



Hoogheemraadschap van
Rijnland

projectnummer: 01.00013.019

DIG-9719

**Ontwerp-projectplan
Kadeverbetering
Schilkkade Hoekse
Aarkade**

*op basis van artikel 5.4 van de
Waterwet*

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	3
1. Inleiding.....	4
1.1 Projectomschrijving	4
1.1.1 Aanleiding, kader en doel.....	4
1.1.2 Projectgebied	4
1.2 Waarom een projectplan?.....	6
1.3 Achtergronddocumentatie en onderbouwing kadeverbeteringsontwerp.....	7
1.3.1 Uitgevoerde onderzoeken.....	7
1.3.2 Het ontwerp van de kadeverbetering	9
2. Beleidskader.....	10
2.1 Beleid provincie.....	10
2.2 Beleid Rijnland.....	10
2.3 Beleid gemeente	11
3. Project beschrijving	12
3.1 Normering kruinhoogte en stabiliteit.....	12
3.2 Aanpassing van waterstaatswerken	12
3.3 Algemene inrichtingsvisie	14
3.3.1 Ophogen kadekruin	14
3.3.2 Herstructurering binnentalud.....	15
3.3.3 Herstructurering buitentalud.....	15
4. Uitvoering, consequenties voor derden en beperking nadelige effecten.....	17
4.1 Planning en fasering	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.2 Vergunningen, ontheffingen.....	17
4.3 Uitvoering; kappen van bomen	17
4.4 Impact op de omgeving en beperking nadelige effecten	17
4.5 Consequenties voor derden en beperking nadelige effecten	18
5. Besluitvormingsprocedure	22
Bijlage 1. Voorlopig ontwerp.....	23

Samenvatting

De kades rondom de Hoekse Aar te Ter Aar op de Hoekse Aarkade, Schilkkade en Schilkerweg zijn afgekeurd en dienen versterkt te worden. Mede door de zettingsgevoeligheid in het gebied is deze versterking noodzakelijk om de kades weer bestand te maken tegen overstromingsrisico's in de toekomst.

De kade is onderverdeeld in meerdere kadevakken, waarvan de vakken 093-042-00043 tot en met -00047 en 147-042-00015 en -00016 versterkt gaan worden. Uit de beoordeling van de huidige keringen blijkt dat de kades langs vrijwel het gehele tracé ophoging behoeven. De kades dienen te worden opgehoogd tot NAP +0,1 m bij oplevering. Op basis van zettingsanalyses wordt 10 cm zettingscompensatie toegepast over de gehele strekking, waarmee wordt voldaan aan de opleverhoogte. Tevens blijft de kruinhoogte bij ophoging tot NAP +0,2 m na 10 jaar boven de ingreepmaat van NAP - 0,07 m (DP24) en NAP -0,13 m (DP10 en DP15). Een uitzondering hierop vormt kadevak 093-042-00047 voor het deel langs de N462. Voor deze strekking wordt de kernzone van de waterkering uitgebreid met ca. 10 m, waarmee het traject vrijwel volledig voldoet aan de normhoogte.

Naast de ophoging wordt er voor de stabiliteit van de kade op enkele locaties binnen- en buitenwaartse versterking toegepast. Binnenwaarts wordt dit opgelost middels taludverflauwing en een tweetal dempingen van delen van aanliggende sloten. Hierbij wordt de doorstroming gehandhaafd en de demping binnen dezelfde peilgebieden gecompenseerd. Voor de buitenwaartse versterking wordt op enkele locaties onderwaterbestorting toegepast op het buitentalud van de kade.

Uiteindelijk zorgen de bovenstaande maatregelen ervoor dat de kade weer voldoet aan de gestelde IPO-veiligheidsklasse IV (kadevakken 147-042-00015 en 16) met een kans op falen 1/300 jaar en klasse V (kadevakken 093-042-00043 t/m 47) met een kans op falen 1/1000 jaar.

Werkzaamheden worden waar mogelijk vanaf het water uitgevoerd om de overlast zo veel mogelijk te beperken. De verdere maatregelen ter voorkoming of vermindering van nadelige gevolgen worden samen met de aannemer en de bewoners vastgesteld.

1. Inleiding

Het Hoogheemraadschap van Rijnland (Rijnland) heeft de taak regionale kaden voldoende veilig te houden: voldoende stevig, voldoende hoog en voldoende breed. Daarvoor heeft Rijnland, op basis van de provinciale Omgevingsverordening het programma Regionale keringen opgezet. Met dit programma zijn in 2020 alle regionale keringen binnen het gebied van Rijnland getoetst en worden ze zo nodig verbeterd. Dit projectplan beschrijft hoe en waarom de kade van Schilkkade Hoekse Aarkade wordt verbeterd.

