

Aanvulling op milieueffectrapport

STERKE LEKDIJK

Salmsteke Ontkiemt!



HOOGHEEMRAADSCHAP
DE STICHTSE
RIJNLANDEN



STERKE LEKDIJK

<p>Gemaakt door:</p>  <p>Ringwade 41 3439LM Nieuwegein</p> <p>T. +31 (0)88-91.020.00 www.wsp.com</p>	<p>In opdracht van:</p>  <p>Poldermolen 2 3994 DD Houten</p> <p>T. +31 (0)30-634.5700 www.hdsr.nl</p>
---	---

Documenthistorie

Versie	Datum	Opmerking / reden wijziging
1.0	24-01-2022	Gereed voor toezending bevoegd gezag instanties

Inhoud

Inhoud	4
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Leeswijzer	5
2 Advies Commissie m.e.r.	6
2.1 Beheerstroken en taludverflauwing	6
2.1.1 Advies	6
2.1.2 Reactie	6
2.2 Innovatieve pipingmaatregel	10
2.2.1 Advies	10
2.2.2 Reactie	11
2.3 Oplossing bij het Oude Veerhuis	12
2.3.1 Advies	12
2.3.2 Reactie	12
2.4 Ontwikkeling voorkeursalternatief	13
2.4.1 Advies	13
2.4.2 Reactie	14
2.5 Technische en natuurlijke variant	14
2.5.1 Advies	14
2.5.2 Reactie	15
2.6 Kansen voor natuur	15
2.6.1 Advies	15
2.6.2 Reactie	15
2.7 Stikstofdepositie	16
2.7.1 Advies	16
2.7.2 Reactie	16
2.8 Landschappelijke effecten	17
2.8.1 Advies	17
2.8.2 Reactie	17
2.9 Archeologie	17
2.9.1 Advies	17
2.9.2 Reactie	17
Referenties	18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De effecten van de voorgenomen dijkversterkingsmaatregelen bij Salmsteke, de herinrichting van gelijknamige uiterwaard en het bestemmingsplan Salmsteke Uiterwaard zijn beschreven in het *milieueffectrapport Salmsteke Ontkiemt* (MER)¹. Het MER is daarmee een belangrijke bijlage bij alle ontwerpbesluiten die van 20 oktober 2021 tot 15 december 2021 ter inzage hebben gelegen. Het MER is in opdracht van Provincie Utrecht als het coördinerend bevoegd gezag beoordeeld door de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.). De uitkomsten van deze beoordeling zijn op 18 januari 2022 beschikbaar gekomen en vastgelegd in het toetsingsadvies van de commissie².

1.2 Leeswijzer

In document wordt ingegaan op de afzonderlijke adviezen en aanbeveling van Commissie m.e.r. Het document is zodanig opgebouwd dat per inhoudelijk thema eerste de bevindingen van de commissie en daarna de reactie van de gezamenlijke initiatiefnemers is vermeld. Het document is bedoeld als aanvulling op het MER Salmsteke Ontkiemt behorende bij de ontwerpbesluiten en dient als bijlage bij de *Nota van Antwoord Salmsteke Ontkiemt*³, waarin tevens wordt ingegaan op ontvangen zienswijzen.

2 Advies Commissie m.e.r.

2.1 Beheerstroken en taludverflauwing

2.1.1 Advies

Net als voor andere dijktrajecten die onderdeel uitmaken van de Sterke Lekdijk, is voor het dijkontwerp uitgegaan van een binnendijkse en buitendijkse beheerstrook van 5 meter breed en een dijktaalud van 1:3. Het laatste betekent dat het talud op sommige plaatsen verflauwd zal moeten worden. Vooral het realiseren van een binnendijkse beheerstrook is complex, vanwege de kruising met de (cultuurhistorisch waardevolle) opritten langs de dijk.

Het MER wekt de suggestie dat deze maatregelen nodig zijn vanwege de veiligheidsopgave, maar dit is niet voldoende onderbouwd. Het is daardoor onduidelijk in hoeverre de taludverflauwing en de beheerstroken zijn gerelateerd aan de veiligheidsopgave of voortkomen uit de wens van HDSR het beheer te vergemakkelijken. Een variant zonder deze maatregelen is in het MER niet onderzocht.

De taludverflauwing heeft een negatief effect op het landschap, de effecten van de beheerstroken op het landschap zijn in het MER niet beoordeeld. Vanwege de mogelijke negatieve effecten hiervan, vindt de Commissie het van belang voor de besluitvorming dat nut en noodzaak van deze maatregelen beter worden onderbouwd, of dat ook een variant zonder deze maatregelen wordt onderzocht.

De commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voordat het besluit over het projectplan wordt genomen:

- *ofwel een variant zonder beheerstroken en zonder binnendijkse taludverflauwing volwaardig te vergelijken met de andere varianten;*
- *ofwel een betere onderbouwing te leveren van nut en noodzaak van deze maatregelen, waarbij het voldoen aan de waterveiligheidsdoelen nadrukkelijk los wordt gezien van het beheer.*

In beide gevallen is van belang dat de effecten van de beheerstroken (vooral op het landschap) alsnog worden beschreven en beoordeeld.

2.1.2 Reactie

In het MER en het ontwerp-projectplan Waterwet Dijkversterking Salmsteke is vermeld dat het buitendijkse talud langs het gehele traject wordt hersteld naar een taludhelling van 1:3 en wordt voorzien van een nieuwe grasbekleding. Het binnentalud langs het gehele traject wordt hersteld naar een helling van 1:3, daar waar deze steiler is dan 1:3, en voorzien van een nieuwe grasbekleding. Over gedeeltes van het traject waar het huidige binnentalud van de dijk al flauwer is dan 1:3 wordt geen verflauwing uitgevoerd. De aanwezigheid van stabiele, erosiebestendige dijktaaluds en beheerstroken zijn van belang voor het waarborgen van de waterveiligheid. Op het buitentalud, binnentalud en in de beheerstrook is in de toekomstige situatie geen beplanting en/of plaatsing van niet-waterkerende objecten toegestaan.

