



Projectplan Dijkversterking Westknollendam



Auteurs

H. de Jong / R. Hoevers

Registratienummer

18.0031523

Datum

26-02-2018

Versie

1.0

Status

Definitief

Afdeling

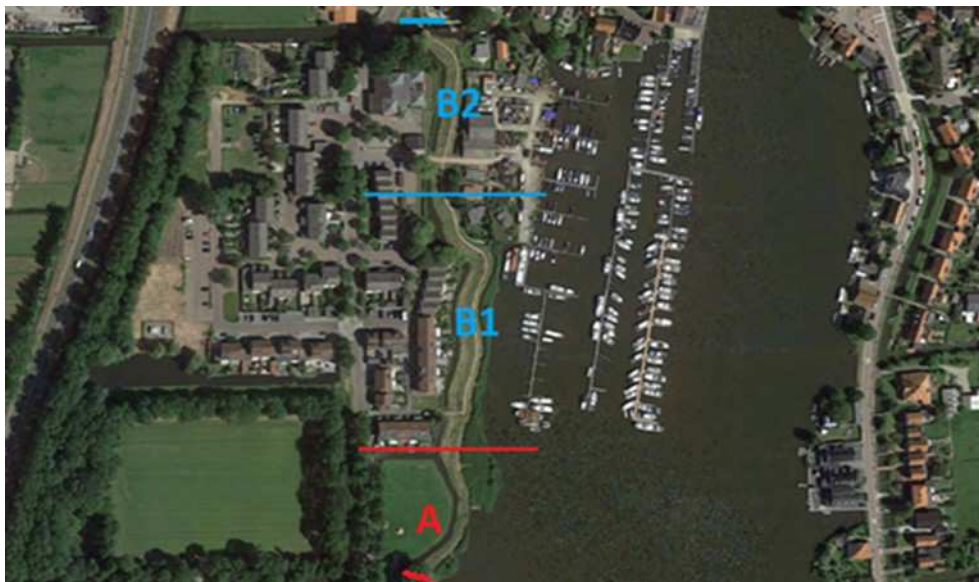
Ingenieursbureau

Samenvatting

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) is de beheerder meer dan duizend kilometer boezemkaden. Deze boezemkaden zijn aangemerkt als regionale waterkeringen en dienen aan de bijbehorende veiligheidsnorm te voldoen. Trajecten die niet aan de normen voldoen, worden verbeterd binnen het programma Verbetering Boezemkade (VBK). Om te voldoen aan de veiligheidsnormen is een dijkversterking voor dit kadetraject in Westknollendam noodzakelijk.

Het doel van voorliggend projectplan is het definiëren van eenvoudig en functioneel ontwerp met een minimale aantasting van de huidige situatie en minimale overlast tijdens de uitvoering. De sloten blijven eenvoudig te onderhouden vanaf de naastgelegen dijk en huidige verbindingen blijven in stand gehouden. Inhoudelijk richt het plan zich op het verhogen van de kering tot de vereiste hoogte en het verbeteren van de binnen- en buitenwaartse stabiliteit van de kering. Daarbij worden aanpassingen ten behoeve van de waterhuishouding gerealiseerd.

Het verbetertraject omvat circa 340 meter kade binnen de Karnemelksepolder te Westknollendam. Het project is gelegen binnen de gemeente Zaanstad. De dijk is een groene kade verdeeld in drie deelgebieden zoals weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Projectgebied, verdeeld in drie deelgebieden

Voor een verbetering van de kade heeft een oplossing in grond de voorkeur. Met de grondoplossing wordt een robuust en aanpasbaar ontwerp gerealiseerd. Ook sluit dit aan bij het landschappelijk beeld van de dijk als grondlichaam. Het ontwerp binnen deelgebied A omvat het dempen van de dijksloot. In deelgebieden B1 en B2 worden de kruin verhoogd, het binnen- en buitentalud aangepast. Hiervoor wordt de buitendijkse sloot gedeeltelijk gedempt. Als verbetering van de waterhuishouding worden twee bestaande inlaatduikers vervangen door een nieuwe en wordt een duiker aangelegd in de toegangsdam naar de schapenweide (vanaf de Piet Kuiperlaan).

De genoemde aanpassingen zijn gedimensioneerd om de kade te laten voldoen aan de geldende eisen voor hoogte en stabiliteit (binnen- en buitenwaarts) voor een periode van 30 jaar. Het ontwerp brengt geen grootschalige veranderingen aan het huidige landschap met zich mee. Uit de onderzoeken met betrekking tot archeologie, explosieven en flora en fauna volgen geen onoverkomelijke bezwaren om de kadeverbetering uit te voeren. De kadeverbeteringswerkzaamheden passen binnen de waterwet- en regelgeving en het geldende omgevingsbeleid en regelgeving. Op de beschreven werkzaamheden bestaat voor belanghebbenden de mogelijkheid voor inspraak. Via de projectplanprocedure kunnen belanghebbenden hun visie geven op de verbeteringen en aanpassingen van de waterstaatswerken door HHNK.

Het ontwerpprojectplan en achtergronddocumenten zijn van 23-04-2018 tot 04-06-2018 ter inzage gelegd. In deze periode zijn vijftien zienswijzen ingediend. De zienswijzen zijn ongegrond verklaard, maar hebben wel geleid tot wijziging op een aantal plekken in het projectplan. Het hoogheemraadschap komt deels tegemoet aan een voorgestelde wijziging met betrekking tot de – door indieners als zodanig bestempelde- cultuurhistorische waarde. Dit is gebeurd in samenspraak met de gemeente Zaanstad en Vereniging Zaans Erfgoed c.q. Stichting Zaans Schoon en is verwerkt in de plantekening bij dit definitief kadeverbeteringsplan. De planning is erop gericht dat de werkzaamheden voor het herstel van de waterkering in april van 2019 starten en eind 2019 gereed zijn.

Inhoudsopgave

Status	6
1 Inleiding	8
1.1 Doel	8
1.2 Projectplan	8
2 De huidige situatie	10
2.1 Ligging en begrenzing van het projectgebied	10
2.2 Huidige situatie	11
3 De gewenste situatie	13
3.1 Voorkeursalternatief	13
3.2 Waterhuishouding	15
3.3 Maatvoering	16
4 Effecten op de omgeving	17
4.1 Belanghebbenden	18
4.2 Wonen en werken	19
4.3 Verkeer en bereikbaarheid	19
4.4 Veiligheid	20
4.5 Landbouw en veeteelt	21
4.6 Recreatie en toerisme	21
4.7 Natuur	21
4.8 Water	22
4.9 Bodem	23
4.10 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	24
4.11 Niet gesprongen explosieven	25
4.12 Licht, geluid, luchtkwaliteit en trillingen	25
4.13 Kabels en leidingen	26
4.14 Ontwikkelingen in de directe omgeving	27
5 Randvoorwaarden en uitgangspunten voor de uitvoering	27
5.1 Veiligheidsklasse	27
5.2 Hydraulische uitgangspunten	27
5.3 Geotechnische uitgangspunten	27
5.4 Uitvoering	27
5.5 Planning	29
5.6 Toestemmingen, ontheffingen en vergunningen	29
5.7 Beschikbaarheid benodigde grond	31
5.8 Afwijkingsmogelijkheden in de uitvoering	31
5.9 Beheer en onderhoud	32
5.10 Schade en nadeelcompensatie	32
5.11 Rechtsbescherming	33
6 Bijlagen	35
Bijlage 6.1 Plantekening	35
Bijlage 6.2 Omgevingsanalyse	35
Bijlage 6.3a Kabels en Leidingen (zuidelijk deel)	35
Bijlage 6.3b Kabels en Leidingen (noordelijk deel)	35
Bijlage 6.4 Flora en Fauna	35
Bijlage 6.5 Landschap c.s.	35
Bijlage 6.6 Bodem	36
Bijlage 6.7 Geotechnische Ontwerp	36

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Projectplan dijkversterking Westknollendam

Status

Het ontwerpprojectplan is vastgesteld door het afdelingshoofd VHIJG op 11 april.

Het definitieve projectplan is samen met de inspraaknota vastgesteld door het college van dijkgraaf en hoogheemraden op 15 januari 2019.

Contactpersoon

Voor nadere informatie kan contact opgenomen worden met de projectleider van het dijkversterkingsproject Westknollendam:

De heer T.H.L. Groot,
afdeling Ingenieursbureau

Telefoonnummer

072 582 8282

E-mail

t.groot@hhnk.nl

Bezoekadres:

Stationsplein 136

1703 WC Heerhugowaard

Postadres:

Postbus 250

1700 AG Heerhugowaard

e. info@hhnk.nl

w. www.hhnk.nl

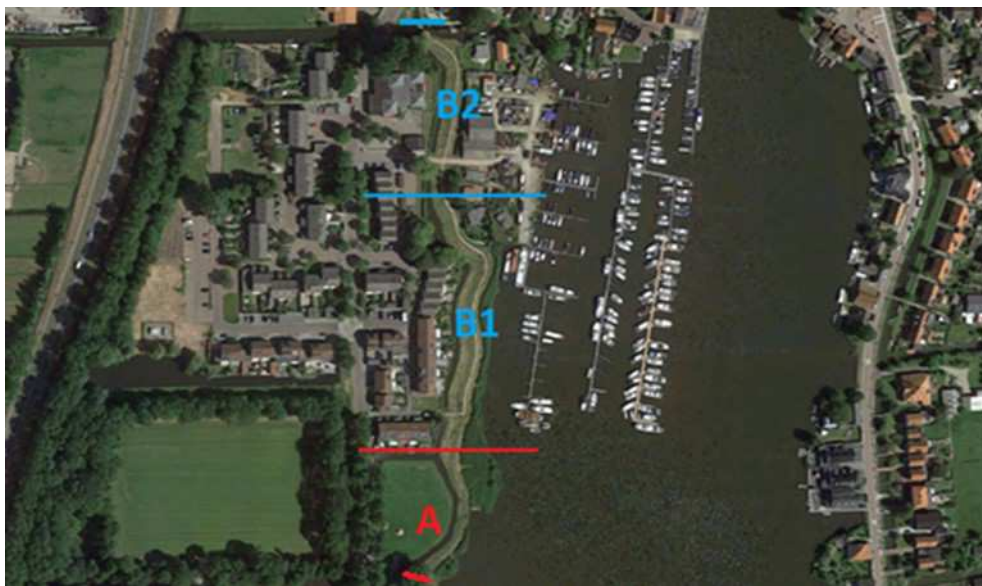
Leeswijzer

Hoofdstuk 1 geeft een inleiding van het project en beschrijft het doel en projectplan. Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige situatie met de verschillende knelpunten. Vervolgens gaat hoofdstuk 3 in op de door HHNK gewenste situatie, zoals volgt uit de doelstellingen uit hoofdstuk 1. Daarbij wordt het door HHNK doorlopen proces beschreven welke alternatieven zijn bekeken en welk voorkeursalternatief uiteindelijk is gekozen met een overzicht van de noodzakelijke werkzaamheden om de gewenste situatie te bereiken. In hoofdstuk 4 worden de verschillende effecten op de omgeving van deze werkzaamheden behandeld. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de randvoorwaarden en uitgangspunten voor de uitvoering besproken. Hierin wordt tevens de schade- en nadeelcompensatie en de rechtsbescherming toegelicht.

Tot slot geeft hoofdstuk 6 een overzicht van de bijlagen behorende bij het Projectplan.

1 Inleiding

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) is de beheerder van meer dan duizend kilometer boezemkaden. Deze boezemkaden zijn aangemerkt als regionale waterkeringen en dienen aan de bijbehorende veiligheidsnorm te voldoen. Kadetrajecten die niet aan de normen voldoen, worden verbeterd binnen het programma Verbetering Boezemkaden (VBK). Voorliggend rapport betreft het Projectplan voor de boezemkade ter hoogte van Westknollendam en heeft betrekking op het traject van de boezemkade aan de westzijde van de Zaan binnen de kaders in figuur 2. Het kadetraject van circa 340 m is verdeeld in 3 deeltrajecten (A, B1 en B2).