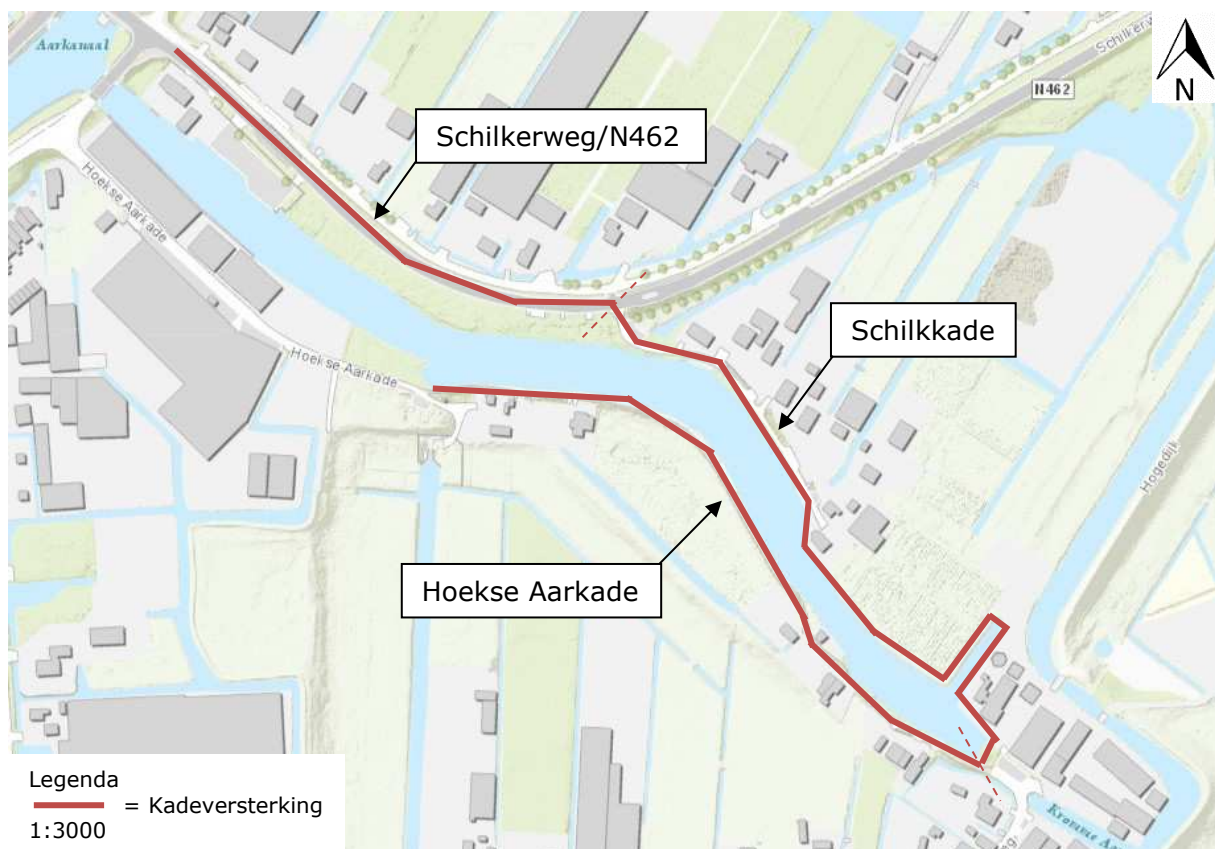
1.1 Projectomschrijving

1.1.1 Aanleiding, kader en doel

De kaden van Schilkkade Hoekse Aarkade voldoen niet aan de normering die de provincie heeft opgesteld. Dit blijkt uit de verplichte veiligheidstoetsingen die in 2010 zijn uitgevoerd door Grontmij. Het doel van de kadeverbetering is om de functie van de kade, namelijk het keren van water, weer op het vereiste niveau te brengen. Deze doelstelling is opgenomen in artikel 2.1 van de Waterwet. De formulering van deze doelstelling en het feit dat een projectplan op basis van artikel 5.4 van de Waterwet een beschrijving dient te bevatten van de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk, maakt dat in dit projectplan verder wordt gekeken dan alleen het waterkeringsbelang.

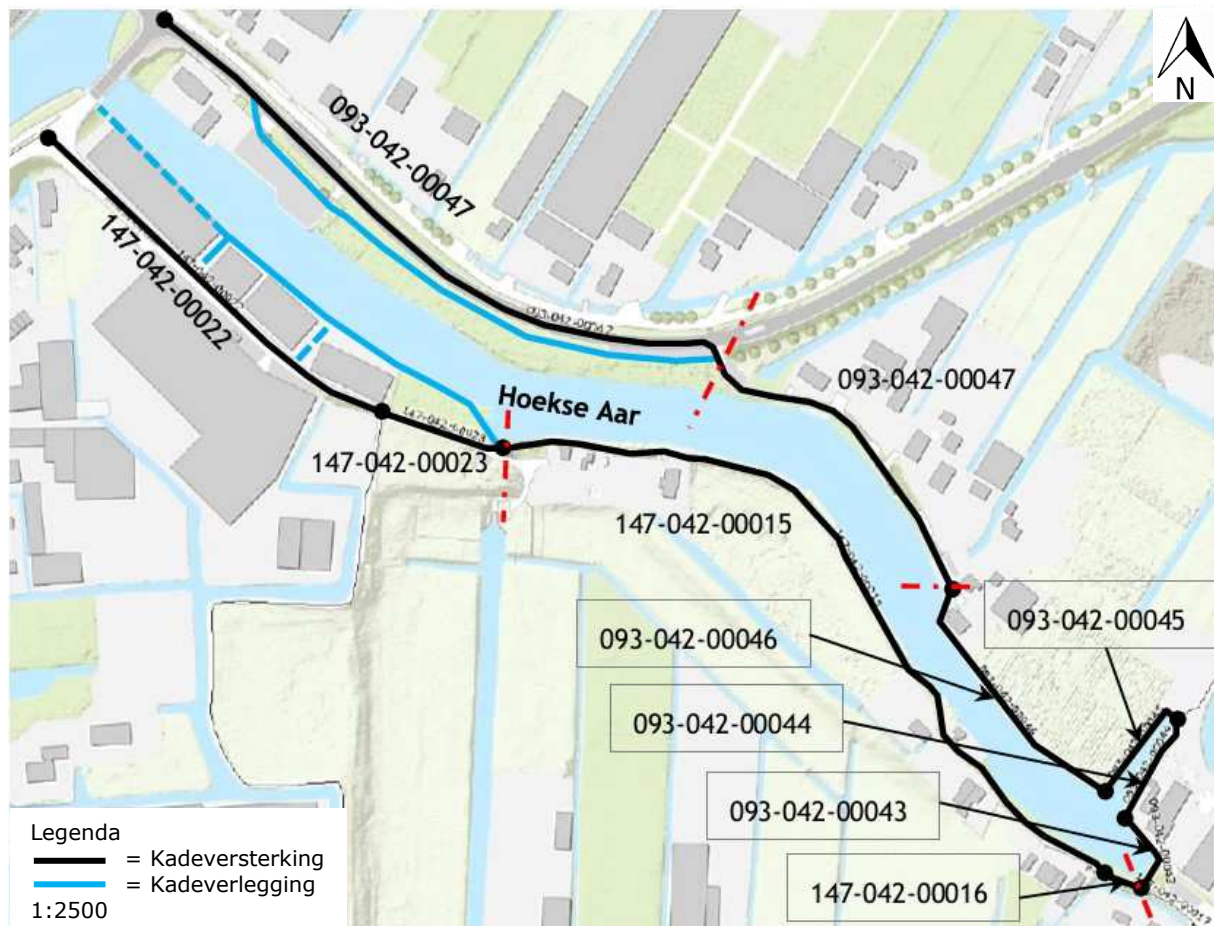
1.1.2 Projectgebied

De kadeverbetering van de Schilkkade Hoekse Aarkade bevindt zich in de gemeente Nieuwkoop in Papenveer/Ter Aar rondom de watergang de Hoekse Aar (figuur 1). De desbetreffende kade bevindt zich op de Schilkkade ter hoogte van nr. 1 t/m 6, de Schilkerweg ter hoogte van nr. 1 t/m de Schilkkade en op de Hoekse Aarkade ter hoogte van nr. 8A t/m 14. De Schilkkade is een doodlopende weg met enkele woningen, bedrijven en woonboten. De Schilkerweg is een onderdeel van de N462 waar een woning, provinciaal terrein en enkele woonboten aan liggen. Aan de Hoekse Aarkade liggen enkele woningen en veel woonboten en betreft een fiets- en voetpad met uitzondering van bestemmingsverkeer.



Figuur 1: projectgebied kadeverbetering Schilkkade Hoekse Aarkade (2x).

In de onderstaande figuur zijn de kadevakken weergegeven, waarbij de kadevakken 147-042-00022 en 147-042-00023 buiten de huidige scope van de kadeverbetering vallen.



Figuur 2: Overzicht kadevakken (kadevakken 147-042-00022 en 147-042-00023 vallen buiten de huidige scope van de kadeverbetering).

De kaden liggen op percelen die in eigendom zijn van verschillende particulieren. Er is geen noodzaak tot grondverwerving. De kadeverbetering heeft niet tot doel een verandering aan te brengen in het huidige, in overeenstemming met de Keur van Rijnland zijnde gebruik van de kade.

1.2 Waarom een projectplan?

De Waterwet schrijft in artikel 5.4 voor dat bij de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk (in dit geval de kade en twee aanliggende watergangen) door of vanwege de beheerder (Rijnland) een projectplan vastgesteld dient te worden.

Het projectplan moet tenminste bevatten:

1. een beschrijving van het werk;
2. de wijze waarop het werk wordt uitgevoerd en
3. een beschrijving van de te treffen voorzieningen gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk.

Dit projectplan bevat een beschrijving van de hiervoor genoemde 3 punten.

