



Hoogheemraadschap van
Rijnland

projectnummer: 00.04002/603

**Ontwerp-projectplan
Kadeverbetering
Waarde- en Veerpolder
DIG-8940**
*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	6
1.3.1 Uitgevoerde onderzoeken	7
1.3.2 Het ontwerp van de kadeverbetering	7
2. Beleidskader	9
2.1 Beleid provincie.....	9
2.2 Beleid Rijnland	9
2.3 Beleid gemeente	10
3. Project beschrijving	11
3.1 Normering kruinhoogte en stabiliteit	11
3.2 Aanpassing van waterstaatswerken	12
3.3 Algemene inrichtingsvisie	12
3.3.1 Ophogen kadekruin	13
3.3.2 Herstructurering binnentalud	14
3.3.3 Aanbrengen kerende constructie	14
3.3.4 Verlegging van kruin en leggerlijn Waarder- en Veerpolder.....	14
4. Uitvoering, consequenties voor derden en beperking nadelige effecten.....	16
4.1 Planning en fasering	16
4.2 Vergunningen, ontheffingen.....	16
4.3 Uitvoering; kappen van bomen	16
4.4 Impact op de omgeving en beperking nadelige effecten	17
4.5 Consequenties voor derden en beperking nadelige effecten	18
5. Besluitvormingsprocedure	20
Bijlage 1. Definitief ontwerp.....	21

Samenvatting

De aanleiding van dit projectplan is de verbeteropgaven van een kadestrekking aan de oostzijde van de Waarder- en Veerpolder. Deze kade keer het water uit de Mooie Nel en de Binnen Liede. De strekking voldoet momenteel niet aan de gestelde veiligheidsnorm en dient derhalve verbeterd te worden. Zie ook paragraaf 1.1.

Bij het aanleggen of wijzigen van een waterstaatswerk is de beheerder verplicht een projectplan op te stellen (zie art. 5.4 Waterwet)

De Waarder- en Veerpolder is gelegen in de Provincie Noord-Holland op het grondgebied van de gemeente Haarlem. Het betreffen 11 kadevakken met een gezamenlijke lengte van 2,3 km. De verbeteropgave wordt voornamelijk gevormd door kadevakken die op het toetsspoor hoogte (HT) zijn afgekeurd. Naast de kadevakken waarvan de kruin te laag ligt, zijn er drie kadevakken die op het toetsspoor binnenstabiliteit (STBI) zijn afgekeurd

De werkzaamheden die verricht worden om de kadevakken aan de huidige veiligheidsnormen te laten voldoen bestaan uit het ophogen en verplaatsen van de kruin, het verflauwen van het binnentalud met onderwatersteunberm en het aanbrengen een stabiliteitsscherm aan de binnenzijde van de 3 kadevakken. Lokaal kan de ingreep afwijken in de vorm van een sloot demping of overlagen van asfaltverharding.

Het verleggen van de kruin en keringlijn wordt verlegd om ophoging van paden en asfaltverhardingen te voorkomen. Hiermee worden kosten en overlast zoveel als mogelijk beperkt.

De taludverflauwing en onderwatersteunberm wordt toegepast om een constructieve oplossing van staal in de binnenteen te voorkomen. Het binnentalud wordt verflauwd naar 1:3 en de onderwatersteunberm fungeert tevens als natuurvriendelijke oever.

In de uitvoering wordt rekening gehouden met omwonenden. Hierover zijn ook al gesprekken geweest met de omwonenden. De overlast zal in overleg met de aannemer zoveel mogelijk worden beperkt.

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 Waterverordening Rijnland het programma Regionale keringen opgezet. Met dit programma worden alle regionale keringen binnen het gebied van Rijnland getoetst en zo nodig verbeterd. Dit projectplan beschrijft hoe en waarom de kade van de Waarder- en Veerpolder wordt verbeterd.