Figuur 2: Projectgebied, verdeeld in drie deelgebieden

1.1 Doel

Om te voldoen aan de veiligheidsnormen die gelden voor deze regionale kering is een dijkversterking voor dit kadetraject noodzakelijk. Het doel van het projectplan is het definiëren van een sober en doelmatig ontwerp. Als uitgangspunt voor dit ontwerp is het volgende gesteld: Een minimale aantasting van de huidige situatie en tijdens de uitvoering beperken van de overlast tot een minimum. Daarnaast blijven de sloten eenvoudig te onderhouden vanaf de naastgelegen dijk en blijven de huidige verbindingen in stand gehouden. Inhoudelijk richt het plan zich op een tweetal onderdelen:

1. het verhogen van de kade tot de vereiste hoogte en het verbeteren van de binnenwaartse en buitenwaartse stabiliteit van de kering;
2. het verbeteren van de waterhuishouding achter de waterkering met het vernieuwen van de inlaatconstructies, het aanleggen/vernieuwen van duikers en het opschonen en profileren van bestaande waterlopen achter de waterkering.

1.2 Projectplan

De Waterwet schrijft voor dat HHNK een Projectplan opstelt als zij een waterstaatswerk wil gaan aanleggen of wijzigen. Daarom stelt HHNK een Projectplan op voor de verbetering van de boezemkade en aanpassingen aan de waterhuishouding.

Het Projectplan bevat een beschrijving van het werk zelf, de wijze van uitvoering en de voorzieningen die worden getroffen om de nadelige gevolgen van de uitvoering van het voorgenomen project ongedaan te maken of te beperken. Belanghebbenden moeten uit dit Projectplan kunnen afleiden wat er met de voorgenomen verbetering van de waterkering wordt beoogd, welke effecten dit heeft op de omgeving en welke maatregelen hier tegenover staan.

Het ontwerp Projectplan wordt door het College van dijkgraaf en hoogheemraden (D&H), in mandaat door het afdelingshoofd VHIJG of door het clusterhoofd Vergunningen vastgesteld.

Tijdens het opstellen van het Projectplan worden de benodigde vergunningen aangevraagd. Het Projectplan wordt vervolgens ter inzage gelegd zodat belanghebbenden hun zienswijzen kunnen indienen binnen de daarvoor gestelde termijn van zes weken. HHNK behandelt de zienswijzen en, indien deze daartoe aanleiding geven, verwerkt deze in het Projectplan en legt deze vast in een Inspraaknotitie, waarna het voor beroep ter inzage wordt gelegd. Belanghebbenden kunnen binnen de daarvoor gestelde termijn van 6 weken beroep aantekenen bij de Rechtbank te Alkmaar, en eventueel vragen om een voorlopige voorziening.

2 De huidige situatie

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie toegelicht. Na een beschrijving van de ligging en begrenzing van het projectgebied volgt een toelichting van de huidige situatie met de verschillende knelpunten.

2.1 Ligging en begrenzing van het projectgebied

Het project is gelegen binnen de gemeente Zaanstad. Het projectgebied omvat de regionale kering langs de Karnemelksepolder te Westknollendam tussen metrerings WZO0100 in het noorden bij het gemaal en metrerings WZO0103 +40 meter ten zuiden van de schapenweide. Het verbetertraject omvat daarmee circa 340 meter kade en is opgedeeld in drie deeltrajecten te zien in figuur 2.

Sectie	Vanaf [metrerings]	Tot [metrerings]	Lengte [m]	Toelichting
A	WZO0103+40m	WZO0102+60m	80	Zuidelijk deeltraject: groene kade met aan binnenzijde aan de voet van de kade een dijksloot met daarachter een 'schapenweide' en aan de buitenzijde grenzend aan het water van de Zaan
B1	WZO0102+60m	WZO0101+00m	160	Middelste deeltraject: groene kade met kruinpad en aan binnenzijde een dijksloot met daarachter (particuliere) percelen met grondgebonden woningen en aan de buitenzijde grotendeels grenzend aan het water van de Zaan.
B2	WZO0101+00m	WZO0100+00m	100	Noordelijk deeltraject: groene kade met kruinpad en t.h.v. WZO0100+80m een toegangsweg over de kade naar het voorland; aan binnenzijde een dijksloot met daar aangrenzend perceel van de openbare basisschool Theo Thijssen. Aan de buitenzijde een dijksloot en verder aan de buitenzijde voorland met (particuliere) percelen met jachthaven en recreatiewoningen.

De begrenzing van het projectgebied is weergegeven in figuur 3. Hierbij zijn particuliere percelen zoveel als mogelijk ontzien, waardoor de werkzaamheden voornamelijk plaatsvinden op percelen in eigendom van HHNK en de gemeente Zaanstad.

Het projectgebied strekt zich uit van de watergang en dijksloot (aan de landzijde) tot in het water van de Zaan. Ter plaatse van het voorland (deelgebied B2) aan de buitenzijde loopt het projectgebied tot en met de dijksloot tussen de kade en het voorland. Rondom de toegangsweg naar de jachthaven is de projectgrens aangepast om de aansluiting van de toegangsweg over verhoogde kade mogelijk te maken. Tenslotte is de projectgrens rondom de schapenweide geprojecteerd. Dit biedt ontwikkelruimte om aanpassingen aan het watersysteem te realiseren wanneer de dijksloot direct aan de binnenzijde van de kering in deelgebied A wordt gedempt.



Figuur 3: Kadastrale kaart met de begrenzing van het projectgebied (rode lijn).

2.2 Huidige situatie

De kade is een groene en vrij 'platte' kade die ongeveer 0,5-1 meter boven het maaiveld uitsteekt met een kruinbreedte van circa 2 m. Op het noordelijke deel van de kade ligt een wandelpad. Qua hoogte en vorm heeft de kade grote overeenkomsten met de "Noorddijk" (gelegen ten zuiden van het projectgebied). Er is een flauw binnentalud en een wat steiler buitentalud. Aan de binnendijkse zijde van de kade is continu een dijkslot aanwezig als onderdeel van de waterhuishouding van de Karnemelksepolder. Tussen de kade en de dijkslot ligt in de noordelijke deelgebieden (B1 en B2) een horizontale berm met wisselende breedte, terwijl in het zuidelijke deelgebied (A) de dijkslot direct grenst aan de kade met daarachter een schapenweide. De schapenweide is eigendom van gemeente Zaanstad en wordt verpacht. De continue dijkslot aan de binnendijkse zijde en het daarbij behorende slotenpatroon loodrecht hierop maakt de historische waterstructuur van de polder zichtbaar. Dit patroon komt ook herkenbaar terug in de greppels van de schapenweide.

Aan de buitendijkse zijde is er een afwisseling van rietland langs de oever van de Zaan en een dijkslot bij aanwezige bebouwing op het voorland (land tussen de Zaan en de kade).

Voor een goede waterhuishouding is in het kadetraject een tweetal duikers door de kering aanwezig:

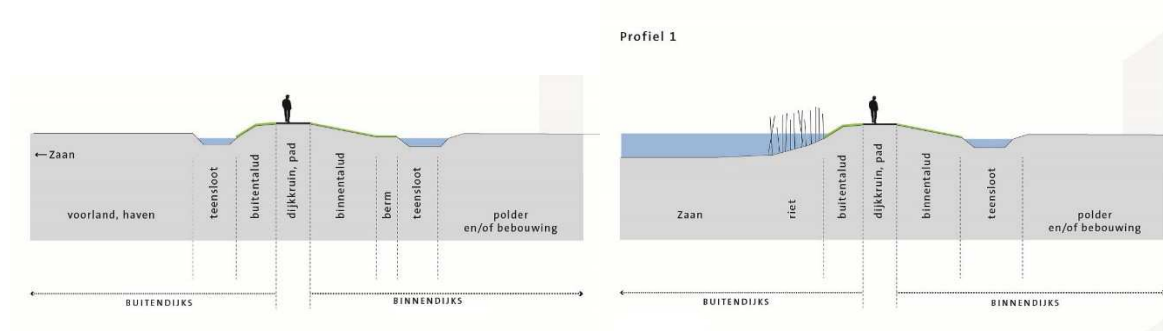
- In deelgebied B2 nabij WZO0100 + 30 m verbindt een PVC-inlaatduiker met een diameter van rond 200 mm de buitendijkse sloot met de dijkslot aan de binnenzijde van de kering;

- In deelgebied A nabij WZO0103 verbindt een PVC-inlaatduiker met een diameter van rond 250 mm de boezem (De Zaan) met de dijsloot aan de binnenzijde van de kering.

Afbeelding 4 geeft 2 foto's van de twee deelgebieden A en B1/B2. Daaronder staan in figuur 5 de bijbehorende dwarsprofielen.



Afbeelding 4: De regionale kering in het landschap. Links: deelgebied B1 en B2. Rechts deelgebied A



Figuur 5: De twee dwarsprofielen van de dijk: Links: deelgebied B1 en B2. Rechts deelgebied A

In de omgeving van de kade zijn diverse vormen van bedrijvigheid, bewoning en recreatie aanwezig. In de jaren '80 zijn er twee jachthavens aangelegd langs de Zaan. Gebouwen en loodsen die op het voorland staan, zijn met de achterzijde naar de kade gericht. Vanaf halverwege de jaren '90 werden er in de polder binnendijs woningen en een school gebouwd. De woningen zijn met de achterzijde naar de kade gericht. De kade heeft tot op heden altijd zijn functie als luwe, landelijke dijk behouden.

Dit kadetraject is qua veiligheidsklasse ingedeeld in IPO-Klasse 5. In de huidige situatie voldoet het kadetraject niet aan de geldende veiligheidsnormen behorende bij deze IPO-Klasse. Uit de toetsing blijkt dat de kade niet voldoet aan de gewenste norm voor binnenwaartse stabiliteit en ook niet hoog genoeg is.

3 De gewenste situatie

De gewenste situatie bestaat uit een voldoende hoge en stabiele waterkering, passend in het omliggende landschap met handhaving van de bestaande gebruiksmogelijkheden van de kade.

Voor de verbetering is gekeken naar oplossingsrichtingen die aansluiten bij de uitgangspunten zoals gehanteerd voor het gerealiseerde ontwerp. Voor een verbetering van de kade heeft een oplossing in grond de voorkeur. Met de grondoplossing wordt een robuust en aanpasbaar ontwerp gerealiseerd. Ook sluit dit aan bij het landschappelijk beeld van de kade als grondlichaam. Waar een grondoplossing niet inpasbaar is, wordt gekeken naar een alternatief. Hierna wordt de verbetering in hoofdlijnen beschreven. In bijlage 1 staan de verbetermaatregelen uitgewerkt in plantekeningen met de afmetingen van de uitwerking.

3.1 Voorkeursalternatief

3.1.1 Ontwikkeling oplossingsrichting

De stabiliteit aan de binnenzijde kan vergroot worden door de taludhelling te verflauwen of een steunberm aan te brengen. Om de binnenwaartse stabiliteit in de deelgebieden B1 en B2 voldoende te verbeteren is naast een taludverflauwing of steunberm ook aanvullende maatregelen ter plaatse van de bestaande binnendijkse sloot. Deze maatregelen bestaan uit: verhogen van de slootbodem en het versmallen van de sloot.