1.3 Achtergronddocumentatie en onderbouwing kadeverbeteringsontwerp

Voorafgaand aan de opstelling van dit projectplan zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd teneinde op een juiste wijze rekening te houden met alle relevante belangen.

1.3.1 Uitgevoerde onderzoeken

De volgende onderzoeken zijn uitgevoerd:

- toetsing kade d.d. 06-05-2010 door Grontmij met kenmerk I&M-1020014-PBe/pb waarin is vastgelegd waar de kade niet voldoet aan de veiligheidsnorm.
- geotechnisch onderzoek d.d. 16-11-2018 door Geonius met kenmerk GA180695.R01 waarin is onderzocht wat de huidige geotechnische waarde en de samenstelling van de aanwezige bodem is. Vervolgens het geotechnisch laboratoriumonderzoek d.d. 09-01-2019 door Wiertsema & Partners met kenmerk GA180695 waarin is onderzocht wat de classificatie, consolidatie en schuifweerstand is van deze grondmonsters.
- milieukundig bodemonderzoek d.d. 11-01-2019 door Aveco de Bondt met kenmerk R-LBR-264-181245 waarin is onderzocht wat voor mogelijke vervuiling de aanwezige grond bevat.
- asfaltonderzoek d.d. 30-11-2018 door Aveco de Bondt met kenmerk R-RBa/01/182143 waarin is onderzocht wat de opstelling en de verontreinigingswaarden zijn van het huidige asfalt.
- veldinventarisaties d.d. 14-09-2019 door Aveco de Bondt met kenmerk 181245 waarin is onderzocht wat er allemaal in het projectgebied ligt en wat de staat is van bepaalde onderdelen.
- flora- en faunaonderzoek d.d. 13-11-2018 door Aveco de Bondt met kenmerk APO/181245 waarin is onderzocht wat de mogelijke aanwezige beschermde flora en fauna zijn en de beperkingen conform de Wet natuurbescherming.
- archeologisch- en cultuurhistorisch onderzoek d.d. 30-01-2019 door Transect met kenmerk 4635300100 waarin is onderzocht wat de aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarde in het projectgebied is.
- bureaustudies d.d. 26-11-2018 door Aveco de Bondt met kenmerk 182214 waarin is onderzocht waar kabels en leidingen aanwezig zijn.
- bureaustudies d.d. 07-09-2018 door T&A Survey met kenmerk GPR7331 waarin is onderzocht waar zich niet-gesprongen explosieven zouden kunnen bevinden.
- duurzaam GWW d.d. 21-06-2019 door Aveco de Bondt met kenmerk IN/182955 waarin is onderzocht wat de toepassingsmogelijkheden zijn voor duurzaam GWW binnen dit project.

De toetsing van de kade heeft geresulteerd in een afkeuring op het gebied van hoogte, STBI en STBU. Hierdoor dient de kade versterkt te worden om weer aan de opgelegde normen te voldoen conform de geldende IPO-veiligheidsklasse.

Het geotechnische onderzoek heeft plaatsgevonden middels sonderingen en boringen in het projectgebied. Hiermee is de grondgesteldheid in kaart gebracht en is deze input meegenomen in de geotechnische berekeningen voor de kadeverbetering. Verder zijn het geotechnische veldwerk en laboratoriumonderzoek in overleg met het Hoogheemraadschap van Rijnland vastgesteld. Hieruit blijken de onderzoeken toereikend te zijn voor het uitvoeren van de benodigde geotechnische berekeningen.

Het milieukundig onderzoek gaat in op de aanwezigheid van verontreinigingen en de toepasbaarheid van het aanwezige funderingsmateriaal op de verschillende locaties. Een samenvatting van de conclusies qua verontreinigingen is weergegeven in de figuur op de volgende pagina. Samengevat is aanvullend bodemonderzoek vereist/ geadviseerd voor het pad langs de woonboten en de Schilkkade. De toepasbaarheid van de funderingsmaterialen is tevens per locatie weergegeven in de conclusie. De deellocaties

zijn af te lezen uit de onderstaande figuur, waarbij het eerste cijfer overeen komt met het nummer van de deellocatie. Om een meer duidelijkheid te krijgen over de aanwezige verontreinigingen en de exacte locaties hiervan is een aanvullend milieukundig onderzoek uitgezet.

In dit onderzoek van de verharding is de huidige opbouw van de wegconstructie vastgesteld en zijn analyses uitgevoerd op het aanwezige asfalt binnen het projectgebied. Het voetpad in het verlengde van de Hoekse Aarkade was te smal voor het uitvoeren van onderzoek; door de beperkte volumes asfalt is de noodzaak van onderzoek op deze locatie minder van belang. Van het aanwezige asfalt binnen het projectgebied moet het einde van de Hoekse Aarkade bij de Korteraarseweg als teerhoudend worden beschouwd. Dit asfalt kan niet worden hergebruikt. Op basis van het uitgevoerde onderzoek kon op een deel van de locaties geen uitsluitsel worden gegeven over de teerhoudendheid. Dit betekent dat er wordt uitgegaan van teerhoudend asfalt en dat dit wordt afgevoerd.

De veldinventarisatie heeft geresulteerd in de algehele indruk van de beschoeiingen langs de Hoekse Aarkade dat de deze in een slechte staat verkeren. Alleen bij de woningen / bedrijfspanden zit een deugdelijke beschoeiing/grondkering. Ter plaatse van de woonboten kon niet geïnspecteerd worden, maar tussen de woonboten is de staat van de beschoeiing slecht. Het hout is regelmatig verrot en er staat op meerdere plekken water aan de binnenzijde van de beschoeiing. De beschoeiingen zijn primair de verantwoordelijkheid van de particulieren. Het hoogheemraadschap zal alleen beschoeiingen vervangen of plaatsen als dit noodzakelijk is voor de kadeverbetering.

Het ecologisch onderzoek wijst uit dat door de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen de werkzaamheden met zo min mogelijk geluid en trillingen dienen worden uitgevoerd. Daarnaast moet uitstraling van verlichting naar de omgeving in tijdelijke en definitieve situatie voorkomen worden. Wegens de aanwezigheid van broedvogels moet de bebouwing onaangetast blijven en de (start van de) werkzaamheden moeten buiten het broedseizoen (15 februari tot 1 augustus) plaatsvinden. In het kader van de zorgplicht geldt voor onderhavig situatie dat er (soort)specifieke maatregelen getroffen moeten worden voor de ringslang, gierzwaluw en huismus. Daarnaast dient de 'algemene' aandacht voor eventueel aanwezige individuen bij de uitvoering van het werk in acht genomen worden. Geadviseerd wordt om deze maatregelen vast te leggen in een ecologisch werkprotocol. Het projectgebied ligt niet binnen een Natura2000-gebied of NNN gebied. Een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is dan ook niet nodig

Op basis van het archeologisch vooronderzoek wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Reden is dat het risico op het aantasten van aanwezige archeologische waarden verwaarloosbaar klein is. Er zijn geen werkzaamheden gepland bij het gemeentelijk monument (Stationsgebouw, Schilkerweg 1). Deze wordt dus niet aangetast en daarom is er geen risico voor deze vastgestelde cultuurhistorische waarden. Hoewel er geen regelgeving voor bescherming van deze landschapselementen is, wordt geadviseerd zoveel mogelijk de oorspronkelijke vorm en ligging van de oever en kade te behouden. Bij verdere ontwikkelingen in het plangebied wordt geadviseerd rekening te houden met de richtlijnen voor ontwikkelingen in het veenlandschap zoals benoemd in de Visie Ruimte en Mobiliteit. Bovenstaande is een advies. Op grond van de resultaten van het rapport zal het bevoegd gezag (de gemeente Nieuwkoop) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met (eventueel) aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden binnen het plangebied.

