot stand is gekomen. In dit hoofdstuk wordt het resultaat beschreven.

Het ontwerp van de dijkversterking is weergegeven op de plankaart in combinatie met dwarsprofielen. De plankaart is onderdeel van het ontwerp projectbesluit Salmsteke – Schoonhoven. Op de plankaart zijn (onder meer) de ligging van de kruinverhoging, verticale constructies, steenbekleding, taludverflauwing en (afritten naar) beheerstroken aangegeven. De dwarsprofielen geven een beeld van de dwarsdoorsnede van de dijk en daarmee van de hoogte van de taludaanpassingen en kruinverhoging. Elk dwarsprofiel geeft een beeld van een deel van de dijk.

Er is ook een inpassingsplan gemaakt van de dijkversterking. Dit plan toont hoe de dijk is ingepast in het bestaande landschap en legt uit hoe is omgegaan met de leidende principes uit het Ruimtelijke kwaliteitskader Dijkversterking Salmsteke – Schoonhoven. Het inpassingsplan is een bijlage bij deze Motivering.

3.2 Waterveiligheidsmaatregelen

Kruinverhoging

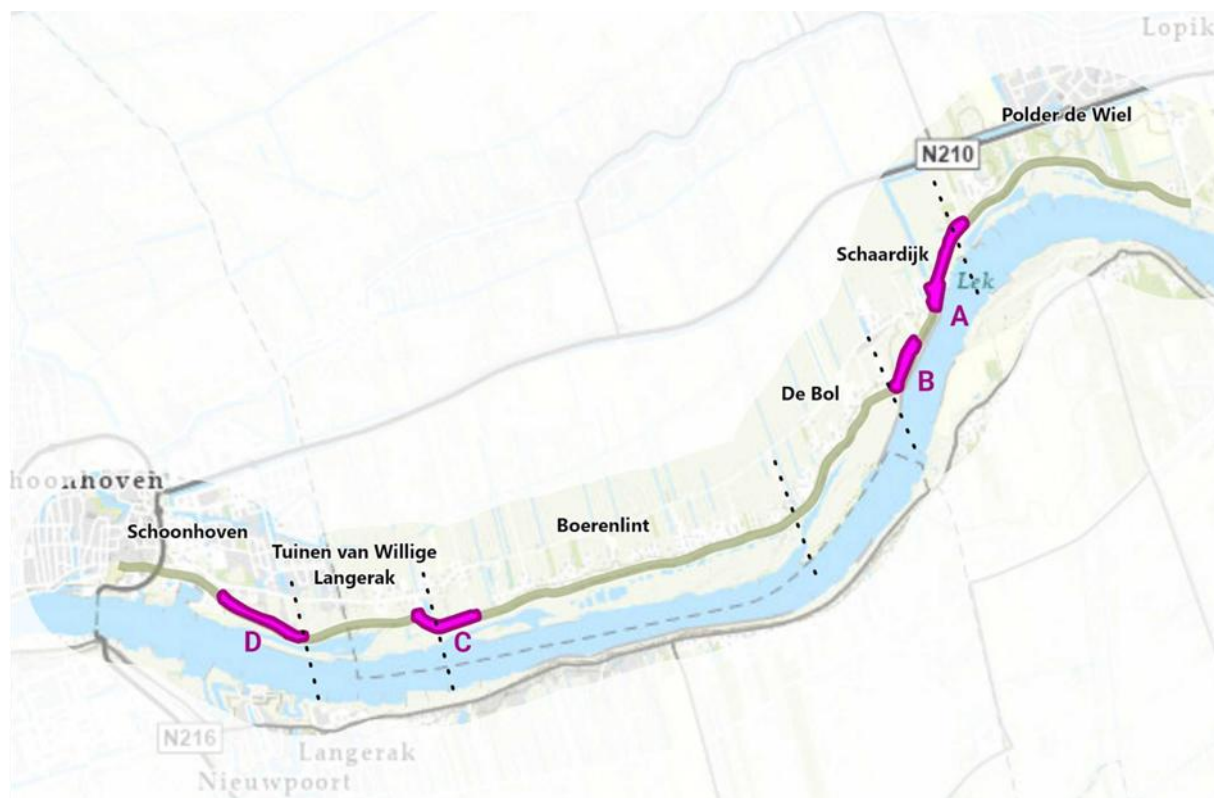
Op een aantal locaties moet de dijk iets worden verhoogd. Op de delen met de grootste ophoging wordt hiervoor de bestaande weg, die bestaat uit een fundering en verharding, verwijderd. Vervolgens wordt de dijk met grond opgehoogd. Om hiervoor ruimte te maken wordt de as van de dijk maximaal 2 m naar de binnendijkse zijde geschoven. Vervolgens wordt een nieuwe weg aangebracht en worden de bestaande afritten naar de woningen en de beheerafritten opnieuw aangesloten. Op delen met een kleine ophoging kan de ophoging gebeuren door overlagen van het asfalt. Na het uitvoeren van het grondwerk wordt een nieuwe grasbekleding aangebracht.

Verticale constructies

In vier zones wordt een constructieve verticale maatregel tegen piping gerealiseerd. De zones waar een verticale constructie wordt aangebracht **waren op de ontwerp-plankaart** als ‘constructiezone’ op de plankaart opgenomen. De ligging van de constructiezones is weergegeven in Figuur 3.1.

In het voortraject is het Prolock filterscherm als voorkeurstechiek voor innovaties naar voren gekomen. Dit blijkt echter niet overal toepasbaar te zijn. Op locaties waar dit niet mogelijk is, wordt een ‘normaal’ kunststof of stalen scherm toegepast.

Inmiddels is het ontwerp van de constructies verder uitgewerkt en is het tracé ontworpen. De constructiezones zijn daarom op de plankaart vervangen door een concreet tracé. Uitzondering hierop vormen drie locaties waar nog een constructiezone gehandhaafd is. Hier wordt de komende periode nog bekeken of een aantal laanbomen gespaard wordt door de constructie aan te passen.



Figuur 3.1 Ligging constructiezones ten opzichte van de dijkzones

Steenbekleding

De buitenzijde van dijkzone Schaardijk en een deel van dijkzone Boerenlint wordt beschermd met een steenbekleding. De bestaande steenbekleding bij de Schaardijk voldoet niet meer en moet worden vervangen. Hierbij wordt ook een beheerstrook op het talud aangebracht. **Na het gereedkomen van het ontwerp projectbesluit is er voor gekozen om langs de buitenzijde van de schaardijk onder water een stalen damwand te plaatsen. Hierdoor hoeft er minder stortsteen op de oever te worden aangebracht.**

Er wordt nieuwe steenbestorting aangebracht op de dijk bij de buitendijkse geul in dijkzone Boerenlint. De steenlaag wordt afgedekt met het materiaal dat vrijkomt bij het aanbrengen van de steenbekleding.

Beheereisen

Op de locaties waar waterveiligheidsmaatregelen aan of buiten het talud worden genomen, wordt tegelijkertijd, als onderdeel van de versterking, het talud op orde en gebracht en een beheerstrook met beheerafritten aangelegd. Hierbij worden steile, holle of bolle taluds verflauwd naar een talud van 1 op 3 en/of hergeprofileerd. Verflauwen van het talud betreft het verflauwen van de dijk tussen kruin en teen en herprofilering betreft het aanvullen van een hol talud naar een recht/bol talud.

De beheerstrook is een onverharde strook (met grasbekleding) van 5 meter breed langs de dijk, waar beheervoertuigen van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden **via twee zijden** toegang toe hebben. Aan de buitenzijde moet de beheerstrook op een dusdanige hoogte liggen dat deze 300 dagen per jaar toegankelijk is. Dat betekent dat op veel locaties een ophoging in grond nodig is om de beheerstrook voldoende hoog aan te leggen. Middels beheerafritten is de beheerstrook vanaf de dijkweg toegankelijk. De

beheerafritten liggen deels in de oksels van bestaande haakse op- en afritten met een helling van 1:5. Ze worden deels voorzien van grasbetontegels.

Op de buitendijkse delen van de dijk waar gevaar is van graverij door bevers, wordt in de ondergrond beverwerend gaas aangebracht. Het gaas komt verticaal in de bodem langs de buitenzijde van de beheerstrook. Dit gebeurt alleen op locaties waar de buitenzijde van de dijk wordt verbeterd.

De beheerstrook die wordt aangelegd bij de jachthaven in Schoonhoven wordt bij uitzondering voorzien van een open verharding in verband met het gebruik door parkerende auto's. Er wordt niet geparkeerd op de beheerstrook.

Compleet maken van het waterveiligheidsontwerp

Op de plankaart is weergegeven waar de waterveiligheidsmaatregelen, zoals de kruinverhoging en de verticale constructies, beginnen en eindigen. De maatregelen moeten worden gemaakt en daarvoor is extra ruimte nodig buiten de precieze begrenzing van de opgave. Verder wil HDSR een functionele dijk opleveren met een bruikbare beheerstrook die vanuit twee richtingen te benaderen is. Daarnaast is een goede inpassing van belang dat voldoet aan de uitgangspunten voor ruimtelijke kwaliteit. Dit leidt er toe dat waterveiligheidsmaatregelen verder doorlopen dan de opgave. Dit is op de plankaart weergegeven.

3.3 Maatregelen voor groot onderhoud en beheerbaarheid

Op de buitenzijde van de dijk worden op twee locaties (zie Tabel 3-1) maatregelen voor groot onderhoud en beheerbaarheid (GOP-opgave) gerealiseerd terwijl er geen waterveiligheidsopgave is (zie kopje 'Beheereisen' in de vorige paragraaf). Het gaat hierbij om bovengenoemde maatregelen aan het talud en de aanleg van een beheerstrook.

3.4 Kruininrichting

Op de kruin van de waterkering is over de gehele lengte een weg aanwezig. De weg moet goed aansluiten op de grasbekleding voor erosiebestendige overgangen bij overslag van water over de dijk. Daartoe is een standaard kruininrichting gehanteerd met een wegberm naast het asfalt met een minimale breedte van 0,90 m.

3.5 Objecten in en op de dijk

In de planuitwerking is een inventarisatie uitgevoerd om de invloed van niet waterkerende objecten (NWO's) (zoals woningen of bomen) op het ruimtebeslag van de dijkversterkingsopgave in kaart te brengen. Hierbij kwam naar voren dat de aanwezige objecten zeer waarschijnlijk niet van invloed zijn op het ruimtebeslag voor de dijkversterking.

Binnen het dijktraject van Salmsteke – Schoonhoven bevindt zich gemaal de Koekoek. Dit gemaal pompt indien nodig het water uit de Lopikerwaard naar de Lek. Dit gebeurt met een buis die door de dijk loopt. In deze buis zit een klep die bij hoogwater in de rivier het water keert. Dit is een waterkerende constructie, in beheer bij het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden. **Gemaal de Koekoek is geen onderdeel van de waterveiligheidsscope.**

Langs en door de dijk liggen verschillende kabels en leidingen, voor elektriciteit, data, gas, water en riolering. Verschillende leidingen die langs de dijk liggen, kunnen daar niet blijven liggen en moeten worden verlegd. Voor kabels en leidingen die niet kunnen blijven liggen wordt, samen met de netbeheerders, gekeken naar de beste manier van verleggen. Hiervoor wordt een verleggingsplan opgesteld.

3.6 Beschrijving dijkversterkingsmaatregelen per dijkzone

In Tabel 3-1 is per dijkzone opgesomd welke maatregelen worden genomen om de dijk te versterken.

Tabel 3-1 Overzicht maatregelen aan de dijk, per dijkzone

Dijkzones	Maatregelen
Polder de Wiel (DP108-126)	Pipingconstructie (50 m)
Schaardijk (DP126-137)	- Pipingconstructie van dijkzone Polder de Wiel tot gemaal De Koekoek (370 m) - Pipingconstructie ten zuiden van de Tiendweg (215 m) - Verflauwing binnentalud ter plaatse van pipingconstructies naar 1:3, de dijkteen verschuift. Beheerstrook wordt aangelegd vanaf de teen van de dijk (5 m breed) - Vervangen zetsteenconstructie in combinatie met een stalen damwand inclusief aanleggen beheerstrook (700 m)
De Bol (DP137-147)	- Kruinverhoging 0,05 tot 0,10 m waarbij de huidige wegas wordt aangehouden - Taludverflauwing binnen- en buitendijks naar 1:3 en aanleggen van de beheerstrook
Boerenlint (DP147-171)	- Ophoging kruin met variërende hoogte tot 0,8 m (opleverhoogte) met asverschuiving binnenwaarts - Pipingconstructie in westelijk deel (ongeveer 160 m) - Steenbestorting aan de voet van de dijk in de oever van de zijgeul (ongeveer 600 m) Binnen- en buitendijkse taludverflauwing met verschuiving van de dijkteen en aanleggen van de beheerstrook - Ter hoogte van historische kleiputten wordt een beheerstrook ingepast om de kleiputten te behouden - Aan de buitenzijde worden over ongeveer 450 m beheermaatregelen toegepast zonder waterveiligheidsopgave
Tuinen van Willige Langerak (DP171-179)	- Pipingconstructie in oostelijk deel ter hoogte van het doorbraakwiel (ongeveer 170 m) - Taludverflauwing aan binnenzijde naar 1:3 en een beheerstrook
Schoonhoven (DP179-191)	- Pipingconstructie in oostelijke deel (ongeveer 400 m) - Kruinverhoging op twee strekkingen met een maximale verhoging van ca. 0,25 m in het westelijk deel (in totaal ongeveer 460 m) - Verflauwing buitendijks dijktaalud naar 1:3 en het aanleggen van een beheerstrook Taludverflauwing buitendijks dijktaalud als waterveiligheidsmaatregel voor een strekking (ongeveer 40 m) - Aan de buitenzijde worden (over ongeveer 140 m) beheermaatregelen toegepast zonder waterveiligheidsopgave

Een beschrijving van de maatregelen per dijkzone is te vinden in de onderstaande paragrafen 3.6.1 tot en met 3.6.6.

3.6.1 Dijkzone 1: Polder de Wiel

In dijkzone Polder de Wiel is wonen de leidende waarde aan de binnendijkse zijde. De belangrijkste waarden in de uiterwaarden zijn een combinatie van natuur en recreatie. Kenmerkend is het bochtige dijktracé met een lange, lage steunberm aan de binnenzijde van de dijk. De steunberm wordt veel gebruikt als schapenweide en her en der staan er hoogstamfruitbomen op. De grotendeels onbegroeide steunberm wordt ruimtelijk onderbroken door dijkopgangen met bomen, die de verspreid staande woningen aan de voet van de steunberm ontsluiten.

De uiterwaard ligt in de buitenbocht van de Lek en verloopt van smal naar breed en weer naar smal. Ter hoogte van dijkpaal 112 verbindt een historische veerstoep de dijkweg met de Lek. De westelijk gelegen geul is gelijktijdig met de laatste dijkversterking gegraven. Sinds 2008 staat deze geul in open verbinding met de Lek, waardoor er getijdewerking aanwezig is.

Binnen deze dijkzone bevindt zich ook het monumentale ensemble De Heul, een uitwateringswerk uit de 16e eeuw dat in 1986 buiten gebruik is gesteld. Binnen de dijkversterking wordt onderzocht of en hoe dit monument in ere kan worden hersteld als markering van het watererfgoed van de Lekdijk.

Waterveiligheid

Binnen dijkzone Polder de Wiel wordt een constructieve pipingmaatregel binnendijs toegepast. Deze constructie bevindt zich onder maaiveld en is dus niet zichtbaar in de eindsituatie. Ter plaatse van de pipingmaatregel wordt het binnentalud van de dijk verflauwd naar 1:3 en er wordt een beheerstrook aangelegd (5 m breed).



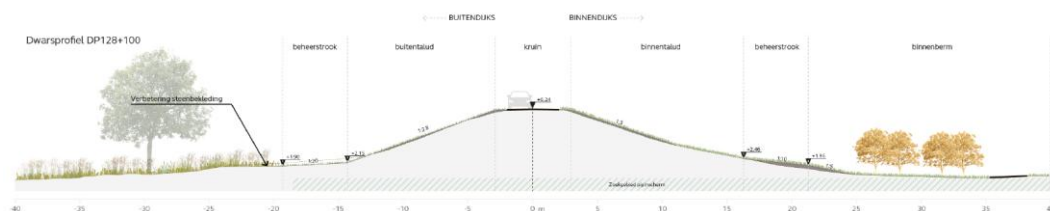
Figuur 3.2: Dijkzone Polder de Wiel: pipingmaatregel in combinatie met beheermaatregelen

3.6.2 Dijkzone 2: Schaardijk

Dijkzone Schaardijk is herkenbaar aan het ontbreken van voorland aan de buitenzijde van de dijk en aan de landbouw- en woonfunctie op de dijk. Landbouw en wonen zijn hier de leidende waarden. Het open zicht vanaf de dijk op het agrarische binnenland en de directe ligging van de rivier aan de voet van de dijk zijn karakteristiek. Noordelijk van de Tiendweg heeft de dijk een hoge, korte steunberm en staan er veel woningen aan de dijk. Gemaal De Koekoek kruist hier de dijk. Zuidelijk van de Tiendweg is de binnenberm lang en laag. De weidelanden van de open polder lopen hier visueel door tot aan de kruin van de dijk. Op deze plek is er panoramisch zicht over de polder en de uiterwaard.

