



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

Projectplan Verbetering Boezemkade Starnmeer

Auteur
R.A. Wijman

Registratienummer
20.0079550

Datum
20-04-2020

Versie
04

Status
Concept

Afdeling
Ingenieursbureau



Samenvatting

In 2015 heeft Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier de boezemkade van Starnmeer getoetst. De dijkvakken die zijn afgekeurd op Hoogte (HT) en Binnenwaartse Stabiliteit (STBI) worden versterkt binnen het "Programma Verbetering Boezemkades". Circa tien kilometer dijk moet versterkt worden. Om de dijk te versterken zijn maatregelen uitgewerkt, die zo min mogelijk ruimtebeslag tot gevolg hebben en zoveel mogelijk aansluiten bij het oorspronkelijke uiterlijk van het gebied. Ter plaatse van woningen, erven of monumenten zijn maatwerkoplossingen bedacht in samenspraak met de perceeleigenaar. De cultuurhistorische waarde, natuurwaarden, en erven van agrarische en particuliere eigenaren worden zo goed mogelijk beschermd en overlast tijdens de uitvoering wordt zoveel mogelijk voorkomen.

De realisatie is gepland voor 2021 en 2022 met uitloop en nazorg tot en met 2023.





Inhoudsopgave

Samenvatting	2
Status	6
Contactpersoon	6
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doel	9
1.3 Projectplan	9
1.4 Leeswijzer	9
2 Ligging en begrenzing van het projectgebied	10
3 Gewenste situatie	12
3.1 Uitgangspunten	12
3.2 Maatregel per sectie	13
3.3 Maatwerkoplossingen	15
3.4 Kunstwerken	16
4 Maatvoering	17
4.1 Werkmethode	17
4.2 Afwijkingsmogelijkheden in de uitvoering	18
4.2.1 Inherente afwijkingsmogelijkheden	18
4.2.2 Archeologie	18
5 Effecten op de omgeving	18
5.1 Communicatie met belanghebbenden	19
5.2 Wonen en werken	19
5.3 Verkeer, bereikbaarheid	20
5.4 Veiligheid	20



5.5	Landbouw en veeteelt etc.	21
5.6	Recreatie en toerisme	21
5.7	Natuur (Natura 2000, Natuurmonumenten, Natuurnetwerk Nederland, Weidevogelleefgebieden, Flora- en faunawet)	23
5.8	Water	26
5.9	Bodem	26
5.10	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	27
5.10.1	Landschap	28
5.10.2	Monumenten	30
5.10.3	Archeologie	31
5.11	Niet gesprongen explosieven	32
5.12	Licht, geluid, luchtkwaliteit en trillingen	32
5.12.1	Licht	32
5.12.2	Geluid	32
5.12.3	Lucht	32
5.12.4	Trillingen	32
5.13	Kabels en leidingen	33
5.14	Ontwikkelingen in de directe omgeving	33
6	Randvoorwaarden en uitgangspunten voor de uitvoering	33
6.1	Technische uitvoering	33
6.2	Voorgenomen planning	34
7	Beheer en onderhoud	34
7.1	Waterstaatswerken	34
7.2	Bekleding dijk	34
7.3	Asfaltverharding	35
8	Meekoppelkansen	35
9	Toetsing aan wet- en regelgeving en beleid	35
9.1	Waterbeleid en regelgeving	36
9.2	Omgevingsbeleid en regelgeving	37



10	Onderzoek en rapportages	39
11	Aanvullende afspraken	40
12	Uitvoerbaarheid van het projectplan	40
12.1	Beschikbaarheid van de benodigde grond	40
12.1.1	Eigendomssituatie	40
12.1.2	Grondverwerving	41
12.1.3	Toestemmingen	41
13	Schade en nadeelcompensatie	41
14	Rechtsbescherming	43
15	Conclusie	44
16	Bijlagen	45
	Bijlage 01: Overzichtstekeningen	46
	Bijlage 02: Overzicht maatwerklocaties inclusief details en tekening	47
	Bijlage 03: Overzicht kunstwerken	49
	Bijlage 04: Bomenkaart	49
	Bijlage 05: Watercompensatie	49
	Bijlage 06: Archeologierapporten	49
	Bijlage 07: Cultuurhistorisch rapport	49
	Bijlage 08: Natuurtoets	49
	Bijlage 09: Historisch vooronderzoek Niet Gesprongen Explosieven	49
	Bijlage 10: Aerius berekening	49
	Bijlage 11: Wettelijk en beleidskader	50
	Bijlage 12: M.e.r.-Beoordelingsnotitie en -besluit	56



Status

Het ontwerp projectplan is vastgesteld door D&H of in mandaat door R.J. Sellies hoofd afdeling Vergunningen, Handhaving, Inkoop, Juridische zaken en grondzaken op 15 juni 2020.

Contactpersoon

Voor nadere informatie kan contact opgenomen worden met de projectleider voor het Projectplan Verbetering Boezemkade Starnmeer.

De heer R. Wijman, Ingenieursbureau

Telefoonnummer

072 582 8282

E-mail

r.wijman@hhnk.nl

Bezoekadres:

Stationsplein 136

1703 WC Heerhugowaard

Postadres:

Postbus 250

1700 AG Heerhugowaard

e. info@hhnk.nl

w. www.hhnk.nl



1 Inleiding

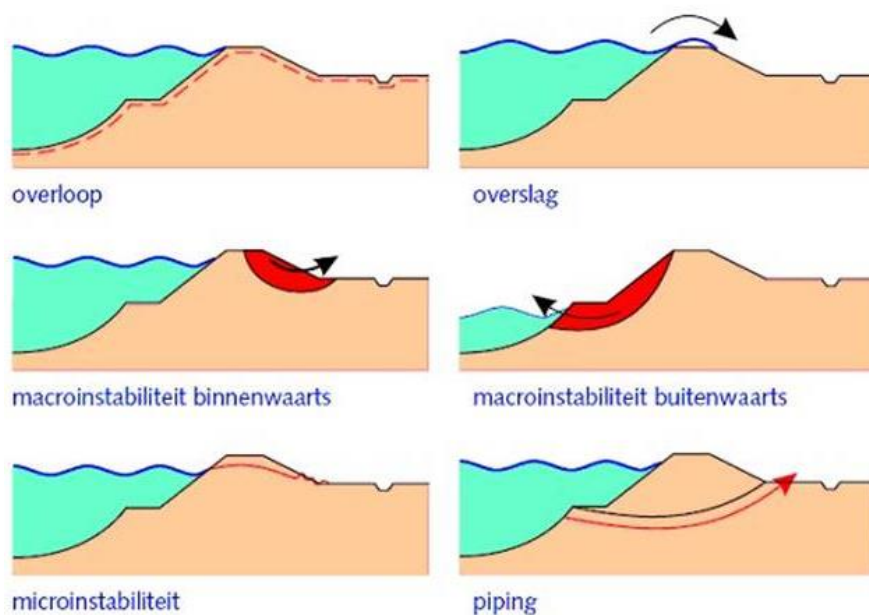
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) is de beheerder van ruim duizend kilometer boezemkaden. Deze boezemkaden zijn aangemerkt als regionale waterkeringen en dienen aan de bijbehorende veiligheidsnorm te voldoen. Trajecten (waarbinnen deze boezemkades liggen, ook wel dijken genoemd) die niet aan de normen voldoen, worden verbeterd binnen het Programma Verbetering Boezemkaden (VBK). Het VBK-programma komt voort uit het landelijk en provinciaal beleid om regionale keringen te toetsen en te verbeteren. Voorliggend rapport betreft het Projectplan voor het verbeteren van de boezemkade rond de polder Starnmeer. Het Projectplan heeft betrekking op het in figuur 1 in rood weergegeven deel.



Figuur 1 Overzicht projectgebied

1.1 Aanleiding

Door HHNK zijn de boezemkaden rond de Starnmeer in februari 2015 getoetst. Vanwege de bouw van het Cees Mantelgemaal in Schardam en het gunstig effect op de (lagere) waterstanden in de boezemwateren is in 2016 een hertoetsing gedaan. Resultaat is dat circa 10 kilometer boezemkade is afgekeurd en verbeterd moet worden. Het op te lossen probleem is een kruinhoogtetekort (HT) en de binnenwaartse stabiliteit (STBI) van de dijk (figuur 2).



Figuur 2 Overzichtsplaatjes varianten

In het voorliggend ontwerp wordt rekening gehouden met verbeterde beheersing van het peil van de Schermerboezem door de bouw van gemalen aan het Markermeer en verbetering van de rekenparameters voor grondsterkte. Door het gerealiseerde Cees Mantelgemaal in Schardam kan voor de oostkant van de Starnmeer een lager rekenpeil worden aangehouden (NAP -0,20 meter i.p.v. NAP 0,00 meter) (figuur 3). Toepassen van verbeterde rekenparameters leidt ertoe dat minder ruimtebeslag nodig is voor de verbeteropgave.



Figuur 3 Overzichtskaart toetspeilen projectgebied



1.2 Doel

Om te voldoen aan de veiligheidsnormen die gelden voor regionale dijken is de verbetering van de Boezemkade rondom de polder Starnmeer noodzakelijk. Het doel van het Projectplan is het vastleggen van een sober en doelmatig ontwerp van de verbetering, waarbij eventuele nadelige effecten voor de omgeving tot het minimum beperkt worden. Onderliggend Projectplan heeft betrekking op de verbetering van de hoogte en of binnenwaartse stabiliteit voor circa 10 kilometer boezemkade.

1.3 Projectplan

De Waterwet schrijft voor dat HHNK een Projectplan opstelt als zij een waterstaatswerk wil gaan aanleggen of wijzigen. Dit is ook het geval bij het herstel en verbetering van de boezemkade Starnmeer.

Dit Projectplan bevat een beschrijving van het betrokken werk zelf, de wijze van uitvoering en de voorzieningen die zullen 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 dijk wordt beoogd, welke effecten dit heeft op de omgeving en welke maatregelen hier tegenover staan.

1.4 Leeswijzer

Nadat in hoofdstuk 1 de aanleiding en het doel van het project en Projectplan zijn beschreven, worden de plannen verder onderbouwd in deel I, de voorgenomen werkzaamheden, en deel II, de verantwoording en uitvoerbaarheid.

Deel I betreft de voorgenomen werkzaamheden. Hoofdstuk 2 geeft de ligging en begrenzing van het projectgebied en plangebied en in hoofdstuk 3 is de huidige situatie beschreven. De gewenste situatie en maatvoering zijn in hoofdstuk 4 en 5 toegelicht. In hoofdstuk 6 zijn de effecten op de omgeving benoemd. De randvoorwaarden en uitgangspunten zijn in hoofdstuk 7 beschreven. In hoofdstuk 8 zijn de gevolgen voor beheer en onderhoud beschreven. In hoofdstuk 9 zijn de eventuele meekoppelkansen met andere projecten van HHNK of andere partijen (overheden) benoemd.

Deel II betreft de verantwoording en uitvoerbaarheid. In hoofdstuk 10 is het ontwerp getoetst aan de relevante wet- en regelgeving en beleid. De uitgevoerde onderzoeken en rapportages om tot het ontwerp te komen zijn in hoofdstuk 11 kort toegelicht. In hoofdstuk 12 zijn aanvullende afspraken met de omgeving beschreven en in hoofdstuk 13 de uitvoerbaarheid van het Projectplan. De schade- en nadeelcompensatie en de rechtsbescherming zijn respectievelijk in hoofdstuk 14 en 15 toegelicht. Tot slot staat in hoofdstuk 16 de conclusie dat de wijziging van het waterstaatswerk past binnen de relevante wet- en regelgeving en beleid.



Deel I Voorgenomen werkzaamheden

In de onderstaande hoofdstukken binnen deel I worden de 'Voorgenomen werkzaamheden' toegelicht. Na een beschrijving van het plangebied en huidige situatie wordt de gewenste nieuwe situatie omschreven. Daarbij worden de maatvoering, uitgangspunten en het ruimtegebruik toegelicht, alsmede de effecten van het ontwerp in de omgeving en maatregelen die zijn opgenomen voor inpassing of compensatie. Waar het ontwerp effect heeft op het beheer of meekoppelkansen met andere projecten van HHNK of andere partijen (overheden) wordt dit benoemd.

2. Ligging en begrenzing van het projectgebied

Binnen het project wordt onderscheid gemaakt tussen plangebied en projectgebied.

Plangebied

Het plangebied is het gebied waarop het Projectplan betrekking heeft. Het plangebied omvat de polders die binnen de te verbeteren secties zijn gelegen. Deze bestaan uit de droogmakerij Starnmeerpolder en de veenpolders Kogerpolder, Oostwouderpolder en Markerpolder.

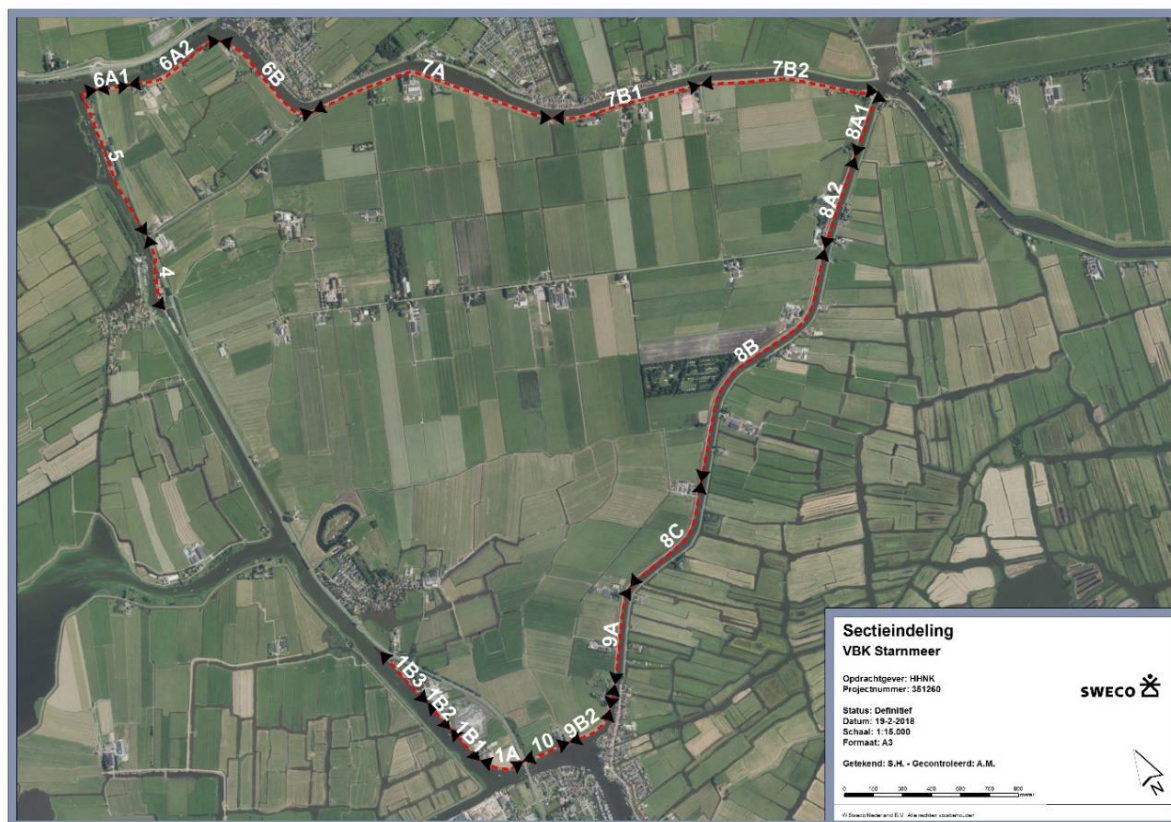
De dijk is binnen de secties 4 en 5 afgekeurd op het faalmechanisme hoogte. De dijk is binnen de secties 1, 6, 7, 8, 9 en 10 afgekeurd op het faalmechanisme binnenwaartse stabiliteit. Sectie 2 en 3, gelegen langs de Markervaart, zijn goedgekeurd en maken geen onderdeel van het projectgebied.

Projectgebied

Het projectgebied, bestaande uit acht secties, is het gebied waar daadwerkelijk de voor de versterking benodigde maatregelen (werkzaamheden) plaatsvinden. Het projectgebied bevindt zich binnen het plangebied.

In figuur 1 zijn het projectgebied en het plangebied weergegeven. Waar wij in dit plan spreken over de Starnmeer, wordt bedoeld de Starnmeerpolder inclusief de veenpolders Kogerpolder, Oostwouderpolder en Markerpolder. Het projectgebied is gelegen binnen de gemeenten Alkmaar, Castricum en Wormerland.

Het projectgebied is ingedeeld in verschillende secties met karakteristieke eigenschappen van geometrie en ondergrond. Per sectie is een verbetermaatregel uitgewerkt. Dit in eerste instantie met een traditionele oplossing in grond. Wanneer dit niet inpasbaar is, vanwege bijvoorbeeld de aanwezigheid van bebouwing, is er een maatwerkoplossing uitgewerkt. De sectie indeling is weergegeven in figuur 4.