Vanuit landschappelijk oogpunt en de goede mogelijkheden voor beheer (maaïen) heeft op deze locatie het verflauwen van de taludhelling de voorkeur boven het aanbrengen van extra steunbermen. Vervolgens is gekeken of op de smalle delen van het kadetraject deze oplossing inpasbaar is. Om een goede afwatering te handhaven en de dijkversterking naast elkaar in te passen worden de slootbodem verhoogd en de slootbreedte versmald. Om een goede afwatering en watersysteem in stand te houden behouden de sloten de minimale afmeting zoals gesteld in de legger voor het watersysteem.

Bepalend voor de maatregelen voor de buitenwaartse stabiliteit is de steile onderwateroever van de Zaan. Bij de versterkingsmaatregelen wordt het bestaande onderwatertalud aangepast:

- In deelgebied A het water van de Zaan tot direct aan de kade komt. Uit de metingen blijkt dat het bestaande onderwatertalud op sommige plaatsen zeer steil is. De taludverflauwing leidt hier tevens tot aanpassing van het bestaande onderwatertalud.
- In deelgebied B1 de vooroever voldoende breed is, zodat geen aanvullende maatregelen aan het onderwatertalud nodig zijn vanuit oogpunt van stabiliteit.
- In deelgebied B2 aan de buitenzijde van de kade een dijksloot aanwezig is als afscheiding met het voorland met de Jachtwerf en de recreatiewoningen. Om de buitenwaartse stabiliteit voldoende te verbeteren wordt naast een taludverflauwing ter plaatse van de bestaande buitendijkse sloot de slootbodem verhoogd (aangevuld).

3.1.2 Voorkeursalternatief

De hoogte van de kade wordt over de gehele lengte verbeterd door aanvullen van de kruin. Met het oog op het verbeteren van de binnenwaartse stabiliteit van de boezemkade wordt meer steun gerealiseerd door de taludhelling te verflauwen. De flauwere taludhelling volgt mede vanuit het landschappelijk oogpunt en de verbeterde mogelijkheden voor een goed beheer (maaïen). Binnen de deelgebieden B1 en B2 is het daarnaast noodzakelijk aanvullende maatregelen te nemen ter plaatse van de binnendijkse én buitendijkse sloot. Bepalend zijn de steile onderwateroever van de Zaan en behouden van de afwatering van de dijksloten.

Bij de versterkingsmaatregelen wordt het bestaande onderwatertalud van de Zaan aangepast en worden dijksloten lokaal versmald en wordt een grondverbetering op de bodem aangelegd.

De versterking kan hiermee worden gerealiseerd binnen grond van het hoogheemraadschap en gemeente Zaanstad. Er is geen aankoop van particulieren benodigd.

Hieronder wordt per deelgebied het Voorkeursalternatief beschreven:

Deelgebied A

Hoogte	De kruin verhogen naar NAP + 0,40 m.
Stabiliteit (binnenwaarts)	Voor het verbeteren van de binnenwaartse stabiliteit wordt de huidige watergang gedempt en het binnentalud worden verflauwd naar 1 op 8. Om aan de binnenzijde van de nieuwe kade het regenwater voldoende af te voeren wordt aan het einde van het binnentalud een greppel gegraven die afvoer op de bestaande sloten waarborgt. In het kader van een goede waterhuishouding is in overleg met de gemeente Zaanstad en Zaans Erfgoed de greppel in het projectplan vervangen door een sloot met dezelfde afmetingen als de huidige sloot, 3,5 meter breed en 50 centimeter diep.
Stabiliteit (buitenwaarts)	Het nieuwe buitentalud krijgt een helling van 1 op 4,5 tot op de bodem van de Zaan, waardoor ook de buitenwaartse stabiliteit voldoet. Tevens wordt ter hoogte van de waterlijn een palenrij geplaatst in het talud.
Aanvullende maatregelen	Door het dempen van de bestaande dijksloot achter de kade wordt de afvoer van het water in de polder belemmerd en komt de bestaande inlaatconstructie nabij metrerings WZO0103 te vervallen. Om het watersysteem te herstellen zijn de volgende werkzaamheden opgenomen in de plannen: 1. De aanleg van een nieuwe inlaatconstructie langs het bestaande hekwerk (circa 40 meter ten zuiden van de vervallen inlaatconstructie); 2. De aanleg van een duiker onder de bestaande toegangsdam vanaf de Piet Kuiperlaan naar de schapenweide; 3. Het plaatsen van een palenrij aan de uiteinden van de gedempte watergang langs de te handhaven watergang 4. Het graven van een teensloot van 3,5 meter breed en 50 centimeter diep. Waar nodig herstellen van het (volgens de legger) vereiste doorstroomprofiel van de bestaande sloten rondom de schapenweide.

Deelgebieden B1

Hoogte	De kruin verhogen naar NAP + 0,40 m.
Stabiliteit (binnenwaarts)	Voor het verbeteren van de binnenwaartse stabiliteit wordt eerst de bodem van de dijksloot opgehoogd met zand tot NAP – 1,85 m. Daarna krijgt het binnentalud een helling van 1 op 4,5. Om de binnenwaartse stabiliteit voldoende te verbeteren is ook een versmalling van de bestaande sloot van ca. 1,5 m nodig. Dit wordt uitgevoerd met (zandige) klei. De sloot krijgt vervolgens een taludhelling van 2 op 3 tot de slootbodemdpte van NAP – 1,85 m.
Stabiliteit (buitenwaarts)	het buitentalud krijgt een helling van 1 op 3 tot de aansluiting op de bestaande bermen.
Aanvullende maatregelen	De bodem van de bestaande (binnenwaarts gelegen) waterpartij op de overgang van deelgebied B1 en B2 krijgt een verhoogde bodem tot NAP – 1,85 m.

Deelgebieden B2

Hoogte	De kruin verhogen naar NAP + 0,40 m.
Stabiliteit (binnenwaarts)	Voor het verbeteren van de binnenwaartse stabiliteit wordt eerst de slootbodem opgehoogd met zand tot NAP – 1,85 m. Daarna krijgt het binnentalud een helling van 1 op 4 à 4,5 tot NAP - 0,80 m overgaand in een taludhelling van de sloot van 2 op 3 met een maximale slootbodemdpte van NAP – 1,85 m. Hiervoor is een versmalling van de bestaande sloot van ca. 1,5 m nodig met zandige klei.
Stabiliteit (buitenwaarts)	Voor het verbeteren van de buitenwaartse stabiliteit wordt eerst de slootbodem opgehoogd met zand tot NAP – 1,30 m. Daarna krijgt het buitentalud een helling van 1 op 3 tot NAP - 0,20 m overgaand in een taludhelling van de sloot van 1 op 2 tot de verhoogde slootbodemdpte van NAP – 1,30 m. Door toepassing van de taludhelling van 1 op 2 versmalt de bestaande sloot.
Aanvullende maatregelen	De bodem van de bestaande (binnenwaarts gelegen) waterpartij op de overgang van deelgebied B1 en B2 krijgt een verhoogde bodem tot NAP – 1,85 m. Als gevolg van de kadeverbetering en de wijzigingen aan de dijksloten wordt in deelgebied B2 nabij WZO0100 + 30 m de bestaande duiker door de kade vervangen door een nieuwe PVC-inlaatduiker (inclusief afsluiter) met een diameter van rond 200 mm om de buitendijkse sloot met de dijksloot aan de binnenzijde van de kade te verbinden.

Verder geldt voor het Voorkeursalternatief dat:

- de bestaande toegang naar de kruin van de kade tussen huisnummers 51 en 53 (Geertje Pel-Grootstraat) wordt hersteld;
- de bestaande toegang over de kade naar de Jachthaven en de recreatiewoningen terugkomt. Door de verhoging van de kade wijzigt de helling van de toegangsweg.

3.2 Waterhuishouding

Voor een goede inpassing van het ontwerp in de omgeving en aansluiting op het aanwezige watersysteem is een aantal maatregelen binnen het ontwerp opgenomen.

- Vanwege de uitvoering van de kadeverbetering, het dempen van de dijksloot (deelgebied A), het ondieper maken en versmallen van de dijksloten en het ondieper maken van de waterpartij tussen de dijksloten (deelgebied B1 en B2) is het noodzakelijk gronden van de aangrenzende percelen van de gemeente Zaanstad aan te kopen. In paragraaf 5.7 wordt dit verder toegelicht. De dijksloot in deelgebied A wordt in het kader van een goede waterhuishouding en in overleg met de gemeente Zaanstad en Zaans Erfgoed terug gegraven met een afmeting van 3,5 meter breed en 50 centimeter diep.
- Vanwege het dempen van oppervlaktewater is watercompensatie vereist. Deze watercompensatie is, in het kader van de kadeverbetering Nauernasche Vaart Oost", reeds gerealiseerd door de aanleg van een waterbergingslocatie op het bedrijventerrein Molletjesveer te Westknollendam.
- In de huidige toegangsdam naar de schapenweide (vanaf de Piet Kuiperlaan) wordt een duiker aangelegd om de afvoer van het water mogelijk te maken na het dempen van de dijksloot.
- De bestaande duiker in de binnendijkse sloot ter plaatse van de toegangsdam naar de kruin van de kade tussen huisnummers 51 en 53 (Geertje Pel-Grootstraat) wordt vervangen.
- De bestaande duikers in de binnen- en buitendijkse sloot onder de toegangsweg naar de Jachthaven De Hennewerf worden vervangen.

- Ter hoogte van metrerings WZO0103 ligt een bestaande inlaatduiker vanuit de boezem naar de dijksloot. Vanwege het dempen van de dijksloot komt deze inlaatduiker te vervallen. Circa 40 meter naar het zuiden wordt een nieuwe inlaatduiker aangelegd tot in de zuidelijke kopsloot.
- Ter hoogte van metrerings WZO0100 + 30 m ligt een bestaande inlaatduiker vanuit de buitendijkse sloot naar de binnendijkse sloot. Deze inlaatduiker komt te vervallen en wordt vervangen door een nieuwe inlaatduiker.

Tabel 5.3: Verbeteren duikers

Deelsectie	Locatie	Toelichting
A	Toegangsdam Schapenweide, 1 st.	▪ Materiaal PE Robu ▪ Diameter 600 mm, SDR 11 ▪ Hoogte b.o.b. NAP -1,65 meter o.b.v. 200 mm lucht in de buis ▪ ** Lokaal kleinere diameter en meerdere duikers i.v.m. ruimte-/hoogte beperking
B1	Dam Geertje Pel-Grootstraat, 1 st.	
B2	Jachthaven binnen- en buitendijkse sloot, 2 st.	

Tabel 5.2: Verbeteren inlaten

Deelsectie	Locatie	Toelichting
A	WZO0103 bestaande inlaatduiker	▪ Materiaal PE (glad) ▪ Diameter 200 mm, SDR 11 ▪ Hoogte NAP -0,40 meter
B2	WZO0100 + 30 m	

3.3 Maatvoering

De plantekening van het projectgebied met de kadeverbetering is bijgevoegd, zie bijlage 6.1. Op deze tekening is het ruimtebeslag van de kadeverbetering binnen het projectgebied inzichtelijk gemaakt ten opzichte van de huidige situatie. In deze overzichtstekening zijn ook de ontwerpprofielen opgenomen van de diverse deelgebieden. De maatvoering is zo nauwkeurig mogelijk weergegeven. Vanwege de praktische uitvoerbaarheid, en grofmazigheid van de uitvoeringswerkzaamheden zijn kleine afwijkingen van dit voorbeeldprofiel mogelijk (zie paragraaf 5.8).

Dijk geometrie

Om de kering goed te beheren zijn voor het ontwerp van de nieuwe kering de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Een ontwerphoogte van de kruin van de kade van NAP + 0,40 m;
- Voor het beheer en onderhoud van de kade:
 - een minimale kruinbreedte van 2,5 m;
 - een minimale taludhelling voor de kade (binnen en buiten) van 1 op 3;
 - een minimale taludhelling voor de dijksloten van 2 op 3;
- Voor een goede afwatering van de kade bedraagt de minimale helling van de bovenzijde van de (steun)berm 1 op 20.