Voor de kabels en leidingen is er een vervolgonderzoek uitgevoerd door het Hoogheemraadschap van Rijnland. Hieruit blijkt dat de huidige kabels en leidingen geen

hinder veroorzaken voor de kadeverbetering. De desbetreffende nutsbedrijven hebben daarom ook een akkoord afgegeven voor de werkzaamheden. De huisaansluitingen worden door de aannemer opgepakt tijdens de uitvoering.

Op basis van de niet gesprongen explosieven (NGE) analyse is het gehele onderzoeksgebied onverdacht verklaard. Het risico op het aantreffen van niet gesprongen explosieven kan daarom als zeer klein worden beschouwd.

Middels een ambitie-web en een duurzaamheidssessie voor duurzaam GWW zijn aan de hand van de behoefte de mogelijk toe te passen maatregelen bepaald op het gebied van energie, materialen, ecologie & biodiversiteit, gezondheid & welzijn en vestigingsklimaat. Deze maatregelen zijn toegepast in de ontwerpfase en worden ook meegenomen in de tenderfase, het omgevingsmanagement en de uitvoeringsfase.

1.3.2 Het ontwerp van de kadeverbetering

De in dit projectplan gepresenteerde wijze van uitvoering en beschreven werkzaamheden zijn gebaseerd op een door Aveco de Bondt opgesteld kadeverbeteringsontwerp (zie bijlage 1). Dit ontwerp beschrijft de maatregelen die worden toegepast om de kade aan de gestelde norm te laten voldoen inclusief de bijhorende werkzaamheden.

Het ontwerp is opgesteld aan de hand van de volgende documenten:

- Handreiking Ontwerpen & Verbeteren Boezemkaden
- Leidraad toetsen op veiligheid regionale waterkeringen
- De per kadevak op basis van de bodemopbouw en geometrie uitgewerkte en doorgerekende voorkeursvariant waarmee de afmetingen van de te verbeteren kadevakken worden bepaald. De uitgewerkte voorkeursvarianten per kadevak zijn opgesteld door Aveco de Bondt.
- Uitgangspuntennotitie Kadeverbetering Schilkkade Hoekse Aar V2 d.d. 08-02-2019 uitgevoerd door Aveco de Bondt met kenmerk OMS/001/181245.
- Haalbaarheidsonderzoek d.d. 14-01-2019 uitgevoerd door Aveco de Bondt met kenmerk MVK/001/18037109.
- Geotechnisch ontwerp Hoekse Aar V1 d.d. 03-05-2019 uitgevoerd door Aveco de Bondt met kenmerk OMS/002/181245.
- Kade inspectie Hoekse Aarkade Schilkkade d.d. 14-02-2019 uitgevoerd door Aveco de Bondt met kenmerk 181245.
- Conditionerende onderzoeken deel 1 t/m 3 d.d. 03-05-2019, 06-02-2019 en 18-02-2019 uitgevoerd door Aveco de Bondt met kenmerk MVK/201/181245, MVK/201/181245 en MVK/203/181245.

De hierboven genoemde onderzoeken zijn opvraagbaar bij de heer G. van Leeuwen van het Hoogheemraadschap van Rijnland.

2. Beleidskader

2.1 Beleid provincie

In de provinciale Omgevingsverordening staat aan welke normen de regionale waterkeringen moeten voldoen. Aan elke regionale waterkering is door de provincie een kadeklasse (of IPO-veiligheidsklasse) toegekend. De indeling is gebaseerd op de economische schade die kan optreden bij het falen van de waterkering en de veiligheid van het achterliggende gebied. De indeling loopt van kadeklasse I tot en met kadeklasse V. Hierbij is klasse V toegekend aan polders met een hoge economische waarde. De kaden van de Hoekse Aarkade (147-042-00015 en 16) zijn ingedeeld in klasse IV. De bijbehorende kans op falen voor kadeklasse IV is 1/300 jaar. De kaden van de Schilkkade (093-042-00043 t/m 47) zijn ingedeeld in klasse V. De bijbehorende kans op falen voor kadeklasse V is 1/1.000 jaar.

2.2 Beleid Rijnland

Rijnland zorgt al eeuwenlang voor de (water)veiligheid in zijn gebied en is verantwoordelijk voor de zorg van de waterkeringen. Momenteel en in de toekomst krijgen factoren als klimaatontwikkeling, zeespiegelstijging en bodemdaling grote invloed op deze veiligheidstaak. Door bevolkingsgroei neemt de druk op de schaarse ruimte binnen Rijnland toe. Waterkeringen worden niet alleen meer gebruikt voor veiligheid, maar steeds vaker ook voor andere functies zoals wonen, werken en infrastructuur.

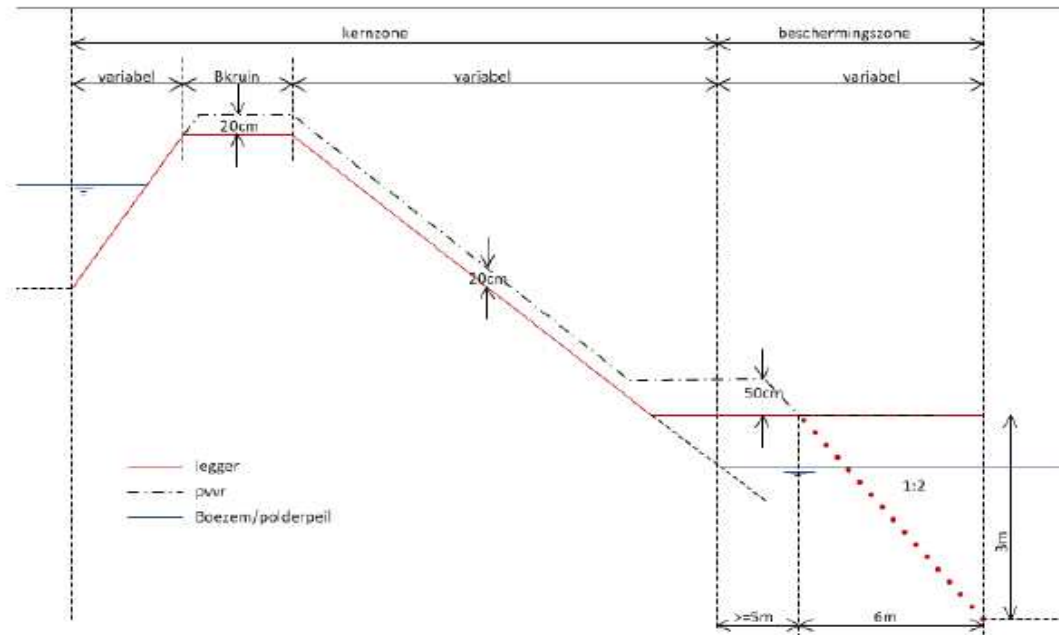
Om veiligheid te bieden tegen overstromingen en ter bescherming van onder meer de daarbij behorende waterkeringen hanteert Rijnland een Keur met gebods- en verbodsbepalingen. Onder voorwaarden is het mogelijk om met een watervergunning vrijstelling van de verbodsbepalingen te geven. Het waterkeringenbeleid van Rijnland is vastgelegd in de Nota Waterkeringen uit 2010.

