



Datum
15 oktober 2019

Ons kenmerk
19.039647

Versie
01

Projectnummer
01.0368/013

Ontwerp-Dijkverbeteringsplan

Vreelandseweg, Nederhorst den Berg

Auteur: Niels Vijn

Projectleider: André van Steijn



Inhoud

Inhoud	3
1 Inleiding	7
1.1 Projectgebied	7
1.2 Doelstelling	7
1.3 Leeswijzer	8
2 Probleembeschrijving	9
2.1 Huidige dijk	9
2.2 Veiligheidseisen	9
2.3 Toetsingsresultaten	10
3 Beleid en regelgeving	11
3.1 Planprocedure	11
3.2 Eigendom derden	12
4 Gebiedsbeschrijving	14
4.1 Gebruik	14
4.1.1 Zoneringen	15
4.2 Infrastructuur	15
4.2.1 Ontwikkeling	15
4.3 Landschap	16
4.4 Natuur	16
4.4.1 Boom inventarisatie	16
4.5 Cultuurhistorie	17
4.6 Archeologie	17
5 Dijkverbeteringsmaatregelen	18
5.1 Afweging voorkeursvariant	18
5.1.1 Variant 1: Ophogen rijweg	18
5.1.2 Variant 2: Vervangende waterkering	19
5.1.3 Variant 3: Leggerwijziging naar de groene kade	20
5.1.4 Keuze voorkeursvariant	21
5.2 Uitgangspunten ontwerp	21
5.3 Uitwerking voorkeursvariant 'Verbeteren groene kade'	21
5.3.1 Ophogen opknappen groene kade	21
6 Impact op omgeving	23
6.1 Handhaving	23
6.2 Nieuwe legger en zoneringen	24
6.3 Samenwerking met de omgeving	24
7 Planning	25
7.1 Planning	25
8 Literatuurlijst	26

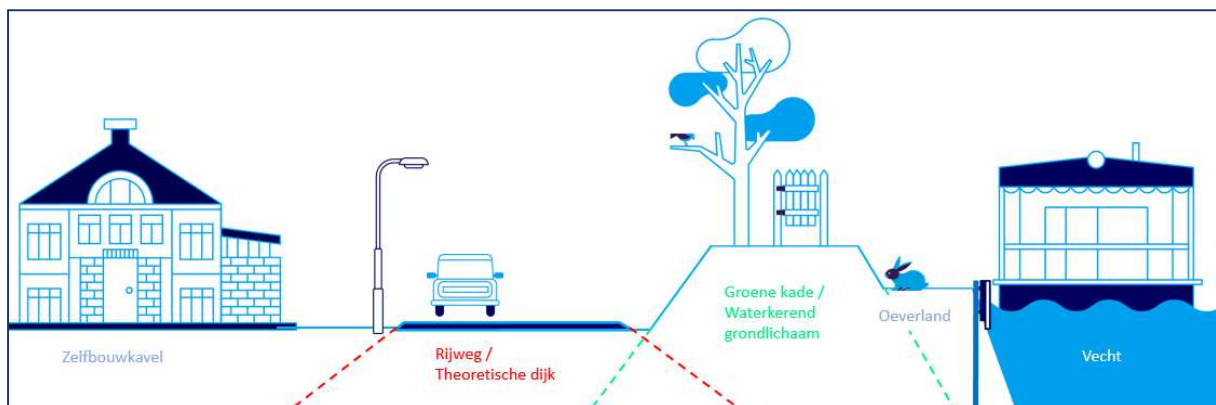
Bijlagen

Bijlage A	Begrippenlijst
Bijlage B	Ontwerptekening
Bijlage C	Richtlijnen medegebruik
Bijlage D	Leggertekening huidig en nieuw
Bijlage E	Aanmeldnotitie m.e.r. beoordeling
Bijlage F	Hoogtekaart Vreelandseweg AHN3
Bijlage G	Herinrichtingsontwerp Vreelandseweg Gemeente

Samenvatting

Het dijktraject de Vreelandseweg in Nederhorst den Berg voldoet niet aan de veiligheidseisen. De dijk is daarom opgenomen in het Dijkverbeteringsprogramma 2016-2024 van het waterschap Amstel Gooi en Vecht. Waternet is een uitvoerende organisatie en werkt in opdracht van het waterschap aan de dijkverbetering.

Opmerkelijk aan de dijk is de theoretische ligging. Volgens het register van het waterschap, ofwel de legger, is deze niet op de groene kade gelegen maar op de aangelegen rijweg. In de praktijk functioneert de groene kade als waterkerend grondlichaam en dus als dijk (zie onderstaand figuur 1).



Figuur 1 Huidige situatie

In het verleden is bij het vastleggen van de legger, de ligging van de dijk, gekozen voor de rijweg als ligging van de dijk. Het projectteam heeft besloten de legger te verplaatsen naar de groene kade. Een gedegen varianten afweging heeft doen besluiten dat het opwaarderen van de 'originele dijk' dus een 'leggerwijziging naar de groene kade' de meest maatschappelijke verantwoorde keuze is op basis van de relatief lage investeringskosten.

De groene kade moet voldoen aan een aantal voorwaarden om dijkveiligheid te garanderen. Hiervoor hanteert Waternet de Keur* van het waterschap AGV.

In het projectgebied komt de huismus voor. Dit is een beschermde diersoort in Nederland. Dit betekent dat bomen en groen die belangrijk zijn voor de overlevingskans van de huismus niet zomaar verwijderd mogen worden zoals wettelijk is vastgelegd in de Wet natuur bescherming.

De belangrijkste uitgangspunten voor het verbeteren van de groene kade zijn:

- De groene kade wordt hersteld en op de juiste hoogte gebracht van 0,25m + NAP met een minimale breedte van 2,5m
- De kade moet voor de komende dertig jaar voldoen aan de veiligheidseisen
- Voorkomen wordt dat het leefgebied van de huismus wordt aangetast.

In de uitvoering van deze stappen wordt de directe omgeving, de woonark eigenaren en de eigenaar van het woonhuis, betrokken bij het project middels individuele gesprekken. Aangezien de gemeente Wijdmeren eigenaar is van de grond, behalve het gedeelte rondom het woonhuis, is deze verantwoordelijk voor het herstellen en handhaven van de groene kade zodat wordt voldaan aan de voorwaarden die de dijkveiligheid garanderen.

In dit rapport wordt naast bovenstaand ook dieper ingegaan naar het uitvoerige onderzoek, dat is verricht door Waternet, en het tot stand komen van het dijkverbeteringsontwerp.