Noodzaak herstel binnentalud

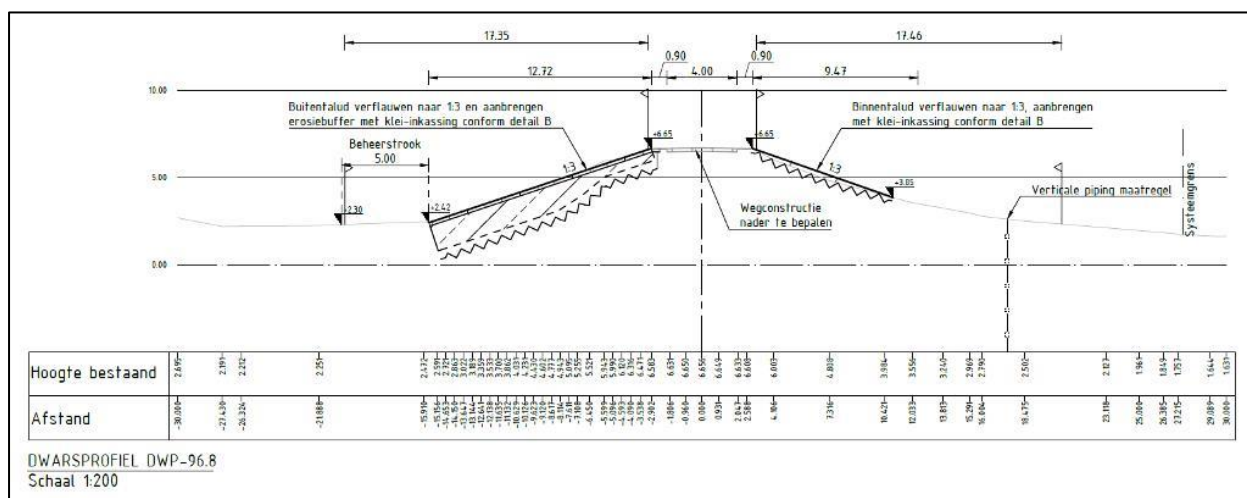
Het belang van een binnentalud met een helling van 1:3 of flauwer is gedurende de planuitwerking in beeld gekomen en door het hoogheemraadschap uitvoerig beschouwd en afgewogen⁴. Het heeft geleid een standpunt dat als volgt kan worden samengevat: Een belangrijk onderdeel van de dijk is het talud (het steile gedeelte direct onder de kruin). Op dat talud is een goede erosiebestendigheid van groot

belang. Mocht er in extreme omstandigheden water over de dijk heen komen, dan mag er bij de taluds van de dijk geen erosie optreden, dit maakt de dijk minder sterk. Een erosiebestendig talud bestaat uit een goede grasmat, een goede kleilaag en een voldoende flauw talud. Voor de Lekdijk geldt dat het talud niet overal flauw genoeg is. Waar nodig voor de waterveiligheid, zullen we daarom het talud verflauwen. De belangrijkste argumenten voor het herstellen van het binnentalud bij Salmsteke zijn hieronder opgenomen en beschreven in de *Ontwerprapportage Dijk⁵*:

- Erosie van de grasbekleding wordt bepaald door verschillende factoren: de belasting (o.a. het overslagdebiet en de taludhelling) en de sterkte (o.a. sterkte van de graskleding en de ondergrond). Een 1:3 talud is niet gerealiseerd ter voorkoming van erosie van het binnentalud maar om afschuiven van het gehele binnentalud te voorkomen. Aan het einde van de planuitwerking bleek namelijk dat een 1:3-talud nodig was om te kunnen voldoen aan het faalmechanisme “Afschuiven bekleding binnentalud” (GABI), in combinatie met het gekozen toelaatbare golfoverslagdebiet, dat is aangehouden om een verhoging van de kruin te voorkomen. Daarnaast wordt met een taludhelling steiler dan 1:3 (naast afschuiven) ook niet voldaan aan de gestelde eisen voor erosie van de grasbekleding. Daarmee is het terugbrengen van een 1:3-talud dus onderdeel van de waterveiligheidsopgave.
- Het ontwerpprofiel met een 1:3-talud voldoet slechts nét aan de eisen met betrekking tot macrostabiliteit binnentalud (STBI) in een overslagsituatie. Oftewel, er is geen extra robuustheid aanwezig in de ontwerpberoeeningen als gevolg van een 1:3-talud. Hiermee ontstaat de kans dat dit dijktraject binnen de komende vijftig jaar weer wordt afgekeurd en vóór die tijd opnieuw aangepakt dient te worden.
- Het oorspronkelijke binnentalud was na de vorige dijkversterking veelal 1:3, maar heeft door zetting op sommige plaatsen een wat holler dijkprofiel gekregen. Een herstellen van het oorspronkelijk 1:3-talud leidt niet tot een vergroting van het bestaande ruimtebeslag van het binnentalud; de ligging van de binnenteenlijn (waar de dijk ophoudt en het binnendijkse gebied begint) blijft onveranderd. Ook blijft het profiel gekenmerkt door een hol, getailleerd profiel met langzaam aflopend profiel richting achterland (zie *Figuur 1*).
- Het grootste gedeelte van het binnentalud gaat hoe dan ook op de schop, om de verticale pipingmaatregel te kunnen realiseren. Het terugbrengen van een 1:3-talud is daarom kosten- en uitvoeringstechnisch relatief eenvoudig te implementeren binnen het project Salmsteke. Uitvoeringstechnisch leidt het ook tot vrijwel geen extra hinder en/of overlast voor de omgeving.
- Tot slot hecht de beheerorganisatie grote waarde aan het veilig en goed kunnen onderhouden van een goede erosiebestendige grasbekleding. Om goed beheer en onderhoud mogelijk te maken is een 1:3-talud ook noodzakelijk om de waterkerende functie van de waterkering gedurende de levensduur daadwerkelijk te kunnen garanderen.

Noodzaak herstel buitentalud

Het gehele dijktraject Salmsteke kent een opgave voor macrostabiliteit buitenwaarts en stabiliteit van de bekleding op het buitentalud. Het herstellen van buitentalud naar de oorspronkelijke aanwezige taludhelling van 1:3 is noodzakelijk om te voldoen aan de eisen voor buitenwaartse stabiliteit en wordt gecombineerd met het verbeteren van de bekleding van het buitentalud.



Figuur 1. Dwarsprofiel ter hoogte van dijkspaal 96,8. Hierin is te zien dat het herstellen van het binnentalud beperkte consequenties heeft op het steilste hogere deel van het talud. Het lagere deel met afnemende taludhelling richting het achterland behoeft geen maaiveldaanpassing. Het binnentalud in het ontwerp kenmerkt zich zodoende nog altijd als een hol, getailleerd langzaam aflopend profiel.