Op grond van dit beleid is de hoofddoelstelling van het beheer van de waterkeringen: *het op het vereiste niveau brengen en houden van de waterkerende functie van de regionale en primaire keringen, nu en in de toekomst en met oog voor andere belangen*. Deze hoofddoelstelling kan uitgesplitst worden in de volgende subdoelstellingen:

1. Veilige keringen;
2. Toekomstvaste keringen;
3. Met waar mogelijk medegebruik.

Onder veilige keringen (1) verstaat Rijnland keringen die voldoen aan de voor die kering geldende normen en die inspecteerbaar en onderhoudbaar zijn. Bij toekomstvaste keringen (2) staan robuuste waterkeringen en adaptief beleid centraal. Robuust wil zeggen dat in het ontwerp rekening wordt gehouden met toekomstige ontwikkelingen en onzekerheden, zodat er een kadeverbeteringsontwerp ontstaat dat tijdens de planperiode blijft functioneren zonder ingrijpende en kostbare aanpassingen en dat tevens uitbreidbaar is, indien dat economisch verantwoord is. Uitgangspunt is dat keringen niet vaker dan eens in de dertig jaar verbeterd hoeven te worden. Adaptief beleid vertaalt zich voor waterkeringen in het maken van ruimtelijke reserveringen. Naast het garanderen van veilige en toekomstvaste keringen wil Rijnland in zijn beleid ook ruimte geven voor medegebruik (3), zoals voor recreatie. Het ruimte geven voor medegebruik is alleen mogelijk indien dit de vereiste waterkerende functie van de waterkering en de onderhoudsmogelijkheden nu en in de toekomst niet aantast.

De 'legger regionale keringen' van Rijnland beschrijft de zonering van een waterkering. Deze zonering bestaat onder andere uit een kernzone en een beschermingszone (zie figuur 3). Eveneens bevat een kering een profiel van vrije ruimte (pvvr).



Figuur 3: Zonering van de waterkering

Ter bescherming van de waterkering zijn voor de verschillende zones en het profiel van vrije ruimte regels opgesteld in de Keur van Rijnland. Na afronding van de kadeverbetering zal de legger aangepast worden aan de nieuwe situatie. De wijziging van de legger wordt niet in dit projectplan, maar met behulp van een afzonderlijk besluitvormingstraject vastgesteld. In bijlage 2 is al wel een concept opgenomen van de toekomstige legger.

2.3 Beleid gemeente

Op het projectgebied zijn de bestemmingsplannen Langeraar en Papenveer en Glastuinbouw van de gemeente Nieuwkoop van toepassing. De uitgevoerde kadeverbetering past binnen de bestemming door de aanwezige dubbelbestemming waterstaat/waterkering en waarde archeologie 3.

3. Project beschrijving

3.1 Normering kruinhoogte en stabiliteit

De normen waaraan gedurende een periode van 10 jaar (hoogte) en 30 jaar (stabiliteit) voldaan moet worden, bestaan uit eisen ten aanzien van kruinhoogte en stabiliteit. Uit de door Grontmij op 2010 uitgevoerde toetsing (zie par. 1.3.1) blijkt waar wel en waar niet aan deze normen wordt voldaan. De kadeverbetering betreft een hoogteopgave met lokaal binnenwaartse en buitenwaartse stabiliteitsproblemen.

Kruinhoogte

Om water rond de polder te kunnen keren, moet de kruin van de kade een minimale hoogte (normhoogte) hebben. Deze wordt mede bepaald door de veiligheidsnorm en het waterpeil in de boezem. Het boezempeil is NAP – 0,64 m in de winter (streefpeil). Uit de toetsing blijkt dat de hoogte grotendeels onvoldoende is voor alle kadevakken.

De bodem in de omgeving van de boezemkade bestaat globaal uit afwisselende lagen klei en veen, met daaronder een zandpakket. De klei- en veenlaag is permanent slap en gevoelig voor zettingen. Ze worden door hun eigen gewicht langzaam een beetje in elkaar gedrukt. Daardoor zakt het maaiveld zeer langzaam maar zeker weg met c.a. 1 cm per jaar. Naar aanleiding hiervan wordt de kruin hoger aangelegd (aanleghoogte) dan de normhoogte om te voorkomen dat de kruin na een paar jaar weer moet worden opgehoogd als gevolg van de zetting.

De normhoogte voor de kade ligt c.a. op NAP -0,1 m. De aanleghoogte voor de kade is NAP + 0,2 m waarbij rekening is gehouden met de verwachte zetting.

Macrostabiliteit

Onder macrostabiliteit verstaan we de stabiliteit ten aanzien van afschuiven van de buiten- of binnenzijde van de kade (de kant van de oever respectievelijk het talud van de kade aan de polderzijde).

Buitenwaartse macrostabiliteit (oever)

Uit de toetsing blijkt dat de buitenwaartse stabiliteit (STBU) voor de kadevakken lokaal niet voldoet.

Binnenwaartse macrostabiliteit (talud van de kade)

De binnenwaartse stabiliteit (STBI) is lokaal onvoldoende in het projectgebied. Onvoldoende binnenwaartse stabiliteit betekent dat de sterkte van de kade onvoldoende is voor het keren van de waterstand en het opnemen van een verkeersbelasting op de kruin. Dit is voornamelijk het gevolg van de slappe ondergrond.

Piping (ondermijnende gangvorming)

Voor de polder is geen relevant gevaar voor ondermijning van de kade door gangvorming, dat "piping" wordt genoemd. Uit grondonderzoek hertoetsing regionale kering Ter Aar, Geonius, kenmerk GA180695.R01.v1.0, d.d. 16 november 2018 blijkt dat deze 'pipes' niet kunnen ontstaan.

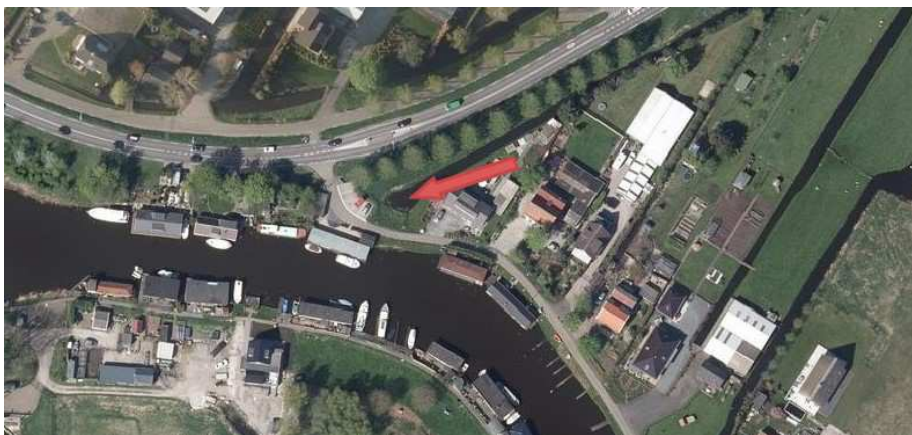
3.2 Aanpassing van waterstaatswerken

De normen waaraan gedurende een periode van 10 jaar (hoogte) en 30 jaar (stabiliteit) voldaan moet worden, zien op eisen ten aanzien van kruinhoogte en stabiliteit. Uit de door Grontmij in 2010 uitgevoerde toetsing blijkt waar wel en waar niet aan deze normen wordt voldaan