Waterveiligheid

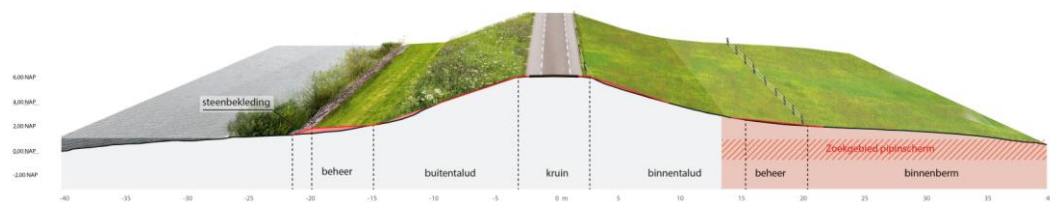
De constructieve pipingmaatregel binnen dijkzone Polder de Wiel loopt ten zuiden van deze zone door tot in het noordelijk deel van dijkzone Schaardijk, tot aan gemaal De Koekoek. Deze constructie bevindt zich onder maaiveld en is dus niet zichtbaar in de eindsituatie.



Figuur 3.3: Dijkzone Schaardijk: pipingmaatregel in combinatie met beheermaatregelen

Ten zuiden van de Tiendweg wordt binnendijs een constructieve pipingmaatregel toegepast. Deze constructie bevindt zich onder maaiveld en is niet zichtbaar in de eindsituatie.

Ter plaatse van de pipingmaatregelen wordt het binnentalud van de dijk verflauwd naar 1:3 en er wordt een beheerstrook aangelegd (5 m breed).



Figuur 3.4: Dijkzone Schaardijk: Pipingmaatregel en taludverflauwing naar 1:3 in combinatie met beheermaatregelen

Binnen de dijkzone wordt de steenconstructie langs de buitenzijde van de dijk vervangen **in combinatie met een stalen damwand onder water**. Hierbij wordt een beheerstrook aangelegd. De **buitenteen** verschuift door de taludverflauwing en de beheerstrook naar buiten. Het verflauwen van het buitentalud leidt tot meer continuïteit in het dijkprofiel en biedt de kans om in de hele zone een bloemrijk dijktaalud te ontwikkelen.

3.6.3 Dijkzone 3: De Bol

In dijkzone De Bol is wonen de leidende waarde aan de binnenzijde en natuur aan de buitenzijde. Kenmerkend voor deze zone zijn de flauwe bochten in het dijktracé. De korte steunberm wordt vooral gebruikt als schapenweide of boomgaard. Aan de voet van de steunberm staan veel oude boerderijen met kenmerkende leibomen aan de voorgevel. Af en toe is er tussen de woningen door een vergezicht naar de polder. De opritten liggen haaks op de dijk en zijn vaak met bomen beplant.

In de uiterwaard ligt voormalig riviereiland De Bol. De Binnenlek, de voormalige hoofdstroom van de rivier, schuurt hier tegen de voet van de dijk aan en de getijdewerking is goed te zien aan het watersysteem. Bij de uitstroming van de Binnenlek staat een alluviaal bos tegen de dijk aan. Op deze plek staat ook een historisch peilschaalhuis in het steile buitentalud. In dit relatief kleine gebied komt een grote variatie aan aardkundig interessante verschijnselen voor, zoals rivierduinen, een getidekreek, graslanden en steilranden. Deze variatie heeft gezorgd voor een afwisselende vegetatie.

De genoemde verschijnselen zijn kenmerkend voor het rivierengebied en hebben geleid tot de aanwijzing als Natura 2000-gebied en Aardkundig Monument.

Waterveiligheid

Op twee locaties vindt een kruinverhoging van circa 0,05 tot 0,10 m plaats. Bij de kruinverhoging wordt de as van de dijk aangehouden. Vanaf het noordelijk deel van de dijkzone tot het midden worden maatregelen getroffen vanuit waterveiligheid, en worden ook de beheermaatregelen meegenomen in het dijkontwerp. Binnendijks wordt het talud van de dijk op een aantal locaties verflauwd naar 1:3 en wordt een beheerstrook aangelegd (5 m breed). Door de taludverflauwing schuift het knikpunt tussen binnentalud en berm verder naar de binnenzijde. De steunberm wordt daardoor smaller en er worden fruitbomen verwijderd die op de berm staan. Het aangepaste buitentalud wordt als bloemrijke dijk ontwikkeld. De taludverflauwing leidt tot een continu dijkprofiel.



Figuur 3.5: Dijkzone de Bol: Beperkte kruinverhoging en taludverflauwing in combinatie met beheermaatregelen

In het zuidelijk deel van de dijkzone worden aan de binnenzijde en buitenzijde geen maatregelen getroffen vanuit waterveiligheid.

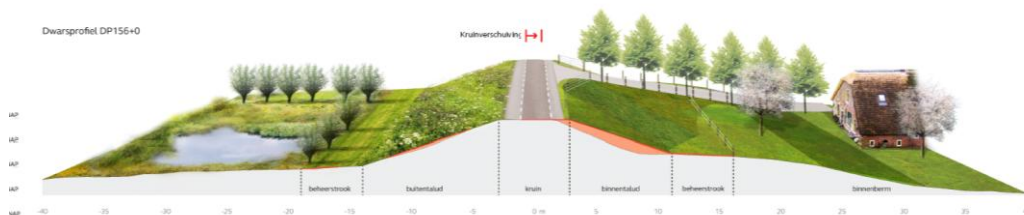
3.6.4 Dijkzone 4: Boerenlint

Net als in dijkzone De Bol is de leidende waarde in dijkzone Boerenlint wonen binnendijks en natuur buitendijks. Dijkzone Boerenlint is een relatief rechtlijnig stuk dijk met een korte steunberm. Aan de voet van de steunberm staat een dicht bebouwd lint van boerderijen en landbouwschuren. Op relatief korte afstand verbinden haakse opritten de erven met de dijkweg. Langs veel opritten staan bomen. De steunberm wordt veel gebruikt als schapenweide of fruitgaard.

De uiterwaard is een relatief lange, brede oeverwal. Hier is oudhoevig land nog herkenbaar aan de slotenpatronen met versnipperde lijnbeplanting die haaks op de dijk staat en binnendijks doorloopt in laanbeplanting langs de opritten en knotwilgen langs de sloten. Aan de voet van de dijk ligt een lange zone met historische kleiputten, die in het verleden zijn gegraven voor de dijkversterking. Dit zijn poelen en plassen die landschappelijk, cultuurhistorisch en ecologisch zeer waardevol zijn.

Waterveiligheid

Binnen dijkzone Boerenlint wordt de dijk opgehoogd met een variërende ontwerphoogte tot 0,50 m en een opleverhoogte tot ongeveer 0,80 m. Hierbij wordt de as van de dijk enigszins naar de binnenzijde verschoven. Aan dit traject grenzen circa 20 opritten aan de binnenzijde van de dijk en bevindt zich buitendijks N2000 en NNN-gebied.



Figuur 3.6: DP156+00 Kruinverhoging in combinatie met beheermaatregelen

In het westelijke deel van de dijkzone wordt een pipingconstructie toegepast. Voor de maatregel moeten mogelijk bomen wijken, afhankelijk van de gekozen locatie. Na aanleg bevindt de constructie zich ondergronds en is de versterkingsmaatregel dus niet zichtbaar. Daarnaast wordt buitendijks een steenbestorting aangebracht aan de voet van de dijk in de oever van de zijgeul. **De steenbestorting wordt afgedekt met vrijkomend materiaal.**

De beheereisen zijn meegenomen in het ontwerp en daarom wordt aan de buiten- en binnenzijde het talud verflauwd en een beheerstrook aangelegd. Buitendijks wordt de taludverflauwing met beheerstrook van het Boerenlint weggewerkt in de markante bocht of doorgetrokken tot de beheeropgang buitendijks.

Beheermaatregelen (GOP)

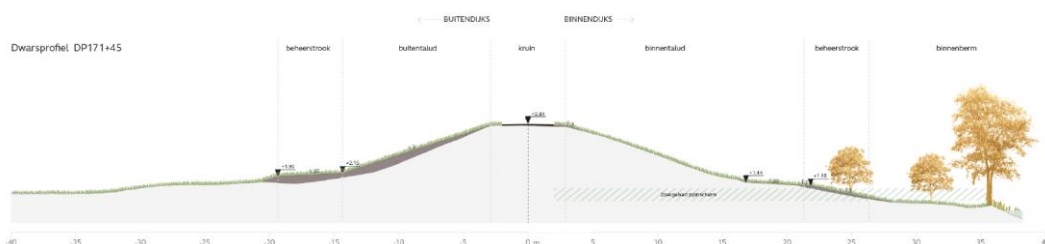
In het oostelijk deel van de dijkzone worden aan de buitenzijde van de dijk zogenoemde GOP-maatregelen genomen. Dit leidt tot een verschuiving van de dijkteen. Het aanpassen van het buitentalud biedt de kans om in de gehele deelzone een bloemrijk dijktaalud te ontwikkelen en leidt tot een meer continu dijkprofiel. Ter hoogte van de historische kleiputten wordt de beheerstrook ingepast zodat de kleiputten behouden blijven.

3.6.5 Dijkzone 5: Tuinen van Willige Langerak

In dijkzone Tuinen van Willige Langerak is wonen de leidende waarde aan de binnenzijde en natuur aan de buitenzijde. Hier bevindt zich een cluster van cultuurhistorie op het scharnierpunt met dijkzone Boerenlint. Kenmerkend aan deze zone is de scherpe bocht in de dijk, met een dijkmagazijn en een 'wiel' binnendijks, waar de dijk ooit is doorgebroken. Na dat punt volgt een flauw bochtig dijktracé met een korte steunberm binnendijks. In deze dijkzone ligt de bebouwing met de rug naar de dijk toe, waardoor veel achtertuinen aan de dijk grenzen. Er is hier een open zicht op de Tiendweg en de bebouwing daarachter. De geul in de uiterwaard is bij de laatste dijkversterking rond 2001 aangelegd. De Lekdijk is hier deels binnendijks verplaatst om meer ruimte aan de Lek te geven.

Waterveiligheid

In het oostelijke deel van deze dijkzone, ter hoogte van het doorbraakwiel wordt een pipingconstructie toegepast. Voor de maatregel moeten mogelijk bomen wijken, afhankelijk van de gekozen locatie van deze maatregel. De beheerstrook binnendijks raakt bij het doorbraakwiel een gaard met kenmerkende knotwilgen.



Figuur 3.7: Dijkzone Tuinen van Willige Langerak: Pipingmaatregel in combinatie met beheermaatregelen ter hoogte van doorbraakwiel.

In het westelijke deel van dijkzone Tuinen van Willige Langerak worden geen maatregelen getroffen aan de binnen- en buitenzijde.

3.6.6 Dijkzone 6: Schoonhoven

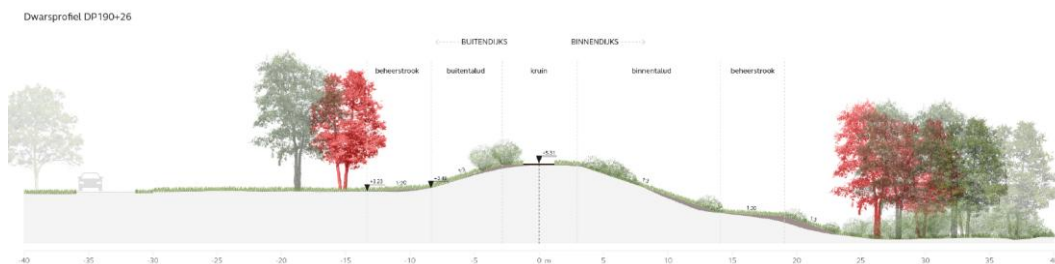
De leidende waarde in Schoonhoven verschuift buitendijks van natuur naar recreatie. Vanaf de dijk is er een bijzonder zicht op de kerktoren van Schoonhoven. Ter hoogte van de camping buitendijks ligt het voorland relatief hoog. Hierdoor lijkt de dijk relatief laag en is het kenmerkende dijkprofiel niet herkenbaar. Binnendijks grenzen de tuinen van Willige Langerak tot aan de kruin. Ter hoogte van het zwembad zijn er twee dijkopgangen. Het dijktracé wordt vervolgens doorsneden door de N216 en loopt als fiets- en wandelpad door naar de historische binnenstad van Schoonhoven. Buitendijks wordt het zicht op de uiterwaard ontnomen door hoge bosschages als afscheiding van de camping. Bij de jachthaven is er een grote parkeervlakte tot aan de voet van de dijk en een brede inrit voor voertuigen met boten. Het historische peilschaalhuis staat hier verloren in de bocht van de oprit.

Waterveiligheid

In het oostelijke deel van de dijkzone Schoonhoven wordt er een pipingconstructie toegepast. Hier ligt een relatief lege steunberm met weinig begroeiing. Op een locatie wordt er een kruinverhoging van 0,05 tot 0,10 m toegepast en op een ander geldt taludverflauwing als waterveiligheidsmaatregel. In het westelijk deel van de dijkzone wordt een kruinverhoging van circa 0,25 m op de as van de dijk toegepast. Ter plaatse van deze maatregelen worden de beheermaatregelen meegenomen in het ontwerp. Binnendijks en buitendijks wordt het dijktaalud verflauwd naar 1:3 en wordt een beheerstrook gerealiseerd. Het gaat echter aan beide zijden om kleine aanpassingen. **De beheerstrook die wordt aangelegd bij de jachthaven in Schoonhoven wordt bij uitzondering voorzien van een open verharding in verband met het gebruik door parkerende auto's. Er wordt niet geparkeerd op de beheerstrook. In overleg met de gemeente wordt het parkeerterrein heringericht.**



Figuur 3.8: Dijkzone Schoonhoven: Kruinverhoging en verflauwing talud in combinatie met beheermaatregelen ter hoogte van camping



Figuur 3.9: Dijkzone Schoonhoven: beheermaatregelen ter hoogte van aansluiting Schoonhoven

Beheermaatregelen (GOP)

Aan de buitenzijde wordt over ongeveer 140 m beheermaatregelen toegepast. **De beheerstrook langs de buitenzijde wordt ter hoogte van de parkeerplaats voorzien van een open verharding. In overleg met de gemeente wordt het parkeerterrein heringericht.**

4 Milieueffecten van de dijkversterking en mitigerende maatregelen

4.1 Milieueffecten van de dijkversterking

In het milieueffectrapport zijn de effecten van de dijkversterking Salmsteke – Schoonhoven voor verschillende milieuthema's beoordeeld. Hierbij is gekeken naar de effecten in de gebruiksfase, als de werkzaamheden klaar zijn en de dijk in gebruik is (gebruiksfase) en effecten in de realisatiefase, dus tijdens de werkzaamheden. Hieronder zijn de effecten **die in het MER zijn beschreven** samengevat.

Natuur

Dijkzones Schaardijk, De Bol en Boerenlint grenzen direct aan **Natura 2000-gebied** Uiterwaarden Lek. De beheerstroken en de taludverflauwing leiden tot ruimtebeslag op habitatype H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooiland. Tijdens de uitvoeringswerkzaamheden treedt stikstofdepositie op. De effecten zijn niet significant en de natuurlijke kenmerken van N2000 worden niet worden aangetast.

In de realisatiefase treedt kwaliteitsverlies op van gebied dat is aangewezen als Natuurnetwerk Nederland (**NNN**) door tijdelijk ruimtebeslag voor werkstroken, werkterreinen en een overslaglocatie.

In de gebruiksfase treden geen negatieve effecten op **beschermde soorten** op. Tijdens de realisatiefase treden wel negatieve effecten op beschermde flora en fauna op, waaronder vogelsoorten (met en zonder jaarrond beschermd nest), vleermuizen, kleine marterachtigen, haas, konijn en kamsalamander. Deze effecten concentreren zich vooral in Schaardijk, Boerenlint en Willige Langerak, waar depot-, keet- en loswallocaties zijn gepland.

De **houtopstanden** in het plangebied zijn een combinatie van laanbeplantingen, bosschages en solitaire bomen. In elke dijkzone zijn houtopstanden aanwezig die moeten worden verwijderd, er treden daarom negatieve effecten op in de realisatiefase.

Water

Noch in de aanlegfase noch in de realisatie zijn er significante negatieve effecten op **rivierwaterstanden**. Ook op andere rivierkundige aspecten (zoals dwarsstroming en morfologie) worden er geen negatieve effecten verwacht.

Voor het **grondwatersysteem** geldt dat de pipingschermen de grondwaterstroming vanuit de Lek naar het gebied direct achter de dijk kunnen remmen, wat lokaal kan leiden tot beperkte verdroging achter de schermen. Dit kan met name optreden bij woningen dicht achter het scherm. Het eventuele optreden van dit effect wordt nu beter in kaart gebracht met een gedetailleerder model en meer informatie over de locatie en de noodzakelijke diepte van het scherm.

Het bestaande **oppervlaktewatersysteem** wordt niet geraakt door de dijkversterking. In de dijkvakken Boerenlint en Schaardijk is er een lichte aantasting van **KRW-relevant areaal** als gevolg van aan te brengen steenbekleding. Er zijn voor alle dijkzones mogelijkheden voor herstel of mitigerende maatregelen. In de realisatiefase overlappen werkvakken grotendeels met het KRW-areaal. Bij Willige Langerak treden negatieve effecten op als gevolg van de overslaglocatie in KRW-relevant areaal.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

In alle dijkzones is sprake van negatieve effecten op **ruimtelijk-visuele waarden en herkenbaarheid van de dijk** vanwege het verwijderen van bomen en beplantingsstructuren die waardevol zijn voor het landschap. Daarnaast zijn er bij de volgende dijkzones specifieke effecten:

- Polder de Wiel, De Bol en Willige Langerak: de binnendijkse beheerstrook leidt tot verminderde ruimtelijke kwaliteit.
- Schaardijk: Taludverflauwing en grondaanvulling verschuiven de visuele relatie tussen dijk en rivier, wat afbreuk doet aan het karakteristieke beeld van de dijk.
- De Bol: Buitendijks komt de zijrivier Beneden Lek visueel verder van de dijk af te liggen door de taludverflauwing in combinatie met de grondaanvulling voor beheerstrook.