Noodzaak beheerstroken

Ten aanzien van de beheerstrook is aangesloten op het grondverwervingsbeleid van het hoogheemraadschap. Dit beleid is vastgelegd *Strategienota grondverwerving Sterke Lekdijk*⁶ en daarmee ook van toepassing op het traject Salmsteke. Het noodzaak van beheerstroken in relatie tot de waterveiligheidsopgave is als volgt gemotiveerd:

- Beheerstrook binnendijs (5 m): Bij golfoverslag en/of overloop is een goede erosiebestendigheid van de bekleding op het binnentalud, het knikpunt en de eerste meters van de aangrenzende berm of het aangrenzende maaiveld van groot belang. Een goed onderhouden bekleding op het binnentalud, in het knikpunt en op de eerste meters van de berm/maaiveld -waarbij er geen objecten aanwezig zijn- is dus essentieel. De eerste meters na het knikpunt zijn vooral van direct belang voor de veiligheid in verband met erosie nabij de kniklijn bij golfoverslag en/of overloop. De aangrenzende strook van 5 meter is vooral van belang om veilig en goed onderhoud voor de lange termijn te borgen, gericht op het hebben en houden van een goed onderhouden bekleding op het binnentalud. Hoe smaller de strook grenzend aan de kniklijn, hoe groter het risico op een afnemende erosiebestendigheid ter plekke. Er zijn geen richtlijnen voor de hoeveelheid meters grenzend aan de kniklijn waarvan de bekleding in een optimale staat moet verkeren. Bij het bepalen van de breedte van de strook is in ieder geval de samenhang met het gekozen overslagdebiet van belang, net zoals de taludhelling en de breedte van het binnentalud. Vanuit het beheerdersoordeel wordt de 5 meter van belang geacht om voldoende risico af te dekken. Deze breedte is overigens algemeen geaccepteerd en wordt ook gehanteerd door andere waterschappen.
- Beheerstrook buitendijs (5 m): Het belang van goed beheer en onderhoud van het buitentalud is groot. Dit is het talud dat primair belast wordt bij hoogwater. Om dit beheer en onderhoud doelmatig uit te voeren is een beheerstrook in eigendom noodzakelijk.

Effecten van beheerstroken

De effecten van de beheerstroken zijn ter aanvulling van het MER nader beschouwd. Voor de beschrijving van effecten is aangesloten bij het beoordelingskader en wordt deze vergelijking gemaakt met de referentiesituatie, zoals beschreven in het MER. Aangezien de in het MER beschouwde varianten voor

wat betreft beheerstroken niet onderscheidend zijn, worden de effecten ten opzichte van de referentiesituatie hieronder gelijk beschreven.

- *Beheerbaarheid*

Beheerstroken zorgen voor toegankelijkheid voor (maai)beheer en onderhoudswerkzaamheden aan het binnen- en buitentalud. Obstakels, zoals dijkafritten (voorzien van bomenrijen) en bestaande bebouwing (zoals het Oude Veerhuis) kunnen via een aansluiting naar de kruin van de dijk, met een taludhelling van 1:5 of flauwer en voorzien van een halfverharding, worden gepasseerd. Het verwijderen van bestaande bomen en vrijhouden van houtige begroeiing ter plaatse van beheerstroken zorgt voor een onbelemmerde toegang voor inspectie-, beheer- en onderhoudsvoertuigen. In de huidige situatie is langs het buitentalud al een beheerstrook van circa 5m aanwezig en wordt het effect als neutraal beoordeeld. Aan de binnenzijde is dit niet het geval en wordt het effect op de beheerbaarheid als positief beoordeeld. Het aanleggen en aankopen van beheerstroken heeft slechts beperkte effecten op de overige criteria binnen het thema techniek (uitvoerbaarheid, uitbreidbaarheid en duurzaamheid) en wordt daarom als neutraal beoordeeld.

- *Cultuurhistorie en landschap*

Het vrijhouden/vrijmaken van opgaande begroeiing ter plaatse van de buitendijkse beheerstrook heeft tot gevolg dat tussen dijkpaal 100 en 102 vier wilgen worden verwijderd. Dit effect wordt gecompenseerd door het toestaan van nieuwe opgaande begroeiing die nieuwe kwaliteit toevoegt en bijdraagt aan het natuurlijke karakter van de uiterwaard. Het effect van de buitendijkse beheerstrook wordt daarom als neutraal beoordeeld. Het aanleggen en aankopen van beheerstroken langs het binnentalud heeft tot gevolg dat op sommige plaatsen opgaande begroeiing moet worden verwijderd. Het betreft de eerste één of twee bomen uit de rijen fruitbomen bij dijkpaal 107 en mogelijk een klein deel van de borderbeplanting in de tuin van Lekdijk Oost 3. Voor de overige delen van de beheerstrook geldt dat het verwijderen van bomen nodig is voor het aanbrengen van de pipingmaatregel of dat het terreinen betreft die op dit moment als in gebruik zijn als grasland zonder opgaande beplanting. Het hoogheemraadschap hanteert het uitgangspunt dat de aangekochte beheerstroken middels langjarige overeenkomsten in gebruik worden teruggegeven aan de huidige eigenaar. De verwachting is dat het huidige gebruik als grasland kan worden voortgezet en dat de effecten op het binnendijkse cultuurlandschap beperkt zijn. Het effect op cultuurhistorie en landschap wordt daarom als neutraal wordt beoordeeld. Het aanleggen en aankopen van beheerstroken heeft geen effect op de overige criteria binnen het thema milieu (natuur, archeologie rivierkunde, bodemkwaliteit en waterhuishouding) en zijn voor deze criteria eveneens als neutraal beoordeeld.