Figuur 4 Sectie indeling boezemkadeverbetering Starnmeer

Nadere analyse

De versterkingsopgave (scope) in de Starnmeer is bepaald op basis van de toetsing. Een toetsing is grofmaziger dan een ontwerp. Zo wordt er tijdens het ontwerptraject bijvoorbeeld in detail naar bebouwing gekeken. Er wordt gekeken of er met lokale informatie alsnog tot een minder ingrijpende oplossing of zelfs goedkeuring kan worden overgegaan. Indien er een opgave blijft bij bebouwing, dan is de locatie nader uitgewerkt als een maatwerkoplossing in hoofdstuk 4.3. De locaties van zowel de nieuwe Prinses Amaliabrug als de Kogerpolderbrug voldoen aan de normen voor waterveiligheid.

Huidige situatie

De polder Starnmeer is een droogmakerij, grotendeels gelegen binnen de gemeente Alkmaar. De polder meet inclusief de mee-ingepolderde veenpolders een oppervlakte van ongeveer 680 hectare en ligt ingeklemd tussen de Noordhollandsch kanaal aan de noordzijde, de Knollendammervaart aan de oostzijde en de Markervaart in het westen. Markenbinnen en Spijkerboor zijn twee plaatsen met geconcentreerde bebouwing. Overige bebouwing is verspreid in de polder en langs de boezemkade gesitueerd. De polder is voornamelijk in gebruik voor veeteelt en maakt onderdeel van het nationaal landschap 'Laag Holland'. Deze landschappen zijn om hun grote natuur- en cultuurwaarden beschermd en vallen daarom onder het ruimtelijk kwaliteitsbeleid van de provincie. Binnen de polder zijn onderdelen van de verdedigingslinie van de monumentale 'Stelling van Amsterdam' gelegen. Eigendom van de percelen grenzend aan de boezemkade zijn grotendeels in particulier bezit.



Er zijn enkele vrijstaande woningen en erven gelegen langs de boezemkade, waarvan sommigen met cultuurhistorische waarde. Ook delen van de boezemkade worden verpacht aan kleinveehouders voor begrazing door schapen.

Waterveiligheid

De polder wordt omringd door boezemkaden. De dijk aan de noord- en oostkant zijn nagenoeg aan elkaar gelijk qua opbouw. De taluds hebben verschillende lengtes en steilheid vanwege de hoogteverschillen in de polder. Op twee locaties bevinden zich compartimenteringswerken in de boezem zoals de noodkering bij Oostknollendam en de balgstuw bij de Kogerpolderbrug.

3 Gewenste situatie

Uit de toetsing van de boezemkaden blijkt dat de binnenwaartse stabiliteit van de dijk en (lokaal) de hoogte niet voldoen. Dit houdt in dat bij hoog water overstroming plaats kan vinden of risico bestaat op verzakking van de dijk. Hierom is een boezemkadeverbetering nodig.

De stabiliteit van de kering is onvoldoende binnen de secties 1, 6, 7, 8, 9, en 10 (zie ook beschrijving van de secties in 4.2). Het hoogtetekort speelt een rol binnen de secties 4 en 5. De verbetering omvat circa 10 kilometer van de totaal 13,5 kilometer lange Starnmeerkades.

In paragraaf 4.1 worden de uitgangspunten toegelicht op basis waarvan de dijkverbetering is ontworpen. In paragraaf 4.2 is beschreven welke principeoplossingen in elke sectie worden uitgevoerd. In paragraaf 4.3 wordt ingegaan op de specifieke ontwerpkeuzes bij locaties waar de principeoplossing niet kan worden toegepast. In paragraaf 4.4 gaan we in op de aanpassingen die we doen aan kunstwerken om te borgen dat de werking van het watersysteem ongewijzigd blijft.

3.1 Uitgangspunten

Voor de verbetering van de boezemkaden is geotechnisch onderzoek gedaan en is een ontwerp opgesteld (zie de overzichtstekening in Bijlage 01). Voor de te verbeteren boezemkade zijn de uitgangspunten opgesteld. Deze zijn omschreven aan de hand van de volgende pijlers:

- **Veilig:** de dijk moet aan de norm gaan voldoen;
- **Kosten:** het ontwerp moet te realiseren zijn tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten. Alleen de in de toetsing afgekeurde trajecten worden verbeterd;
- **Integraal:** Daarbij wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met waarde landschap; - cultuurhistorie; - natuur en -beleving langs de routes.

Ontwikkeling voorkeursalternatief

Naast voorgenoemde pijlers is de ondergrond een basis voor de dijkverbetering. De bodem in de polder bestaat uit veen. Veen is een slappe bodemsoort. De kwaliteit van de ondergrond heeft geleid tot het uitzakken van de taluds en leidt tot een ingrijpende versterking van de dijken. Om een goed beeld te hebben van de sterkte van de dijken in het gebied van de Starnmeer is een grondonderzoek uitgevoerd. Middels boringen en sonderingen is de gelaagdheid van het gebied in kaart gebracht. Voor de eigenschappen van de grond is gebruik gemaakt van de regionale proevenverzameling van het HHNK.

Voor een verbetering van de dijk heeft een oplossing in grond de voorkeur. Dit betreft een kosten efficiënte en duurzame oplossing. Onder duurzaam wordt verstaan dat een ophoging in grond voor altijd aanwezig zal zijn en relatief makkelijk uitbreidbaar is met een nieuwe laag grond aan het einde van de planperiode.

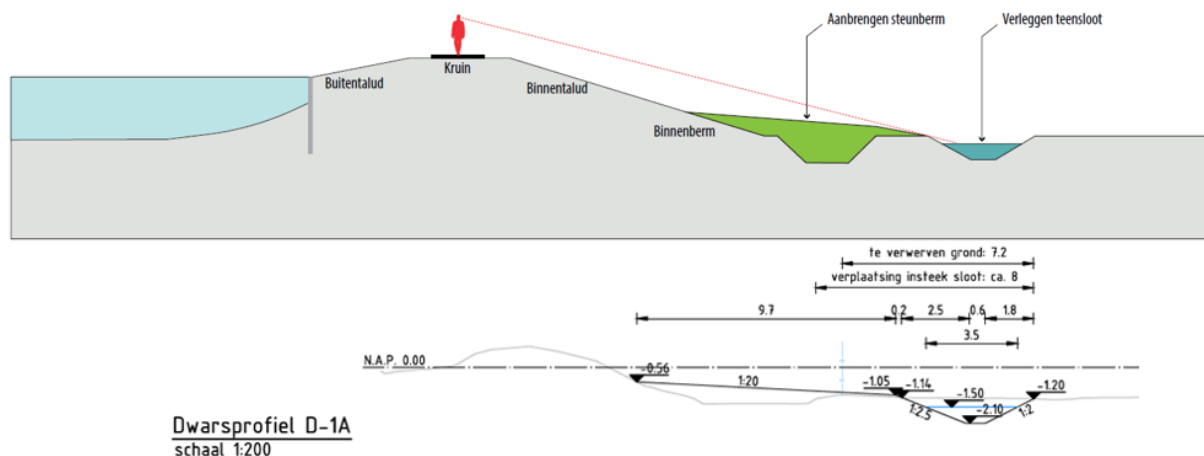


Ook sluit dit aan bij het landschappelijk beeld van de dijk als grondlichaam en de afleesbaarheid van de ontstaanswijze van de polder. Voor bij te leveren grond kan zo nodig gebruik gemaakt worden van grond uit de eigen depots van het hoogheemraadschap. Waar een grondoplossing niet inpasbaar is, bijvoorbeeld in het geval vanwege de aanwezigheid van bebouwing, is gekeken naar alternatieven in de vorm van bijvoorbeeld het aanbrengen van een grondkerende constructie.

Principeoplossing

Om de stabiliteit van de dijk te verbeteren, wordt een steunberm aangelegd. Het ruimtebeslag van de dijk wordt hierdoor groter. De teensloot verplaatst hierbij van de dijk af om ruimte te maken. Deze principeoplossing is weergegeven in figuur 5. De werking van het watersysteem blijft ongewijzigd. Zie hiervoor ook de toelichting in paragraaf 6.8.

Hierna wordt de verbetering in hoofdlijnen beschreven. Bijlage 01 geeft een overzicht van het gebied (ontwerpoverzicht). Bijlage 02 geeft een overzicht van de maatwerklocaties inclusief details.



Figuur 5 Principeoplossing kadeverbetering Starnmeer

3.2 Maatregel per sectie

Het gehele traject is opgedeeld in secties. Op basis van de geotechnische berekeningen zijn per subsectie maatregelen uitgewerkt. Deze maatregelen zijn verder uitgewerkt op ontwerptekeningen en verbeterprofielen (zie Bijlage 01). Per subsectie is deze principeoplossing waar nodig nader toegespitst op de locatiespecifieke situatie. De verbeterprofielen geven een indicatie van het profiel per deelsectie. De deelsecties zijn gekozen op basis van overeenkomstige (gebieds-) kenmerken van de kade en overeenkomstige maatregelen om aan de veiligheidseisen te voldoen. Onderstaande oplossingen en eventuele detailverschillen zijn zichtbaar op het ontwerp, zie Bijlage 01.

Per sectie zijn hieronder de maatregelen geformuleerd. Het gaat hier om de algemene oplossingen. Voor sommige locaties is een maatwerkoplossing bedacht. Deze zijn omschreven in paragraaf 4.3. De maatvoering per sectie verschilt door huidige verschillen in profiel. Deze worden door de werkzaamheden weer op gelijk niveau gebracht.



Sectie 1a

De bestaande teensloot wordt gedempt met zand. De aanvulling wordt afgewerkt met een steunberm van klei van 0,30m dik met een helling van 1:20 richting de nieuwe teensloot. Een nieuwe teensloot wordt binnenwaarts gegraven.

Sectie 1b

De bestaande teensloot wordt gedempt met zand. Vervolgens wordt grond toegepast om de steunberm aan te vullen. De aanvulling wordt afgewerkt met een steunberm van klei van 0,50m dik met een helling van 1:20 richting de nieuwe teensloot.

Sectie 4

De ontwerpkuinhoogte van NAP+0,25 m is gebaseerd op het maatgevend boezempeil van NAP+0,00 m, vermeerderd met een waakhoogte van 0,10 m voor verharde dijken en 0,15 m compensatie voor autonome bodemdaling. De ophoging blijft beperkt tot de kruin. Er zijn geen stabiliteitsmaatregelen nodig aan de binnenzijde van de dijk.

Sectie 5

Over dit traject ligt de gehele kruin te laag en wordt verhoogd naar NAP+0,25 m op de verharde delen en NAP+0,35 m op de onverharde delen.

De ontwerpkuinhoogte is gebaseerd op het maatgevend boezempeil van NAP+0,00 m, vermeerderd met een waakhoogte van respectievelijk 0,10 m of 0,20 m voor verharde en onverharde dijken en 0,15 m compensatie voor autonome bodemdaling.

Ter plaatse van het parkeerterrein wordt lokaal de asfaltverharding op de ontwerpkuinhoogte gebracht welke vervolgens weer aansluit op de groene dijk langs de Markervaart. De groene dijk in de noordwestelijke hoek wordt verhoogd waarbij bomen worden gekapt.

Sectie 6a

De bestaande teensloot wordt gedempt met zand. De aanvulling wordt afgewerkt met een steunberm van klei van 0,30 m dik met een helling van 1:20 richting de nieuwe teensloot. Een nieuwe teensloot wordt binnenwaarts gegraven.

Sectie 6b

De bestaande teensloot wordt gedempt met zand. De aanvulling wordt afgewerkt met een steunberm van klei van 0,30 m dik en met een helling van 1:20 richting de nieuwe teensloot. Een nieuwe teensloot wordt binnenwaarts gegraven.

Sectie 7a

De bestaande teensloot wordt gedempt met zand. De aanvulling wordt afgewerkt met een steunberm van zand, afgewerkt met een laag klei van 0,30m dik. Een nieuwe teensloot wordt binnenwaarts gegraven. Ophoging van het maaiveld is (geotechnisch) niet noodzakelijk.

Sectie 7b

De bestaande teensloot wordt gedempt met zand. De aanvulling wordt afgewerkt met een steunberm van klei van 0,70 m dik met een helling van 1:20 richting de nieuwe teensloot. De nieuwe teensloot wordt binnenwaarts gegraven. Ophoging van het maaiveld is (geotechnisch) niet noodzakelijk.



Sectie 8a

De bestaande teensloot wordt gedempt met zand. De aanvulling wordt afgewerkt met een steunberm van klei dik 0,70m met een helling van 1:20 richting de nieuwe teensloot. Een nieuwe teensloot wordt binnenwaarts gegraven.

Sectie 8b

De bestaande teensloot wordt gedempt met zand. De aanvulling wordt afgewerkt met een steunberm van zand, afgewerkt met een laag klei van 0,30m dik. Een nieuwe teensloot wordt binnenwaarts gegraven.

Sectie 8c

De bestaande teensloot wordt gedempt met zand. De aanvulling wordt afgewerkt met een steunberm van zand, afgewerkt met een laag klei van 0,30m dik. Een nieuwe teensloot wordt binnenwaarts gegraven.

Sectie 9a

De bestaande teensloot wordt gedempt met zand. De aanvulling wordt afgewerkt met een steunberm van zand, afgewerkt met een laag klei van 0,30 m dik. Een nieuwe teensloot wordt binnenwaarts gegraven.

Sectie 9b

De bestaande teensloot wordt gedempt met zand. De aanvulling wordt afgewerkt met een steunberm van zand, afgewerkt met een laag klei van 0,30 m dik. Een nieuwe teensloot wordt binnenwaarts gegraven. In deelsectie 9b2 is het gewenste polderpeil in de nieuwe teensloot lastig te handhaven, en is de geotechnische bodemgesteldheid dusdanig slecht om hier een nieuwe teensloot in te graven. Daarom is voor deze sectie een afwijkend ontwerp opgesteld met een verhoging van het achterland, waarmee de bodem van de nieuwe sloot op het huidige maaiveld komt te liggen met een hoger waterpeil van NAP -2,40. De drooglegging van het achterland blijft gelijk.

Sectie 10

De bestaande teensloot wordt gedempt met zand. De aanvulling wordt afgewerkt met een steunberm van klei van 0,30 m dik met een helling van 1:20 richting de nieuwe teensloot. Een nieuwe teensloot wordt binnenwaarts gegraven. Door de verschuiving van de sloot is het achterland op enkele locaties lager dan het waterpeil. In het ontwerp is daarom ook voorzien in een binnendijkse ophoging naast de nieuwe teensloot met een lager waterpeil van -1.50 NAP. De drooglegging van het achterland blijft gelijk.

3.3 Maatwerkoplossingen

Bij de percelen met erven en vrijstaande woningen is de beschreven principeoplossing binnen de deelsecties door bijvoorbeeld het verplaatsen van de teensloot in de meeste gevallen niet mogelijk. Om toch de stabiliteit te verbeteren worden hier, indien dit volgt uit de nadere analyse zoals toegelicht in hoofdstuk 2, maatwerkoplossingen getroffen. Hiervoor zijn verschillende oplossingen integraal afgewogen. De keuze in deze oplossing is per locatie verschillend en is afgestemd met de betreffende perceeleigenaren. Indien voor demping wordt gekozen, wordt dit oppervlak elders gecompenseerd. Dit is in het totaalontwerp reeds verwerkt (Bijlage 02).

In Bijlage 02 is een samenvatting van de maatwerklocaties weergegeven. In Bijlage 03 is ook een overzicht van de kunstwerken te vinden.



3.4 Kunstwerken

Binnen de Starnmeer dijken liggen de volgende kunstwerken: stuwen, duikers met dammen en inlaten. De kunstwerken hebben een functie in de waterhuishouding. Door de dijkverbetering dienen bestaande kunstwerken te worden aangepast. Daarnaast zijn enkele nieuwe kunstwerken benodigd om het functioneren van de waterhuishouding te borgen en waar nodig te verbeteren na uitvoering van de dijkverbetering. Een goede waterhuishouding is ook van belang.

Dit is ook van belang voor het behoud van de funderingen van historische panden. De nieuwe kunstwerken zijn terug te vinden op de overzichtstekening in Bijlage 03.

Stuwen

De waterpeilen blijven in de nieuwe teensloten ongewijzigd met uitzondering van een klein gedeelte in sectie 9B2 en sectie 10. Voor het in standhouden van de waterpeilen worden bij de locaties waar nu stuwen staan in de nieuwe teensloot de stuw verplaatst of er wordt een nieuwe stuw geplaatst. Dit is afhankelijk van de staat van onderhoud van de stuw. Onderstaande foto, figuur 6, toont een voorbeeld van een stuw.