1 Inleiding

Het dijktraject “Vreelandseweg” in Nederhorst den Berg gemeente Wijdmeren voldoet niet aan de veiligheidseisen. Dit is geconstateerd nadat de dijk is geïnspecteerd volgens de ‘Leidraad toetsen op veiligheid regionale waterkeringen’.

In de Rapportage ‘Toetsing op Veiligheid’ [lit. 1] wordt geconcludeerd dat het dijktraject onvoldoende veiligheid biedt tegen overstromingen in de toekomst.

Het waterschap Amstel Gooi en Vecht (AGV) heeft Waternet opdracht gegeven voor een dijkverbetering op dit traject.

1.1 Projectgebied

De dijk Vreelandseweg ligt in de gemeente Wijdmeren provincie Utrecht in het beheergebied van waterschap Amstel Gooi en Vecht (AGV), zie figuur 1.1. De dijk keert het water uit de Vecht tegen overstroming van de dieper gelegen Horstermeerpolder. Het afgekeurde dijktraject heeft een totale lengte van ± 300 meter.

Het projectgebied ligt aan de oostzijde van de Vecht en strekt zich van de brug, die over het uitstroomkanaal Horstermeer ligt, tot het kruispunt met de Esdoornlaan.

De gemeente Wijdmeren werkt aan de herinrichting van de woonwijk Horstermeer-Zuid, herstel straatwerk en vervanging van het riool. Daarnaast is de wijk Nedervecht in aanbouw en worden zelfbouwkavels ontwikkelt langs het dijktraject.



Figuur 1.1 Projectgebied Vreelandseweg

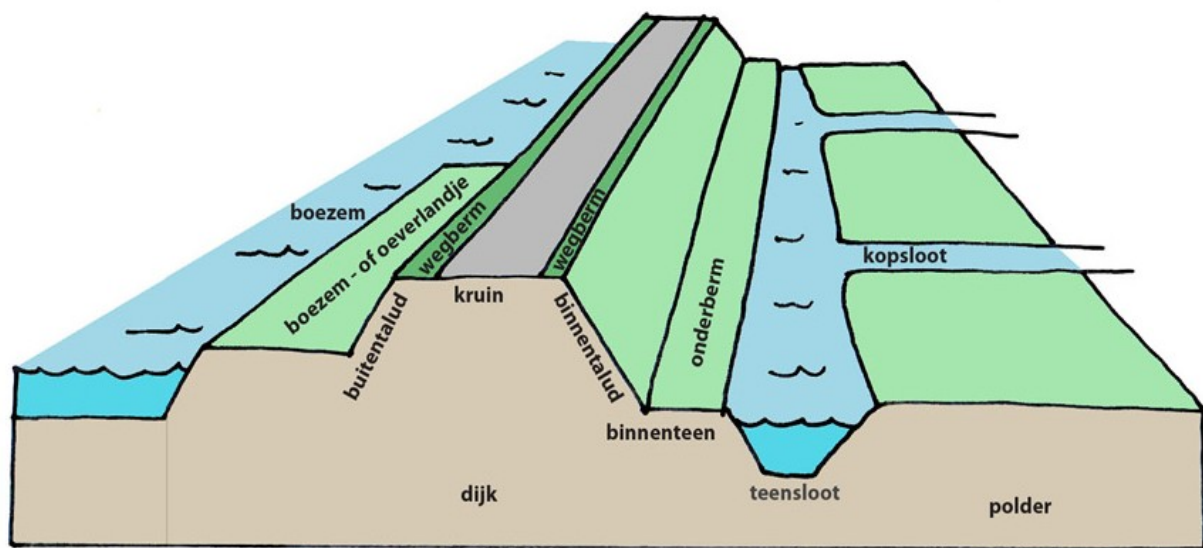
1.2 Doelstelling

Het doel van de dijkverbetering is om de Vreelandseweg te verbeteren, zodat deze voldoet aan de daaraan gestelde veiligheidseisen. Daarbij wordt rekening gehouden met de bestaande omgeving en de functies van de dijk.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk twee beschrijft waarom de dijk verbeterd moet worden. In hoofdstuk drie staat het beleid en de regelgeving waaraan de dijkverbetering moet voldoen. De bestaande waarden en functies van de dijk zijn geïnventariseerd en worden beschreven in hoofdstuk vier. In hoofdstuk vijf worden de dijkverbeteringsmaatregelen en de gevolgen van de maatregelen besproken. Impact op de omgeving wordt beschreven in hoofdstuk zes. De planning van het project staat in hoofdstuk zeven.

Figuur 1.2 laat een dwarsdoorsnede van een dijk zien, met daarin de belangrijkste begrippen. Bijlage A bevat een lijst met uitleg van de belangrijkste begrippen. In het plan zijn deze met een “*” weergegeven.



Figuur 1.2 Schematische dwarsdoorsnede van een dijk

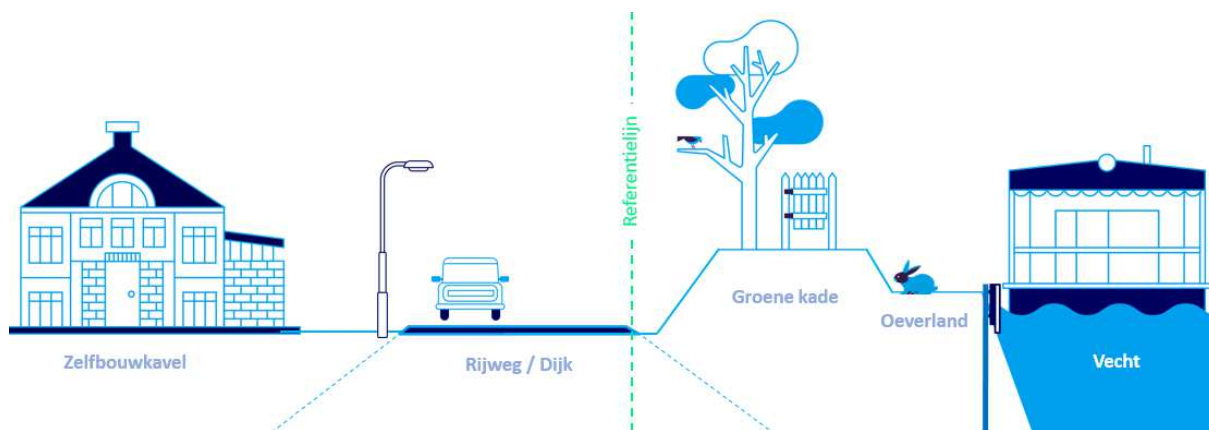
2 Probleembeschrijving

In dit hoofdstuk wordt de noodzaak van de dijkverbetering toegelicht. De belangrijkste functie van een dijk is om veiligheid te bieden tegen overstroming als gevolg van een dijkdoorbraak. Daarom moet de dijk voldoende waterkerend vermogen hebben. Dit wordt bepaald door de hoogte en sterkte van de dijk.