- *Wonen en werken*

Het aanleggen en aankopen van beheerstroken langs het binnentalud raakt aan het huidige landbouwkundig gebruik en op één locatie aan de tuin/het erf van bewoners. Het verwijderen van fruitbomen betreft circa 5% van de totale oppervlakte van de boomgaard. De onderneming wordt voor de gedeelde inkomsten gecompenseerd door het hoogheemraadschap en de verwachting is dat de bedrijfsvoering niet zodanig wordt geschaad dat dit een negatieve effectbeoordeling zou rechtvaardigen. Het hoogheemraadschap hanteert het uitgangspunt dat de aangekochte beheerstroken middels langjarige overeenkomst in gebruik worden teruggegeven aan de huidige eigenaar. De verwachting is dat het huidige graslandgebruik kan worden voortgezet en dat de effecten op het binnendijkse cultuurlandschap beperkt zijn en als neutraal worden beoordeeld. Op dit moment worden in het kader van grondverwerving gesprekken met bewoners gevoerd. Het aanleggen en aankopen van beheerstroken en het (mogelijk) verwijderen van borderbeplanting in een deel van de tuin van Lekdijk Oost 3 is daarbij onderwerp van gesprek. Als blijkt dat aankoop en het verwijderen van beplanting daadwerkelijk noodzakelijk is, wordt dit als een licht negatief effect op het woongenot beoordeeld.

- *Ruimtelijke kwaliteit*

De Commissie m.e.r. merkt op dat het aanleggen en aankopen van beheerstroken zich slecht

verhoudt tot het aspect 'aansluiting van de dijk op het landschap' uit het *Ruimtelijk Kwaliteitskader Noordelijke Rijn- en Lekdijk Amerongen - Schoonhoven*^{7Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.}. Het effect van beheerstroken op binnendijkse landgebruik en cultuurlandschap is hiervoor toegelicht en wordt beoordeeld als neutraal. Buitendijks is in de huidige situatie al een beheerstrook aanwezig en is geen sprake van een verslechtering. Het aanleggen van aansluitingen van en naar beheerstroken is bedoeld om obstakels, zoals dijkafritten (voorzien van bomenrijen) en bestaande bebouwing (zoals het Oude Veerhuis) te kunnen passeren. Deze aansluiting worden aangelegd met een taludhelling van 1:5 of flauwer en voorzien van een halfverharding. In de eerste periode naar aanleg veranderen deze aansluitingen het aanzicht van karakteristieke dijkafritten en het groene karakter van de dijk. Na verloop van tijd worden de aansluitingen met gras door- en overgroeid en wordt deze aantasting teniet gedaan (zie figuur 2). Het effect van beheerstroken en aansluitingen wordt daarom beoordeeld als licht negatief en tijdelijk van aard. Het aanleggen van beheerstroken heeft geen effect op de overige criteria binnen het thema omgeving (recreatie, verkeer, hinder tijdens aanleg) en wordt daarom als neutraal beoordeeld.



Figuur 2: Met gras door- en overgroeide halfverharding

- *Kosten*

De kosten voor het aanleggen en aankopen van beheerstroken zijn meegenomen in de kostenramingen die ten grondslag liggen aan de effectbeoordeling voor investeringskosten en levensduurkosten.

2.2 Innovatieve pipingmaatregel

2.2.1 Advies

Het MER geeft aan dat in de verkenningsfase is gekozen voor een innovatieve pipingmaatregel, bestaande uit een verticale filterconstructie gemaakt van geperforeerd kunststof. Er is op dit moment nog geen ervaring met deze innovatieve constructie. Als 'terugvaloptie' is daarom aangegeven dat deze kan worden vervangen door een stalen damwand.

De bijlagen bij het MER geven wel inzicht in de effecten in de realisatiefase en (permanente) effecten op het grondwater, maar besteden geen aandacht aan de mogelijke onomkeerbare lange termijn effecten van het in de bodem brengen van een omvangrijke kunststof constructie en de onzekerheden daarbij. De effecten van de terugvaloptie, waarbij de damwand dieper moet worden aangebracht dan de filterconstructie, zijn evenmin duidelijk. Ook is niet duidelijk welke andere oplossingen voor de pipingmaatregel (in de verkenningsfase) zijn overwogen.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER nader in te gaan op de voor- en nadelen van mogelijke pipingmaatregelen, de daarbij behorende onzekerheden en maatregelen 'achter de hand'. Denk hierbij behalve de genoemde constructies ook aan de mogelijkheid van een pipingberm op bepaalde deeltrajecten en/of de toepassing van waterontspanners (zoals deze stroomafwaarts bij Langerak zijn toegepast).

2.2.2 Reactie

Trechtervormig proces Verkenningfase tot aan VKA

Het is van belang te realiseren dat een trechtervormig proces is doorlopen vanaf de start van de verkenning tot het huidige planontwerp. In de verkenningfase is onderzocht welke technische bouwstenen mogelijk zijn, de zogenaamde 'bandbreedteverkenning'. Dit is initieel uitgevoerd aan de hand van drie zoekrichting: ondergrondse alternatieven (verticale constructies in ruime zin), binnendijkse alternatieven (in grond) en buitendijkse alternatieven (klei-inkassing e.d.). De uitwerking van de bouwstenen en de beoordeling van de (technische) haalbaarheid en voor- en nadelen is gedaan in het *Technisch rapport zeef 2 Verkenningfase Salmsteke*⁸ en verder de *Nota Bouwstenen verkenningfase Salmsteke*⁹ en de *Nota Kanrijke oplossingen Salmsteke*¹⁰. Het ontwerpproces heeft geleid tot de drie alternatieven: alternatief 1 'De dijk als lijn', alternatief 2 'Brede dijkzone' en alternatief 3 'Uiterwaard en dijk integraal'.

De basis van het voorkeursalternatief bestaat uit de waterveiligheidsopgave in relatie tot het ruimtelijke kwaliteitskader. Gezien de bestaande binnendijkse kwaliteiten van het dijktraject Salmsteke is een oplossing gekozen waarbij zoveel mogelijk binnen het huidige dijktracé gebleven is. Hierdoor is het mogelijk om de impact op het waardevolle cultuurlandschap binnendijks beperkt te houden door behoud van oprijlanen, boomgaarden, tuinen en waardevolle bebouwing en fungeert de dijk gezien de compactheid als smalle grens tussen twee werelden: een cultuur- en natuurlandschap. Dit alternatief had ook de meeste draagvlak vanuit de belanghebbenden. De veiligheidsoplossing vanuit alternatief 1 'dijk als lijn' fungeert derhalve als basis van het VKA.