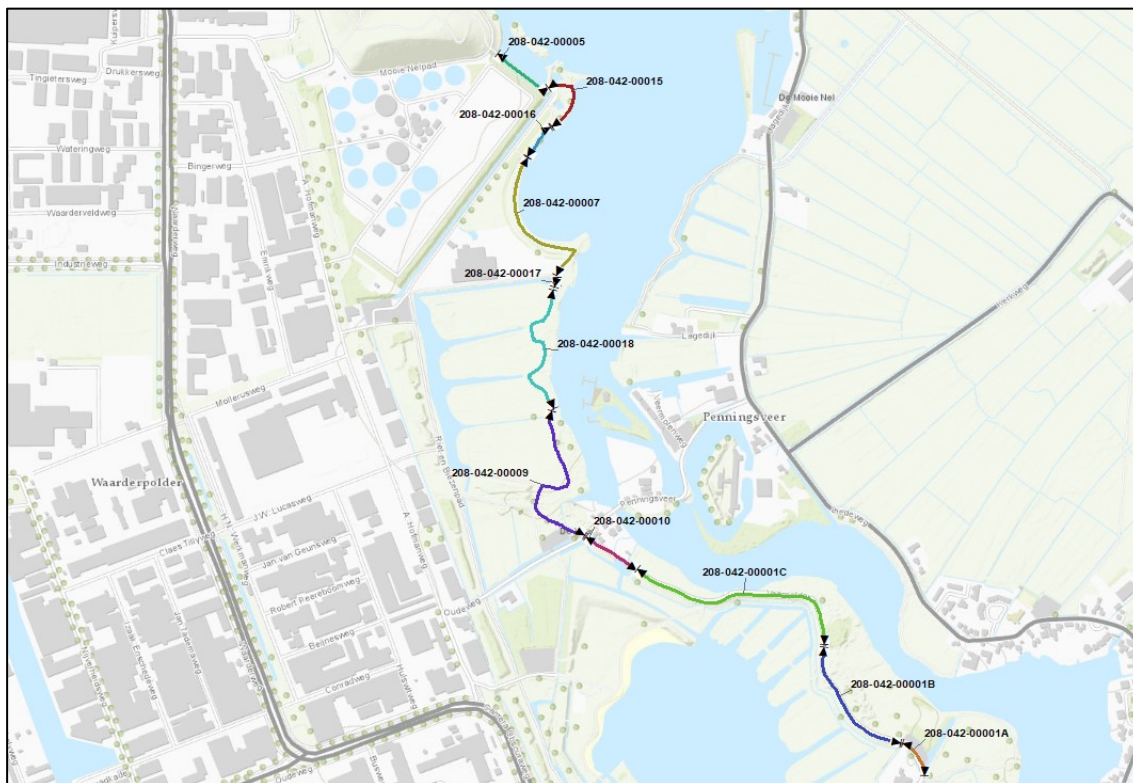
1.1 Projectomschrijving

1.1.1 Aanleiding, kader en doel

De kaden van de Waarder- en Veerpolder voldoen niet aan de normering die de provincie heeft opgesteld. Dit blijkt uit de verplichte veiligheidstoetsingen die in 2019 zijn uitgevoerd. 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 projectscope betreft 11 kadevakken aan de oostzijde van de Waarder- en Veerpolder met een gezamenlijke lengte van circa 2,3 km. Deze kadevakken keren het water uit de Mooie Nel en de Binnen Liede. Een overzicht van de kadevakken is in figuur 1 weergegeven.



figuur 1: projectgebied

In de onderstaande alinea's wordt per kadevak een korte omschrijving gegeven:

208-042-00001A

Kadevak 208-042-00001A bestaat uit een vrij korte strekking met een lengte van 87 m. Het kadevak heeft op het middelste deel een brede kruin, waar een asfaltweg overheen loopt. Aan de buitenzijde van de kruin bevindt zich een parkeerplaats die verhard is met grasbetontegels. Op de kade bevinden zich aan de binnen- en buitenzijde en op het midden van de kruin bomen.

Direct aan de binnenzijde van de kade bevindt zich een teensloot. Het binnentalud is hierdoor vrij steil en ligt onder een talud van circa 2:3. Aan de buitenzijde bevindt zich een ondiepe watergang die in contact staat met de Binnen Liede.

208-042-00001B

Op de kruin van kadevak 208-042-00001B bevindt zich een weg met asfaltverharding. Aan de buitenzijde van de kade bevindt zich een ondiepe watergang die parallel aan de kruin loopt. Aan de binnenzijde bevindt zich op een afstand van circa 10 m uit de binnenkruin een teensloot. Hierdoor verloopt het binnentalud vrij flauw en is er tussen de teensloot en het binnentalud een berm aanwezig.

208-042-00001C

De geometrie van kadevak 208-042-00001C is nagenoeg gelijk aan die van kadevak 208-042-00001B. De kadevakken zijn op het gebied van bodemopbouw wel te onderscheiden. Onder de kruin van kadevak 208-042-00001C is namelijk een dunnere veenlaag aangetroffen. Ook ligt de tussenzandlaag hier minder diep.