Figuur 6 foto voorbeeld stuw

Duikers

De bestaande dammen met duikers (figuur 7) worden zo nodig verplaatst naar de nieuw te graven teensloot. Hierdoor wijzigt de ontsluiting en de bereikbaarheid van de achterliggende percelen en kavels niet. Ook worden enkele duikers verlengd bij maatwerklocaties. Aangepaste duikers voldoen aan de nieuwste normen voor aan- en afvoer, en krijgen in de teensloot een diameter van rond 600mm en in de daarop aansluitende watergangen een diameter van rond 500mm.



Figuur 7 foto voorbeeld dam met duiker

Inlaten

De bestaande inlaten blijven gehandhaafd op de huidige locaties. In verband met de slootverplaatsing worden deze verlengd of vernieuwd met aansluiting op de nieuwe sloot. Op de locaties waar de inlaat in slechte staat is wordt deze hersteld. Daarnaast wordt op een aantal locaties een nieuwe inlaat gemaakt, met een diameter van rond 125mm, ter verbetering van de waterhuishouding rond woningen en in de polder in zijn algemeen.

4 Maatvoering

Onderstaande maatvoering is gebaseerd op de geotechnische onderbouwing en het ontwerp (zie Bijlage 01). Over de maatvoering zijn gesprekken gevoerd met de perceeleigenaren. De maatvoering is zo nauwkeurig mogelijk weergegeven, maar tijdens de uitvoering treden onvermijdelijke of noodzakelijke geringe afwijkingen op. Zie verder bij hoofdstuk 9.

4.1 Werkmethode

Werkstrook

Gedurende de uitvoering is mogelijk een werkstrook benodigd van circa 8 à 10 meter buiten het ruimtebeslag van de dijk. Tijdens keukentafelgesprekken met perceeleigenaren is het huren van deze werkstrook besproken.

Werkmethode ophogen binnenberm

Het ophogen en profileren van de binnenberm bestaat uit de volgende stappen:

- Verwijderen van de bestaande grasmat;
- Ontgraven maximaal 0,30m van de bovengrond;
- Aanvullen van de onderberm. De aanvullingen laagsgewijs verdichten;
- Terugbrengen en aandrukken van eerder afgegraven bovengrond over het binnentalud en de onderberm;
- Opnieuw inzaaien van de dijk;
- Toepassen aangepast beheer tot een stabiele (eind)situatie is bereikt.



Daarnaast wordt er in de sloten en de kern van bermen gebruik gemaakt van zand. Dit vanwege het relatief hoge soortelijke gewicht en de goede drainerende eigenschappen. Verdere fasering wordt in relatie tot de aanwezige kabels & leidingen nog bepaald.

Werkmethode teensloot verleggen

In secties waar de teensloot moet worden verlegd, wordt eerst de teensloot gedempt alvorens later de nieuwe sloot te graven. Dit wordt in tegenstelling van de beleidsregel "Eerst graven, dan dempen" gedaan vanwege de optredende zettingen. Om de water aan- en afvoer tijdelijk te borgen worden er greppels aangebracht ter hoogte van de nieuwe teensloot. Het verleggen van de teensloot bestaat grofweg uit de volgende stappen:

- Het opschonen (verwijderen slib) uit de te dempen teensloot;
- Dempen van de huidige teensloot met zand;
- Graven van de nieuwe teensloot, na gereedkomen steunberm en taludverflauwing.

4.2 Afwijkingsmogelijkheden in de uitvoering

4.2.1 **Inherente afwijkingsmogelijkheden**

In paragraaf 4.2 en in Bijlage 01 zijn de afmetingen van de waterstaatswerken opgenomen die worden gewijzigd. Dit ontwerp is 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. Waar dit de belangen van derden beïnvloed vindt afstemming plaats. Dit is inherent aan de aard van de waterstaatswerken voorkomend uit de praktische en de noodzakelijke grofmazigheid van de uitvoeringswerkzaamheden en –machines. De versterkende maatregelen vinden plaats binnen het aangegeven ruimtebeslag.

4.2.2 **Archeologie**

Het hoogheemraadschap heeft onderzoek laten doen naar de archeologische waarden in het plangebied. Dit projectplan houdt rekening met de uitkomsten van dat onderzoek (zie Bijlage 06). Ondanks de verrichtte onderzoeken is niet volledig uit te sluiten dat tijdens de uitvoering onverwachte vondsten worden gedaan. Gelet op de internationale afspraak om archeologische resten zoveel mogelijk in situ te behouden, behoudt het hoogheemraadschap zich het recht voor om af te wijken van de maatvoering, de ligging en de locatie van de 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 reeds voorzien en onderzocht in dit plan (zie hoofdstuk 8);
3. de afwijking binnen de verworven gronden blijft;
4. daarmee geen afbreuk wordt gedaan aan de waterstaatkundige doelen en de uitgangspunten van dit plan.

In overleg met de gemeente Alkmaar zijn mogelijke archeologische locaties verkend. Ter hoogte van een waarschijnlijke historische bouwlocatie in sectie 7a (westelijk van de Grafdijkerweg) wordt de nieuwe teensloot onder archeologische begeleiding gegraven.

5 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 maximale uitvoeringsinspanning zoals beschreven in dit projectplan.

Tijdens de uitvoering worden de uitvoeringseffecten gemonitord. Hierbij kan gedacht worden aan grondwatermonitoring, bouwkundige 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.

Per thema zijn voorzorgsmaatregelen omschreven, die te nemen zijn door de aannemer.

5.1 Communicatie met belanghebbenden

In de polder Starnmeer komen grofweg de volgende groepen belanghebbenden voor:

- Agrarische grondeigenaren;
- Aan- en omwonenden;
- Pachters van de door HHNK beheerde boezemkade;
- Overige bedrijven;
- (Recreatieve) wandelaars/fietsers.

Aangezien het project een grote impact heeft op het gebied, zijn verschillende stappen gezet om wensen en eisen op te halen en betrokkenen zo goed mogelijk te informeren. In 2018 zijn bewonersavonden in Markenbinnen en Spijkerboor georganiseerd waarvoor aanwonenden, aanwonende eigenaren en andere belanghebbenden zijn uitgenodigd. Hierbij is het voorontwerp besproken en zijn wensen opgehaald. Op bijeenkomsten in het kader van de festiviteiten rond "Starnmeer 375 jaar" heeft HHNK acte de préséance gegeven. In juni 2019 heeft nog een extra informatieavond plaatsgevonden in Fort Markenbinnen naar aanleiding van vragen over het benodigde ruimtebeslag en de totstandkoming van het ontwerp. Met alle aanwonenden en eigenaren en vele overige betrokkenen is in zogenoemde 'keukentafelgesprekken' het ontwerp besproken en verbeterd.

In de volgende paragrafen worden de verschillende belangen per paragraaf uitgewerkt.

5.2 Wonen en werken

Direct aangrenzend aan het projectgebied bevinden zich de dorpen West-Grafdijk, Oost-Grafdijk, Spijkerboor, Westknollendam, Markenbinnen en De Woude. Van deze dorpen liggen Markenbinnen en Spijkerboor binnen de grenzen van het plangebied. De bevolkingsdichtheid van het plangebied is laag.

De aanliggende percelen aan het projectgebied zijn in het bezit van particuliere en agrarische eigenaren. Daarnaast bevinden zich onder andere de overige bedrijven in het plangebied:

- Een recreatieterrein;
- Een manege;
- Een vergaderlocatie;
- Een restaurant;
- Een machineverhuurbedrijf;
- Een hoveniersbedrijf.



Het is voor bedrijven belangrijk om bereikbaar te zijn voor hun doelgroep. Gedurende de werkzaamheden blijven bedrijven te allen tijde bereikbaar.

5.3 Verkeer, bereikbaarheid

Woningen en bedrijven blijven tijdens het werk bereikbaar, gedurende de uitvoering is de bereikbaarheid van woningen in het plangebied mogelijk licht verminderd. Het effect blijft echter beperkt, omdat slechts aan de binnenzijde van de berm wordt gewerkt. Mogelijk vindt kortdurende verkeersbelemmering plaats, bijvoorbeeld gedurende grondtransporten. Op de kruin van de dijk worden geen werkzaamheden verricht. Hierdoor worden geen grootschalige afsluitingen van wegen verwacht. Daarnaast zijn er voldoende omleidingsroutes beschikbaar. De aannemer maakt een verkeersplan waarin de omleidingsroute wordt bepaald.

Sectie 4 en 5 zijn hierop een uitzondering. Omdat hier de kruin van de dijk wordt verhoogd, is de hierop gelegen weg in sectie 4 tijdelijk buiten gebruik. In sectie 5 is een parkeerplaats en boothelling gelegen. De openbare weg in sectie 5 blijft open. Afstemming wat betreft bereikbaarheid wordt gezocht met belanghebbenden, en voorafgaand aan de uitvoering door de aannemer opgenomen in zijn verkeersplan.

5.4 Veiligheid

De veiligheid voor de omgeving staat tijdens en na de werkzaamheden centraal. In dit hoofdstuk wordt op hoofdlijnen aangegeven hoe de veiligheid voor de omgeving wordt gewaarborgd tijdens en na de werkzaamheden. De veiligheid van weggebruikers en omwonenden tijdens de uitvoering van de werkzaamheden is van groot belang.

Verkeer

Waar mogelijk en overeengekomen wordt gewerkt vanaf een tijdelijke werkstrook aan de binnenzijde van de dijk. Hierdoor ondervindt het doorgaande verkeer nagenoeg geen problemen. De aanvoer van de benodigde materialen zoals grond en zand vindt voornamelijk plaats via de hoofdwegen en vaarwegen. Grond en bovengrond die vrijkomt uit het werk wordt tijdelijk opgeslagen in de werkstrook achter de dijk (indien voldoende ruimte beschikbaar) of per as afgevoerd naar een tijdelijk depot nabij het werk. Dit tijdelijke depot wordt door de aannemer verzorgd. Het aanbrengen van grondkerende constructies nabij bebouwing gebeurt in overleg met de aanwonenden, en wordt afgestemd met de wegbeheerder wanneer het aanbrengen hiervan vraagt om tijdelijke verkeersmaatregelen.

V&G plan

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 de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische



installatiewerken 2012 (UAV 2012), verkeersmaatregelen conform CROW96b en de Nederlandse normen van de Stichting Nederlands Normalisatie-instituut (NEN).

Dijk

De veiligheid (stand zekerheid) van de dijk wordt tijdens de uitvoering gewaarborgd door uitvoeringstechnische voorwaarden, die onderdeel van het werk van de aannemer zijn. Onder andere de fasering van de aan te brengen ophoogslagen met de voorgeschreven wachttijden, voorwaarden met betrekking tot toegestane belasting op de boezemkade, beperkingen aan ontgravingen aan de dijk en het plaatsten van zakbakens die de optredende zetting monitoren.

Woningen en wegen

Voorafgaand aan de werkzaamheden worden bij de woningen die aan het werk grenzen bouwkundige vooropnames uitgevoerd door een bureau dat is ingeschreven bij en voldoet aan de Richtlijnen Bouwkundige Opname van het Nederlands Instituut Van Register Experts (NIVRE). Na afloop van de werkzaamheden worden eindopnames uitgevoerd. Van de wegen die gebruikt worden voor transport van materiaal en materieel van en naar het werk wordt een begin en eindopname gemaakt.

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 met de aannemer zijn opgenomen. Te denken valt aan bijvoorbeeld:

- Verkeersmaatregelen;
- Nulmeting omgeving;
- Kapwerkzaamheden;
- Rapportage bouwkundige vooropname;
- Start ophoogslag onderberm per verbeteringstraject.

5.5 Landbouw en veeteelt etc.

Tijdelijke effecten

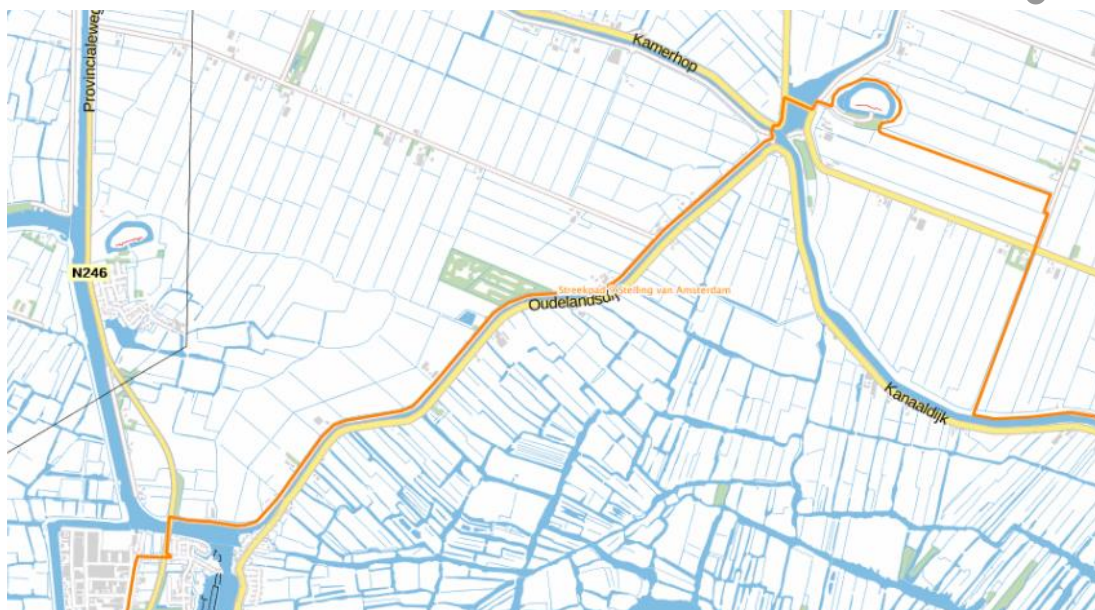
Sommige delen van de boezemkade worden door het hoogheemraadschap verpacht of in gebruik gegeven aan kleinveehouders. Gedurende de werkzaamheden dient dit vee van de dijk te zijn verwijderd. Om de ontwikkeling van een goede grasmat te bevorderen vindt na het werk een periode van extensief beheer zonder beweiding plaats. Terugkeer van pachter en kleinvee geschiedt in overleg met Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Gedurende de werkzaamheden is mogelijk een werkstrook nodig op het aanliggende perceel, om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Ook hierover wordt afgestemd met de betreffende perceeleigenaar.

Permanente effecten

Een deel van de agrarische percelen dient verworven te worden ten behoeve van de teenslootverlegging. Perceeleigenaren worden hierover afzonderlijk benaderd om overeenstemming te vinden. Er worden hiervoor procedures gevolgd zoals in hoofdstuk 13 omschreven.

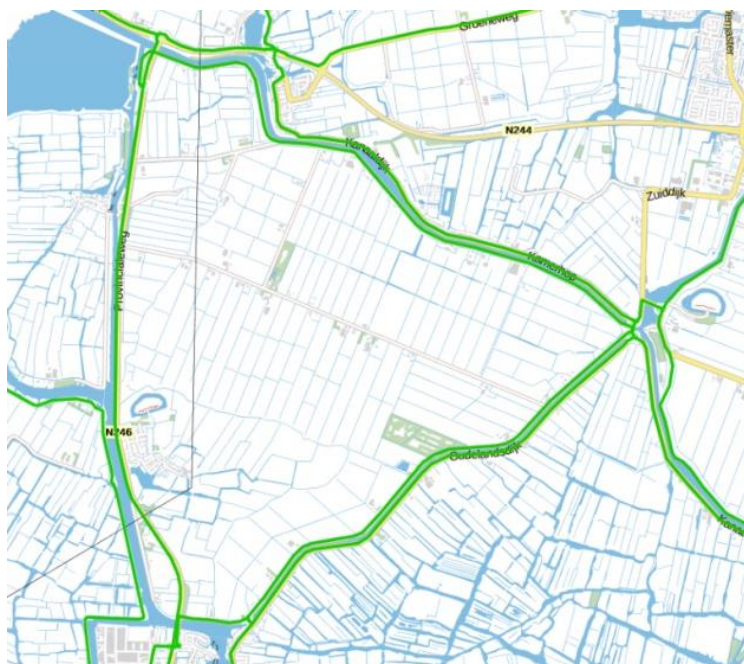
5.6 Recreatie en toerisme

Er bevinden zich meerdere recreatieve routes door het plangebied. Het streekpad 'Stelling van Amsterdam' volgt de Starnmeerdijk aan de zuidoostkant van de polder, zie figuur 8. Het pad loopt van fort Krommenie naar fort Spijkerboor. Ter hoogte van sectie 4 en 5 is een recreatieterrein met parkeerplaats en boothelling. Hier bezoeken dagrecreanten de polder en de Markervaart.



Figuur 8 Streekpad Stelling van Amsterdam (oranje lijn)

Rondom Starnmeer bevinden zich meerdere fietsroutes en knooppunten. Deze zijn weergegeven in figuur 9.



Figuur 9 Fietsrouten netwerk met knooppunten (groene lijnen)

Recreatieve wandel- en fietsroutes ondervinden hinder tijdens het uitvoeren van de dijkverbetering. Zo is het mogelijk dat fietsers en wandelaars een andere route dienen te volgen, of kunnen er tijdelijk routeborden ontbreken. Omleiden van recreatieroutes is onderdeel van het verkeersplan dat de aannemer maakt.