Het waterstaatswerk dat in het projectgebied aangepast gaat worden, is de kade. Om aan de vereiste veiligheidsnorm te voldoen, worden de volgende aanpassingen aan het waterstaatswerk uitgevoerd:

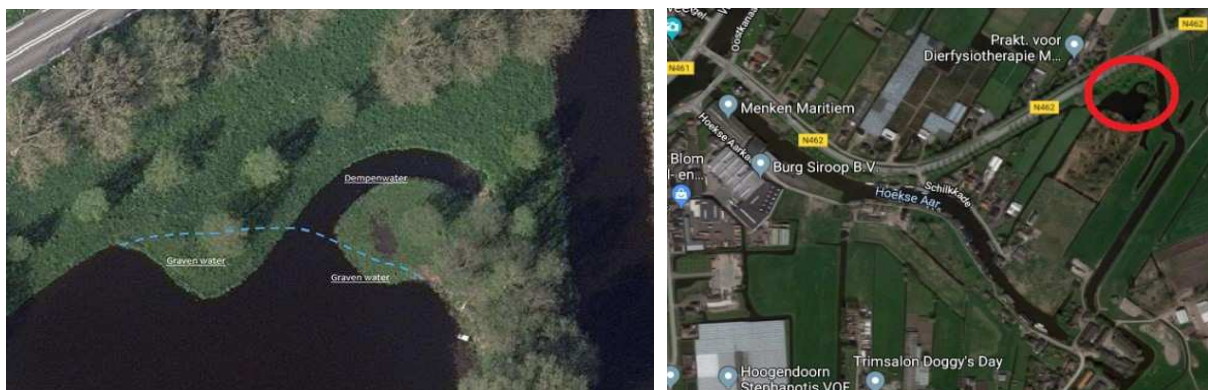
- het plaatselijk verhogen van de kruin van de kade;
- het plaatselijk versterken van het binnentalud;
- waar nodig vernieuwen van de oeverbescherming en beschoeiingen;
- het plaatselijk plaatsen van onderwaterbestorting;
- het plaatselijk dempen van sloten en compenseren binnen de peilgebieden;
- het aanleggen/verlengen van duikers en inlaten;
- het verwijderen/afdroppen van een inlaat.

Oppervlaktewaterlichamen en ondersteunende kunstwerken zoals duikers en inlaten zijn net als de kade waterstaatswerken. Omdat er in dit kadeverbeteringsproject polderwater/boezemwater wordt gedempt, wordt ook dat waterstaatswerk gewijzigd. Dit projectplan heeft daarom mede betrekking op de demping van oppervlaktewater en aanpassingen van kunstwerken. Ter hoogte van en Schilkkade 1 wordt een deel van de kopsloot gedempt t.b.v. de kadeverbetering. Dit vanwege het binnenwaartse stabiliteitsprobleem dat hier aanwezig is met een demping wordt opgelost.



Figuur 4: Locatie demping wateroppervlak Schilkkade 1

Hierbij wordt de huidige doorstroming gehandhaafd middels een verlengde inlaat en wordt het gedempte wateroppervlak nabij gecompenseerd in hetzelfde peilgebied OR-4.09.1.2. Onderstaand is deze locatie weergegeven ten zuiden van de kruising van de N462 (Schilkerweg) en de Ringvaart. Voor deze compensatie is reeds toestemming verleend door de gemeente Nieuwkoop.



Figuur 5: Locatie compensatie demping wateroppervlak Schilkkade 1

Hiernaast wordt ook ter hoogte van Hoekse Aarkade 14 een deel van de langssloot gedempt t.b.v. de kadeverbetering. Dit vanwege het binnenwaartse stabiliteitsprobleem dat hier aanwezig is met een demping wordt opgelost.



Figuur 6: Locatie demping wateroppervlak Hoekse Aarkade 14

Deze demping vindt plaats in een hoogwatervoorziening. Om te voorkomen dat het grondwaterpeil negatief wordt beïnvloed zal de aanwezig inlaat aanwezig blijven welke aansluit op een infiltratie duiker ter hoogte van de huidige watergang. Voor deze demping zal ook een compensatie plaats moeten vinden in het huidige of lager gelegen peilvak. De exacte locatie wordt nog onderzocht.

3.3 Algemene inrichtingsvisie

Het ontwerp voor de kadeverbetering voldoet aan de veiligheidsnorm. Tevens is zoveel mogelijk tegemoet gekomen aan de wensen voortkomend uit andere dan de primaire (waterkerende) functie. De voorkeur gaat, conform de Nota Waterkeringen, uit naar een kadeverbetering uitgevoerd met grond. De inrichting van het gebied wordt zoveel mogelijk gehandhaafd. Hetzelfde geldt voor de inrichting van eventueel bestaande (recreatieve) voorzieningen, die zich langs de kade bevinden (zoals straatmeubilair). Aan deze functies verandert de kadeverbetering dus niets.

3.3.1 Ophogen kadekruin

Het ontwerp van de kadeverbetering houdt in dat de kruin van de kade wordt opgehoogd over een lengte van c.a. 1.200 meter. De kade wordt opgehoogd tot een niveau van NAP + 0,2 m. (de aanleghoogte). Figuur 6 beschrijft welke aanleghoogte per kadevak wordt gerealiseerd en wat daarbij aandachtspunten zijn. Met de aanleghoogte wordt ervan uitgegaan dat de kruinhoogte van de kade, rekening houdend met zettingen, 10 jaar voldoet aan de minimale hoogte. In de tussenliggende periode wordt jaarlijks gecontroleerd (schouw). Bij alle kadevakken zijn de aanliggende woningen en woonboten een aandachtspunt.

Kadevak	Aanleghoogte m. t.o.v. NAP	Aandachtpunten
147-042-00015	+ 0,2	Bestaande inspectieputten inpassen, ophalen en aansluiting van bestaande inritten, slechte staat van Hoekse Aarkade 12/13
147-042-00016	+ 0,2	Aansluiting van bestaande situaties en aanvullen bermen
093-042-00043	+ 0,2	Ophalen bestaande inrit

093-042-00044	+ 0,2	-
093-042-00045	+ 0,2	Nabijgelegen schuur
093-042-00046	+ 0,2	Damwandconstructie bij Schilkkade 6
093-042-00047	+ 0,2	Aansluiting provinciaal perceel en N462 op Schilkkade

Figuur 6: Aanleghoogte

3.3.2 Herstructurering binnentalud

Het binnentalud van de kade wordt over een lengte van c.a. 1.200 versterkt door het aanbrengen van klei. Het binnentalud wordt aangelegd met een talud van 1:3 Dit brengt wel wijziging van het bestaande talud met zich. Bij alle kadevakken zijn de aanliggende woningen en woonboten een aandachtspunt. Voor het binnentalud is dit ook met name de aansluiting van de inritten van de percelen.

