

RUIMTE REGIE RESULTAAT



R

////////

Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Zoetermeer/Leidschendam-Voorburg

Verbetering regionale waterkering Wilsveen/Voorweg

aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling

identificatie

projectnummer:

300806.20190850

projectleider:

mw. ir. T.B.J. Bremer

auteur(s):

mw. drs.ing. R. aan de Wiel

mw. ir. T.B.J. Bremer

ir. H.G. van der Aa

mw. H.M. Smit, BSc.

planstatus

datum:

14-01-2020

opdrachtgever:

Hoogheemraadschap van Rijnland

versie:

eindconcept

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Achtergrond	3
1.3. Waarom een m.e.r.-beoordeling?	4
1.4. Wat houdt een m.e.r.-beoordeling in?	4
1.5. M.e.r.-plicht onder de Omgevingswet	5
1.6. Leeswijzer	5
2. Plaats van het project	7
2.1. Kenmerken van de projectlocatie	7
2.2. Ligging ten opzichte van gevoelige gebieden	8
2.3. Milieukundige beschrijving huidige situatie	11
2.3.1. Leefomgevingskwaliteit	11
2.3.2. Water	13
2.3.3. Bodem en grondwater	15
2.3.4. Archeologie	18
2.3.5. Cultuurhistorie	20
2.3.6. Landschappelijke kwaliteit	22
2.3.7. Ecologie	23
2.4. Autonome ontwikkelingen	25
3. Kenmerken van het project	27
3.1. Opgave	27
3.2. Uitgangspunten	27
3.2.1. Ruimtelijk kwaliteitskader	27
3.2.2. Technische uitvoering	28
3.3. Voorkeursalternatief	34
3.3.1. Fase 1	34
3.3.2. Fase 2	35
3.4. Aanlegfase	37
4. Kenmerken van de milieueffecten	39
4.1. Leefomgevingskwaliteit	39
4.2. Water	39
4.2.1. Waterkwaliteit	39
4.2.2. Waterkwantiteit	40
4.2.3. Waterveiligheid	40
4.3. Bodem	40
4.3.1. Bodemopbouw	40
4.3.2. Grondwater	40
4.3.3. Bodemkwaliteit	40
4.4. Archeologie	41
4.5. Cultuurhistorie en landschappelijke kwaliteit	41
4.5.1. Cultuurhistorie	41
4.5.2. Landschappelijke kwaliteit	43
4.6. Ecologie	43
4.6.1. Beschermde gebieden	43
4.6.2. Beschermde soorten	44
4.7. Duurzaamheid	44
4.8. Mitigerende maatregelen	45

Geraadpleegde bronnen

1.1. Aanleiding

Hoogheemraadschap van Rijnland heeft geconstateerd dat de regionale waterkering langs de Wilsveen/Voorweg in Zoetermeer verbeterd moet worden. Dit is zowel het gevolg van bodemdaling als van nieuwe eisen die nodig zijn om voorbereid te zijn op de gevolgen van klimaatverandering. Op grond van het Besluit milieueffectrapportage én op grond van het toekomstige (naar verwachting vanaf 1 januari 2021 in werking tredende) Omgevingsbesluit, is de wijziging van een werk ter beperking van overstromingen, m.e.r.-beoordelingsplichtig zodra de goedkeuring van Gedeputeerde Staten nodig is (projectbesluit) of bij de omgevingsvergunning voor een wateractiviteit. Op deze gronden is het dijkversterkingsproject Wilsveen/Voorweg te Zoetermeer m.e.r.-beoordelingsplichtig. In een m.e.r.-beoordeling wordt getoetst of een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Deze aanmeldnotitie bevat de informatie voor de m.e.r.-beoordeling van de verbetering van de regionale waterkering langs de Wilsveen/Voorweg.

1.2. Achtergrond

Klimaatontwikkeling, zeespiegelstijging en bodemdaling vormen belangrijke randvoorwaarden voor de waterhuishouding van de 21^e eeuw. Met betrekking tot waterveiligheid is het aanwijzen en normeren van regionale waterkeringen de verantwoordelijkheid van de Nederlandse provincies. Voor de verschillende typen regionale waterkeringen in Nederland is, met uitzondering van voorlandkeringen, op basis van het 'interprovinciaal overleg' (IPO) een uniforme methodiek opgesteld voor het toekennen van veiligheidsnormen. Deze veiligheidsnormen staan bekend als IPO I t/m IPO V en zijn vastgelegd in de provinciale verordeningen. De kern van de IPO-methodiek is een normering op basis van de verwachte schade (en slachtoffers indien relevant), uitgedrukt in de overschrijdingsfrequentie van een waterstand die nog gekeerd moet kunnen worden. Met andere woorden: de vastgestelde veiligheidsnorm is gerelateerd aan de economische schade die bij het falen van een waterkering kan optreden. De IPO-methodiek leidt daarmee tot een strengere norm voor keringen waarvan de gevolgen van een mogelijk falen groter zijn.

Conform de Wet op de waterkering (1995) is het op orde houden van de regionale waterkeringen een taak van de Nederlandse waterschappen, waarbij de provincies optreden als toezichthouder. Dit betekent dat de waterschappen de taak hebben de regionale waterkeringen zo in te richten en te beheren dat de keringen voldoen aan de in de provinciale verordening vastgelegde veiligheidsnorm.

Het beheergebied van Hoogheemraadschap van Rijnland (hierna: Rijnland) telt 1.280 km aan regionale waterkeringen. Met het oog op klimaatontwikkeling, zeespiegelstijging en bodemdaling heeft Rijnland, in opdracht van de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht, onderzocht of de regionale waterkeringen binnen haar beheergebied voldoen aan de IPO-veiligheidsnormen zoals vastgelegd in de provinciale verordeningen. De waterkeringen zijn hierbij onderzocht op hoogte, sterkte en stabiliteit. Uit dit onderzoek bleek dat onder andere de regionale waterkering langs de Wilsveen/Voorweg in de gemeenten Zoetermeer en Leidschendam-Voorburg niet voldoet aan de vereiste veiligheidsnorm IPO III. De kering is over de gehele lengte afgekeurd op het aspect hoogte. Om ook in de toekomst droge voeten te houden, is het van belang de waterkering te verhogen, mede vanwege de (doorgaande) bodemdaling in het gebied. Voor het borgen van de waterveiligheid dient de kering dan ook verbeterd te worden.

1.3. Waarom een m.e.r.-beoordeling?

Het verbeteren van waterkeringen kan ingrijpend zijn, zowel voor het watersysteem als voor de (directe) omgeving. Het is daarom van belang om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te betrekken. Om hier in de praktijk vorm aan te geven is het instrument m.e.r.-beoordeling ontwikkeld. Plannen en besluiten die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben, maar niet boven bepaalde drempelwaarden uitkomen, moeten beoordeeld worden of belangrijke negatieve milieueffecten zijn te verwachten die het opstellen van een volwaardig milieueffectrapport (MER) noodzakelijk maken.

Bij het bepalen of een m.e.r.-(beoordelings)procedure moet worden doorlopen, vormt het Besluit milieueffectrapportage (hierna: Besluit m.e.r.) een essentieel toetsingsmiddel. In de bijlage bij het Besluit m.e.r. zijn in de onderdelen C en D activiteiten met bijbehorende drempelwaarden opgenomen waarvoor een m.e.r.-(beoordelings)plicht geldt indien een van de genoemde plannen of besluiten wordt voorbereid.

De m.e.r.-(beoordelings)procedure is gekoppeld aan de procedure die moet worden doorlopen voor het betreffende plan of besluit. Met betrekking tot verbetering van de regionale waterkering langs de Wilsveen/Voorweg komt de moederprocedure voort uit de Waterwet, artikel 5.4, lid 1. Dit artikel zegt dat de "aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de waterbeheerder geschiedt overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan." Het op te stellen projectplan vormt hierbij een besluit in de zin van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). In het projectplan wordt het werk en de wijze waarop het zal worden uitgevoerd beschreven.

In het Besluit milieueffectrapportage is in onderdeel D 3.2 opgenomen dat "de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken" m.e.r.-beoordelingsplichtig is bij de vaststelling van een projectplan (of de goedkeuring daarvan door Gedeputeerde Staten). Het op te stellen projectplan vormt hierbij het m.e.r.-beoordelingsplichtige besluit. De verbetering van de kering langs de Wilsveen/Voorweg is dan ook op grond van het projectplan m.e.r.-beoordelingsplichtig.

1.4. Wat houdt een m.e.r.-beoordeling in?

In een m.e.r.-beoordeling wordt getoetst of een m.e.r.-procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe "nee, tenzij". Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van "belangrijke nadelige gevolgen" die het betreffende project voor het milieu kan hebben, in de aanlegfase of in de gebruiksfase. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang/kenmerken van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

De uitkomst van de m.e.r.-beoordeling kan zijn dat belangrijke nadelige gevolgen niet zijn uit te sluiten, ook niet na het treffen van mitigerende maatregelen. In dat geval is het nodig een milieueffectrapport (MER) op te stellen. In een MER wordt onderzocht welke alternatieven mogelijk zijn die wellicht minder nadelige effecten hebben. De m.e.r.-beoordeling wordt uitgevoerd door het bevoegd gezag op grond van een aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling.

De beslissing om al dan niet een m.e.r.-procedure te doorlopen moet ter inzage worden gelegd en moet bekend worden gemaakt door berichtgeving in één of meer dag-, nieuws-, of huis-aan-huisbladen. Indien is besloten dat voor de activiteit geen MER opgesteld hoeft te worden, is kennisgeving in de Nederlandse Staatscourant vereist. Tegen het besluit over de m.e.r.-beoordeling is geen direct bezwaar of beroep mogelijk, tenzij het besluit de belanghebbende, los van het voor te bereiden besluit, rechtstreeks in zijn

belang treft. Wanneer belanghebbenden het niet eens zijn met de gevolgde procedure, dan kunnen zij beroep instellen tegen het besluit in het kader waarvan de m.e.r.-beoordeling plaatsvindt, in dit geval tegen de vaststelling van het projectplan Waterwet door Rijnland.

1.5. M.e.r.-plicht onder de Omgevingswet

Onder de Omgevingswet zal een verbetering van een kering via een projectbesluit of een omgevingsvergunning worden gerealiseerd. Deze procedures zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig op grond van categorie K4 van bijlage V van het Omgevingsbesluit. De procedurele bepalingen voor deze m.e.r.-beoordeling wijken nauwelijks af van de procedures onder de huidige wetgeving.

De voorliggende notitie is zowel geschikt voor de m.e.r.-beoordeling onder de huidige wetgeving als onder de toekomstige Omgevingswet, aangezien bij de te behandelen onderwerpen ook de effecten op 'nieuwe' onderwerpen als klimaatbestendigheid en gezondheid worden beschreven. In het geval dat onder de Omgevingswet voor (een deel van) het project een meer flexibel kaderstellend besluit wordt opgesteld, kan de notitie worden aangevuld met een beschrijving van de effecten van deze bandbreedte op de mogelijke effecten.

1.6. Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en referentiesituatie van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de kenmerken van het project toe;
- beschrijft in hoofdstuk 4 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 5 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

2. Plaats van het project

7

2.1. Kenmerken van de projectlocatie

De regionale waterkering langs de Wilsveen/Voorweg strekt zich uit over een lengte van circa 5 kilometer en is gelegen in twee gemeentes: Leidschendam-Voorburg en Zoetermeer. De kering is gelegen aan de noordzijde van de Molenvaart/Voorwegwetering. Ten behoeve van de uitvoering is de kering opgesplitst in twee delen/fases, waarbij de spoorlijn aan de rand van Zoetermeer grofweg de scheiding vormt (figuur 2.1).



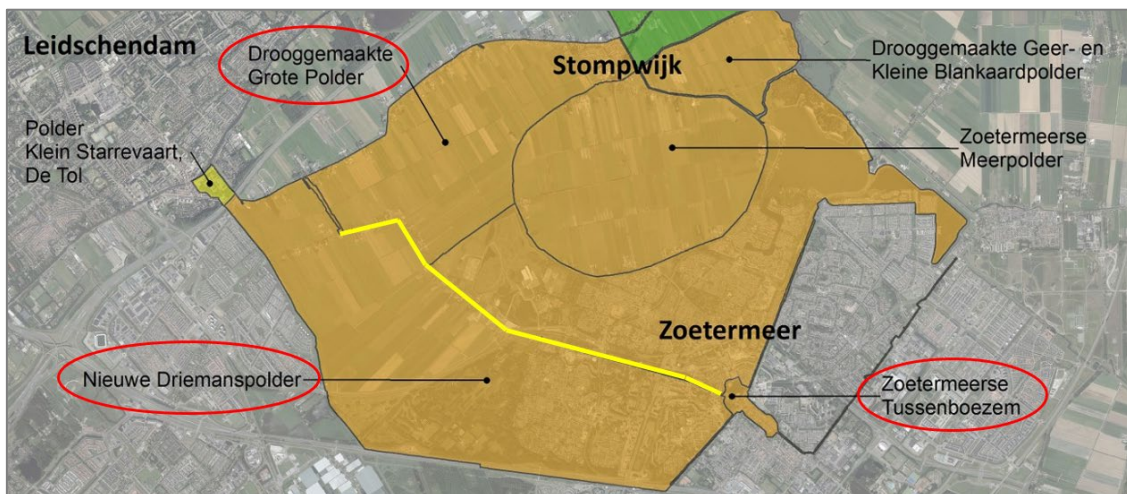
Figuur 2.1 Ligging regionale waterkering Wilsveen/Voorweg inclusief verdeling in twee fases
(Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

Het westelijk deel van de kering (fase 1, circa 2.580 m) is gelegen in het buitengebied ten westen van de kern Zoetermeer, langs de Molenvaart, en begint tussen de adressen Wilsveen 3 en 5 in de gemeente Leidschendam-Voorburg. Ter hoogte van Voorweg 232, waar de Wilsveen overgaat in de Voorweg, is het traject gelegen in de gemeente Zoetermeer. Het westelijk deel omvat de Wilsveen en de Voorweg tot aan de kruising met de spoorlijn. Ter hoogte van de spoorlijn gaat de Molenvaart over in de Voorwegwetering en begint het oostelijk deel van de kering (fase 2, circa 2.640 m). Het oostelijk deel is gelegen in de bebouwde kom van Zoetermeer en volgt de Voorwegwetering tot aan de brug nabij het adres Vlammingstraat 2.

De voor de uitvoering besloten opsplitsing in een westelijk en oostelijk deel komt overeen met het voor de omgeving van de waterkering karakteristieke onderscheid tussen een landelijk en stedelijk deel. Het lint kent in zijn geheel een agrarische oorsprong en strekt(e) zich uit tussen de polders richting Wilsveen en Leidschendam. De aanwijzing van Zoetermeer als groeikern voor Den Haag in 1962 leidde tot de gestage uitbreiding van het stedelijk gebied van Zoetermeer. Hierdoor kwam het oostelijk deel van de Voorweg en daarmee ook de langs de Voorweg gelegen waterkering binnen sterk verstedelijkt gebied te liggen. Het westelijk deel behield echter zijn landelijke functie. Het westelijke, landelijke deel is dan ook opener met vanaf de weg doorzichten op het lager gelegen open achterland. Het oostelijke stedelijke deel is intiemer en meer besloten door de grote dichtheid aan bebouwing en beplanting.

De gronden direct langs de waterkering kennen een gevarieerd gebruik. Het gebruik loopt uiteen van boerenerven, oude buitenplaatsen, woningen, maatschappelijke voorzieningen tot kleinschalige bedrijfspercelen. De Wilsveen/Voorweg vormt daarnaast een veelgebruikte recreatieve verbinding tussen het centrum van Zoetermeer, omliggende woonwijken en het buitengebied. De Voorweg vormt in de stad een aantrekkelijke, luwe, groene en gevarieerde fiets- en wandelroute.

De regionale waterkering langs de Wilsveen/Voorweg maakt deel uit van de Zoetermeerse Tussenboezem. De Zoetermeerse Tussenboezem is een restant 'oud land' van het oorspronkelijke veengebied rondom Zoetermeer. De omliggende polders zijn vrijwel geheel uitgeveend en vervolgens drooggelegd. De omliggende polders betreffen de Nieuwe Driemanspolder in het zuiden en noordoosten en de Drooggemaakte Grote Polder in het noordwesten (figuur 2.2).