2.1 Huidige dijk

De rijweg is bij de vaststelling van de legger in 2015 aangewezen als dijktraject (zie figuur 2.1). De rijweg ligt onder de afkeurhoogte van minimaal +0.10m NAP en functioneert daardoor niet als dijk. De waterkerende functie wordt in de praktijk vervuld door de groene kade die naast de rijweg is gelegen.

De groene kade ligt grotendeels op voldoende hoogte over de volledige lengte van de dijk en keert het water uit de Vecht bij hoge waterstanden. Op de locaties waar coupures* óf trapgangen zijn uitgegraven is de dijk veelal te laag.



Figuur 2.1 Schematische dwarsdoorsnede van de dijk

2.2 Veiligheidseisen

Het waterschap is de beheerder van de dijk. Daarom moet het waterschap de dijk toetsen op hoogte en stabiliteit. Als de dijk niet voldoet aan de gestelde veiligheidseisen, moet het waterschap de dijk verbeteren. De veiligheidseisen van de dijk hangen af van de gevolgen van een overstroming of doorbraak. Hierbij spelen de economische waarde en het grondgebruik in de polder een belangrijke rol. Hoe hoger de gevolgschade van een overstroming, hoe hoger de veiligheidseisen zijn.

De veiligheidseisen staan in de 'Waterverordening Waterschap Amstel, Gooi en Vecht' [lit. 2]. De Vreelandseweg is ingedeeld in veiligheidsklasse 3. Hierbij hoort een gemiddelde overschrijdingskans van het boezempeil* van 1/100 per jaar. In andere woorden betekent dit dat de waterkering een waterstand in de boezem, die eens in de 100 jaar voorkomt, moet keren.

Hoogte

De dijk wordt op verschillende criteria getoetst. De Vreelandseweg voldoet niet aan het criterium hoogte.

De minimale hoogte van de dijk, wordt bepaald door het maximaal te verwachten waterpeil van de Vecht. Het waterpeil ligt op het Normaal Amsterdams Peil (NAP*). Daar bovenop komt nog een marge van minimaal tien centimeter, in verband met opwaaiing en golfverslag. Dit wordt ook wel de afkeurhoogte genoemd en moet dus minimaal tien centimeter boven het NAP liggen.

Onder invloed van het eigen gewicht zakt de bodem en de dijk. De meest kostenefficiënte planperiode is 30 jaar. Dit betekent dat de aanleghoogte (nieuwe hoogte) zodanig wordt gekozen dat de dijk pas over 30 jaar, na de

berekende bodemdaling de afkeurhoogte zal bereiken. Hierbij wordt rekening gehouden met het extra gewicht van het ophoog materiaal.

2.3 Toetsingsresultaten

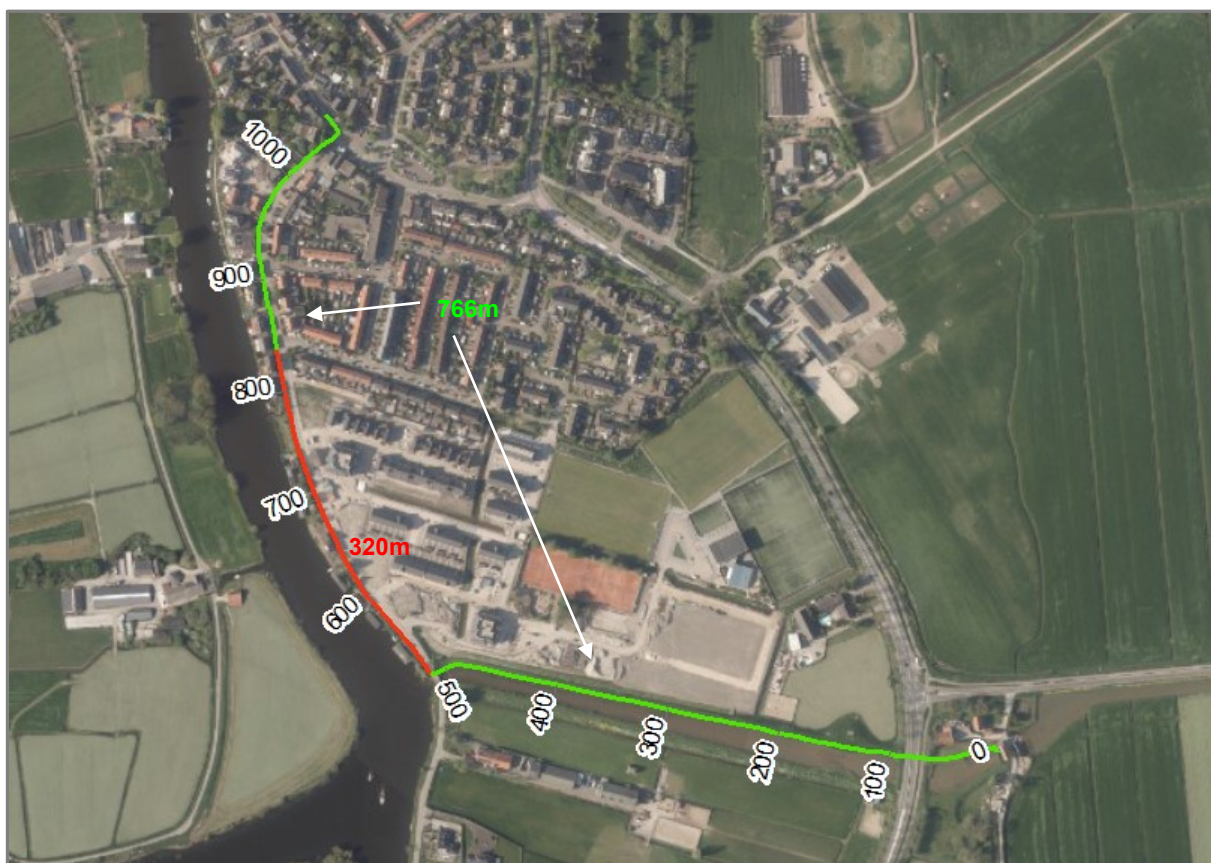
De Vreelandseweg is getoetst volgens de 'Leidraad Toetsen op Veiligheid Regionale Waterkeringen 2007' [lit 3]. De dijk is getoetst op hoogte en stabiliteit. Hieronder volgt een korte beschrijving van de toetsingsresultaten.