Aanpassen van de (dijk)sloten

Voor alle watergangen gelden minimale afmetingen en taludhellingen uit de legger. De afmetingen van de (dijk)sloten blijven na uitvoering van alle werkzaamheden voldoen aan deze (minimale) afmetingen uit de legger. Uitzondering hierop zijn de aanpassingen aan de bestaande sloot tussen de kering en het voorland (deelgebied B2). Vanwege de wijzigingen aan de (dijk)sloten wordt een

leggerwijziging doorgevoerd. In deelgebied A waar de bestaande dijksloot wordt gedempt vanwege de taludverflauwing wordt een nieuwe greppel aangelegd in de richting van de schapenweide.

In de deelgebieden B1 en B2 worden de bestaande sloten aangepast:

- Het niveau van de nieuwe slootbodem komt te liggen op NAP – 1,85 m. Dit ligt hoger dan het niveau van de bestaande sloot, maar onder het maximale niveau uit de legger.
- De bestaande sloten worden smaller, maar voldoet aan de vereiste breedte uit de legger.
- Alleen de sloot tussen de kade en het voorland (deelgebied B2) wordt minder diep en breed als in de huidige legger aangegeven. Het niveau van de nieuwe slootbodem komt te liggen op NAP – 1,30 m.

Ondanks de aanpassingen in het dwarsprofiel van de sloten blijft aan- en afvoer van het oppervlaktewater gewaarborgd.

Door demping van sloten vermindert de totale hoeveelheid oppervlaktewater. Omdat in eerder binnen het watersysteem van de Karnemelksepolder extra capaciteit is gecreëerd blijft de capaciteit van het watersysteem op orde ondanks deze demping. Deze compensatie is gerealiseerd binnen het projectplan Watercompensatie Karnemelksepolder met registratienummer 16.0301862.

Ruimtebeslag

Waar de dijksloot wordt verlegd houdt dit in dat grondaankoop noodzakelijk is voor de uitvoering van de verbeterwerken vanuit dit Projectplan. Op basis van de in dit hoofdstuk beschreven randvoorwaarden is een maximaal ruimtebeslag bepaald voor de kering (het nieuwe waterstaatswerk). De maximale begrenzing van het ruimtebeslag is weergegeven op de ontwerptekeningen (zie bijlage 6.1).

4 Effecten op de omgeving

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de activiteiten ten behoeve van dit project beschreven. Tevens zijn de relevante mitigerende en compenserende maatregelen beschreven. De effecten zijn zowel voor de gebruiksfase als de uitvoeringsfase bepaald. De gebruiksfase betreft de situatie na de uitvoering van het project. Bij de bepaling van de effecten van de uitvoering is uitgegaan van een worst case scenario, met een maximaal ruimtebeslag en maximale uitvoeringsinspanning zoals beschreven in dit Projectplan.

Tijdens de uitvoering worden de uitvoeringseffecten gemonitord, waarbij gedacht kan worden aan grondwatermonitoring, vooropname van gebouwen, schade-inspecties etc. Op deze manier kunnen, indien nodig, tijdig (aanvullende) maatregelen worden getroffen om de effecten te verminderen of te voorkomen.

In onderstaande paragrafen worden de effecten op verschillende (omgevings)aspecten afgewogen:

- 4.1 Belanghebbenden
- 4.2 Wonen en werken
- 4.3 Verkeer en bereikbaarheid
- 4.4 Veiligheid
- 4.5 Landbouw en veeteelt
- 4.6 Recreatie en toerisme
- 4.7 Natuur
- 4.8 Water
- 4.9 Bodem

- 4.10 Landschap, cultuurhistorie en archeologie
- 4.11 Niet gesprongen explosieven
- 4.12 Licht, geluid, luchtkwaliteit en trillingen
- 4.13 Kabels en Leidingen
- 4.14 Ontwikkelingen in de directe omgeving

4.1 Belanghebbenden

In deze paragraaf worden kort de mogelijke belanghebbenden genoemd, daarnaast wordt hun relatie/positie met en hun belang bij het project behandeld. Onderstaande tabel geeft deze informatie:

Belanghebbende	Relatie/positie	Belang
Omwonenden en grondeigenaren	Kadastrale lijnen van grondeigenaren en woningen raken het projectgebied. Overige (verder wonende) omwonenden kunnen gehinderd worden bij de uitvoering van het project.	Geen of minimaal gebruik van particulier grondgebied voor de uitvoering en na de realisatie van het project. Geen of geringe hinder tijdens uitvoering. Een goede realisatie.
beheerders buitendijkse (vakantie) woningen	Kadastrale lijnen van de woningen raken mogelijk het projectgebied.	Geen of minimaal gebruik van particulier grondgebied voor de uitvoering en na de realisatie van het project. Geen of geringe hinder tijdens uitvoering.
beheerder buitendijks havengebied (jachthaven Hennewerf)	Toegangsweg naar het havengebied ligt over de dijk. Er is geen andere toegangsweg. Havengebouw en omliggend grondgebied raken de randen van het projectgebied.	Tijdelijke beperking van de toegang tijdens onderdelen van het werk. Voor de uitvoering worden afspraken met gebruikers en beheerder gemaakt.
Gemeente Zaanstad	In deelgebied A is de Gemeente eigenaar van het binnendijkse grasland tussen de kade en de openbare weg (Piet Kuiperlaan). De dijksloot ligt op dit perceel. In deelgebied B1 en B2 is de Gemeente eigenaar van het binnendijkse perceel tussen de kade en de particuliere percelen. De dijksloot en een deel van de berm ligt op dit perceel. Daarnaast is de Gemeente eigenaar van het buitendijkse waterperceel (De Zaan) exclusief het gedeelte van de jachthaven. Voor de dijkversterking zijn deze percelen gedeeltelijk nodig.	Het terrein is in gebruik van particulier. Tijdens het werk kan tijdelijk geen gebruik gemaakt worden van het terrein. De gemeente overlegt hiervoor met de pachter. Goede uitvoering, realisatie en onderhoud van het project. Minimaal grondverlies.
Basisschool Theo Thijssen	Kadastrale lijnen raken het projectgebied. Overlast bij werkzaamheden aan het projectgebied	Geen of minimaal gebruik van particulier grondgebied voor uitvoering en realisatie project. Geen of geringe hinder tijdens uitvoering.

Tabel Belanghebbenden

Met de belanghebbenden is het ontwerp besproken en zijn eventuele wensen opgehaald. In principe worden de werkzaamheden uitgevoerd op gronden in eigendom van of HHNK. Op een aantal locaties is dat niet mogelijk en is het noodzakelijk dat gronden van de gemeente Zaanstad wordt aangekocht. Particuliere gronden worden in uitzonderlijke gevallen tijdelijk gebruikt. Bij grondaankoop volgt een overeenkomst welke via de notaris passeert. Voor details over de grondaankoop, zie hoofdstuk 5.7 Beschikbaarheid benodigde grond op pagina 30.

4.2 Wonen en werken

Het projectgebied grenst in alle deelgebieden aan particuliere eigendommen. Uitgangspunt is om particuliere eigendommen ongemoeid te laten. De huidige plannen voorzien niet in aankoop van gronden in bezit van particulieren. Voor enkele particuliere percelen geldt dat tijdelijk deels van deze percelen gebruik gemaakt wordt voor het realiseren van een goede inpassing en/of aansluiting. Betreffende perceeleigenaren zijn vooraf persoonlijk benaderd om de geplande werkzaamheden en hun belangen op elkaar af te stemmen. De geplande werkzaamheden op gronden van de gemeente Zaanstad zijn vooraf met de gemeente afgestemd. Met de pachter van de schapenweide zijn afspraken gemaakt over het hoeden van de schapen tijdens de uitvoering van de kadeverbetering en in de gebruiksfase daarna. Door verflauwen van het binnentalud en ruimtegebruik in deelgebied A vermindert het weidegebied. Tijdens de uitvoering van de kadeverbetering en aanleg van de duiker in de toegangsdam is de bereikbaarheid van de schapenweide tijdelijk beperkt.

Tijdens de uitvoering van de kadeverbetering en de aanpassing van de toegangsweg naar de jachthaven en de recreatiewoningen op het voorland (deelgebied B2) is de bereikbaarheid tijdelijk beperkt. De duur van overlast wordt zoveel mogelijk beperkt en qua tijd afgestemd met belanghebbenden, zodat de overlast zo minimaal beperkt blijft.

Naar verwachting zijn na de realisatie geen blijvende nadelige effecten voor de omwonenden.

4.3 Verkeer en bereikbaarheid

In de contractdocumenten van de uitvoering worden voorwaarden meegenomen ten aanzien van verkeer en bereikbaarheid die voor de minste overlast voor de omgeving zorgen. Uitgangspunt is dat woningen en bedrijven tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zo goed mogelijk bereikbaar zijn. Waar mogelijk wordt materiaal vanaf het water aangevoerd.

Binnen het projectgebied speelt een aantal onderdelen een rol in het kader van verkeer en bereikbaarheid: Op de dijk (dijktraject B1 en B2) bevindt zich een voetpad met een recreatieve functie. Het voetpad wordt tijdens de uitvoering tijdelijk afgesloten. Na de realisatie komt het voetpad weer terug. Hierover wordt met bewoners en gemeente gecommuniceerd.

Halverwege deelgebied B2 bevindt zich een toegangsweg tot het havengebied en de buitendijkse recreatiewoningen. Ook deze wordt na realisatie van het project hersteld. Tijdens de uitvoering wordt deze toegangsweg tijdelijk afgesloten om de dijk te verhogen. Er wordt overlegd met de haveneigenaar en de bewoners wanneer en hoe lang de duur is van de obstructie.

4.4 Veiligheid

De veiligheid voor de omgeving staat tijdens en na de werkzaamheden centraal. In deze paragraaf wordt op hoofdlijnen aangegeven hoe de veiligheid voor de omgeving wordt gewaarborgd tijdens en na de werkzaamheden.

Waterkering

De veiligheid (hoogte en sterkte) van de waterkering wordt tijdens de uitvoering gewaarborgd door uitvoeringstechnische voorwaarden, die in het bestek worden opgenomen. Dit betreft onder andere de fasering van de aan te brengen ophoogslagen met de voorgeschreven wachttijden, voorwaarden met betrekking tot toegestane belasting op de dijk, fasering en beperkingen aan ontgravingen aan de kade en het plaatsten van zakkakens die de optredende zetting monitoren ten aanzien van de berekende zettingen en constructie inlaten en kruisende voorzieningen met ondermeer vervangende keringen.

Verkeer

De aanvoer van de grond vindt voornamelijk plaats via de hoofdwegen. Grond en bovengrond welke vrijkomt uit het werk wordt tijdelijk in depot gezet in de werkstrook achter de kade (indien voldoende ruimte beschikbaar) of per as afgevoerd naar een tijdelijk depot nabij het werk. Dit tijdelijke depot wordt door de aannemer verzorgd.

Woningen en wegen

Om te kunnen vaststellen of door de werkzaamheden voor de versterking schade optreedt in de omgeving worden, voorafgaand aan de werkzaamheden, bij de woningen die aan het werk grenzen bouwkundige vooropname uitgevoerd door een bureau welke is ingeschreven bij en voldoet aan de Richtlijnen Bouwkundige Opname van het Nederlands Instituut Van Register Experts (NIVRE). Na afloop van de werkzaamheden wordt een eindopname uitgevoerd. Van wegen die gebruikt worden voor transport van materiaal en materieel van en naar het werk, wordt een begin- en eindopname gemaakt.