In alle dijkzones worden **landschappelijke en cultuurhistorische structuren** aangetast. Door aanleg van de beheerstroken en taludverflauwing verschuiven de kavelgrenzen. De relatie tussen de kavelgrenzen en verhoefslagpaaltjes vermindert en er is een (geringe) aantasting van het oudhoevig land. De taludverflauwing valt buiten de begrenzing van het rijksbeschermd stadsgezicht van Schoonhoven.

Er is een licht negatief effect op **cultuurhistorische gebouwen** voor dijkzone Schoonhoven door verandering in de situering van het peilschaalhuisje als gevolg van aanleg van de beheerstrook.

De geplande werkzaamheden vallen binnen gebieden met (zeer) hoge **archeologische verwachtingswaarde**. Bij dijkzones Polder de Wiel, Schaardijk, De Bol, Willige Langerak en Schoonhoven overlapt de constructiezone, waarin de verticale constructie wordt geplaatst, voor een groot deel met het waardevolle gebied. Dit is sterk negatief beoordeeld maar de uiteindelijke effecten zijn sterk afhankelijk van het tracé van de constructie en de diepte van de noodzakelijke heisleuf.

Gebruiksfuncties

In alle dijkzones zijn er negatieve effecten te verwachten op **woonpercelen (tuinen)** en op **landbouwpercelen** als gevolg van de dijkversterking.

Bij dijkzone Schoonhoven is er zowel in de gebruiks- als realisatiefase ruimtebeslag op kampeerplaatsen van de Stadscamping Schoonhoven, en (fiets)parkeerplaatsen van Zwembad 't Wilgerak en de jachthaven.

De weginrichting verandert niet of nauwelijks. Er worden daarom geen effecten verwacht op **veerksveiligheid en bereikbaarheid**.

Tijdens de realisatiefase zal de **bereikbaarheid** tijdelijk verslechteren als gevolg van afsluitingen en omleidingen. Bij dijkzone Boerenlint moet vanwege het ophogen van de kruin een bereikbaarheidsoplossing per woning worden gezocht en bij dijkzone Schoonhoven verslechtert tijdelijk de bereikbaarheid van de camping, de jachthaven en het zwembad.

Daarnaast is er in de realisatiefase in elke dijkzone sprake van **hinder en kans op schade door trillingen**. In de realisatiefase is voor elke dijkzone sprake van **geluidhinder**. Bij alle woningen direct naast de dijk zal enige mate van geluidsoverlast optreden vanwege de werkzaamheden.

Techniek en duurzaamheid

Er is geen sprake van een gesloten grondbalans, er zal per saldo (schone) grond worden aangevoerd. Dit heeft een positief effect op de **bodemkwaliteit** bij de afvoer van mogelijk vervuilde grond.

Voor **circulariteit** is gekeken naar de effecten op de milieukostenindicator, de MKI-waarde. De referentiesituatie is in dit geval de traditionele manier van uitvoeren. Voor de dijkversterking geldt dat de MKI globaal gelijk is aan de referentiesituatie.

In alle dijkzones is sprake van **CO₂-uitstoot bij de uitvoeringswerkzaamheden**. Door de hoge inzet van elektrisch materiaal is de CO₂-uitstoot in het planvoornemen minder groot dan met gebruik van traditionele methoden.

In de realisatiefase worden verschillende technieken toegepast zoals het plaatsen van pipingschermen en zetsteenconstructies. Deze zijn allen **uitvoerbaar**.

Door beheermaatregelen toe te passen wordt de **beheerbaarheid** van de dijk in alle dijkzones behalve Polder de Wiel vergroot. Tijdens de realisatiefase zal het beheren van de dijk tijdelijk lastiger worden als gevolg van de werkzaamheden.

De dijk wordt minder goed **uitbreidbaar** door de plaatsing van verticale constructies. Het scherm wordt vanuit het ontwerp zo geplaatst dat de positie toekomstige versterkingen zo min mogelijk beperkt.

4.2 Mitigerende (verzachtende) maatregelen

In het milieueffectrapport is per aspect aangegeven welke mitigerende maatregelen genomen zouden kunnen worden om negatieve effecten te voorkomen of verzachten. In deze paragraaf zijn de mitigerende maatregelen beschreven die genomen worden in het kader van het projectbesluit.

4.2.1 Natuurwaarden

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform een nog op te stellen ecologisch werkprotocol. Hierin worden de maatregelen beschreven die tijdens de uitvoering worden genomen om effecten op natuurwaarden te voorkomen. Hieronder staan de belangrijkste maatregelen.

Natura 2000

Negatieve effecten op natuurwaarden op gevoelige habitats in het Natura2000-gebied worden beperkt door de volgende maatregelen:

- Voorkomen van bodemverdichting tijdens werkzaamheden (gebruik van groot formaat rijplaten; minimaal zand onder rijplaten; zoveel mogelijke werken vanaf de kruin);
- Terugbrengen van een matig voedselrijke toplaag (relatief arm aan fosfaten en nitraten) op geraakt areaal;
- Inzaaien met passend zadenmengsel (in lijn met H6510A) of opbrengen van lokaal maaisel.

Beschermde soorten

In het nog op te stellen ecologische werkprotocol wordt beschreven hoe bij de uitvoeringswerkzaamheden rekening wordt gehouden met de aanwezige vogels, zoogdieren en amfibieën. Deze maatregelen zijn onder meer:

- *Vogels zonder jaarrond beschermd nest*: als in het broedseizoen moet worden gewerkt wordt het gebied vooraf ongeschikt gemaakt door kappen/snoeien/kort maaien onder toezicht door een deskundig ecooloog;
- *Vleermuizen*: niet werken tussen zonsondergang en zonsopkomst. Indien dit toch nodig is eventuele werkverlichting zo afstellen dat lichtval op boomkronen en gebouwen wordt voorkomen;
- *Kleine marterachtigen*: vóór aantastende werkzaamheden structuurrijke plaatsen ontdoen van vegetatie/structuur tussen 1 september en 1 maart, per locatie rustig in één richting werken om verstoring te minimaliseren.

- *Haas*: er worden algemene zorgplichtmaatregelen genomen zoals vrijgave van het werkgebied door een deskundig ecooloog en per locatie rustig in één richting werken;
- *Rivierrombout*: werkzaamheden die de oever en waterbodem van de Lek aantasten vinden bij voorkeur plaats in de periode 15 juli – 15 september.

Er wordt nog nader soortgericht onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van beschermde soorten in de gebieden waar mogelijk keet/depotlocaties komen en in het gebied waar de loslocatie wordt gerealiseerd. Deze gebieden worden (net als de dijk zelf) opgenomen in het ecologisch werkprotocol.

Bomen

In het ontwerp van de dijkversterking is rekening gehouden met de aanwezigheid van 'bijzondere bomen', waarbij een extra inspanning is gedaan om deze te kunnen behouden.

In twee zienswijzen is aandacht gevraagd voor het behoud van laanbomen langs twee afritten vanaf de dijk. Op de plankaart van het ontwerp projectbesluit zijn deze laanbomen deels als 'te verwijderen' en deels als 'mogelijk te verwijderen' aangeduid. In beide gevallen moeten de bomen worden verwijderd vanwege de plaatsing van een pipingscherm. Bij de nadere detaillering van het ontwerp is gebleken dat de deel van de 'mogelijk te verwijderen' bomen inderdaad moet worden verwijderd bij uitvoering van het huidige ontwerp.

Voor deze twee locaties en een locatie die hiermee vergelijkbaar is, wordt nog gezien of de bomen redelijkerwijs te sparen zijn. Hier is nog een 'constructiezone' ingetekend op de plankaart.

Voor een deel van de te kappen bomen moet een kapvergunning worden aangevraagd. De hierbij geldende compensatieregels worden gevolgd. In het inpassingsplan is een voorstel gedaan voor het compenseren van te kappen bomen. Daarbij is gestreefd naar het zo goed mogelijk herstellen van de landschappelijke structuren.

4.2.2 Watersysteem

Grondwatersystemen

Met het 3D-grondwatermodel is een mogelijk verdrogend effect bij enkele gebouwen berekend als gevolg van de plaatsing van een verticaal scherm. Een verdroging achter het scherm zou negatieve gevolgen kunnen hebben voor funderingen, afhankelijk van hoeveel het grondwater zakt en hoe de bebouwing waar dit optreedt gefundeerd is.

Het optreden van dit effect **is** beter in kaart gebracht met een gedetailleerder model en meer informatie over de exacte locatie en noodzakelijke diepte van het scherm. **Uit dit aanvullende (2D)-model is naar voren gekomen dat er geen negatieve effecten worden verwacht op de fundering van woningen die langs de toekomstige verticale constructies liggen. Met dezelfde methode is ook onderzocht of het plaatsen van een verticaal scherm invloed heeft op de kwelinstroom in het wiel langs de binnenzijde van de dijk (bij dp 172). Uit dit onderzoek komt naar voren dat de kwelstroom kan verminderen door het verticale scherm. Er zal worden gemonitord of dit in de praktijk optreedt en zo ja of de waterkwaliteit hier onder leidt. Mocht dit zo zijn dan kan dit effect mogelijk worden tegengegaan door de bestaande sliblaag op de bodem van het wiel (deels) te verwijderen.**

Om eventuele grondwatereffecten nabij bebouwing goed te kunnen monitoren worden extra peilbuizen geplaatst zodat de huidige grondwatersituatie, dus zonder aanwezigheid van een verticaal scherm, in beeld kan worden gebracht.

KRW-relevant areaal

De belangrijkste raakvlakken tussen de dijkversterking en KRW-relevant areaal zijn de versterking van de oever van de geul langs dijkzone Boerenlint en de verbetering van de bestaande steenbestorting in dijkzone Schaardijk.

In de oever van de geul moet een versterking worden aangebracht omdat de oever de afgelopen jaren is geërodeerd en steeds dichterbij de dijk is komen te liggen. Daardoor komt de stabiliteit van de dijk in gevaar. Daarom wordt in de oever, onder de grond, een laag stortsteen aangebracht als versterking van de dijk. Het stortsteen is na aanleg niet zichtbaar en heeft geen effect op de ecologie van de oever. Met het ondergronds aanleggen van het stortsteen wordt een negatief effect op KRW-relevant areaal voorkomen.

Deze zone langs de dijk heeft een raakvlak met het uiterwaardproject, waarin de geul naar het oosten wordt verlengd. Deze aanpassing van de geul mag geen negatief effect hebben op de stabiliteit van de dijk. In een raakvlakkenoverleg tussen HDSR en de provincie Utrecht (als penvoerder voor het uiterwaardenproject) worden de ontwerpen en de effecten van de dijkversterking en het uiterwaardenproject op elkaar afgestemd.

Bij de schaardijk is al zetsteen en stortsteen aanwezig maar wordt de oever versterkt. Hiervoor zijn nog verschillende opties in beeld: extra stortsteen, zetsteen met daaronder stortsteen of zetsteen met daaronder een stalen damwand (onder water). Bij keuze voor de laatste variant is het effect op KRW-relevant areaal het kleinst. Deze maatregel wordt nog verder uitgewerkt en het resultaat wordt in het definitieve projectbesluit opgenomen.

4.2.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Ruimtelijk-visuele waarden

Bij het ontwerp van de dijkversterking is rekening gehouden met de in paragraaf 2.1 beschreven kaders voor ruimtelijke kwaliteit en de daarin geformuleerde ontwerpprincipes. In het inpassingsplan is beschreven hoe hieraan invulling is gegeven.

Landschap en cultuurhistorie

De effecten op de restanten van de schans van de Oude Hollandse Waterlinie en het peilschaalhuisje worden gemitigeerd door de ligging en omgeving van deze elementen niet aan te tasten.

Archeologie

De effecten op archeologische waarden worden zoveel mogelijk beperkt door de heisleuven, die nodig zijn voor het plaatsen van de verticale schermen, in diepte te beperken zodat de archeologische waardevolle lagen in de bodem niet worden geraakt. De gronddepots zullen in hoogte beperkt worden tot maximaal 3 m om verschilzettingen en daardoor effect op mogelijke archeologische waarden in de ondergrond te voorkomen. Niet alle raakvlakken tussen de graafwerkzaamheden en de archeologisch waardevolle bodemlagen kunnen worden voorkomen. Voor de gebieden waar een raakvlak is wordt proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om de archeologische waarde van de ondergrond beter in kaart te brengen. Voorafgaand hieraan wordt een Programma van Eisen opgesteld waarin de onderzoeksopzet wordt beschreven. Dit PvE wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de gemeenten.

4.2.4 Omgeving en gebruikers

Hinder door geluid

Bij de uitvoering moet worden voldaan aan de eisen voor bouwlawaai. Deze eisen bepalen dat bepaalde hoge geluidbelastingen door bouwlawaai maar een beperkt aantal dagen mogen optreden. In de uitwerking van het ontwerp zal worden gekeken of aan deze eisen kan worden voldaan. Indien dit niet mogelijk is moet een ontheffing worden aangevraagd.

Hinder en schade door trillingen

Er worden maatregelen genomen om de kans op schade aan gebouwen als gevolg van de werkzaamheden te minimaliseren.

Bij gebouwen en overige bouwwerken langs de dijk worden de natuurlijke bewegingen van het bouwwerk elke half jaar gemeten met meetbouten (deformatiemetingen).

Daarnaast worden bouwwerken op locaties waar trillingen kunnen optreden als gevolg van de werkzaamheden bouwkundig beoordeeld. Hierbij wordt gekeken hoe ze gefundeerd zijn en hoe de onderhoudstoestand is. De werkmethoden, onder meer voor het aanbrengen van de verticale constructies, wordt zoveel mogelijk aangepast aan de bouwkundige situatie van de bouwwerken.

Voor de start van de uitvoering worden bouwkundige vooropnamen uitgevoerd van de woningen die in de invloedssfeer van de werkzaamheden liggen.

De trillingen die tijdens de werkzaamheden nabij en aan gebouwen optreden worden met trillingsmeters gemonitord. Dit gebeurt bij gebouwen die binnen de invloedssfeer liggen voor risico op schade. De monitoring wordt beschreven in een nog op te stellen monitoringsplan. In het monitoringsplan worden signalerings- en alarmwaarden omschreven gebaseerd op de schadegrenswaarden van de specifieke bouwkundige objecten. Ook wordt in het monitoringsplan een alarm- en communicatieprotocol opgenomen voor de werkwijze bij overschrijding van de signalerings- en alarmwaarden. De werkzaamheden worden in ieder geval stilgelegd bij overschrijdingen van de alarmwaarden. Ook wordt omschreven onder welke condities en na het nemen van mitigerende maatregelen de werkzaamheden weer worden hervat.

Na afloop van de werkzaamheden wordt opnieuw een bouwkundige opname uitgevoerd. Verschillen met de bouwkundige vooropname worden beoordeeld door een onafhankelijke deskundige en via het schadeloket afgewikkeld met de eigenaar (zie ook hoofdstuk 6).

Recreatie en verkeer

In overleg met de gemeente Krimpenerwaard wordt het openbare gebied voor het zwembad, de jachthaven en de camping opnieuw ingericht. Het verlies aan parkeerplaatsen door de dijkversterking wordt gecompenseerd door een andere indeling van het terrein.

Bij dijkzone Boerenlint wordt per woning een oplossing gezocht om de woningen bereikbaar te houden.

De Tiendweg tussen de aansluiting met de dijkweg en Willige Langerak wordt geschikt gemaakt voor fietsers en wandelaars als omleiding tijdens de werkzaamheden aan de dijk tussen 7 en 17 uur. Het uitgangspunt is dat de dijkweg veilig berijdbaar is voor gemotoriseerd bestemmingsverkeer buiten werktijden en tijdens weekenden.

5 Uitvoering van de werkzaamheden

5.1 Algemeen

De uitvoering van de werkzaamheden is in dit hoofdstuk op hoofdlijnen beschreven. Nog niet alle details over de wijze van uitvoering zijn bekend bij de vaststelling van het projectbesluit.

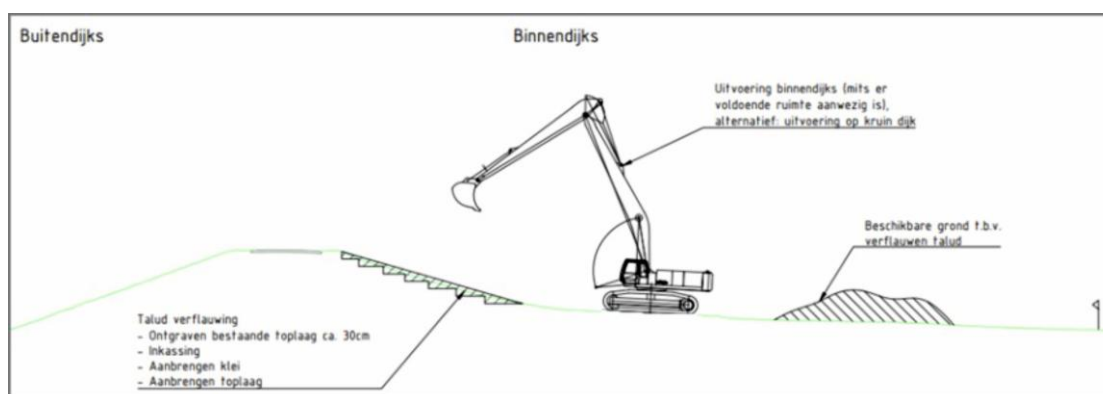
Ruimte die tijdelijk nodig is voor de werkzaamheden is op de plankaart opgenomen.