Van het dijktraject VO2-282B voldoet +/- 300 meter niet aan de veiligheidseisen.

De dijk ter hoogte van de rijweg, waarvan de gemiddelde hoogte -0,30m NAP bedraagt, is onvoldoende op hoogte. Op de hoogtekaart in bijlage F is de hoogte van het terrein af te lezen.

De rijweg is nooit als dijk aangelegd waardoor het niet te herkennen en niet is opgebouwd als een dijk. Er treden dan ook geen problemen op met micro- of macrostabiliteit. In onderstaand figuur 2.3 en tabel 2 zijn de kaart van het projectgebied en de toets resultaten af te lezen.

Het gedeelte van het dijktraject Vreelandseweg VO2-282B dat onder de afkeurgrens ligt is op afbeelding 2.3 te zien. Het dijktraject van metrerings 0 tot 500. is in 2017 verbeterd door Waternet. Het overige gedeelte van metrerings 820 tot 1086 ligt vooralsnog op hoogte en wordt in deze dijkverbetering niet meegenomen.



Figuur 2.3 Kaart projectgebied

Dijktraject	Totale lengte (m)	Hoogte onvoldoende	Stabiliteit onvoldoende	Totaal onvoldoende	Totaal voldoende
VO2-282B	1086m	320m	0m	320m	766m

Tabel 2 Overzicht toetsingsresultaten

3 Beleid en regelgeving

In dit hoofdstuk wordt beschreven aan welk beleid en regelgeving de dijkverbetering moet voldoen. In de eerste paragraaf wordt de planprocedure beschreven. In de tweede paragraaf staan de afspraken over de eigendommen van derden in het projectgebied.

3.1 Planprocedure

Startnotitie

In 2017 heeft het bestuur van het waterschap de startnotitie voor de dijkverbetering Vreelandseweg vastgesteld [lit. 4]. De startnotitie geeft onder meer inzicht in de noodzaak van de dijkverbetering, de betrokken belanghebbenden, de belangrijke waarden en functies, de oplossingsrichtingen, het afwegingskader, de geraamde kosten en de uitgangspunten voor de verdere planvorming.

Dijkverbeteringsplan

Op grond van artikel 5.4 van de Waterwet [lit. 5], moet er voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk (zoals een dijk) een projectplan (dijkverbeteringsplan) opgesteld worden. Het dijkverbeteringsplan wordt door de beheerder (waterschap) vastgesteld.

In de 'Waterverordening Waterschap Amstel, Gooi en Vecht' wordt op de voorbereiding van het dijkverbeteringsplan de procedure van afdeling 3.4 van de Algemene Wet Bestuursrecht van toepassing verklaard. Binnen Waterschap Amstel, Gooi en Vecht is het dagelijks bestuur (in mandaat namens het algemeen bestuur) bevoegd om dijkverbeteringsplannen vast te stellen.

Het dagelijks bestuur stelt het ontwerp-dijkverbeteringsplan vast. Daarna wordt het plan zes weken ter inzage gelegd. Belanghebbenden kunnen dan mondeling of schriftelijk een zienswijze indienen. Het dagelijks bestuur behandelt deze zienswijzen. Als daar aanleiding voor is, worden wijzigingen opgenomen in het dijkverbeteringsplan.

Daarna stelt het dagelijks bestuur het dijkverbeteringsplan vast. Het plan wordt voor beroep ter inzage gelegd. Belanghebbenden kunnen binnen de daarvoor gestelde termijn (zes weken) beroep instellen bij de rechtbank, eventueel gevolgd door hoger beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Het dijkverbeteringsplan is een projectplan in de zin van artikel 5.4 van de Waterwet. Hierop is de Crisis- en herstelwet [lit. 6] van toepassing. Omdat afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing is, geldt voor het indienen van beroep dat:

- de beroepsgronden in het beroepsschrift worden opgenomen;
- het beroep niet-ontvankelijk wordt verklaard, indien binnen de beroepstermijn geen gronden zijn ingediend, en
- deze na afloop van de beroepstermijn niet meer kunnen worden aangevuld.

M.e.r.-beoordeling*

Volgens de Wet milieubeheer dient het bevoegd gezag (het waterschap) na te gaan of een activiteit zoals een dijkverbetering belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben. Dit is in de aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling onderzocht. Voor de m.e.r.-beoordeling neemt het dagelijks bestuur een apart besluit. Dit besluit wordt tegelijk met het ontwerp-dijkverbeteringsplan ter inzage gelegd.

In de notitie zijn de milieueffecten als gevolg van de dijkverbetering beschreven. Hieruit is gebleken dat de dijkverbetering niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van een m.e.r.-procedure. De notitie is als bijlage E aan dit plan toegevoegd.

Leggerwijziging

In de legger is de vorm, afmeting of constructie van de dijk vastgelegd. Het is een officieel document, dat door het bestuur van het waterschap wordt vastgesteld. Ook de kern- en beschermingszones van de dijk staan in de legger. Voor deze zones gelden bepaalde geboden en verboden. Deze staan in de Keur AGV 2017 [lit. 7].

Op basis van nieuwe gegevens zijn de leggerprofielen langs de Vreelandseweg berekend [lit. 8].

De leggerwijziging wordt in de planprocedure meegenomen. Deze wordt samen met het ontwerp-dijkverbeteringsplan en de aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling ter inzage gelegd. Als het plan definitief vastgesteld is, wordt de wijziging opgenomen in de legger van AGV. De leggetekeningen van de huidige- en nieuwe situatie zijn als bijlage D aan dit plan toegevoegd.

Een besluit tot vaststelling van de legger is in beginsel een besluit als bedoeld in de Algemene wet bestuursrecht (Awb) waartegen volgens de Afdeling bestuursrechtspraak beroep openstaat. Sinds 1 juli 2014 is beroep tegen de legger niet meer mogelijk. De legger is toegevoegd aan de zogenoemde negatieve lijst in bijlage 2 van de Awb. Echter, wanneer de ligging van een waterbergingsgebied of een beschermingszone in een legger wordt vastgesteld of gewijzigd, is beroep nog wel mogelijk. Een belangrijke reden hiervoor is dat er in deze gevallen rechten van derden in het geding kunnen zijn, zoals gebruiksbeperkingen.