Veiligheids- & Gezondheidsplan

Vooraf aan de realisatie wordt een Veiligheids- & Gezondheidsplan Ontwerpfase opgesteld. Op basis van dat plan wordt er door de aannemer voor start van het werk een V&G plan Uitvoeringsfase opgesteld. De werkzaamheden vinden plaats volgens de hierin opgenomen veiligheidsmaatregelen. De aannemer dient in het bezit te zijn van een veiligheidscertificaat VCA*. Een van de voorwaarden die volgt uit de richtlijnen van dit certificaat is dat er met regelmaat toolbox-bijeenkomsten en werkplekinspecties door operationeel leidinggevend worden gehouden om de medewerkers te instrueren en het veiligheidsbewustzijn te stimuleren.

Bepalingen en voorschriften

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden wordt gewerkt volgens de Standaard RAW Bepalingen 2015 (Standaard 2015), de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (UAV 2012) en de Nederlandse normen van de Stichting Nederlands Normalisatie-instituut (NEN).

Contract en uitvoering

Tijdens de werkzaamheden zijn er controle momenten waarbij HHNK voor ieder kritisch moment het 'go or no-go' geeft, zogenaamde "stoppunten" die in het contract zijn opgenomen. Te denken valt aan bijvoorbeeld:

- Verkeersmaatregelen;
- Nulmeting omgeving;
- Rapportage bouwkundige vooropname;
- Aanbrengen of verleggen kabels en leiding;
- Start ophoogslag per verbeteringstraject.

4.5 Landbouw en veeteelt

Zoals eerder vermeld bevindt zich in deelgebied A een schapenweide. Hier worden in het seizoen schapen gehouden. Tijdens de uitvoering worden er plannen gemaakt voor het gebruik van deze weide als tijdelijke opslagplek van materialen. Dit plan wordt gemaakt in overleg met de eigenaar van de schapenweide (gemeente Zaanstad). Tijdens de uitvoering wordt de sloot aan de kering zijde van de weide gedempt. Hierdoor wordt de waterafvoer via de sloot aan de andere zijde gerealiseerd. Om dit mogelijk te maken wordt een duiker geplaatst ter hoogte van de toegangsdam naar de weide. Deze toegangsdam kan tijdelijk niet gebruikt worden. De uitvoeringsperiode en het verloop van deze aanpassing worden tijdig afgestemd met de eigenaar van de weide.

4.6 Recreatie en toerisme

De dijk heeft een recreatieve functie als wandelroute voor een klein wandelrondje (wandelpad en bankjes) voor omwonenden en gebruikers van de jachthaven.

Zoals genoemd in paragraaf 4.3 (Verkeer en Bereikbaarheid) wordt het recreatieve wandelpad over de dijk tijdens de uitvoeringsfase afgesloten. Na de uitvoering wordt dit weer hersteld. Vanwege de uitvoering is toegang tot het havengebied en de buitendijkse recreatiewoningen beperkt. Uitvoeringswijze wordt gericht op beperken van de overlast en toegang alleen in overleg met de omgeving en minimale stremming voor bestemmingsverkeer.

4.7 Natuur

Stichting Waterproef heeft voor het projectgebied de natuurtoets uitgevoerd. Het rapport "Natuurtoets Dijkverbetering West-Knollendam" van februari 2017 geeft de bevindingen betreffende flora en fauna in het projectgebied. De conclusies en aanbevelingen worden in deze paragraaf besproken. Op basis van de natuurtoets kan gesteld worden dat het niet nodig is om nader onderzoek uit te voeren of om een nadere procedure te starten in het kader van de Wet natuurbescherming of het Natuurnetwerk Nederland. Wel worden maatregelen voorgesteld om negatieve effecten op beschermde functies voor beschermde soorten te voorkomen.

Wet natuurbescherming: Met ingang van 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet.

Natura 2000

Het plangebied ligt buiten, maar op korte afstand van een Natura 2000-gebied. Negatieve effecten zijn op voorhand echter niet te verwachten. Dit geldt zowel voor de aanlegfase als gebruiksfase.

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten gebieden die zijn aangewezen in het Natuurnetwerk Nederland. Hierdoor is er geen sprake van mogelijke aantasting van de wezenlijke waarden of kenmerken.

Soortenbescherming

In het plangebied kunnen algemene vogels broeden en kunnen incidenteel Wezel, Hermelijn, Bunzing en Ringslang aanwezig zijn. Aanvullend kan De Zaan langs het plangebied een onmisbare vliegroute vormen voor verblijven van vleermuizen buiten het plangebied.

Door maatregelen uit te voeren kan het verwonden of doden van individuen van de soorten en het beschadigen of vernietigen van verblijfplaatsen van de soorten voorkomen worden.

De maatregelen zijn toereikend om een mogelijke overtreding van verbodsbepalingen voor beschermde soorten te voorkomen.

Voor een aantal vrijgestelde soorten wordt aanbevolen om melding te doen voorafgaand aan de uitvoering van het project.

Bij een uitvoering van de volgende maatregelen worden negatieve effecten op beschermde functies voor beschermde soorten niet verwacht:

1. Voorkom verstoring van broedgevallen door het project in de periode augustus t/m februari uit te voeren of door broedgevallen in kaart te brengen en deze te mijden.
2. Houdt te allen tijde een vluchtweg voor dieren vrij, zodat deze de werkzaamheden kunnen ontvluchten.
3. Voorkomen sterke verlichting van de Zaan tussen zonsondergang en zonsopkomst in de periode april t/m oktober.

Door bovengenoemde maatregelen uit te voeren kan het verwonden of doden van individuen van de soorten en het beschadigen of vernietigen van verblijfplaatsen van de soorten voorkomen worden. De maatregelen zijn toereikend om een mogelijke overtreding van verbodsbepalingen voor beschermde soorten te voorkomen.

Hierdoor is er geen sprake van mogelijke overtreding van verbodsbepalingen. Voor een aantal vrijgestelde soorten wordt aanbevolen om melding te doen voorafgaand aan de uitvoering van het project.

Weidevogelleefgebieden

Weidevogelleefgebieden kennen, net als het NNN, een bescherming op grond van de provinciale ruimtelijke verordening, welke wordt vastgelegd in bestemmingsplannen. De voorgenomen activiteiten hebben tijdens de uitvoering geen of geringe effecten op weidevogelleefgebieden. Er is sprake van een kleine schapenweide die voor een korte periode gebruikt wordt voor de bouw. Kort samengevat zijn de effecten waarschijnlijk gering en zijn geen maatregelen nodig.

4.8 Water

Het gebied is in te delen in een binnen- en buitendijks gebied. Het binnendijkse gebied draagt de naam Karnemelksepolder en buitendijks bevindt zich de rivier de Zaan.

De polder wordt op een vast peil gehouden van NAP -1.25 m. en de rivier de Zaan heeft een dynamisch peil rond NAP - 0.5 m. Er bevindt zich een inlaat in deelgebied A aan de weide die doorstroming realiseert naar het weidegebied. In deelgebied B2 ligt nog een duiker om de afwatering van het buitendijkse gebied (via de buitendijkse sloot) te realiseren. De buitendijkse sloot heeft peil NAP -1.00 m. Op het noordelijkste punt van de kering ligt het gemaal dat de polder op peil houdt.

Binnendijkse dijksloot deelgebied A

In deelgebied A wordt de dijksloot aan de oostzijde van de schapenweide gedempt. De verbinding in het watersysteem herstelt HHNK door de aanleg van een duiker in de toegangsdam naar de schapenweide (vanaf de Piet Kuiperlaan).

Ter hoogte van metrerings WZO0103 ligt een bestaande inlaatduiker vanuit de boezem naar de dijksloot. Vanwege het dempen van de dijksloot komt deze inlaatduiker te vervallen. Circa 40 meter naar het zuiden wordt een nieuwe inlaatduiker aangelegd tot in de zuidelijke kopsloot.

Om een goede waterhuishouding te kunnen garanderen wordt de nieuwe teensloot in deelgebied A terug gegraven met originele proporties, 3,5 meter breed en 50 centimeter diep.

Binnendijkse teensloot deelgebieden B1 en B2

In deelgebieden B1 en B2 wordt de slootbodem verhoogd en de sloot worden versmald. De afmetingen van de sloot blijven voldoen aan de minimale eisen van de legger met een onderhoudsmarge van 0,10 m:

1. Legger deelgebied B1 (binnenzijde) geeft een slootbodemdpte van NAP - 1,55 m met slootbodembreedte van 0,9 m en taludhellingen van 1 op 1,5. De nieuwe slootbodemdpte mag daarmee een maximale hoogte hebben van NAP - 1,65 m. De nieuwe ontwerphoogte is met NAP - 1,85 m lager en voldoet daarmee;
2. Legger deelgebied B2 (binnenzijde) geeft slootbodemdpte van NAP - 1,75 m met slootbodembreedte van 0,5 m en taludhellingen van 1 op 1,5. De nieuwe slootbodemdpte mag daarmee een maximale hoogte hebben van NAP - 1,85 m.; De nieuwe ontwerphoogte komt daarmee overeen.
3. De bestaande legger deelgebied B2 (buitenzijde) geeft een slootbodemdpte van NAP - 1,75 m met slootbodembreedte van 0,5 m en taludhellingen van 1 op 1,5. De nieuwe slootbodemdpte wordt NAP - 1,30 m met een bodembreedte van 0,50 m en een taludhelling van de nieuwe sloot aan de keringzijde van 1 op 2. Omdat de nieuwe maten afwijken van de bestaande legger wordt een nieuwe leggerbesluit genomen.

De twee inlaatduikers (in deelgebied A en B2) komen te vervallen en worden vervangen.

Vanwege het dempen van oppervlaktewater is watercompensatie vereist. Deze watercompensatie is, in het kader van de kadeverbetering Nauernasche Vaart Oost", reeds gerealiseerd door de aanleg van een waterbergingslocatie op het bedrijventerrein Molletjesveer te Westknollendam. Deze compensatie is gerealiseerd binnen het projectplan Watercompensatie Karnemelksepolder met registratienummer 16.0301862.

De uitvoering van de dijkverbetering in beide gebieden levert een bijdrage aan het realiseren van de volgende doelen/thema's uit het Waterbeheerplan: Droge voeten en voldoende water. Dit projectplan betreft namelijk een dijkversterking en het behouden van de afvoercapaciteit van de sloten.

4.9 Bodem

De bodemrisico's zijn inzichtelijk gemaakt door uitvoering van een bureaustudie (zie bijlage 6.6). Details over de opzet en resultaten zijn te vinden in het rapport "conditionerend bodemonderzoek, dijkverbetering Westknollendam" van maart 2017. Uit deze inventarisatie van de bodemrisico's voor de verbetering van het dijktracé blijkt dat de risico's gering en goed beheersbaar zijn. De dijk ligt al sinds minimaal 1850 op dezelfde plaats en heeft altijd een waterkerende functie gehad. Grondverzet voor de dijkverbetering mag worden uitgevoerd op basis van het Besluit bodemkwaliteit en de bodemkwaliteitskaart. De diffuse kwaliteit van de bodem is door de lange industriële activiteiten in

Zaanstad en omgeving beïnvloed, hierdoor is de bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Industrie. Gebiedseigen grond en grond uit de gemeente Zaanstad mag worden toegepast op basis van de bodemkwaliteitskaart. Voor het toepassen van grond van buiten de gemeente geldt het generieke beleid. Deze grond moet voor het noordelijk deel (B1 en B2) voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen en voor het zuidelijk deel (A) aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Uit de geïnventariseerde gegevens komen potentiële drie risico's naar voren:

1. De melding dat in en tegen de dijk industrieel en/of bedrijfsafval is toegepast.
2. Het puinpad over de kruin van de dijk van het noordelijk dijkdeel.
3. Plaatselijke verontreinigingen zonder aanwijsbare (punt)bron zoals aangetoond in het onderzoek naar de woonhuisaansluiting van Westknollendam 77a10 - 77a11.