Figuur 2.2 Ligging regionale waterkering (gele lijn) ten opzichte van omringende polders (rode cirkels)
(Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

2.2. Ligging ten opzichte van gevoelige gebieden

De waterkering langs de Wilsveen/Voorweg is niet gelegen binnen beschermde natuurgebieden, zoals Natura 2000-gebied en het Natuurnetwerk Nederland (figuur 2.3 en 2.4). De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn gelegen op circa 7,6 kilometer (Meijendel & Berkheide) en circa 7,1 kilometer (De Wilck). Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat bevindt zich binnen het Natura 2000-gebied 'Meijendel & Berkheide' en is gelegen op circa 7,6 kilometer afstand. Het dichtstbijzijnde natuurgebied behorende tot het Natuurnetwerk Nederland is gelegen op circa 1,4 kilometer afstand. De waterkering grenst wel aan een belangrijk weidevogelgebied (figuur 2.4).

De waterkering is eveneens niet gelegen binnen stiltegebied, grondwaterbeschermingsgebied of aardkundig waardevol gebied (figuur 2.5 t/m 2.7).



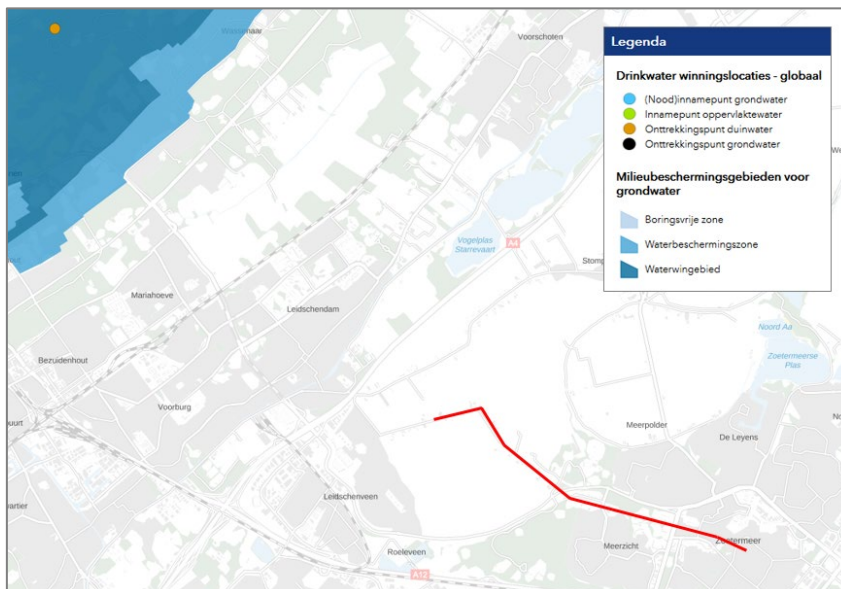
Figuur 2.3 Ligging projectgebied (rode lijn) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (Bron: AERIUS Calculator)



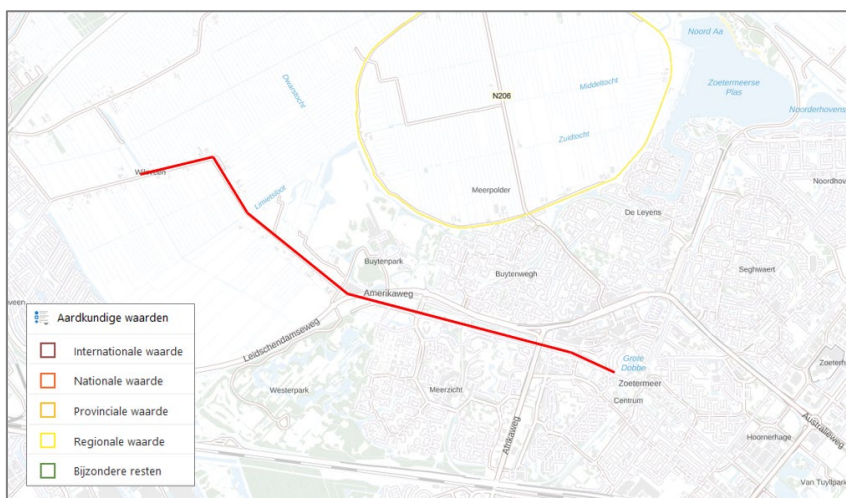
Figuur 2.4 Ligging (rode lijn) kadetraject ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland en weidevogelgebied (Bron: Provincie Zuid-Holland)



Figuur 2.5 Ligging waterkering (rode lijn) ten opzichte van stiltegebieden (Bron: Provincie Zuid-Holland)



Figuur 2.6 Ligging waterkering (rode lijn) ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebieden (Bron: Provincie Zuid-Holland)



Figuur 2.7 Ligging waterkering (rode lijn) ten opzichte van aardkundige waardevolle gebieden (Bron: Provincie Zuid-Holland)

2.3. Milieukundige beschrijving huidige situatie

Voor het bepalen van eventuele (nadelige) effecten is het belangrijk de huidige situatie goed in beeld te brengen. Voor het verkrijgen van een volledig beeld van de huidige situatie is gebruik gemaakt van openbare bronnen en (reeds uitgevoerde) beschikbare onderzoeken.

2.3.1. Leefomgevingskwaliteit

De woon- en leefomgevingskwaliteit wordt bepaald door verschillende aspecten, zoals de luchtkwaliteit, het geluidsniveau en externe veiligheid, maar ook het uitzicht, bereikbaarheid, groen en mogelijkheden voor recreatie.

Het duidelijke onderscheid tussen het landelijke karakter van het westelijk deel en het stedelijk karakter van het oostelijk deel van de Wilsveen/Voorweg vormt een belangrijke factor voor de beleving van de weg en daarmee van het naastgelegen water. Dit draagt bij aan de aantrekkelijkheid van de weg als recreatieroute.

Aan de noordzijde van het water grenzen kavels, tuinen en erven direct aan het water, vaak ontsloten middels een lage, vaste brug. Vanuit sommige woningen is er direct zicht op het water, bij andere niet vanwege bijvoorbeeld beplanting. Aan de zuidzijde van het water ligt steeds eerst een weg (Wilsveen, Voorweg en Vlamingstraat). Dit betekent dat voor de kavels, bedrijven en woningen aan de zuidzijde geen sprake is van een directe verbinding of belangrijke zichtlijn op het water. Vanaf de weg (de recreatieroute) is het water met groene oever nadrukkelijk aanwezig.

De Wilsveen/Voorweg vormt in de huidige situatie een veelgebruikte, recreatieve verbinding tussen het centrum van Zoetermeer, omliggende woonwijken en het buitengebied. Daarnaast geldt voor het westelijke deel van de Wilsveen/Voorweg een praktische functie als enige ontsluitingsweg van de aangelegen woningen en (boeren)bedrijven. Verder vormt de Wilsveen/Voorweg een lokale verbinding tussen het centrum van Zoetermeer en het centrum van Leidschendam. Vanwege de ontsluitende en recreatieve functie is deze route vanuit het westen tot aan de kruising met de Amerikaweg relatief druk. Dit zorgt onder andere voor enige mate van een geluidsbelasting en een bepaalde luchtkwaliteit bij de woningen direct langs deze route. De geluidsbelasting en luchtkwaliteit vanwege het gebruik van deze ontsluitende weg zijn bepaald met behulp van de meest actuele geluidsbelastingkaarten van de gemeenten Zoetermeer en Leidschendam-Voorburg en de NSL-monitoringstool (NSL= Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit).

Luchtkwaliteit

De ontsluitende functie van de Wilsveen/Voorweg maakt dat de weg als maatgevende weg is opgenomen in de NSL-monitoringstool (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit). In de bebouwde kom van Zoetermeer wordt deze maatgevende functie overgenomen door de Meerzichtlaan, de Afrikaweg en de Bovenlangs.

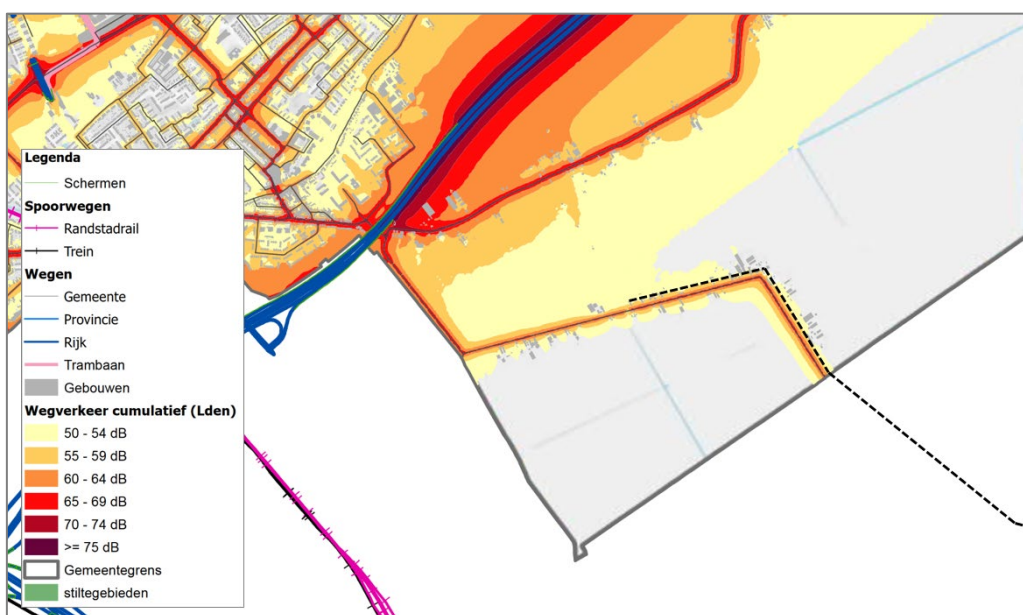
Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2017 de concentraties luchtverontreinigende stoffen, bestaande uit de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof, op rekenpunten direct langs deze wegen ruimschoots onder de grenswaarden lagen zoals gesteld in de Wet milieubeheer (40 µg/m³ voor NO_x en PM₁₀ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5}). In de toekomst zullen deze waarden verder dalen omdat het verkeer schoner wordt. Dit aspect en de autonome groei van het verkeer zijn in het NSL verwerkt in de prognoses voor 2020 en 2030. Deze prognoses zijn ook opgenomen in tabel 2.1. Uit deze tabel blijkt dat de luchtkwaliteit direct langs de wegen, en daarmee ook bij de nabij gelegen woningen in en langs het projectgebied, ruimschoots onder de grenswaarden liggen.

Tabel 2.1 Concentraties luchtverontreinigende stoffen maatgevende wegen in 2017, inclusief een prognose voor 2020 en 2030 (Bron: NSL-monitoringstool)

weg	NO ₂ (µg/m ³)			PM ₁₀ (µg/m ³)			PM _{2,5} (µg/m ³)		
	2017	2020	2030	2017	2020	2030	2017	2020	2030
Wilsveen/Voorweg	21,1	17,9	12,6	18,2	19,0	16,5	10,8	11,3	9,1
Meerzichtlaan	22,9	19,1	13,3	18,5	19,2	16,6	10,9	11,3	9,1
Afrikaweg	30,4	24,7	17,0	20,7	21,1	18,5	12,4	12,5	10,2
Bovenlangs	26,7	21,5	15,4	19,8	20,2	17,6	11,9	12,1	9,9

Geluid

Op basis van de openbare geluidkaarten van de gemeenten Zoetermeer en Leidschendam-Voorburg is de gecumuleerde geluidsbelasting beoordeeld (figuur 2.8 en 2.9). Hieruit blijkt dat vooral langs de Wilsveen sprake is van enige mate van geluidsbelasting vanwege wegverkeer. Nabij de kruisingen met de Meerzichtlaan en de Afrikalaan en drie kruisingen met het spoor is ook een verhoogd geluidsniveau aanwezig.

**Figuur 2.8** Gecumuleerde geluidsbelasting Lden (2016) langs de waterkering (zwarte stippellijn) in de gemeente Zoetermeer (Bron: Gemeente Zoetermeer)**Figuur 2.9** Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer Lden langs de waterkering (zwarte stippellijn) in de gemeente Leidschendam-Voorburg (Bron: Gemeente Leidschendam-Voorburg)

Externe veiligheid

Met betrekking tot de kering langs de Wilsveen/Voorweg is voor externe veiligheid de afstand tussen risicobronnen en (beperkt) kwetsbare objecten van belang. De kering is noch een risicobron nog een (beperkt) kwetsbaar object. Om deze reden is het alleen van belang om te beoordelen of de werkzaamheden (aanlegfase) in de nabijheid van een risicobron plaatsvinden. Dit om tijdelijke risico's tijdens de aanleg te kunnen bepalen. Gezien het feit dat de locatie van de waterkering niet wijzigt zal in de gebruiksfase geen sprake zijn van een effect.

Overeenkomstig de professionele risicokaart waarin relevante risicobronnen worden getoond, zijn in de nabije omgeving van de Wilsveen/Voorweg verschillende relevante risicobronnen gelegen (figuur 2.10).



Figuur 2.10 Ligging waterkering (roze lijn) ten opzichte van risicovolle bronnen (Bron: Professionele Risicokaart)

Langs de Wilsveen/Voorweg zijn twee relevante risicovolle inrichtingen gelegen. Aan de Voorweg 208B is het LPG-tankstation Garage de Brug gelegen. De kering is niet gelegen binnen de PR 10-6 contour van de inrichting. Daarnaast is het tankstation reeds ontmanteld, ter plaatse van het tankstation bestaat de wens woningen te ontwikkelen. De tweede inrichting is gelegen aan de Voorweg 54 en betreft de schietvereniging SV Zoetermeer. Dit is echter geen inrichting met gevaarlijke stoffen waar de werkzaamheden aan de waterkering invloed op kunnen hebben.

In de directe omgeving van het projectgebied vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de weg, het spoor of het water. Wel vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats door buisleidingen ten noorden en westen van de Wilsveen/Voorweg. De kleinste afstand van de waterkering tot de buisleiding ten noorden van de kering bedraagt circa 80 m. De kleinste afstand van de waterkering tot de buisleiding ten westen van de kering bedraagt circa 520 m. Deze afstanden zijn zodanig dat de werkzaamheden ten behoeve van de waterkering geen effect zullen hebben op de buisleidingen en daarmee op de externe veiligheid.

2.3.2. Water

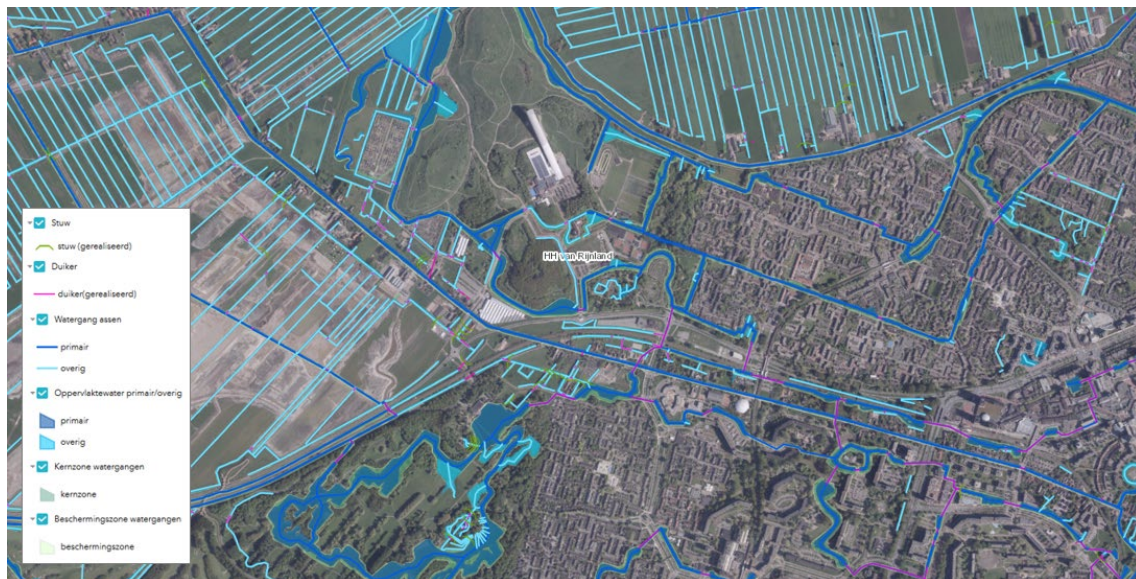
Waterkwaliteit

De Molenvaart/Voorwegwetering is niet opgenomen als KRW-waterlichaam. Dit betekent dat voor de Molenvaart/Voorwegwetering geen aparte normen gelden met betrekking tot waterkwaliteit en ecologie.