3.2 Eigendom derden

In deze paragraaf staan de afspraken over de omgang met de eigendommen van derden en met de compensatie van eventuele schade.

Grondeigenaren

De grond waarop de dijk ligt, is grotendeels in eigendom van de gemeente. De overige grond langs de dijk is in eigendom van particulieren.

Om op het terrein van derden werkzaamheden uit te voeren, is toestemming vereist. Bij werkzaamheden op percelen van private eigenaren, wordt een privaatrechtelijke overeenkomst afgesloten over de uitvoering van de werkzaamheden op het perceel.

Als het niet lukt om via een minnelijke weg overeenstemming te bereiken, kan een gedoogplicht worden opgelegd (art. 5.24 Waterwet). Dit gaat door middel van een beschikking, die door het dagelijks bestuur van het waterschap wordt opgelegd.

Nutsbedrijven

Op verschillende plaatsen in de dijk liggen kabels en leidingen. Afhankelijk van de situatie kunnen kabels en/of leidingen tijdens of na de verbetering blijven liggen, of moeten ze worden vervangen. Als het tracé langs de dijk ligt, moet deze voldoen aan de veiligheidseisen van de Keur AGV 2017. Een verzoek om vergoeding van de schade kan worden gedaan op grond van de Keur AGV 2017. Aanvullend is de beleidsregel 'Kabels en leidingen en dijkverbeteringswerkzaamheden (2014)' van toepassing [lit. 9].

Richtlijnen medegebruik

Dijkverbeteringswerkzaamheden kunnen nadelige gevolgen hebben voor de pachters, grondeigenaren, bewoners en andere belanghebbenden. Daarom wordt door het waterschap bij een dijkverbetering voor veel voorkomende schadegevallen op voorhand compensatie aangeboden. Dit is uitgewerkt in de 'notitie richtlijnen medegebruik' (bijlage C). Het waterschap vergoedt alleen onevenredig nadeel als objecten op grond van de Keur AGV op de waterkering vergund kunnen worden of vrijgesteld zijn.

Het uitgangspunt is dat onevenredig nadeel wordt voorkomen. Indien dat redelijkerwijs niet mogelijk is, wordt bekeken of het nadeel tenietgedaan of verminderd kan worden door het treffen van maatregelen of dat het op een andere wijze (in natura) kan worden gecompenseerd, bijvoorbeeld door het verwijderen en herplaatsen van hekwerken en andere objecten of het plaatsen van tijdelijke rasters en andere voorzieningen.

Als voorkomen of compensatie in natura niet mogelijk of zinvol is, kan een financiële vergoeding worden toegekend ter compensatie van het onevenredig nadeel. In een beperkt aantal gevallen is een financiële vergoeding mogelijk, zoals bij extra ruimtebeslag bij verbreding van de dijk en compensatie van gewasschade.

Nadat het dijkverbeteringsplan is vastgesteld, worden er met de betreffende grondeigenaren afspraken gemaakt over de details van de uitvoering en worden er afspraken gemaakt over het maatwerk, zoals hekwerken en vergoedingen. Het waterschap richt zich tot de grondeigenaren, ook als een perceel wordt gebruikt door huurders of pachters. Tenzij de eigenaar schriftelijk toestemming verleent om de afspraken direct met de gebruiker van de grond te maken.

Schadevergoeding

Bij het uitvoeren van de dijkverbeteringsmaatregelen kan nadeel ontstaan dat redelijkerwijs niet of niet geheel ten laste van de benadeelde(n) behoort te komen, en niet of niet voldoende anderszins is verzekerd. Op grond van artikel 7.14 van de Waterwet kan een benadeelde het waterschap verzoeken een schadevergoeding toe te kennen. Een verzoek om vergoeding van de schade kan worden gedaan op grond van de Keur AGV 2017.

4 Gebiedsbeschrijving

In dit hoofdstuk staat een beschrijving van het projectgebied. Achtereenvolgens wordt het gebruik van de Vreelandseweg beschreven, de infrastructuur en de belangrijkste landschappelijke-, natuurlijke-, cultuurhistorische- en archeologische waarden.

4.1 Gebruik

De functie wonen is zeer duidelijk aanwezig. Zaken als bereikbaarheid en kwaliteit van de woonomgeving spelen een belangrijke rol. Wonen en werken hangen verder nauw samen met de functie infrastructuur. Het woongenot komt tot uiting in bijvoorbeeld uitzicht.

De dijkverbetering zal door graafwerkzaamheden, aan- en afvoer van (bouw)materiaal en overige werkzaamheden kunnen leiden tot enige hinder bij omwonenden. De omgeving wordt hierover goed geïnformeerd door middel van informatiebrieven en een informatieavond voor de start van de werkzaamheden.

Op onderstaande figuur 4.1 is de zonering van de huidige ligging van de dijk afgebeeld. Hierop zijn stroken te zien die de zoneringen aanduiden. Ter plaatse van deze gebieden gelden beperkingen voor het gebruik.

