

Startnotitie dijkverbetering Angstelkade - Baambrugge

Baambrugge - de Ronde Venen

Datum

17 november 2015

Ons kenmerk

15.134207

Korte Ouderkerkerdijk 7
Amsterdam
Postbus 94370
1090 GJ Amsterdam
T 0900 93 94
F 020 608 39 00
KvK 41216593

www.agv.nl

17 november 2015

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Doel startnotitie	6
1.2	Leeswijzer	6
2	Probleembeschrijving	7
2.1	Veiligheidsbenadering en theorie	7
2.2	Huidig waterkerend vermogen	8
2.3	Doelstelling	8
3	Besluitvormingskader	9
3.1	Regelgeving en beleid	9
3.1.1	Planprocedure in het kader van de Waterwet	9
3.1.2	Wet milieubeheer	9
3.1.3	Wetgeving en beleid derden	10
3.1.4	Toestemmingen derden en medegebruik	10
3.2	Informatievoorziening	11
4	Bestaande waarden en functies	12
4.1	Waterstaatkundig	12
4.2	Wonen, werken en recreatie	13
4.3	Landschap, natuur en cultuurhistorie	13
4.4	Omwonenden, belanghebbenden	14
5	Kansrijke en onderzochte varianten	15
5.1	Variant A: Kruinverhoging	15
5.2	Variant B: Binnenwaartse verbetering in grond	16
5.3	Variant C: Vervangende waterkering, diep gefundeerd scherm	16
5.4	Variant D: Dijkverlegging	18
6	Geselecteerde variant	19
7	Planning en financiën	20
	Literatuurlijst	21
Colofon	22	
	Bijlage 1 – Begrippenlijst startnotitie	23
	Bijlage 2. Notitie dijkverbetering Angstelkade Baambrugge – maatregelenpakket	26

1 Inleiding

De boezemwaterkering in de dorpskern van Baambrugge langs de Angstel is in zijn geheel te laag en voldoet deels niet aan de stabiliteitseisen om voldoende veiligheid te bieden tegen overstroming. Het project 'dijkverbetering Angstelkade Baambrugge (PO2-030B c.q. PO2-031B)) is daarom opgenomen in het Actieprogramma Veilige Waterkeringen [lit. 1].

De dijk is een zogenoemde boezemwaterkering. Deze waterkering beschermt het dorp en de omliggende polder tegen het hoger gelegen boezemwater uit de Angstel.

De waterkering is (noord-zuid) gelegen onder de Dorpsstraat en de Kleiweg dwars door het dorp Baambrugge in de gemeente De Ronde Venen, vanaf de Horn tot aan de Binnenweg. De dijkverbetering dient plaats te vinden over een lengte van 560 m. De dijkpercelen aansluitend op het betreffende dijkvak zijn in de winterperiode 2014/ 2015 opgehoogd en binnenwaards versterkt in het kader van groot onderhoud.



Figuur 1: Dijktraject Angstelkade Baambrugge.

1.1 Doel startnotitie

Het doel van de startnotitie is het informeren van het bestuur van Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) en de projectomgeving over het planvormingskader van de dijkverbetering en over het proces wat hierbij wordt doorlopen. De startnotitie geeft onder meer inzicht in de noodzaak van de dijkverbetering, de betrokken belangen, de alternatieven, het afwegingskader, de geraamde kosten en de uitgangspunten voor de verdere planvorming.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt het probleem beschreven en de doelstelling van het project geformuleerd. Het kader rondom de besluitvorming is opgenomen in hoofdstuk drie. De bestaande waarden en functies van de dijk zijn geïnventariseerd en beschreven in hoofdstuk vier. Hoofdstuk vijf beschrijft de kansrijke en realistische varianten en alternatieven die mogelijk zijn om de dijk te verbeteren. In hoofdstuk zes worden de geselecteerde oplossingsvarianten per traject beschreven. De in dit hoofdstuk beschreven oplossingsvarianten worden in de variantennota, volgend op deze startnotitie, tegen elkaar afgewogen. De planning en financiën zijn vervolgens opgenomen in hoofdstuk zeven. Ten slotte is de literatuurlijst opgenomen.

Woorden aangeduid met een * worden in bijlage 1, de begrippenlijst, verklaard.



Figuur 2: De dorpskern in Baambrugge.

2 Probleembeschrijving

2.1 Veiligheidsbenadering en theorie

De primaire functie van een dijk is veiligheid bieden voor het achterland tegen overstroming als gevolg van een dijkdoorbraak. Met andere woorden: de dijk moet voldoende waterkerend vermogen bezitten. Dit waterkerende vermogen van de dijk wordt bepaald door:

- de hoogte van de kruin*;
- de stabiliteit van het dijklichaam;
- de aanwezigheid van vreemde elementen in de dijk, zoals woningen, kabels, leidingen, bomen, etc.

De gewenste veiligheid van de dijk is afgestemd op de gevolgen van een overstroming. Hierbij speelt de economische waarde en grondgebruik in de polders een belangrijke rol. De veiligheidsnorm van o.a. de boezemdijken is opgenomen in de Waterverordening Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht [lit. 2] van de gezamenlijke provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht. De veiligheidsnorm van de dijk Angsteltkade is veiligheidsklasse III. Bij deze veiligheidsklasse hoort een gemiddelde overschrijdingsfrequentie van het boezempeil* van 1 keer per 100 jaar. De beheerder van de dijk (AGV) is verantwoordelijk voor het toetsen (hoogte en stabiliteit) van de dijk en voor de eventuele verbetering.

De veiligheid van de dijk en daarvan afgeleid de noodzaak tot verbetering zijn afhankelijk van de hoogte en de stabiliteit van de dijk. Hieronder worden deze aspecten in het kort besproken.

Hoogte

De afkeurhoogte van de dijk is vastgesteld op NAP* +0,10 m. Door het gewicht van de dijk en de slappe lagen in de ondergrond zakt de dijk gemiddeld tussen 0,5 en 1 centimeter per jaar. De dijk dient te worden opgehoogd zodat deze voor een planperiode* van minimaal 30 jaar aan de hoogte voldoet.

De exacte planperiode wordt in het dijkverbeteringsplan opgenomen. Deze wordt namelijk afgestemd met de andere plancycli van andere functies op en nabij de dijk (zoals de onderhoudscyclus van de wegverharding op de dijk). Hierdoor ontstaat de meest kostenefficiënte planperiode.

Stabiliteit

Macrostabiliteit

Onder stabiliteit van een dijk wordt de standzekerheid verstaan. De dijk ontleent zijn standzekerheid aan de schuifsterkte tussen het dijklichaam en de ondergrond. De dijk moet voldoende weerstand kunnen bieden tegen afschuiven. Als de belasting (waterdruk) op de dijk groter is dan de sterkte dan zal deze bezwijken.

2.2 Huidig waterkerend vermogen

De dijk is door middel van metingen, berekeningen en inspecties getoetst op hoogte en stabiliteit [lit. 3]. Op basis van de verkregen gegevens en berekeningsuitkomsten is een goed beeld ontstaan van het huidig waterkerend vermogen. In onderstaande tabel zijn de toetsresultaten samengevat.

Tabel 1 - Overzicht resultaten huidig waterkerend vermogen

<i>Dijktraject</i>	<i>Lengte in meters</i>	<i>Hoogte Voldoende</i>	<i>Hoogte Onvoldoende</i>	<i>Stabiliteit Voldoende</i>	<i>Stabiliteit Onvoldoende</i>	<i>Meters die Voldoen</i>
PO2-030B	352	0	352	200	152	0
PO2-031B	209	0	209	159	50	0

2.3 Doelstelling

De doelstelling van de voorgenomen dijkverbetering, is de dijk weer te laten voldoen aan de huidige veiligheidsnorm. Daarbij wordt rekening gehouden met de bestaande waarden en functies van en langs de dijk.

3 Besluitvormingskader

3.1 Regelgeving en beleid

3.1.1 Planprocedure in het kader van de Waterwet

Projectplan

Op grond van artikel 5.4 van de Waterwet moet voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk een projectplan worden opgesteld. Dit plan moet door de beheerder worden vastgesteld. Een projectplan moet beschrijven welke verbeteringsmaatregelen worden getroffen, welke belangen bij de dijkverbetering zijn betrokken, hoe deze zijn afgewogen en op welke wijze wordt omgegaan met de nadelige gevolgen van de dijkverbetering.