De dijkverbetering heeft de volgende effecten op de routes:

- Overlast doorgaand verkeer;
- Verkeersmaatregelen;



- Tijdelijk ontbreken informatieborden;
- Verplaatsen informatieborden.

Er wordt, wanneer dit nodig blijkt, contact gelegd met de ANWB (tijdelijke omleidingsroutes, bebording fietsroutes) en de Stichting Wandelplatform-LAW(kenbaar maken omleidingsroutes, verplaatsing bebording streekpad).

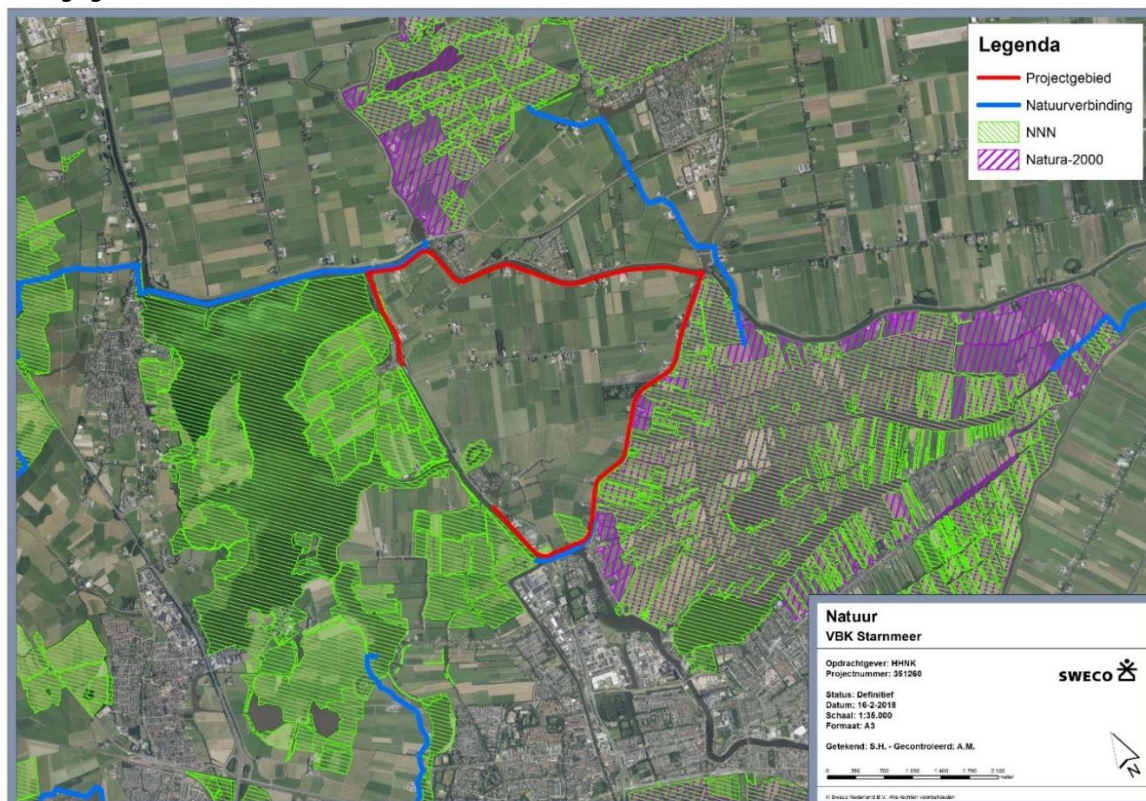
In gebruiksfase treedt geen effect op voor recreatie en toerisme. De kenmerken van het gebied worden teruggebracht en zichtbare constructies worden waar mogelijk voorkomen.

5.7 Natuur (Natura 2000, Natuurmonumenten, Natuurnetwerk Nederland, Weidevogelleefgebieden, Flora- en faunawet)

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. Deze wetten zijn in de Wet natuurbescherming vertaald in vier hoofdstukken:

- Natura 2000-gebieden
- Natuurnetwerk Nederland-gebieden
- Soorten
- Houtopstanden en beplanting

In figuur 10 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden weergegeven.



Figuur 10 Ligging van het projectgebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden



Het gebied is onderzocht en de effectstudie is als bijlage bij het projectplan gevoegd (zie Bijlage 08). Hieronder wordt op elk van de aspecten ingegaan:

Natura 2000-gebieden

Op grond van de Wet natuurbescherming zijn beschermde natuurgebieden aangewezen: Natura 2000-gebieden. Voor deze beschermde natuurgebieden zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld, waarin de instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgelegd. Instandhoudingsdoelen richten zich op algemene doelen, habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels.

Het projectgebied grenst aan de Natura2000 gebieden "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder" en "Eilandspolder". Vanuit de Wet natuurbescherming is het nodig om de effecten op Natura 2000-gebieden te bepalen. Hiervoor is een natuurtoets uitgevoerd.

Het plangebied ligt niet in gebieden aangewezen als Beschermde natuurmonument. Nabij het project liggen twee gebieden in de Natuurbeschermingswet: Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder op ongeveer 40 meter en Eilandspolder op ongeveer 225 meter. In de natuurtoets wordt geconcludeerd dat, vanwege de ruim voldoende afstand, bestaande verstoring en tussengelegen vaarten en wegen negatieve effecten van het project op de Natura 2000-gebieden uitgesloten worden.

Stikstof en Natura 2000

Voor het project is met behulp van de nieuwe versie van de AERIUS-calculator een berekening gemaakt zie Bijlage 10 van het projectplan. Hieruit blijkt dat er geen stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied ontstaat. Een Natura 2000-vergunning is hierdoor niet noodzakelijk.

Natuurnetwerk Nederland en weidevogelleefgebied

Een beperkt deel van het plangebied (sectie 5, sectie 1A, sectie 9B2) ligt in het NNN.

Het NNN in het noordelijk gedeelte (sectie 5) bestaat uit kort gemaaid grasveld, met sterk recreatief gebruik. Hier is geen natuurbeheertype toegekend. Van enig verhoogde natuurwaarde is hier geen sprake. Ter versterking van de dijk is alleen sprake van ophoging met grond en het opnieuw inzaaien van gras. In de natuurtoets is geconcludeerd dat hierdoor er geen sprake is van een negatieve verandering van de wezenlijke kenmerken en waarden van dit gebied.

Het NNN in het zuidelijke gedeelte (sectie 1A en 9B2) bestaat uit een agrarisch perceel met natuurbeheertype N13.01 Vochtig weidevogelgrasland. Als maatregel wordt in deze secties de bestaande teensloot gedempt en 2,5 meter vanaf de bestaande teensloot opnieuw gegraven. De teensloot komt daardoor in de rand van het NNN-gebied te liggen. Er is geen bestemmingsplan wijziging, en herziening van een peilbesluit art 19 en art 25 uit de Provinciale Ruimtelijke Verordening zijn niet van toepassing. Verdere procedure met betrekking tot bovengenoemde artikelen zijn dan ook niet noodzakelijk. Hierover is afstemming geweest met het bevoegd gezag Provincie Noord-Holland.

Soorten

De Wet natuurbescherming beschermt in het wild voorkomende dier- en plantensoorten. De Wet natuurbescherming bestaat uit een zorgplicht voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en kent verschillende verbodspalingen. De zorgplicht heeft tot doel dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. De verbodsbepalingen zorgen ervoor dat in het wild levende soorten worden beschermd.



De Flora- en faunawet, welke tot eind 2016 van kracht was, maakte onderscheid in tabel 1-soorten (vrijgestelde soorten), tabel 2-soorten (middelzwaar beschermd) en tabel 3-soorten (zwaar beschermd). De nieuwe Wet natuurbescherming hanteert de volgende onderverdeling:

- Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (lid 3.1 t/m 3.4); aangewezen vogels die vallen binnen de Vogelrichtlijn;
- Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (lid 3.5 t/m 3.9); dier- en plantsoorten beschermd op basis van de Habitatrichtlijn of andere natuurbeschermingsverdragen;
- Beschermingsregime andere soorten (lid 3.10 en 3.11); 'andere' soorten zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten die niet vallen onder de Habitatrichtlijn of natuurbeschermingsverdragen.

Voor elke van deze beschermingsregimes geldt een eigen verbodsstelsel. Veel van de tabel 1, 2 en 3 Flora- en Faunawet soorten vallen nu onder Wet natuurbescherming als Habitatrichtlijnsoorten (deels tabel 3) of Andere (overige) soorten maar er zijn ook soorten die per 1 januari 2017 geen beschermde status meer bezitten. Er zijn ook nieuw beschermde soorten op de lijst met Andere (overige) soorten geplaatst, het gaat om de molmuis, kwabaal, diverse vaatplanten en dagvlinders welke binnen het beheersgebied van HHNK kunnen voorkomen.

Vrijgestelde soorten

Een deel van de beschermingscategorie 'andere soorten' is vrijgesteld door de Provincie Noord-Holland (2016). Door het project in lijn met de gedragscode uit te voeren (Unie van Waterschappen 2012), wordt het verwonden en doden van vrijgestelde soorten zoveel mogelijk voorkomen. De te verwachten vrijgestelde soorten dienen voorafgaand aan de werkzaamheden gemeld te worden via de website van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (ODNHN). Zie hiervoor tevens de natuurtoets (Bijlage 08).

Maatregelen

Bij uitvoering van de volgende maatregelen worden negatieve effecten op beschermde soorten niet verwacht.

- Voorkomen van het beschadigen of vernietigen 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;
- Te allen tijde een vluchtweg voor dieren vrijhouden, zodat deze de werkzaamheden kunnen ontvluchten;
- Continue sterke verlichting van de vaarten voorkomen tussen zonsondergang en zonsopkomst in de periode april t/m oktober.

Er is hierdoor geen sprake van mogelijke overtreding van verbodsbepalingen. Voor de uitvoering van de werkzaamheden wordt de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen 2012 in acht genomen. Deze blijft ook onder de nieuwe wetgeving van kracht. Voor de uitvoering wordt een ecologisch werkplan opgesteld.

Houtopstanden

Bij kap van bomen buiten de Bebouwde kom en indien kap plaatsvindt in een houtopstand van 10 are of meer of een bomenrij van meer dan 20 bomen, moet een kapmelding worden gedaan en geldt over het algemeen een herplantplicht.

Er dienen bomen (onderdeel van een bosschage) te worden gekapt om de teenslootverlegging ten behoeve van de dijkverbetering mogelijk te maken. Het gaat met name om bosschages in sectie 5 en 8b. Langs overige secties worden bomen gekapt ten behoeve van de dijkverbetering, wanneer deze zich binnen de grenzen van de dijk bevinden.



De exacte soort en locatie van deze bomen is aangegeven in Bijlage 04, met uitzondering van de bomenlocaties op de nabijgelegen camping. Voor het bepalen van het aantal te kappen bomen op de camping heeft er een inspectie plaatsgevonden. Uit deze inspectie is naar voren gekomen dat het totaal aantal te kappen bomen op de camping 58 bomen bedraagt met de omgeving. Voor het kappen van deze bomen geldt een meldingsplicht (met uitzondering van populieren en wilgen als wegbeplanting of langs watergang). De bomen worden, volgens het bepaalde in de Wet Natuurbescherming, binnen drie jaar herplant tenzij hier vrijstelling voor wordt verkregen. Herplant is vanwege het belang van de waterveiligheid niet mogelijk op grondeigendom van HHNK.

5.8 Water

Oppervlaktewater

Het streefpeil van de boezem bedraagt NAP - 0,5 m. De waterpeilen van de teensloot in de polder variëren sterk per sectie. De huidige breedte van de berm tot de teensloot varieert over het plangebied. De sloot wordt verlegd door aan polderzijde te graven en aan dijkzijde te dempen. Hierdoor blijft het waterbergende oppervlak ongewijzigd en wordt blijvend voldaan aan de (minimale) afmetingen uit de legger (zie Bijlage 05 overzicht watercompensatie).

De verlegde sloot sluit aan op de bestaande sloot en het waterpeil blijft ongewijzigd met uitzondering van een klein gedeelte in de secties 9 en 10 zoals beschreven in hoofdstuk 3.2 van het projectplan. Er wordt netto geen water gedempt door uitvoering van de dijkverbetering. Bij enkele maatwerklocaties worden duikers verlegd of verlengd om de afvoer en doorstroming van het polderwater mogelijk te maken. Daarnaast worden bij enkele maatwerklocaties de teensloot gedempt. Het polderwater wordt omgeleid en eventueel wordt een inlaat gerealiseerd om de doorstroming te garanderen. De uitvoering van de dijkverbetering heeft geen nadelig effect op het functioneren van het oppervlaktewater.

Grondwater

De werkzaamheden hebben geen significant effect op de grondwaterstanden. Op de maatwerklocaties waar grondkerende constructies worden aangebracht en watergangen worden gedempt worden maatregelen getroffen om de grondwaterstanden niet nadelig te beïnvloeden. Daarnaast wordt de grondaanvulling bij demping zodanig uitgevoerd dat de grondwaterstand niet nadelig wordt beïnvloed.

Waterkwaliteit

De werkzaamheden hebben geen significant effect op de waterkwaliteit.

Compartimenteringswerken

De werkzaamheden hebben geen effect op de compartimenteringswerken.

5.9 Bodem

Bodem

Er is een historisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven. Doel van het historisch vooronderzoek is het nagaan of in de nabijheid van het projectgebied bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden waardoor verontreinigende stoffen in de bodem zijn terecht gekomen.



Voor het overgrote deel betreft de dijkverbetering het aanbrengen van een steunberm en het verplaatsen van de teensloot. Deze werkzaamheden vinden plaats op het onverharde deel van de dijk. Op het onverharde deel van de dijk worden op basis van de bodemkwaliteitskaart licht verhoogde gehalten aan met name zware metalen en PAK's in de grond verwacht. Gezien het historisch gebruik van de locatie wordt uitgegaan van een onverdachte locatie en is de strategie 'grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie' uit de NEN 5740 (aanvulling NEN 5740 februari 2016) van toepassing. Vanuit de bodemkwaliteit zijn er geen belemmeringen voor uitvoering van de dijkverbetering. De toe te passen materialen voor het aanbrengen van de steunberm en het dempen van de sloot voldoen aan de benodigde milieuhygiënische kwaliteit. De aanwezige bodemkwaliteit wordt door uitvoering van de dijkverbetering niet verslechterd.

Op een aantal locaties worden werkzaamheden verricht ter hoogte van bestaande onverharde en half verharde (puin)wegen en dammen. Hier is mogelijk sprake van een bodem- en asbest-verontreiniging. Voorafgaand aan de uitvoering wordt onderzoek gedaan naar de milieuhygiënische kwaliteit.

Waterbodem

De waterbodem van alle onderzochte watergangen (waaronder alle teensloten) is in het verleden beoordeeld als 'verspreidbaar over aangrenzende percelen'. Sindsdien zijn de sloten gebaggerd. Voor de uitvoering van de werkzaamheden is een waterbodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van de te dempen sloten. Het resultaat daarvan is dat de waterbodemkwaliteit wordt beoordeeld als 'verspreidbaar over aangrenzende percelen'. Daarnaast wordt door de uitvoering van de dijkverbetering geen effect verwacht op de waterbodemkwaliteit.

5.10 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

De provincie Noord-Holland kent de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (2013). De voorgenomen werkzaamheden voor de dijktrajecten vallen niet binnen de ontwikkelingen waarvoor in de verordening specifieke regels zijn opgesteld (bijvoorbeeld verstedelijking of ruimte-voor-ruimte). Wel stelt de verordening dat ontwikkelingen in het buitengebied getoetst worden aan de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie.

Om de effecten op landschap en cultuurhistorie te bepalen is een rapport opgesteld (zie Bijlage 07). Hieruit zijn aanbevelingen gekomen die het effect op landschap en cultuurhistorie minimaliseren. Deze aanbevelingen zijn gebruikt voor het maken van het ontwerp van de dijkverbetering.

In de Cultuurhistorische onderbouwing voor het project zijn maatregelen opgenomen die de cultuurhistorische waarden van het gebied bewaken. De maatregelen omschrijven de wijze van inpassing op de volgende aspecten:

- Dijkprofiel;
- Landschapstypen;
- Cultuurhistorische objecten;
- Beleving langs routes.