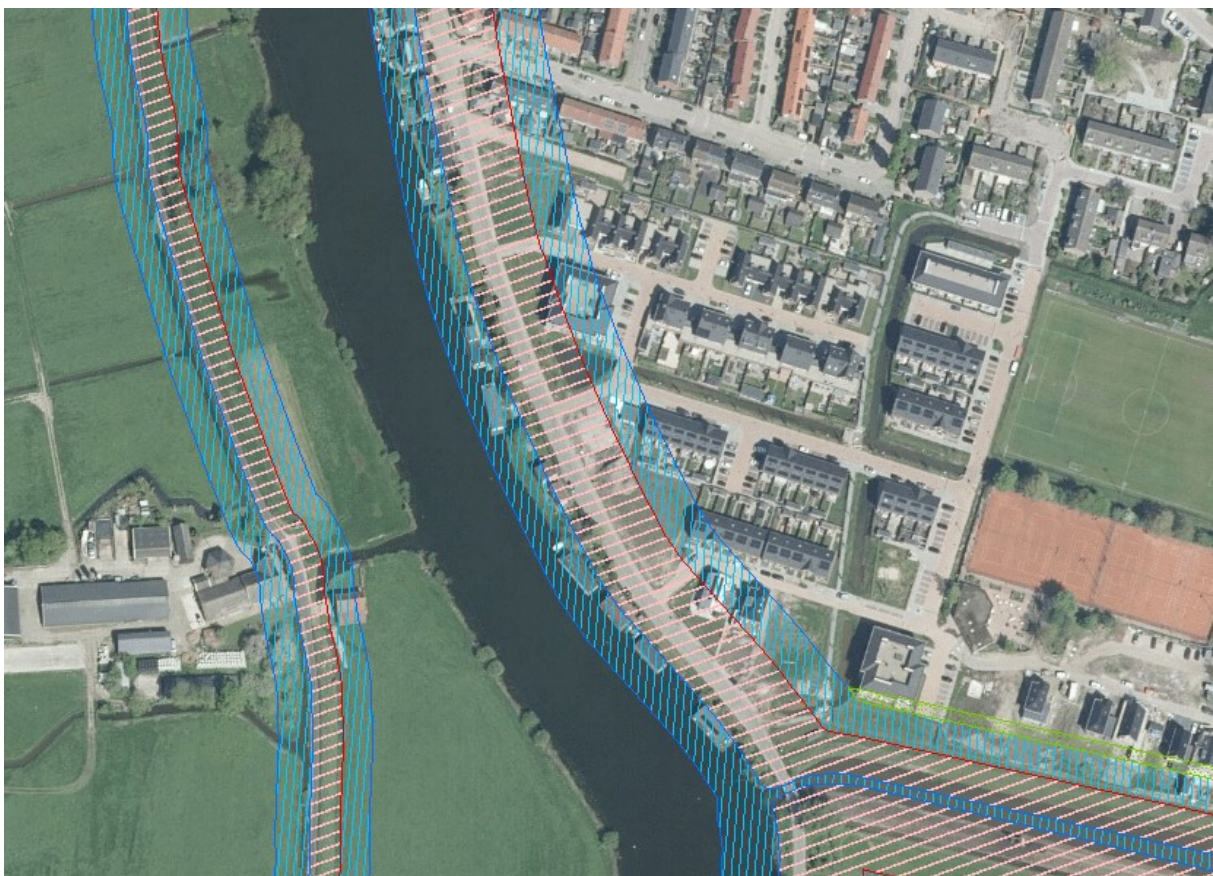
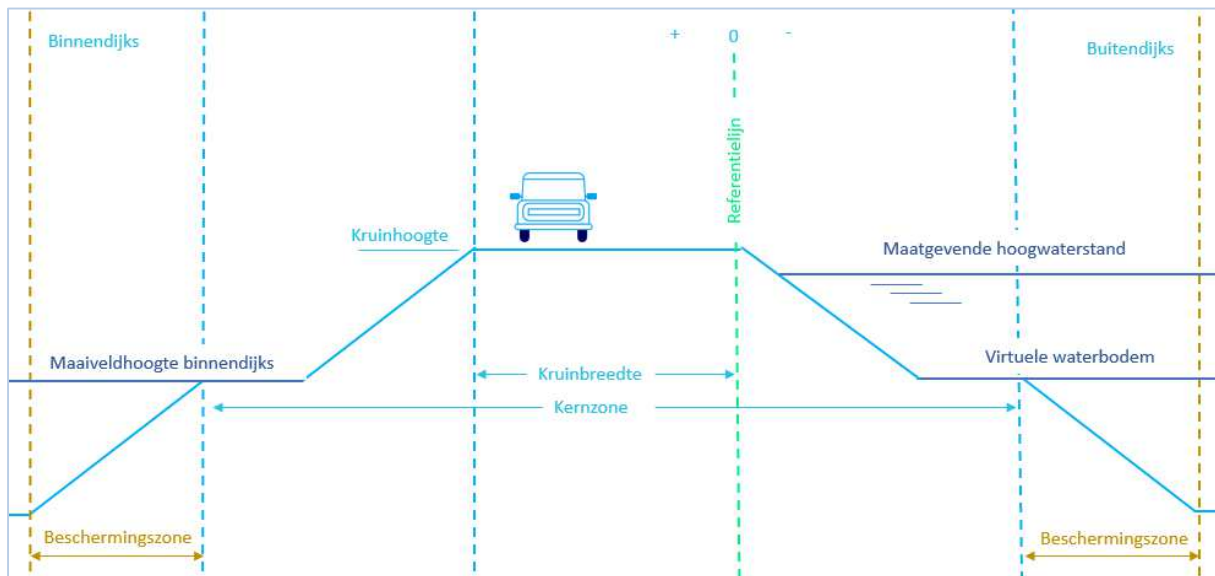


Fig. 4.1 Zonering huidige ligging van de dijk

4.1.1 Zonerings

De kernzone* van de waterkering geeft de grens aan waar de invloedssfeer ten aanzien van de stabiliteit van de waterkering ligt (zie figuur 4.2). In deze zone zijn veel activiteiten verboden of ontheffingsplichtig omdat ze de stabiliteit van de waterkering direct aantasten. De beide beschermingszones* geven aan waar activiteiten indirect invloed hebben op de stabiliteit van de waterkering en hier zijn in aflopende mate verboden of beperkingen van kracht. Met andere woorden, in de buitenbeschermingszone zijn meer activiteiten (onder voorbehoud) toegestaan dan in de beschermingszone.



Figuur 4.2 Algemeen profiel waterkering incl. zonerings

4.2 Infrastructuur

De Vreelandseweg is een gebiedsontsluitingsweg die de woonkern in Nederhorst den Berg ontsluit naar de provinciale weg N523. De woonwijken Horstermeer-Zuid en de nieuwbouwwijk Nedervecht grenzen aan het te verbeteren dijktraject van de Vreelandseweg. Woningen die direct grenzen aan de Vreelandseweg gebruiken de rijweg ook om te parkeren. De woonarken en woningen langs de Vecht hebben toegangspaden vanaf de Vreelandseweg om de woningen te bereiken.

4.2.1 Ontwikkeling

De Vreelandseweg is tevens voorzien van alle benodigde ondergrondse infrastructuur waarvan de gemeente voornemens is om de riolering te vervangen voor een vernieuwd gescheiden stelsel. De afvalwaterlozing vraagt om een grotere capaciteit door een hoger gebruikersaantal. De bewoning van de nieuwbouwwijk Nedervecht heeft hier alles mee te maken zie figuur 4.3.

Nadat de riolering is aangelegd wordt de verharding aangepast zoals is te zien op het herinrichtingsontwerp van de gemeente in bijlage G.



Figuur 4.3 Uitwerking stedenbouwkundig plan Overmeer-Zuid (bron: planviewer.nl)

4.3 Landschap

Onderstaande tekst is de conclusie uit het rapport Quicksan Landschap en Cultuurhistorie [lit. 10]. Een belangrijk uitgangspunt is de landschappelijke waarde te behouden.