Aangezien het hier om een dijkverbetering gaat, wordt in het vervolg gesproken over een dijkverbeteringsplan.

Bevoegdheid

Op grond van de Waterschapswet is het Algemeen Bestuur van AGV bevoegd om het dijkverbeteringsplan vast te stellen. Deze bevoegdheid is door het Algemeen Bestuur gemandateerd aan het Dagelijks Bestuur. Als voorwaarde geldt dat voordat het Dagelijks Bestuur het dijkverbeteringsplan vaststelt, de startnotitie wordt besproken in de commissies voor advies en bijstand van het Algemeen Bestuur.

Inspraak en beroep

In de Waterverordening Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht [lit. 2] wordt op de voorbereiding van het dijkverbeteringsplan de procedure van afdeling 3.4 van de Algemene Wet Bestuursrecht van toepassing verklaard. Hierdoor is er inspraak* mogelijk door belanghebbenden.

Dit betekent dat het ontwerp dijkverbeteringsplan ter inzage wordt gelegd en belanghebbenden mondeling of schriftelijk een zienswijze* kenbaar kunnen maken gedurende een periode van zes weken.

Na de vaststelling van het dijkverbeteringsplan wordt het plan voor beroep* ter inzage gelegd. Belanghebbenden kunnen binnen de daarvoor gestelde termijn beroep instellen bij de Rechtbank, eventueel gevolgd door hoger beroep bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

3.1.2 Wet milieubeheer

Volgens de Wet Milieubeheer moet het bevoegd gezag nagaan of een activiteit zoals een dijkverbetering belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben. Hiervoor wordt beoordeeld of een m.e.r.*-procedure noodzakelijk is.

Ten behoeve van deze beoordeling wordt door een extern ingenieursbureau op basis van verschillende onderzoeken een m.e.r.-aanmeldingsnotitie opgesteld.

3.1.3 Wetgeving en beleid derden

Voor de uitvoering van de dijkverbetering zijn toestemmingen en vergunningen nodig van andere overheden. Tabel 2 geeft de eventueel benodigde vergunningen en het wetgevende kader weer.

Tabel 2 – Eventueel benodigde vergunningen en toestemmingen voor het uitvoeren van de dijkverbetering

Vergunning	Activiteit/wetgevend kader	Bevoegd gezag
Omgevingsvergunning (WABO)	Verstoren archeologisch erfgoed bij slootvergraving/Wet op de Archeologische Monumentenzorg	Gemeente De Ronde Venen
	Aanlegwerkzaamheden/APV	Gemeente De Ronde Venen
	Bouwen beschoeiing*/Ruimtelijke Ordening	Gemeente De Ronde Venen
	Kappen van bomen/APV	Gemeente De Ronde Venen
	Uitweg, verkeersbesluit*/APV	Gemeente De Ronde Venen
Melding	Graafwerkzaamheden in aardkundig monument/Provinciale Milieuverordening	Provincie Utrecht
Ontheffing Flora- en Faunawet	Verstoren van plant- en diersoorten/Flora & Faunawet	Rijksdienst voor ondernemend Nederland
Melding besluit bodemkwaliteit	Aanbrengen bouwstoffen/Wet Bodembescherming	Milieudienst Utrecht N-W
BUS-melding	Afvoeren vervuilde grond/Wet Milieubeheer	Provincie Utrecht
Laad en losplaatsvergunning	Inrichten laad en losplaatsen t.b.v. bouwstoffen dijkophoging	AGV (vaarwegbeheerder Vecht)

3.1.4 Toestemmingen derden en medegebruik

Particuliere eigenaren

Regionale waterkeringen* liggen vaak op particuliere percelen. Geprobeerd wordt om met perceeleigenaren overeenstemming te bereiken over het uitvoeren van de dijkverbetering. Hierbij is de Richtlijn voor medegebruik bij verbetering van secundaire dijken* [lit. 4] leidend.

Uitgangspunt bij deze richtlijn is dat onevenredig nadeel wordt voorkomen. Indien dat redelijkerwijs niet mogelijk is, wordt bekeken of het nadeel teniet gedaan of verminderd kan worden. Dit kan door middel van het treffen van maatregelen of het compenseren op een andere wijze (in natura) , bijvoorbeeld door hekwerken en andere zaken na de werkzaamheden terug te plaatsen.

Indien voorkomen of compensatie in natura niet mogelijk of zinvol is, dan kan er een financiële vergoeding worden toegekend ter compensatie van het onevenredig nadeel. In een beperkt aantal gevallen voorziet de Verordening Schadevergoeding AGV [lit. 5], in toekenning van een financiële vergoeding, bijvoorbeeld in geval van extra ruimtebeslag bij verbreding van de dijk en ter compensatie van gewasschade.

Na vaststelling van het dijkverbeteringsplan worden de details over de uitvoering op perceelsniveau met de betreffende eigenaar besproken en worden afspraken ten aanzien van maatwerk (bijvoorbeeld ten aanzien van hekwerken, vergoedingen e.d.) vastgelegd.

AGV streeft er naar om in overleg met perceeleigenaren tot overeenstemming te komen over de uitvoering van de werkzaamheden en de wijze waarop met hun belangen wordt omgegaan. Indien geen overeenstemming kan worden bereikt, kan een perceeleigenaar echter wel worden verplicht om de uitvoering van een dijkverbetering te gedogen.

Kabels en leidingen

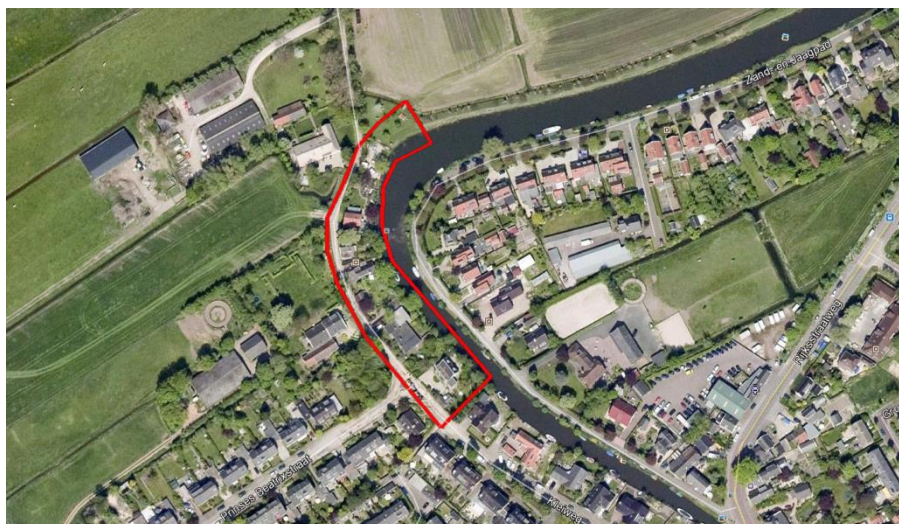
Op verschillende plaatsen in de dijk liggen kabels en leidingen.

Afhankelijk van de situatie kunnen kabels en/of leidingen blijven liggen, of moeten ze worden vervangen. Indien het tracé zich bevindt in of nabij de dijk, moet worden voldaan aan de veiligheidseisen zoals omschreven in de Keur* AGV 2011 en bijbehorende beleidsregels [lit. 6].

Voor het leggen van kabels en leidingen in het keurgebied van de dijk moet een watervergunning worden aangevraagd en verleend. Op de kosten van het verleggen van kabels en leidingen is de Verordening Schadevergoeding AGV [lit. 5] van toepassing.

3.2 Informatievoorziening

Het dijkverbeteringsplan is het resultaat van een integratie van veiligheid, landschap, natuur, cultuurhistorie en archeologische aspecten (LNCA-aspecten*) en overige functies en waarden tijdens het planproces. De besluitvorming hierover wordt gebaseerd op een zo breed mogelijk draagvlak. Hiertoe worden bewoners en vertegenwoordigers van instanties intensief bij de planvorming betrokken. Zij worden geïnformeerd door middel van (nieuws)brieven en een-op-een gesprekken.



Figuur 3: Projectgebied langs de kleiweg.

4 Bestaande waarden en functies

Naast het keren van water vervult de dijk Angstelkade een aantal andere functies. Deze functies zijn deels goed te combineren met de waterkeringsfunctie en de eventueel aanwezige LNCA-waarden, maar deels zijn ze met elkaar in strijd. Zo kan de aanwezigheid van waterkeringsvreemde elementen, zoals bebouwing en beplanting, het beheer van de waterkering bemoeilijken en zelfs tot aantasting van de waterkerende functie leiden.