In het alternatief is een verticale innovatieve maatregel gekozen als oplossing tegen piping (waar van toepassing). Het toepassen van (verticale) innovatieve methoden bij de versterking van de dijk was geen doel op zich. Door de inzet van deze methodieken wordt echter aanzienlijk bijgedragen aan de ambities voor ruimtelijke kwaliteit (compacte dijk, behoud binnendijkse waarden) en kunnen de uitvoeringskosten beperkt blijven. Maatregelen met zeer brede benodigde binnendijkse bermen worden vermeden. De terugvaloptie voor de verticale technische pipingmaatregel is in deze fase een buitendijkse klei-inkassing.

Planuitwerkingsfase, tot aan Voorlopig Ontwerp 'min'

In deze fase is het ontwerp met de pipingmaatregel nadrukkelijk in samenhang beschouwd met de uiterwaardontwikkeling. In het ontwerp zijn op basis van meerdere ontwerpessies met stakeholders ontwerpafwegingen gemaakt.

Voor het gedeelte tussen dijkspaal 95,5 tot 107,5 is een pipingopgave uitgewerkt in de vorm van een verticale innovatieve pipingmaatregel aan de binnenzijde van de dijk. Hiervoor is een verticaal zanddicht geotextiel (VZG) indicatief als referentieontwerp gehanteerd. De reden dat er een referentieontwerp is opgenomen in deze fase is om de innovatiepartner - die ten tijde van het ontwerpproces tot aan het VO 'min' nog niet gecontracteerd was - de ruimte te bieden om met een innovatief alternatief te komen. Er is verder gekozen voor een cultuurhistorische en ecologische opwaardering van de kleiputten in de dijkvoetzone met minimale middelen zonder grondverzet.

Planuitwerkingsfase, tot aan Voorlopig Ontwerp 'plus'

In deze fase is de innovatiepartner aan boord gekomen en deze heeft een nadere uitwerking gemaakt van de voorkeursoplossing, namelijk een innovatieve verticale maatregel. Hiervoor is een proces doorlopen waarin verschillende innovatieve technieken programmabreed zijn geïnventariseerd (innovatiescan) en per deeltraject zijn beoordeeld in een Trade-Off-Matrix (TOM). De criteria in deze TOM zijn een doorvertaling van de projectdoelstellingen waarbij de impact op de omgeving (belanghebbenden, geo-hydrologie, ecologie, materiaalgebruik en CO2) nadrukkelijk ook vallen onder de projectdoelstellingen. De beoordeling is uitgewerkt in het *Innovatiebesluit Salmsteke*¹¹. Het projectteam heeft Prolock filterschermconstructie op basis van deze brede afweging gekozen als uit te werken oplossing voor het traject Salmsteke richting het DO.

Specifiek ten aanzien van grondwatereffecten is in de *Ontwerpnootitie Verticale Innovatieve Maatregel* (bijlage bij de MER) gesteld dat er slechts beperkte invloed is op de freatische grondwaterstand nabij het scherm. Dit is nader beschouwd in het DO met aanvullende peilbuisgegevens. Mitigerende maatregelen zijn voorhanden om de gevolgen te reduceren en daarmee is sprake van beheersbare effecten.

2.3 Oplossing bij het Oude Veerhuis

2.3.1 Advies

De situatie bij het Oude Veerhuis is complex. Dit gemeentelijke monument staat dicht langs de dijk, waardoor er weinig ruimte is om versterkingsmaatregelen uit te voeren. Daarbij moet schade aan het monument worden voorkomen. Uit het MER blijkt dat voor de 'maatwerklocatie' Oude Veerhuis in beide varianten wordt uitgegaan van een kistdamconstructie met onverankerde damwanden. Deze oplossing is complex en ingrijpend en het risico op schade aan het monument is relatief groot.

De bijlage Ontwerpnootitie STBU10 (Ontwerpnootitie STBU analyse locatie Oude Veerhuis laat echter zien dat uit nader onderzoek – uitgevoerd nadat het voorkeursalternatief was gekozen - is gebleken dat de buitendijkse stabiliteit ter plaatse voldoet aan de normen. Naar aanleiding van deze conclusie wordt in dit rapport aanbevolen het voorkeursalternatief met de kistdam te heroverwegen. Gesteld wordt dat een oplossing in grond mogelijk een doelmatiger oplossing is. Het is onduidelijk wat met deze aanbeveling is gedaan en waarom beide varianten toch uit gaan van de kistdamconstructie.

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER de keuze voor de constructie bij het Oude Veerhuis nader te motiveren, door aan te geven hoe met de bovengenoemde aanbeveling en met het milieubelang is omgegaan.

2.3.2 Reactie

Ook voor dit ontwerpthema wordt verwezen naar het trechtervormig ontwerpproces zoals beschreven in paragraaf 2.2.2. Hieronder wordt per fase kort beschreven wat de afweging en onderbouwing is ten aanzien van de oplossing bij het Oude Veerhuis.

Verkenningfase tot aan VKA

In de verkenningsfase is vastgesteld dat ter plaatse van het veerhuis het enige alternatief een kistdam is. Dit is gebaseerd op de ligging van de dijk tussen het veerhuis en de woning/gebouwen aan binnendijkse zijde. Daarbij heeft HDSR als uitgangspunt gehanteerd dat er moet worden gestreefd naar behoud van het buitendijkse monument.

Planuitwerkingsfase tot aan VO 'min'

In fase planuitwerking is een variantenstudie uitgevoerd waarbij voor de situatie nader is bekeken of toch andere oplossingen mogelijk zouden zijn. Dit is beschreven in het *Ontwerpbesluit Oostgrens tot Veerhuis* (bijlage bij de MER). Hier in zijn de volgende varianten onderzocht: (1a) Kistdam (VKA-ontwerp), (1b) Taludverflauwing met damwand in binnenteen, (2a) verankerde damwand, (2c) onverankerde damwand, (2c) grondoplossing binnenzijde. Naast een technische beoordeling is de situatie beoordeeld op de volgende aspecten: verkeer, routing (meekoppelkans recreatieve route), bouwkundige staat veerhuis, kabels en leidingen. Dit heeft niet geleid tot een ander ontwerp, dus de kistdam is in deze fase gehandhaafd als oplossing.

Planuitwerkingsfase tot aan VO+/DO

In deze fase is ter plaats van het Oude Veerhuis een controle uitgevoerd op het mechanisme STBU. Op basis van o.a. deze uitkomst (STBU voldoet) is opnieuw een analyse uitgevoerd naar de constructieve oplossing. Dit heeft niet geleid tot een ontwerpaanpassing. Een oplossing in grond is niet mogelijk aangezien ter plaatse van het veerhuis ook niet wordt voldaan aan STBI en binnendijks geen ruimte beschikbaar is om een oplossing in grond (steunberm) in te passen. Dit is beschreven in de *Ontwerpnoot constructieve oplossing locatie Oude Veerhuis* (bijlage bij de MER).