‘De dijk aan de Vreelandseweg is onderdeel van het landschapstype ‘Laagveengebied’ en maakt onderdeel uit van het deellandschap ‘Midden-Nederlandse laagveengebieden’. Het maakt deel uit van waardevol gebied dat behoort tot het Groene Hart. De dijk is voornamelijk op het zuidelijk deel van het tracé een belangrijke en herkenbare structuurlijn waaraan de geschiedenis van de droogmakerij en de strijd tegen het water te herkennen is. Het mozaïek van weilanden is in het onderzoeksgebied nauwelijks nog herkenbaar door recente woningbouw, alleen in het zuidoostelijke deel is deze verkaveling nog herkenbaar.’

4.4 Natuur

Het projectgebied is onderzocht op het voorkomen van beschermde diersoorten. Dit wordt beschreven in het rapport “Quicksan soorten” [lit. 11]. In het projectgebied komt de huismus voor. De huismus is een beschermde diersoort waarvan de broedlocatie en leefgebied beschermd zijn. In het rapport “Quicksan soorten” wordt bovendien geconcludeerd dat ‘het verwijderen van struiken en hagen op het dijktaalud kan leiden tot het beschadigen of vernietigen van jaarrond beschermde nesten van de huismus’. Om dit vast te stellen is nader onderzoek gedaan naar broedlocaties en mogelijk alternatief leefgebied van de huismus, [lit. 12].’ Voornamelijk is vastgesteld op welke locaties essentieel leefgebied van de huismus moet worden behouden.



4.4.1 Boom inventarisatie

In het kader van de dijkverbetering is aan een onafhankelijk ingenieursbureau gevraagd een visuele veiligheidskeuring uit te voeren van alle bomen binnen het projectgebied. De bomen zijn beoordeeld volgens de richtlijnen Boomveiligheidsregistratie 2014. De resultaten van de inventarisatie zijn terug te lezen in het rapport ‘Inventariseren en keuren bomen’ [lit. 13].

‘Bij werkzaamheden rondom bomen kan makkelijk schade aan de boom ontstaan. Deze schade kan bestaan uit bovengrondse schade door bijvoorbeeld aanrij schade of ophoging van het maaiveld. Ook ondergrondse schade

is een veel voorkomend probleem bij werkzaamheden rondom bomen. Ondergrondse schade kan bestaan uit de beschadiging van wortels maar ook uit verstoring van de bodemstructuur.

Beschadiging van wortels en/of de bodemstructuur is in het algemeen de hoofdoorzaak van het voortijdig uitvallen van bomen binnen de bebouwde kom. Deze schade wordt vaak pas na jaren zichtbaar.'

De regels over bomen en struiken op de dijk zijn te vinden in **art 3.4** van het 'Keurbesluit Vrijstellingen en nadere regels'.

Klik onder 'Download' op 'Keurbesluit Vrijstellingen' op www.agv.nl/onze-taken/keur/.

4.5 Cultuurhistorie

Van het projectgebied rondom de Vreelandseweg zijn de cultuurhistorische waarden onderzocht [lit. 10]. Daarin staat de volgende conclusie beschreven. 'Het onderzoeksgebied maakt geen deel uit van een beschermd stads- of dorpsgezicht. Er zijn in het onderzoeksgebied geen (Rijks-)monumenten aanwezig. Geconcludeerd kan worden dat het project niet leidt tot aantasting van cultuurhistorisch waardevolle objecten'.

4.6 Archeologie

De archeologische waarden in het projectgebied zijn onderzocht. In het archeologisch onderzoek wordt het volgende geconcludeerd [lit. 14].

'Het plangebied ligt op een oeverwal van de Vecht die is ontstaan omstreeks de negende eeuw. De oeverwal bood als relatief droge locatie, langs de rivier en te midden van het uitgestrekte Utrechts-Hollands veengebied een goede woonlocatie en in de negende of tiende eeuw ontstond vermoedelijk ook de nederzetting Overmeer. Op de oeverwal is in de loop van de middeleeuwen een dijk opgeworpen waarvan op basis van kaarten kan worden afgeleid dat deze in de nieuwe tijd is gebruikt als jaagpad. In de nieuwe tijd wordt de oever van de Vecht verrijkt met buitenplaatsen, tuinen en enige nijverheid.

De diepteligging van intacte archeologische resten uit de nieuwe tijd, verbonden met het type dijk, worden verwacht direct onder de bouwvoor (dus vanaf 35 cm onder maaiveld). In en onder deze dijk kunnen resten worden verwacht van het oude jaagpad, een eventueel ouder pad op de oeverwal of bewoningsresten op de oeverwal. Buiten het dijkprofiel kunnen resten die verbonden zijn met de oeverwal van de Vecht worden verwacht direct onder de bouwvoor (vanaf 35 cm –mv).'

De archeologische waarde in het gebied geldt als uitgangspunt voor het ontwerpen en uitvoeren van de dijkverbetering.

5 Dijkverbeteringsmaatregelen

In dit hoofdstuk worden de maatregelen beschreven om de dijk aan de Vreelandseweg te verbeteren. Het ontwerp voor de dijkverbetering is als bijlage B aan dit plan toegevoegd.

5.1 Afweging voorkeursvariant

In de startnotitie, die voor dit project is geschreven [lit. 4], is uitgelegd dat er drie mogelijke kansrijke varianten zijn om het dijktraject te verbeteren. Alle varianten, (1) ophogen rijweg, (2) leggerwijziging en plaatsen vervangende waterkering en (3) leggerwijziging en verbeteren groene kade hebben voor- en nadelen waardoor er geen voor de hand liggende keuze te maken is. Het is daarom van belang dat op basis van de belangrijkste criteria een afweging wordt gemaakt waarin de verschillen ten opzichte van elkaar inzichtelijk worden. Dit is gedaan middels een Multi Criteria Analyse (MCA) [lit. 15].

De belangrijkste criteria in deze afweging zijn de kosten voor de dijkverbetering (het besteden van gemeenschapsgeld dient maatschappelijk verantwoord te zijn). En de ontwikkelingen vanuit de omgeving die consequenties hebben voor de dijkverbetering.

In de hierop volgende alinea's wordt uitgelegd welke variant de voorkeur heeft en waarom.