De volgende waarden en functies komen binnen het traject van de dijkverbetering Angstelkade Baambrugge voor.

4.1 Waterstaatkundig

De dijk zorgt er voor dat het water uit de Angstel niet de polder* instroomt. Voor de weilanden, de natuur en de woningen is het belangrijk dat de polder voldoende nat is. Als de polder te nat is, wordt het water weggepompt. Om de funderingen van de woningen te beschermen, is rond de woningen soms een hoogwatervoorziening aangelegd.

Infrastructuur

Op de waterkering ligt de asphaltverharding en deels bestrating van de dorpskern.

De wegverharding is in beheer bij de gemeente De Ronde Venen

In en rondom de dijk liggen kabels en leidingen. Het betreft hier: waterleiding, riolering, gas, elektra en telecommunicatie.



Figuur 4: Dorpskern van Baambrugge.



Figuur 5: Impressie van het deelgebied Kleiweg.

4.2 Wonen, werken en recreatie

Langs de te verbeteren dijkgedeelten ligt binnendijs* het dorp Baambrugge met enkele Rijksmonumenten. Verder zijn er weilanden, met verspreide bebouwing en agrarische bedrijvigheid.

Buitendijs* ligt ook een deel van het dorp Baambrugge met enkele Rijksmonumenten, grenzend aan de Angstel met achtertuinen.

Het dorp Baambrugge heeft een recreatieve functie. Op zomerse dagen en in het weekeinde wordt het dorp veelvuldig bezocht door fietsers en wandelaars. Daarnaast biedt de rivier de Angstel in het zomerseizoen mogelijkheden voor recreatievaart.

4.3 Landschap, natuur en cultuurhistorie

Om de landschappelijke, natuur en cultuurhistorische waarden van het plangebied in beeld te brengen is onderzoek uitgevoerd.

Landschappelijke waarden

De ruimtelijke kwaliteit wordt voor een groot deel bepaald door de aanwezige bebouwing langs de dijk of in de directe omgeving daarvan. De afwisseling tussen besloten delen van het dijktracé en het omliggende weidse landschap bepaalt het landschappelijke beeld.

Bomen

Langs de te verbeteren dijk zijn bestaande bomen geïnventariseerd. Naar verwachting behoeven voor deze dijkverbetering slechts zeer beperkt bomen te worden gekapt.

Natuur

De Angstel en zijn oevers zijn aangewezen als verbindingszone in de Ecologische Hoofd Structuur (EHS). Door de dijkverbetering ontstaan geen wijzigingen aan de kenmerken en waarden van deze ecologische verbindingszone.

Cultuurhistorische waarden

De dorpskern van Baambrugge kent diverse beschermde monumenten. Bewoning langs de dijk heeft sinds de middeleeuwen plaatsgevonden.

Archeologie

In Baambrugge is sprake van een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden doordat het dorp gelegen is op de oude oeverwal van de Angstel. De dorpskern heeft een hoge archeologische waarde.

4.4 Omwonenden, belanghebbenden

Naast de genoemde functies en waarden zijn er verschillende belanghebbenden bij de verbetering van de dijken. De belanghebbende overheden zijn al in paragraaf 3.3 beschreven.

Bewoners en eigenaren worden in het planproces betrokken door het houden van inloop/informatieavonden en (klankbord)overleg met de dorpsraad.



Figuur 6: Foto van de dorpskern van Baambrugge genomen vanaf de Rijksstraatweg.

5 Kansrijke en onderzochte varianten

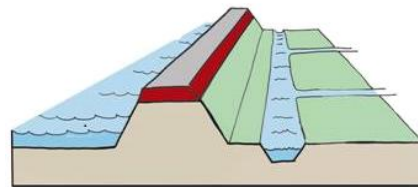
Een aantal varianten en alternatieven is mogelijk om de dijkverbetering te realiseren. Deze worden hieronder in het kort beschreven. De uiteindelijke dijkverbeteringsmaatregelen kunnen een aaneenschakeling zijn van varianten en/of een combinatie van varianten. In dit hoofdstuk worden alleen de kansrijke varianten beschreven.

De kansrijke en realistische varianten en alternatieven zijn:

- Variant A Kruinverhoging (niet in Dorpsstraat)
- Variant B Binnenwaartse verbetering in grond (stabiliteitsmaatregel)
- Variant C Vervangende waterkering, diep gefundeerd scherm
- Variant D Dijkverlegging

5.1 Variant A: Kruinverhoging

Als de dijk te laag is, wordt deze opgehoogd. Het aanlegniveau van de ophoging wordt bepaald door de minimaal benodigde kruinhoogte*, de planperiode en de zetting* van de grond.



OPHOGING

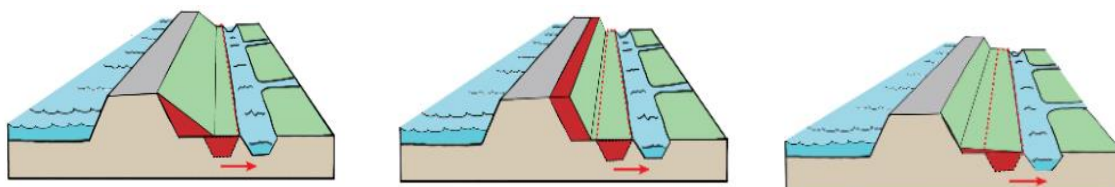
Voor- en nadelen

Een kruinverhoging heeft de volgende voor en nadelen:

- Ruimtebeslag kering – De toename in ruimtebeslag van de kering is afhankelijk van de grootte van de ophoging en de steilheid van het talud*. Bij een grote ophoging en een steil binnentalud is het ruimtebeslag groot, bij een geringe ophoging en een flauw binnentalud is het ruimtebeslag klein.
- Verschilzetting – De ophoging kan verschilzettingen in dwarsrichting tot gevolg hebben; De polderzijde van de kruin wordt meer opgehoogd dan de Vechtzijde van de kruin.
- Wegverharding – De weg op de kruin moet opnieuw aangelegd worden.
- Kabels en leidingen – Kabels en leidingen komen dieper in de dijk te liggen, waardoor ze moeilijker bereikbaar worden bij storingen. Daarbij komt dat te diepe kabels en leidingen in een dijk in strijd zijn met de bepalingen uit de Keur van AGV [lit. 6 en 7], omdat bij werkzaamheden aan de kabels te diep in de dijk gegraven moet worden. Om deze redenen moeten de kabels en leidingen bij een dijkverhoging vaak verlegd of opgehaald worden.
- Bomen – Bomen die bij de werkzaamheden in de weg staan, of de ophoging niet kunnen overleven, worden voor de ophoging verwijderd.

5.2 Variant B: Binnenwaartse verbetering in grond

Het verbeteren van de stabiliteit van de waterkering in grond kan op verschillende manieren; een flauwer binnentalud aanleggen, een berm* aanleggen aan de binnenzijde en de sloot dempen. Vaak ligt de sloot dusdanig dicht bij de dijk dat de maatregelen soms gepaard gaan met een slootdemping.



FLAUWER BINNENTALUD EN

BREDERE DIJK EN SLOOTDEMPING

BERM EN SLOOTDEMPING

SLOOTDEMPING

Bij slootdemping moet het gedempte wateroppervlak worden gecompenseerd om de waterberging in de polder gelijk te houden. Vaak gebeurt dit door de sloot op 0,5 meter van de te dempen sloot terug te graven. Soms wordt echter gekozen om de sloot (deels) te dempen en de waterberging op een andere locatie in hetzelfde peilgebied terug te brengen.

Voor- en nadelen

Een binnenwaartse verbetering in grond heeft de volgende voor en-nadelen:

- De dijk wordt met grond verbeterd; Er worden geen dijkvreemde elementen aangebracht.
- Ruimtebeslag kering – De aanleg van een berm of taludverflauwing betekent extra ruimtebeslag van de waterkering. Dit kan betekenen dat de gebruiksmogelijkheden van percelen worden beperkt, dat ter plaatse van bijv. bebouwing extra voorzieningen moeten worden getroffen.
- Verschilzetting – Een grote binnenwaartse verbetering kan verschilzettingen veroorzaken;
- Bomen – Bomen die bij de werkzaamheden in de weg staan, of de ophoging niet kunnen overleven, worden voor de verbeterwerkzaamheden verwijderd.