208-042-00005

Kadevak 208-042-00005 bestaat uit een zeer uniforme kadestrekking met een lengte van circa 131 m. Op de kruin van de kade bevindt zich een geasfalteerd fietspad. Langs de gehele strekking bevindt zich aan de binnenzijde een teensloot met daarachter een hoog achterland. Het talud naar de teensloot verloopt onder een gemiddelde helling van 2:3. Op het buitentalud bevinden zich een aantal bomen.

208-042-00007

Kadevak 208-042-00007 bestaat uit een groene kade met een brede vlakke kruin. Op het midden van de karing loopt een smal voetpad met een breedte van circa 1,00 m. Aan de binnenzijde bevindt zich een smalle teensloot.

208-042-00009

Kadevak 208-042-00009 bestaat uit een kade met daarop een smal half verhard pad. Het hoogteverloop over de kade is vrij beperkt. De breedte van het voorland ligt tussen de 10 m en 45 m. Aan de binnenzijde van de kade is, op twee kopsloten na, geen teensloot aanwezig.

208-042-00010

Binnen kadevak 208-042-00010 bevindt zich op de kruin een weg met asfaltverharding. Het kadevak heeft een variërende geometrie. Het grootste deel bestaat uit een breed voorland met daarop bebouwing. Op het meest zuidoostelijke deel is dit voorland niet aanwezig en staat het water van de Binnen Liede direct tegen de kade. Aan de binnenzijde is een gemaal aanwezig. Ter hoogte van dit gemaal verloopt het binnentalud steil en is een beschoeiing of damwand aanwezig om de rest van het hoogteverschil op te vangen. Op het middelste deel van de kadestrekking ligt de teensloot op een afstand van circa 13,5 m uit de kade. Hierdoor verloopt het binnentalud een stuk flauwer en is in de binnenteen ook een berm aanwezig.

208-042-00015

Kadevak 208-042-00015 is een groene kade met een brede kruin. De buitenzijde keert direct het water uit de Mooie Nel. Aan de binnenzijde is over een strekking van circa 15 m een watergang aanwezig. Het overige deel bestaat uit een zeer robuuste kade met op de kruin en de binnenberm een aantal bomen. Op de binnenberm is ook een geasfalteerd fietspad aanwezig.

208-042-00016

Kadevak 208-042-00016 bestaat uit een zeer robuuste kade met een brede kruin en een binnenberm met daarachter een teensloot. Op de binnenberm is een geasfalteerd fietspad aanwezig. Op de kruin en het binnentalud van de kade zijn veel bomen aanwezig.

208-042-00017

Kadevak 208-042-00017 betreft een zeer korte strekking met een lengte van circa 26 m. De strekking onderscheidt zich door de aanwezigheid van een lokale kopsloot. Hierdoor verloopt het binnentalud steiler dan de naastliggende kadevakken en is de kerende hoogte ook grotere. Vanaf de binnenkruin verloopt het binnentalud onder een helling van circa 1:2 naar de kopsloot. Aan de buitenzijde van de kade is een breed voorland van circa 30 m aanwezig.

208-042-00018

De geometrie van kadevak 208-042-00018 is nagenoeg gelijk aan kadevak 208-042-00009. Ook binnen dit kadevak is er op twee kopsloten na geen teensloot aanwezig en is er een breed voorland aanwezig. Deze strekking onderscheidt zich doordat het hoogterevloot over de kering groter is en het voorland op sommige delen lager ligt dan binnen kadevak 208-042-00009.

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 een aantal 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:

- geotechnisch onderzoek d.d. 2 februari 2012 door Grontmij met kenmerk Cluster 12 waarin is onderzocht wat lokale bodemgesteldheid is.
- toetsing kade d.d. 26 juni 2012 door Grontmij met kenmerk GH-050 waarin is vastgelegd waar de kade niet voldoet aan de veiligheidsnorm.
- geotechnisch sondeonderzoek d.d. januari 2019 door Geosonda met kenmerk AA17999 waarin is onderzocht wat lokale bodemgesteldheid is.
- geotechnisch booronderzoek d.d. januari 2019 door VeldXpert met kenmerk M170 waarin is onderzocht wat lokale bodemgesteldheid is.
- geohydrologisch onderzoek d.d. 21 maart 2019 door Wareco met kenmerk 183847 waarin is onderzocht wat de lokale stijghoogtes van het grondwater en het eerste watervoerende pakket zijn.
- Hertoetsing kade d.d. 22 november 2019 door RPS met kenmerk 1606661A12-R19-372 waarin op basis van nieuwe informatie en richtlijnen een aanscherping van het oorspronkelijke oordeel is uitgevoerd.
- Landmeetkundig onderzoek d.d. 8 juni 2020 door RPS met kenmerk 1606661A50 waarin is onderzocht wat de geometrie van de kade en watergang op een aantal dwarsprofiellocaties is.
- Adviesrapport ontplofbare oorlogsresten d.d. 2 maart 2021 door RPS met kenmerk NL202114180.005-R21-200 waarin wordt geconcludeerd dat het projectgebied onverdacht is op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.
- Quickscan Wet Natuurbescherming d.d. 11 mei 2021 door RPS met kenmerk NL202014180R21-454 waarin een quickscan soorten, een voortoets AERIUS-berekening en een 'Nee, tenzij-toets' is uitgevoerd. De conclusies zijn als volgt:
 - o Quickscan soorten: aanvullend onderzoek wilde averuit, groot spiegelklokje, noordse woelmuis, waterspitsmuis, ringslang en platte schijfhoorn wordt voor de realisatie uitgevoerd. Voor overige Flora en Fauna dienen voorzorgsmaatregelen in acht te worden genomen.
 - o Voortoets AERIUS-berekening: de gemiddelde stikstofdepositie door de verbetering van de kade blijft onder de 0,1 mol/ha/j. Significante negatieve effecten worden niet verwacht voor het plangebied.
 - o Nee, tenzij-toets: aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de betreffende natuurbeheertypen wordt niet verwacht.
- Archeologisch bureauonderzoek d.d. juni 2021 door BAAC met kenmerk V-21.0040 waarin wordt geconcludeerd dat er geen vervolgonderzoek benodigd is.
- Milieuhygiënische bodem- en waterbodemonderzoek d.d. 13 juli 2021 met kenmerk NL202014180-R21-689 waarin enkele kleine verontreinigingen zijn aangetroffen. Voorafgaand aan de uitvoering worden deze afgeperkt. Waar nodig wordt vervolgens een BUS-melding gedaan om de werkzaamheden uit te kunnen voeren.

Kabels en leidingen

Een overzicht van de uitgevoerde KLIC-meldingen zijn tot dusver in het ontwerp opgenomen. De locaties van de aanwezige kabels en leidingen lijken op voorhand op een aantal locaties knelpunten te geven met de beoogde verbetermaatregel. Voorafgaand aan de uitvoering, dienen de werkzaamheden afgestemd te worden met de desbetreffende kabels- en/of leidingbeheerders. Aanbevolen wordt om op kritieke locaties de exacte ligging van kabels en leiding middels het graven van proefsleuven in kaart te brengen.

1.3.2 Het ontwerp van de kadeverbetering

De in dit projectplan gepresenteerde wijze van uitvoering en beschreven werkzaamheden zijn gebaseerd op een door RPS Advies- en Ingenieursbureau opgesteld kadeverbeteringsontwerp (zie bijlage 1). Dit ontwerp beschrijft de benodigde verbetering

op het gebied van waterveiligheid voor de Waarder- en Veerpolder. Het ontwerp is opgesteld aan de hand van de volgende documenten:

- Rijnlandse SOR Systematiek Deel II – Objectspecifiek 2016_RSS_II_KADE_V1 [Rijnland, 21-04-2017]
- Rijnlandse SOR Systematiek Deel III – Locatiespecifiek Waarder- en Veerpolder [Rijnland, 07-02-2018]
- Leidraad Toetsen Regionale keringen, BLAUW [STOWA, 2015]
- Handreiking beschoeiingen en damwanden in regionale keringen [Rijnland, mei 2015]

De hierboven genoemde documenten en het ontwerp is opvraagbaar bij de heer R. Groen van het Hoogheemraadschap van Rijnland.

2. Beleidskader

2.1 Beleid provincie

In de provinciale Waterverordening Rijnland 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 Waarder- en Veerpolder zijn ingedeeld in IPO-veiligheidsklasse III. De bijbehorende kans op falen voor kadeklasse III is 1/100 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.