Kadevak	Aanvulling binnentalud [m]	Aandachtpunten
147-042-00015	< 1	Beperkte ruimte op meerdere locaties, verwijderen van meerdere bomen
147-042-00016	< 1	Verwijderen boom, demping langssloot, verbinden watergang en aanpassen bestaande inlaat
093-042-00043	< 1	-
093-042-00044	< 1	Verwijderen boom, nabijgelegen schuur en inlaat verwijderen of afdoppen
093-042-00045	< 1	-
093-042-00046	< 1	Damwandconstructie bij Schilkkade 6
093-042-00047	< 1	Verwijderen van bomen, demping kopsloot en verlengen inlaat

Figuur 7: Versterking binnentalud

3.3.3 Herstructurering buitentalud

Het buitentalud van de kade wordt over een lengte van c.a. 1.200m versterkt door het aanbrengen/vervangen van beschoeiingen/oeverconstructies. Bij alle kadevakken zijn de aanliggende woningen en woonboten een aandachtspunt.

Kadevak	Wijze versterking	Aandachtpunten
147-042-00015	Vervangen van (verankerde) beschoeiingen en oeverconstructies en aanbrengen steenbestorting	Aanwezige woonboten en steigers
147-042-00016	Vervangen oeverconstructie	Aanwezige steiger
093-042-00043	Vervangen en handhaven oeverconstructie en aanbrengen steenbestorting	-
093-042-00044	Handhaven oeverconstructie en aanbrengen steenbestorting	-
093-042-00045	Handhaven oeverconstructie en aanbrengen steenbestorting	-
093-042-00046	Vervangen en handhaven oeverconstructie en aanbrengen steenbestorting	-
093-042-00047	Vervangen oeverconstructie, berm	Aanwezige woonboten en

	aanvullen	steigers
--	-----------	----------

Figuur 8: Versterking buitentalud

Een bijzondere oplossing voor het buitentalud bij dit project is de toepassing van steenbestorting. Op de plekken waar het nodig is zal een onderwatersteenbestorting worden aangebracht die als het ware tegengewicht geeft aan de kade. Deze stenen zullen ervoor zorgen dat de kade niet richting de waterzijde zal afschuiven. Vaak wordt dit project opgelost door het aanbrengen van een beschoeiing. Echter is alleen deze oplossing voor deze kade niet voldoende. De steenbestorting zal worden aangebracht in de vorm van split. (type hoekig grind)

4. Uitvoering, consequenties voor derden en beperking nadelige effecten

De fasering en doorlooptijd van de planning kunnen tijdens de uitvoering nog veranderen. Dit is bijvoorbeeld afhankelijk van de volgende factoren:

- Werkelijk verloop van het zettingsgedrag van de ondergrond als gevolg van grondaanvullingen (wordt gemeten tijdens de uitvoering).
- De voorgenomen werkwijze en interne capaciteit van de gecontracteerde aannemer.
- Weersomstandigheden die de uitvoering bespoedigen of vertragen.
- Restricties voortvloeiend uit vergunningen en ontheffingen.

4.1 Vergunningen, ontheffingen

Voor de kadeverbetering is een aantal toestemmingen benodigd. Dit zijn:

- diverse uitvoeringsvergunningen die bij de aannemer komen te liggen in de uitvoeringsfase.

Een omgevingsvergunning van de gemeente Nieuwkoop t.b.v. het kappen van bomen is niet noodzakelijk omdat de te kappen bomen niet voorkomen in de lijst met beschermwaardige bomen van de gemeente Nieuwkoop.

4.2 Uitvoering; kappen van bomen

Om de veiligheid van de kade te kunnen blijven waarborgen nu en in de toekomst, moeten bomen binnen de werkgrens worden gekapt, omdat:

- 1) Bomen in de zone staan, waar grond aangebracht gaat worden. Deze bomen staan in de weg en zouden bovendien niet overleven. Als er een laag grond op het worteldek wordt aangebracht, sterft de boom af.
- 2) Bomen hoger dan 5 meter, die in de kernzone staan, een negatieve invloed hebben op de stabiliteit en de hoogte van de kade en dus op de veiligheid door:
 - Kuilvorming bij omwaaien. Wanneer bomen omwaaien, laten ze een kuil achter. Daardoor neemt de stabiliteit van een kade af, omdat dan water door de kade kan stromen en tot erosie van de kade leiden. Als een boom op de kruin omwaait, dan wordt de hoogte onvoldoende, waardoor het water ook over de kade kan stromen.
 - Verdroging. Het is aannemelijk dat tijdens een droogteperiode bomen door hun vochtonttrekking zorgen voor een extra verdroging van een kade. Dan kunnen scheuren ontstaan en is er extra inklinking van de kade. Dat zorgt voor vermindering van de stabiliteit en de hoogte.
 - Kale plekken. Daarnaast kunnen onder de boomkruinen kale plekken in het gras ontstaan door gebrek aan zonlicht. Zulke plekken zijn gevoeliger voor erosie en geulvorming.
 - Openbarsting door wortelgroei. De doorworteling kan negatieve effecten hebben op de stabiliteit van de kade doordat de grond openbarst.
 - Gangvorming bij afgestorven wortels.
- 3) Vegetatie op het talud van de kade: dichte vegetatie belemmert onderhoud en inspectie van de kade.

4.3 Impact op de omgeving en beperking nadelige effecten

De realisatie van de kadeverbetering brengt de veiligheid tegen overstromingen weer op orde, maar heeft ook invloed op de omgeving en het medegebruik. Bij de

werkzaamheden worden deze overige belangen in het oog gehouden en waar mogelijk worden nadelige effecten van de uitvoering beperkt.

- Bij het ophogen of beschoeien wordt schade aan aanwezige beschermde flora en fauna voorkomen door te werken volgens 'De gedragscode flora- en faunawet voor waterschappen' en de daaruit voortvloeiende werkprotocollen van Rijnland. In die werkprotocollen staat hoe in de praktijk moet worden omgegaan met beschermde soorten. Aanvullend daarop worden toegesneden ecologische werkprotocollen gevolgd bij de uitvoering. Al deze maatregelen (zoals wegvangen van diersoorten en gefaseerd werken) zorgen ervoor dat er geen nadelige effecten zijn voor flora en fauna, waardoor er geen ontheffing ingevolge de Wet natuurbescherming nodig is.
- Ophogingen verstoren aanwezige archeologische en/of cultuurhistorische waarden niet. Ook de andere werkzaamheden zullen de archeologische waarden ongemoeid laten, omdat de kans op aantreffen daarvan op die werklocaties zeer laag is gebleken (zie de onder 1.3.1 genoemde onderzoeken).
- Na afronding van de grondaanvulling wordt een geschikt (gebiedseigen) zadenmengsel ingezaaid om ervoor te zorgen dat de kade weer goed begroeid raakt.
- Bij de uitvoering van het werk wordt waar mogelijk overlast voor recreatie (denk aan: bereikbaarheid jachthavens, toegankelijkheid vaarwegen en voet- en fietsverkeer) voorkomen.
- Er wordt met nutsbedrijven overlegd om de kabels en leidingen, die in het gebied liggen, te toetsen (toetsing aan het Voorschrift Toetsen op Veiligheid, VTV). Aan de beheerders wordt ook gevraagd om zelf te bepalen of de werkzaamheden voor de kadeverbetering voor hen een probleem vormen en zo nodig maatregelen te nemen.
- Bestaande bebouwing blijft, tenzij illegaal aanwezig, gehandhaafd en de werkzaamheden mogen geen schade toebrengen aan bebouwing. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt de staat van gebouwen binnen de invloedzone van de te verbeteren kade opgenomen.
- Voor het project wordt grond (klei) en ander materiaal naar het werk getransporteerd. Daarnaast is er binnen het werk groot grondverzet. Het materiaal wordt niet of zo min mogelijk over de kruin van de kade vervoerd in verband met de lage draagkracht van de ondergrond. De werkzaamheden zullen zo veel mogelijk via het water en de teen van de kade plaatsvinden.