Waterkwantiteit

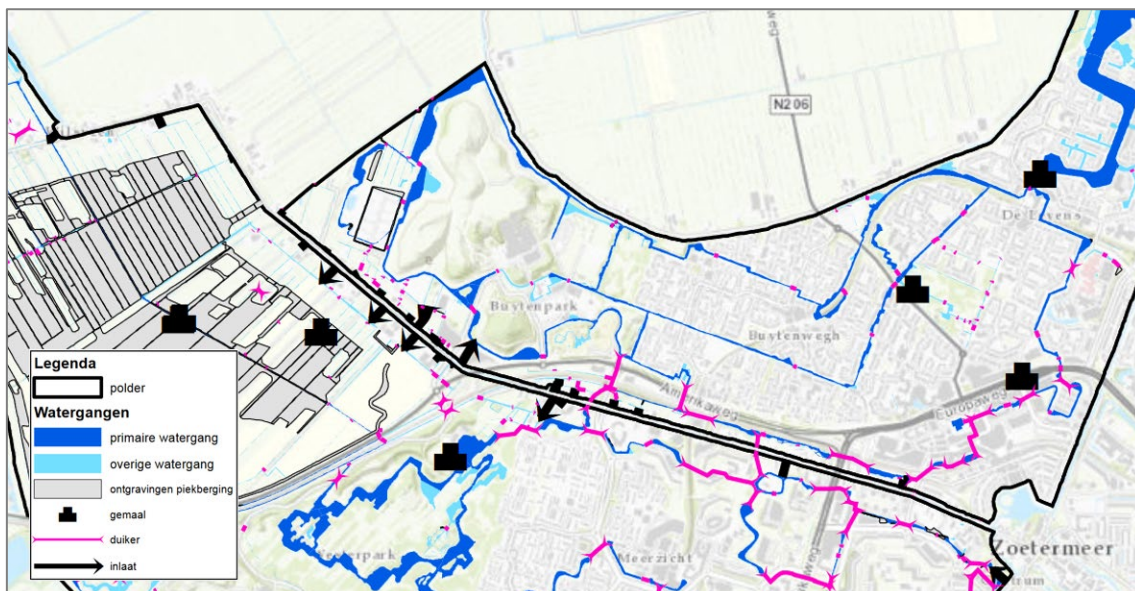
Conform de Legger van Rijnland kent de Molenvaart/Voorwegwetering de status van primaire watergang (figuur 2.11). Voor primaire watergangen geldt conform het beleid van Rijnland een beschermingszone

van 5 m vanaf de insteek aan weerszijden van de watergang. De watergangen in de directe omgeving van de Molenvaart/Voorwegwetering betreffen voornamelijk overige watergangen. Voor deze watergangen geldt een beschermingszone van 2 m vanaf de insteek aan weerszijden van de watergang.



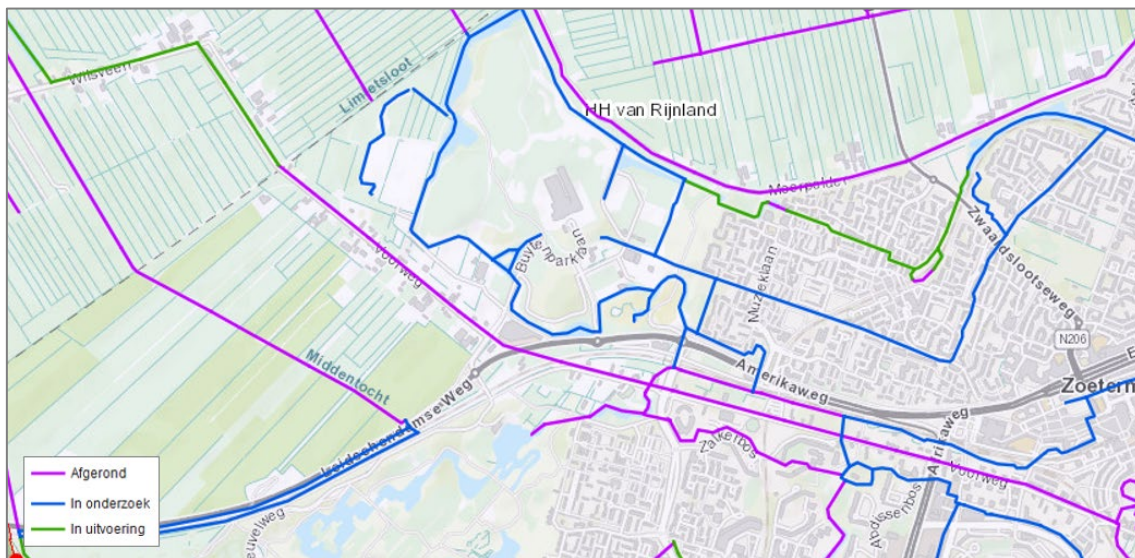
Figuur 2.11 Uitsnede legger oppervlaktewaterlichamen (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

De Molenvaart/Voorwegwetering maakt deel uit van de Zoetermeerse Tussenboezem, die de Nieuwe Driemanspolder doorsnijdt en verdeelt in een zuidelijk en noordelijk deel (figuur 2.2). Beide delen staan met elkaar in verbinding door lange duikers onder de Zoetermeerse Tussenboezem. De Tussenboezem en Nieuwe Driemanspolder vormen dan ook aparte systemen. Wel wordt op meerdere plaatsen vanuit de Zoetermeerse Tussenboezem via hoogwatervoorzieningen water ingelaten in de omliggende Nieuwe Driemanspolder (figuur 2.12).



Figuur 2.12 Waterhuishouding Nieuwe Driemanspolder ter hoogte van Wilsveen/Voorweg (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

Om de doorstroming van het water te garanderen, worden de watergangen eens in de zoveel tijd door Hoogheemraadschap van Rijnland gebaggerd. De Voorwegwetering (oostelijk deel) is voor het laatst gebaggerd in 2013. Het baggeren van de Molenvaart (westelijk deel) is ten tijde van schrijven (2019) in uitvoering (figuur 2.13).



Figuur 2.13 Uitsnede kaart baggeren hoogheemraadschap (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

De verbetering van de waterkering langs de Wilsveen/Voorweg voorziet niet in wijzigingen met betrekking tot waterpeilen en peilgebieden. De peilgebieden zijn dan ook niet nader in kaart gebracht.

Waterveiligheid

In verband met de lage vaste bruggen is de huidige bevaarbaarheid van de Molenvaart/Voorwegwetering nihil. De watergang heeft in de huidige situatie dan ook geen vaarfunctie meer. Dit betekent dat hier tijdens de werkzaamheden geen rekening mee hoeft te worden gehouden.

Algemeen uitgangspunt vanuit waterveiligheid is dat ten behoeve van het behoud van de stabiliteit van de kering er geen bomen aanwezig mogen zijn op de kering. In de huidige situatie zijn op de kering verschillende bomen aanwezig.

In de huidige situatie heeft de waterkering onvoldoende hoogte om te beschermen tegen hoogwater.

2.3.3. Bodem en grondwater

Ten behoeve van de verbetering van de regionale waterkering langs de Wilsveen/Voorweg is door Van der Helm Milieubeheer B.V. een historisch bodemonderzoek en een vooronderzoek waterbodem uitgevoerd.¹⁾ Hierbij worden de grenzen van het onderzoeksgebied gevormd door de aangrenzende percelen langs de waterkering tot een maximale straal van 25 m van de grens van de waterkering. In dit onderzoek is ook een beschrijving van de huidige situatie opgenomen, die in deze paragraaf is samengevat.

Bodemopbouw

De deklaag ter plaatse van het projectgebied heeft een dikte van circa 9 m en behoort tot de Westland Formatie. De deklaag is slecht doorlatend en bestaat, van boven naar onder, uit:

- 2,5 m zandige klei;
- 3 m klei;
- 1,5 m veen;
- 1 m leem;
- 2 m veen.

1) Kruif, S. de (1-11-2019). *Historisch bodemonderzoek aan de Molenvaart/Voorwegwetering te Leidschendam/Zoetermeer*. Van der Helm Milieubeheer B.V., Berkel en Rodenrijs.
Kruif, S. de (19-12-2019). *Diverse onderzoeken aan de Molenvaart/Voorwegwetering te Leidschendam/Zoetermeer*. Van der Helm Milieubeheer B.V., Berkel en Rodenrijs.

Het eerste watervoerende pakket ligt daarmee op een diepte van 9 m en heeft een dikte van 30 m. Het pakket bestaat hoofdzakelijk uit middel grof tot uiterst grof zand met een doorlaatvermogen (kD) van circa 850 m²/dag.

Grondwater

De stand van het freatisch grondwater varieert sterk. Ter plaatse van de waterkering is het freatisch grondwater mogelijk dieper aanwezig dan op de aangrenzende terreinen (1,5 à 2,5 m onder maaiveld).

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is, onder invloed van de Molenvaart/Voorwegwetering, vermoedelijk zuidelijk. De verwachte stromingsrichting van het eerste watervoerend pakket is, onder invloed van de Nieuwe Maas ten zuiden van de onderzoekslocatie, zuidelijk.

In het gebied is in het algemeen sprake van een kwelsituatie die wordt veroorzaakt door stijghoogteverschillen tussen het freatisch en het diepere grondwater uit het eerste watervoerend pakket. Vanwege de hogere ligging van het dijklichaam wordt echter infiltratie verwacht.

Bodemkwaliteit

Uit de resultaten van het historisch bodemonderzoek blijkt dat in het algemeen een puinhoudende op-
hooglaag (huisvuil, zand en puin) kan worden verwacht die heterogeen licht tot sterk verontreinigd is met onder meer PAK en/of zware metalen. Bovendien kan asbest worden verwacht. De diepte van deze verontreinigde bodemlaag varieert sterk. Uit het onderzoek komen verschillende locaties naar voren waar in het geval dat grond wordt opgebracht of werkzaamheden in de bodem noodzakelijk zijn, nader verken-
nend bodemonderzoek noodzakelijk is (tabel 2.2).

Tabel 2.2 Aandachtslocaties bodemkwaliteit (Bron: VanderHelm Milieubeheer B.V.)

	aandachtslocaties	uitkomsten verken- nend onderzoek
Fase 1	Wilsveen 35	<AW
	Wilsveen 21	>T
	Voorweg 208	>AW
	Kruising Randstad Rail-spoorlijn	>T
Fase 2	Kruising Voorwegwetering-Randstad Rail-spoorlijn (nabij de Amerikaweg)	>T
	Voorweg 134	>T
	Voorweg 172	>AW
	Voorweg 170A	>AW
	Voorweg 162	>AW
	Voorweg 152	>AW
	Voorweg 146 (de voormalige boerderij 'De Boerderij')	>AW
	Voorweg 94	<AW
	Voorweg 78-80	>I
	Voorweg 74	>AW
	Voorweg 70	>AW
	Voorweg 66-68	>AW
	Voorweg 12	>T
	Vlamingstraat 34	>AW
	Vlamingstraat 32B	<AW
	Vlamingstraat 30	>AW
	Vlamingstraat 28	>AW
	Spoorwegviaduct over de Voorwegwetering en Vlamingstraat	<AW

Op 19-12-2019 is door VanderHelm milieubeheer een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de boven- en ondergrond zijn langs het gehele tracé lichtverhoogde gehalten aan kwik, lood, nikkel, koper, zink, PAK, nikkel en mMolybdeen aangetroffen. De lichtverhoogde waarden geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek (groen weergegeven in de tabel 2.2). Op basis van het asbestonderzoek (conform NEN 5707) is er geen asbest aangetroffen in de bodem.

Ter plaatse van M18, M15, M21, 079-1,092-2 en 103-2 zijn waarden boven de tussenwaarde aanwezig voor de parameters lood, zink, koper en PAK. Ter plaatse van M21 en 092-2 zijn gehalten aan lood en PAK boven de interventiewaarde aangetroffen. De betreffende locaties zijn met een oranje en rode kleur weergegeven in tabel 2.2. Indien werkzaamheden plaatsvinden op deze locaties zal nader onderzoek en eventuele sanering van toepassing zijn.

Grondwater

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met Barium, Anthraceen, Fenanthreen, Fluorantheen, Chryseen, Benzo(a)anthraceen, Benzo(a)pyreen, Benzo(k)fluorantheen, Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen, Benzo(g,h,i)peryleen. Deze waarden geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Waterbodembodem

De waterbodembodem is nog niet eerder onderzocht. Er zijn geen riooloverstorten, lozingspunten of andere potentiële puntbronnen aanwezig, ook zijn er geen ongewone voorvallen bekend en wordt het water niet bevangen. Dit betekent dat alleen mogelijke diffuse belasting mogelijk is door de aanwezigheid van de nabijgelegen wegen mogelijk is.

Uit het nader onderzoek blijkt dat er verschillende locaties zijn waarvoor geldt dat tijdens de werkzaamheden mogelijk vrijkomende grond (baggerspecie) niet overal op de kant mag worden verspreid, dat de baggerspecie niet weer teruggestort mag worden in het oppervlaktewater tenzij de ontvangende bodembodem dezelfde klasse heeft en het bovendien niet verontreinigd is boven de industriewaarde.

Voor fase 1 betekent dit:

- dat de baggerspecie ter plaatse van de monstervakken S01, S02, S05 en S06 respectievelijk 'niet' en 'nooit verspreidbaar' is op het aangrenzende perceel. De baggerspecie ter plaatse van de monstervakken S01 en S06 is 'niet toepasbaar' op of in de landbodem, de baggerspecie van de monstervakken S02 en S05 is toepasbaar op of in de landbodem als klasse 'Industrie'. In oppervlaktewater is de baggerspecie ter plaatse van monstervak S01 'nooit toepasbaar', ter plaatse van de monstervakken S02, S05 en S06 is deze toepasbaar als 'klasse B';
- de baggerspecie ter plaatse van de monstervakken S03 en S04 is 'verspreidbaar' op het aangrenzende perceel. De baggerspecie is toepasbaar op of in de landbodem als klasse 'Industrie'. De baggerspecie is in oppervlaktewater toepasbaar als respectievelijk 'klasse A' en 'klasse B'.

Voor fase 2 geldt dat:

- de baggerspecie ter plaatse van de monstervakken S08 en S10 t/m S12 respectievelijk 'nooit' en 'niet verspreidbaar' is op het aangrenzende perceel. De baggerspecie ter plaatse van de monstervakken S08, S10 en S12 is 'niet toepasbaar' op of in de landbodem, de baggerspecie ter plaatse van monstervak S11 is toepasbaar op of in de landbodem als klasse 'Industrie'. In oppervlaktewater is de baggerspecie ter plaatse van monstervak S10 'nooit toepasbaar', ter plaatse van de monstervakken S08, S11 en S12 is deze toepasbaar als 'klasse B';
- de baggerspecie ter plaatse van de monstervakken S07 en S09 'verspreidbaar' is op het aangrenzende perceel. De baggerspecie is toepasbaar op of in de landbodem als klasse 'Industrie'. De baggerspecie is in oppervlaktewater toepasbaar als respectievelijk 'klasse A' en 'klasse B'.

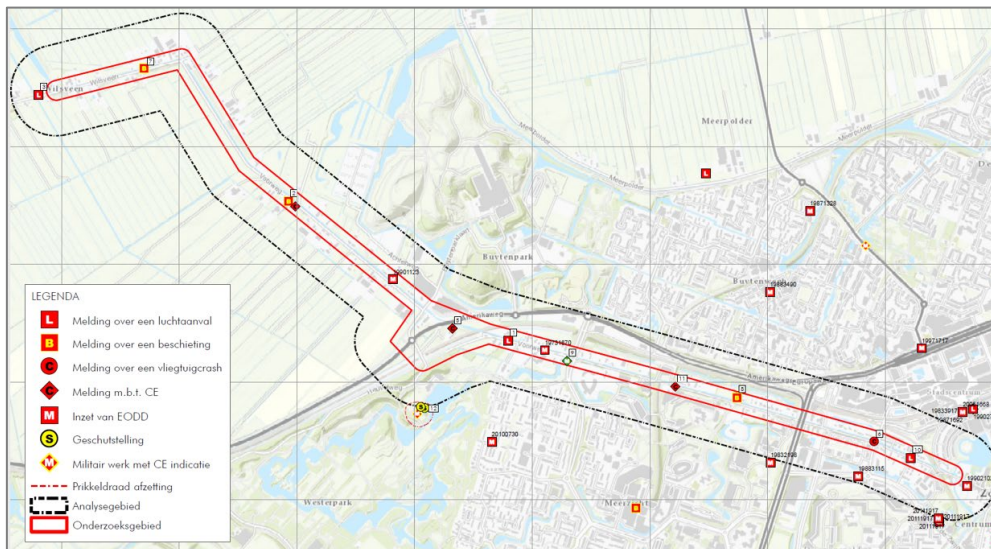
Niet gesprongen explosieven

Niet gesprongen explosieven afkomstig uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog kunnen bij grondwerkzaamheden leiden tot gevaarlijke situaties. Eventueel aanwezige, niet gesprongen explosieven kunnen alsnog ontploffen wanneer deze tijdens graaf- of andere grondwerkzaamheden worden aangeraakt of verplaatst. In het ergste geval kan dit leiden tot dodelijk letsel en zware schade aan materieel en omgeving.