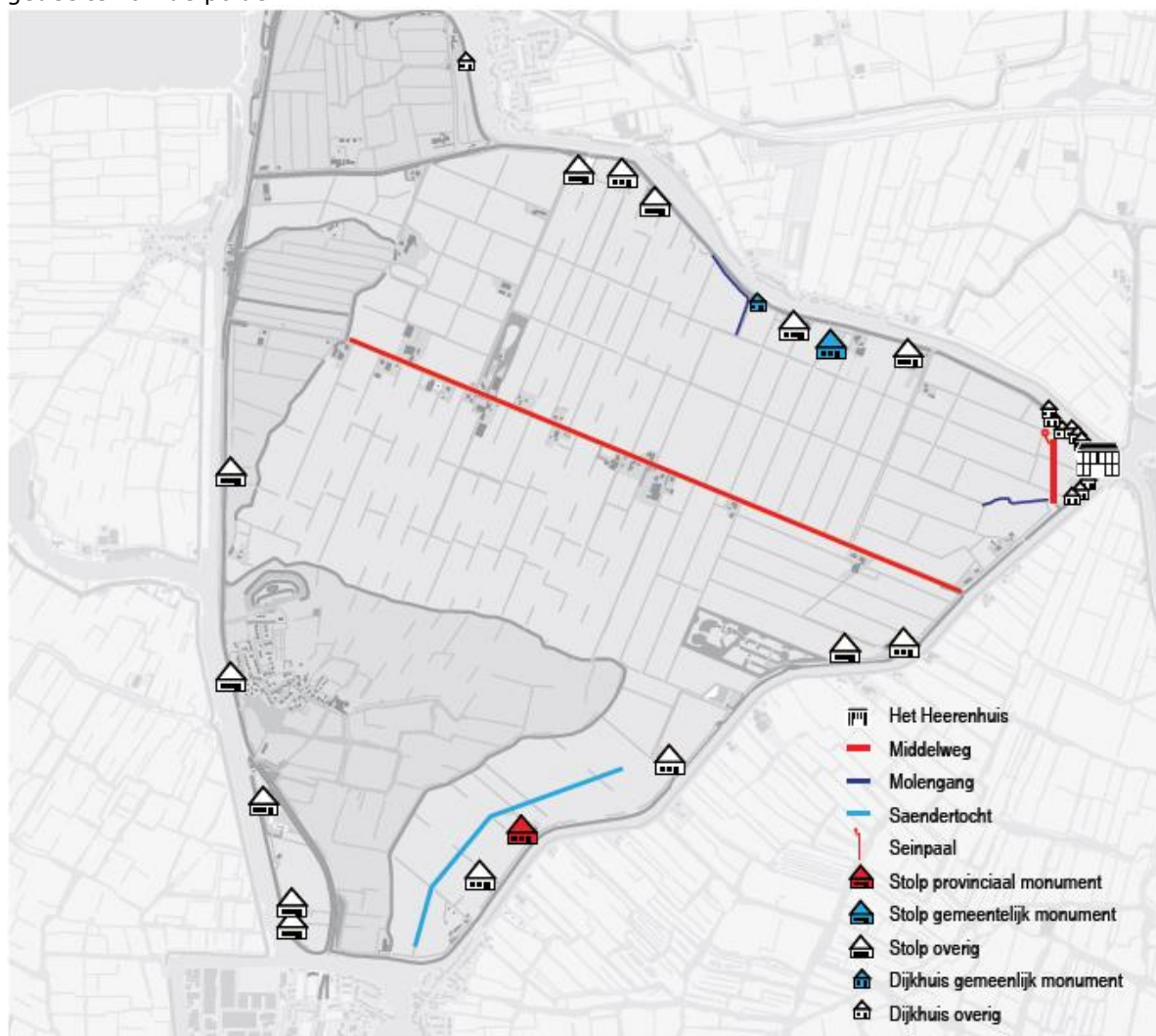
In sectie 8B wordt de mogelijkheid onderzocht om het zichtbare metselwerk van de inundatiesluis te restaureren.

Met de gemeente Alkmaar en de Provincie Noord-Holland is vooroverleg geweest over de landschappelijke en cultuurhistorische aspecten van het ontwerp.



5.10.1 Landschap

Het veenpolderlandschap werd al vroeg bewoond en daardoor heeft het landschap een sterke historische gelaagdheid (zie figuur 11). Het dorp Markenbinnen en de fijne grillige verkavelingsstructuur zijn daar een kenmerk van. Het droogmakerijenlandschap bestaat uit het drooggelegde Starnmeer en kenmerkt zich door de geometrische verkaveling. Dit deel is het laagste gedeelte van de polder.



Figuur 11 Landschap en cultuurhistorische objecten Starnmeer. In donkergrijs zijn de lager gelegen oude veeneilanden aangegeven.

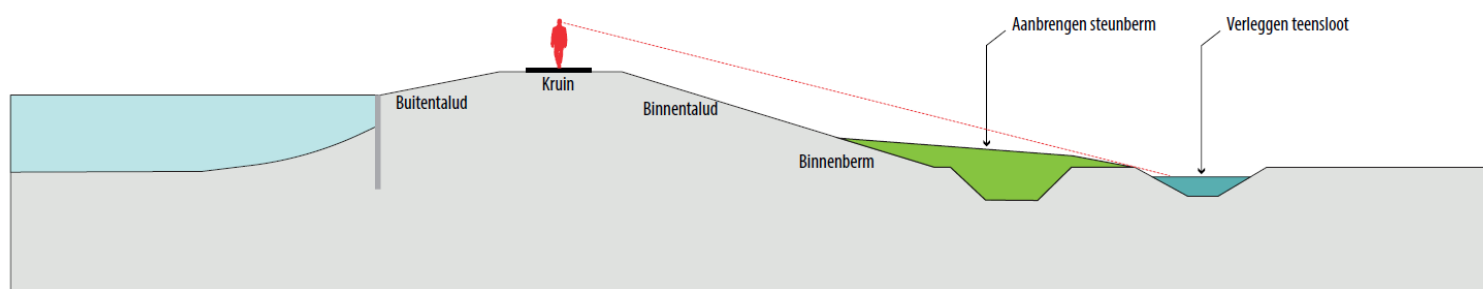
De kernkwaliteiten van deze gebieden volgens *Leidraad Landschap en Cultuurhistorie* zijn:

- De interne geometrische structuur en de grillige randen van het droogmakerijenlandschap;
- Het eigen karakter van de restanten bovenland (veenpolderlandschap) in de droogmakerij;
- Kenmerken die samenhangen met de ontginningsstructuur van het veenpolderlandschap, zoals landscheidingsdijken, strokenverkaveling, gerende, knikkende en gebogen percelen;
- De herkenbaarheid van de Stelling van Amsterdam als een grotere verbindende structuur;
- De rationele indeling van de polders en van de landschappelijke kenmerken die met deze indeling samenhangen (bijvoorbeeld de hoofdrichting van het patroon van wegen en waterlopen, vorm van de ruimtes);
- Stolpboerderijen als identiteitsbepalende onderdelen gelegen aan het samenhangende systeem van ringdijken, ringvaarten en waterlopen.



De effecten op deze kernkwaliteiten zijn naar verwachting gering. Er is rekening gehouden met de herkenbaarheid van de dijken, eventuele aantasting van de verkaveling en de relatie met de bebouwing.

Zo is bij het profiel van de dijken rekening gehouden met het uitzicht vanaf de kruin. Op locaties waar men vanaf de kruin de teensloot kan zien liggen, blijft de teensloot in de nieuwe situatie zichtbaar. Zie hiervoor figuur 12.

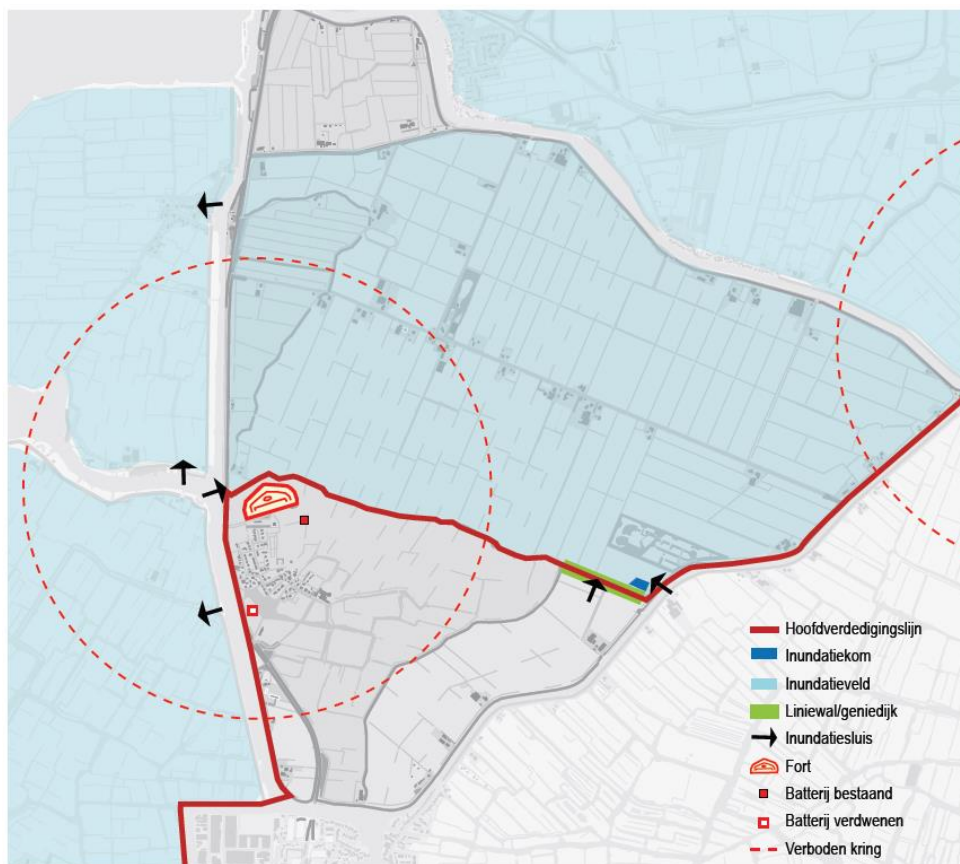


Figuur 12 Weergave van principeprofiel met zicht op teensloot.

Stelling van Amsterdam

Aan het begin van de 20^e eeuw werd het Fort Markenbinnen gebouwd als onderdeel van de Stelling van Amsterdam, zie figuur 13. Hiervoor werd in de Starnmeer ook een 400 meter lange liniewal aangelegd. Deze wal hield het zuidelijke deel van de polder droog als tot inundatie was besloten. Ter hoogte van het fort bevindt zich aan de Knollendammervaart een inundatiesluis. De liniewal is grotendeels afgegraven. Het fort van Markenbinnen is een Provinciaal monument, de gehele Stelling van Amsterdam is een door UNESCO erkend werelderfgoed (onder de schootscirkel valt de gehele Starnmeer).

De dijkversterking heeft geen effect op het fort, de verdedigingslinie of de openheid van de schootscirkel. Ter hoogte van de inundatiesluis in sectie 8B is geen versterking nodig. Onderzocht wordt de mogelijkheid het metselwerk van de restanten van de inundatiesluis aan de Knollendammervaart te restaureren.

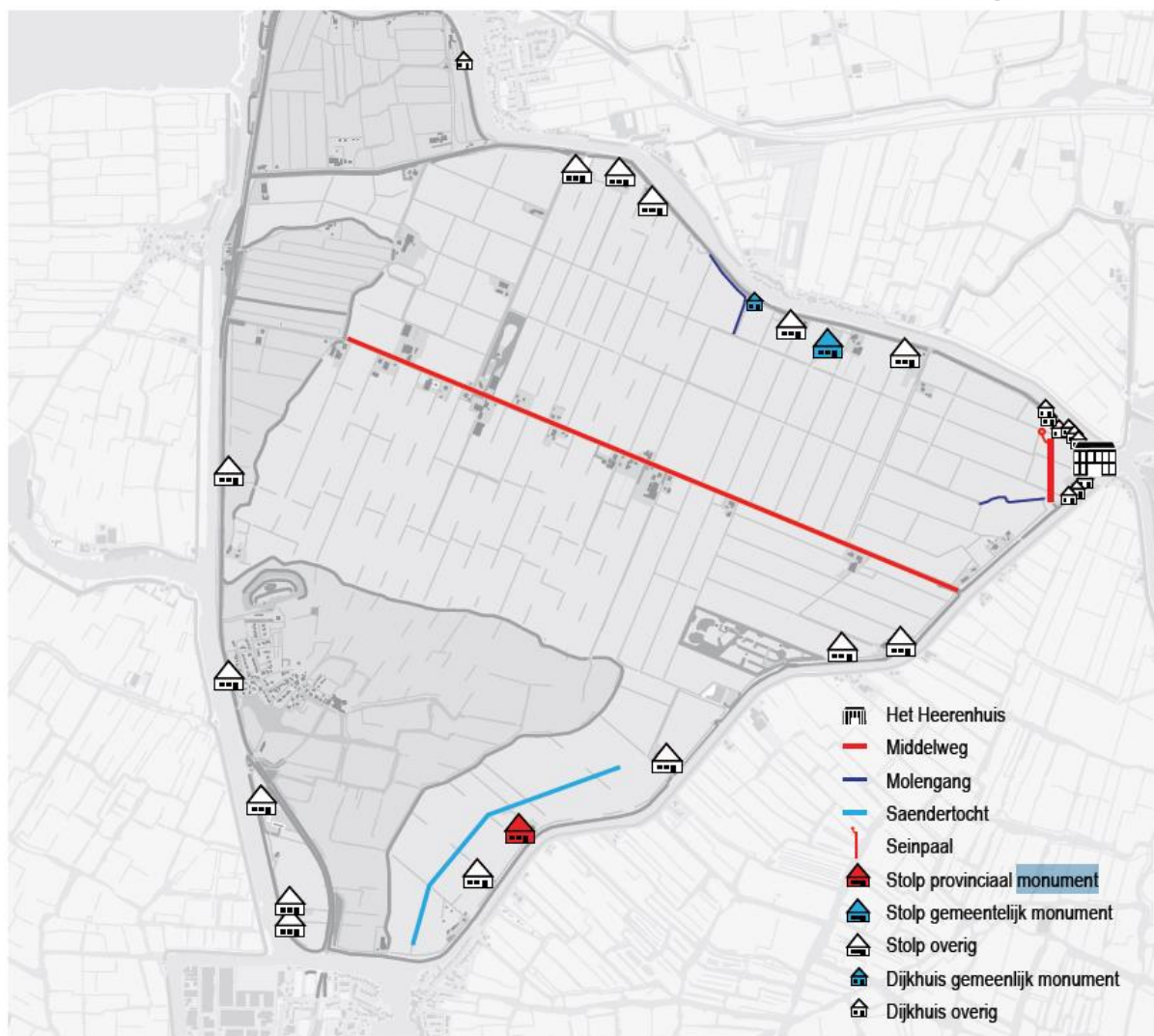


Figuur 13 Stelling van Amsterdam, Starnmeer en omgeving (rode lijn=hoofdverdedigingslijn)

5.10.2 Monumenten

De Erfgoedwet beschermt cultureel erfgoed. Deze wet geeft het Rijk de mogelijkheid om objecten aan te wijzen als rijksmonument. Rijksmonumenten worden wettelijk beschermd via het vergunningstelsel. Daarnaast bestaan er nog beschermde stads- en dorpsgezichten. Onder stads- en dorpsgezicht worden groepen van onroerende zaken bedoeld die een bijzondere eigenschap hebben en in welke zich een of meer monumenten bevinden. Sinds 2012 wijst het Rijk geen nieuwe rijksbeschermd stads- en dorpsgezichten meer aan. Gemeenten houden in bestemmingsplannen voor bijzondere gebieden al (verplicht) rekening met cultuurhistorie. Een stads-of dorpsgezicht kan nog wel op gemeentelijk niveau als beschermd aangemerkt worden; dan gaat het om een gemeentelijk beschermd stads- of dorpsgezicht. Dit geldt voor gemeenten waar dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid. De aanwijzing zorgt voor extra bescherming via aangepaste bestemmingsplannen en het daarbij horende vergunningstelsel.

De Erfgoedwet geeft aan provincies en gemeenten de vrijheid om zelf monumenten aan te wijzen en een monumentenlijst op te stellen. Dit is uitgewerkt in de provinciale en de gemeentelijke erfgoedverordeningen. De verschillende typen monumenten zijn weergegeven in figuur 14.



Figuur 14 Monumentale gebouwen in het plangebied

Het plan heeft naar verwachting geen negatieve effecten op monumenten.

De werkzaamheden beïnvloeden de monumenten niet. De inpassing van de monumenten met de omgeving wordt gewaarborgd door de huidige landschapkenmerken terug te laten keren in de nieuwe situatie.

5.10.3 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 Wet op de archeologische monumentenzorg legt beperkingen op ten aanzien van grondgebruik. Bij aantasting van archeologische waarden geldt het uitgangspunt dat de verstoorder betaalt. Aangezien het niet is uit te sluiten dat de voorgenomen werkzaamheden archeologische waarden aantasten is archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie Bijlage 06).