5.2 Beschrijving uitvoeringsmethode per onderdeel

5.2.1 Grondwerk

Bij het grondwerk wordt aan de binnen- en/of buitenzijde van de dijk grond ontgraven en erosiebestendige klei aangebracht (CAT 1/2). Hierbij worden de volgende activiteiten uitgevoerd:

- Doorfrezen grasmatt;
- Ontgraven berm (langs weg):
 - Niet toepasbare grond afvoeren naar erkend verwerker
 - Grond zonder puin naar depot leeflaag
- Ontgraven 30 cm toplaag van het talud ;
 - Niet toepasbare grond afvoeren naar erkend verwerker
 - Voorkeur, toplaag in depot parallel langs dijk
 - Toplaag in depot binnen werkvak
- Maken aansluiting voor de nieuwe kleilaag, bijvoorbeeld in trapvorm
- Aanbrengen erosiebestendige laag (CAT 1/2) in lagen van maximaal 40 cm;
- Rul maken toplaag erosiebestendige laag;
- Aanbrengen toplaag (inclusief fijn profileren en inzaaien);
- Vloeiende afwerking en aansluiting op de kruin, bestaande dijk, voor- en achterland.



Figuur.5.1 Impressie van het grondwerk

5.2.2 Verticale constructies

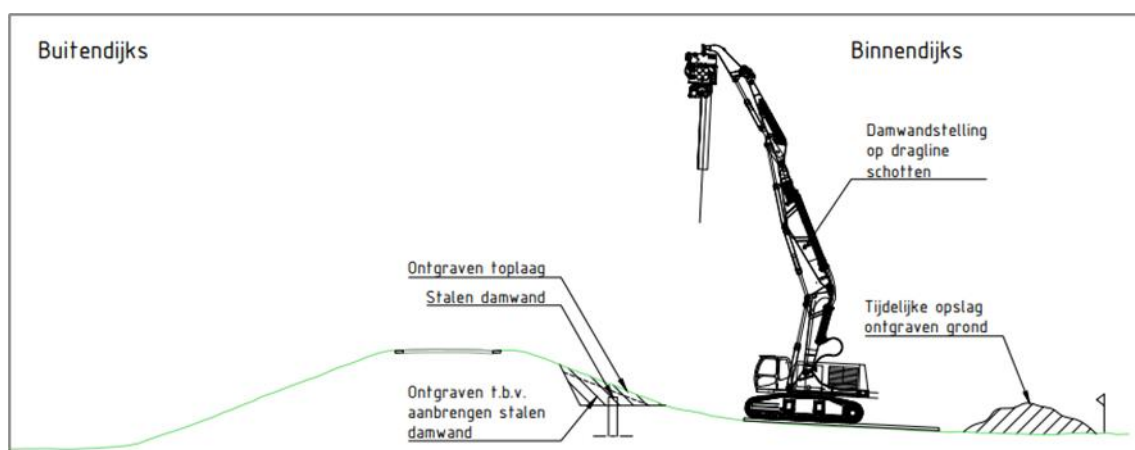
De wijze van aanbrengen van een verticale constructie hangt af van het type constructie. **In constructiezone C wordt naar verwachting een stalen damwand geplaatst. In de drie overige constructiezones waarschijnlijk een kunststof (filter)scherf.**

Stalen damwand

Een stalen damwand bestaat uit stalen planken die naast elkaar in de grond worden gebracht. Voorafgaand aan het aanbrengen van de planken wordt eerst een heisleuf gegraven. Dit gebeurt, afhankelijk van de beschikbare werkruimte, vanaf de kruin of vanaf de binnenzijde van de dijk. Dit gaat via de volgende stappen:

1. Ontgraven van de toplaag over een hoogte van ca. 30 cm en opzijzetten op het binnentalud en/of op de binnenberm;
2. Ontgraven van de heisleuf (kernmateriaal). Het vrijkomende materiaal wordt, daar waar voldoende ruimte beschikbaar is, aan de binnenzijde van de dijk verwerkt om een voldoende breed en vlak heiplaats te creëren zodat de machine veilig opgesteld kan worden.

Nadat er een vlakke kraanopstelplaats is gerealiseerd wordt de damwandstelling opgesteld. Ook kunnen de damwanden worden klaargelegd nabij de kraan, na eventuele tussenopslag in een centraal depot.



Figuur.5.2 Impressie aanbrengen (in dit geval stalen) damwand

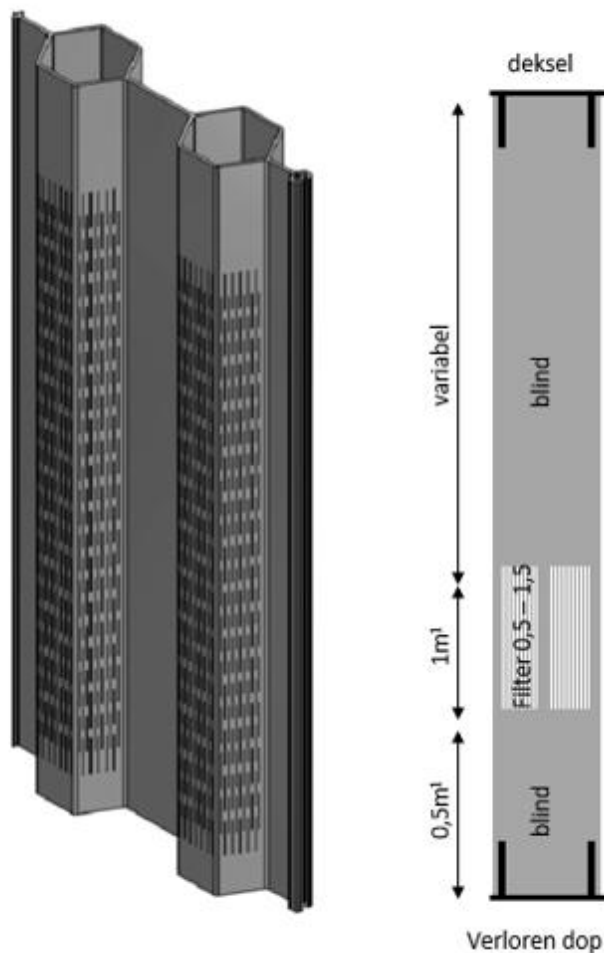
De damwandplanken die moeten worden ingebracht zijn maximaal 24 meter lang. Voor het inbrengen van de planken worden één of twee kranen gebruikt: een damwandkraan eventueel ondersteund door een hulpkraan.

De gebruikte methode wordt bepaald door de grondopbouw op het damwandtracé. Over het algemeen wordt uitgegaan van trillen, onder bepaalde omstandigheden kan een andere methode zoals drukken nodig zijn. Bijvoorbeeld als een constructie in de directe nabijheid van een pand moet worden aangebracht.

Prolock Filterscherf

In Figuur 5.3 wordt het Prolock filterscherf weergegeven. Een enkel element van het Prolock filterscherf is 0,5 m breed en bestaat uit twee zeskantige kokers voorzien van verticale perforaties (filter). De kokers worden opgevuld worden met filterzand dat afgestemd is op de eigenschappen van het omliggende zandpakket. Door de combinatie van perforaties en filtermateriaal kan het grondwater doorstromen, maar wordt het zandtransport gestopt en piping voorkomen.

De hier te gebruiken Prolock filterschermen zijn 5 m tot 12 m lang. Prolock schermen kunnen vanwege de andere werking dan stalen heaveschermen korter zijn dan stalen heaveschermen.



Figuur 5.3 Schematische weergave Prolock filterscherm

Het inbrengen van het Prolock Filterschem is vergelijkbaar met dat van een stalen damwand. Omdat er minder energie nodig is voor het inbrengen gaat dit in het algemeen gepaard met minder geluid en trillingen.

Na installatie van de Prolock Filterschermen volgt een afwerkingsproces dat onder meer bestaat uit:

- Kleikorrels storten (onderkant koker afdichten met kleiprop);
- Afpompen (testen of het filter functioneert);
- Vullen met filterzand;
- Heisleuf dichtmaken met CAT 1/2 klei.

Door deze nabewerkingsstappen ligt de heisleuf bij dit type scherm wat langer open dan bij gesloten schermen zoals een stalen of kunststof damwand.

Kunststof damwand

Het inbrengen van een kunststof damwand is ook vergelijkbaar met dat van een stalen damwand; ook de snelheid van aanbrengen is vergelijkbaar. Omdat er minder energie nodig is voor het inbrengen gaat dit in het algemeen gepaard met minder geluid en trillingen dan bij het inbrengen van een stalen damwand.

Stalen damwand schaaldijk

De stalen damwand langs de buitenzijde van de schaaldijk wordt naar verwachting vanaf het water geplaatst. Daarbij wordt een kraan gebruikt die op een ponton op het water staat. Het ponton wordt vastgelegd aan tijdelijke spudpalen die in de waterbodem worden gezet. Het ponton en de spudpalen worden langs het werk verplaatst.

5.2.3 Grondstromen / grondbalans

Er is een grondbalans opgesteld om de hoeveelheden aan te voeren en af te voeren materialen in kaart te brengen. Hieruit blijkt dat er ongeveer 94.000 m³ erosiebestendige klei (let op: indicatieve waarde) moet worden aangevoerd over het gehele traject. De erosiebestendige klei wordt in principe per schip aangevoerd.

Overige aanvoer van materialen zoals zand of menggranulaat vindt plaats per as (vrachtwagens of trekkers). De herkomst van het materiaal is op dit moment nog niet bekend.

5.3 Logistiek van de uitvoering

Uitgangspunt in de logistiek is dat de dijk gedurende de uitvoering wordt afgesloten voor doorgaand verkeer. Dit geldt zowel voor gemotoriseerd als langzaam (fiets)verkeer. Dit is noodzakelijk om de werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren.

Doorgaand fietsverkeer wordt omgeleid via de N210 en de Rolafweg. Fietsverkeer van en naar de woningen langs de dijk wordt omgeleid via de Tiendweg en de Zijdeweg Zuid. Langs de Zijdeweg Zuid wordt een tijdelijk fietspad aangelegd om het fietsverkeer veilig te laten verlopen.

Woningen en bedrijven blijven bereikbaar, ook voor hulpdiensten.

Zoals in 5.2.3 beschreven wordt de erosiebestendige klei per schip aangevoerd. De klei wordt van het schip overgeslagen in vrachtwagens. Hiervoor wordt een losvoorziening ingericht. De vrachtwagens rijden de klei direct naar de verwerkingslocatie ofwel in depot om het schip zo efficiënt mogelijk te kunnen legen. Vanaf het depot wordt de klei weer in vrachtwagens geschept en wordt de klei verreden naar de plek van verwerking. De bouwweg voor het grondtransport is voorzien over de openbare weg. Uiteindelijk kiest de vrachtwagen vanaf de dijk de grond op de plaats van verwerking.

Bij het ophogen van de kruin wordt over delen van de dijk de gehele wegconstructie vervangen en is verkeer op de dijk helemaal niet mogelijk. Om de bereikbaarheid van woningen en bedrijfspanden te waarborgen worden maatwerkmaatregelen genomen waarbij een deel van de panden mogelijk via een platenbaan in de steunberm wordt ontsloten. Dit wordt nog nader uitgewerkt.

5.4 Bouwzones en werkterreinen

Er is tijdelijk extra ruimte nodig om de dijkversterking te kunnen maken. Deze tijdelijke ruimte is onderdeel van het projectgebied en is opgenomen op de plankaart.

Er wordt een **loslocatie** ingericht voor de aanvoer van klei per schip.

Langs de dijk liggen **werkstroken** waar materieel zich kan bewegen en waar materiaal tijdelijk kan worden opgeslagen. De noodzaak van deze werkstroken is sterk afhankelijk

van de hoeveelheid grondverzet voor zowel waterveiligheid als groot onderhoud (GOP) en het daarvoor noodzakelijke transport.

In verschillende fasen van de uitvoering zal op verschillende locaties grond en ander materiaal moeten worden opgeslagen. Hiervoor wordt een aantal **depotlocaties** ingericht langs het dijktraject. **Deze zijn op de plankaart opgenomen.**

Voorzien is dat op het perceel nabij de Tiendweg een projectkeet wordt geplaatst waarin werkplekken worden gemaakt voor het kantoorpersoneel. Verder is voorzien om een uitvoeringskeet (kleine keet) op één van de depots depot te plaatsen. Elders langs de dijk zullen tijdelijk kleine schafketen en sanitaire voorzieningen worden geplaatst.

Ten behoeve van het gronddepot nabij de Tiendweg wordt een watergang tijdelijk gedempt om ruimte te maken voor de grondopslag. Deze watergang wordt na de uitvoering teruggebracht.

5.5 Emissieloos bouwen

Het uitgangspunt van de dijkversterking is dat minimaal 40% van het werk emissieloos wordt uitgevoerd. Dit uitgangspunt is verwerkt in de berekening van de stikstofdepositie. Er is inmiddels onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om elektrisch materieel te laden in de omgeving van de werkzaamheden. Grootschalige openbare laadvoorzieningen liggen vrij ver van het projectgebied. Daarom is ook gekeken naar de locaties van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden waar laadcapaciteit beschikbaar is of laadmogelijkheden bij bedrijven in en rondom het plangebied. De laadlogistiek wordt uitgewerkt in de voorbereiding van de realisatiefase.

5.6 OOO/ NGE

Er is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van onontpofte ontplofbare oorlogsresten (OOO, ook wel niet gesprongen explosieven genoemd). Uit het onderzoek is gebleken dat het gehele gebied van de dijkversterking is vrijgegeven. Voor depotlocaties is mogelijk nog aanvullend onderzoek nodig.

5.7 Planning

Op dit moment wordt uitgegaan van een vroegst mogelijke start van de uitvoeringswerkzaamheden in 2027. Als de grondverwerving vertraging oploopt kan de start van de realisatie buitendijks uitgevoerd worden en heeft de grondverwerving 1 jaar extra de tijd om de gronden binnendijs te verwerven. Voor de totale uitvoeringsduur wordt uitgegaan van maximaal 3 jaren.

6 Samenwerking met de omgeving en belangenafweging

6.1 Stakeholderparticipatie

De dijkversterking raakt onvermijdelijk diverse individuele en gemeenschappelijk belangen. Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden wil zorgvuldig omgaan met belangen van derden. Daarom zijn en worden belanghebbenden bij het maken van plannen voor het ontwerp van de dijk zoveel mogelijk betrokken.

6.1.1 Formele stappen in de verkenning

Als eerste stap in de milieueffectrapportage is in 2018 een zogenoemde Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor de Sterke Lekdijk gepubliceerd. Deze NRD beschreef welk onderzoek er in het kader van de milieueffectrapportage voor de dijkvakken van de Sterke Lekdijk zou worden uitgevoerd. In de NRD is onder meer het beoordelingskader beschreven dat gebruikt wordt om de effecten van de dijkversterking in kaart te brengen. De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft op 26 november 2018 een advies uitgebracht over reikwijdte en detailniveau van de op te stellen milieueffectrapporten.

Voor het versterken van de Lekdijk is een 'kennisgeving voornemen' gedaan op 24 juni 2020 (Waterschapsblad 2020, 6894). In de kennisgeving is vermeld dat voor het deelproject Salmsteke-Schoonhoven voor de verkenningsfase een startdocument is opgesteld getiteld 'Nota van Uitgangspunten'. Dit document is gepubliceerd via de website van HDSR.

Hierbij is vermeld op welke wijze het waterschap wil komen tot een oplossing voor de dijkversterking en hoe de directe omgeving hierin betrokken wordt.

In de periode eind 2019 – eind 2021 is het voorkeursalternatief tot stand gekomen. Hierin zijn drie kansrijke oplossingen uitgewerkt in drie alternatieven per dijkzone. De alternatieven zijn in een milieueffectrapport Deel 1 op hun effecten beoordeeld en vergeleken. Op basis van deze beoordeling en vergelijking is in juni 2021 een concept 'Nota Voorkeursalternatief' opgesteld en gepubliceerd op de site van HDSR. Het digitale MER Deel 1 is in juni 2021 gepubliceerd op de website van HDSR en is te zien via deze [link](#).

In de periode juni-augustus 2021 heeft iedereen de mogelijkheid gehad een reactie op het voorkeursalternatief in te dienen. Hierbij zijn geen alternatieve oplossingen voor de versterking aangedragen. Een aantal reacties zijn meegenomen in de verdere uitwerking.

De reacties zijn beantwoord in een antwoordnota die eveneens op de site van HDSR is gepubliceerd. Vervolgens heeft het algemeen bestuur van HDSR de Nota voorkeursalternatief Salmsteke-Schoonhoven op 6 oktober 2021 vastgesteld. De digitale

nota voorkeursalternatief is beschikbaar via Nota Voorkeursalternatief Salmsteke – Schoonhoven¹.

6.1.2 Omgevingsproces verkenning en planuitwerking

Sterke Lekdijk geeft prioriteit aan bewoners, agrariërs en grondeigenaren aan de dijk door ze vanaf de start te betrekken. Tijdens gesprekken en bijeenkomsten is geïnventariseerd hoe ze betrokken willen worden en wat hun belangen of issues zijn. Ook zijn ze geïnformeerd over het proces en het ontwerp en de plannen. Ook belangenorganisaties en (lokale) verenigingen zijn op deze wijze betrokken. De behoeften en belangen van iedere individuele stakeholder zijn vastgelegd in verslagen.

In de verkenning van de dijkversterking is gestart met een brede communicatie en participatie richting alle belanghebbenden. In deze fase lag de focus op het onderzoeken en ontdekken van belangen, wensen en zorgen rondom de dijkversterking. Alle opgehaalde ideeën, zorgen en wensen zijn bij het afronden van de verkenning beoordeeld op haalbaarheid. In de Nota Voorkeursalternatief is een uitgebreid overzicht opgenomen.

In de planuitwerkingsfase is de communicatie en participatie voortgezet. De rode draad van de participatieaanpak is een werkwijze passend bij individuele behoeften en belangen.

Bij de start van de planuitwerking zijn op 7 en 9 februari 2023 inloopbijeenkomsten gehouden waar bewoners en geïnteresseerden kennis konden maken het nieuwe team en zich konden laten informeren over de voortgang en planning van het project en de stappen in de planuitwerkingsfase.