Ten behoeve van de verbetering van de regionale waterkering langs de Wilsveen/Voorweg is door AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) een vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven uitgevoerd.²⁾ Uit dit onderzoek blijkt uit literatuur en historische bronnen dat langs

2) Hendriks, C. (2018). Vooronderzoek CE. Zoetermeer Voorweg/Wilsveen. Kenmerk 1862148-VO-01. AVG, Heijen.

en in de directe omgeving van de kering verschillende feiten aanwezig zijn, onder andere bestaande uit verschillende soorten meldingen van gebeurtenissen, waarbij wellicht explosieven betrokken zijn geweest (figuur 2.14).

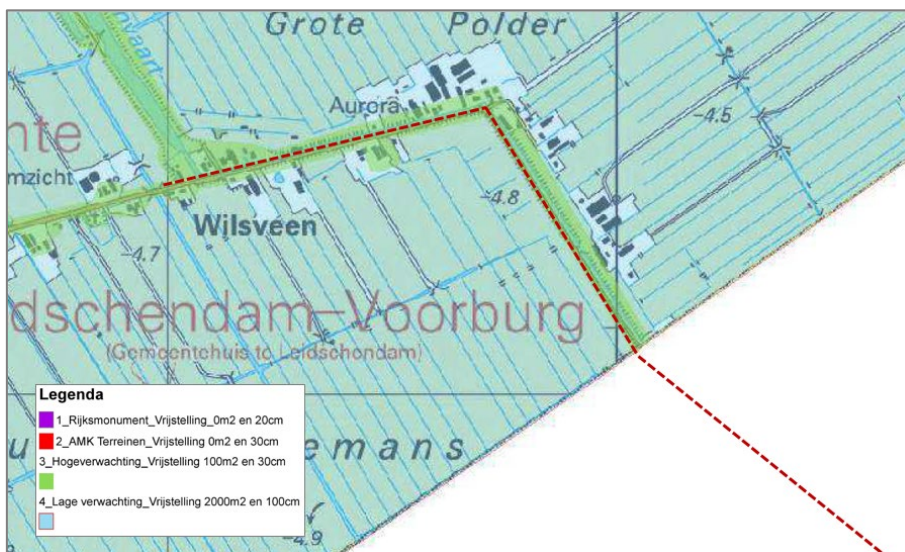


Figuur 2.14 Feitenkaart vooronderzoek niet gesprongen explosieven (Bron: AVG Explosieven Opsporing Nederland)

Uit het onderzoek van AVG blijkt dat op basis van de beoordeelde feiten geen indicaties aanwezig zijn voor de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen explosieven of dat de indicaties zodanig globaal zijn dat op basis hiervan geen 'CE-verdacht' gebied kan worden afgebakend. De kering en directe omgeving zijn dan ook niet verdacht op de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen explosieven. Onverwachte ontploffingen gedurende de aanlegwerkzaamheden als gevolg van niet gesprongen explosieven kunnen daarmee worden uitgesloten.

2.3.4. Archeologie

Conform de archeologische beleidskaart van de gemeente Leidschendam-Voorburg kent het projectgebied een hoge verwachtingswaarde (waarde 3). Voor deze verwachtingswaarde geldt conform de beleidsnota van de gemeente dat voor alle bodemverstorende activiteiten met een oppervlakte groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 30 centimeter onder maaiveld archeologisch onderzoek noodzakelijk is (figuur 2.15).

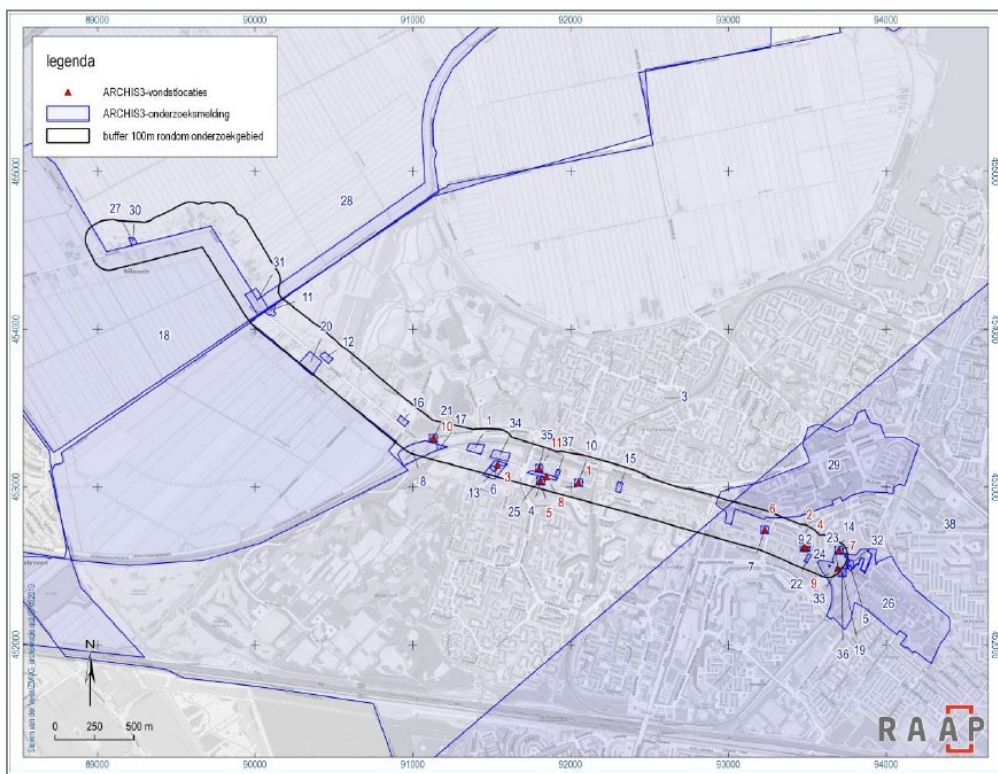


Figuur 2.15 Uitsnede archeologische beleidskaart Leidschendam-Voorburg (waterkering aangegeven met rode stippe lijn) (Bron: Gemeente Leidschendam-Voorburg)

Conform de 'Beleidskaart archeologische monumenten' van de gemeente Zoetermeer kent het project-gebied een hoge archeologische verwachtingswaarde (figuur 2.16). Voor deze verwachtingswaarde geldt conform het archeologische beleid van de gemeente Zoetermeer dat voor alle bodemverstorende activiteiten met een oppervlakte groter dan 50 m² en bodemingrepen dieper dan 30 centimeter onder maaiveld archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Binnen een straal van 100 m rondom de Voorweg zijn reeds 38 ARCHIS3-onderzoeken geregistreerd (figuur 2.17).



Figuur 2.16 Uitsnede beleidskaart archeologische monumenten Zoetermeer (waterkering aangegeven met blauwe stippellijn) (Bron: Gemeente Zoetermeer)



Figuur 2.17 ARCHIS3-onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (Bron: RAAP)

Tijdens vrijwel alle boor- en proefsleuvenonderzoeken en opgravingen van na 1912/1915 zijn intacte middeleeuwse pakketten aangetroffen. Binnen het bovenland heeft vervolgonderzoek de vorm van proefsleuven of opgravingen vonden opgeleverd uit de middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Enkele gebieden zijn op basis van deze onderzoeken vrijgegeven door de afwezigheid van archeologische indicatoren of intacte relevante niveaus. Ook is voor enkele gebieden geen vervolgonderzoek geadviseerd omdat de ingreep destijds beperkt zou blijven tot niet-relevante archeologische niveaus.

2.3.5. Cultuurhistorie

Beschermd stadsgezicht

De Voorweg vormt een goed bewaard historisch polderlint en is door de gemeente Zoetermeer in zijn geheel aangewezen als gemeentelijk beschermd stadsgezicht (figuur 2.18).



Figuur 2.18 Gemeentelijk beschermd stadsgezicht Voorweg (rode contour) (Bron: Gemeente Zoetermeer)

Wettelijk beschermde monumenten

Het historische polderlint kent een hoge cultuurhistorische waarde, mede door de karakteristieke bouwkunst binnen het lint. Binnen het polderlint zijn in totaal 13 wettelijk beschermde monumenten aanwezig: 1 Rijksmonument en 12 gemeentelijke monumenten.

Aanvullende waardevolle elementen

Naast de wettelijk beschermde monumenten zijn langs de Wilsveen/Voorweg verschillende karakteristieke objecten of objecten met bouwhistorische waarde aanwezig. Deze zijn door RAAP geïnventariseerd, geanalyseerd en gewaardeerd.³⁾ De bouwkundige objecten betreffen bruggen, kadewanden, wasstoepen, een waterbak, waterleiding, grenspalen en een leefkorf voor vis. De waardering van de objecten varieert van een hoge erfgoedwaarde tot geen erfgoedwaarde (tabel 2.2). De selectie en waardering van de waardevolle objecten is gebaseerd op zes ruimtelijke en cultuurhistorische waarderingscriteria, die speciaal voor dit doel zijn geformuleerd en reeds in andere gemeenten zijn toegepast.

- Stedenbouwkundige en ensemblewaarde: het belang van het object als onderdeel van de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied of een bijzondere stedenbouwkundige ontwikkeling of planvor-

3) Veen, S. van der & Korenberg, G. (2019). Plangebied Voorweg te Zoetermeer; gemeente Zoetermeer en Leidschendam-Voorburg: cultuurhistorisch bureauonderzoek. RAAP, Weesp.

ming; en/of als onderdeel van cultuurhistorische gebiedskarakteristiek en/of ensemblewaarde, bijvoorbeeld in relatie tot een beschermd stads- of dorpsgezicht, een waardevol gebied en beschermde monumenten.

- Beeldbepalende waarde: het belang van het object vanwege de bijzondere betekenis voor het beeld van zijn omgeving (bijvoorbeeld: markant onderdeel lintbebouwing, opmerkelijke (hoek)ligging, zichtlijn, landmark).
- Historische waarde, representatiewaarde: het belang van het object vanwege de herkenbaarheid van het oorspronkelijke concept en de oorspronkelijke (bijzondere) functie, in relatie tot de ontwikkelingsgeschiedenis en de historische gelaagdheid van het gebied; relatie met voor de gemeente Groningen belangrijke personen, gebeurtenissen en activiteiten.
- Gaafheid: het belang van het object wegens de authenticiteit van hoofdvorm, gevelindeling en/of detaillering.
- Architectuur- en bouwhistorische waarde: het belang van het object vanwege een kenmerkende/bijzondere bouwstijl, typologie, vorm, materiaalgebruik en constructie; het belang binnen het oeuvre van een architect.
- Zeldzaamheidswaarde: in architectuur- en/of bouwhistorisch, stedenbouwkundig, typologisch, functioneel of historische opzicht.

Tabel 2.2 Waardering bouwkundige objecten. (Bron: RAAP)

erfgoedwaarde	object	aantal
hoog	bruggen	13
positief	bruggen	15
	wasstoepen	7
	kadewanden	2
	waterbakken	1
	waterleiding met geornamenteerde palen	1
	duiker	1
basis	bruggen	11
	kadewanden	6
	grenspalen	3
	leefkorf voor vis	1
geen	bruggen	53

De verschillende waardevolle objecten hebben allen een sterke relatie met de veel voorkomende bruggen. De betekenis van de toegekende erfgoedwaarde is door RAAP dan ook uitgewerkt voor de bruggen:

- Hoge erfgoedwaarde: dit zijn de bruggen met een wat oudere oorsprong, die bovendien ook een karakteristieke architectuur hebben in hoofdopzet of balustrades. Deze bruggen vertegenwoordigen binnen de totale groep de hoogste cultuurhistorische waarde. In veel gevallen is bij deze bruggen ook sprake van een ensemble met de wat oudere bebouwing.
- Positieve erfgoedwaarde: deze bruggen hebben ook een wat oudere oorsprong, maar hebben een minder uitgesproken vormgeving. Bij deze groep zijn ook enkele bruggen, waarvan de brughoofden mogelijk nog tot een opzet als ophaalbrug hebben behoord.
- Basis erfgoedwaarde: deze groep is overwegend van wat latere datum, maar door een individuele vormgeving of atypische constructieve opzet ondersteunend voor het afwisselende beeld van het bruggenbestand en de Voorweg en zijn geheel.
- Geen erfgoedwaarde: dit zijn de jongere bruggen met een eigentijdse of juist zeer onopvallende opzet. Hoewel enkele jongere bruggen wel een zekere architectuur vertonen, is deze niet specifiek voor de Voorwegwetering. In veel gevallen is wel sprake van een stedenbouwkundige waarde omdat de vernieuwde bruggen de individuele ontsluiting van de oudere erven herkenbaar houden.

Beplanting

Op en nabij de kering bevinden zich in totaal 333 bomen. De landschappelijke waarde van de bomen is door BoschSlabbers geïnventariseerd, geanalyseerd en gewaardeerd.⁴⁾ De drie waarderingscategorieën betreffen: zeer waardevolle beplanting, waardevolle beplanting en overige beplanting.

De categorie 'zeer waardevolle beplanting' heeft betrekking op de door de gemeente als monumentaal aangewezen bomen. In totaal bevinden zich op en nabij de kering 13 monumentale bomen. De monumentale bomen betreffen vijf lindes, vier kastanjes, twee essen, één beuk en één eik. De categorie 'waardevolle beplanting' heeft betrekking op de beeldbepalende, gebiedseigen bomen. Dit betreffen oude knotwilgen, leilindes, fruitbomen, singelbeplanting en monumentale hagen. De categorie 'overige beplanting' heeft betrekking op:

- de niet-gebiedseigen soorten, zoals berk, den, conifeer en sierstruiken;
- de niet-duurzame soorten zoals treurwilg en wilg;
- de jonge (< 25 jaar) langzamer groeiende soorten als es, els en knotwilg;
- de zeer jonge (< 10 jaar) langzamer groeiende soorten als linde, esdoorn en eik.

2.3.6. Landschappelijke kwaliteit

Met betrekking tot landschap is (direct) langs de kering sprake van één landschapstype: het droogmakerijlandschap met als subtype het bovenland. Het historische bovenland kenmerkt zich door een afwisseling van erflocaties en het tussenliggende talud met de kade. Ten behoeve van de beoogde verbetering heeft binnen het subtype "bovenland" verdere differentiering plaatsgevonden in 'historische erflocaties' en 'kade/talud'. Voor zowel de historische erflocaties als de kade/talud zijn de karakteristieken in het huidige landschap bepaald.

De karakteristieken voor de historische erflocaties zijn:

- (vaak) aanwezigheid van historische bebouwing;
- afwezigheid van een duidelijke kade;
- ontsluiting aan zuidzijde via brug over de Voorwegwetering;
- afwijkende (middeleeuwse) verkaveling ten opzichte van later aangevulde tussenliggende kavels;
- erfbeplanting in de vorm van solitaire bomen of leilinden aan voorzijde, kleine huisboomgaard aan zijkant, hakhoutbosjes aan achterzijde;
- vooruitstekende oeverlijn (de wetering is hier smaller);
- wisselende rooilijn;
- wisselende hoogteligging: deels op gelijke hoogte met de kade; deels op enige afstand van de oever gebouwd, op het lagere deel van het talud; enkele gevallen een hoog gelegen huis dat aan de achterzijde is uitgebouwd op het lagere deel.

De karakteristieken voor het tussenliggend talud met kade zijn:

- kade langs Voorwegwetering;
- flauw aflopend talud (circa 40 cm) richting droogmakerij, begrensd door teensloot;
- rechte oeverlijn;
- afwezigheid van bruggen en kadebeschoeiingen;
- grotendeels afwezigheid van opgaand groen;
- recente invullingen met woningbouw, vaak met behoud van éénvormige lineaire oeverlijn en met ontsluiting aan de noordzijde.