In bijlage 6.6 zijn risico's inzichtelijk gemaakt. Op basis van deze gegevens is er geen risico voor grondverzet te verwachten.

4.10 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschap en cultuurhistorie

Het dijkje ten zuiden van Westknollendam is gelegen langs de westoever van de Zaan en begrensd de Karnemelkspolder. Op de dijken langs de Zaan zijn van oudsher wegen of lintdorpen aanwezig, maar dit stukje dijk is daar – ook vanuit de historie – een uitzondering op; de dijk heeft tot de jaren '80 van de vorige eeuw als los element in het landschap gelegen. De Noorddijk en Westknollendam vorm(d)en samen de hoofdinfrastructuur in het gebied.

Het dorp Knollendam ontwikkelde zich als lintdorp rondom de dam (Knollendam of Noorddam) die hier in de 14e op dit smalle deel van de Zaan gelegen was. In de dam werd in 1374 een sluis gelegd en later nog een sluis, maar omstreeks 1632 werd de gehele dam weggeruimd en zo ontstonden West- en Oostknollendam. De twee dorpen bleven met elkaar verbonden door een voetveer dat op dit moment niet meer aanwezig is.

De dijk op zichzelf heeft waarde als herkenbaar en karakteristieke landelijke/groene dijk of dijkrelict in het landschap van polders en de Zaan. In het provinciaal beleid zijn dijken langs de Zaan genoemd als historische structuurlijnen en medebepalend voor de identiteit en beleving van het Noord-Hollandse landschap en daardoor van waarde (maar niet beschermd door beleid).

De continue teensloot aan binnendijkse zijde en het daarbij behorende slotenpatroon loodrecht hierop maakt de historische waterstructuur van de polder zichtbaar. Door de verschillende karakteristieken van de omgeving, maar ook de verschillende maaiveldhoogtes en vorm van de dijk wordt de ervaring van de dijk als één lijnelement verbeterd door een strak en continu dijkprofiel met herkenbare taluds langs het gehele traject.

Er wordt dan ook een strak en continu dijkprofiel gerealiseerd. Andere landschap- en cultuurbelangen zijn hier niet aan de orde.

Archeologie

Door ondertekening van het Verdrag van Malta heeft Nederland zich verplicht om bij de planvorming rekening te houden met archeologische waarden in een gebied. Uitgangspunt daarbij is behoud van archeologische waarden 'in situ' (bij behoud in situ blijven de archeologische waarden in de bodem

bewaard). De Erfgoedwet legt beperkingen op ten aanzien van het grondgebruik. Bij aantasting van archeologische waarden geldt het uitgangspunt dat de verstoorder betaalt. Op basis van de eerder beschreven werkzaamheden in het projectgebied is de verwachting van het bevoegd gezag (gemeente Zaanstad) dat geen schade aan archeologische lagen wordt aangericht.

Alleen de inlaatduikers gaan waarschijnlijk wel zo diep dat ze archeologische lagen kunnen verstoren. Ze komen te liggen in een gebied van archeologische waarde. Een wijze om dit verhoogde risico op verstoring van archeologische lagen door het lokaal diepere grondwerk op te vangen in de uitvoering is: "Werken onder archeologische begeleiding".

Om de archeologische (e.a.) waarden optimaal te beschermen, is met de gemeente Zaanstad afstemming geweest over archeologische begeleiding tijdens de uitvoering van de inlaatduikers. Aangezien de totale oppervlakte van de ontgraving minder is dan 10 vierkante meter (6,3 vierkante meter) is archeologische begeleiding tijdens de graafwerkzaamheden niet nodig.

4.11 Niet gesprongen explosieven

Er is geen direct historisch vooronderzoek naar niet gesprongen explosieven uitgevoerd, echter zijn er wel onderzoeken uit de omgeving beschikbaar. T&A Survey heeft grenzend aan het projectgebied in 2012 voor het Wormer en Jisperveld (aan de oostzijde van de Zaan) onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van Conventionele Explosieven. Dit onderzoek heeft geen feiten opgeleverd die wijzen op oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied. De noodzaak tot het uitvoeren van een compleet historisch vooronderzoek was voor het onderzoeksgebied dan ook niet aanwezig.

Op grond van het bovengenoemde onderzoek uit 2012 heeft de materiedeskundige binnen HHNK de afweging gemaakt met betrekking van de uiteindelijke ingreep van de werkzaamheden (diepte mogelijke ontgravingen). In overleg is men tot de conclusie gekomen dat er geen aanvullend onderzoek nodig is naar een mogelijke NGE in het gebied. Daar waar binnen dit project ontgroning plaatsvindt, heeft in het verleden al grondroering plaats gevonden. De kans op een NGE bij de ontgraving op de nieuwe locatie is verwaarloosbaar. Hierdoor is besloten om geen aanvullend NGE onderzoek te doen. Er wordt een werkprotocol opgesteld voor de uitvoering, waarin wordt aangegeven hoe om te gaan met het eventueel alsnog aantreffen van explosieven.

4.12 Licht, geluid, luchtkwaliteit en trillingen

Licht

Om het effect van de voorgenomen werkzaamheden met betrekking tot het gebruik van kunstlicht op de omgeving te beperken worden restricties opgelegd ten aanzien van het gebruik van kunstlicht tijdens de uitvoering. Dit wordt gedaan om omwonenden niet te hinderen of te verstoren. In het door de uitvoerder op te stellen uitvoeringsplan wordt aangegeven wanneer welke werkzaamheden worden uitgevoerd en worden ook de werktijden benoemd, waarbinnen restricties gelden.

Geluid

Van een extra geluidsbelasting op de omgeving is alleen sprake tijdens de uitvoering van het grondverzet of het inheien van een damwandscherm voor de duiker die verplaatst worden. De locatie van de mogelijke wand is op enige afstand van de bebouwing en het heiwerk heeft een beperkte uitvoeringsduur. In het door de uitvoerder op te stellen uitvoeringsplan wordt aangegeven wanneer

welke werkzaamheden worden uitgevoerd. In dit uitvoeringsplan worden ook de werktijden benoemd, die voor werken binnen de gemeente van toepassing zijn.

Lucht

De werkzaamheden voor de realisatie van het project worden uitgevoerd met machines die qua milieueisen (uitstoot van gassen en geluid) aan de vigerende wettelijke verplichtingen voldoen. Het door de opdrachtnemer voor de realisatie te gebruiken materieel (kranen, vrachtauto's, etc.) moet aan deze eisen voldoen. Extra belasting door de uitvoering is ten opzichte van de bestaande situatie gering.

Stikstofdepositie PAS

"Ruimte voor economische ontwikkelingen, sterkere natuur en minder stikstof". Dit is het doel van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) waarin overheden, natuurorganisaties en ondernemers – in het kader van de Wet natuurbescherming - samenwerken aan sterkere natuur en minder stikstof.

Hierom is een grens gesteld aan de (stikstof)depositie op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden. De jaarlijkse uitstoot van werken in de buurt van natuurgebieden wordt ingeschat en getoetst aan de norm. De provincie stelt voorwaarden, zodat de depositie van gecombineerde projecten niet boven de norm komt, of stelt voorwaarden aan de spreiding van werkzaamheden in de tijd. Wanneer het een geringe depositie betreft is de activiteit toegestaan.

Tijdens de uitvoering van het project worden werktuigen ingezet die stikstof emitteren. Door de aanwezigheid van stikstofgevoelige Habitats in het Natura 2000-gebied is voor de voorgenomen werkzaamheden een stikstofdepositieberekening gedaan in AERIUS Calculator. Resultaat van de berekening is dat het project leidt tot een stikstof uitstoot beneden de drempelwaarden. Naar aanleiding van de resultaten van deze berekening, de geringe omvang van de ingreep en de afstand tot de Natura-2000 gebieden worden zowel tijdens de uitvoering als tijdens de gebruiksfase geen negatieve effecten verwachten op het Natura 2000-gebied.

Trillingen

Trillingen kunnen ontstaan door grondtransport dat wordt uitgevoerd. De ondergrond bestaat voor een groot deel uit veen. Dit zorgt voor een versterkt effect van de trillingen door grondtransport of -bewerkingen. Er wordt met de aannemer afgestemd of het nodig is om de grond via het water aan te leveren om trillingen en geluidsoverlast te voorkomen.

4.13 Kabels en leidingen

Volgens de Keur en de Beleidsregels Keurontheffingen Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier zijn kabels en leidingen in een kade ongewenst. Enerzijds vanuit het veiligheidsrisico en anderzijds vanuit het beheer van de leiding en de verstoring van de ondergrond door onderhoud of reparaties.

Voor het projectgebied en directe omgeving is een KLIC-melding uitgevoerd. In het projectgebied zijn diverse kabels en leidingen aanwezig. Dit betreft grotendeels bestaande huisaansluitingen zoals gas, water en licht. Het is aan de aannemer om op basis van een nieuwe KLIC-melding de leidingen exact te lokaliseren en de diepte te bepalen. De verwachting is dat vanwege de kadeverbetering geen kabels en leidingen verlegd moeten worden. Met de beheerders van de nutsvoorzieningen worden eventuele effecten en maatregelen of geplande aanpassingen door de nutsbedrijven besproken.

4.14 Ontwikkelingen in de directe omgeving

Er zijn geen directe ontwikkelingen in de omgeving die tijdens de uitvoering of na de realisatie van het project invloed uitoefenen op het projectplan.

Er zijn in de omgeving geen projecten of werkzaamheden die gelijktijdig met de werkzaamheden voor de kadeverbetering worden gerealiseerd.

5 Randvoorwaarden en uitgangspunten voor de uitvoering

Het waterstaatswerk is bij de regionale waterkeringen afgeleid uit de vorm, constructie, opbouw en stabiliteit van het aanwezige dijklichaam. De genoemde aanpassingen zijn gedimensioneerd om de kade te laten voldoen aan de eisen voor hoogte en binnenwaartse en buitenwaartse stabiliteit voor een periode van 30 jaar. Hierna worden de randvoorwaarden en de gehanteerde uitgangspunten voor het ontwerp beschreven.

5.1 Veiligheidsklasse

De boezemkade heeft een veiligheidsklasse (IPO-norm). De IPO-norm betreft de toegestane faalkans van de boezemkade. Deze IPO-normen zijn gebaseerd op de economische waarde in het achterland. De beschouwde kade heeft IPO-klasse V, de hoogste veiligheidsklasse van een regionale kering, en kent een veiligheidsnorm van 1/1.000 jaar.

5.2 Hydraulische uitgangspunten

De volgende hydraulische uitgangspunten zijn gehanteerd voor het ontwerp.

Boezempeilen

- streefpeil NAP – 0,50 m
- maatgevend boezempeil NAP + 0,00 m

Polderpeil (peilgebied 04390-01) NAP – 1,25 m

5.3 Geotechnische uitgangspunten

Ten behoeve van de toetsing is grondonderzoek uitgevoerd. Het grondonderzoek bestaat uit sonderingen en boringen uitgevoerd in de waterkering. Na de toetsing is een eerste schetsontwerp voor de kadeverbetering gemaakt door HHNK. RHDHV is gevraagd het schetsontwerp (SO) te toetsen en vervolgens de ontwerpberekeningen te maken. Het rapport van deze berekeningen (zie bijlage 6.7) beschrijft ook de geotechnische uitgangspunten en randvoorwaarden voor het ontwerp.

5.4 Uitvoering

Werkmethode aanpassen en ophogen waterkering

Het ophogen van de waterkering bestaat in hoofdlijnen uit de volgende stappen:

- Frezen van de bestaande grasmat;
- Ontgraven en terzijde zetten van de toplaag (30 cm bovengrond);
- Puinpad op de kruin van de kering en in de toegangsweg naar de jachtwerf apart ontgraven en afvoeren naar een erkende verwerker;

- Aanvullen van het binnen- en buitentalud en de kruin. De aanvullingen laagsgewijs verdichten (consolidatie);
- Terugbrengen en aandrukken van eerder vrijgekomen bovengrond over de taluds en de kruin (excl. de locatie van het wandelpad en de toegangsweg);
- Aanbrengen van nieuwe verharding voor wandelpad en toegangsweg;
- Inzaaien van de kade;
- Toepassen aangepast beheer tot een stabiele (eind)situatie is bereikt.