In de vervolgfase is met bewoners en grondeigenaren afstemming geweest over de conditionerende onderzoeken en het verkrijgen van toestemming voor het betreden van percelen. Via nieuwsbrieven is gecommuniceerd over de voortgang van deze onderzoeken en de uitwerking van het vergunningenontwerp. Op 28 oktober en 4 november 2023 zijn er wandelingen geïnitieerd. Met de bewoners die zich hadden aangemeld is individueel gesproken.

In de periode van juli tot en met oktober 2024 zijn per dijkzone (zes in totaal) 'ontwerp op tafel' bijeenkomsten georganiseerd. In deze bijeenkomsten is de uitwerking van het voorkeursalternatief tot een vergunningenontwerp toegelicht en zijn zorgen en wensen bij direct betrokkenen opgehaald en geactualiseerd.

Als vervolg op deze bijeenkomsten zijn in 2025 de keukentafelgesprekken gestart. Meer informatie hierover staat in hoofdstuk 7. Tijdens deze gesprekken zijn ook wensen en zorgen opgehaald en als klantwens geregistreerd. Waar mogelijk is vooruit geblikt naar de realisatiefase en zijn eerder opgehaalde klantwensen besproken.

Het ontwerp Projectbesluit heeft ter inzage gelegen van 2 april tot en met 14 mei 2026. In deze periode zijn op 15 en 16 april twee informatiebijeenkomsten gehouden. Er zijn acht zienswijzen binnengekomen.

¹ Zie:

<https://ggc.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=d83f095bb2c74bb79001f22799bb6f44>

6.2 Samenwerking met medeoverheden

Vanaf de verkenningfase werkt het waterschap samen met zijn gebiedspartners, de gemeenten Lopik en Krimpenerwaard, de provincie Utrecht, de provincie Zuid-Holland, Rijkswaterstaat en Staatsbosbeheer. Om elkaars belangen goed te borgen en eventuele meekoppelkansen te kunnen verzilveren in de realisatiefase van het dijkversterkingsproject is in de verkenning een overlegstructuur opgericht op drie niveaus:

1. Ambtelijke werkgroep
2. Ambtelijke opdrachtgeversoverleg
3. Bestuurlijk overleg

In deze overleggen zijn alle ontwikkelingen besproken, is gestuurd op de hoofdproducten voordat het waterschap hierover besluiten neemt en is de kwaliteit van het gebiedsproces bewaakt.

In de planuitwerking heeft de samenwerking een ander karakter gekregen omdat een aantal meekoppelkansen zijn afgefallen of om een ander soort samenwerking vragen. Voor de ontwikkelingen in de uiterwaarden is geen sprake meer van meekoppelen. De raakvlakken tussen dijk en uiterwaarden worden wel op regelmatige basis afgestemd. Daarmee is geborgd dat projecten en ontwerpen elkaar niet beperken.

Voor de uitwerking van erfgoed en rustpunten op en langs de dijk is een pragmatische samenwerking met de provincie Utrecht ingericht. De gemeenten zijn hier eveneens nauw bij betrokken.

Tijdens de planuitwerking zijn de ambtelijk opdrachtgevers van de gebiedspartners van HDSR (i.c. gemeenten Krimpenerwaard en Lopik; provincie Utrecht; Rijkswaterstaat en Staatsbosbeheer) en de ambtelijke contactpersonen regelmatig geïnformeerd over de ontwikkeling en voortgang van het ontwerp van dijkversterking Salmsteke - Schoonhoven.

Het ontwerp van de entree van Schoonhoven wordt in overleg met de gemeente uitgewerkt. Het gaat hierbij om het buitendijkse gebied bij het zwembad, de jachthaven en de camping. De kern van de opgave is het behoud van parkeervoorzieningen én ruimtelijke kwaliteit. Daarbij wordt ook, in samenspraak met provincie Zuid-Holland, bekeken of en hoe de oversteekbaarheid van de provinciale weg N216 door fietsers en voetgangers kan worden verbeterd.

Daarnaast zijn er overleggen geweest om de raakvlakken met het project 'Natuur in de uiterwaarden' af te stemmen. In dat project wordt voortgebouwd op het onderzoek, de technische ontwerpen en de landschapsbeelden die in het gemeenschappelijke voortraject zijn gedaan en gemaakt.

In de planuitwerking is ook een werkgroep bevoegd gezag opgestart. Het doel van de werkgroep is het stroomlijnen van de wettelijke procedure van het projectbesluit en de daaraan gekoppelde vergunningprocedures. Buiten de projectorganisatie nemen de provincie Utrecht, gemeenten Krimpenerwaard en Lopik en Rijkswaterstaat Oost Nederland deel aan de werkgroep. Vanuit de provincie Utrecht nemen de coördinator van de procedure in het kader van de Omgevingswet, en de coördinator van de milieueffectrapportage deel in de werkgroep. Alle deelnemers functioneren als vooruitgeschoven post voor de inhoudelijk deskundigen binnen hun organisatie.

6.3 Belangenafweging

Zowel bij de keuze van het voorkeursalternatief als de ontwikkeling van het dijkontwerp zijn alle belangen zorgvuldig afgewogen. De belangenafweging bij de keuze van het voorkeursalternatief is beschreven in de Nota Voorkeursalternatief. Bij de keuze van de

waterveiligheidsvarianten en van de toe te passen innovaties zijn varianten afgewogen aan de hand van het beoordelingskader van het milieueffectrapport en aan de hand van een beoordelingskader (Trade Off Matrix) dat is afgeleid van de programmadoelen van Sterke Lekdijk. De gemaakte keuzen zijn beschreven in deze motivering en de effecten zijn beschreven in het milieueffectrapport. Ook bij het uitwerken van het ontwerp zijn nog optimalisaties doorgevoerd, om bijvoorbeeld bomen te sparen.

6.4 Meekoppelproject Erfgoed en rustpunten

De uitvoering van de dijkversterking geeft de kans om werkzaamheden in de directe omgeving te combineren met de werkzaamheden voor de dijkversterking.

In overleg met de gebiedspartners wordt een ontwerp uitgewerkt voor het beter zichtbaar maken van erfgoed en het verbeteren van bestaande rustpunten voor fietsers en wandelaars.

7 Grondverwerving en schaderegeling

7.1 De functie van de dijk en het belang van grondverwerving

Het waterschap is verantwoordelijk voor het borgen van de waterveiligheid. Het belang van waterveiligheid voor de inwoners en ondernemers in het beheergebied van De Stichtse Rijnlanden is groot. De Lekdijk beschermt immers een groot deel van Midden- en West-Nederland tegen overstroming. Als de Lekdijk doorbreekt kan een groot deel van de Randstad overstromen, tot Amsterdam aan toe. Als de dijk doorbreekt betekent dit grote schade aan de economie, enorme overlast voor de maatschappij en het risico op veel slachtoffers. Het waterschap heeft als taak dat de dijk veilig blijft en is verantwoordelijk voor het onderhouden van de dijk.

Het beleid van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden is niet alleen gericht op de komende dijkversterking en het huidige beheer en onderhoud, maar ook om dit op de lange termijn vast te houden. Waterveiligheid wordt steeds belangrijker door klimaatverandering en ruimtelijke ontwikkelingen. De belasting van de dijk wordt zwaarder en de te beschermen (economische) waarde wordt groter. Dit heeft geleid tot strengere normen die van toepassing zijn op de Lekdijk. We moeten rekening houden met klimaatverandering en extremere rivierafvoeren. Dit zou in de toekomst opnieuw tot herziening van waterstanden en nieuwe aanscherpingen van veiligheidsnormen kunnen leiden. Het is daarom zeer belangrijk dat de functie van de dijk te allen tijde geborgd wordt. Individuele (private) belangen op de dijk zijn ondergeschikt aan het zwaarwegend maatschappelijke belang van de waterveiligheid.

Om zijn taak te kunnen uitvoeren moet het waterschap meer actief en gericht kunnen sturen in ontwikkelingen, meer actief en daarbij gericht beheer en onderhoud aan de dijk kunnen uitvoeren, ongewenste ontwikkelingen kunnen tegengaan en niet afhankelijk zijn van individuele eigenaren van gronden op of aan de Lekdijk. Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden streeft dan ook naar de meeste rechtszekerheid. Eigendomsrecht is de meest geschikte en rechtszekere bescherming voor de beheer- en onderhoudstaak van het waterschap. Met het eigendom is de uniformiteit en continuïteit in geval van dijkverbeteringen gewaarborgd en kan tijdig en doelmatig worden opgetreden in geval van calamiteiten en bij onderhoudswerkzaamheden. Daarom wil het waterschap de voor deze taak benodigde grond in eigendom hebben of verkrijgen.

7.2 Welke grond wil Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden in eigendom hebben?

Omdat grondeigendom belangrijk is voor de taken die Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden moet uitvoeren vindt het waterschap het noodzakelijk de buitendijks gelegen beheerstrook, het buitentalud, de kruin, het binnentalud en de binnendijks gelegen beheerstrook in eigendom te hebben of te verkrijgen. Hierna wordt dit nader toegelicht. Van oudsher was de bescherming gericht op het buitentalud (erosiebestendigheid en beperkte waterdoorlatendheid) en de kruin (hoogte en erosiebestendigheid). Bij maatgevend hoogwater was slechts een verwaarloosbare hoeveelheid water die over de dijk zou spoelen acceptabel.

In de huidige (nieuwe) methodiek, wordt duidelijk rekening gehouden met de kans op wateroverloop en golfoverslag over de dijk. Dat betekent dat de dijk zwaarder belast

wordt. Ook de dijkbekleding van bijvoorbeeld de kruin en het binnentalud moet hiertegen bestand zijn. Aan de sterkte daarvan worden dus hogere eisen gesteld.

Op basis van de belasting en de sterkte wordt uiteindelijk de benodigde kruinhoogte van de dijk bepaald. Dat brengt met zich mee dat er meer eisen worden gesteld aan de erosiebestendigheid van:

1. de bekleding op de kruin en het binnentalud,
2. de knikpunten in het talud en
3. de eerste meters achter de dijk of
4. de aanwezige of toekomstige binnenberm.

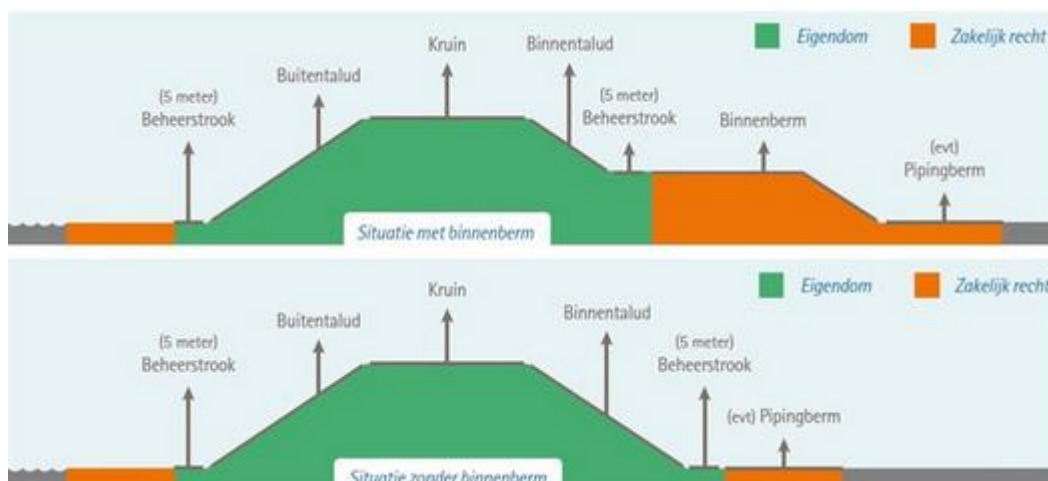
De toestand van de kruin en het binnentalud is daarmee een belangrijk onderdeel van de veiligheid van de dijk. Bij een behoorlijke golfverslag en/of wateroverloop is een goede erosiebestendigheid van de bekleding op de hiervoor genoemde punten dus van groot belang.

De aangrenzende beheerstrook is ook van belang om het onderhoud voor de lange termijn te borgen, gericht op het in stand houden van een goede bekleding van het binnentalud.

Er zijn geen richtlijnen voor de breedte van de zone die grenst aan de kniklijn waarvan de bekleding in optimale staat moet zijn. Bij het bepalen van de breedte van de beheerstrook (de strook gemeten vanaf de kniklijn van de dijk) is in ieder geval de samenhang met het gekozen 'overslagdebiet' van belang. Het overslagdebiet is de toegestane hoeveelheid water dat bij extreem hoogwater over de dijk komt door de hoge waterstand in combinatie met golven.

Ook de helling van het talud en de breedte van het binnentalud spelen een rol bij het bepalen van de breedte van de strook. Beheerders van de dijk achten een breedte van 5 meter noodzakelijk. Ook andere waterschappen hanteren deze breedte. De beheerstrook is niet alleen noodzakelijk voor het beheer van de dijk nu en in de toekomst, maar is dus ook van belang voor de sterkte (erosiebestendigheid) van de dijk.

De gronden die Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden in eigendom wil verwerven zijn met groen weergegeven in Figuur 7.1. Als maatregelen buiten deze zone nodig zijn, vestigt Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden voor deze maatregelen buiten de hiervoor aangegeven zonering een zakelijk recht (oranje zone). Ook na de dijkversterking blijft Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden met eigenaren in gesprek over de aankoop van de resterende 'groene delen', om deze uiteindelijk in eigendom te verwerven.



Figuur 7.1 Schematische weergave van het eigendommenbeleid van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

7.3 Hoe zal Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden de voor waterveiligheid benötigde gronden verwerven?

Waar een waterveiligheidsopgave is en versterkingsmaatregelen worden genomen, wordt het talud en de aangrenzende beheerstrook verworven op basis van volledige schadeloosstelling volgens de onteigeningssysteem. Het bereiken van overeenstemming in goed overleg is daarbij een belangrijk streven. Wordt er na goed overleg toch geen (tijdige) overeenstemming bereikt, dan kan een procedure tot onteigening worden gestart op basis van de Omgevingswet. Dit geldt voor de zijde van de dijk (binnendijs, buitendijs of beide) waar de versterkingsmaatregel wordt genomen.

Procedure onteigening

Onder de Omgevingswet neemt het algemeen bestuur van het waterschap de onteigeningsbeschikking.

Het vastgestelde Projectbesluit vormt de basis voor de wettelijke onteigeningsprocedure. Daarvoor stelt het dagelijks bestuur van het waterschap eerst een ontwerp-onteyeningsbeschikking vast voor alle dossiers. De ontwerp-onteyeningsbeschikking gaat 6 weken ter inzage en ook hierop kunnen zienswijzen worden ingediend door de betreffende eigenaren. De onteigeningsbeschikking en de beantwoording van de zienswijzen wordt door het dagelijks bestuur, via consultatie door de commissie, voor vaststelling voorgelegd aan het algemeen bestuur van het waterschap.

Hierna wordt de onteigeningsbeschikking bekrachtigd door de bestuursrechter. Parallel daaraan stelt de civiele rechter de schadeloosstelling vast. Gedurende deze procedures blijft het waterschap in gesprek met de betreffende eigenaren om alsnog tot een minnelijke overeenstemming te komen.

Wanneer een maatregel buiten de in de schematische weergave groen gekleurde zone wordt toegepast, dan wordt naast de aankoop van het talud en beheerstrook voor dat gedeelte een zakelijk recht gevestigd. Ook hiervoor geldt dat Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden streeft naar het bereiken van overeenstemming in goed overleg. Komen partijen niet tot (tijdige) overeenstemming dan wordt voor dit gedeelte waarvoor een zakelijk recht benodigd is, de gedoogplichtprocedure gevoerd.

7.4 Ontwikkelbeheer en grondeigendom bij de onderhoudsopgave

Er zijn delen van de dijk waar geen waterveiligheidsopgave is en waar alleen groot onderhoud zal worden uitgevoerd. Het kan daarbij gaan om het herstellen of verflauwen van (uitgezakke) taluds, het aanpassen van op- en afritten, het onderhoud aan steenzettingen en het herstellen van beschadigingen.

Meer dan voorheen is de uitvoering van hoogwaardig onderhoud een essentieel onderdeel van het behoud van een veilige Lekdijk. Hoogwaardig onderhoud is gericht op behoud en verbetering van de erosiebestendigheid van de dijk door de sterkte van de grasbekleding en alle andere gewenste vegetatie die daarin is voorzien (o.m. bloemrijk, verder aan te duiden als 'grasbekleding'). Hierbij wordt ontwikkelbeheer toegepast. Ontwikkelbeheer is het intensief beheren van de dijk, totdat de grasbekleding weer voldoende is geworteld in de klei zodat de waterkering weer voldoende erosiebestendig is. Ontwikkelbeheer is van toepassing als het talud is hersteld, verflauwd of andere aanpassingen zijn gedaan die ten koste zijn gegaan van de aanwezige bekleding van de dijk. Dit kan zowel uitvoering van de versterkingsopgave als van de beheeropgave betreffen.

Het tempo van ontwikkelbeheer is afhankelijk van (weers-)omstandigheden en daarmee niet eenvoudig te voorspellen. Het ontwikkelbeheer duurt maximaal 3 jaar. Als het ontwikkelbeheer succesvol is en de vereiste erosiebestendigheid al eerder is gerealiseerd, dan is teruggave in beheer aan Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, of teruggave aan de eigenaar van de grond eerder mogelijk. Dit kan alleen in de praktijk blijken, daarom is het gewenst hierop geen voorschot te nemen. Tijdens het ontwikkelbeheer is gebruik van de grond niet mogelijk, omdat het de ontwikkeling van de bekleding hindert. Voor ontwikkelbeheer wordt geen vergoeding gegeven aan de eigenaar van de grond.

De uitvoering van het groot onderhoud is afhankelijk van de grondpositie (de mogelijkheid om juridisch eigendom te krijgen). Dat geldt niet voor de gronden die het waterschap voor de versterkingsopgave moet verkrijgen. Daar geldt het zwaarwegende, algemeen belang van hoogwaterveiligheid.