5.3 Variant C: Vervangende waterkering, diep gefundeerd scherm

Een vervangende waterkering kan zettingsvrij aangebracht worden. Hierdoor kan de vervangende waterkering worden aangelegd op de minimale aanleghoogte* van NAP +0,10 m. Omdat de vervangende waterkering voor het waterkerend vermogen zorgt, is een aanvullende verbetering in grond niet nodig.

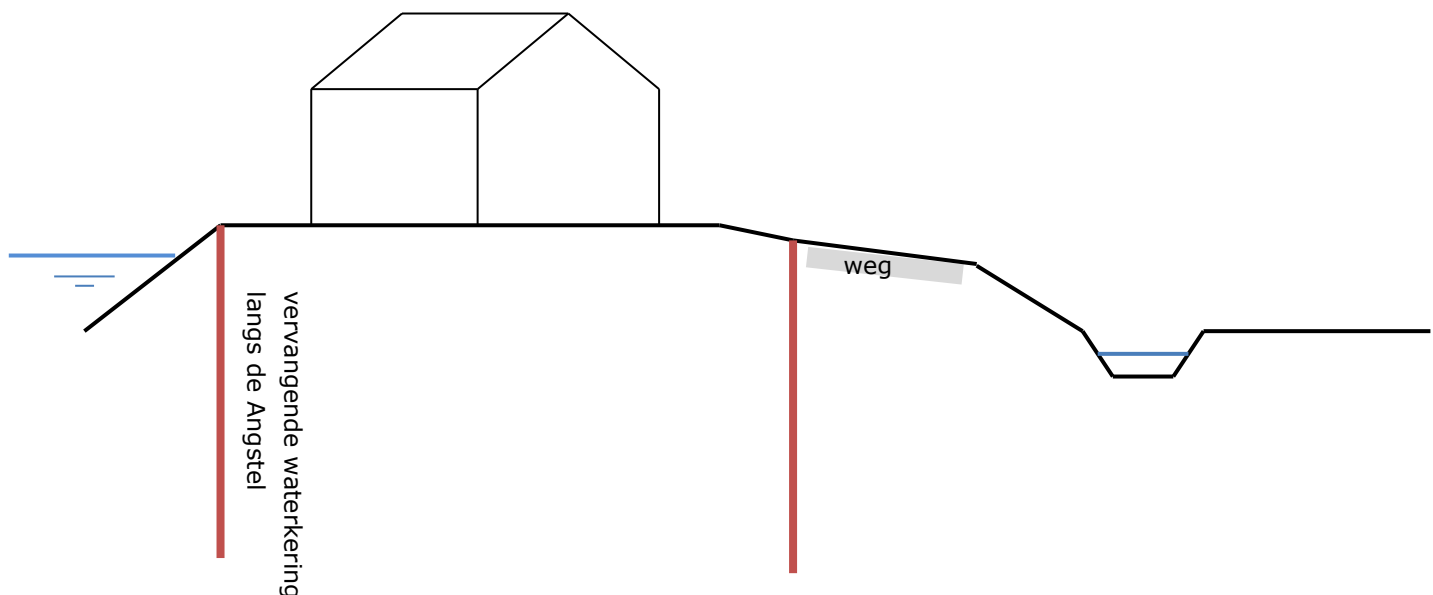
Bij de Angsteltkade kan gekozen worden voor een vervangende waterkering langs de oever van de Angstel (verlegging referentielijn).

Er kan gekozen worden om het huidige tracé te verlaten en de dijk te verplaatsen. Dit kan door het verleggen van de referentielijn naar de locatie waar meer ruimte voor de aanleg van een dijklichaam aanwezig is.

Het ophogen of omkaden van boezemland leidt in de meeste gevallen tot afname van de bergingscapaciteit van boezemwateren. Daarom wordt dit als demping beschouwd. Bij een peilstijging van de boezem kan immers minder water worden

geborgen. In de Keur is onttrekking van boezemland aan de boezem door omkading of bedijking en ophoging van het maaiveld in boezemland dan ook verboden.

Hier heeft het boezemland echter geen functie voor de bergingscapaciteit van de Angstel. Het boezemland ligt grotendeels namelijk ongeveer gelijk of hoger dan het maatgevende boezempeil.



VERVANGENDE WATERKERING

Voor- en nadelen

Een vervangende waterkering heeft de volgende voor- en nadelen:

- Ruimtebeslag kering; de kering komt op de plaats waar nu de beschoeiing staat en neemt daarbij geen extra ruimte in.
- Een vervangende waterkering is kostbaar. In vergelijking met de andere opties in de situatie Angstelkade is een vervangende waterkering echter economisch gunstig.
- Kabels en leidingen - Kabels en leidingen doorkruisen het tracé van de vervangende waterkering. Om de kabels en leidingen moeten doorgangen in de vervangende waterkering worden gemaakt.
- Bomen - Bomen die in de weg staan, of door het doorsnijden van wortels de ingreep niet overleven, worden voor de werkzaamheden verwijderd.
- Waterhuishouding* dijklichaam - Een vervangende waterkering heeft invloed op de grondwaterstand* in de directe omgeving van het dijklichaam. Verdroging van de grond kan echter worden voorkomen door een aanvullend drainagesysteem achter de vervangende waterkering, waardoor schade aan het grondlichaam, bomen en bebouwing wordt voorkomen.
- De kernzone wordt verlegd naar de achtertuinen van bewoners.
- De waterhuishouding in het nu buitendijkse gebied zal aangepast moeten worden (de perceelslozingen staan nu in rechtstreekse verbinding de Angstel).

- Bebouwing – Het inbrengen van palen of damwand kan trillingen veroorzaken. Deze trillingen leiden bij de kwetsbare bebouwing tot schade. Door gebruik van moderne techniek kan deze schade worden voorkomen.
- Een diep gefundeerd scherm is een starre constructie met een lange afschrijvingstijd. Veranderende omstandigheden (bijvoorbeeld veranderende waterpeilen en beleid) kunnen andere eisen aan het scherm stellen waardoor deze zijn functie verliest of moet worden aangepast.
- Indien de dijk verplaatst wordt zullen er beperkingen op de strook grond komen. Er komt immers een nieuwe kernzone en- beschermingszone. Wellicht zal AGV vergoedingen aan de eigenaren verschuldigd zijn.

5.4 Variant D: Dijkverlegging

Het boezemland heeft de bestemming achtertuin van de aanliggende woningen. Het wijzigen van de bestemming "tuin" in "dijk" heeft een grote impact op de persoonlijke leefomgeving van de eigenaren/bewoners. Naar verwachting is voor deze optie weinig tot geen draagvlak bij belanghebbenden.

Voor- en nadelen

De variant dijkverlegging heeft de volgende voor en nadelen:

- Door de dijk te verplaatsen naar de nieuwe locatie, zijn kruinverhoging en binnenwaartse versterking op de bestaande locatie niet nodig.
- Er worden geen kosten gemaakt voor asfaltverharding en slootvergravingen.
- De kabels- en leidingen liggen niet meer in de dijk.
- De elementen op de "nieuwe" dijk moeten voldoen aan de afspraken die zijn opgenomen in de Keur. Er zullen ook hier enkele bomen gekapt moeten worden, terwijl ook schuurtjes en terrassen geamoveerd worden.
- Indien de dijk verplaatst wordt zullen er beperkingen op de strook grond komen. Er komt immers een nieuwe kern- en beschermingszone. Er zullen aanzienlijke vergoedingen aan de eigenaren moeten worden betaald.
- Verlegging in de achtertuinen zal leiden tot weerstand bij bewoners.
- De waterhuishouding in het nu buitendijkse gebied zal aangepast moeten worden (de perceelslozingen staan nu in rechtstreekse verbinding met de Angstel).
- Handhaving – De handhaving op de parallelle dijk zal uitgevoerd moeten worden in voortuinen en panden.

6 Geselecteerde variant

De meest kansrijke variant voor de dijkverbetering Angstelkade door de dorpskern van Baambrugge is variant C.

Ten opzicht van de overige varianten is een diep gefundeerd scherm:

- Goed inpasbaar in de omgeving
- Prijstechnisch relatief gunstig
- Duurzaam
- Onderhoudsarm
- Functioneel aanvaardbaar voor zowel waterschap als bewoners/eigenaren.

Om deze variant te kunnen realiseren is een leggerwijziging noodzakelijk. Dit zal meegenomen worden in de planprocedure.