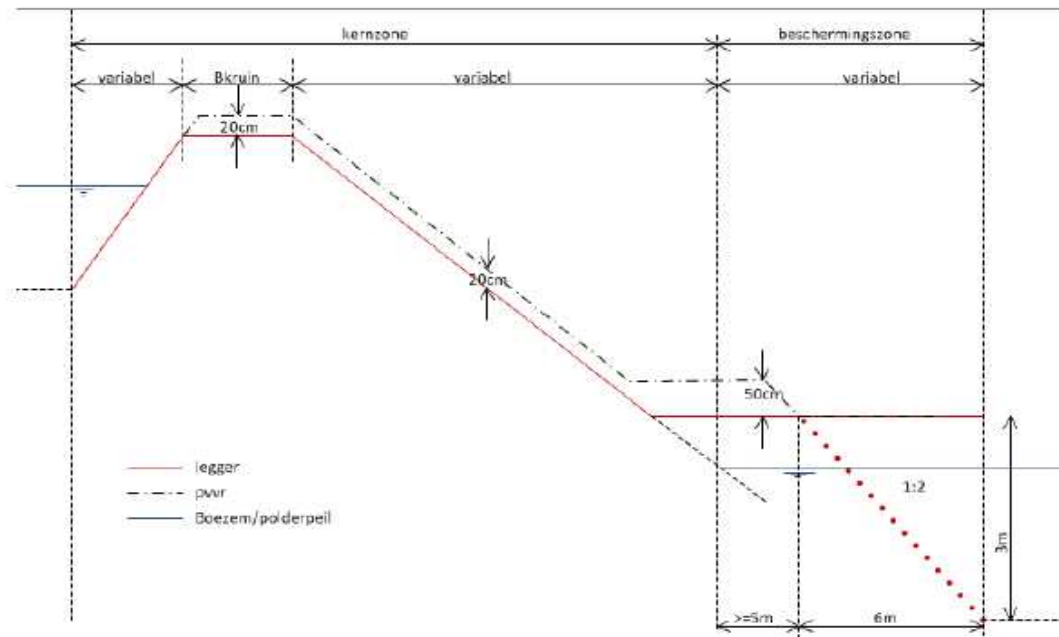
Op grond van dit beleid is de hoofddoelstelling van het beheer van de waterkeringen: *het op het vereiste niveau brengen en houden van de waterkerende functie van de regionale en primaire keringen, nu en in de toekomst en met oog voor andere belangen*. Deze hoofddoelstelling kan uitgesplitst worden in 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 2). Eveneens bevat een kering een profiel van vrije ruimte (pvvr).



Figuur 2: Zoning 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 concept opgenomen van de toekomstige legger.

2.3 Beleid gemeente

Op het projectgebied is het bestemmingsplan Penningsveer van de gemeente Haarlem van toepassing. Dit bestemmingsplan kent naast de bestemmingen natuur en verkeer diverse dubbelbestemmingen, namelijk: waterstaat, archeologie, cultuurhistorie. Voor het opgestelde kadeverbeteringsplan wordt een omgevingsvergunning aangevraagd bij het bevoegd gezag.

3. Project beschrijving

3.1 Normering kruinhoogte en stabiliteit

De normen waaraan gedurende een periode van 30 jaar voldaan moet worden, bestaan uit eisen ten aanzien van kruinhoogte en stabiliteit. Uit de door RPS Advies- en Ingenieursbureau op 22 november 2019 uitgevoerde toetsing (zie par. 1.3.1) blijkt waar wel en waar niet aan deze normen wordt voldaan. Een overzicht van het toetsresultaat is in Tabel 1 weergegeven.

Kruinhoogte

Om water rond de polder te kunnen keren, moet de kruin van de kade een minimale hoogte (ingreepmaat) 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).

De bodem in de omgeving van de boezemkade bestaat globaal uit een laag klei bovenop veen, met daaronder tussen circa NAP -5,00 en NAP -10,00 m een ondiep zandpakket. Het zandpakket is door het gewicht van de klei en het veen in de loop der tijden sterk verdicht en vormvast geworden. De bovenliggende klei- en veenlaag is daarentegen 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 1 à 1,5 cm per jaar. Naar aanleiding hiervan wordt de kruin hoger aangelegd (normhoogte) dan de ingreepmaat om te voorkomen dat de kruin na een paar jaar weer moet worden opgehoogd als gevolg van de zetting.