De gronden waar één of meer van deze (niet urgente) ingrepen nodig zijn in het kader van groot onderhoud, zullen door Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden worden aangekocht op basis van marktwaarde. Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden zal binnen het programma Sterke Lekdijk voor deze gronden niet overgaan tot onteigening. Als de eigenaar van de grond deze niet wil verkopen, worden taludherstel of -verflauwing en het herstellen van beschadigingen niet uitgevoerd.

Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden zal hier niet overgaan tot het inzetten van het onteigeningsinstrument binnen het programma Sterke Lekdijk. Indien de eigenaar van de grond deze niet wil verkopen, worden taludherstel of verflauwing en het herstellen van beschadigingen niet uitgevoerd. De onderhoudsopgave wordt dan (deels) uitgesteld totdat onderhoud niet langer uitgesteld kan worden, tenzij het waterschapsbeleid wijzigt of er een waterveiligheidsopgave ontstaat door nieuwe inzichten in belasting, sterkte of normen. Dit doet niets af aan het eindbeeld waar Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden naar streeft: de Lekdijk van Amerongen tot Schoonhoven inclusief de vijf meter brede beheerstrook buitendijs en de vijf meter brede beheerstrook binnendijs in eigendom verkrijgen.

De eigenaar kan het groot onderhoud uitstellen, maar niet afstellen. Na het realiseren van het programma Sterke Lekdijk zal Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (weer) middels het toezichtspoor (Toezicht en Handhaving) toezien op de juiste uitvoering van het dagelijks onderhoud en de naleving van regelgeving op percelen van derden, zoals dat momenteel ook gebeurt. Herstel van geconstateerde beschadigingen komen dan ten laste van de eigenaar van de grond. Het doel is dat de Lekdijk op termijn geheel voldoet aan alle beheereisen.

Het programma Sterke Lekdijk leidt tot een tussenresultaat, niet tot het beoogde eindresultaat. Bovendien kunnen eigenaren, die afstand hebben gedaan van grond, de grond 'om niet' terug in gebruik terugkrijgen voor onbepaalde tijd. Daartoe is in overleg met de Werkgroep Sterke Lekdijk een modelbruikleenovereenkomst opgesteld.

7.5 Gebruik van de gedoogplicht voor werkzaamheden

Het is soms nodig om voor de uitvoering van de dijkversterking gebruik te maken van grond van derden die niet in eigendom verworven hoeft te worden. Dat kan gelden voor werkstroken, tijdelijke werklocaties en bouwwegen. Deze zijn opgenomen op de plankaart die hoort bij dit Projectbesluit. Deze gronden worden tegen een door Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden te betalen vergoeding tijdelijk in gebruik genomen en gaan na herstel van eventuele spoorvorming en dergelijke terug naar de eigenaar. In al deze gevallen, waarbij de grond tijdelijk in gebruik wordt genomen en na herstel van de schade de grond ongewijzigd aan de eigenaar/rechthebbende kan worden teruggegeven, kan het bestuur van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, als minnelijk overleg niet leidt tot de gevraagde toestemming een (tijdelijke) gedoogplicht opleggen. Ook voor de realisatie van de watercompensatie (compensatie in geval van dempen oppervlaktewater) kan in het uiterste geval de gedoogplicht worden ingezet.

7.6 Schaderegeling

In beginsel is het de bedoeling om eventuele schade bij derden te voorkomen. Als schade op voorhand niet uit te sluiten is, omdat bijvoorbeeld gronden nodig zijn als werkterrein (tijdelijk niet beschikbaar voor de reguliere functie) of op andermans eigendom graafwerkzaamheden nodig zijn, worden hierover met de benadeelde individuele afspraken gemaakt. In gevallen, waarin schade niet is voorzien en geen regeling is of kon worden getroffen, vormt de nadeelcompensatieregeling in afdeling 15.1 van de Omgevingswet een vangnet. Het biedt vergoeding voor nadelige financiële consequenties die redelijkerwijs niet voor de rekening horen te blijven van de bewoner of eigenaar van het perceel. Voor de wijze van indiening van een verzoek om nadeelcompensatie en voor de procedure wordt verwezen naar de Verordening nadeelcompensatie Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2024, zoals die te vinden is op via deze link: [Verordening nadeelcompensatie HDSR](#).

Het waterschap neemt veel voorzorgsmaatregelen om schade aan eigendommen door de uitvoeringswerkzaamheden te voorkomen. Als er toch schade door werkzaamheden van het waterschap ontstaat, bijvoorbeeld aan (agrarische) gronden, gewassen, hekwerken of woningen, dan kunnen bewoners aan de Lekdijk rekenen op een zorgvuldige schadeafhandeling. Op [deze pagina](#) leest u hoe het waterschap omgaat met de afhandeling van schade en waar u uw schade kunt melden.

7.7 Verwerving ten behoeve van de verlegging van kabels en leidingen

Voor de realisatie van de dijkversterking moeten kabels en leidingen worden verlegd. Als de nieuwe kabels en leidingen niet in de grond van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden worden gelegd, maar in grond van andere rechthebbenden (particulieren, gemeente, etc.) worden de rechten voor het leggen van kabels en leidingen ten behoeve van de netbeheerders, verworven. Voor de verlegging van het kabels- en leidingentracé kan, indien minnelijk overleg met de grondeigenaren niet tot een oplossing leidt, een gedoogplicht opgelegd worden door de netbeheerders.

7.8 (Mede-)gebruik van de waterkering

Buiten de primaire waterkerende functie wordt de dijk voor een aantal nevenfuncties gebruikt. Binnen dit dijktracé zijn de volgende vormen van (mede-)gebruik van de waterkering aan de orde:

- 1 Naastgelegen bebouwing, wonen en tuinen;
- 2 Openbare weg;
- 3 Toegang naar recreatiegebied;
- 4 Ondergrondse ligging van kabels en leidingen;
- 5 Bedrijfsmatig agrarisch gebruik.

Een aantal vormen van (mede-)gebruik is na de dijkversterking niet meer of beperkt mogelijk. Dit volgt uit de Waterschapsverordening. De taluds en 5 meter brede beheerstrook dienen obstakelvrij te zijn. De beheer- en onderhoudsstroken moeten bereikbaar zijn voor inspectie en voor materieel om het onderhoud uit te kunnen voeren. Grootvee is niet toegestaan op het talud en beheerstrook. Extensieve schapenbeweidings is toegestaan. Daarnaast moet te allen tijde de waterveiligheidsmaatregel (verticale constructie of horizontale pipingconstructie) bereikbaar zijn voor inspectie, onderhoud, vervanging, uitbreiding, e.d. zonder afhankelijk te zijn van individuele perceeleigenaren.

Onder regie en verantwoordelijkheid van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden kunnen huidige grondgebruikers na uitvoering van de werkzaamheden de door Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden aangekochte grond terug in gebruik krijgen met een bruikleenovereenkomst. Deze bruikleenovereenkomst bevat onder meer de wederzijdse rechten en plichten. De bruikleenovereenkomst is voor onbepaalde tijd. Dat is niet eeuwigdurend, maar opzegbaar wanneer het nodig is. De gebruiker moet zich houden aan de Waterschapsverordening en de bijbehorende regels van het waterschap. De opzegging kan onafhankelijk van derde partijen worden gedaan.

Op verzoek van eigenaren die hun binnendijs gelegen grond verkopen kan op het te verkopen gedeelte een zakelijk recht gevestigd worden waarin wordt vastgelegd dat Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden geen medewerking zal verlenen aan verzoeken om een wandel- en/of fietspad en/of recreatieve voorziening aan te brengen op dit aangekochte gedeelte.

7.9 Grondaankoopplan dijkversterking Salmsteke - Schoonhoven

Voor de aankoop en het gebruik van gronden voor het project Salmsteke - Schoonhoven is een grondverwervingsplan met bijbehorende tekeningen opgesteld. Het grondverwervingsplan is opgenomen als bijlage bij deze Motivering.

8 Verantwoording aan wetgeving en beleid

8.1 Omgevingswet

8.1.1 Algemeen

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De Omgevingswet is in de plaats gekomen van een groot aantal wetten, waaronder de Waterwet en de Wet ruimtelijke ordening. Onder de Omgevingswet is het projectplan vervangen door het projectbesluit. Dat brengt voor de dijkversterking onder meer met zich mee dat het dijkontwerp wordt vastgelegd in een Projectbesluit in plaats van in een Projectplan Waterwet.

De voorbereidingen van het project, zoals omschreven in het onderhavige Projectbesluit, zijn aangevangen ruim voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024. Bij aanvang van de voorbereidingen was de regeling van het projectplan in de voorheen geldende Waterwet nog van toepassing. Omdat de voorbereidingen voor het projectplan al in een vergevorderd stadium waren, er al wel een verkenning had plaatsgevonden maar er nog geen ontwerp-projectplan ter inzage was gelegd, kan er volgens het overgangsrecht in artikel 4.64 Invoeringswet Omgevingswet, een ontwerp Projectbesluit worden vastgesteld.

De voorwaarde voor deze overgangsregel is dat aan artikel 5.47 (publicatie voornemen) en artikel 5.48 (verkenning) van de Omgevingswet is voldaan. Bij de voorbereiding van het project, zoals beschreven in deze Motivering heeft een kennisgeving, verkenning en participatieproces plaatsgevonden. Daarmee is aan de vereisten van de Omgevingswet voldaan.

8.1.2 Het projectbesluit

In artikel 5.46, lid 2 van de Omgevingswet is vastgelegd dat voor de aanleg, verlegging of versterking van primaire waterkeringen die niet in beheer zijn bij het Rijk, het dagelijks bestuur van het waterschap een projectbesluit vaststelt. De dijk tussen Salmsteke en Schoonhoven is een primaire waterkering in de zin van de Omgevingswet.

Het projectbesluit draagt bij aan de doelstellingen van de Omgevingswet, zoals omschreven in artikel 1.3 Ow:

- 1 Door de dijkversterking ontstaat een veilige dijk, die voldoet aan de gestelde waterveiligheidsnormen. Het achterland wordt voor de komende 50 jaar beschermd tegen overstromingen. De dijkversterkingsmaatregelen zijn toekomstvast, en het beheer en onderhoud is hierop gericht;
- 2 De dijkversterking heeft naar verwachting geen gevolgen voor de waterkwaliteit. Grondverzet en eventuele lozingen moeten voldoen aan het Besluit activiteiten leefomgeving. In dat kader worden tijdig meldingen gedaan aan het bevoegd gezag;
- 3 De maatregelen uit dit Projectbesluit dragen bij aan maatschappelijke functies door een zorgvuldige inpassing.

8.1.3 Het projectbesluit als omgevingsvergunning buitenplanse omgevingsplanactiviteit

Onder de Omgevingswet is bepaald dat het projectbesluit het omgevingsplan wijzigt met regels die nodig zijn voor het uitvoeren en in werking hebben of in stand houden van het project (art. 5.52 lid 1).

Op dit moment geldt echter een overgangsfase waarin een projectbesluit niet hoeft te voldoen aan art. 5.52 lid 1. Voor zover een projectbesluit in strijd is met het omgevingsplan, geldt het projectbesluit dan als een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (art. 22.16 lid 1). Het omgevingsplan hoeft door de gemeente nog niet in overeenstemming te worden gebracht met deze omgevingsvergunning voor de buitenplanse omgevingsplanactiviteit. Dat betekent dat de gemeente geen wijzigingen in het omgevingsplan hoeft aan te brengen. De gemeente moet er voor zorgen dat zij het nieuwe deel van het omgevingsplan in overeenstemming brengt met deze omgevingsvergunning. Dit moet uiterlijk aan het einde van de overgangsfase zijn gebeurd of binnen 5 jaar na het vaststellen van het projectbesluit (artikel 4.17 en 22.5 en 22.16, lid 2 Omgevingswet).

Kortom: daar waar dit projectbesluit voor de dijkversterking SAS in strijd is met het omgevingsplan (het bestemmingsplan als tijdelijke onderdeel van het omgevingsplan) geldt dit projectbesluit van rechtswege als een omgevingsvergunning voor de buitenplanse omgevingsplanactiviteit. In paragraaf 9.7 is aangegeven waar het ontwerp van de dijkversterking zoals opgenomen in dit projectbesluit in strijd is met het tijdelijke deel van het omgevingsplan (voorheen het bestemmingsplan).

Volgens artikel 5.53, eerste lid, van de Omgevingswet moet het projectbesluit als dit het omgevingsplan wijzigt, voldoen aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Als het projectbesluit geldt als een BOPA, dan moet eveneens zijn voldaan aan het vereiste van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (artikel 8.0a Bkl).

8.2 Nationaal beleid

Nationale Omgevingsvisie

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI is op 11 september 2020 vastgesteld. De NOVI beschrijft een toekomstperspectief met de ambities. Vervolgens zijn de nationale belangen in de fysieke leefomgeving beschreven en de daaruit voortkomende opgaven. Die opgaven zijn in feite het verschil tussen de ambitie en de huidige situatie en verwachte ontwikkelingen.

Waar de opgaven vragen om een geïntegreerde benadering, komen deze samen in vier prioriteiten. De vier prioriteiten zijn:

1. Ruimte maken voor klimaatadaptatie en energietransitie
2. Duurzaam economisch groeipotentieel
3. Sterke en gezonde steden en regio's
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied

Bij de dijkversterking Sterke Lekdijk gaat het in het bijzonder om opgave verwoord onder 1, Ruimte maken voor klimaatadaptatie en energietransitie.

Nederland is in 2050 klimaatbestendig en water robuust. Bij (her)ontwikkelingen wordt voorkomen dat het risico op schade en slachtoffers door overstromingen of extreem weer toeneemt, voor zover dat redelijkerwijs haalbaar is. We behouden en reserveren voldoende ruimte voor toekomstige waterveiligheidsmaatregelen. Een klimaatbestendig Nederland is ingericht op de gevolgen van klimaatverandering en stijging van de zeespiegel. Hoewel het tempo met onzekerheid omgeven is, zetten klimaatverandering en zeespiegelstijging ook na 2050 door. De gevolgen hiervan zijn een grotere kans op overstromingen, wateroverlast, hittestress en droogte. Het Deltaprogramma en het Kennisprogramma Zeespiegelstijging leggen zich toe op oplossingen hiervoor. Voor droogte heeft de Beleidstafel Droogte eind 2019 aanbevelingen gedaan om Nederland weerbaar te maken tegen droogte. Alle 46 aanbevelingen zijn inmiddels met termijnen belegd bij individuele partijen en vastgelegd in reguliere (interbestuurlijke) projecten en programma's, zoals het Deltaprogramma, Integraal Riviermanagement en de omgevingsvisies van provincies en gemeenten.

Rivierengebied

In het rivierengebied ligt een grote en urgente waterveiligheidsopgave die voortkomt uit de nieuwe normen voor waterveiligheid en door klimaatverandering toenemende rivierafvoeren. Deze opgave kan worden opgepakt door een combinatie van dijkversterking en rivierverruiming. De overheid betreft daar eveneens belangen bij van laagwater, waterkwaliteit, natuur, ecologie, scheepvaart en zoetwater en treft maatregelen die leiden tot een duurzaam functionerend rivierensysteem.

Ladder voor duurzame verstedelijking

De Ladder voor duurzame verstedelijking (hierna: Ladder) is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik. Het bevoegd gezag moet voldoen aan een motiveringsvereiste als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt. De Ladder is van toepassing op bestemmingsplannen, uitwerkings- en wijzigingsplannen en omgevingsvergunningen als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 sub c in samenhang met artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3 Wabo. De toets aan de Ladder moet alleen worden uitgevoerd wanneer er sprake is van een 'nieuwe' stedelijke ontwikkeling. Het project dijkversterking Salmsteke - Schoonhoven is geen stedelijk ontwikkelingsproject dus het uitvoeren van deze toets is in onderhavig geval niet nodig.

Nationaal Water Programma 2022-2027

De Rijksoverheid stelt elke 6 jaar een Nationaal Water Plan en een Beheer- en ontwikkelplan voor de rijkswateren op. Voor de periode 2022-2027 zijn deze twee plannen samengebracht in één programma, waarmee er geanticipeerd wordt op de inwerkingtreding van de Omgevingswet. Het Nationaal Water Programma 2022-2027 (NWP) is op 18 maart 2022 vastgesteld. Het NWP beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en het beheer van de rijkswateren en rijksvaarwegen. Belangrijke onderdelen van het NWP zijn de stroomgebiedbeheerplannen, het overstromingsrisicobeheerplan en het Programma Noordzee.

Deltaprogramma

Het Deltaprogramma is het jaarlijkse voorstel van de Deltacommissaris op het gebied van waterveiligheid, zoetwatervoorziening en ruimtelijke adaptatie. Om de doelen voor waterveiligheid en zoetwater te halen en ervoor te zorgen dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en water robuust is ingericht, agendeerde het Deltaprogramma in 2020 de noodzaak om de grenzen en randvoorwaarden van het water- en bodemsysteem als uitgangspunt te hanteren bij keuzes in de ruimtelijke inrichting van Nederland. Diverse

rapporten benadrukken de urgentie hiervan en stellen dat het bodem- en watersysteem leidend moet zijn voor ruimtelijke besluiten over (nieuwe) ontwikkelingen in het landgebruik. Tempo maken met de uitvoering van de deltabeslissing Waterveiligheid wordt steeds urgenter om in 2050 aan de waterveiligheidsdoelen te kunnen voldoen.

Hoogwaterbeschermingsprogramma

Het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) staat voor een grote maatschappelijke opgave om de waterveiligheid van Nederland te waarborgen en vormt het grootste uitvoeringsprogramma binnen het Deltaprogramma. Doel van het HWBP is om in 2050 alle primaire keringen op een sobere en doelmatige wijze versterkt te hebben, zodat deze voldoen aan de wettelijke normen zoals die zijn vastgelegd in de Omgevingswet.