Er bestaat een kans op het aantreffen van archeologische resten in het gebied. Rondom het plangebied zijn nederzittingsresten aangetroffen vanaf de late ijzertijd. In het noorden van het plangebied (delen van sectie 5 en 6) en in het zuidwesten (delen van sectie 1 en 2) zijn sporen en vondsten aangetroffen afkomstig uit de Romeinse tijd. Deze sporen bevinden zich in de top van het veen. Bij het graven van een nieuwe teensloot worden mogelijk archeologisch waardevolle resten verstoord en/of vernietigd. In afstemming met gemeente Alkmaar is daarom besloten in sectie 7 voorzorgsmaatregelen te nemen tijdens de uitvoering. In overleg met de gemeente Alkmaar is besloten de voormalige molenplaats te ontzien van grondaanvulling, zodat dit bijzondere landschappelijk/historische element door de aanwezige teensloot leesbaar in het landschap blijft. Ter hoogte van sectie 4 en 5 vinden geen bodemroerende activiteiten plaats (hier wordt de dijk alleen verhoogd) en blijven de mogelijk archeologische waarden in situ behouden.

5.11 Niet gesprongen explosieven

Uit de historische vooronderzoeken NGE is gebleken dat de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven niet kan worden bewezen (zie Bijlage 09). Het gebied is daarmee onverdacht verklaard. Hieruit kan worden geconcludeerd dat grondroerende werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied op reguliere wijze kunnen worden uitgevoerd.

5.12 Licht, geluid, luchtkwaliteit en trillingen

5.12.1 Licht

Effecten op gebied van licht zijn alleen te verwachten gedurende de uitvoering. Er wordt tussen zonsondergang en zonsopkomst niet met sterke verlichting gewerkt. Hierdoor is overlast voor omwonenden en natuur beperkt.

5.12.2 Geluid

De kans bestaat dat geluidsoverlast optreedt door gebruik van machines tijdens de uitvoering van de dijkverbetering. Direct aangrenzend aan het projectgebied bevinden zich enkele woningen. Op momenten dat direct voor deze woningen wordt gewerkt, is geluidsoverlast te verwachten. Deze is echter tijdelijk van aard, gezien de werkzaamheden per locatie van korte duur zijn. Grotere woonkernen bevinden zich op grotere afstand (circa 60 meter). De verwachting is hierdoor dat de impact van geluidsoverlast beperkt blijft. Het plaatsen van grondkerende constructies levert een grotere geluidsoverlast op. Grondkerende constructies worden lokaal toegepast op maatwerkklocaties, in afstemming met de perceeleigenaar, waardoor de impact van geluidsoverlast beperkt is.

5.12.3 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. Periodiek worden deze eisen door de overheid gewijzigd of aangescherpt. Het door de opdrachtnemer voor de realisatie te gebruiken materieel (kranen, vrachtauto's, etc.) moet aan deze eisen voldoen. Extra belasting tijdens de uitvoering zal ten opzichte van de bestaande situatie gering zijn.

5.12.4 Trillingen

Bij het aanbrengen van constructies ontstaan trillingen, welke schade aan bebouwing kan veroorzaken. Om dit te voorkomen, zal de uitvoeringswijze bepaald worden conform de SBR richtlijn.



Op deze wijze wordt de kans op schade geminimaliseerd en is de kans op schade kleiner dan 1 procent (eis conform SBR richtlijn). Dit kan betekenen dat er een alternatieve uitvoeringswijze gehanteerd dient te worden, zoals het drukkend aanbrengen van constructies. De uitvoeringswijze zal volgen uit de toets met de SBR richtlijn. Daarnaast wordt de uitvoeringsmethode zodanig aangepast dat er geen trillingsschade ontstaat aan de woning bij de genoemde maatwerklocaties. Voor werken nabij opstallen wordt vooruitlopend op de uitvoering een bouwkundige opname 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.

5.13 Kabels en leidingen

Vrijwel alle secties hebben een raakvlak met kabels en leidingen die langs de dijk liggen (veelal in de berm) of daarmee kruisen. Afhankelijk van het ruimtebeslag van de verbetermaatregel per sectie en de exacte ligging van de kabels en leiding in het dwarsprofiel, kan de verbetering tot gevolg hebben dat er extra grond op de kabels en leidingen komt te liggen. Als kabels of leidingen een nadelige invloed hebben op de waterkerende functie, of wanneer de huidige ligging niet gecombineerd kan worden met het ontwerp, worden ze in overleg met het betreffende particuliere eigenaar of nutsbedrijf verlegd of aangepast. Niet meer in gebruik zijnde kabels en leidingen worden zoveel mogelijk verwijderd. Deze zaken worden in het definitief ontwerp uitgewerkt.

5.14 Ontwikkelingen in de directe omgeving

Er vinden geen significante werkzaamheden in dezelfde uitvoeringsperiode plaats.

6 Randvoorwaarden en uitgangspunten voor de uitvoering

6.1 Technische uitvoering

Inpassen inritten en opstallen

Binnen het plangebied liggen diverse inritten en opstallen die – mits vergund - gehandhaafd blijven. Het merendeel van de op- en afritten kan blijven liggen. De aanvullingen worden aangesloten op de bestaande verharding. Waar nodig worden de inritten in overleg met belendende eigenaren binnen de voorwaarden van HHNK aangepast. Hiervoor zijn maatwerkoplossingen uitgewerkt (zie Bijlage 02).

Zettingen

Na de versterkingsmaatregelen aan de binnenzijde van de dijk voldoet de dijk weer aan de binnenwaartse stabiliteit. Om instabiliteit in de uitvoeringsfase te voorkomen wordt de grond- en zandaanvulling in fases aangebracht met tussentijds perioden waarin de grond kan zetten, waardoor de dijk stabiliseert. Deze fasering en werkvolgorde worden bepaald aan de hand van geotechnische berekeningen.

Naar verwachting is dit met name het geval bij de steunberm en taludaanvullingen van meer dan 0,5 m. Deze aanvulling wordt minimaal in twee slagen aangebracht met rustperioden, welke over het algemeen varieert van 1 tot 2 maanden. Met behulp van meting en monitoring (via zakbakens) tijdens de uitvoering kan de geotechnische berekening aangescherpt worden om exact te bepalen wanneer de volgende slag kan worden opgebracht. Tevens kan de zettingsprognose zo nodig bijgesteld worden.

*Aan- en afvoerroutes*

De klei, zand en grond wordt per as en mogelijk via vaarwegen aangevoerd. Grond en bovengrond die vrijkomt uit het werk wordt tijdelijk opgeslagen in de werkstrook achter de dijk (indien voldoende ruimte beschikbaar) of afgevoerd naar een tijdelijk depot nabij het werk. Dit tijdelijke depot wordt door de uitvoerende aannemer verzorgd. Ten aanzien van de aanvoer, verwerking en tijdelijke afvoer wordt er daar waar mogelijk een tijdelijke werkstrook van 8 á 10 m achter de dijk aangebracht. Er worden tijdelijke verkeersmaatregelen genomen ten aanzien van een veilige verkeersafwikkeling. Er vinden geen grootschalige verkeersafzettingen plaats.

6.2 Voorgenomen planning

Met de uitvoering van de dijkverbeteringswerkzaamheden kan pas gestart worden nadat een deel van de kabels en leidingen in de betreffende sectie verlegd zijn en overeenstemming is over de grondverwerving. Verdere uitvoeringsfasering wordt in relatie tot de aanwezige kabels & leidingen nog bepaald. Daarnaast kunnen uit toestemmingen, ontheffingen en vergunningen (zie deel II hoofdstuk 10) en/of maatregelen ter voorkoming van mogelijke nadelige gevolgen (zie deel I hoofdstuk 6) voorwaarden komen met betrekking tot de periode van uitvoering.

Realisatie van de benodigde dijkverbetering is gepland voor 2021 en 2022 met uitloop en nazorg tot en met 2023.

7 Beheer en onderhoud

7.1 Waterstaatswerken

Op het moment dat dit projectplan is uitgevoerd, worden door het hoogheemraadschap de gerealiseerde werken ingemeten en opgetekend op revisietekeningen. Vervolgens worden de maten of de functionele eisen in de legger vastgelegd. Hiervoor neemt het hoogheemraadschap een leggerbesluit. De wijzigingen worden tevens opgenomen in de jaarlijkse herziening van peilbesluiten. Het toekomstig beheer en het onderhoud wordt uitgevoerd conform de beheer- en onderhoudsrichtlijn.

7.2 Bekleding dijk

Het "ontwikkelbeheer" voor de eerste jaren van een nieuwe grasbekleding naar een erosiebestendige grasmatt op de dijk wordt uitgevoerd volgens de notitie Risicogestuurd Onderhoudsconcept nieuwe grasbekleding ("ontwikkelbeheer"). Na oplevering moet de grasbekleding zich nog ontwikkelen naar een goede erosiebestendige grasmatt. De grasbekleding bevindt zich in de eerste twee jaren na de dijkverbetering in een ontwikkelingsfase en daardoor kunnen in deze periode, op nog open plekken in de graszode, zich ongewenste pioniersoorten gaan vestigen.

Vooraf de akkerdistel en speerdistel zijn soorten die veelvuldig kunnen voorkomen.

Om een grasmatt zich te laten ontwikkelen is een zorgvuldig extensief beheer nodig waarbij de jonge, nog kwetsbare, vegetatie zich zowel boven- als ondergronds goed kan door ontwikkelen. Pas na vier jaar is een grasbekleding volledig ontwikkeld.



7.3 Asfaltverharding

De verschillende gemeenten en het hoogheemraadschap zijn verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de asfaltverhardingen in het projectgebied.

8 Meekoppelkansen

De volgende meekoppelkansen zijn gesignaleerd:

Beschoeiingswerkzaamheden Provincie Noord-Holland

In sectie 4 wordt door de Provincie Noord-Holland de beschoeiing langs het kanaal vervangen, en wordt over de planning afgestemd met de Provincie Noord-Holland.

Verbeteren van lokaal watersysteem nabij maatwerkoplossingen

Door bij maatwerkoplossingen niet alleen de dijkverbetering, maar ook het oplossen van eventuele huidige knelpunten in het watersysteem te overwegen, kunnen optimalisaties worden uitgevoerd. Daar waar dit kan worden uitgevoerd is in het ontwerp meegenomen.

Metselwerkherstel inundatiesluis ter hoogte van het Fort Markenbinnen

In sectie 8B, langs de Knollendammervaart, bevindt zich een inundatiesluis. Onderzocht wordt, samen met de Provincie Noord-Holland, of het zichtbare metselwerk van dit cultuurhistorische object kan worden gerestaureerd. De duurzaamheidswinst is meer aandacht voor de Stelling van Amsterdam, en een uitbreiding van de (recreatieve) functies van het gebied.

Deel II Verantwoording en uitvoerbaarheid

Dit deel vormt de verantwoording van de in deel I omschreven voorgenomen werkzaamheden. Voor de voorgenomen werkzaamheden wordt in onderstaande hoofdstukken ingegaan op de bestaande beleids- en relevante wettelijke - en beleidskaders.

9 Toetsing aan wet- en regelgeving en beleid

Dit projectplan levert primair een bijdrage aan de doelstellingen uit de Waterwet. Deze doelstellingen zijn vertaald in waterbeleid en waterregelgeving. Verder houdt het projectplan rekening met het omgevingsbeleid en de -regelgeving. Een project als dit heeft immers effect op hoe de omgeving eruit ziet en hoe deze door mensen ervaren wordt. Er wordt bijvoorbeeld rekening gehouden met archeologische, cultuurhistorische, natuur- en landschappelijke waarden. Dit vindt u terug in hoofdstuk 6. Het beleid zoals hieronder is beschreven, betreft zowel eigen beleid van het hoogheemraadschap, als beleid en regelgeving van andere overheden zoals de Europese Unie, de rijksoverheid, de provincie en de gemeente.



9.1 Waterbeleid en regelgeving

Waterwet

a. Algemeen

Op basis artikel 5.4, eerste lid van de Waterwet, geschiedt de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan.

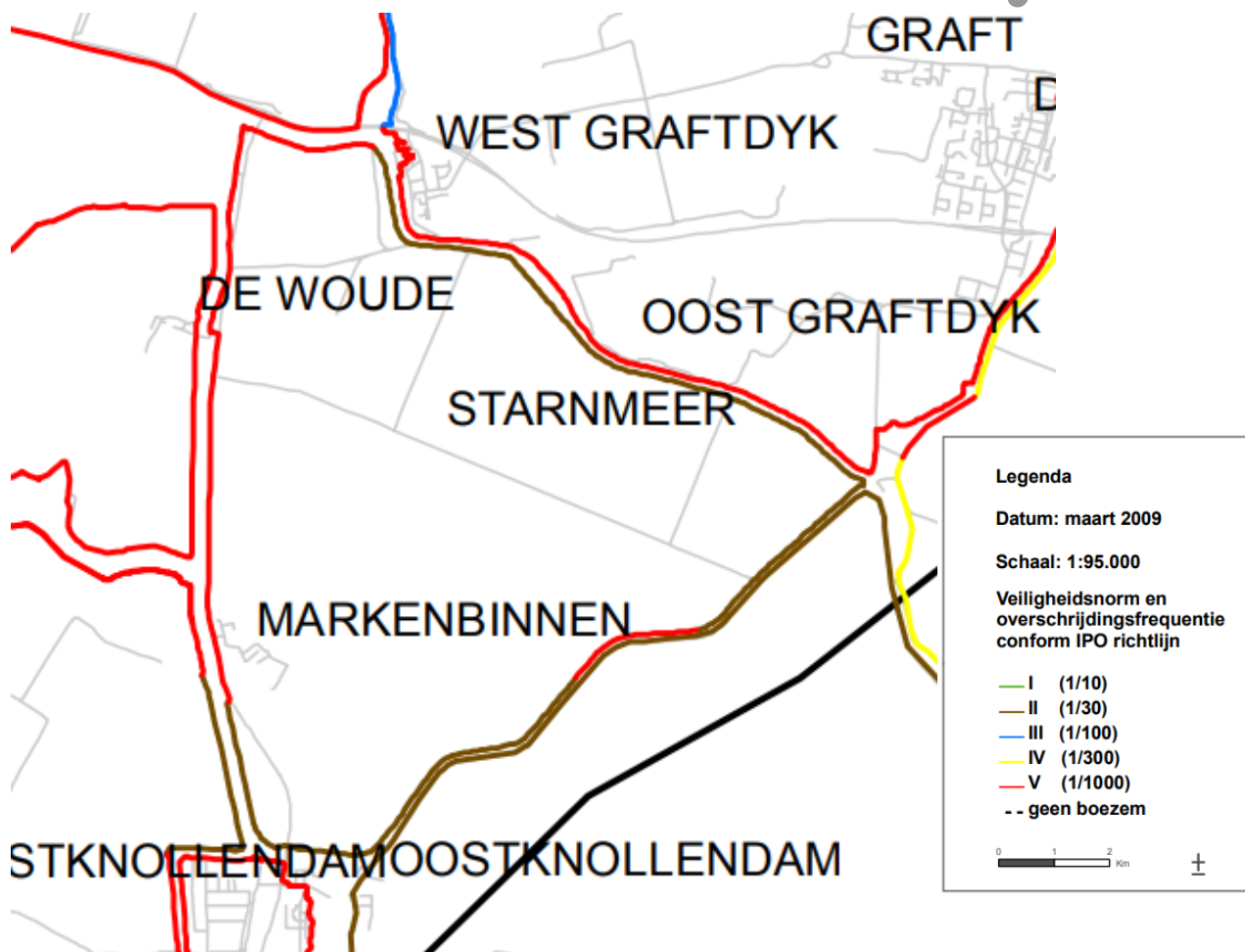
b. Bijdrage aan doelen Waterwet en Waterbeheerplan

Het hoogheemraadschap moet regelmatig een waterstaatswerk aanpassen of aanleggen. Voorbeelden daarvan zijn de inrichting van een waterbergingsgebied, de herinrichting van waterlopen of de aanleg van een vistrap. Het hoogheemraadschap voert dit werk uit om te voldoen aan de doelen van de Waterwet. De doelen van de Waterwet worden voor het beheersgebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier nader uitgewerkt door middel van de thema's in het Waterbeheerplan.

De doelen en thema's zijn:

- voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste (waterkwantiteit: droge voeten en voldoende water) in samenhang met
- bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen (waterkwaliteit: schoon water, natuurlijk water en schone waterbodem) en
- vervulling van maatschappelijke functies (zoals mooi en gezond water) van watersystemen.

De Waterwet eist dat de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk gebeurt volgens een door het hoogheemraadschap vast te stellen projectplan. Een projectplan is een waterstaatkundig besluit waartegen rechtsbescherming open staat. De uitvoering van dit projectplan levert een bijdrage aan het realiseren van droge voeten. Dit projectplan zorgt er namelijk voor dat de dijk voldoende sterk is om de achterliggende polders nu en in de toekomst te beschermen tegen overstroming vanuit de boezem. Het gedeelte van de teensloot dat gedempt moet worden wordt volledig gecompenseerd door de teensloot te verleggen (voldoende water).