Werkmethode hergraven dijksloot

In deelgebied A wordt de dijksloot gedempt. Om de waterhuishouding (aan- en afvoer van water) te allen tijde op orde te hebben worden eerst de sloten rondom de schapenweide opgeschoond (inclusief plaatsing van duiker in de toegangsdam naar de schapenweide) alvorens het bestaande dijksloot achter de kade wordt gedempt. Tevens wordt gelijktijdig met het dempen van de dijksloot ook de inlaatduiker in zuidelijke richting verplaatst.

Het verleggen van de teensloot bestaat uit de volgende stappen:

- Het opschonen (verwijderen slib) van de sloten rondom de schapenweide en dijksloot en aansluitend het aanvullen met dijkmetaal van klei;
- Graven van de nieuwe sloot met dezelfde afmetingen als de vorige sloot;
- Dempen van de huidige dijksloot met vrijgekomen grond uit de nieuwe greppel;
- Vanwege de verwachte zettingen wordt gefaseerd gewerkt en vindt de uiteindelijke afwerking van de kruin circa 1 jaar na start van het werk plaats.

Werkmethode versmallen en verondiepen dijksloot

Waar de dijksloten ondieper en smaller worden (deelgebieden B1 en B2), is de waterhuishouding (aan- en afvoer van water) op orde. Het versmallen en ondieper maken van de dijksloten bestaat uit de volgende stappen:

- Het opschonen (verwijderen slib) uit de dijksloten;
- Het aanvullen van de dijksloot tot de nieuwe bodemhoogte met aanvulzand;
- Het aanbrengen van het nieuwe sloottalud met gewenste taludhelling van zandige klei.

Werkmethode vervangen inlaat

Vanwege de aanpassingen aan de dijk worden de bestaande inlaten vervangen.

- Te allen tijd wordt een gesloten kering gehandhaafd
- Gefaseerd ontgraven, of aanleg tijdelijke waterkering
- Aanleg leidingwerk, afsluitmiddelen en kleikist of constructie
- Aanleg oeverwerken en aansluiting leidingwerk
- Aanvullen grondwerk rond de inlaat
- Bestaande inlaten worden verwijderd na gereedkomen van de nieuwe voorziening

Consolidatie

Na aanbrengen van de grondlaag voldoet de kade weer aan de gewenste stabiliteit. Tijdens de uitvoering is de grond echter nog niet volledig aangepast. De situatie is tijdens de uitvoering minder stabiel. Voor de uitvoering geldt mogelijk een beperking in het tempo van het aanbrengen van de ophoogslagen. Berekeningen van het consolidatieverloop moeten nog worden uitgevoerd.

Om het consolidatieverloop te monitoren en het moment van volgende ophoogslag te bepalen is van belang waterspanningsmeters in de grondaanvullingen te plaatsen. Door het plaatsen van zakbakens wordt inzicht verkregen in het zettingsverloop.

Trillingen

Voor werken nabij opstallen (risicovolle gebouwen) wordt vooruitlopend op de uitvoering een bouwkundige vooropname gemaakt voor het kunnen vaststellen van schade als gevolg van de

werkzaamheden, na afloop. Tevens worden de risicovolle gebouwen tijdens de werkzaamheden gemonitord op trilling en zetting. Uit de bouwkundige vooropname blijkt voor welke opstallen dit relevant is.

Aan- en afvoerroutes

In de voorbereiding van de uitvoering heeft de logistiek speciale aandacht nodig.

Materieel

Tijdens het ophogen van de dijk wordt voor het transport gewerkt met materieel met lagedruk banden.

Flora en Fauna

Er wordt gewerkt volgens de gedragscode Flora en fauna voor waterschappen.

Bereikbaarheid

Woningen en bedrijven blijven tijdens de uitvoering zo veel mogelijk bereikbaar. Eventuele korte afsluiting vindt plaats na overleg en afstemming met de eigenaar.

Grond

Het toepassen van grond dient te worden uitgevoerd conform de Richtlijn "Kwaliteitseisen grond voor gebruik bij kadeverbetering".

5.5 Planning

Zowel het starten als het afronden van de uitvoerende werkzaamheden zal in overleg met de aannemer gebeuren. Het streven is om in de zomer van 2018 te starten en af te ronden in de zomer van 2019.

5.6 Toestemmingen, ontheffingen en vergunningen

Dit Projectplan vormt de grondslag voor de aanpassing van de waterstaatswerken zoals genoemd in hoofdstuk 4 en 5.

Vanwege de uitvoering van werkzaamheden voor de kadeverbetering dient een aantal vergunningen te worden aangevraagd en verleend. Daarnaast zijn uitvoeringsvergunningen deels afhankelijk van de werkwijze die de aannemer hanteert. In onderhavige paragraaf worden de verplichtingen en randvoorwaarden benoemd die uit deze wettelijke en beleidskaders voortvloeien.

Bestemmingsplan

Het plangebied valt binnen het Bestemmingsplan West-Knollendam (vastgesteld 19 oktober 2006) van de gemeente Zaanstad. In dit bestemmingsplan ligt de dijk binnen de bestemmingen 'Groenvoorzieningen', 'Water' en de dubbelbestemming 'Primair Waterkering'. De dijkversterking in het gebied van dit bestemmingsplan valt geheel binnen de bestemming 'Groenvoorzieningen' en 'Water'. In het geldende plan is de dubbelbestemming 'Primair Waterkering' overigens niet breed genoeg, alleen de kruin van de waterkering heeft deze dubbelbestemming. In overleg met de gemeente Zaanstad zal dit bij de volgende herziening van de bestemmingsplannen gewijzigd worden. In deze nieuwe situatie krijgt de gehele waterkering inclusief de verondiepte sloten) de dubbelbestemming 'Primair Waterkering'.

Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht

Voor de verbetering van de kade wordt een omgevingsvergunning aangevraagd bij de gemeente Zaanstad voor het aanvullen van de bestaande onderbermen, het dempen en graven van watergangen. Met het op aanvraag verlenen van deze vergunning zijn doorgaans 8 weken gemoeid.

Bij de afhandeling van de vergunningaanvraag toetst de gemeente de aanvraag op te verwachten gevolgen voor archeologische, landschappelijke, aardkundige en cultuurhistorische waarden. Tevens checkt de gemeente bij de afhandeling van de vergunningaanvraag of de geplande werkzaamheden zijn afgestemd met de nutsbeheerders.

Archeologie

HHNK heeft rekening gehouden met mogelijke archeologische waarden in het plangebied. Zie daarvoor ook paragraaf 4.10.

Om de archeologische (e.a.) waarden optimaal te beschermen heeft overleg plaatsgevonden tussen het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en de betrokken archeoloog bij de gemeente Zaanstad. De keuzes en de afwegingen die zijn gemaakt ten aanzien van de cultuurhistorische waarden in het plangebied zijn besproken en geconcludeerd is dat archeologische begeleiding niet nodig is.

Natuurwetgeving

Voor de uitvoering van de werkzaamheden wordt de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen 2012 in acht genomen. Voor de uitvoering is een ecologisch werkplan opgesteld.

Wanneer gewerkt wordt met deze goedgekeurde gedragscode is geen ontheffing nodig vanuit natuurwetgeving.

M.e.r. beoordeling

Op grond van de Wet milieubeheer en de bijlage bij het Besluit m.e.r. (onderdeel D, categorie 3.2) geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht voor de "Aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen", waarvoor HHNK een Projectplan in het kader van de Waterwet moet opstellen. Het versterken van de regionale waterkering in deelgebied A valt onder het begrip 'wijziging' en maakt daarmee de plannen m.e.r.-beoordelingsplichtig.

HHNK heeft voor dit project een M.e.r.-beoordelingsbesluit vastgesteld. In een m.e.r.-beoordelingsbesluit beslist het bevoegd gezag van het m.e.r.-beoordelingsplichtige besluit, in dit geval het College van dijkgraaf en hoogheemraden, of voor dit concrete project een milieueffectrapport (MER) gemaakt moet worden. Daarbij betreft het bevoegd gezag de criteria uit bijlage III van de EU-richtlijn milieubeoordeling projecten:

- De kenmerken van de activiteit;
- De plaats waar de activiteit plaatsvindt, en;
- De kenmerken van de mogelijke nadelige gevolgen voor het milieu als gevolg van de activiteit.

Conclusie

In het m.e.r.-beoordelingsbesluit is de toetsing aan de hierboven beschreven criteria uitgevoerd. Deze toetsing heeft uitgewezen dat er geen sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zoals bedoeld in artikel 7.17 van de Wet milieubeheer, die het opstellen van een MER noodzakelijk maken.

Benodigde vergunningen en ontheffingen

Voor de dijkversterking is een aantal vergunningen en ontheffingen nodig voor de uitvoering.

Het hierbij gaat om:

Hoofdvergunningen

- | | |
|--|-------------------|
| - M.e.r.-beoordelingsbesluit | HHNK |
| - Projectplan Waterwet | HHNK |
| - Omgevingsvergunning afwijken bestemmingsplan | Gemeente Zaanstad |

Uitvoeringsvergunningen

- | | |
|---|-------------------------|
| - Watervergunning onttrekken van grondwater | HHNK |
| - Melding besluit bodemkwaliteit | HHNK/ gemeente Zaanstad |
| - Omgevings-vergunning bouwen | Zaanstad |

De voorwaarden, die gekoppeld zijn aan deze vergunningen en ontheffingen, worden meegenomen in de uitvoeringsbestekken.

5.7 Beschikbaarheid benodigde grond

Voor de aanleg, het beheer en het onderhoud van de waterkering is het van belang dat het hoogheemraadschap vrijelijk kan beschikken over de binnen het ruimtebeslag betrokken gronden. Daar waar nodig worden de betrokken eigendommen conform het eigendommenbeleid van het hoogheemraadschap verworven en daar waar derden gebruik maken van de eigendom van het hoogheemraadschap, wordt dit gebruik beëindigd dan wel worden de gebruikers aangeschreven de werkzaamheden te gedogen.

Overzicht huidige grondeigenaren projectgebied

Deelgebied	Grondeigenaren huidige situatie	Benodigd ruimtebeslag voor aankoop
A	Gemeente Zaanstad	555 m2
B1 en B2	Gemeente Zaanstad	850 m2

De grondaankoop door HHNK van de gemeente Zaanstad is notarieel afgerond.

5.8 Afwijkingsmogelijkheden in de uitvoering

Dit Projectplan geeft primair duidelijkheid over de functionele eisen van de waterstaatswerken die HHNK gaat uitvoeren. Daarnaast wordt het maximale ruimtebeslag en de maatvoering van deze werken zo nauwkeurig mogelijk aangegeven. Op de ontwerptekening (zie bijlage 1) staan de afbeeldingen en de afmetingen van waterstaatswerken die we gaan wijzigen.

Vanwege de uitvoering of andere onvoorziene omstandigheden kunnen echter afwijkingen ontstaan.

Inherente afwijkingsmogelijkheden

De eerdergenoemde maten en de afbeeldingen zijn bepalend voor de wijze waarop het werk wordt uitgevoerd. Desondanks is niet uit te sluiten dat in de uitvoering kleine afwijkingen ontstaan van de hierboven beschreven maatvoering. Dit is inherent aan de aard van de waterstaatswerken voorkomend uit de praktische en de noodzakelijke grofmazigheid van de uitvoeringswerkzaamheden en –machines.