Binnen het HWBP vindt een urgentiebepaling plaats, met andere woorden de meest urgente projecten komen het eerst aan de beurt. Daarnaast speelt het beschikbare budget een belangrijke rol bij het programmeren. De dijkversterking Salmsteke - Schoonhoven is onderdeel van het programma. Het project dijkversterking Sterke Lekdijk is verenigbaar met de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Het nationaal belang 'waterveiligheid' wordt behartigd. Verder wordt voldaan aan de eisen van zorgvuldig ruimtegebruik, nu de dijkverbetering grotendeels over de bestaande waterkering loopt. Het project is eveneens verenigbaar met de Nationale Omgevingsvisie (NOVI), het Nationaal Waterplan en past binnen het Deltaprogramma en het HWBP. Er wordt invulling gegeven aan het nationale waterbeleid, gelet op de te treffen hoogwaterbeschermingsmaatregelen. De doelstelling van het project is het realiseren van een veilige dijk die voldoet aan de wettelijke hoogwaterveiligheidsnormen en past binnen de randvoorwaarden van het Hoogwaterbeschermingsprogramma. De dijkverbetering past binnen opgave naar een klimaatbestendige samenleving.

8.3 Regelgeving Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

8.3.1 Waterschapsverordening

Met de verbetering van de waterkeringen voldoet het waterschap aan haar wettelijke taak uit de Omgevingswet, voorheen artikel 2 van de Waterschapswet. Dit geldt ook voor verbetering van de waterkering zoals beschreven in dit (ontwerp)Projectbesluit. Voor het werken in, op en nabij waterkeringen gelden specifieke regels. Deze zijn vastgesteld in de Waterschapsverordening Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Zo moet de kwaliteit van het oppervlaktewater in stand blijven, en in ecologisch opzicht waar mogelijk verbeteren. Daarnaast mogen activiteiten geen nadelige effecten hebben op het watersysteem, zoals vastgelegd in de legger. Activiteiten mogen geen nadelige effecten hebben op de goede werking van het watersysteem.

8.3.2 Legger

Waar welke regels van toepassing zijn, is vastgelegd in de Profielenlegger. Dit is een kaart waarin van de regionale en primaire waterkeringen en oppervlaktewateren de ligging, afmetingen en beschermingszones zijn opgenomen. De legger wordt na de dijkversterking getoetst en herijkt. Zie verder paragraaf 9.6.

8.3.3 Waterbeheerprogramma

Het 'Waterbeheerprogramma 2022-2027: Stroomopwaarts, klimaatbestendig en duurzaam' beschrijft de ambities van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden en de

inzet voor schoon en gezond water, duurzaamheid en een waterveilig en klimaatbestendig gebied. Deze dijkversterking past hierin.

8.4 Regelgeving provincie Utrecht

8.4.1 Omgevingsvisie provincie Utrecht 2021

In de omgevingsvisie gaat de provincie Utrecht in op de vraag hoe de provincie er in 2050 uit wil zien. In deze visie staan de keuzes die de provincie maakt. Hierin staan de volgende ambities voor een klimaatbestendige en waterveilige leefomgeving:

- 1 2030: we hebben een aantrekkelijke en toekomstbestendige dijk en omgeving langs de Nederrijn en Lek;
- 2 2050: de provincie Utrecht is klimaatbestendig en waterveilig ingericht.

Voor de dijkversterkingen van de primaire keringen langs de Nederrijn en Lek heeft de provincie Utrecht een wettelijke taak bij de toetsing van de plannen. De provincie Utrecht streeft naar een integrale aanpak, en het versterken van de ruimtelijke kwaliteit in het gebied op en om de dijk. De provincie Utrecht heeft de ambitie om de Nederrijn en Lekdijk samen met de andere overheden verder te ontwikkelen. De dijk en het rivierenlandschap kunnen bijdragen aan de identiteit en kwaliteit van het Utrechtse landschap. Het doel van de provincie Utrecht is om een aantrekkelijke en toekomstbestendige dijk te creëren, die als verbindend element fungeert voor verschillende thema's zoals water, cultuurhistorie, recreatie en natuur. Met het proces voor de uitwerking van de ruimtelijke inpassing is hier invulling aangegeven.

8.4.2 Omgevingsverordening provincie Utrecht 2022

De omgevingsverordening is de juridische uitwerking van de omgevingsvisie. In de verordening zijn kaarten opgenomen van verschillende soorten beschermde gebieden. Daar horen regels bij voor het realiseren van plannen in die gebieden. In het Milieueffectrapport zijn de beschermingsregimes uit de verordening bij de verschillende thema's meegenomen bij de beoordeling van de effecten. De Omgevingsverordening provincie Utrecht 2022 geldt vanaf 1 januari 2024. Per 01-03-2024 is de eerste wijziging van de omgevingsverordening in werking getreden (vastgesteld op 7 februari 2024). Sindsdien is de verordening meerdere keren gewijzigd, ten tijden van schrijven is de versie van 13 oktober 2025 gehanteerd².

8.5 Regelgeving provincie Zuid-Holland

8.5.1 Omgevingsvisie provincie Zuid-Holland

De omgevingsvisie van de provincie Zuid-Holland biedt een strategische blik op de lange termijn voor de gehele fysieke leefomgeving. Hierin staan zeven vernieuwingsambities waar de provincie naar toe wil, en de plannen en inspanningen die nodig zijn om deze te bereiken.

De provincie zet zich in voor een duurzaam en toekomstbestendig waterveiligheidsbeleid door in te zetten op preventie. Daarbovenop worden maatregelen genomen in de ruimtelijke inrichting en rampenbeheersing.

² Zie: [Omgevingsverordening provincie Utrecht | Lokale wet- en regelgeving](#)

De provincie heeft de volgende wettelijke taken omtrent waterveiligheid:

- Aanwijzen en normeren van regionale waterkeringen en vastleggen van beschermingsniveaus in de omgevingsverordening;
- Goedkeuren van projectbesluiten (dijkversterkingsprojecten) voor in ieder geval versterkingen primaire waterkeringen welke in beheer zijn van waterschap;
- Maken en bijwerken van overstromingsrisico- en gevaarkaarten;
- Omgevingswaarden voor wateroverlast vastleggen in regelgeving.

Het is voor provinciale landschapsstructuur en ruimtelijke kwaliteit belangrijk dat bij een herstructurering of nieuwe ontwikkelingen rekening wordt gehouden met het 'ruimtelijke perspectief dijken'. Bij een dijkversterkingsopgave is de waterveiligheidsfunctie van de dijk uitgangspunt, maar er moet altijd breder gekeken worden naar andere opgaven en het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit. Met het proces voor de uitwerking van de ruimtelijke inpassing is hier invulling aan gegeven.

8.5.2 Omgevingsverordening provincie Zuid-Holland

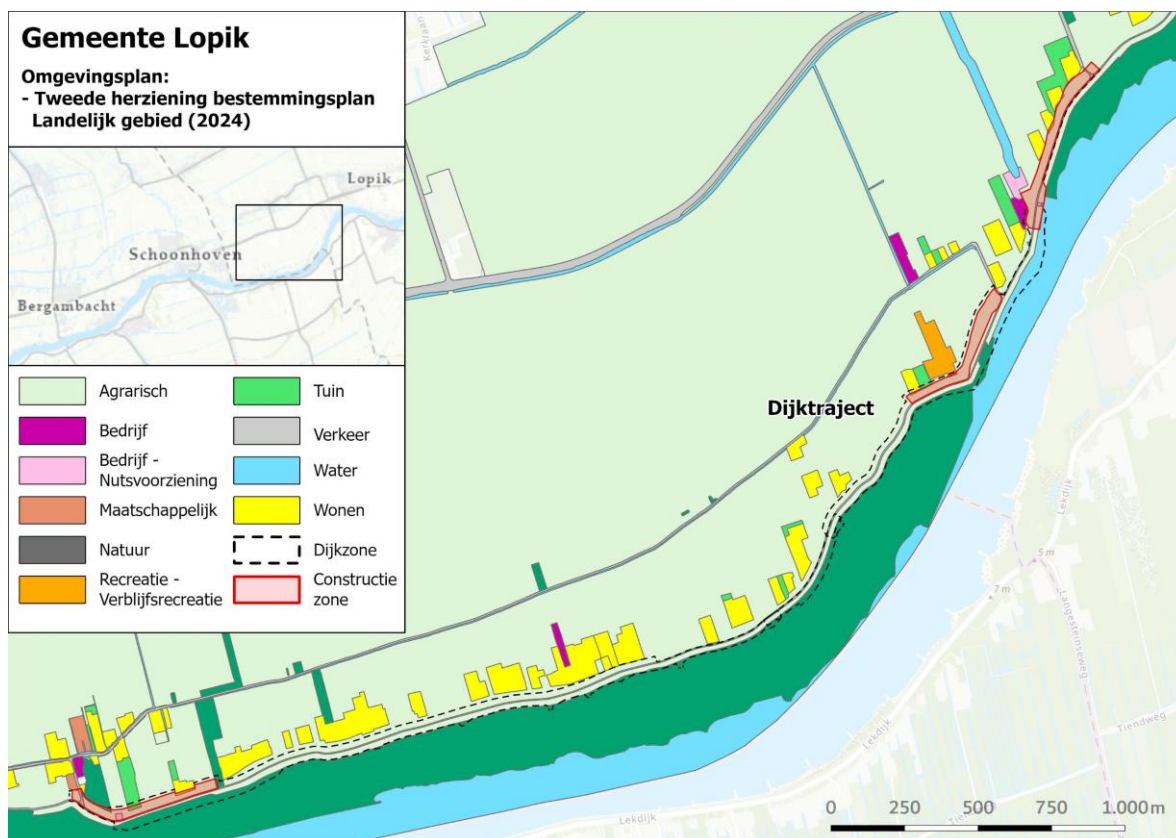
Evenals de provincie Utrecht, geldt dat voor de provincie Zuid-Holland de omgevingsverordening de juridische uitwerking van de omgevingsvisie is. In de verordening zijn kaarten opgenomen van verschillende soorten beschermde gebieden. Daar horen regels bij voor het realiseren van plannen in die gebieden. In het Milieueffectrapport zijn de beschermingsregimes uit de verordening bij de verschillende thema's meegenomen bij de beoordeling van de effecten. De Omgevingsverordening provincie Zuid-Holland geldt vanaf 1 januari 2024. Per 18-02-2025 is de eerste wijziging in werking getreden (vastgesteld op 11-12-2024).

8.6 Gemeentelijk beleid Lopik

8.6.1 Bestemmingsplannen

In gemeente Lopik is het bestemmingsplan 'Tweede herziening bestemmingsplan Landelijk gebied (vastgesteld 24-09-2024)' van toepassing.

Het dijkontwerp zoals opgenomen in het projectbesluit is op enkele locaties strijdig met het vigerende bestemmingsplan. Dat betreft de constructiezones, deze passen niet binnen de bouwregels van de onderliggende bestemmingen (functies) ter plaatse. Dit is weergegeven in Figuur 8.1. Voor deze ingrepen geldt dit projectbesluit als omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (Bopa). Zie verder paragraaf 9.7.



Figuur 8.1 - Constructiezones binnen het bestemmingsplan van de gemeente Lopik

8.7 Gemeentelijk beleid Krimpenerwaard

8.7.1 Omgevingsvisie Krimpenerwaard

De omgevingsvisie van de gemeente Krimpenerwaard geeft op hoofdlijnen antwoord op de vraag hoe de toekomst van de gemeente Krimpenerwaard eruit ziet: De komende jaren wil de gemeente werken aan sterke en leefbare kernen, duurzame economische ontwikkeling, de klimaat- en energietransitie en een blijvend vitaal buitengebied. De Omgevingsvisie vormt mede de basis voor het omgevingsplan (het bestemmingsplan onder de Omgevingswet). De visie omschrijft de toekomst, het plan beschrijft de regels die daarbij horen.

De gemeente Krimpenerwaard stelt in de omgevingsvisie als speerpunt dat waterveiligheid een basisvoorwaarde is om te kunnen wonen, werken en leven in de Krimpenerwaard. Het is een voorwaarde bij iedere ontwikkeling. De lage ligging van de gemeente achter de dijken levert gevaar voor overstrooming op. Daarom zijn veilige en robuuste dijken belangrijk in de Krimpenerwaard. Dit is de basis om er veilig te kunnen blijven leven. Daarom zet de gemeente Krimpenerwaard in op samenwerking met de waterschappen. Bij dijkversterkingen is aandacht voor meekoppelkansen zoals het verbeteren van fietsveiligheid en kansen voor de horeca op de Lekdijk. Daar is in het proces rondom het ophalen van meekoppelkansen invulling aan geven voor dijkversterking Salmsteke – Schoonhoven. De gemeente is zowel ambtelijk als bestuurlijk betrokken bij de dijkversterking Salmsteke – Schoonhoven.

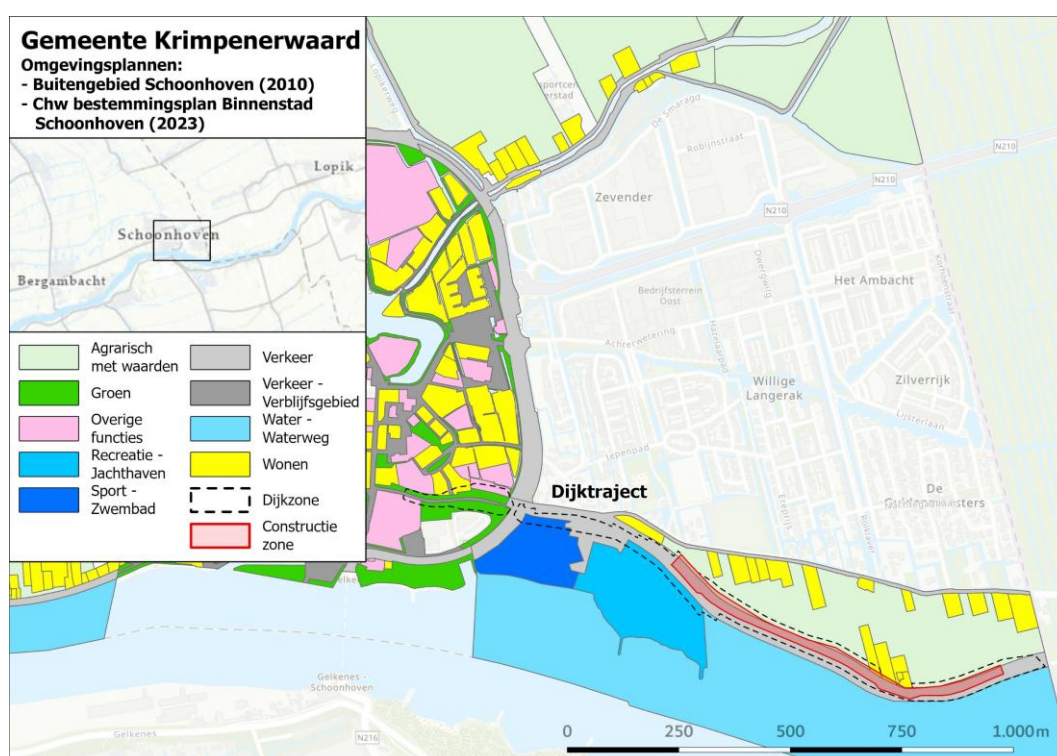
8.7.2 Bestemmingsplannen

In de gemeente Krimpenerwaard zijn de volgende bestemmingsplannen van toepassing:

- Bestemmingsplan Schoonhoven Buitengebied (onherroepelijk, vastgesteld 05-03-2010)
- Chw bestemmingsplan Binnenstad Schoonhoven (deels in werking, vastgesteld 19-09-2023)
- Parapluplan Cultuurhistorie en Archeologie (onherroepelijk, vastgesteld 30-10-2014)

Het nieuwe dijkontwerp zoals opgenomen in het projectbesluit is op enkele locaties strijdig met het vigerende bestemmingsplan. Dat betreft de constructiezone, deze past niet binnen de bouwregels van de onderliggende bestemmingen (functies) ter plaatse. Dit is weergegeven in Figuur 8.2.

Voor deze ingrepen geldt dit projectbesluit als omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (Bopa). Zie verder paragraaf 9.7.



9 Procedures en rechtsbescherming

9.1 Projectbesluit

Omdat de dijk tussen Salmsteke en Schoonhoven een primaire waterkering is, wordt voor de wijziging van de primaire waterkering de Projectbesluitprocedure doorlopen. Het dijkontwerp wordt vastgelegd in een Projectbesluit. Het Projectbesluit geeft ook de formele basis voor het verwerven van de gronden en de opstellen die nodig zijn voor de dijkversterking.

Artikel 16.71 Ow bepaalt dat afdeling 3.4 Awb van toepassing is op projectbesluit (de uitgebreide openbare voorbereidingsprocedure). Volgens artikel 16.72 van de Omgevingswet moeten Gedeputeerde Staten van Provincie Utrecht het projectbesluit goedkeuren.

De uitgebreide openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Awb verloopt als volgt.

Van het Projectbesluit wordt eerst een ontwerp door het dagelijks bestuur van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden vastgesteld. Vervolgens wordt het ontwerp Projectbesluit ter inzage gelegd. Eenieder kan zienswijzen inbrengen op het ontwerp Projectbesluit.

Het ontwerp Projectbesluit heeft ter inzage gelegen van 2 april tot en met 14 mei 2026. Er zijn acht zienswijzen binnengekomen.

De zienswijzen zijn beantwoord in een Nota van Antwoord. Daarbij is ook beschreven hoe met de zienswijzen wordt omgegaan in de vervolgprocedure.