Figuur 15 Uitsnede van Bijlage 1D bij de Waterverordening Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier: Kaart met regionale dijken en de bijbehorende veiligheidsnormen

Waterverordening hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

In de Waterverordening Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft de provincie de veiligheidsnormen voor de regionale keringen vastgesteld. Hoe groter de economische waarde van het te beschermen gebied, hoe hoger de veiligheidsklasse van de dijk. De boezemkade van Starnmeer is een regionale kering met de veiligheidsklassen II en V (IPO-klasse)(zie figuur 15), waarbij een overschrijdingskans van respectievelijk 1 x per 30 jaar (klasse II) en 1 x per 1000 jaar (klasse V) hoort.

9.2 Omgevingsbeleid en regelgeving

In Bijlage 11 zijn de relevante wettelijke en beleidskaders met betrekking tot het project vanuit wet- en regelgeving en beleid benoemd. Dit is verdeeld in Europees beleid, landelijk beleid, provinciaal beleid, gemeentelijk beleid en beleid vanuit het hoogheemraadschap. In deze paragraaf worden de verplichtingen en randvoorwaarden benoemd die uit deze wettelijke en beleidskaders voortvloeien.



Natuur

Voor projecten en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op beschermde natuur - in een Natura 2000-gebied of Beschermde Natuurmonument - moet een vergunning aangevraagd worden. Dat is geregeld in de Wet Natuurbescherming 2017. Vergunningen worden verleend door Gedeputeerde Staten. Bij het beoordelen van een vergunningaanvraag speelt onder meer het betreffende provinciale beheerplan een rol. Vanuit de Wet Natuurbescherming 2017 is het nodig om de effecten op Natura 2000-gebied te bepalen. Hiervoor is een natuurtoets uitgevoerd (zie Bijlage 08). Hierin zijn de effecten van het project beschreven op de Natura 2000-gebieden Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder Eilandspolder.

In het plangebied komen (mogelijk) beschermde soorten voor. Het gaat om de soorten zoals beschreven in tabel 2.

Soortgroep	(Mogelijk) aanwezige soorten	WNb*	Beschermde functie plangebied
Vaatplanten	Geen	-	-
Vogels: nesten jaarrond beschermd	Geen	-	-
Vogels: overig	o.a. Algemeen: o.a. Koolmees, Witte kwikstaart, Rietzanger, Kievit, Scholekster, Wilde eend	VR	Broedlocatie
Grondgebonden zoogdieren	Wezel, Hermelijn, Bunzing	AS	Geen
Vleermuizen	Divers: o.a. Gewone dwergvleermuis en Meervleermuis	HR	Geen
Amfibieën	Geen	-	-
Vissen	Geen	-	-
Overig	Geen	-	-

Tabel 2 Samenvatting mogelijk aanwezige soorten.

* **Beschermingscategorie Wet Natuurbescherming: Vogelrichtlijnsoorten (VR), Habitatrichtlijnsoorten (HR), of andere soorten (AS).**

Er worden maatregelen toegepast om schade aan deze soorten te voorkomen. Deze maatregelen zijn:

1. Voorkomen van het beschadigen of vernietigen 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. Te allen tijde een vluchtweg vrij houden voor dieren, zodat deze de werkzaamheden kunnen ontvluchten;
3. Voorkomen van continue sterke verlichting van de vaarten tussen zonsondergang en zonsopkomst in de periode april t/m oktober.

Archeologie

Het hoogheemraadschap heeft rekening gehouden met mogelijke archeologische waarden in het plangebied. Zie daarvoor ook paragraaf 6.10.

**Landschap- en cultuurhistorie**

Uit bureauonderzoek blijkt dat Starnmeer verschillende historisch waardevolle landschappen en monumenten kent (zie Bijlage 07). Het planontwerp houdt rekening met deze waarden door de teensloot direct aangrenzend aan de boezemkade aan te leggen, en waar mogelijk uit te gaan van het bestaande profiel. Historische erven worden ontzien. Ter plaatse van de objecten van de Stelling van Amsterdam vinden geen aanpassingen in het dijkprofiel plaats.

Om de (grond-)waterhuishouding in de polder te handhaven en plaatselijk te verbeteren dienen nieuwe sloten te worden ontgraven. Om de archeologische (e.a.) waarden optimaal te beschermen zal, aanbevolen door de gemeente Alkmaar, veldonderzoek worden uitgevoerd en zal de uitvoering mogelijk (gedeeltelijk) onder archeologische begeleiding plaatsvinden. Dit is bijvoorbeeld het geval in sectie 7. De keuzes en de afwegingen die zijn gemaakt ten aanzien van de cultuurhistorische waarden in het plangebied zijn besproken met de betrokken deskundigen van de gemeenten.

M.e.r.-beoordelingsbesluit

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 het hoogheemraadschap een projectplan in het kader van de Waterwet moet opstellen. Het verleggen van de teensloot valt onder het begrip 'wijziging' en maakt daarmee de plannen m.e.r.-beoordelingsplichtig.

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, welke gelijktijdig met het ontwerpprojectplan is vastgesteld, 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. De M.e.r.-beoordelingsnotitie en het M.e.r.-beoordelingsbesluit zijn opgenomen als Bijlage 12 bij dit plan.

10 Onderzoek en rapportages

In 2015 zijn de boezemkaden getoetst (zie hieronder document 1). Een aantal van de getoetste secties voldeed niet aan de eisen met betrekking tot hoogte en/of stabiliteit. Het betreft secties 1 en 4 t/m 10. De oorspronkelijke toetsing is uitgevoerd door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Daaropvolgend zijn er twee veiligheidstoetsen op de verschillende toetssporen door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier uitgevoerd (zie hieronder document 2 en 3). Tevens is er door Sweco een hertoets uitgevoerd (zie hieronder document 4). Voor de dijkverbetering zijn eerder uitgangspunten opgesteld en vastgelegd. Gedurende het proces zijn er wijzigingen toegevoegd. Deze wijzigingen en uitgangspunten zijn verwerkt in het meest recente Geotechnisch ontwerp (zie hieronder document 5).



Toetsingsrapportages

1. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Veiligheidstoets Boezemkaden Starnmeer, Technisch oordeel + Beheerdersoordeel, registratienummer 14.0046944, Status definitief 1.1, 11 februari 2015
2. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, registratienummer 20.0080502, Hertoetsing stabiliteit binnenwaarts ringdijk Starnmeer, 18 april 2016
3. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, registratienummer 20.0080517, Toetsing kruinhoogte ringdijk Starnmeer, 18 april 2016
4. Sweco, Omgevingsanalyse en opstellen dijkverbeteringsplan VBK-2, registratienummer 20.0080532, Hertoetsing dijken Starnmeer 14 oktober 2016

Geotechnisch ontwerp

5. Sweco, 2019. Kadeverbetering Starnmeer Geotechnisch Ontwerp, referentienummer SWNL0246246, definitief, versie 9, 10-7-2019 met registratienummer 19.2032354;
6. Hoogheemraadschap Holland Noorderkwartier, 2020. Maatwerklocaties, Starnmeer met registratienummer 20.0081891

11 Aanvullende afspraken

Gelijk met het opstellen van dit projectplan zijn bewonersgesprekken gevoerd. De resultaten van deze gesprekken zijn gebruikt om tot optimalisatie van het ontwerp (goede inpassing) te komen. De overeengekomen afspraken worden schriftelijk met de betreffende bewoners of perceeleigenaren vastgelegd.

Ook de belangrijkste aandachtspunten voor K&L zijn verwerkt in het projectplan op basis van overleg met K&L beheerders.

12 Uitvoerbaarheid van het projectplan

Behalve het verkrijgen van vergunningen en publiekrechtelijke toestemmingen, is voor de uitvoerbaarheid ook van belang het verkrijgen van eigendom of toestemming van de diverse eigenaren en rechthebbenden voor erfdienstbaarheden. Deze aanvullende aspecten worden in dit hoofdstuk beschreven.

12.1 Beschikbaarheid van de benodigde grond

12.1.1 Eigendomssituatie

De huidige dijk is grotendeels in eigendom van het hoogheemraadschap. Na de versterking heeft de dijk een groter ruimtebeslag, waardoor gronden moeten worden verkregen van andere grondeigenaren. Het hoogheemraadschap heeft alle grondeigenaren geïnformeerd en is gestart met het maken van afspraken over de overname van de grond. In Tabel 3 is een overzicht opgenomen van de locaties waarin het ruimtebeslag van de dijk wordt vergroot en de aanwezige huidige grondeigenaren.



Sectie	Grondeigenaren huidige situatie
1	-Particuliere eigenaren -Liander -Provincie Noord-Holland
4	Alleen ophogen, geen grondverwerving.
5	Alleen ophogen, geen grondverwerving.
6	-Particuliere eigenaren -De Staat -Gemeente Alkmaar
7	-Particuliere eigenaren
8	-Particuliere eigenaren
9	-Particuliere eigenaren
10	-Particuliere eigenaar

Tabel 3 Overzicht huidige grondeigenaren extra ruimtebeslag

12.1.2 Grondverwerving

Voor de aanleg, het beheer en het onderhoud van de dijk 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 grondbeleid van het hoogheemraadschap verworven en daar waar derden gebruik maken van eigendommen, wordt dit gebruik (tijdelijk) beëindigd dan wel worden de gebruikers aangeschreven de werkzaamheden te gedogen.

12.1.3 Toestemmingen

Dit projectplan vormt de grondslag voor de aanpassing van de waterstaatswerken zoals genoemd in hoofdstuk 8. Daarnaast is een aantal vergunningen en ontheffingen nodig voor de uitvoering (zie ook hoofdstuk 13). Het gaat hierbij om:

1. Omgevingsvergunning (omvat o.a. Aanlegvergunning, Bouwvergunning, Kapvergunning);
2. Ontheffing Flora- en faunawet;
3. Ontheffing provinciale milieuverordening;

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

13 Schade en nadeelcompensatie

Trillingen door werkzaamheden kunnen schade veroorzaken aan opstallen. Waar verticale constructies moeten worden geplaatst in de nabijheid van opstallen, wordt voorafgaand aan de start van de werkzaamheden een bouwopname gemaakt.

Op basis hiervan kan de uitvoeringsmethode worden aangepast. Indien schade optreedt, kan de aansprakelijkheid van het Hoogheemraadschap worden bepaald aan de hand van deze bouwopname.



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.

Nadeelcompensatie

Indien een belanghebbende als gevolg van de uitvoering van het projectplan onevenredig (financieel) nadeel ondervindt, 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 derhalve niet vergoed. Een belanghebbende kan haar 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 verjaart 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.

Nadeelcompensatie wegens inkomens- en vermogensschade

Eigenaren en gebruikers van in de onmiddellijke nabijheid van de dijk liggende gronden of bebouwing kunnen vanwege het projectplan in aanmerking komen voor nadeelcompensatie in verband met inkomens- of vermogensschade. Bij gesprekken over grondverwerving is nadeelcompensatie een agendapunt. De benadeelde eigenaar of gebruiker kan een verzoek indienen, zodra het algemeen bestuur het projectplan heeft vastgesteld.

Nadeelcompensatie kabels en leidingen

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.

Niet waterkerende objecten

Binnen het werkterrein bevinden zich enkele 'niet waterkerende objecten' die ten behoeve van de uitvoering van het projectplan (al dan niet tijdelijk) moeten wijken, bijvoorbeeld bankjes, hekwerken, kabels en leidingen en prullenbakken. Afhankelijk van de juridische grondslag waarop de objecten aanwezig zijn (opstalrecht, vergunning, huurcontract, pacht, etc.) maakt het hoogheemraadschap met de eigenaren/exploitanten afspraken over compensatie van eventueel nadeel.

Opstallen

Een aantal in het plangebied aanwezige bedrijven ondervindt mogelijk nadeel vanwege het projectplan. Een tegemoetkoming in de eventuele inkomensverliezen en de kosten ten gevolge van de tijdelijke plaatsing op een andere locatie of definitieve plaatsing is in sommige gevallen mogelijk. Met belanghebbenden worden, waar van toepassing, door het hoogheemraadschap afspraken gemaakt.

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 dijk 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 ingevolge 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.

Beperking van schade

Wij treffen de volgende maatregelen om bovenstaande gevolgen zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken:

1. Inzetten van communicatiemiddelen en blijvend communiceren met de omgeving;
2. Bouwopname met voor- en eindopname;
3. Gebruik maken van werkstroken om overlast in het verkeer te beperken;
4. Opnemen van verkeersmaatregelen in contractdocumenten voor de uitvoering (volgens de wegenverordening);
5. Vochtigheidsgraad van de dijk meten om afschuiving te voorkomen;
6. Alternatieve uitvoeringsmethode ten behoeve van inbrengen constructieve schermen overwegen;
7. Met de uitvoering van de dijkverbeteringswerkzaamheden kan pas gestart worden nadat een deel van de kabels en leidingen in de betreffende sectie verlegd zijn en overeenstemming is over de grondverwerving.

Door deze maatregelen wordt schade tijdens de uitvoering voorkomen.

14 Rechtsbescherming

Normale procedure

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 overeenkomstig 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 de Crisis- en herstelwet van toepassing.



Gedurende de coronamaatregelen, is er de mogelijkheid om inzage in de stukken aan te bieden op telefonische afspraak. Er wordt dan een ruimte hiervoor speciaal ingericht, waarbij niet meer dan één persoon tegelijk de stukken mag inzien.

Een andere mogelijkheid is om de stukken via telefonisch contact te vragen om de stukken per e-mail te verstrekken. Uiteraard worden zoals altijd de stukken via digitale weg beschikbaar gesteld via www.officielebekenmakingen.nl en de website van HHNK.

15 Conclusie

In hoofdstuk 15 van dit deel is aangetoond dat de waterstaatswerken in het projectplan passen binnen de waterregelgeving en de doelstellingen van het nationale en regionale waterbeleid. Daarnaast is aangetoond dat het gekozen ontwerp past binnen het geldende omgevingsbeleid en regelgeving. Uit de conditionerende onderzoeken voor (water)bodemkwaliteit, archeologie, explosieven, natuurbescherming en flora en fauna volgen geen onoverkomelijke bezwaren om de dijkverbetering uit te voeren.



16 Bijlagen

De volgende achtergronddocumenten liggen ten grondslag aan dit projectplan:

Bijlage 01	Overzichtstekening (ontwerpoverzicht), Arcadis (2020) registratienummers 20.0080998, 20.0080999
Bijlage 02	Overzicht maatwerklocaties inclusief details en tekening, Arcadis (2020) registratienummer 20.0081000
Bijlage 03	Overzicht kunstwerken, Arcadis (2020) registratienummers 20.0081001, 20.0081002
Bijlage 04	Bomenkaart, Arcadis (2020) registratienummer 20.0081003
Bijlage 05	Watercompensatie, ARCADIS (2020) registratienummer 20.0081004
Bijlage 06	Archeologierapporten -Archeologisch bureauonderzoek, Hollandia (2017) registratienummer 20.0081005 -Aanvulling sectie 4 en 5, Sweco (2018) met registratienummer 20.0081880
Bijlage 07	Cultuurhistorisch rapport, Sweco registratienummer 20.0081006
Bijlage 08	Natuurtoets, Waterproef (2017) registratienummer 20.0081007
Bijlage 09	Historisch vooronderzoek Niet Gesprongen Explosieven, T&A Survey (2016) en aanvulling (2017) registratienummer 20.0081008
Bijlage 10	Aerius berekening met registratienummer 19.2883613, HHNK, (2019)
Bijlage 11	Wettelijk- en beleidskader(2020)
Bijlage 12	M.e.r.-beoordelingsnotitie en het M.e.r.-beoordelingsbesluit (2020) met respectievelijk het registratienummer 20.0080601 en 20.0084578



Bijlage 01: Overzichtstekeningen



Bijlage 02: Overzicht maatwerklocaties inclusief details en tekening

Sectie	Maatwerklocatie	Locatiebeschrijving	Maatwerkoplossing
1A	1	Markervaart 15	Grondkerende constructie
1B	2	Markervaart 11	Grondkerende constructie
1B	3A	Markervaart 7	Grondkerende constructie
1B	3B	Markervaart 7	Oplossing in grond
1B	4	Markervaart 5a	Oplossing in grond
1B	5	Markervaart 5	Grondkerende constructie
1B	6	Markervaart 3	Grondkerende constructie
1B	7	Markervaart 1	Geen versterking
6A	8	Kogerpolder 10a	Geen versterking
6A	9	Kogerpolder 10	Geen versterking
6A	10	Kogerpolder 11	Oplossing in grond
6A	11	Hoogspanningsmast	Oplossing in grond
6A	12	Kogerpolder 12	Grondkerende constructie
6A	13	Kogerpolder 13	Grondkerende constructie
6A	14	Kogerpolder 14	Oplossing in grond
6B	15A	Kogerpolder 16	Geen versterking
6B	15B	Kogerpolder 16	Grondkerende constructie
6B	16	Kogerpolder 18	Geen versterking
6B	17A	Kogerpolder 18	Geen versterking
6B	17B	Kogerpolder 18	Oplossing in grond
6B	18	Kogerpolder 19	Geen versterking
7A	20	Starnmeerdijk 1	Grondkerende constructie
7A	21	Starnmeerdijk 2	Grondkerende constructie
7A	22A	Starnmeerdijk 3	Grondkerende constructie
7A	22B	Starnmeerdijk 3	Oplossing in grond
7A	23	Starnmeerdijk 4	Geen versterking
7B	24	Starnmeerdijk 5	Geen versterking
7B	25	Starnmeerdijk 6	Grondkerende constructie
7B	26	Starnmeerdijk 7	Grondkerende constructie
7B	27	Starnmeerdijk 9	Grondkerende constructie
7B	28	Starnmeerdijk 10	Oplossing in grond
7B	29	Starnmeerdijk 14	Grondkerende constructie
7B	30	Starnmeerdijk 15-23	Geen versterking
8A	31	Starnmeerdijk 24	Grondkerende constructie
8A	32	Starnmeerdijk 25	Geen versterking
8A	33	Starnmeerdijk 26	Grondkerende constructie
8A	34A	Starnmeerdijk 28	Grondkerende constructie