Ensembles bouwkunst, stedenbouw en landschap

De erven langs de kering hebben grotendeels hun oorspronkelijke erfbeeld verloren. Langs de kering is slechts sprake van vier ensembles waar een historische samenhang tussen bebouwing en erfinrichting nog altijd aanwezig is. Deze erven verdienen zowel wat betreft het totale beeld als op het niveau van specifieke elementen bijzondere aandacht. De erven zijn door RAAP op kaart weergegeven.

4) Loon, T. van, Janssen, M. & Koppel, A. van der (2019). *Dijkversterking Voorweg & Wilsveen. Ruimtelijk kwaliteitskader*. BoschSlabbers.

2.3.7. Ecologie

Beschermde gebieden

Zoals reeds in paragraaf 2.1 beschreven is de waterkering langs de Wilsveen/Voorweg niet gelegen binnen beschermde natuurgebieden, zoals Natura 2000-gebied en het Natuurnetwerk Nederland (figuur 2.3 en 2.4). De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn gelegen op circa 7,6 kilometer (Meijndel & Berkheide) en circa 7,1 kilometer (De Wilck). Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat bevindt zich binnen het Natura 2000-gebied "Meijndel & Berkheide" en is gelegen op circa 7,6 kilometer afstand. Het dichtstbijzijnde natuurgebied behorende tot het Natuurnetwerk Nederland is gelegen op circa 1,4 kilometer afstand. De waterkering grenst wel aan een belangrijk weidevogelgebied (figuur 2.4).

Beschermde soorten

Ten behoeve van de verbetering van de waterkering langs de Wilsveen/Voorweg is door Bureau Waardenburg ecologisch onderzoek uitgevoerd.⁵⁾ Uit dit onderzoek blijkt dat de teensloot in de Nieuwe Driemanspolder mogelijk geschikt is voor de waterspitsmuis, de rugstreeppad en de platte schijfhoren. Waterspitsmuis en rugstreeppad zijn bij onderzoek in 2018 niet aangetroffen. De rugstreeppad kan verder voorkomen in de bebouwing waarin deze soort kan overwinteren. De kering zelf is minder geschikt voor rugstreeppadden. De enige bomen die geschikt zijn voor verblijfplaatsen van vleermuizen betreffen de vier bomen ter hoogte van Voorweg 54. De aanwezige bomen langs de kade zijn te versnipperd om te kunnen dienen als vliegroutes voor vleermuizen. Op de kering zijn geen jaarrond beschermde vogelnesten vastgesteld.

Aanvullende gegevens gemeente Zoetermeer

Met betrekking tot ecologie heeft de gemeente Zoetermeer, in aanvulling op de landelijke wet- en regelgeving, aanvullend eigen beleid. Dit beleid heeft geen (relevante) wettelijke status met betrekking tot de beoordeling van milieueffecten, maar wordt in deze m.e.r.-beoordeling wel meegenomen, mede als meekoppelkans. Het beleid betreft de Gedragscode Flora en Fauna Zoetermeer, de Groenkaart en de Visie Biodiversiteit.

Werkzaamheden in het openbaar gebied moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de 'Gedragscode flora en fauna Zoetermeer 2015'. De gedragscode heeft de volgende doelen.

- Duidelijk maken welke gedragsregels er moeten worden gevolgd bij de voorbereiding en uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud, respectievelijk bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, om schade aan beschermde soorten te voorkomen of te beperken.
- Vereenvoudigen van procedures door het gebruik van vrijstellingen in plaats van ontheffingen.
- De gedragscode geeft het zorgvuldig handelen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten op een praktische manier vorm. Door de gedragscode te volgen wordt gewaarborgd dat de werkzaamheden geen negatieve effecten hebben op de staat van instandhouding van beschermde soorten.
- De gemeente heeft aanvullend rode lijst soorten aangewezen als te beschermen soorten.

De Groenkaart vormt een integraal afwegingskader voor groenfuncties in Zoetermeer en zet in op groen op elk niveau van de stad, het waarden van (de kwaliteit van het) groen en het verbinden van groen.⁶⁾ Hierbij wordt een set spelregels gevoegd voor het omgaan met het groen. De waterkering langs de Wilsveen/Voorweg is conform de Groenkaart aangeduid als "laag dynamisch stadsgroen" (figuur 2.19). Dit betekent dat de verbindende functie voor natuur en recreatie ter plaatse gewaarborgd moet blijven en waar mogelijk verbeterd moet worden.

5) Soes, D.M. & Smit, G.F.J. (2019). *Kadeverbetering 2017-2021 Hoogheemraadschap van Rijnland. Nader onderzoek 9 kadetrajecten 2019 in het kader van de Wet natuurbescherming*. Rapportnr. 19-104, Bureau Waardenburg, Culemborg.

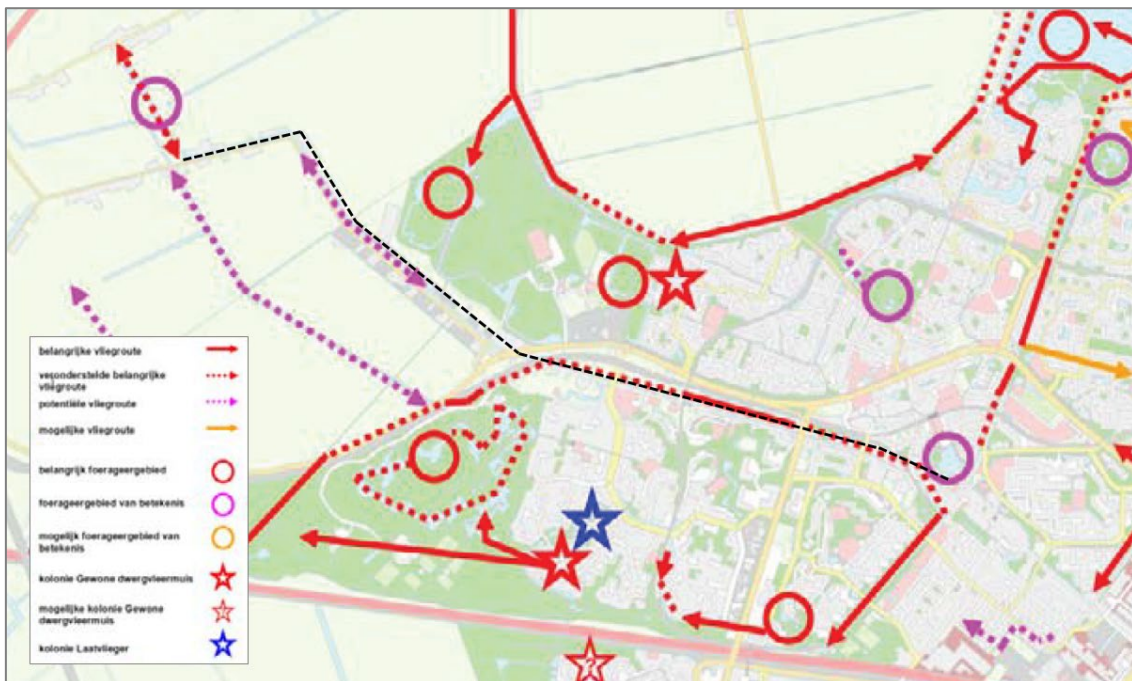
6) Afdeling Directie Stad & Stadsontwikkeling (2015). *De GROENkaart. Door de bomen het bos weer zien*. Gemeente Zoetermeer, Zoetermeer.



Figuur 2.19 Ligging waterkering op de Groenkaart van de gemeente Zoetermeer (Bron: Gemeente Zoetermeer)

Gelijktijdig met de Groenkaart is ook de Visie Biodiversiteit vastgesteld.⁷⁾ De ambitie van de Visie Biodiversiteit is om de biodiversiteit, en de waardering van de inwoners hiervoor, op peil te houden en waar mogelijk te vergroten. Dit leidt tot een tweesporen benadering, waarbij spoor 2 zich richt op participatie en samenwerking met inwoners, ondernemers en anderen die betrokken zijn bij de biodiversiteit in Zoetermeer.

Het rapport Vleermuizen in Zoetermeer bSR-rapport 156 (2004-2010) laat zien dat het dijktracé (blauwe stippel-contour) een belangrijke bestaande, verwachte of potentiële vliegroute is voor vleermuizen, zie figuur 2.20. Dit komt echter niet overeen met de constatering van bureau Waardenburg.



Figuur 2.20 Uit het rapport Vleermuizen in Zoetermeer

7) Afdeling Directie Stad & Stadsontwikkeling (2012). *Visie Biodiversiteit. Zoetermeer, een stad vol leven*. Gemeente Zoetermeer, Zoetermeer.

Aanvullende gegevens www.waarneming.nl (2014-2019)

Rond de gemeentegrens Zoetermeer/Leidschendam-Voorburg worden regelmatig patrijzen waargenomen. In de bebouwing langs de kade zijn verder verschillende broedlocaties aanwezig van huiswaluw, steenuil, kerkuil en huismus. Behalve de kerkuil betreft het alle rode lijstsoorten. Nesten van steenuil, kerkuil en huismus zijn bovendien jaarrond beschermd.

2.4. Autonome ontwikkelingen

Voor het bepalen van de effecten van een planontwikkeling is het van belang de uitgangspositie waarmee wordt vergeleken vast te leggen. Binnen het m.e.r.-instrumentarium is dat de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige, legale situatie plus alle autonome ontwikkelingen waarover reeds een besluit is genomen.

In het plangebied en direct daaraan grenzend zijn geen autonome ontwikkelingen bekend die invloed zouden kunnen hebben op het projectgebied, de projectuitvoering en de daarbij beschreven milieuthema's. Dit betekent dat de referentiesituatie voor de verbetering van de regionale waterkering langs de Wilsveen/Voorweg bestaat uit de huidige situatie.

3. Kenmerken van het project

27

3.1. Opgave

Conform de provinciale verordening van Zuid-Holland dient de regionale waterkering aan de noordzijde van de Molenvaart/Voorwegwetering in de gemeenten Zoetermeer en Leidschendam-Voorburg te voldoen aan de eisen van de veiligheidsnorm IPO III. Uit onderzoek door Rijnland blijkt dat de kering in de huidige situatie wel voldoet aan de stabiliteitseisen, maar niet aan de hoogte-eisen horend bij de veiligheidsnorm IPO III. De kering moet daarom over circa 90% van de lengte worden verhoogd tot circa 50 centimeter boven het streefpeil (kruinhoogte -1,2 m NAP). Dit betekent voor het overgrote deel van de kering een noodzakelijke ophoging van 10 tot 30 centimeter. Op enkele plekken bedraagt de noodzakelijke ophoging 30 tot maximaal 50 centimeter. Enkel ter hoogte van de nieuwbouwwoningen aan de Voorweg 16-46 en de viaducten (kruising met de Amerikaweg, Meerzichtlaan, Afrikaweg, Jacob Leendert van Rijnweg en spoorlijnen) is geen ophoging noodzakelijk. Hier voldoet de kering in de huidige situatie reeds aan de hoogte-eisen horend bij de veiligheidsnorm IPO III.

Doelstelling van de verbetering van de kering is voldoende hoogte voor de komende 15 à 20 jaar en voldoende stabiliteit voor 30 jaar. Begin 2019 is Rijnland gestart met de voorbereidingsfase om de kering te verbeteren.

3.2. Uitgangspunten

De noodzakelijke ophoging is niet over het gehele traject gelijk. Waar welke ophoging noodzakelijk is, is door Rijnland geanalyseerd en op kaart weergegeven. Met betrekking tot de uitvoering van de verbetering gaat de voorkeur van Rijnland uit naar verbetering door middel van grondwerk, waarbij het huidige profiel van de kering daar waar mogelijk wordt gehandhaafd. De benodigde grond voor de ophoging wordt van buitenaf aangevoerd. Verbetering door middel van ophoging heeft de minste invloed op de beleving en op de (potentieel) aanwezige flora en fauna. Echter, gezien de uiteenlopende situaties langs de Wilsveen/Voorweg, met name bij erven van woningen en bedrijven, is het noodzakelijk per locatie een maatwerkoplossing te ontwerpen die rekening houdt met de benodigde hoogte en technische randvoorwaarden, maar ook met de beschikbare ruimte, te beschermen (monumentale) gebouwen, bomen en andere objecten en de wensen van de eigenaren/gebruikers.

3.2.1. Ruimtelijk kwaliteitskader

Uit hoofdstuk 2 blijkt dat ter plaatse van de waterkering en de Wilsveen/Voorweg de aspecten archeologie, cultuurhistorie, landschappelijke kwaliteit en ecologie van groot belang zijn. Ten behoeve van het borgen van de landschappelijke, stedenbouwkundige en cultuurhistorische waarden van de kering en omgeving is door BoschSlabbers een ruimtelijk kwaliteitskader opgesteld. De leidende ontwerpprincipes hierbij zijn:

- een zo zacht mogelijke kade met natuurlijke oevers en groene taluds;
- behoud van het gevarieerde gebruik van de kering;
- behoud (en versterking) van het beplante karakter van de kering;
- behoud en versterking van de kering als doorgaand ecologisch lint;

- zodanige inpassing van het (water)erfgoed dat het zijn verhaal kan blijven vertellen;
- behoud bestaande bruggen.

De in het ruimtelijk kwaliteitskader gepresenteerde ontwerpprincipes vormen het uitgangspunt voor de ruimtelijke uitvoering van de verbetering van de kering langs de Wilsveen/Voorweg. In het geval dat de leidende principes niet haalbaar zijn, voorziet het ruimtelijk kwaliteitskader in alternatieven en maatwerkoplossingen. De voor het bepalen van de milieueffecten belangrijkste kenmerken en ontwerpprincipes zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Ontwerpprincipes ruimtelijk kwaliteitskader. (Bron: BoschSlabbers)

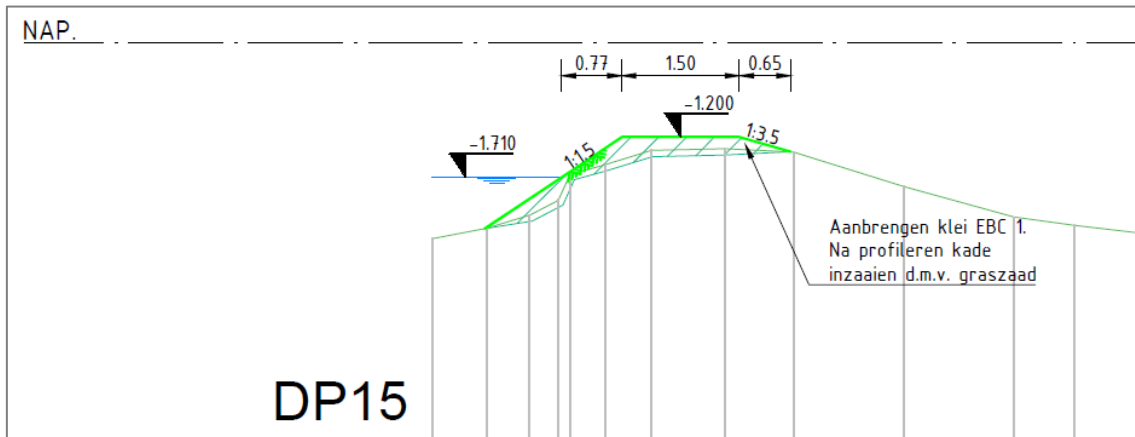
kenmerk	ontwerpprincipes	potentieel effect op
gevarieerde kadenvorm	A1: zachte kade Zachte natuurlijke, grillige oeverlijn met gras en riet-oevers. Ophogen met niet-gebiedseigen grond (klei).	bodemopbouw, stabiliteit waterkering, ecologie
	A1 (variant): zachte kade met lage beschoeiing Lage (tot circa 15 centimeter) minimaal zichtbare houten oeverbeschoeiing met aansluitend een grondtalud tot kadehoogte.	beleving, archeologie, ecologie
	A2: harde kade Harde, zo laag mogelijke oeverbeschoeiing (niet hoger dan 50 centimeter) van materialen die mooi verouderen en passen bij het landelijk karakter, voorkeur voor hout, maar in ieder geval geen zichtbare kunststof of stalen wanden.	archeologie, ecologie, beleving
beplante kade	C1: zeer waardevolle beplanting Binnen het redelijke wordt alles gedaan om de boom te behouden.	waterveiligheid, ecologie en ruimtelijke kwaliteit
	C2: waardevolle beplanting Waar mogelijk boom behouden door maatwerk, anders herplanten in de directe nabijheid.	waterveiligheid, ecologie en ruimtelijke kwaliteit
	C3: overige beplanting Waar mogelijk boom behouden door maatwerk, anders gecompenseerd elders in het lint.	waterveiligheid, ecologie en ruimtelijke kwaliteit
ecologische kade	D1: rietoevers Behoud en ontwikkeling van een aaneengesloten rietoever van circa 1-2 m breed.	waterkwaliteit, ecologie, beleving
	D2: drijvende waterplanten Behoud voldoende waterdiepte in midden van wetting t.b.v. ontwikkeling witte waterlelie.	waterkwantiteit, waterkwaliteit, ecologie, beleving
	D3: bloemrijke dijkbekleding Nieuwe dijktafsluitingen inzaaien met bloemrijk, bij-vriendelijk grasmengsel.	ecologie, beleving

3.2.2. Technische uitvoering

Met betrekking tot de technische uitvoering maakt Rijnland gebruik van verschillende maatregelen. Deze worden hieronder elk kort beschreven.