Onvoorziene omstandigheden

Voor de uitvoering van de beschreven werkzaamheden geldt echter dat naast dit plan nog een omgevingsvergunning nodig is. In dat geval kan de genoemde uitvoeringsvergunning nadere invulling geven aan de uiteindelijke constructie, de afmeting en het uiterlijk van het waterstaatswerk.

HHNK heeft uitgebreid onderzoek laten doen naar de archeologische waarden in het plangebied. Dit Projectplan houdt rekening met de uitkomsten van dat onderzoek. Ondanks de verrichte onderzoeken is niet volledig uit te sluiten dat tijdens de uitvoering onverwachte vondsten worden gedaan of dat de bodemgesteldheid afwijkt. Gelet op de internationale afspraak om archeologische resten zoveel mogelijk in situ te behouden, behoudt HHNK zich het recht voor om af te wijken van de maatvoering, de ligging en de locatie van de in hoofdstuk 3 en bijlage 1 genoemde waterstaatswerken onder voorwaarde dat:

1. De afwijking dient om een archeologische vondst in situ te behouden;
2. Geen nadelige effecten voor derden optreden, anders dan voorzien en onderzocht in dit plan;
3. De afwijking binnen de verworven gronden blijft; en daarmee geen afbreuk wordt gedaan aan de waterstaatkundige doelen en de uitgangspunten van dit plan.

5.9 Beheer en onderhoud

Op het moment dat dit projectplan is uitgevoerd, meet het hoogheemraadschap de gerealiseerde werken in op revisietekeningen. Vervolgens worden de maten of de functionele eisen in de legger vastgelegd en neemt het hoogheemraadschap een leggerbesluit.

Het beheer en het onderhoud worden uitgevoerd conform de beheer- en onderhoudsrichtlijn.

5.10 Schade en nadeelcompensatie

Bij de voorbereiding van dit projectplan is onderzoek gedaan naar de gevolgen van dit project voor omwonenden of bedrijven. De conclusies van het onderzoek zijn dat er mogelijk schade kan ontstaan op onderstaande aspecten. Door vooruitlopend op de uitvoering afspraken te maken over de uitvoering, bouwkundige opnames, de inrichting van depots en bereikbaarheid worden nadelige gevolgen zoveel als mogelijk voorkomen / beperkt.

Nadeelcompensatie

Indien een belanghebbende als gevolg van de uitvoering van het projectplan schade lijdt, kan zij bij het hoogheemraadschap een verzoek om een vergoeding indienen. Het hoogheemraadschap keert een schadevergoeding uit voor zover de schade redelijkerwijs niet ten laste van de indiener moet komen en de schade niet al anderszins is verzekerd. Schade die binnen het normaal maatschappelijke risico valt, wordt daarom niet vergoed. Een belanghebbende kan zijn verzoek indienen tot uiterlijk vijf jaar nadat hij heeft vastgesteld dat hij in een wezenlijk nadeliger positie is komen te verkeren door de uitvoering van het projectplan. Twintig jaar na het afgerond zijn van de werkzaamheden verjaard elke mogelijkheid om nadeelcompensatie te vragen. Bij de behandeling van een verzoek om nadeelcompensatie past het hoogheemraadschap de Verordening nadeelcompensatie 2015 van het hoogheemraadschap toe. Ook een beheerder of eigenaar die zijn kabel of leiding moet aanpassen vanwege het projectplan, kan het hoogheemraadschap om nadeelcompensatie vragen. De Verordening nadeelcompensatie 2015 van het hoogheemraadschap verklaart de Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten Rijkswaterstaatwerken en Spoorwerken 1999 van overeenkomstige toepassing op deze verzoeken.

Planschade

De mogelijkheid tot vergoeding van planschade is geregeld in afdeling 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening (WRO). Planschade kan optreden indien het college van Burgemeester en Wethouders een geldend bestemmingsplan wijzigt om de nieuwe waterkering planologisch mogelijk te maken. De gewijzigde bestemming moet dan tot gevolg hebben dat onroerende zaken (grond, gebouwen) objectief in waarde dalen (vermogensschade). Met een wijziging van het bestemmingsplan is gelijk gesteld de omgevingsvergunning om de versterking te mogen uitvoeren in afwijking van dat bestemmingsplan. Op grond van artikel 7.16 Waterwet blijft afdeling 6.1 van de WRO buiten toepassing indien een belanghebbende een beroep kan doen op een schadevergoeding als bedoeld in artikel 7.14 lid 1 Waterwet. In dat geval wordt een planschadeverzoek opgevat als een verzoek om nadeelcompensatie als gevolg van de Waterwet, dat wordt afgehandeld door het hoogheemraadschap.

Uitvoeringsschade

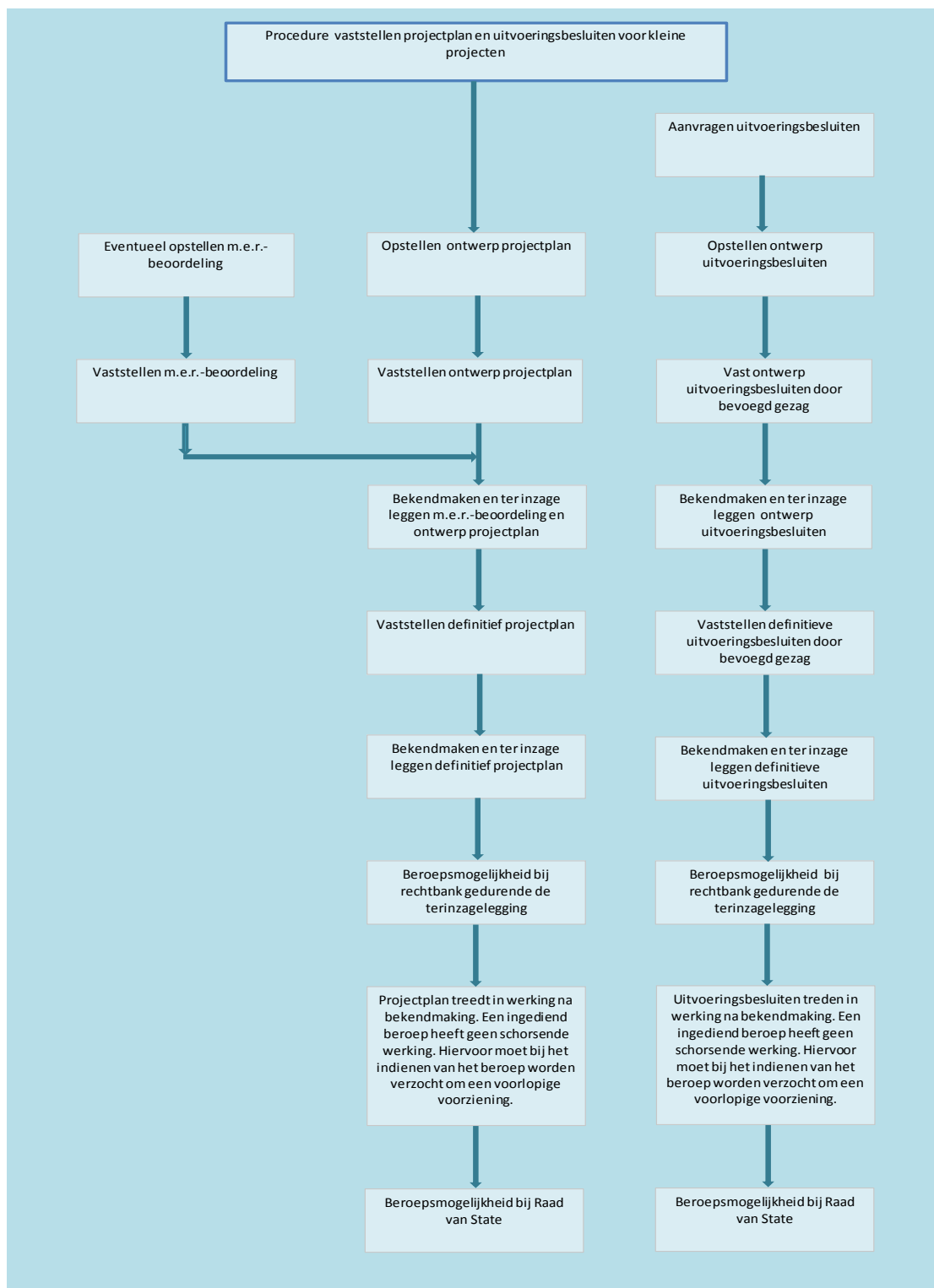
Tijdens de realisatie van de versterking kan sprake zijn van niet voorziene situaties waarbij als gevolg van werkzaamheden fysieke schade wordt toegebracht aan de eigendommen van derden (doorgaans gebouwen, grondstructuur, gewassen en dergelijke). Als deze schade onverhoopt optreedt en aan de werkzaamheden zijn toe te schrijven, kan het hoogheemraadschap de eigenaar/gebruiker schadeloos stellen.

5.11 Rechtsbescherming

Ter voorbereiding van werkzaamheden aan een waterstaatswerk dient de waterbeheerder een projectplan op te stellen. Het hoogheemraadschap is als beheerder van het waterstaatswerk het bevoegd gezag dat het projectplan vaststelt.

Dit plan is tot stand gekomen na zorgvuldig onderzoek naar alle relevante belangen en waarden en in afstemming met de kaders vanuit wetgeving en beleid. Toch kan het zijn dat belanghebbenden opmerkingen hebben op dit plan en/of vinden dat hun specifieke belang onvoldoende is meegenomen. De inspraakverordening van HHNK stelt dat voor een projectplan met betrekking tot een waterstaatswerk inspraak wordt verleend in overeenstemming met afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. Dit betekent dat eerst de mogelijkheid wordt geboden gedurende zes weken de stukken in te zien en de mogelijkheid zienswijzen naar voren te brengen. Na de bestuurlijke vaststelling is er

beroep mogelijk bij de rechtbank en hoger beroep bij de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Op de behandeltermijnen is eveneens de Crisis- en herstelwet van toepassing.



6 Bijlagen

Bijlage 6.1 Plantekening

Royal HaskoningDHV (25-07-2017).
Ontwerptekening Situatie & profielen.
Tekeningnummer: BF2365-100BZ1135_DO-201.

Bijlage 6.2 Omgevingsanalyse

Royal HaskoningDHV (31-03-2017).
Omgevingsanalyse versterking regionale waterkering Westknollendam.
Referentie nummer: T&PBF2365R002F0.2

Bijlage 6.3a Kabels en Leidingen (zuidelijk deel)

Deelgebied A en (gedeelte) B1
KLIC-melding: 9806495704/10 15G351943. (2015):
Overzichtstekening LP 15G351943_1

Bijlage 6.3b Kabels en Leidingen (noordelijk deel)

Deelgebied (gedeelte) B1 en B2
KLIC-melding: 9807367250/10 17O010780. (2017-02-14):
Overzichtstekening LP 17O 010780_1

Bijlage 6.4 Flora en Fauna

Waterproef. (27-02-2017).
Natuurtoets Dijkverbetering Westknollendam.
referentie nummer: 201700061v3.

Bijlage 6.5 Landschap c.s.

Royal HaskoningDHV (21-03-2017).
Bureauonderzoek landschap & cultuurhistorie en recreatie & infrastructuur.
Referentie nummer: TPBF2365N002D01.

Bijlage 6.6 Bodem

Royal HaskoningDHV (23-03-2017)

Rapport Dijkverbetering Westknollendam: conditionerend bodemonderzoek.
referentie nummer: TPBF2365-100-101R001D02.

Bijlage 6.7 Geotechnische Ontwerp

Royal HaskoningDHV (26-07-2017)

Rapport Dijkversterking Westknollendam: Definitief Ontwerp.
referentie nummer: M&ABF2365JROR001F1.5.