De normhoogte voor de kade varieert tussen NAP 0,00 m en NAP 0,10 m. De aanleghoogte voor de kade is gelijk aan de normhoogte, omdat de benodigde ophogingen op de meeste locaties niet meer dan 0,40 m bedragen. Hierdoor worden zeer kleine zetting ten gevolge van de grondophoging verwacht.

Macrostabieliteit

Onder macrostabieliteit 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 macrostabieliteit (oever)

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

Binnenwaartse macrostabieliteit (binnentalud van de kade)

De binnenwaartse stabiliteit (STBI) is onvoldoende voor drie van de kadevakken 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.

Tabel 1: resultaten toetsing

Deelgebied	Kadevak	Hoogte	STBI	STBU	STMI
7 (Haarlem)	208-042-00001A	V	O	V	V
	208-042-00001B	O (84 m)	V	V	V
	208-042-00001C	O (108 m)	V	V	V
	208-042-00005	V	O	V	V
	208-042-00007	V ¹	V	V	V
	208-042-00009	O (145 m)	V	V	V
	208-042-00010	V	O	V	V
	208-042-00011	V	V	V	V
	208-042-00012	V	V	V	V
	208-042-00015	O (10 m)	V	V	V
	208-042-00016	V ¹	V	V	V
	208-042-00017	O (12 m)	V	V	V
	208-042-00018	O (274 m)	V	V	V

¹Hoogte voldoet aan ingreepmaat, maar wordt vanuit toekomstbestendigheid verbeterd

Groen = voldoet

Rood = verbetering

Geel = lokaal verbeteren

3.2 Aanpassing van waterstaatswerken

De normen waaraan gedurende een periode van 30 jaar voldaan moet worden, zien op eisen ten aanzien van kruinhoogte en stabiliteit. Uit de door RPS Advies- en Ingenieursbureau op 22 november 2019 uitgevoerde toetsing blijkt waar welk 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 lokaal aanbrengen van een stalen damwandconstructie in de binnenteen, die zal dienen als stabiliteitsscherm;
- het lokaal aanbrengen van een stalen damwandconstructie in de buitenkruin, die zal dienen als vervangende waterkering;
- het lokaal verflauwen van het binnentalud;
- het verwijderen van bomen op de kade;
- het aanbrengen van een drainagevoorziening voor de afvoer van hemelwater.

Oppervlaktewaterlichamen zijn eveneens waterstaatswerken. Omdat er in dit kadeverbeteringsproject polderwater wordt gedempt of verondiept, wordt ook dat waterstaatswerk gewijzigd. Dit projectplan heeft daarom mede betrekking op de demping van oppervlaktewater.

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. Waar mogelijk bestaat de oplossing voor de kadeverbetering, conform de Nota Waterkeringen, uit een grondoplossing. 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 totale lengte van 1939 m. Ophoging zal plaatsvinden door klei op de kruin van de kade aan te brengen of door het aanbrengen van een tuimelkade. De kade wordt opgehoogd tot een niveau dat varieert tussen NAP 0,00 m en NAP 0,10 m (de aanleghoogte). tabel 2 beschrijft welke aanleghoogte per kadevak wordt gerealiseerd en wat daarbij aandachtspunten zijn. Met de aanleghoogte wordt ervan uitgegaan dat de kruinhoogte van de kade, rekeninghoudend met zettingen, 10 à 15 jaar voldoet aan de minimale hoogte. In de tussenliggende periode wordt jaarlijks gecontroleerd (schouw).