Ophogen

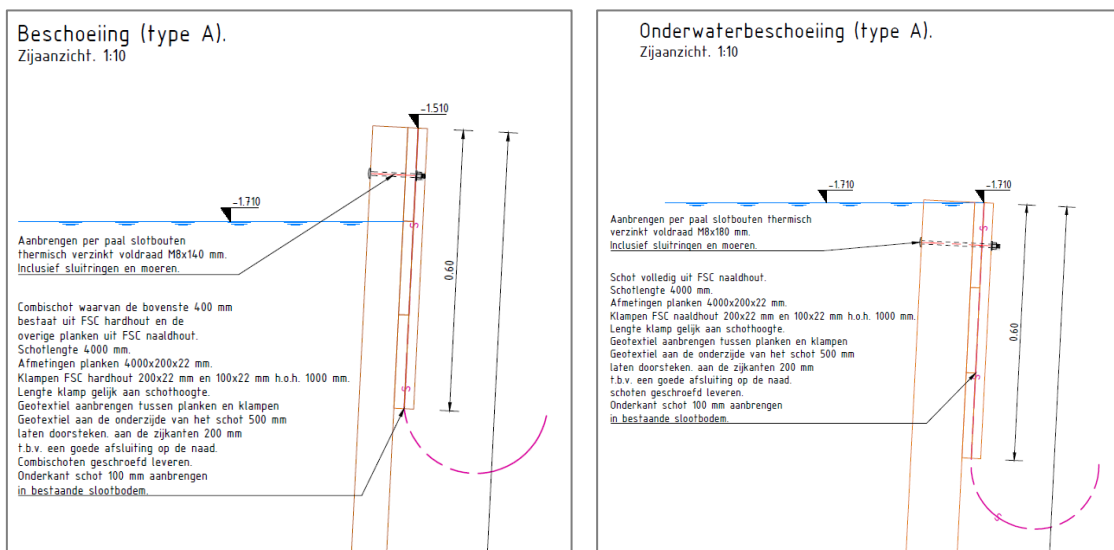
De hoogte-eis voortkomend uit de veiligheidsnorm IPO III leidt voor de waterkering langs de Wilsveen/Voorweg tot een noodzakelijke kruinhoogte van -1,2 m NAP. Daar waar de kering niet voldoet aan deze kruinhoogte, wordt de kruinhoogte verhoogd door middel van het aanbrengen van erosiebestendigheidscategorie 1 klei (EBC1). Het binnentalud (landzijde) wordt soms afgewerkt met EBC 2 of 3 klei. Verder wordt het talud aan de waterzijde met een helling van 1:1,5 afgewerkt en aan de landzijde met een helling van 1:3,5 (figuur 3.1).



Figuur 3.1 Uitsnede dwarsprofiel 15 t.b.v. voorbeeld van uitvoering verbetering door middel van enkel grondwerk (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

Beschoeiing

Ten behoeve van de verbetering worden twee soorten beschoeiingen toegepast: beschoeiing en onderwaterbeschoeiing. De beschoeiing steekt met de bovenkant boven het wateroppervlak uit, de bovenkant van de onderwaterbeschoeiing ligt gelijk met het wateroppervlak (figuur 3.2). Beide beschoeiingssoorten zijn naar afmetingen onderverdeeld in verschillende types.



Figuur 3.2 Ontwerptekening bovenkant beschoeiing type A (links) en onderwaterbeschoeiing type A (rechts) (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

De beschoeiing bestaat uit een combischot met daarvoor een hardhouten paal aan de waterzijde. De hardhouten paal en het combischot worden boven het wateroppervlak met elkaar verbonden door slotbouten (thermisch verzinkt voldraad M8x140 mm) inclusief sluitringen en moeren. De hardhouten paal wordt h.o.h. 5 centimeter aangebracht onder een helling van 20:1. Het combischot wordt met de onderkant 10 centimeter in de bestaande sloot aangebracht. Het combischot bestaat voor de bovenste 40 centimeter uit FSC hardhouten planken en voor de rest uit FSC naaldhouten planken. De diepte van het combischot en de afmetingen van de hardhouten paal verschilt per type beschoeiing (tabel 3.2).

Tabel 3.2 Afmetingen types beschoeiingen. (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

type	diepte combischot (m)	diepte hardhouten paal (m)	afmetingen hardhouten paal (breedte x dikte in cm)
A	0,60	2,50	25 x 7,5
B	0,80	3,00	30 x 7,5
C	1,00	3,00	30 x 7,5
D	1,20	3,60	36 x 7,5

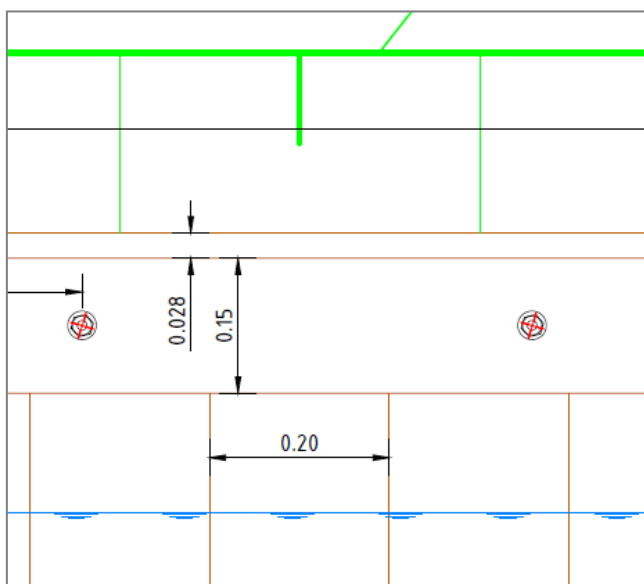
De onderwaterbeschoeiing bestaat uit een FSC naaldhouten schot met daarvoor een FSC hardhouten paal aan de waterzijde. De hardhouten paal en het schot worden onder het wateroppervlak met elkaar verbonden door slotbouten (thermisch verzinkt voldraad M8x180 mm) inclusief sluitringen en moeren. De hardhouten paal wordt h.o.h. 6 centimeter aangebracht onder een helling van 20:1. Het schot wordt met de onderkant 10 centimeter in de bestaande sloot aangebracht. De diepte van het schot en de afmetingen van de hardhouten paal verschilt per type beschoeiing (tabel 3.3).

Tabel 3.3: Afmetingen types onderwaterbeschoeiingen. (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

type	diepte schot (m)	diepte hardhouten paal (m)	afmetingen hardhouten paal (breedte x dikte in cm)
A	0,60	3,00	25 x 7,5
B	0,80	3,00	30 x 7,5
C	1,00	3,00	30 x 7,5

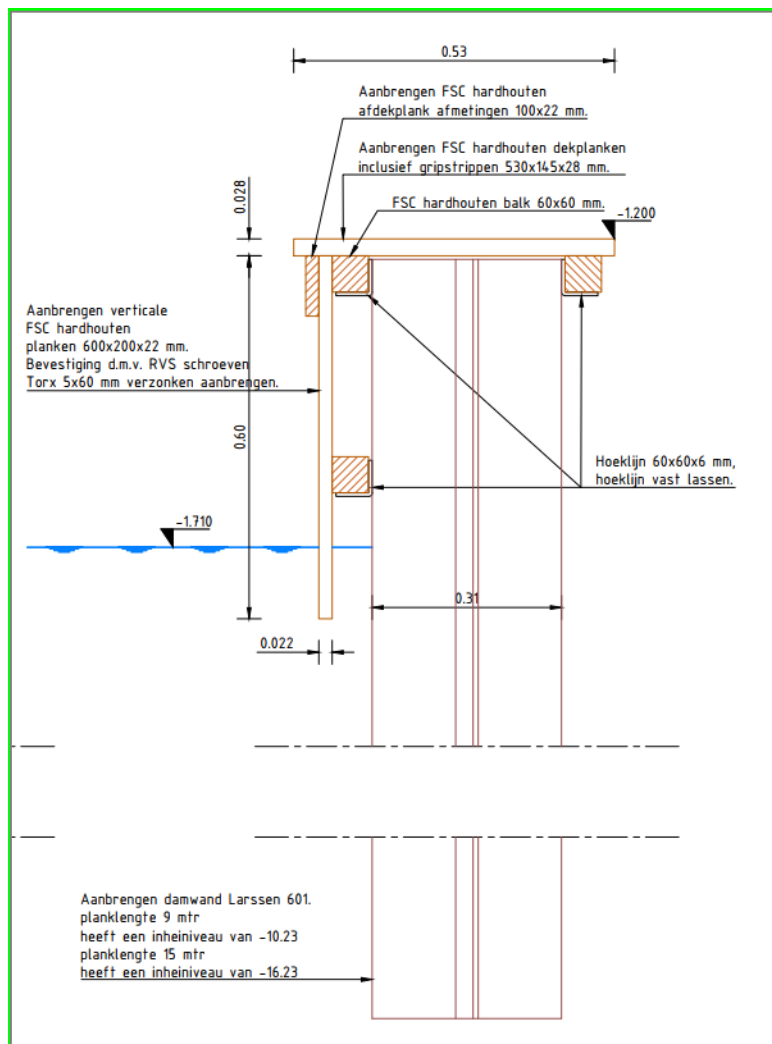
Houten damwand

Naast beschoeiingen maakt Rijnland gebruik van houten damwanden (figuur 3.3). Een houten damwand bestaat uit een verticaal in de grond geplaatste wand die is opgebouwd uit FSC hardhouten damwandplanken van 600 x 20 x 6 centimeter. De damwandplanken worden met elkaar verbonden door middel van een FSC hardhouten gording van 15 x 8 centimeter. De gording bestaat uit een balk die horizontaal is aangebracht tegen en via thermisch verzinkte slotbouten (M12x250 mm) is verbonden met de damwandplanken. De bovenkant van de damwand wordt afgewerkt met een FSC hardhouten plank van 25 x 2,8 centimeter.

**Figuur 3.3 Ontwerptekening houten damwand (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)**

Stalen damwand

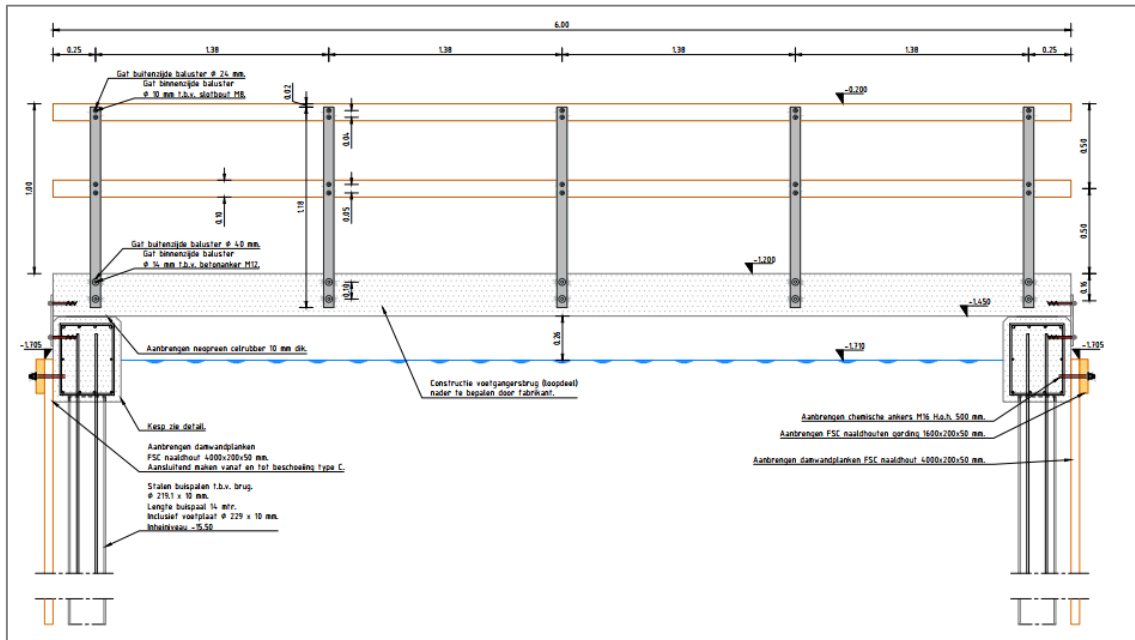
Naast houten damwanden maakt Rijnland ook gebruik van stalen damwanden (figuur 3.4). Een stalen damwand bestaat uit een verticaal in de grond geplaatste wand die is opgebouwd uit stalen damwandplanken van het type Larssen 601. De damwandplanken worden gestaffeld aangebracht, waarbij de planken om en om tot een diepte van respectievelijk -16,23 m NAP (planklengte 15 m) en -10,23 m NAP (planklengte 9 m) worden ingeheid. De damwandplanken worden met elkaar verbonden door middel van een slotverbinding. De stalen damwand wordt boven de waterlijn afgewerkt met een FSC hardhouten betimmering.



Figuur 3.4 Ontwerptekening stalen damwand (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

Brug

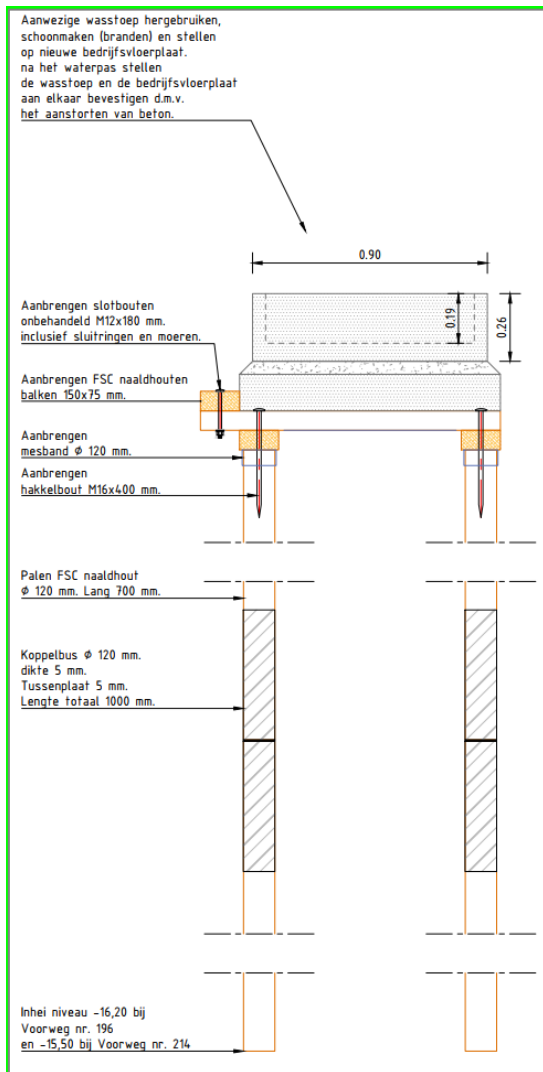
In fase 1 worden 2 autobridgen en 1 voetgangersbrug vervangen. Voor fase 2 blijkt uit een eerste analyse dat waarschijnlijk geen bruggen vervangen hoeven te worden. De constructie van de te realiseren bruggen bestaat uit staal met FSC hardhout. De bestaande landhoofden van de bruggen worden vervangen. De autobridgen worden op de stalen damwand geplaatst. De voetgangersbrug wordt op palen geplaatst met een inheidiepte van -15,50 m NAP (figuur 3.6).