8A	34B	Starnmeerdijk 28	Grondkerende constructie
8A	35	Starnmeerdijk 29	Grondkerende constructie
8B	36	Starnmeerdijk 30-31	Grondkerende constructie met taludverflauwing
8B	37	Starnmeerdijk 32	Grondkerende constructie met berm
8B	38	Inundatiesluis en paardenbak	Geen versterking
8C	39	Starnmeerdijk 33	Grondkerende constructie wanneer een oplossing in grond niet haalbaar is
9A	40	Starnmeerdijk 35	Grondkerende constructie
9A	41	Starnmeerdijk 36	Grondkerende constructie
9B	42	Starnmeerdijk 37	Grondkerende constructie
9B	43	Starnmeerdijk 38	Grondkerende constructie
10	44	Starnmeerdijk 39	Grondkerende constructie
6A	45	Kogerpolderbrug	Reeds versterkt
10	46	Prinses Amaliabrug	Reeds versterkt
7B2	47	Gas transportleiding	Oplossing in grond



Bijlage 03: Overzicht kunstwerken

Bijlage 04: Bomenkaart

Bijlage 05: Watercompensatie

Bijlage 06: Archeologierapporten

Bijlage 07: Cultuurhistorisch rapport

Bijlage 08: Natuurtoets

Bijlage 09: Historisch vooronderzoek Niet Gesprongen Explosieven

Bijlage 10: Aeries berekening



Bijlage 11: Wettelijk en beleidskader

Beleidsdocument / richtlijn	Aspect	Relevantie voor project, aandachtspunten/randvoorwaarden voor het initiatief vanuit de verschillende kaders
Europese regelgeving		
Natura 2000 (Habitat en Vogelrichtlijn)	Natuur	Uitgangspunt van de richtlijn is bescherming van een Pan-Europees natuurwetwerk (Natura 2000), afdoende voor duurzaam behoud van -in Europees opzicht- bijzondere natuurwaarden. Intensivering van de bestaande activiteiten is mogelijk mits waarden niet significant verstoord of aangetast worden. Er zijn Natura 2000-gebieden in de omgeving.
Verdrag van Vailletta	Archeologie	Het verdrag heeft tot doel het archeologisch erfgoed te beschermen als bron van het Europees gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. Archeologie dient daarom al vanaf het begin bij de planvorming te worden betrokken. Mogelijk bevinden zich archeologische waarden in het studiegebied.
Europese Kaderrichtlijn water	Water	De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die doelen stelt voor een goede ecologische en chemische toestand van het oppervlakte- en het grondwater in 2015. Er bevindt zich oppervlakte- en grondwater in het studiegebied.
Verdrag van Florence	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die doelen stelt voor een goede ecologische en chemische toestand van het oppervlakte- en het grondwater in 2015. Er bevindt zich oppervlakte- en grondwater in het studiegebied.
Rijksbeleid wet en regelgeving		
Crisis en herstelwet(2010)	Procedure	De Crisis- en herstelwet is een Nederlandse wet, gericht op de versnelling van infrastructurele projecten. Hieronder vallen grote bouwprojecten en projecten op het gebied van duurzaamheid, energie en innovatie. Tevens beoogt de wet een economische impuls te geven aan de bouwsector ten tijde van de kredietcrisis. De wet is op 31 maart 2010 in werking getreden. Op de voorbereidingsprocedure voor het project zijn bepalingen van de Crisis- en herstelwet van toepassing.
Natuurbeschermingswet(1998)	Natuur	Er moet worden getoetst of er negatieve effecten op Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten nabij het



		plangebied kunnen optreden als gevolg van de voorgestelde ingrepen.
Flora en faunawet (Ff-wet)	Natuur	De wet is gericht op de bescherming van in het plangebied in het wild voorkomende planten en dieren. Er zijn drie verschillende beschermingsregimes.
Rode lijst-soorten	Natuur	Rode lijst-soorten zijn soorten die bedreigd of kwetsbaar zijn, of sterk achteruit zijn gegaan in aantal. Rode lijsten worden bepaald op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend en vervullen een signaleringsfunctie.
Planologische kernbeslissing (PKD) Derde Nota Waddenzee (2007)	Natuur, Landschap	De PKB Waddenzee heeft op grond van de invoeringswet Wet ruimtelijke ordening de status van structuurvisie gekregen. De PKB voor de Waddenzee beschrijft het afwegingskader en de te beschermen en te behouden waarden en kenmerken.
Concept beheerplan Natura (PKD) Derde Nota Waddenzee (2012) en IJsselmeergebied (2012)	Natuur	In een beheerplan wordt vastgelegd hoe en wanneer de natuur doelen voor een gebied gehaald dienen te worden (behoud- of verbeterdoelen).
Wet algemene Bepalingen omgevingsrecht (2008)	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Deze wet regelt onder meer de procedure voor de omgevingsvergunning, die vereist is bij aantasting van een Rijksmonument.
Kiezen voor karakter, Visie erfgoed en ruimte (2011)	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Deze visie luidt een volgende fase in van de modernisering van de monumentenzorg en is gericht op het verbinden van de zorg voor het cultureel erfgoed met andere ruimtelijke ontwikkelingsopgaven.
Erfgoedwet	Landschap, cultuurhistorie en archeologie.	Beschrijft van Rijksweg beschermde monumenten. Het gaat daarbij om oude gebouwen, historische stads- en dorpsgezichten, historische landschappen en archeologische objecten. Hiermee moet rekening gehouden worden in het project.
Beleidsvisie monumentenzorg (2009)	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	De Waddenzee is aangewezen als natuurerfgoed. Dit houdt wereldwijde erkenning in voor het unieke karakter van het Waddengebied o.b.v. de soortenrijkdom, dynamiek van het (kust)landschap en het inzicht in de ontstaansgeschiedenis van de aarde. Plaatsing op de UNESCO-werelderfgoedlijst geeft de noodzaak aan voor de bescherming van de unieke waarden behorende bij het aangewezen gebied. De plaatsing op de lijst heeft zelf geen juridische status.
Wet ruimtelijke ordening (Wro)	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Schrijft voor hoe het ruimtelijk beleid en bestemming van ruimtelijke functies met ingang van 1 juli 2008 is geregeld. Hiermee moet rekening gehouden worden in het project.
Besluit ruimtelijke ordening (2012)	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Hierin is onder meer opgenomen dat gemeenten bij het maken van Bestemmingsplannen rekening moeten houden met cultuurhistorische (incl. archeologische) waarden en dat zij moeten



		aantonen dat het bestemmingsplan uitvoerbaar is.
Wet milieubeheer (Wmb)	Algemeen	In de Wm is beschreven aan welke procedurele en inhoudelijke eisen een m.e.r.-procedure moet voldoen. Hiermee moet rekening gehouden worden in het project.
Hoogwaterbeschermingsprogramma 2 (HWBP 2)	Algemeen	Een deel van de dijken in Nederland voldoet niet aan de wettelijke veiligheidseisen. Elke 6 jaar vindt een wettelijke toetsing plaats van alle primaire dijken. In deze toetsing wordt nagegaan of die keringen aan de wettelijke normen voldoen. Toetsrondes hebben plaatsgevonden in 2001 en 2006. In 2007 is het tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP-2) gestart. Het HWBP-2 is één van de grote, landelijke verbeterprogramma's van Rijkswaterstaat. In 89 projecten wordt gewerkt aan 370 km aan dijken, dammen en duinen, en 18 sluizen, stuwen en gemalen. Het HWBP-2 is een subsidieprogramma. De beheerder is primair verantwoordelijk voor de uitvoering van een project. Indien het project voldoet aan de subsidievoorwaarden van sober, robuust en doelmatig ontvangt de beheerder subsidie voor de versterking. De is een project binnen het HWBP-2.
Deltawet	Algemeen	Op 1 januari 2012 is de Deltawet van kracht geworden en opgenomen in de Waterwet. De Deltawet vormt de wettelijke basis voor een nieuw Deltaplan waarin met het Deltafonds de zoetwatervoorziening en hoogwaterbescherming van de toekomst gefinancierd kunnen worden. Ook markeert de wet de rol van de Deltacommissaris, die als regeringscommissaris voor het Deltaprogramma er elk jaar voor zorgt dat er een Deltaprogramma wordt opgesteld én over de voortgang rapporteert. Hiermee dient rekening te worden gehouden in het project.
Waterwet	Water	Deze wet is de grondslag voor alle regelgeving, beperkingen en mogelijkheden in relatie tot grond- en oppervlaktewater. De Waterwet is de aanleiding voor dit project. De veiligheidsnorm is in deze wet vastgelegd. De uitwerking van deze wet vormen de beleids- en beheerplannen van waterschappen en provincies. Hiermee dient rekening te worden gehouden in het project. Ook staat in de toepassing van deze wet het goed functioneren van het waterstaatswerk voorop (voorheen geregeld in de Wet beheer



		rijkswaterwerken). Belangen van anderen, zoals weggebruikers, worden hiertegen afgewogen. In het project staat een waterstaatswerk centraal.
Kabinetsnota 'Anders omgaan met water: Waterbeleid in de 21 eeuw'	Water	Een voortvloeiende van Waterbeleid voor de 21e eeuw is de verplichting om een watertoets uit te voeren voor plannen met gevolgen voor de waterhuishouding. Hiermee moet rekening gehouden worden in het project.
Nationaal Waterplan 2016-2021	Water	In december 2009 heeft het kabinet het Nationaal Waterplan vastgesteld. Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016 - 2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden de maatregelen genoemd die hiervoor worden genomen. Hiermee moet rekening gehouden worden in het project.
Beheer en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren	Water	Het BPRW geldt voor de jaren 2010-2015 en dient als leidraad voor onderliggende beheersplannen zoals het Beheersplan IJsselmeergebied. Dit plan omschrijft de verschillende taken van de beheerder en de functie van het water. Het project mag niet conflicteren met het BPRW.
Structuurvisie infrastructuur en Ruimte (SVIR (2012))	Natuur	In het SVIR wordt de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) beschreven. De EHS heeft in 'Spelregels van de EHS' een kaderstellend document, dat in het project gehandhaafd dient te worden.
	Landschap	Landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische kwaliteiten op de Noordzee, het IJsselmeer en Waddenzee blijven van nationaal belang aangezien het Rijk hier als enige bevoegd gezag is.
Viesie erfgoed en ruimte (VER) (2012)	Archeologie	De VER is complementair aan de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, waarin het kabinet ook de cultuurhistorische waarden van nationaal belang planologisch borgt.
Wet bodembescherming (Wbb) (1986)	Bodem en Water	Verontreinigingen in de landbodem moeten worden conform de Wbb worden beheerst of gesaneerd.
Besluit bodemkwaliteit (Bkk)	Bodem en Water	Bij het toepassen en hergebruik van grond en baggerspecie en bouwstoffen moet getoetst worden aan de kwaliteit van de ontvangende bodem en aan de bodemfunctiekaart (generiek beleid). Bij toepassing van grond op de land- of waterbodem dient de toe te passen grond getoetst te worden aan het Besluit bodemkwaliteit.



Provinciaal beleid		
Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Holland	Cultuurhistorie	Provincie Noord-Holland heeft de historische objecten en structuren van Noord-Holland in kaart gebracht op een cultuurhistorische waardenkaart (CHW). Deze waarden dienen beschermd te blijven.
Provinciale Milieu Verordening Noord-Holland	Landschap	Het beschermen van aardkundige waarden is één van de speerpunten van het provinciale landschaps- en bodembeschermingsbeleid. In de PMV is een lijst opgenomen met activiteiten die niet toegestaan zijn op Aardkundige Monumenten. In sommige gevallen is ontheffing mogelijk.
Structuurvisie Noord-Holland 2040 (2011)	Ruimte	De structuurvisie Noord-Holland 2040 'Kwaliteit door veelzijdigheid' is het ruimtelijke beleidskader voor de provincie Noord-Holland waaraan het gemeentelijk beleid getoetst wordt. De structuurvisie is o.a. gebaseerd op de twee streekplannen, voor Noord-Holland Noord en voor Noord-Holland Zuid.
Beleidsnota De westfriese Omringdijk	Water	De beleidsnota die in 1989 in opdracht van de provincie Noord-Holland en het hoogheemraadschap is opgesteld. Uitgangspunt is dat het hoogheemraadschap de dijk als dijk in optimale staat moet kunnen houden, rekening houdend met de cultuurhistorie, landschap, ecologie en recreatie. Dit is het eerste integraal deelplan.
Provinciale Watervisie	Water	De Waterwet verplicht de provincie tot het opstellen van een 'regionaal waterplan'. In juridische zin is de Watervisie 2021 te beschouwen als een regionaal waterplan, zoals gedefinieerd en vereist vanuit de Waterwet. De Watervisie 2021 is een deels zelfbindend strategisch beleidsdocument en geeft deels kaders voor de waterschappen. Zodoende is het document te positioneren tussen een strategische visie voor de toekomst en een plan met doelen gericht op de korte termijn. De Watervisie 2021 beschrijft daarmee de ambitie en kaders voor het regionale waterbeheer in Noord-Holland richting 2021 en biedt een doorkijk naar 2040. Het doel van deze notitie is Provinciale Staten zicht te bieden op de manier waarop de Watervisie 2021 tot stand komt en de bijbehorende kaders vast te stellen.
Gemeentelijk beleid		
Bestemmingsplan	Landschap, Ruimtelijk	Bestemmingsplan van <>gemeente<>
Beleid het hoogheemraadschap		



Beleidsnota waterkeringen 2012-2017	Water	In de Beleidsnota Waterkeringen 2012-2017 zijn het beheer en de eisen voor alle waterkeringen beschreven, zowel die aan de zeezijde als die langs alle binnenwateren. Centraal in deze nota staat de veiligheid.
Waterprogramma 2016-2021		Dit Waterprogramma is het equivalent van het vijfde Waterbeheersplan dat het hoogheemraadschap wettelijk verplicht is te maken. Het is dus ook een verplichte planvorm. Niet alleen in het kader van de Waterwet, ook in het kader van het Bestuursakkoord Water wordt met dit Waterprogramma invulling gegeven aan de afspraken over de programmering en uitvoering van het waterbeheer. Met dit Waterprogramma geven we richting aan het waterbeheer tussen 2016 en 2021. Dat is nodig, want de klimaatverandering en de veranderende maatschappij dwingen tot aanscherping en heroverweging van onze keuzes. Door het veranderende klimaat wordt het waterbeheer steeds complexer. Aandacht wordt gegeven aan de thema's waterveiligheid, wateroverlast, water te kort, schoon- en gezond water en crisisbeheersing.
Een deltavisie voor Hollands Noorderkwartier (2012)	Water	Met het opstellen van een Deltavisie voor Hollands Noorderkwartier heeft het hoogheemraadschap een strategie voor de toekomst ontwikkeld die het gebied van de provincie Noord-Holland boven het Noordzeekanaal bestand maakt tegen de klimaatveranderingen.
Keur hoogheemraadschap 2016	Water	De Waterwet en de Keur van het hoogheemraadschap zijn de basis voor de watervergunning. Beide bevatten regels met betrekking tot het watersysteem (inclusief grondwater en de waterbodem) en alles wat daarbij hoort, zoals kunstwerken en dijken.
Wegenbeleidsplan 2012-2017	Verkeer & Vervoer	In dit plan wordt de ambitie met betrekking tot de wegentaak voor de langere termijn (tot 2017) weergegeven. Het wegenbeleidsplan draagt in dit project bij aan een integrale aanpak van waterschapstaken en regionale samenwerking.
Verkeersveiligheidsplan (2006-2010)	Verkeer & Vervoer	Belangrijke elementen in dit plan zijn routenetwerken voor alle vervoerwijzen, bermbeheer, bebakening, bewegwijzering en openbare verlichting. Het verkeersveiligheidsplan draagt bij aan een herkenbare en eenduidige vormgeving van het wegennet rondom het project.



Bijlage 12: M.e.r.-Beoordelingsnotitie en -besluit