4.4 Consequenties voor derden en beperking nadelige effecten

De uitvoering van de kadeverbetering zorgt in de openbare ruimte voor enige overlast (geluid, verkeershinder, beperkte bereikbaarheid etc.). Daarnaast kunnen particulieren hinder ondervinden van het feit dat Rijnland op eigendommen van particulieren werkzaamheden uitvoert. Daarom zijn de werkzaamheden in een vroeg stadium afgestemd met de gemeente Nieuwkoop, de provincie Zuid-Holland en particulieren. Tevens is overleg gevoerd met de nutsbedrijven en andere belanghebbenden. De omwonenden zijn door middel van informatieavonden (op 27 juni 2019) geïnformeerd. Daarnaast zullen er voorafgaand aan de werkzaamheden keukentafelgesprekken plaatsvinden door de aannemer in samenwerking met Rijnland. Tijdens deze gesprekken zullen afspraken gemaakt worden over de particulieren eigendommen en de (nieuwe) inrichting van de kade. Tijdens deze gesprekken kan de aannemer ook direct duidelijk toelichten hoe de werkzaamheden worden uitgevoerd en wanneer dit plaats vindt.

Beheersmaatregelen

Door het treffen van beheersmaatregelen worden nadelige effecten van de werkzaamheden (zoals geluidsoverlast, verkeershinder, langere uitvoeringsduur en onveilige situaties) zoveel mogelijk voorkomen of beperkt. Daarom is de bouwlogistiek binnen dit project een belangrijk onderdeel van de uitvoering. Er zal overdag gewerkt worden, en niet in het weekeinde of tijdens feestdagen.

Voorafgaand aan het werk wordt de situatie opgenomen van wegen en gebouwen, die binnen de invloedsfeer van de ophogingen staan (dit is binnen een nader te bepalen straal vanaf de kruin van de waterkering gerekend). Gedurende de uitvoering van het werk is er - indien daar aanleiding toe bestaat - monitoring van waterspanningen, zettingen en/of trillingen.

De exacte beheersmaatregelen worden samen met de aannemer en de bewoners vastgesteld.

Maatwerk

Naar aanleiding van met particulieren gevoerde gesprekken en inventarisaties door Rijnland is gebleken dat op diverse locaties in het projectgebied het toepassen van 'maatwerk' nodig is om een kadeverbetering uit te kunnen voeren en tegelijkertijd rekening te houden met bestaande situaties en belangen. Deze bestaande situaties zijn ingepast in het kadeverbeteringsontwerp. Op de volgende locaties zijn maatwerkoplossingen voorzien:

Kadevak/locatie	Maatwerk
093-042-00047	Demping kopsloot en verlengen inlaat
147-042-00015	Oplossing betonmuur
147-042-00016	Demping langssloot, verlengen inlaat en plaatsen duiker
093-042-00044	Verwijderen of vullen/afdroppen inlaat
093-042-00047	Inritten provinciaal perceel en aansluiting Schilkkade op N462
093-042-00046 093-042-00045 093-042-00044 093-042-00043 147-042-00015	Onderwaterbestorting buitentalud op desbetreffende locaties
093-042-00047 147-042-00015 147-042-00016	Verharding Schilkkade en Hoekse Aarkade

Figuur 9: Maatwerk

De meeste van de bovenstaande maatwerkoplossingen zijn noodzakelijk voor de kadeverbetering om de binnen- en/of buitenwaartse stabiliteit te kunnen waarborgen. De oplossingen voor de verharding en de inritten zijn om deze op de huidige of gelijkwaardige manier te herstellen en aan te laten sluiten op het nieuwe ontwerp van de kadeverbetering.

Verwijderen objecten

Ter plaatse van de te verbeteren kade bevinden zich objecten in de zonering van de kering. Een deel van deze objecten belemmert de uitvoering van de kadeverbeteringswerkzaamheden. Eigenaren van deze objecten kunnen wettelijk verplicht worden deze objecten te verwijderen. Afhankelijk van het feit of het verwijderde object past binnen het beleid van Rijnland, kan een object na de kadeverbetering - met een watervergunning of op grond van een algemene maatregel - weer teruggeplaatst worden. Voor eventueel te verwijderen objecten worden eigenaren apart aangeschreven; er geldt daarvoor een apart besluitvormingstraject (handhaving) met afzonderlijke rechtsmiddelen. Dit projectplan vermeldt weliswaar dat een van de consequenties van de kadeverbetering is dat objecten mogelijk verwijderd dienen te worden, maar door middel van dit projectplan kunnen eigenaren niet verplicht worden objecten te (tijdelijk) verwijderen.

Schadevergoeding en nadeelcompensatie

In verband met de schadelijke effecten van de kadeverbetering staat het een ieder vrij om met een beroep op artikel 7.14 van de Waterwet en de Verordening Nadeelcompensatie Rijnland bij het dagelijks bestuur van Rijnland een gemotiveerd/onderbouwd verzoek in te dienen vanwege geleden schade. Het gaat daarbij om schade die redelijkerwijs niet of niet geheel voor rekening van de benadeelde zou moeten komen.

In plaats van het beperken van schade door middel van een eventueel toe te kennen schadevergoeding kan ook een minnelijke (privaatrechtelijke) regeling worden getroffen voordat het schadeveroorzakende besluit is genomen/gerealiseerd. Aan de hand van de richtlijnen voor de vergoeding van schade bij kadewerken kan Rijnland maatregelen treffen waardoor nadeel wordt voorkomen of beperkt.

5. Besluitvormingsprocedure

Bij de totstandkoming van het projectplan wordt de inspraakprocedure uit afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht gevolgd. Het verloop van deze inspraakprocedure ziet er als volgt uit:

- Dit ontwerp-projectplan wordt vastgesteld namens dijkgraaf en hoogheemraden.
- Publicatie van het ontwerp-projectplan in het (digitale) Waterschapsblad.
- Het ontwerp- projectplan ligt vanaf de dag van publicatie gedurende 6 weken ter inzage. Belanghebbenden kunnen in deze periode een zienswijze over het ontwerp-projectplan indienen.
- Namens dijkgraaf en hoogheemraden wordt vervolgens het definitieve projectplan vastgesteld. Daarbij wordt ingegaan op de ingediende zienswijzen en wordt aangegeven in hoeverre de ingediende zienswijzen aanleiding zijn geweest tot aanpassing van het ontwerp-projectplan.
- Publicatie en bekendmaking van het definitieve projectplan in het (digitale) Waterschapsblad. Na deze publicatie en bekendmaking treedt het projectplan in werking.
- Mogelijkheid tot beroep bij de rechtbank Den Haag (uitsluitend voor degenen die zienswijzen hebben ingediend). Op een beroepsprocedure is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat indien beroep wordt ingesteld, het beroepschrift beroepsgronden dient te bevatten. Indien dit niet het geval is, wordt het beroep niet-ontvankelijk verklaard. Eveneens betekent toepassing van de Crisis- en herstelwet dat na afloop van de beroepstermijn de beroepsgronden niet kunnen worden aangevuld.
- Mogelijkheid hoger beroep bij de Raad van State.

Bijlage 1. Voorlopig ontwerp