Figuur 3.6 Ontwerptekening voetgangersbrug (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

Wasstoep

In fase 1 worden 2 wasstoepen gerenoveerd en teruggeplaatst. De wasstoepen worden onderheid en aangestort met beton. De heipalen worden tot een diepte tussen de -16,20 en -15,50 m NAP ingeheid (figuur 3.7).



Figuur 3.7 Ontwerptekening wasstoep (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

3.3. Voorkeursalternatief

De uiteenlopende situaties langs de Wilsveen/Voorweg maakt dat één generieke oplossing voor de ophoging van de gehele kering niet mogelijk is. Rijnland heeft daarom op basis van het ruimtelijk kwaliteitskader (paragraaf 3.2.1) en de beschikbare technische maatregelen (paragraaf 3.2.2) per locatie bepaald wat de beste oplossing is voor het uitvoeren van de verbetering. Dit proces loopt al enige tijd en heeft geleid tot een schets- en/of voorlopig ontwerp dat als voorkeursalternatief (VKA) wordt beschouwd. Dit VKA wordt in deze aanmeldnotitie beoordeeld op milieueffecten en wordt per fase in deze paragraaf nader beschreven.

3.3.1. Fase 1

Fase 1 betreft het westelijk deel van de waterkering langs de Wilsveen en de Voorweg tot aan de kruising met de spoorlijn. Een overzicht van de ingrepen voorzien in fase 1 is weergegeven in tabel 3.4. Voor het

overgrote deel van fase 1 geldt dat de verbetering van de kering gerealiseerd kan worden door middel van ophoging, al dan niet met beschoeiing.

De kering wordt in fase 1 met gemiddeld 30 centimeter opgehoogd. Daarnaast wordt in totaal 803 m aan bestaande beschoeiing vervangen en 243 m aan nieuwe beschoeiing aangelegd. Dit betekent in totaal 1.046 m aan nieuwe beschoeiing. Verder kent fase 1 een viertal aandachtlocaties waar maatwerkoplossingen nodig zijn. Deze aandachtlocaties zijn gelegen ter hoogte van de adressen Wilsveen 9, Wilsveen 21-29, Wilsveen 47-59, Voorweg 212-216A en Voorweg 196-204.

Ter plaatse van de Wilsveen 9 wordt ten behoeve van de aanwezige kastanje over een lengte van 6 m een nieuwe houten damwand geplaatst. Ter plaatse van Wilsveen 21-29 wordt over een lengte van 29,4 m een nieuwe kistdam geplaatst. Ter plaatse van Wilsveen 47-59 wordt over een lengte van 45,28 m de bestaande kistdam vervangen door een nieuwe kistdam. Ter plaatse van de Voorweg 212-216A wordt de bestaande voetgangersbrug vervangen en de bestaande beschoeiing vervangen door een kistdam. Ter plaatse van de Voorweg 196-204 worden de twee bestaande bruggen vervangen en over een lengte van 45 m een nieuwe stalen damwand geplaatst.

Bij deze werkzaamheden worden alle monumentale bomen behouden. De overige bomen en beplanting worden ook zoveel mogelijk behouden, enkele bomen worden verwijderd en/of herplant als er geen andere, waterveilige oplossing mogelijk is, en enkele wilgen worden alleen tijdelijk verwijderd tijdens de werkzaamheden.

Waar mogelijk worden de ecologische meekoppelkansen benut door zoveel mogelijk rietoevers te behouden en nieuw te realiseren en door eendentrappen te realiseren. Ook wordt waar mogelijk een bloemrijke oever gerealiseerd.

3.3.2. Fase 2

Fase 2 betreft het oostelijk deel van de waterkering langs de Voorweg in de bebouwde kom van Zoetermeer tot aan de brug nabij het adres Vlamingstraat 2. In verband met de ligging in de bebouwde kom van Zoetermeer vormt de verbetering van de tweede fase een uitdaging. Het schetsontwerp van fase 2 is in voorbereiding. Uit een eerste verkenning zijn 13 aandachtlocaties naar voren gekomen (figuur 3.8 en tabel 3.5). Naar verwachting zijn op twee plaatsen stalen damwanden nodig ter instandhouding van monumentale bomen op de kruin van de kering. Doordat nog geen schetsontwerp bekend is voor fase 2, vindt de beoordeling van de milieueffecten vooral plaats middels de technische ontwerpprincipes. Door reeds keuzes te maken voor de 13 aandachtslocaties uit tabel 3.5 is hiermee voldoende zicht op de te verwachten milieueffecten. Daarnaast zijn bijvoorbeeld de monumentale bomen in fase 2 wel al onderzocht en hebben ook de andere uitgevoerde onderzoeken (flora en fauna, bodem) betrekking fase 2.



Figuur 3.8 Aandachtlocaties fase 2 (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

Tabel 3.5 Overzicht aandachtlocaties fase 2. (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

locatie	aandachtspunt(en)	oplossing
Vlamingstraat 2-4	monumentale leilindes op kering	toepassen kleikist
Vlamingstraat 16	historisch bovenland	in samenspraak met bewoners
Voorweg 52	monumentale brug, historische bebouwing	kering ophogen met 20 cm extra klei
Voorweg 54	monumentale beuk en kastanje op kering, historische bebouwing, waardevolle brug	kering langs voorgevel leggen
Voorweg 76	monumentale lindes en monumentale brug, historische bebouwing	brug inpassen in ontwerp mogelijk, voor bomen een vta uitgevoerd
Voorweg 78	monumentale brug	kistdam
Monumentale esdoorn op legger	monumentale esdoorn op legger	vta
Voorweg 114	waardevolle lindes + esdoorn	kistdam
Voorweg 118-120	monumentale loopbrug, veel bebouwing op kering	brug inpassen in ontwerp mogelijk, organiseren ontwerpatelier bebouwing (in samenspraak met bewoners)
Voorweg 134-136	monumentale brug, historische bebouwing, waardevolle beplanting	klassieke ophoging i.v.m. brug die op hoogte lijkt te liggen
Voorweg 146-150	monumentale kastanje	kistdam
Voorweg 178	monumentale leilindes + linde, monumentale brug, historische bebouwing	brug ligt op hoogte, wasstoep terugbrengen, lindes behouden met kistdam
Voorweg 182	monumentale brug, historische bebouwing	'bedrijfserf'- kade

Ook voor deze fase geldt dat bij de werkzaamheden alle aanwezige bomen zoveel mogelijk worden behouden, slechts enkele bomen worden verwijderd en/of herplant als er geen andere, waterveilige oplossing mogelijk is. In het ontwerp zullen ook hier ecologische meekoppelkansen zoveel mogelijk worden geïntegreerd.

3.4. Aanlegfase

In 2020 zal worden gestart met de verbetering van fase 1. Ondertussen wordt doorgewerkt aan het ontwerp voor fase 2. De uitvoering hiervan is voorzien in periode 2021-2023.

Voor de aanlegfase is een bepaald ruimtebeslag nodig en divers materieel. Ook moet de klei en andere materialen worden aangevoerd met vrachtwagens of tractoren. Verwacht wordt dat de extra verkeersbewegingen per dag beperkt zijn. Wellicht zal op enkele locatie de weg tijdelijk gedeeltelijk worden afgezet, maar dit zal niet tot structurele files leiden.

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De effectbeoordeling in dit hoofdstuk is gebaseerd op de informatie uit de deelonderzoeken die ten behoeve van de beoogde ontwikkeling zijn uitgevoerd en het ruimtelijk kwaliteitskader dat voor de beoogde ontwikkeling is opgesteld.

4.1. Leefomgevingskwaliteit

Aanlegfase

Tijdens de uitvoering van de kadeverbetering kan sprake zijn van hinder als gevolg van de beoogde werkzaamheden. Graafmachines en een (toename van) vrachtverkeer naar het projectgebied kunnen voor geluidshinder en een toename van fijn stof zorgen. De werkzaamheden zijn van tijdelijke aard en worden steeds relatief kort op één locatie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering nabij woningen zal steeds worden beoordeeld welk materieel wordt ingezet en welke werktijden worden gehanteerd om de hinder zo beperkt mogelijk te houden. Er zullen geen werkzaamheden in de avond- en nachtperiode plaatsvinden. In droge perioden zal bij (graaf)werkzaamheden waarbij stofhinder kan ontstaan de ondergrond vochtig worden gehouden om overmatige stofhinder tegen te gaan.

Gebruiksfase

Na realisatie leidt de kadeverbetering zelf niet tot geluidshinder, emissies of een verkeerstoename, waarmee significant negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen worden uitgesloten.

De situatie achter de waterkering zal inherent veiliger zijn. De groene landschappelijke inpassing wordt behouden, waardoor ook de (groen) beleving niet verandert ten opzichte van de huidige situatie. Op een enkele plek zal mogelijk beplanting of een boom zijn verwijderd, maar deze kunnen elders in de directe omgeving worden herplant. Per saldo zal de groenbeleving daarmee gelijk blijven. Lokaal kan, bij woningen waar nu zicht op het water is maar die relatief laag zijn gelegen, wellicht het directe zicht op het water minder zijn vanaf de begane grond. Dit is echter een relatief beperkt effect voor slechts enkele woningen, waardoor dit niet als een belangrijk negatief effect wordt beoordeeld.

4.2. Water

4.2.1. Waterkwaliteit

Gedurende de uitvoeringsfase kan sprake zijn van verstoring als gevolg van de beoogde werkzaamheden (vertroebeling van het water). De beoogde werkzaamheden zijn echter niet anders van aard dan de werkzaamheden bij het baggeren. Daarnaast gelden voor de Molenvaart/Voorwegwetering geen specifieke doelen met betrekking tot waterkwaliteit en ecologie vanuit de KRW.

Uit onderzoek blijkt dat de waterbodem niet overal van voldoende kwaliteit is, maar dat de geplande werkzaamheden zoals het plaatsen van damwanden en bekisting niet zal leiden tot significante negatieve

effecten op de waterkwaliteit. De waterbodem wordt met de voorgenomen werkzaamheden niet ontgraven of verplaatst.

Door de aanleg van keermiddelen en de kadeversterking komen er geen nieuwe/extra stoffen of materialen vrij die invloed kunnen hebben op de waterkwaliteit. Bij de werken wordt gebruik gemaakt van materialen die niet uitlogen (beton, staal, hout, HDPE, composiet). Het beheer en onderhoud vindt plaats conform de reguliere praktijk van het waterschap, dus niet met middelen die de waterkwaliteit beïnvloeden.

4.2.2. Waterkwantiteit

De beoogde ontwikkeling voorziet niet in een verandering van de status van de Molenvaart/Voorwegwetering. De huidige status als primaire watergang inclusief beschermingszones blijft gehandhaafd. De beoogde ontwikkeling voorziet tevens niet in een toename van het verhard oppervlak of demping van oppervlaktewater. Het watersysteem behoudt daarmee zijn huidige ligging en capaciteit tot bergen van (hoog)water. Verder staat de Molenvaart/Voorwegwetering niet in verbinding met andere watergangen, waarmee beïnvloeding van ander oppervlaktewater kan worden uitgesloten. De beoogde ontwikkeling voorziet bovendien in het behouden van de inlaten naar de Nieuwe Driemanspolder, waarmee de bergingscapaciteit van deze polder in geval van hoog water gewaarborgd blijft. De verbetering van de kering langs de Wilsveen/Voorweg leidt naar verwachting dan ook niet tot negatieve effecten op het huidige oppervlaktewatersysteem.

4.2.3. Waterveiligheid

De beoogde ontwikkeling voorziet niet in een verandering van de status van de kering. Wel wordt met de verbetering van de kering de waterveiligheid achter de kering verhoogd. Dit is dan ook de hoofdoelstelling van het project.

Tijdens de uitvoering van de verbetering blijft het functioneren van het watersysteem intact. Ten behoeve van de verbetering wordt enkel grond opgebracht en worden verschillende keermiddelen aangebracht. Het veiligheidsniveau van de kering blijft hiermee gedurende de werkzaamheden gelijk aan de huidige veiligheidssituatie. De (hoog)waterveiligheid van de polders blijft daarmee gewaarborgd.

4.3. Bodem

4.3.1. Bodemopbouw

De werkzaamheden bestaan voornamelijk uit het ophogen van de kering middels het aanbrengen van klei en het plaatsen van kerende constructies als beschoeiing en damwanden. Wanneer een ophoging plaatsvindt, kan dat effect hebben op de bodemopbouw. De bodem bestaande uit klei op veen op leem kan door ophoging inklinken. Een ophoging zal bestaan uit het aanbrengen van circa 0,10 - 0,30 m klei op het bestaande maaiveld. De locaties waar ophoging niet wenselijk is, vanwege het risico op inklinken, worden maatregelen genomen zoals het toepassen van kistdammen in plaats van ophogen met klei. Op deze wijze treden er geen negatieve effecten op de bodemopbouw en de fundering van de omliggende (monumentale) panden en bouwwerken op.

4.3.2. Grondwater

De dijkverbetering heeft gezien de geringe omvang geen invloed op de grondwaterstromen. De damwanden worden voorzien van gleuven, zodat zij geen negatief effect hebben op de grondwaterstand. De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd in het freatisch grondwater.

4.3.3. Bodemkwaliteit

Uit de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken (zie paragraaf 2.3.3) is gebleken dat sprake is van enkele verdachte locaties waar een nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. Indien hieruit blijkt dat er sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging in het gedeelte waar grond wordt opgebracht of kleikisten of damwanden worden aangebracht, zal deze verontreiniging eerst gesaneerd of gestabiliseerd worden.

Hierbij wordt verspreiding in de bodem of in het water voorkomen. Lokaal kan de bodemkwaliteit hierdoor zelfs verbeteren.

Het hoogheemraadschap van Rijnland is in verband met de stabiliteit verplicht geen gebiedseigen grond te gebruiken voor de benodigde verbetering. De benodigde grond voor de kadeverbetering wordt zo-doende van buitenaf aangevoerd. De aangevoerde grond is voorzien van een certificaat, waarmee verontreinigingen worden uitgesloten. Significante negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkelingen kunnen daarmee worden uitgesloten.

4.4. Archeologie

Zoals aangegeven in paragraaf 2.2 geldt voor de gehele kering en de directe omgeving zowel binnen de gemeente Zoetermeer als de gemeente Leidschendam-Voorburg een hoge archeologische verwachtingswaarde. De zorg voor het beschermen en behouden van de archeologische resten in de gemeentes Midden-Delfland, Westland, Pijnacker-Nootdorp, Lansingerland en Zoetermeer ligt momenteel bij de dienst Archeologie Delft.

Conform het advies van Archeologie Delft geldt voor de kering en directe omgeving geen nadere onderzoeksplicht in verband met de relatief geringe bodemverstoring als gevolg van de beoogde ontwikkeling. De verwachting is dat archeologisch onderzoek voor meer verstoring van de eventueel aanwezige archeologische waarden zorgt dan de bodemingrepen ten behoeve van de verbetering van de kering. Ten behoeve van de verbetering zijn immers geen grootschalige graafwerkzaamheden noodzakelijk, aangezien de voor de verbetering benodigde beschoeiingen en damwanden in de bodem worden gedrukt/ingeheid. Verder vraagt het ophogen van de kering door middel van het aanbrengen van klei helemaal niet om bodemingrepen. (Grootschalige) beschadiging en/of vernietiging van eventueel aanwezige archeologische waarden kan daarmee worden uitgesloten.

4.5. Cultuurhistorie en landschappelijke kwaliteit

Zoals beschreven in paragraaf 2.2 kent de kering en de directe omgeving een hoge cultuurhistorische waarde.

4.5.1. Cultuurhistorie

Beschermde stadsgezicht

De beoogde ontwikkeling voorziet niet in wijzigingen van de ruimtelijke karakteristiek, het bebouwingsbeeld, de architectuur en de ensembles waar de relaties tussen bouwkunst, stedenbouw en landschap nog altijd aanwezig is. Daar waar ingrepen onvermijdelijk zijn, worden deze geïnspireerd op het historisch karakter van de Voorweg. De typerende en bijzondere kwaliteiten van de Voorweg blijven daarmee behouden.

Wettelijk beschermde monumenten

De werkzaamheden ten behoeve van de beoogde ontwikkeling richten zich op de kering. De naastgelegen monumentale gebouwen (Rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten) zijn geen onderdeel van de voorgenomen werkzaamheden. Daar waar de monumenten dicht langs of pal aan de kering zijn gelegen, wordt met behulp van maatwerkoplossingen aantasting van de monumenten voorkomen. Op deze locaties worden damwanden en kistdammen geplaatst zodat inklinken door ophoging niet gaat optreden nabij monumentale gebouwen.