2.4 Ontwikkeling voorkeursalternatief

2.4.1 Advies

Voorafgaand aan de publicatie van het MER en het ontwerp-projectplan heeft een uitgebreid ontwerp- en participatieproces plaatsgevonden. Dit heeft onder andere geleid tot het samenbrengen van de dijkversterkingsopgave met andere opgaven en wensen in het gebied in een integrale gebiedsontwikkeling. In de verkenningsfase is vervolgens op basis van een aantal kansrijke oplossingen een keuze gemaakt voor een voorkeursalternatief voor de dijkversterking. Voor de verkenningsfase is geen aparte MER opgesteld. Het voorkeursalternatief vormt de basis voor de planuitwerking, waarvoor in het MER twee mogelijke varianten zijn onderzocht.

Het MER maakt niet expliciet duidelijk welke kansrijke oplossingen voor de dijkversterking en de inrichting van de uiterwaard in de verkenningsfase zijn onderzocht. De bijlagen geven wel aan dat verschillende varianten voor het ontwerp en de inrichting zijn overwogen, maar deze zijn vooral beoordeeld op rivierkundige effecten. De milieueffecten hiervan en de argumenten die hebben geleid tot het voorkeursalternatief blijken niet uit het MER. Zo valt op dat in de ontwerpen die in de rivierkundige beoordeling zijn betrokken de realisatie van buitendijks oobos was opgenomen, waarmee een positieve bijdrage aan de natuurdoelen kan worden geleverd. Het MER maakt niet duidelijk waarom deze niet in het VKA zijn opgenomen. Ook is in het MER niet beschreven in hoeverre mogelijkheden voor een andere zonerings van natuur en recreatie zijn onderzocht. De Commissie beveelt aan om bij de besluitvorming over het projectplan het gevolgde proces en de daarin gemaakte afwegingen beter transparant te maken en daarbij vooral de rol van het milieubelang te beargumenteren.

2.4.2 Reactie

De planvorming voor dijkversterking en uiterwaardinrichting beslaat een lange periode met een verkenningfase en een planuitwerkingsfase. Tijdens de verkenningfase zijn voor de dijkversterkingsopgave drie verschillende kansrijke oplossingen onderzocht en heeft een uitgebreid ontwerp- en participatieproces plaatsgevonden. Daarbij is nadrukkelijk ingegaan op de samenhang en consequenties van de uiterwaardontwikkeling. De (milieu)effecten van kansrijke oplossingen en de overwegingen bij de keuze van het voorkeursalternatief zijn beschreven in de *Nota voorkeursalternatief Salmsteke*¹², *Notitie voorkeursalternatief uiterwaard Salmsteke*¹³ en *Milieu-effectrapport Salmsteke deel 1*¹⁴ en de *Nota beantwoording & reacties Voorkeursalternatief Salmsteke dijk en uiterwaard*¹⁵. De initiatiefnemers zijn van mening dat de (milieu)effecten van kansrijke oplossingen en de argumenten die hebben geleid tot het voorkeursalternatief afdoende zijn beschreven in genoemde documenten. Het thans door de commissie beoordeelde MER beschrijft de effecten van twee varianten op het voorkeursalternatief die tijdens de planuitwerkingsfase zijn onderzocht en afgewogen. In hoofdstuk 7 van dit MER is een referentielijst opgenomen met links naar documenten uit de verkenningfase.

De uitgangspunten en opgaven voor dijkversterking en uiterwaardontwikkeling zijn beschreven in de *Nota ontwerpuitgangspunten verkenningfase Salmsteke*¹⁶ en de *Nota van uitgangspunten uiterwaard Salmsteke*¹⁷. Het ontwikkelen van buitendijks oobos was daarbij geen uitgangspunt of doel en is daarom niet richtinggevend geweest in het ontwerpproces. In de planuitwerkingsfase is bij het rivierkundig onderzoek nadrukkelijk een optimum gezocht tussen opgaande vegetatie in de uiterwaard en het beperken van onacceptabele rivierkundige effecten.

Bij de planuitwerking voor de uiterwaard zijn diverse samenwerkingspartners betrokken. Hun belangen, grondposities en financieringsmogelijkheden zijn leidend geweest in het ontwerpproces, dat geresulteerd heeft in een haalbaar en voor alle partners acceptabel plan. Het behoud van het voetveer en de dijkafrit naar de parkeerplaatsen waren ontwerpuitgangspunten. De KRW-geul en zwemplas zijn zodanig ontworpen dat deze aansluiten op het huidige reliëf en de parkeerplaatsen in de uiterwaard. De mogelijkheden voor een andere zonering van natuur en recreatie zijn vanwege budgetbeperkingen in verkenningfase niet onderzocht.

2.5 Technische en natuurlijke variant

2.5.1 Advies

In het MER zijn twee varianten op het voorkeursalternatief (VKA) vergeleken: een variant 'Technisch' en een variant 'Natuurlijk'. Doordat in de verkenningfase al een aantal bepalende keuzes is gemaakt, zijn de verschillen tussen de varianten beperkt. De variant 'Technisch' komt grotendeels overeen met het VKA, in de variant 'Natuurlijk' is een aantal optimalisaties opgenomen 'op grond van een reeks aanvullende ontwerpbesluiten'. Dit geeft aan dat de varianten niet gelijktijdig en op eenzelfde detailniveau zijn ontwikkeld tot gelijkwaardige varianten. Feitelijk is geen sprake van varianten, maar van een ontwikkelproces dat geleid heeft tot één geoptimaliseerde oplossing. Onderscheidende alternatieven en varianten, waarin 'de hoeken van het speelveld' zijn onderzocht - oftewel de bandbreedte aan mogelijke oplossingen om de projectdoelstellingen te bereiken – zijn in de verkenningfase mogelijk wel aan de orde geweest, maar zijn in het MER niet vergeleken.