tabel 2: aanleghoogte en aandachtspunten per kadevak

Kadevak	Aanleghoogte m. t.o.v. NAP	Aandachtspunten
208-042-00001B	0,00	<ul style="list-style-type: none"> • Ophogen tuimelkade naast de weg. • Ophoging kruist met twee inritten. • Ophoging geeft mogelijk knelpunt met aanwezige kabels en leidingen. • Aslijn kade moet worden gewijzigde naar nieuwe kruin (midden tuimelkade).
208-042-00001C	0,00	<ul style="list-style-type: none"> • Ophogen tuimelkade naast de weg. • Ophoging kruist met twee inritten. • Ophoging geeft mogelijk knelpunt met aanwezige kabels, leidingen en een elektriciteitskast. • Aslijn kade moet worden gewijzigde naar nieuwe kruin (midden tuimelkade).
208-042-00007	0,10	<ul style="list-style-type: none"> • Ophoging vindt plaats door middel van tuimelkade naast bestaand halfverhard voetpad. • Aslijn kade moet worden gewijzigde naar nieuwe kruin (midden tuimelkade). • Aansluiting op bestaand halfverhard pad
208-042-00009	0,10	<ul style="list-style-type: none"> • Ophoging van halfverhard voetpad. • Aansluiting op bestaand halfverhard pad • Aansluiting op Penningsveerweg en inrit bij molen De Veer.
208-042-00015	0,10	<ul style="list-style-type: none"> • Dichte begroeiing op huidige kade.
208-042-00016	0,10	<ul style="list-style-type: none"> • Ophogen tuimelkade naast de weg. • Vooroeververdediging
208-042-00017	0,10	<ul style="list-style-type: none"> • Ophoging van halfverhard voetpad.
208-042-00018	0,10	<ul style="list-style-type: none"> • Ophoging van halfverhard voetpad.

3.3.2 Herstructurering binnentalud

Het binnentalud van de kade wordt over een lengte van 16 m versterkt door middel van een taludverflauwing. Het binnentalud wordt aangelegd met een talud van 1:3. Dit brengt een wijziging van het bestaande talud met zich, maar valt binnen de leggerafmetingen van het Hoogheemraadschap van Rijnland.

tabel 3: versterking binnentalud

Kadevak	Aanvulling binnentalud [m]	Aandachtpunten
208-042-00001A	0,60	Aanvulling vindt plaats in teensloot om binnentalud te versterken.
208-042-00010	0,60	Aanvulling moet ook deel onder water worden doorgetrokken. Om het wegpersen van de onderliggende veenlaag de voorkomen, dient een onderwaterbeschoeiing te worden aangebracht.

3.3.3 Aanbrengen kerende constructie

De stabiliteit van de kade wordt over een lengte van 58 m versterkt door het aanbrengen van een stabiliteitsscherm in de binnenteen. Over een lengte van 126 m wordt een stalen damwandconstructie als zelfstandige waterkering toegepast.

Kadevak	Type constructie	Aandachtpunten
208-042-00005	Grond- en waterkerend	Voor het aanbrengen van de damwand dient de bestaande oeverlijn te worden opgeschoond en vrij te worden gemaakt van beplanting.
208-042-00010	Grondkerend	Stabiliteitscherm dient aan te sluiten op bestaande betonnen duiker en betonnen keerwand bijemaal. Dit levert mogelijk knelpunten met kabels en leidingen op.

3.3.4 Verlegging van kruin en leggerlijn Waarder- en Veerpolder

In verschillende kadevakken is gekozen om de leggerlijn (aslijn kade) te verplaatsen. Dit is gedaan om duurdere en zwaardere verbeteroplossingen te voorkomen. In onderstaande tabel zijn de strekkingen waar de leggerlijn is gewijzigd opgenomen. De verplaatsing van de leggerlijn zijn op de DO-tekeningen in bijlage 1 weergegeven.

Kadevak	Leggerlijn wijziging
208-042-00001B en 208-042-0001C	Om het ophogen van de weg bestaande uit asfaltverharding te voorkomen, wordt de kruin richting de binnenzijde naast de weg verplaatst. De kruin en leggerlijn dienen ca. 3,0 m verplaatst te worden. Zie tekeningen: -NL202014180-003 -NL202014180-006 dwp 21, 23, 24, 25, 26 en 27
208-042-00007	Om het ophogen van het halfverharde wandelpad te voorkomen, wordt de kruin richting de buitenzijde naast

	het wandelpad gelegd. De kruin en leggerlijn dienen ca. 3,0 m verplaatst te worden. Zie tekeningen: -NL202014180-004 dwp 4
208-042-00005	Vanwege de vervangende waterkering wordt de leggerlijn verplaatst naar de damwandconstructie.

4. Uitvoering, consequenties voor derden en beperking nadelige effecten

4.1 Planning en fasering

Vanwege de weinig draagkrachtige ondergrond kunnen op een aantal locaties de grondaanvullingen niet in één keer worden aangebracht. Afhankelijk van de benodigde grondaanvullingen en de bodemgesteldheid gebeurt dat in meerdere ophoogslagen. Tussen het aanbrengen van de verschillende lagen zijn telkens rusttijden nodig voor het behoud van de stabiliteit.