Figuur 7: De Angstel bij deelgebied Dorpsstraat

7 Planning en financiën

Planning

Onderstaande planning geeft de verwachte realisatieperiodes weer van verschillende onderdelen uit het dijkverbeteringsproces.

Planning	
1 ^e kwartaal 2016	• Planvoorbereiding • Inspraakperiode en eventuele verwerking zienswijzen • Parallel overleg met perceeleigenaren en andere belanghebbenden
2 ^e en 3 ^e kwartaal 2016	• Bestuur van waterschap* Amstel, Gooi en Vecht stelt definitief dijkverbeteringsplan vast • Afronding overleg met perceeleigenaren en andere belanghebbenden • Voorbereiding ten behoeve van uitvoering
4 ^e kwartaal 2016 en 1 ^e kwartaal 2017	• Start uitvoering² • Voortzetting en afronding uitvoering • Nazorg

² Uitgaande van géén beroepsprocedures

Financiën

De totale kosten van de voorbereiding en uitvoering van de benodigde werkzaamheden worden globaal geraamd op € 1.300.000,- inclusief btw en onvoorziene kosten.

Het vermelde bedrag is inclusief de eventuele kosten voor vergoedingen voortvloeiend uit de Richtlijnen Medegebruik [lit. 4] en exclusief kosten die voortvloeien uit de Verordening Schadevergoeding AGV [lit. 5].

De kosten van de verbetering van de waterkering komen voor rekening van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Voor de kosten die verband houden met de wegconstructie en weginrichting worden met de gemeente De Ronde Venen verdeelsleutels afgesproken conform de huidige beleidsontwikkelingen.

Voor het verleggen van kabels en leidingen en voorzieningen ten behoeve van particulieren zijn de uitgangspunten van de Verordening Schadevergoeding AGV [lit. 5] van toepassing. In hoeverre kosten vergoed worden aan de netwerkbedrijven en particulieren wordt aan de hand hiervan bepaald.

De kosten voor het waterschap Amstel, Gooi en Vecht zijn gedekt door het bijgestelde krediet voor de uitvoering van het Actieprogramma voor de verbetering van de regionale waterkeringen.

Subsidie

Voor dit project worden geen subsidies aangevraagd.

Literatuurlijst

- [1] Actieprogramma Veilige Waterkeringen Waterschap AGV
- [2] Waterverordening Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, vastgesteld door de Provinciale Staten van Utrecht (26 oktober 2009), Zuid-Holland (14 oktober 2009) en Noord-Holland (9 november 2009).
- [3] Rapportage Toetsing op veiligheid Angstelskade Baambrugge P02-030B en P02-031B; , Waternet, 24 juni 2008, 08.011873
- [4] Richtlijnen Medegebruik – Het uitvoeren van werkzaamheden op gronden in eigendom van derden bij de verbetering van waterkeringen, 28 februari 2013.
- [5] Verordening Schadevergoeding, Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, 2013
- [6] Keur AGV 2011 en bijbehorende beleidsregels, 13 oktober 2011

Colofon

Startnotitie dijkverbetering Angstelkade Baambrugge

November 2015

Opdrachtgever	Waternet
Sector	Techniek, Onderzoek en Projecten
Afdeling	Projecten
Contactpersoon	K. Zondervan
Dossiernummer:	15.134207

	Naam	Paraaf	Datum
Auteur	A. Schopman		17-11-2015
Controle kwaliteit inhoud	R. Kuipers		17-11-2015
Vrijgave projectleider	K. Zondervan		17-11-2015

AGV

Korte Oudekerkerdijk 7

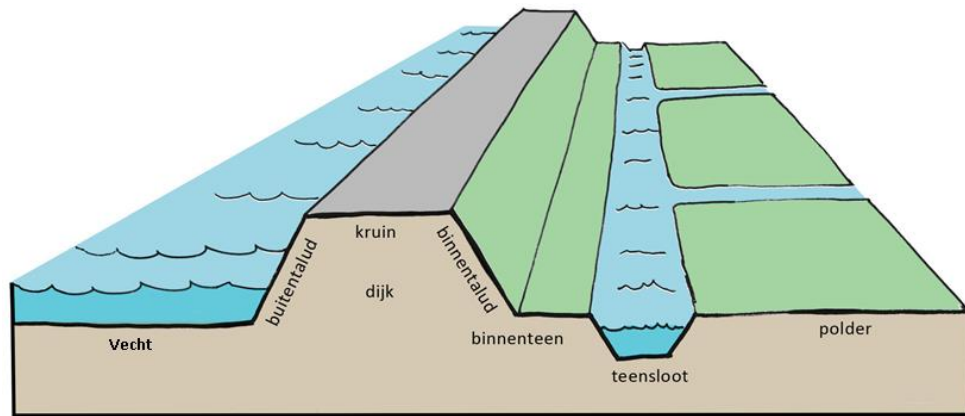
Postbus 94370

1090 GJ Amsterdam

T 0900 93 94

Het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht is verantwoordelijk voor dijken, vaarwegen, waterpeil en kwaliteit van het oppervlaktewater in het stroomgebied van de Amstel en de Vecht, en in het Gooi.

Bijlage 1 – Begrippenlijst startnotitie



Aanleghoogte	Kruinhoogte van de dijk onmiddellijk na het gereedkomen ervan.
Beheer	Het geheel van activiteiten dat noodzakelijk is om te waarborgen dat de functies van de <i>waterkering</i> blijven voldoen aan de daarvoor vastgestelde eisen en normen.
Berm	Naast of tegen de dijk aangebrachte grond om de dijk te ondersteunen.
Beroep	het vragen van een voorziening tegen een besluit. <i>Belanghebbenden kunnen binnen de daarvoor gestelde termijn beroep instellen bij de Rechtbank, eventueel gevolgd door hoger beroep bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.</i>
Beschoeiing	Constructie van hout, beton, kunststof of staal die een oever van bijvoorbeeld een sloot of waterkant beschermt tegen afkalven.
Binnendijks	De bewoonde zijde of polderzijde van de dijk
Binnentalud	Het schuin aflopende deel aan de landzijde van de dijk. Zie afbeelding
Boezem	Het geheel van (van nature stilstaande) met elkaar verbonden watergangen die van het buitenwater zijn afgesloten, waarop water uit laag gelegen polders wordt uitgeslagen en/of waaruit water op laag gelegen polders wordt afgelaten en van waaruit het water kan worden uitgeslagen of geloosd naar het buitenwater.
Boezemland	Direct op de boezem afwaterend gebied.
Boezempeil	Waterstand in boezem.
Boezemwaterkering	Een langs een boezem gelegen grondlichaam, dat enerzijds de lager gelegen poldergebieden beschermt tegen hoger liggend boezemwater en anderzijds de boezem in stand houdt
Buitendijks	De kerende of de waterzijde van de dijk
Buitentalud	Hellend vlak van het <i>dijklichaam</i> aan de kerende zijde.
Damwand	Grondkerende constructie, die bestaat uit een verticaal in de grond geplaatste wand.

Dijk	Waterkerend grondlichaam.
Flora- en Faunawet	Nederlandse wet met als doel de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten.
Grondwaterstand	De hoogte van het grondwater ten opzichte van een referentieniveau, bijvoorbeeld NAP.
Inspraak	Het betrekken van burgers bij het voorbereiden, vormen of uitvoeren van beleid van de overheid.
Keur	Verordening van het waterschap, waarin gebods- en verbodsbepalingen zijn opgenomen en waarvan de naleving door sancties kan worden afgedwongen.
Kruin	Het bovenste gedeelte van een dijk. Zie afbeelding
Kruinhoogte	Niveau of hoogte van de waterkering.
Legger	Een register of administratiesysteem waar het waterschap de afmetingen en begrenzingen van al haar waterkeringen en watergangen in bijhoudt.
LNCA-aspecten	Aspecten van landschap, natuur, cultuur, archeologie zoals die worden meegewogen bij dijkverbetering.
Maaiveld	Hoogte van het grondoppervlak, meestal aangegeven ten opzichte van NAP.
m.e.r.	Milieueffectrapportage
m.e.r.-beoordeling	Een m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te bepalen of er bij een voorgenomen activiteit, zoals bij deze dijkverbetering, mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden.
NAP	Normaal Amsterdams Peil, het nulpunt van hoogtemetingen in Nederland.
Onderhoud	Het in stand houden van waterkeringen in overeenstemming met de oorspronkelijke of in de legger bepaalde richting, vorm, afmeting en constructie en het vrijhouden daarvan van vuil en overmatige plantengroei. Zie ook <i>buitengewoon</i> en <i>gewoon onderhoud</i> .
Parallele dijk	Gedeeltelijke verhoging / versterking op een bestaand dijklichaam.
Planperiode	periode dat het ontwerp van de dijkverbetering voldoet aan de gestelde veiligheidseisen.
Polder	Op de boezem uitslaand of lozend gebied met geregelde waterstand.
Regionale waterkeringen	Niet-primaire <i>waterkering</i> . Door Gedeputeerde Staten wordt vastgesteld welke niet-primaire waterkeringen worden aangemerkt als regionale kering en aan welke criteria de regionale keringen dienen te voldoen.