Hoewel de vergelijking in het MER vanuit methodisch oogpunt niet correct is omdat geen sprake is van gelijkwaardige varianten, zijn de doorgevoerde optimalisaties in de variant Natuurlijk over het algemeen wel logisch vanuit de projectdoelen en vanuit het milieubelang. Op een aantal onderdelen mist de Commissie echter voldoende onderbouwing van de gemaakte keuzes.

2.5.2 Reactie

In paragraaf 2.4 is nader toegelicht op welke wijze en in welke documenten de resultaten van de verkenningfase zijn vastgelegd. De initiatiefnemers zijn van mening dat onderscheidende alternatieven ('de hoeken van het speelveld') in de verkenningfase afdoende zijn beschouwd en onderzocht. Het thans door de commissie beoordeelde MER beschrijft de effecten van twee varianten op het voorkeursalternatief die tijdens de planuitwerkingsfase zijn onderzocht en afgewogen. Voor de nadere onderbouwing van gemaakte keuzes in de verkenningfase wordt verwezen naar de *Nota voorkeursalternatief Salmsteke*¹², *Notitie voorkeursalternatief uiterwaard Salmsteke*¹³ en *Milieueffectrapport Salmsteke deel 1*¹⁴ en de *Nota beantwoording & reacties Voorkeursalternatief Salmsteke dijk en uiterwaard*¹⁵.

2.6 Kansen voor natuur

2.6.1 Advies

De mogelijke negatieve effecten voor bestaande natuurwaarden en de kansen voor ontwikkeling van nieuwe natuur zijn in het MER en de bijlagenrapporten zeer uitgebreid beschreven. Hieruit blijkt dat de maatregelen in de uiterwaarden tot een aanzienlijke meerwaarde voor natuurwaarden zullen leiden. Daarmee wordt tegemoet gekomen aan de eisen vanuit de Kaderrichtlijn Water en natuurdoelen van de provincie en Staatsbosbeheer.

In de verkenningfase is een aantal maatregelen onderzocht, die vanuit natuuroogpunt nog aanvullende meerwaarde kunnen leveren. Dit geldt vooral voor de aanleg van ooibossen het toestaan van meer dynamiek in de nevengeul. Hoewel dit vanuit de KRW-doelstellingen en de doelen van het Nationaal Natuurnetwerk (NNN) niet noodzakelijk is, worden dergelijke maatregelen in het rivierengebied wel bepleit, mits deze niet tot (rivierkundige) belemmeringen leiden. Wat betreft de dynamiek in de geul is er voldoende onderzoek gedaan en lijken er weinig mogelijkheden voor extra dynamiek te bestaan zonder de veiligheid te belemmeren. Aangezien de rivierkundige belemmeringen bij ooibos op de stromingsluwe plaatsen beperkt lijken te zijn, geeft de Commissie in overweging om bij de verdere detaillering van het ontwerp te onderzoeken of ooibos alsnog meegenomen kan worden.

2.6.2 Reactie

De uitgangspunten en opgaven voor dijkversterking en uiterwaardontwikkeling zijn beschreven in de *Nota ontwerputgangspunten verkenningfase Salmsteke*¹⁶ en de *Nota van uitgangspunten uiterwaard Salmsteke*¹⁷. Het ontwikkelen van buitendijks ooibos was daarbij geen uitgangspunt of doel en is daarom niet richtinggevend geweest het ontwerpproces. In de planuitwerkingsfase is bij het rivierkundig onderzoek nadrukkelijk een optimum gezocht tussen opgaande vegetatie in de uiterwaard en het beperken van onacceptabele rivierkundige effecten.

2.7 Stikstofdepositie

2.7.1 Advies

Uit het MER blijkt dat in de aanlegfase het risico bestaat dat extra stikstofdepositie optreedt op een aantal stikstofgevoelige en overbelaste habitats in Natura 2000-gebieden (Uiterwaarden Lek en Zouweboezem). Daardoor kunnen significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden niet op voorhand uitgesloten worden. In dat geval geldt dat een Passende beoordeling moet worden opgesteld. In de Passende beoordeling moet worden vastgesteld of aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied voorkomen kunnen worden, waarbij mitigerende maatregelen kunnen worden betrokken. Hoewel het MER (en de bijlagen) geen Passende beoordeling bevat, is de informatie in het MER wel als zodanig te beschouwen.

Het MER concludeert dat significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden uitgesloten kunnen worden op grond van een aantal argumenten. Voor de aanlegfase wordt ervanuit gegaan dat de aannemer emissiebeperkende maatregelen zal (moeten) nemen door het inzetten van emissiearm materieel. Voor de resterende stikstofemissies wordt verwezen naar bestuurlijke afspraken over het toestaan van tijdelijke emissies bij aanlegwerkzaamheden. Het MER geeft terecht aan dat er geen zekerheid is dat de bestuurlijke afspraken waarnaar wordt verwezen stand zullen houden. Dit is een belangrijk aandachtspunt voor het vervolg.

De Commissie onderschrijft het belang hiervan. Vooral de tijdelijke toename van stikstofdepositie van 0,08 mol N/ha/jaar op blauwgraslanden in het Natura 2000-gebied Zouweboezem is daarbij van belang. In die graslanden worden op dit moment de kritische depositiewaarden ruimschoots overschreden (tot maximaal 450 mol N/ha/jaar op de kaart van de Aerius-calculator module) en er lijkt weinig kans dat een dergelijke overschrijding de komende jaren wordt weggewerkt. Bovendien is er voor blauwgraslanden landelijk sprake van een sterk negatieve trend en is er voor de Zouweboezem een uitbreidingsopgave voor blauwgraslanden geformuleerd.

2.7.2 Reactie

In het MER wordt gerefereerd aan bestuurlijke afspraken om kleine tijdelijke stikstofdeposities toe te staan bij aanlegwerkzaamheden. Deze redeneerlijn is inmiddels ingehaald door een wijziging van de Wet natuurbescherming (Wnb) per 1 juli 2021. Via deze wetswijziging is de vrijstelling van kleine tijdelijke deposities als gevolg van aanlegwerkzaamheden wettelijk geregeld. Volgens de oorspronkelijke bestuurlijke afspraken worden dit soort kleine tijdelijke deposities toegestaan bij aanlegwerkzaamheden, met als onderliggende redenering dat dit werkmaterieel al bijdraagt aan de totale stikstofdepositie in Nederland en verplaatsing van dit materieel alleen zeer lokaal leidt tot kleine verschillen in de totale stikstofdepositie. Uit de handreiking van Bij12 blijkt dat deze de bestuurlijke afspraken over kleine tijdelijke deposities volgt, waarbij wel de kanttekening wordt gemaakt dat het onzeker is of deze afspraken standhouden in een juridische procedure. Ondanks alle maatregelen moet worden vastgesteld dat de werkzaamheden zullen leiden tot een toename van de stikstofdepositie. Deze toename zal echter zo gering zijn dat ze geen negatief effect hebben op omliggende Natura 2000-gebieden¹⁸.