Aanvullende waardevolle elementen

De aanwezige wasstoepen langs de kering worden behouden en hersteld. De wasstoepen worden verhoogd tot boven de waterlijn en voor de kering gelegd, zodat de wasstoepen zichtbaar en als los element herkenbaar zijn. De verbetering van de kering leidt daarmee tot een positief effect voor de wasstoepen.

Voor de meeste bruggen in het projectgebied geldt dat voor de recente (beton)bruggen de aansluiting van de brug op het erf reeds redelijk hoog ligt en de bruggen daarmee geen grote inpassingsopgave kennen. Indien ingrepen noodzakelijk zijn, wordt de oplossing, conform het ruimtelijk kwaliteitskader, zoveel mogelijk op de (noordelijke) oever gezocht, zodat de bestaande bruggen behouden kunnen blijven. In gevallen wanneer dit niet mogelijk is, worden de bruggen vervangen. Dit geldt voor 3 van de 22 bruggen binnen fase 1. Het ontwerp van de nieuwe bruggen wordt geïnspireerd op de historische karakteristiek van de bestaande bruggen. In fase 2 kunnen naar verwachting alle bestaande bruggen behouden blijven. Wanneer blijkt dat ook in fase 2 bruggen vervangen moeten worden, wordt ook voor deze bruggen het ontwerp geïnspireerd op de historische karakteristiek van de bestaande bruggen. De uitgangspunten voor het ontwerp hierbij zijn:

- vlakke brug;
- brug en landhoofden zijn als één integraal geheel vormgegeven;
- inspringende landhoofd met tapsuitlopende keermuren;
- deels opstaande betonnen randen, eventueel voorzien van buizenleuning;
- eventuele poorten zijn geïntegreerd in het vorm-concept van de brug en gesitueerd aan de noord-zijde van het water.

Met betrekking tot de wijken worden de huidige oeverlijnen van de twee aanwezige wijken behouden. De wijken blijven daarmee ook na de verbetering zichtbaar en herkenbaar.

Beplanting

Het algemene uitgangspunt in het ontwerpproces is dat de waardevolle beplanting op en langs de kering zoveel mogelijk wordt behouden. Wanneer behoud niet mogelijk is, wordt de beplanting elders in de directe nabijheid van de kering zo veel mogelijk gecompenseerd. Bij herplant (compensatie) wordt uitgegaan van gebiedseigen en in potentie monumentale beplanting, zodat het monumentale beplantingsbeeld ook voor de toekomst wordt behouden wanneer de huidige beplanting haar levensduur heeft bereikt. Voor zover nu bekend worden in fase 1 in totaal 76 bomen gekapt, waarbij 25 bomen door het waterschap worden herplant. Voor fase 2 is hier nog niks van bekend. Dit betekent dat voor zover nu bekend in totaal 50 van de 333 bomen zullen verdwijnen.

Voor de 13 monumentale bomen is een Bomeninspectie uitgevoerd door Trinova boomverzorging.⁸⁾ Daarin is gebleken dat de boom ter plaatse van de Voorweg 102 reeds is gekapt. Bij de 2 bomen bij de Vlamingstraat 2/4 is ophoging op wortels niet mogelijk, maar beschoeiing met een smal talud wel. Deze bomen zijn in redelijk goede conditie en hebben een levensverwachting van 5 tot 10 jaar. Op deze locatie wordt daarom een kleikist toegepast.

De beide bomen bij de Voorweg 54 zijn in goede conditie met een levensverwachting van meer dan 15 jaar. Ophoging rond de wortels is hier niet mogelijk. Op dit moment wordt gezocht naar ontwerpoplossingen die ervoor zorgen dat deze bomen behouden kunnen blijven zonder dat concessies worden gedaan aan de waterveiligheid. Indien oplossingen hiervoor technisch niet uitvoerbaar blijken te zijn, is behoud van deze bomen wellicht niet mogelijk.

Voor alle andere monumentale bomen op of nabij de kering geldt dat ze in redelijk tot goede staat verkeren, dat ophogen rondom de boom niet nodig is (bij 2 bomen), geen probleem is (bij 3 bomen) of onder voorwaarden mogelijk is (3 maal).

Met deze werkwijze worden de monumentale bomen zoveel mogelijk behouden en zijn de groeicondities geborgd, zonder dat concessies worden gedaan aan de hoogteopgaven.

8) Jansen, M.A. (2019). *Boominspectie. Voorweg te Zoetermeer*. Trinova, Den Hoorn.

4.5.2. Landschappelijke kwaliteit

Ten behoeve van het behoud van de afwezigheid van een duidelijke kade voorziet de verbetering van de kering in een zo veel mogelijk vloeiende afwerking van het profiel. Om een scherpe knik aan het maaiveld en daarmee een herkenbare dijkvorm te voorkomen, wordt het talud aan de landzijde minder steil (1:3,5) gerealiseerd dan het talud aan de waterzijde (1:1,5). Daar waar de bestaande beschoeiing wordt vervangen of nieuwe beschoeiing wordt geplaatst, wordt het grondtalud aangesloten op de beschoeiing. Het groene karakter van de kering blijft daarmee behouden en een herkenbare dijkvorm wordt voorkomen. Verder blijft de ontsluiting van de bebouwing op de noordoever via een brug naar de zuidoever behouden en vinden geen (grote) wijzigingen aan de oeverlijn en/of rooilijn plaats. Het overgrote deel van de bestaande beplanting wordt behouden. De karakteristieken van het historische bovenland blijven hiermee behouden. Verder worden de ensembles waar de relatie tussen bouwkunst, stedenbouw en landschap nog altijd aanwezig is niet aangetast. De kering blijft behouden en wordt enkel verbeterd.

De kering kent van oudsher een gevarieerd gebruik. De kering maakt onderdeel uit van tuinen, bedrijfserven, agrarische percelen, stedelijke groenstructuur en kruisende infrastructuur. Uitgangspunt is dat na de verbetering het gevarieerde gebruik wordt voortgezet, mits passend binnen de uitvoeringsregels van Rijnland en de bouwregels van gemeente Zoetermeer. Hiervoor wordt het aanbrengen van objecten (beplanting, vlonders, verharding) door particulieren getoetst door de afdeling vergunningverlening/onderhoud van Rijnland en de afdeling vergunningen van gemeente Zoetermeer.

4.6. Ecologie

4.6.1. Beschermde gebieden

Natura 2000

Vanwege de grote afstand tot Natura 2000 is het uitgesloten dat deze gebieden zullen worden beïnvloed door effecten als verstoring door geluid, licht of trillingen, verdroging of verontreiniging. Effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn in de aanlegfase echter niet op voorhand uit te sluiten. De aanvoer van grond over grote afstanden met vrachtwagens en de inzet van zwaar materieel (shovels, graafmachines) kan leiden tot een relevante depositie op stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000, met name in de duinen. Indien nauwkeurige gegevens bekend worden over de aard en tijdsduur van het in te zetten materieel en de aanvoerroutes dient een stikstofberekening gemaakt te worden met AERIUS calculator. Afhankelijk van de uitkomsten van deze berekeningen kan worden bepaald of en welke depositie zal optreden en of deze vergunbaar is in het kader van de Wet natuurbescherming.

Natuurnetwerk

Het meest noordwestelijke tracédeel grenst aan een polder die door de provincie Zuid-Holland is aangemerkt als belangrijk weidevogelgebied. In theorie kan in de aanlegfase sprake zijn van verstoring van weidevogels door geluid en beweging van mensen en machines. Dergelijke effecten zullen in de onderhavige situatie echter zeer waarschijnlijk niet optreden, om de volgende redenen:

- De verstoringafstand van dergelijke werkzaamheden reikt slechts enkele 100-en meters ver en beïnvloedt daarom maar een zeer klein deel van het aangeduide weidevogelgebied. Daarnaast is er reeds sprake van een bestaande verstoringcontour van het huidige verkeer op deze weg (Wilsveen). Op basis van het in te zetten materieel kan t.z.t. de bestaande en tijdelijke nieuwe 47 dB(A) contour worden bepaald (= maatgevende verstoringcontour voor vogels van open landschappen, op basis van Reijnen, 1992), zodat het beïnvloede areaal kan worden gekwantificeerd.
- Het door geluid beïnvloede deel van deze polder betreft de intensief gebruikte huiskavel van het nabijgelegen melkveehouderijbedrijf. In een dergelijke situatie is de aanwezigheid van broedende weidevogels nauwelijks aannemelijk.
- Deze aanname wordt ondersteund door de beschikbare gegevens op www.waarneming.nl (2014-2019) waaruit blijkt dat waarnemingen van weidevogels in de zone langs deze weg uiterst schaars zijn en meldingen van broedgevallen geheel ontbreken.

4.6.2. Beschermde soorten

De mogelijke aanwezigheid van zwaar beschermde en/of rode lijstsoorten is vrij nauwkeurig bekend. Door een zorgvuldige werkwijze kunnen deze locaties waarschijnlijk worden ontzien. Een nadere detailuitwerking van de werkzaamheden op deze locatie is daarvoor noodzakelijk. Indien een aantasting van de leefgebieden van deze soorten onvermijdelijk blijkt, dan is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming vereist. Voor de uitvoering zal daarom nader onderzoek worden uitgevoerd naar de exacte broedlocaties en het terreingebruik van de huismus, patrijs, kerk- en steenuil. Bij aanwezigheid van deze soorten en een onvermijdelijk lijkende aantasting van de leefgebieden van deze soorten, zal een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Met inachtneming van de juiste mitigerende en compenserende maatregelen en gezien de dwingende reden van groot openbaar belang van het project (veiligheid) wordt verwacht dat een eventueel benodigde ontheffing zal worden verleend.

Aanvullend veldonderzoek

Indien bij werkzaamheden de teensloot in de Nieuwe Driemanspolder wordt aangetast dan dient nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de aanwezigheid van de platte schijfhoren. Indien deze werkzaamheden na 2021 plaatsvinden dan dient ook nieuw veldonderzoek naar de waterspitsmuis en rugstreeppad te worden verricht (het onderzoek uit 2018 is dan verouderd). De verwachting is dat er geen werkzaamheden in de teensloot van de Nieuwe Driemanspolder worden uitgevoerd.

Met betrekking tot de bomen ter hoogte van Voorweg 54 wordt naar ontwerp oplossingen gezocht die ervoor zorgen dat deze bomen behouden kunnen blijven. Indien de bomen behouden kunnen blijven, is geen nader onderzoek naar vleermuizen nodig. Indien de bomen toch gekapt worden, dient wel nader onderzoek naar vleermuizen te worden uitgevoerd en wellicht ontheffing te worden aangevraagd.

Meekoppelkansen

De kade functioneert als een doorgaande ecologische verbinding voor soorten van water en moeras. Deze functie kan worden behouden en versterkt door het ontwikkelen van rietoevers, het creëren van de juiste omstandigheden voor drijvende waterplanten en het ontwikkelen van bloemrijke dijkvegetaties. Hiermee wordt ook voldaan aan het aanvullend beleid van de gemeente Zoetermeer.

In de rapportage 'Dijkversterking Voorweg & Wilsveen Ruimtelijk Kwaliteitskader' (bron: BoschSlabbers (2019)) zijn verschillende ecologische ontwerpprincipes voor de nieuwe dijken weergegeven, waarmee ecologische waarden kunnen worden behouden of versterkt. Dit kan verder worden uitgewerkt door een gedetailleerde uitwerking van oeverprofielen, inrichtingsmaatregelen, beplantingssortiment en beheer.

4.7. Duurzaamheid

Bij de uitvoering van de verbetering wordt, ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van het oppervlakte- en grondwater, gebruik gemaakt van duurzame, niet-uitlogbare materialen. Zo wordt voor de beschoeiingen enkel FSC-gekeurd hout van duurzaamheidsklasse 1 gebruikt. Daarnaast vindt als gevolg van de verbetering enkel gedurende de aanlegfase een tijdelijke extra CO₂-emissie plaats. Gedurende de gebruiksfase zal de verbetering niet leiden tot blijvende uitstoot. Bovendien heeft de verbetering tot doel de waterkering voor de lange termijn aan te passen in de vorm van voldoende hoogte voor de komende 15 à 20 jaar en voldoende stabiliteit voor 30 jaar. De verbetering van de waterkering langs de Wilsveen/Voorweg draagt daarmee positief bij aan het verduurzamen van het watersysteem.

4.8. Mitigerende maatregelen

Uit voorgaande blijkt dat met name cultuurhistorie, inclusief de waardevolle beplanting, maatgevend is voor het bepalen van de milieueffecten van de dijkverbetering. Het behoud van de cultuurhistorische waarde en de monumentale bomen is een leidend ontwerpprincipe (geweest) bij het opstellen van het technische ontwerp. Dit betekent dat mitigerende maatregelen, zoals het verleggen van de kering om monumentale bomen heen of het toepassen van kleikist in plaats van ophoging door klei, al in het voor-nemen zijn opgenomen. Deze maatregelen worden daarom niet nader genoemd in dit hoofdstuk.

Voor de werkzaamheden nabij de overige monumentale bomen zijn uitvoeringsrandvoorwaarden aange-geven.

Voor ecologie zijn enkele nadere onderzoeken nodig, bijvoorbeeld naar huismussen, patrijs en uilen en wellicht vleermuizen (nabij Voorweg 54). Hieruit kunnen mitigerende maatregelen volgen die nodig zijn om de benodigde ontheffingen te krijgen. Randvoorwaarden en onderzoeken zijn geen mitigerende maat-regelen, maar worden in het vervolgtraject uitgevoerd en opgenomen.

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het projectgebied niet is gelegen in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. Verder leiden de aard en omvang van het project niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen, noch in de uitvoeringsfase, noch in de gebruiksfase, mits de reeds in het ontwerp opgenomen mitigerende maatregelen worden uitgevoerd en de randvoorwaarden ten aanzien de uitvoering in de nabijheid van de monumentale bomen in acht worden genomen. Met inachtneming van deze maatregelen is het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure niet noodzakelijk.

geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bronnen

Rapporten

Hendriks, C. (2018). *Vooronderzoek CE. Zoetermeer Voorweg/Wilsveen*. Kenmerk 1862148-VO-01. AVG, Heijen.

Kruif, S. de (2019). *Historisch bodemonderzoek aan de Molenvaart/Voorwegwetering te Leidschendam/Zoetermeer*. Van der Helm Milieubeheer B.V., Berkel en Rodenrijs.

Kruif, S. de (2019). *Diverse bodemonderzoeken aan de Molenvaart/Voorwegwetering te Leidschendam/Zoetermeer*. Van der Helm Milieubeheer B.V., Berkel en Rodenrijs.

Loon, T. van, Janssen, M. & Koppel, A. van der (2019). *Dijkversterking Voorweg & Wilsveen. Ruimtelijk kwaliteitskader*. BoschSlabbers.

Soes, D.M. & Smit, G.F.J. (2019). *Kadeverbetering 2017-2021 Hoogheemraadschap van Rijnland. Nader onderzoek 9 kadetrajecten 2019 in het kader van de Wet natuurbescherming*. Rapportnr. 19-104, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Veen, S. van der & Korenberg, G. (2019). *Plangebied Voorweg te Zoetermeer; gemeente Zoetermeer en Leidschendam-Voorburg: cultuurhistorisch bureauonderzoek*. RAAP, Weesp.

Tekeningen

Ontwerptekeningen fase 1.

Websites

Hoogheemraadschap van Rijnland

- <https://www.rijnland.net/werk-in-uitvoering/dijken-en-kades/voorweg-wilsveen-in-zoetermeer>
- <https://www.rijnland.net/plannen/wateroverlast-en-peilbeheer/downloads-wateroverlast/kaart-watergebiedsplan-zoetermeer.jpg/view>
- <https://www.rijnland.net/plannen/wateroverlast-en-peilbeheer/extra-paginas-wgp-zoetermeer/zoetermeerse-tussenboezem>
- <https://www.rijnland.net/plannen/wateroverlast-en-peilbeheer/extra-paginas-wgp-zoetermeer/nieuwe-driemanspolder>
- <https://rijnland.maps.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=574bfc18a43c48a18c51a20eb2441584>

Algemeen

- <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/waterveiligheid/regionale/normeren/>
- <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/thema-s/waterveiligheid-0/normering-regionale/>

Gemeente Zoetermeer

- https://www.zoetermeer.nl/inwoners/monumenten-en-erfgoed_47342/item/stadsgezichten-zoetermeer_39137.html