Secundaire dijk	Waterkering van regionaal belang die beschermt tegen binnenwater.
Talud	Hellend vlak van een dijklichaam. Een talud met helling 1:2 wil zeggen dat een (verticaal) hoogteverschil van 1 meter gelijkmatig over 2 meter (horizontaal) afloopt. Een taludhelling van 1:2 staat gelijk aan een helling van 26 graden ten opzichte van een horizontale vlak. Een taludhelling van 1:3, 1:6 en 1:10 staat respectievelijk gelijk aan 18 graden, 10 graden en 6 graden ten opzichte van een horizontaal vlak. 
Teensloot	Sloot aan de landzijde van de dijk die tot doel heeft water op te vangen en af te voeren.
Variantennota	Nota die de effecten van dijkverbeteringsvarianten beschrijft en beoordeelt en een voorkeursalternatief aangeeft. Dit voorkeursalternatief is uitgewerkt in dit ontwerp-dijkverbeteringsplan.
Waterhuishouding	Natuurlijke of kunstmatige wijze waarop het aan- en afvoer van water in een gebied verloopt.
Waterkering	Kunstmatige hoogten en die (gedeelten van) natuurlijke hoogten of hooggelegen gronden, met inbegrip van daarin of daaraan aangebrachte werken, die een waterkerende of mede een waterkerende functie hebben.
Verkeersbesluit	Besluit van een wegbeheerder om een bepaald verkeerstekken te plaatsen, te wijzigen of in te trekken of een bepaalde fysieke maatregel te treffen.
Waterschap	Overheidsinstantie die de waterhuishouding regelt in een bepaalde regio in Nederland, bijvoorbeeld een stroomgebied of afwateringsgebied.
Wegbeheerder	Overheidsinstelling die openbare wegen beheert.
Zetting	Verticale vervorming van grondlagen, hoofdzakelijk als gevolg van bovenbelasting, de eigen massa en/of het uittreden van water.
Zienswijze	Formele reactie van een belanghebbende op een ontwerp-dijkverbeteringsplan.

Bijlage 2. Notitie dijkverbetering Angstelkade Baambrugge – maatregelenpakket



Bijlage 2

Aan

DB

Onderwerp

Dijkverbetering Angstelkade Baambrugge - maatregelenpakket

Samenvatting

Voor een groot deel van het project "dijkverbetering Angstelkade-Baambrugge" heeft de dijkversterking beperkte impact en complexiteit. Ook kan de versterking/verbetering worden uitgevoerd binnen het ruimtebeslag van de huidige dijk. De verbetering op deze gedeelten is inmiddels grotendeels uitgevoerd als groot onderhoud. Er is ook een deel waarbij de impact op de omgeving en/of de complexiteit van het gebied een nadere beschouwing vereist. De volgende 4 deelgebieden worden onderscheiden:

- A. Groene dijk de Horn
- B. Aansluiting Kleiweg
- C. Dorpskern
- D. Wetering Donkervliet

Deelgebied A kan goed worden versterkt in grond. De impact is beperkt. Dit 340 m lange dijkvak kan op korte termijn worden uitgevoerd als groot onderhoud. Waternet heeft na langdurig overleg over de vormgeving, inmiddels overeenstemming met de gebruikers/eigenaren.

Voor de deelgebieden B en C is de versterking in grond geen bruikbare optie. De ruimte tussen de aangrenzende percelen is in de bestaande situatie volledig benut, waardoor het dijkprofiel niet verbreed kan worden, terwijl de hoogteligging van de dijk kruin ongeveer gelijk ligt met de vloerhoogten van de aangrenzende bebouwing.

Het voorstel is om de referentielijn van de waterkering te verplaatsen naar de oeverlijn van de Angstel en daar in de vorm van een diep gefundeerde beschoeiing een vervangende waterkering aan te leggen.

Voor deelgebied D wordt voorgesteld om de dijken langs de wetering af te waarden naar een tertiaire status. De dijk voldoet dan wel aan alle eisen, en hoeft derhalve dan ook niet verbeterd te worden. De reeds aanwezige afsluitbare duiker (onder de waterkering door) krijgt dan de status van waterkerend kunstwerk. Wel dient de legger en de waterverordening te worden gewijzigd.

Datum

17 november 2015

Projectnummer

00.4068

Contactpersoon

K.C. Zondervan

Doorkiesnummer

020 608 59 70

E-mail

klaas.zondervan@waternet.nl

Korte Ouderkerkerdijk 7
Amsterdam
Postbus 94370
1090 GJ Amsterdam
T 0900 93 94 (20 cent per gesprek,
plus uw gebruikelijke belkosten)
F 020 608 39 00
KvK 41216593

www.agv.nl

1/12

Notitie

1 Inleiding

Datum

17 november 2015

De dijk langs de westkant van de Angstel is op het traject tussen de Molen "t Hoog en Groenland" tot voorbij de molenwetering bij de Donkervlietse Binnenweg bij de toetsing in 2008 op hoogte en stabiliteit afgekeurd. Het betreft hier de dijktrajectnummers PO2-030B en PO2-031B met een totale lengte van 5,8 km. Het project "dijkverbetering Angstelskade Baambrugge" is daarom opgenomen in het "Actieprogramma veilige waterkeringen 2005 - 2009" [AGV, 2005].

Het dijktraject ligt in de gemeente De Ronde Venen, in de provincie Utrecht, tussen de woonkernen Abcoude en Loenersloot, zie onderstaand figuur.



Ligging dijk in plangebied

Voor een groot deel van het project heeft de dijkversterking beperkte impact en complexiteit gehad. Grotendeels kon de verbetering worden uitgevoerd binnen het ruimtebeslag van de huidige dijk. De verbetering op deze gedeelten is inmiddels voltooid in het kader van groot onderhoud.

De resterende vier dijkvakken zijn nader beschreven in deze notitie:

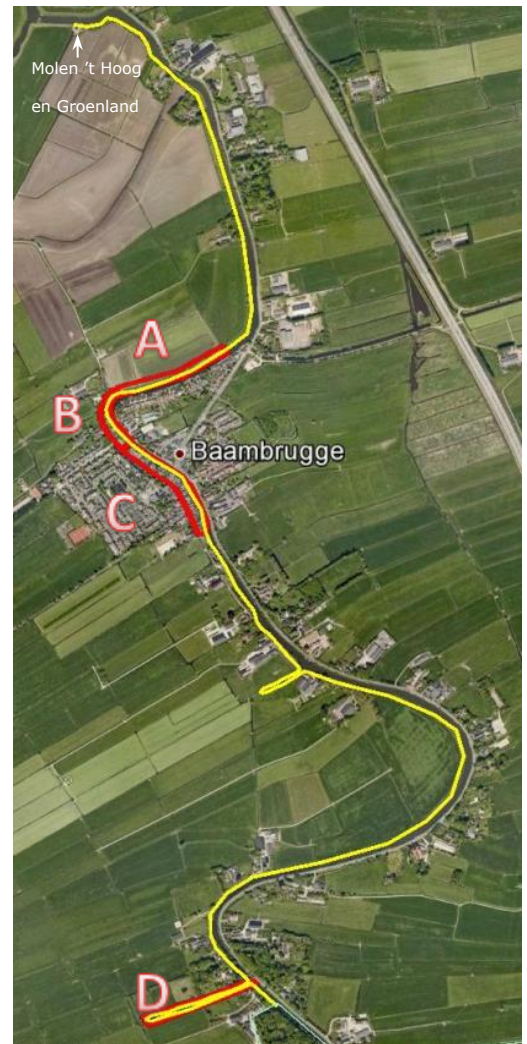
- A. Groene dijk de Horn
- B. Aansluiting Kleiweg
- C. Dorpskern
- D. Wetering Donkervliet

Notitie

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillende deelgebieden van het dijkverbeteringsproject Angstelkade Baambrugge.