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

- De voorgenomen werkwijze en interne capaciteit van de gecontracteerde aannemer.
- Weersomstandigheden die de uitvoering bespoedigen of vertragen.
- Restricties voortvloeiend uit vergunningen en ontheffingen.

4.2 Vergunningen, ontheffingen

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

- een omgevingsvergunning van de gemeente Haarlem in verband met het kappen van bomen.
- een verkeersbesluit van de gemeente Haarlem in verband met het tijdelijk afzetten van de Veerpolderweg. Een omgevingsvergunning activiteit aanleggen voor ophogen, afgraven, etc.
-

4.3 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 groter 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.

4.4 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.
 - Ten aanzien van op de kade gelegen asfaltverhardingen (rijweg) en halfverharding (voetgangerspad) geldt het volgende: de asfaltverhardingen blijven ongemoeid behalve de kruising Penningsveer – Veerpolder. De kruising wordt overlaagd met asfalt zodat de kering voldoet aan de hoogte.
Het voetgangerspad tussen Molen 'De Veer' en het waterzuiveringsterrein (strekkingen 208-042-0009 en 0018) wordt ontgraven, opgevuld met klei en na de kruinverhoging opnieuw aangebracht. Het voetgangerspad wordt teruggebracht door het aanbrengen van kleischelpen.
 - Voor het project wordt grond (klei) en ander materiaal naar het werk getransporteerd. Daarnaast is er binnen het werk grondverzet. Het materiaal wordt niet of zo min mogelijk over de kruin van de kade vervoerd. De werkzaamheden zullen zo veel mogelijk via het water plaatsvinden.
 - Gedempt polderwater zal worden gecompenseerd.
 - De kade verbeteringswerkzaamheden hebben de volgende gevolgen voor het gebruik of medegebruik van de omgeving:
 - Afsluiting voetgangerspad gedurende de werkzaamheden, strekkingen 208-042-0009 en 208-042-0018;
 - Korte (dagdeel) afsluiting kruising Penningsveer – Veerpolder t.b.v. overlagingswerkzaamheden;
- Nadelige gevolgen hiervan worden op de volgende wijze beperkt:
- Instellen omleiding voor afgesloten voetgangerspad (strekkingen 208-042-0009 en 208-042-0018) gedurende de werkzaamheden;
 - Uitvoeringsduur zoveel als mogelijk beperken tijdens overlagingswerkzaamheden kruising Penningsveer – Veerpolder.

4.5 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 Haarlem, recreatieschap Noord-Holland, de provincie Noord-Holland en particulieren. Tevens is overleg gevoerd met de nutsbedrijven en andere belanghebbenden. De omwonenden zijn per brief en door middel persoonlijke gesprekken geïnformeerd. Daarnaast zijn er keukentafelgesprekken gevoerd met de eigenaren van gronden waar een kadeverbetering plaats zal vinden.

Beheersmaatregelen

Bij het selecteren van een geschikte uitvoerende partij, zal speciale aandacht zijn voor het omgevingsmanagement. Door het treffen van beheersmaatregelen zal getracht 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.

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:

tabel 4: maatwerklocaties

Kadevak/locatie	Maatwerk
208-042-00001C - Inrit van Veerpolderweg richting Zalmpad	Stabiliteitsscherm in binnenteen plaatsen

Het aanbrengen van de tuimelkade die als oplossingsrichting voor kadevak 208-042-00001C is voorzien, is ter hoogte van de inrit richting het Zalmpad niet mogelijk. Dit komt door dat de teensloot hier dicht bij de kade ligt.

In verband met de ligging van een brandstoftransportleiding in het achterland ter hoogte van de inrit.

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) te 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:

- Het ontwerp-projectplan wordt vastgesteld namens het college van 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 het college 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. 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. Definitief ontwerp

- NL202014180-001_DO_Overzicht_Waarder-_en_Veerpolder_1_3_CON_211130
- NL202014180-002_DO_Overzicht_Waarder-_en_Veerpolder_2_3_CON_211130
- NL202014180-003_DO_Overzicht_Waarder-_en_Veerpolder_3_3_CON_211130
- NL202014180-004_DO_DWP_Waarder-_en_Veerpolder_1_3_CON_211130
- NL202014180-005_DO_DWP_Waarder-_en_Veerpolder_2_3_CON_211130
- NL202014180-006_DO_DWP_Waarder-_en_Veerpolder_3_3_CON_211130
- NL202014180-007_DO_Details_Waarder-_en_Veerpolder_1_3_CON_211130