Het hoogheemraadschap heeft verder met de aannemer afspraken gemaakt om met specifieke maatregelen de emissie te reduceren tot 10% van de originele emissie. Het is aan de aannemer om de werkzaamheden uit te voeren binnen de geformuleerde randvoorwaarden. Dit is eveneens het uitgangspunt geweest voor het (ontwerp) projectplan Waterwet Dijk en het (ontwerp) projectplan Waterwet

Uiterwaard.

2.8 Landschappelijke effecten

2.8.1 Advies

In de landschappelijke effectbeoordeling is het verflauwen van het talud terecht als negatief beoordeeld, omdat de herkenbaarheid van de het karakteristieke ‘getailleerde’ dijkprofiel dijk daardoor afneemt.

De binnendijkse en buitendijkse beheerstrook zijn niet op hun effecten onderzocht in het MER. Vanuit de criteria die geformuleerd zijn voor het aspect ruimtelijke kwaliteit (in het Ruimtelijk Kwaliteitskader voor de Sterke Lekdijk) is ‘aansluiting van de dijk op het landschap’ een relevant effect. De essentie van dit criterium is dat de dijk niet als los element door het landschap loopt, maar een smalle grens vormt tussen het binnendijkse cultuurlandschap en het buitendijkse natuurlandschap, die aan weerszijden tegen de dijk oplopen. Dit principe voor Ruimtelijke Kwaliteit verhoudt zich naar het inzicht van de Commissie slecht met de aanleg van beheerstroken. Binnendijks zijn de aansluitingen van de beheerstroken van invloed op de karakteristieke opritten vanaf de boerderij-erven, maar dit effect is niet in beeld gebracht. Bovendien veroorzaken de beheerstroken ook hinder voor het grondgebruik door omwonenden.

2.8.2 Reactie

De landschappelijk effecten van de binnen- en buitendijkse beheerstroken en de aansluitingen hiervan op karakteristieke opritten zijn nader toegelicht in paragraaf 2.1.

2.9 Archeologie

2.9.1 Advies

Uit het MER blijkt – op basis van bureauonderzoek en vervolgonderzoek – dat in het plangebied geen effecten op archeologische waarden te verwachten zijn. Wel signaleert het MER terecht de kans op een ‘toevalsvondst’ en de daarvoor geldende meldplicht. Aangezien het oorspronkelijke landschap is geërodeerd door de Lek, moet hierbij vooral gedacht worden aan het aantreffen van een vaartuig uit de late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Voorafgaand aan de uitvoering een procedure vast te leggen voor het geval deze situatie zich voordoet.

2.9.2 Reactie

Op bestuurlijk niveau zijn en worden afspraken gemaakt over samenwerking en bijdragen aan de planuitwerking en realisatie. Deze afspraken worden vastgelegd in samenwerkingsovereenkomsten. Het voornemen is om voor risico's met een kleine kans maar groot gevolg, zoals toevalsvondsten archeologie of ontplofbare oorlogsresten, de afspraak te maken dat bij optreden hiervan binnen één week een advies vanuit het projectteam wordt opgesteld. Het voornemen is om het ambtelijke opdrachtgeversoverleg de bevoegd te geven om daarna een besluit te nemen. De procedure wordt voorafgaand aan de werkzaamheden bestuurlijk vastgesteld.

Referenties

- [1] Milieueffectrapport Salmsteke Ontkiemt!; Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden; versie 4; d.d. 03-09-2021;
- [2] Salmsteke ontkiemt, toetsingsadvies over het milieueffectrapport; Commissie-m.e.r.; 18 januari 2022 / projectnummer: 3581;
- [3] Nota van Antwoord Salmsteke Ontkiemt!; Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden; versie 1; d.d. 21-01-2022;
- [4] Issuerapport taludverflauwing Sterke Lekdijk, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden; DM53PRD-#1799603-v6, d.d. 20-5-2021;
- [5] Ontwerprapportage Dijk, planuitwerkingsfase Salmsteke - DO; Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden; P15540003-RAP-TMA-00653; versie 2.0; 22-12-2021;
- [6] Strategienota Grondverwerving Sterke Lekdijk; Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden; 22 december 2020;
- [7] Ruimtelijk kwaliteitskader Noordelijke Rijn- en Lekdijk *Amerongen - Schoonhoven*; Terra Incognita; 15-09-2016;
- [8] Technisch rapport zeef 2, verkenningsfase Salmsteke – Sterke Lekdijk; Lievense; versie 1; 29-03-2019;
- [9] Nota technische bouwstenen, verkenningsfase Salmsteke – Sterke Lekdijk; Lievense; versie 1b; 27-03-2018;
- [10] Nota kansrijke oplossingen Salmsteke; Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden; versie 3; 6-11-2018;
- [11] Innovatiebesluit Salmsteke, planuitwerkingsfase Salmsteke; Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden; P15540003-PLA-TMA-00335; versie 2.0; 17-05-2021;
- [12] Nota voorkeursalternatief Salmsteke, Sterke Lekdijk; Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden; juni 2019;
- [13] Nota voorkeursalternatief uiterwaard Salmsteke; Provincie Utrecht, Rijkswaterstaat, Recreatieschap Stichtse Groenlanden; 23-05-2019;
- [14] Milieueffectrapport Salmsteke, Deel 1; Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden; versie 3; 4 april 2019;
- [15] Beantwoording reacties voorkeursalternatieven Salmsteke dijk en uiterwaard; Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden; juni 2019;
- [16] Nota ontwerputgangspunten verkenningsfase Salmsteke; LievenseCSO; versie 2; 25-04-2018
- [17] Nota van uitgangspunten uiterwaard Salmsteke; Provincie Utrecht, Rijkswaterstaat, Recreatieschap Stichtse Groenlanden; versie 1.4; 14-06-2018;
- [18] Onderzoek Stikstofdepositie Salmsteke; WSP Nederland B.V., 2 februari 2021