Deelgebied	metreering	meters
Groot onderhoud van "Molen 't Hoog en Groenland" tot deelgebied A	PO2-030B: m100 – 1462	1360m
A Groene dijk de Horn	PO2-030B: m1462 – 1830	340m
B Aansluiting Kleiweg	PO2-030B: m1830 – 2020	209m
C Dorpskern	PO2-030B: m2020 – 2187 PO2-031B: m0 – 195	352m
Groot onderhoud ten zuiden van Baambrugge tot voorbij Wetering Donkervliet	PO2-031B: m195 – 2815 PO2-032B: m0 – 145	2765m
D Wetering Donkervliet	PO2-031B: m2815 – 3570	755m
<i>Totaal meters</i>		5781m

In deze notitie worden per deelgebied de belangrijkste waarden, functies en het huidig waterkerend vermogen beschreven. Vervolgens worden mogelijke oplossingen en maatregelen overwogen, en eindigt uiteindelijk met een voorstel voor de te nemen maatregelen (inclusief overwegingen).



2 Deelgebied A: Groene dijk de Horn

Waarden, functies en huidig waterkerend vermogen

De dijk bestaat in dit deelgebied uit een relatief smalle dijk met aan de binnenzijde een smalle teensloot/greppel. In het binnentalud staat een rij knotwilgen die een belangrijke waarde hebben als mogelijke verblijfplaats voor bijvoorbeeld vleermuizen en steenuilen. Wanneer de bomen op een rij staan helpen de bomen vleermuizen bij hun oriëntatie. Het is daarom wenselijk om de bomen te handhaven.

Het perceel aan de polderzijde naast de teensloot is in gebruik als agrarisch bouwland. De eigendomsgrens ligt in het hart van de greppel. De eigenaren van zowel het agrarisch perceel als het dijk perceel willen beiden geen grasland afstaan.

Het huidig waterkerend vermogen van de dijk op dit deeltraject is onvoldoende. De dijk is te laag en te smal. Daarnaast is dijk onvoldoende stabiel. De dijk heeft te maken met het steile talud, een diepe greppel vlak tegen het binnentalud en lokaal een mindere grondslag in de ondergrond. Langs de Angstel heeft de dijk een zachte oever, die in goede staat verkeert.

Notitie

Datum

Overzicht deelgebied en foto impressie

17 november 2015



Maatregelen/oplossingen

De dijk kan goed in grond worden versterkt. De voorkeur gaat uit naar versterking aan de binnenkant. Hiermee de natuurwaarden (de Angstel is ecologische hoofdstructuur) ongemoeid worden gelaten. Versterking binnenwaarts kan zodanig worden vorm gegeven, dat ook de knotwilgen behouden kunnen worden. Dit kan doordat een steunberm gesitueerd kan worden tot vlak op het wortelpakket van de bomen. Omdat de knotwilgen een belangrijke landschappelijke en natuurwaarden hebben, is het behoud van deze bomen als uitgangspunt bij het ontwerp gehanteerd. Het te dempen wateroppervlak wordt binnen het peilgebied te gecompenseerd. De knotwigen in het buitentalud zijn reeds in het voorjaar van 2015 gekapt.

3 Deelgebied B: aansluiting Kleiweg

Waarden, functies en huidig waterkerend vermogen

Dit deelgebied is gesitueerd op de overgang tussen deelgebied A (Groene dijk De Horn) en deelgebied C (dorpskern Baambrugge). De dijk ligt volgens de legger ter plaatse van de Kleiweg en sluit via de parkeerplaats van perceel

4/12

Notitie

Kleiweg 38 aan op de Groene dijk De Horn. Aan de boezemzijde is bebouwd voorland (meer dan 20m). Sommige panden in het voorland staan zeer dicht tegen de Kleiweg aan (huisnrs 34 en 36). De ramen van pand huisnr 34 zitten laag ten opzichte van de weg. Het naburige pand, huisnr 36, is onlangs geheel nieuw opgebouwd op dezelfde locatie als het oude pand. Hierbij zijn door Waternet extra eisen aan de constructie van het pand gesteld (om ophoging van de Kleiweg (= de dijk) in de toekomst mogelijk te maken. De formele dijk is te laag (ter hoogte van panden 34 en 36 is de hoogte circa NAP -0,20m) en ter plaatsen van de aanwezige teensloot (nabij de percelen van Kleiweg 38, 36 en 34) is de binnenwaartse stabiliteit onvoldoende. Het binnentalud langs de weg is vrij steil. In de kruin, onder de Kleiweg, bevinden zich onder andere riolering, een gasleiding en diverse kabels.

Datum

17 november 2015

Notitie

Datum

17 november 2015



Overzicht deelgebied aansluiting Kleiweg

Op de volgende bladzijde staat een foto impressie en een overzichtstekening met daarop aangegeven de hoogteligging van het boezemland. De hoogtes zijn aangegeven met een kleurenkaart. Als uitgangspunt voor deze kaart is de afkeurhoogte aangenomen (NAP +0,10m). Alle waarden boven deze hoogte zijn met groen tinten aangegeven, alle waarden onder deze hoogte zijn aangegeven rood tinten. De hoogtes die liggen rond de afkeurhoogte zijn met geel aangeduid. Het streefpeil van de Angstel is NAP -0,40m, het maatgevend peil op NAP 0,00m.

Zoals te zien is op hoogtekaart, is een gedeelte langs de Angstel lager dan het maatgevend boezempeil (oranje, circa 10 cm onder NAP). Bij maatgevend boezempeil zal onder andere op dit deel (circa 20m) het water over de weg stromen en lokaal wateroverlast veroorzaken. Daarnaast is de grondslag onder de bebouwing in het boezemland lager dan het maatgevend boezempeil. Via de kruipruimten en de riolering zal bij maatgevend boezempeil het water verder over de formele dijk gaan stromen



Alle uitvoerende werkzaamheden van Hoogheem



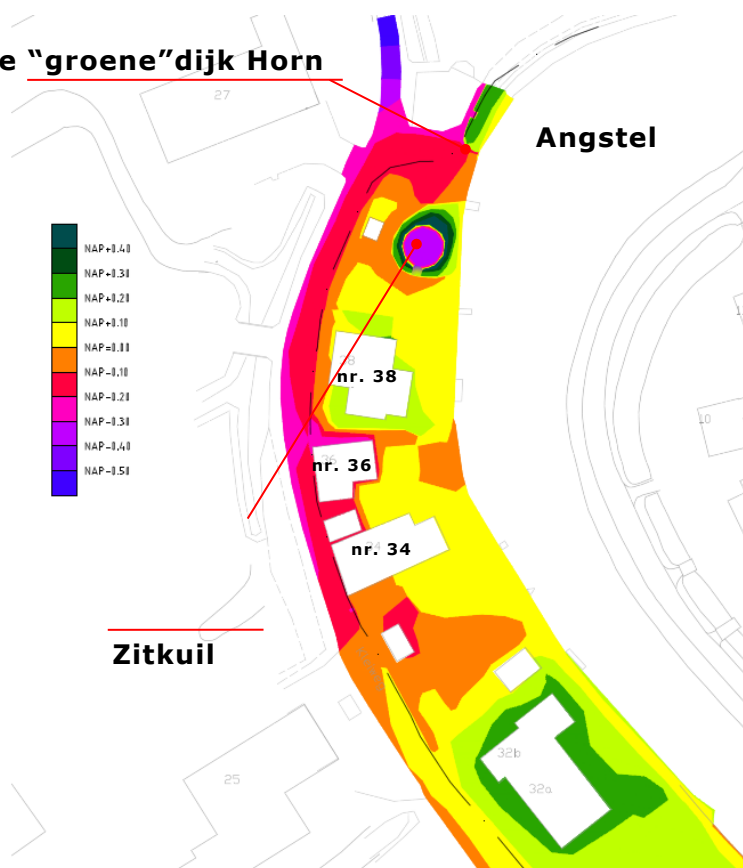
Notitie



Datum

17 november 2015

Einde "groene" dijk Horn



Foto

impressie

Hoogtekaart

Zwarte stippellijn is formele ligging van de dijk. Het perceel nr. 36 is nieuw opgebouwd, ruim boven dijkniveau.