Het Projectbesluit wordt in definitieve vorm vastgesteld door het dagelijks bestuur van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden. Vervolgens wordt het Projectbesluit goedgekeurd door de provincie. De dijk tussen Salmsteke en Schoonhoven ligt in hoofdzaak in de provincie Utrecht en voor een klein deel in de provincie Zuid-Holland. De provincie Zuid-Holland heeft per brief de bevoegdheid tot goedkeuring van het projectbesluit voor dijkversterking SAS overgedragen aan de provincie Utrecht. De provincie Utrecht toetst het Projectbesluit aan de wet en het algemeen belang.

Daarna wordt het Projectbesluit bekendgemaakt. Belanghebbenden kunnen tegen het besluit beroep instellen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Deze gehele procedure duurt, van ter inzagelegging van het ontwerp tot en met ter inzagelegging van het definitieve Projectbesluit, ongeveer 10 maanden.

9.2 Milieueffectrapportage

De procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) heeft als doel het volwaardig meewegen van het milieubelang bij besluitvorming over een project of plan.

De regelgeving over milieueffectrapportage is te vinden in afdeling 16.4 van de Omgevingswet (Ow) en in hoofdstuk 11 en bijlage V bij het Omgevingsbesluit (Ob). Bij de dijkversterking Salmsteke - Schoonhoven gaat het om activiteit K.4 uit bijlage V bij het Omgevingsbesluit: Werken voor kanalisering en werken ter beperking van overstromingen. Deze activiteit is m.e.r.-beoordeling plichtig (kolom 3). Dit betekent dat de activiteit moet worden beoordeeld op mogelijke nadelige gevolgen voor het milieu. Bij

de start van de verkenningsfase is besloten om, gezien de mogelijke effecten voor het milieu, de m.e.r.-procedure te doorlopen. Ten behoeve van de keuze van het voorkeursalternatief is een MER 1e fase opgesteld. Ten behoeve van de besluitvorming over het Projectbesluit is een MER 2e fase opgesteld. Het MER **lag** samen met het ontwerp Projectbesluit ter inzage.

9.3 Voortoets en passende beoordeling

Uitgaande van de instandhoudingsdoelstellingen dient nagegaan te worden of sprake is van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen en zo ja, of de wezenlijke kenmerken en waarden van een Natura 2000-gebied in het geding zijn.

In het kader van de milieueffectrapportage is eerst een zogenoemde Voortoets uitgevoerd. Hierin zijn de relevante verstoringfactoren en het mogelijk effect daarvan bepaald, in cumulatie met overige vergunde projecten, die gevolgen kunnen hebben voor dezelfde instandhoudingsdoelstellingen. Ten behoeve van de Voortoets is ook een Aeriusberekening uitgevoerd, om de stikstofeffecten van de uitvoeringswerkzaamheden in kaart te brengen.

Uit het onderzoek is gebleken dat negatieve effecten op Natura 2000 door directe habitataantasting niet op voorhand zijn uitgesloten. Daarom is over deze mogelijke aantasting een Passende Beoordeling opgesteld waarin de effecten meer uitgebreid in kaart zijn gebracht. In de Passende Beoordeling zijn significant negatieve effecten op Natura-2000 gebieden uitgesloten. Er is daarom geen ADC-toets (Alternatieven-Dwingend belang – Compensatie) benodigd³. Wel wordt een vergunning aangevraagd voor een Natura-2000-activiteit.

Tevens is een Voortoets uitgevoerd over de effecten van stikstof, op basis van een Aeriusberekening. In de Aeriusberekening is al rekening gehouden met de werkzaamheden voor de aanleg van de buitendijkse taludverflauwing en beheerstrook in dijkzone De Bol. Deze werkzaamheden zijn geen onderdeel van dit Projectbesluit maar zullen in een later stadium, mogelijk aansluitend aan de dijkversterking, worden uitgevoerd. Uit de Voortoets blijkt dat de tijdelijke stikstofdepositie die het gevolg zijn van de uitvoeringswerkzaamheden geen significant negatief effect veroorzaakt op de omliggende Natura2000-gebieden. Er is geen vergunning nodig voor stikstofeffecten.

9.4 Hoofdvergunningen dijkversterking en coördinatie

Naast het Projectbesluit zijn vergunningen nodig om de dijkversterking mogelijk te maken en ruimtelijk in te passen. Dit zijn de hoofdvergunningen.

Volgens de Omgevingswet is coördinatie van de besluiten ter uitvoering van het projectbesluit verplicht (zie de artikelen 5.45 lid 2, 5.46 lid 2 en 16.7 Ow). Deze coördinatieregeling is te vinden in afdeling 3.5 van de Awb. De coördinatieprocedure houdt in dat de hoofdvergunningen dezelfde voorbereidingsprocedure volgen.

Voor het onderhavige projectbesluit is het coördinerend gezag Gedeputeerde Staten van de provincie Utrecht en de provincie Zuid Holland (5.45 lid 4 onder a Ow). Om redenen

³ Voor meer informatie over het ADC-traject, zie: <https://www.bij12.nl/onderwerp/stikstof/wnb-vergunning-aanvragen/adc-toets/>

van doelmatigheid, het overgrote deel van de te versterken dijk ligt in Utrecht, heeft de provincie Zuid-Holland de bevoegdheid overgedragen aan de provincie Utrecht (brief 28 juni 2018). De coördinatieregeling van de Awb maakt het mogelijk om de besluiten die nodig zijn voor de uitvoering van het projectbesluit in verschillende tranches te coördineren.

In de voorbereiding van het Projectbesluit geldt dat Gedeputeerde Staten een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten bevorderen, die nodig is ter uitvoering van dit Projectbesluit.

Voor het onderhavige projectbesluit is ervoor gekozen om de hoofdvergunningen die nodig zijn ter uitvoering van het projectbesluit aan te vragen na de ter inzagelegging van het ontwerp Projectbesluit. De ontwerp-hoofdvergunningen worden samen (tegelijktijd) ter inzage gelegd. De definitieve hoofdvergunningen worden vervolgens samen met het definitieve Projectbesluit nogmaals ter inzage gelegd voor een (eventueel) gezamenlijk beroep. In Figuur 9.1 staat een overzicht van de hoofdvergunningen.

Figuur 9.1 Overzicht hoofdvergunningen in de coördinatie.

Vergunning	Vergunningsplichtige activiteit	Bevoegd Gezag
Omgevingsvergunning Beperkingengebiedactiviteit met betrekking tot een waterstaatswerk	Uitvoeren van grondwerkzaamheden in de uiterwaarden	Min. I&W (Rijkswaterstaat)
Omgevingsvergunning Natura-2000 activiteit	Habitataantasting	Provincie Utrecht
Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit	Effecten werkzaamheden dijkversterking op leefgebied	Provincie Utrecht
Omgevingsvergunning Omgevingsplanactiviteit bouwen	Inbrengen verticale constructies	gemeente Lopik
Omgevingsvergunning Omgevingsplanactiviteit bouwen	Inbrengen verticale constructies	gemeente Krimpenerwaard
Omgevingsvergunning Omgevingsplanactiviteit kappen	Kappen en verplaatsen bomen	gemeente Lopik
Omgevingsvergunning (rijks)monumentactiviteit	Verstoren en verplaatsen van een (rijks)monument	gemeente Lopik
Omgevingsvergunning (rijks)monumentactiviteit	Verstoren en verplaatsen van een (rijks)monument	gemeente Krimpenerwaard

De hoofdvergunningen worden apart aangevraagd en de besluiten worden genomen door het betreffende bevoegde gezag. Deze vergunningen doorlopen de uniforme openbare voorbereidingsprocedure (afd. 3.4 Awb).

9.5 Overige vergunningen en uitvoeringsvergunningen

Het dijkontwerp is bij het doorlopen van de procedure van het Projectbesluit nog niet in detail uitgewerkt. Een aantal vergunningen kan pas wordt aangevraagd nadat het detailontwerp is uitgewerkt. Het gaat daarbij om bijvoorbeeld de volgende vergunningen:

Tabel 9-1 Vergunningen die later worden aangevraagd

Vergunning	Vergunningsplichtige activiteit	Bevoegd Gezag
Omgevingsvergunning Activiteit Bouwen (technisch)	Bouwen verticale constructies	gemeente Lopik, gemeente Krimpenerwaard

Omgevingsvergunning Beperkingengebiedactiviteit met betrekking tot een waterstaatswerk	Loslocatie (tijdelijke activiteit)	Min. I&W (Rijkswaterstaat)
Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit	Effecten tijdelijke locaties (depotlocaties, loslocatie)	Provincie Utrecht
Omgevingsplanactiviteit wijzigen uitrit	Aanpassen van uitritten	gemeente Lopik, gemeente Krimpenerwaard

Uitvoeringsvergunningen zijn de vergunningen, ontheffingen en meldingen die nodig zijn om de feitelijke dijkversterkingswerkzaamheden uit te voeren. Het gaat dan bijvoorbeeld om tijdelijke werkzaamheden zoals aanleg en gebruik van tijdelijke bouwwegen en loslocaties, slopen van bouwwerken, tijdelijke lozingen, verkeersbesluiten etc. Deze vergunningen, ontheffingen meldingen worden voorafgaand aan de realisatiefase en in sommige gevallen gedurende de realisatiefase aangevraagd.

9.6 Aanpassing van de Waterschapsverordening

Het waterschap legt regels op om schade aan dijken en oevers te voorkomen, om ervoor te zorgen dat sloten worden onderhouden en om watertekort, wateroverlast en vervuiling te voorkomen. Deze regels staan in de Waterschapsverordening van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden. Deze omvat een (digitale) kaart, de zogenoemde Profielenlegger, waarop de wateren en waterkeringen waarvoor die regels gelden zijn opgenomen. Van de primaire waterkeringen staan hierop weergegeven het waterstaatswerk, de beschermingszones en een profiel van de vrije ruimte op en rond de dijk. In deze zones gelden regels, die in de Waterschapsverordening zijn opgenomen. Op en rond de dijk mogen geen werkzaamheden worden uitgevoerd zonder vergunning van het waterschap.

Met de dijkversterking verandert de vorm van de dijk enigszins. Op basis van de gerealiseerde dijkversterking wordt de begrenzing van het waterstaatswerk en de beschermingszones voor de nieuwe dijk en de nieuwe watergangen bepaald. De Profielenlegger die hoort bij de Waterschapsverordening zal daarop worden aangepast na de uitvoering van de werkzaamheden. Vervolgens worden de omgevingsplannen aan de nieuwe leggerzones aangepast. Dit brengt met zich mee dat in nieuwe gebieden gebruiksbepalingen kunnen gelden.

Vooruitlopend op de aanpassing van de Profielenlegger gelden de regels voor het graven in de primaire waterkering die in de Waterschapsverordening staan voor het plangebied van de dijkversterking. Dit is opgenomen in de Regeling van dit projectbesluit.

9.7 Omgevingsplan en evenwichtige toedeling van functies

9.7.1 Afwijken omgevingsplannen

Het nieuwe dijkontwerp zoals opgenomen in het projectbesluit is op enkele locaties strijdig met de vigerende bestemmingsplannen van de gemeente Lopik en de gemeente Krimpenerwaard. Dat betreft de constructiezones, deze passen niet binnen de bouwregels van de onderliggende bestemmingen (functies) ter plaatse. Dit is weergegeven in Figuur 8.1 en Figuur 8.2.

Dit projectbesluit geldt zover het projectbesluit in strijd is met het omgevingsplan, als een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (artikel 22.16, lid 1, tweede zin, Omgevingswet).

De gemeente moet ervoor zorgen dat zij het nieuwe deel van het omgevingsplan in overeenstemming brengt met deze omgevingsvergunning. Dit moet uiterlijk aan het einde van de overgangsfase zijn gebeurd of binnen 5 jaar na het vaststellen van het projectbesluit (artikel 4.17 en 22.5 en 22.16, lid 2 Omgevingswet). Dit geldt hier voor de constructiezones.

Volgens artikel 5.53, eerste lid, van de Omgevingswet moet het projectbesluit als dit het omgevingsplan wijzigt, voldoen aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Als het projectbesluit geldt als een BOPA, dan moet eveneens zijn voldaan aan het vereiste van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (zie artikel 8.0a Bkl).

9.7.2 Wijzigen omgevingsplannen

Ook wanneer een initiatief past binnen de planregels van een omgevingsplan, is voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden op grond van de regels van de omgevingsplannen een vergunning nodig. Onder de voormalige Waterwet was dit vrijgesteld van vergunningplicht als een Projectplan Waterwet werd opgesteld. Deze vrijstelling geldt onder de Omgevingswet niet meer. Dat maakt afzonderlijke vergunningen omgevingsplanactiviteit werk en werkzaamheden noodzakelijk. De tijdelijke omgevingsplannen van de gemeente Lopik en de gemeente Krimpenerwaard bestaan uit de samenvoeging van meerdere bestemmingsplannen én bestemmingen (zie paragraaf 8.7.2 voor de bestemmingsplannen). Daarom levert de inventarisatie van alle geldende binnenplanse vergunningplichten (en de bijbehorende beoordelingsregels) en het aanvragen en verlenen van de vergunningen een grote bestuurslast op. Daarom is ervoor gekozen om toepassing te geven aan artikel 5.52 lid 1 Omgevingswet, en het omgevingsplan te wijzigen zodat de binnenplanse vergunningplichten niet meer gelden. Dit kan met volgende generieke bepaling in het Projectbesluit:

Voor zover een omgevingsplan dat van toepassing is op het werkingsgebied van dit Projectbesluit bepaalt dat een omgevingsvergunning is vereist voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheid, geldt die bepaling niet voor de uitvoering van dit Projectbesluit.

9.7.3 Evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL)

Dit projectbesluit wijzigt het omgevingsplan, door het buiten werking stellen van de omgevingsvergunning die normaliter vereist is voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde. Dit projectbesluit geldt daarnaast als omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit voor de constructiezones. In onderstaande paragrafen is kort onderbouwd waarom er sprake is van een Evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Afwijken omgevingsplan - constructies

De constructies zijn een noodzakelijk onderdeel van de dijkversterking en nodig in verband met de waterveiligheid om te kunnen voldoen aan de waterveiligheidsnorm. Het plaatsen van de constructies aan de binnenzijde van de dijk betekent dat de bouwregels, waaronder het werken buiten aangewezen bouwvlakken en vigerende maatvoering (maximale hoogtes) van bouwwerken) wordt overschreden. Het plaatsen van de constructies gebeurt echter ten behoeve van de dubbelbestemming waterkering, de waterkering wordt hiermee immers versterkt. Bovenliggende functies, zoals Verkeer en Agrarisch veranderen niet ten gevolge van de constructies, deze bevinden zich immers na het plaatsen ondergronds. In het ontwerpproces van de dijkversterking is met

onderliggende functies, zoals archeologie, cultuurhistorie en landschap, rekening gehouden (zie hoofdstuk 4). De effecten op alle betrokken waarden zijn uitgebreid onderzocht in het kader van de milieueffectrapportage en beschreven in het MER. Er zijn verder geen andere functies of belangen in het geding zodat er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies.

Wijzigen omgevingsplan – vervallen vergunningsplicht werk-werkzaamheden

De voor de binnenplanse omgevingsplanactiviteit uitvoeren van werken en werkzaamheden is bedoeld ter bescherming van specifieke waarden en functies. De dijkversterking heeft een impact op bijvoorbeeld landschappelijke waarden. De effecten op deze waarden zijn in het MER en het Inpassingsplan getoetst. Waar nodig worden mitigerende en compenserende maatregelen getroffen. Daarom heeft het toevoegen aan het omgevingsplan van de genoemde regel voor de uitvoering van dit project verder ook geen impact op de te beschermen waarden.

Conclusie ETFAL

Voor de dijkversterking is een uitgebreid proces doorlopen. In dit proces, dat is beschreven in hoofdstuk 2 van deze Motivering, zijn stapsgewijs keuzes gemaakt. Daarbij is een brede belangenafweging gemaakt. Het beleid waarmee rekening is gehouden in deze afweging is beschreven in hoofdstuk 8 van deze Motivering. Het gevolgde participatieproces is beschreven in hoofdstuk 6.

In de verkenning is eerst een Milieueffectrapport deel 1 opgesteld. Ten behoeve van het Projectbesluit is een Milieueffectrapport deel 2 opgesteld. In het MER zijn de effecten van de dijkversterking, inclusief de te plaatsen constructies, beschreven aan de hand van een uitgebreid beoordelingskader waarin alle relevante elementen van een evenwichtige toedeling van functies zijn opgenomen. Uit het MER blijkt dat de verticale schermen niet in strijd zijn met beleid noch belangrijke (milieu)effecten met zich meebrengen. Het aanvragen en verlenen van vergunningen werk-werkzaamheden voegt niets toe aan de beoordeling van de effecten en het nemen van mitigerende maatregelen.

Alles overziende is voldoet het project aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Referenties

Notitie Reikwijdte en Detailniveau Sterke Lekdijk (2018)

Kwaliteitskader Noordelijke Rijn- en Lekdijk Amerongen Schoonhoven (2016)

Ruimtelijke kwaliteitskader Dijkversterking Salmsteke – Schoonhoven (2019)

MER Deel 1 (juni 2021) in te zien via deze [link](#)

Nota Voorkeursalternatief Salmsteke – Schoonhoven (oktober 2021) in te zien via deze [link](#)

Ontwerpnota DO, SAS - PUF - Definitief Ontwerp, 1 mei 2026, versie 1.0

Nota Ontwerpuitgangspunten, SAS - PUF - Definitief Ontwerp, 1 mei 2026, versie 1.0

Nota Waterveiligheid, SAS - PUF - Definitief Ontwerp, 1 mei 2026, versie 1.0

Nota Afweging, SAS - PUF - Definitief Ontwerp, 1 mei 2026, versie 1.0

Milieueffectrapport Deel 2 dijkversterking Salmsteke – Schoonhoven (2026)

Bijlagen

Bijlage 1 Inpassingsplan (los bijgevoegd)

Bijlage 2 Grondverwervingsplan