Notitie

Maatregelen/oplossingen

Bij het ophogen van de formele dijk (= de Kleiweg en een strook grond dwars een bestaande parkeerplaats / tuin) is de impact op de omgeving erg groot. Vooral nabij woning Kleiweg nr. 34 is de ophoging van de weg niet of nauwelijks te realiseren. Hiervoor zijn in ieder geval constructieve maatregelen nodig, waarbij er alsnog een aanzienlijk risico is op schade aan de woning. Afhankelijk van de diverse mogelijke maatwerkoplossingen (met de ieder haar eigen voor- en nadelen) zullen de kosten tussen de € 600.000,- tot € 750.000,- bedragen. De gewenste planperiode van 30 jaar is echter niet haalbaar, vanwege het feit dat voor de benodigde overhoogte geen ruimte beschikbaar is. Door zetting van ondergrond en autonome bodemdaling zal over een periode van 12 tot 15 jaar de dijk opnieuw verhoogd moeten worden.

Een andere mogelijkheid is verlegging van de waterkering naar de oever van de Angstel. Hierdoor worden privé-eigendommen zoals tuinen formeel binnen de waterkering gesitueerd en is de keur van toepassing. Dit kan weerstand geven in de omgeving. Afhankelijk van maatwerkoplossingen en wel of geen uitzonderingen op beleid te maken met de daarbij behorende beheersconsequenties variëren de kosten voor deze oplossing tussen de €400.000,- en €550.000,-. Hier is bij toepassing van een diep gefundeerd scherm een planperiode van minimaal 70 jaar haalbaar.

Datum

17 november 2015

Notitie

4 Deelgebied C: Dorpskern

Datum

17 november 2015

Waarden, functies en huidig waterkerend vermogen

Dit deelgebied ligt in de dorpskern. De formele dijklegger ligt ter plaatse van de weg. De dorpskern heeft aan beide zijden aaneengesloten bebouwing. Het voorland heeft nabij de brug een zeer hoge bebouwingsdichtheid, met panden die als rijksmonument zijn aangeduid. De dorpskern is ter hoogte van de dorpsstraat een "beschermd dorpsgezicht". Dit betekent dat er uiterlijk geen aanpassingen aan de dorpskern mogen worden gedaan.



Overzicht deelgebied Dorpskern

Op dit traject ligt de formele dijk gemiddeld 10 cm te laag; op circa NAP niveau. Het boezemland ligt volgens de metingen op een niveau variërend tussen NAP niveau en de afkeurgrens NAP +0,10m. Door de lagere ligging van de grondslag in de kruipruimten onder de woningen op het boezemland zal in de maatgevende situatie het water over de dijk stromen.

Door het profiel van de dijk en het voorland zal de dijk bij maatgevend hoogwater niet doorbreken, maar wel beschadigd raken.

De gemeente "De Ronde Venen" verwacht de eerst komende 10 jaar nog geen groot onderhoud te verrichten aan de Kleiweg en Dorpsstraat.

Notitie

Maatregelen/oplossing

Datum

Gelet op voorgaande is ophoging van de Dorpsstraat praktisch niet haalbaar. De voorkeur gaat daarom uit naar verlegging van de waterkering naar de oeverlijn van de Angstel, in de vorm van een diep gefundeerd waterkerend scherm.

17 november 2015

Dit scherm dient op hoogte van de afkeurgrens (0,10 m + NAP) te worden aangelegd met een drainagekoffer onder boezempeil, zodat beheersing van de grondwaterstand gewaarborgd blijft en verdroging van het boezemland in de zomer wordt voorkomen.



Foto impressie

Afhankelijk van maatwerkoplossingen en wel of geen uitzonderingen op beleid te maken met de daarbij behorende beheersconsequenties variëren de kosten voor deze oplossing tussen de €240.000,- en €330.000,-. Hier is bij toepassing van een diep gefundeerd scherm een planperiode van minimaal 70 jaar haalbaar.

Notitie

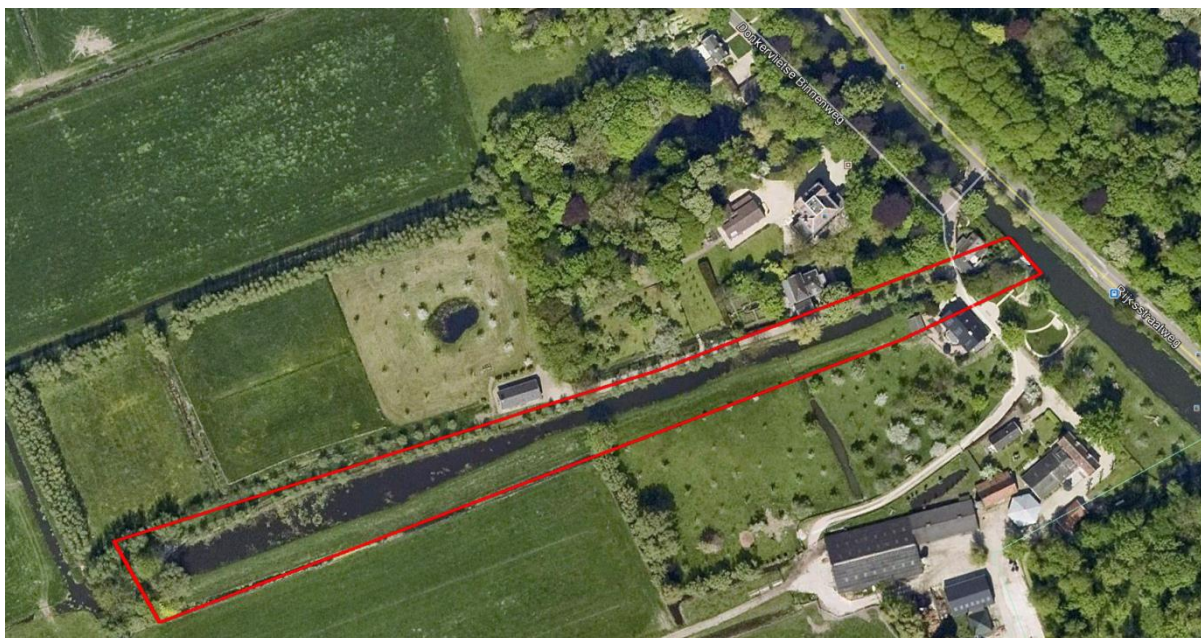
5 Deelgebied D: Wetering donkervliet

Datum

17 november 2015

Waarden, functies en huidig waterkerend vermogen

Deelgebied D betreft de dijk langs de wetering ter hoogte van de Donkervlietse Binnenweg. De Wetering Donkervliet is een oude dwarswetering die is gegraven om met een molen de polder te kunnen ontwateren. In de negentiende - en twintigste eeuw is de functie van de weteringen vervallen toen voor de afwatering gemalen zijn gebouwd. De wetering is niet meer in gebruik voor de afwatering van de polder, maar staat nog wel in open verbinding met de Angstel. De weteringen maken deel uit van het boezemwatersysteem. De molen is niet meer aanwezig.



Overzicht deelgebied

De molenwetering bij Donkervliet is met een duiker verbonden met de Angstel. Op de duiker is aan afsluiter aangebracht, zodat de wetering kan worden afgesloten van de Angstel.

Op en langs de dijken om de wetering staat veel begroeiing (bomen en struiken). Het monumentale pand Donkervlietse Binnenweg 9 staat dicht langs de wetering gebouwd.

Notitie

Waar een teensloot langs de waterkering ligt voldoet de dijk niet aan de gestelde eisen voor een waterkering bij veiligheidsklasse III (= huidige normering). De dijk voldoet wel aan de gestelde eisen bij veiligheidsklasse I.

Datum

17 november 2015



Foto impressie

Maatregelen/oplossing

Bij het versterken van de dijken langs de wetering moet de dijk worden verbreed en de teensloten worden gedempt en vergraven. Hierbij zullen er ook veel bomen op en langs de dijk verdwijnen. De kosten worden geschat op circa € 350.000,-.

Een andere mogelijkheid is het afwaarderen van de dijken langs de wetering naar een tertiaire status. De dijk voldoet dan wel aan alle eisen, en hoeft derhalve dan ook niet verbeterd te worden. De reeds aanwezige afsluiter krijgt dan de status van waterkerend kunstwerk. Bij deze oplossing is er geen sprake van demping van boezemwater. Wel dient de legger en de waterverordening te worden gewijzigd. De "papieren" kosten bedragen circa € 10.000,-. De voorkeur gaat dan ook hier naar uit.