5.1.1 Variant 1: Ophogen rijweg

De dijk is bij de vaststelling van de legger in 2015 ter hoogte van de rijweg gelegd. Deze rijweg ligt gemiddeld op -0,30m NAP. Voor een planperiode van dertig jaar moet de dijk opgehoogd worden tot ongeveer +0.25m NAP. Dit is ongeveer gelijk aan de naast gelegen hoogte van de tuimelkade zie onderstaande (figuur 5.1) gearceerde doorsnede van een eventuele ophoging.



Figuur 5.1 Doorsnede ophoging rijweg (foto 27-2-2018)

Voordelen

- Geen leggerwijziging nodig

Nadelen

- Het ophogen van de rijweg veroorzaakt door de eerdere ontwikkelingen in de omgeving ernstige gevolgen voor de nieuwbouwkavels waardoor deze variant niet haalbaar is. Denk bijvoorbeeld aan praktische knelpunten zoals de afwatering van de weg, op-en afritten en het uitzicht dat wordt verspert.
- De ophoging is dusdanig groot dat een verstoring van de ondergrond wordt verwacht met extreme zettingsverschijnselen tot gevolg.

5.1.2 Variant 2: Vervangende waterkering

Door een damwand aan de oever tussen de woonboten en de tuimelkade te plaatsen wordt een alternatieve locatie voor een waterkering gerealiseerd. De damwand wordt aangebracht tot op de pleistocene zandlaag waardoor deze niet kan zakken. Er is hiervoor een leggerwijziging nodig omdat de ligging van de dijk verplaatst. De ligging van het bestaande dijklichaam en weg zullen niet door het Waterschap gewijzigd worden voor dit alternatief.



Figuur 5.3 Geschatte ligging damwand (bron: luchtfoto 2018)

Nadelen

- Een damwand plaatsen is een dure oplossing, vergeleken met de overige alternatieven.
- Het draagt niet bij aan maatschappelijk verantwoord ondernemen en is hierdoor minder interessant voor het bestuur van het waterschap.
- Het is een definitieve oplossing en gaat niet op in het landschap.
- Een wijziging of verwijdering door voortschrijdend inzicht is niet gemakkelijk te realiseren.

Voordelen

- Een damwand heeft een lange levensduur

5.1.3 Variant 3: Leggerwijziging naar de groene kade

Tussen de rijweg en de Vecht ligt een groene kade die momenteel functioneert als waterkerend grondlichaam (zie op figuur 5.2 de ligging). In deze variant wordt de groene kade weer als dijk in functie genomen door middel van een leggerwijziging. Zwakke plekken worden opgehoogd en niet waterkerende objecten (NWO's) die niet zijn toegestaan door de Keur worden aangepakt of verwijderd. Ook keerwandjes die een deel van het talud keren om ruimte te creëren voor parkeervakken worden verwijderd waarna het talud wordt hersteld.



Figuur 5.2 Ligging tuimelkade (bron: luchtfoto 2018)

Voordelen

- De kosten zijn laag waardoor deze variant in het voordeel is als meest maatschappelijk verantwoorde keuze ten opzichte van de overige varianten.
- De groene kade functioneert als dijk en om te voldoen aan de eisen zijn geringe ingrepen noodzakelijk.
- De gevolgen voor de omgeving zijn klein en hierdoor treden geen wijzigingen op voor het gebruik en functionaliteit van de kade.
- De nieuwe leggerberekening bestaat uit smallere zoneringen waardoor verboden voor gebruik van groene kade niet of nauwelijks wijzigen.
- Deze variant sluit goed aan bij de ontwikkelingen vanuit de gemeente Wijdmeren. Het nieuwe wegontwerp inclusief nieuw rioleringssysteem en de ontwikkeling van de nieuwbouwwijk Nedervecht kunnen worden uitgevoerd zonder grote aanpassingen als gevolg van de dijkverbetering.
- De nieuwe legger heeft smallere zoneringen.

Nadelen

- Voor deze dijkverbetering is een leggerwijziging nodig die in procedure wordt gebracht.

5.1.4 Keuze voorkeursvariant

De keuze voor variant 3 om de oorspronkelijke dijk, de groene kade, opnieuw in gebruik te nemen is als beste beoordeeld. De kosten zijn aanzienlijk lager dan de overige varianten. Daarnaast sluit deze variant goed aan bij de ruimtelijke ontwikkelingen vanuit de omgeving.

Als grootste nadeel voor de gebruikers van de tuinen, op de groene kade, is dat deze moet voldoen aan de Keur. Dit is niet een direct gevolg van deze dijkverbetering. De huidige situatie is mede ontstaan door achterstallig handhaven. Door de voorbereiding van dit project heeft dit traject opnieuw aandacht gekregen bij het waterschap en wordt een parallel handhavingstraject opgestart. Dit heeft als voordeel dat de waterveiligheid voor de omgeving kan worden gegarandeerd en dat de dijk voldoet aan de eisen van een juridisch 'schone' dijk. Dat betekent dat de dijk voldoet aan alle daaraan gestelde regels die zijn voorgeschreven in de Keur.

5.2 Uitgangspunten ontwerp

Op basis van de veiligheidsnormen is de best beoordeelde dijkverbeteringsmaatregel uitgewerkt in een voorlopig ontwerp. Hierbij is rekening gehouden met de belangrijkste landschappelijke, natuurlijke, en archeologische waarden en het gebruik door bijvoorbeeld nutsbedrijven, bewoners, recreanten, en het verkeer.

De onderstaande uitgangspunten zijn specifiek voor deze dijkverbetering gebruikt bij het maken van het ontwerp.

- Duurzaam ontwerpen door rekening te houden met toekomstige ontwikkelingen, tegen zo laag mogelijke kosten en ruimtelijke impact.
- Zoveel mogelijk behouden en versterken van de omgevingswaarden, zodat de herkenbaarheid van het landschap niet veranderd.
- Behoud van huidige natuurwaarden.
- Rekening houden met toekomstig beheer en onderhoud van de dijk (bereikbaarheid en berijdbaarheid).
- Voorkomen van schade aan panden langs de dijk.

5.3 Uitwerking voorkeursvariant 'Verbeteren groene kade'

Uit de multi criteria analyse is gebleken dat het de leggerwijziging naar de groene kade de beste variant is. Naast dat het veruit de goedkoopste oplossing is, heeft de groene kade altijd als dijk gefunctioneerd. De ruimtelijke ordening wijzigt hierdoor niet veel.

Het uitgangspunt is om de dijk in grond op te knappen ten behoeve van de waterveiligheid. In het ontwerp is uitgegaan van een planperiode van dertig jaar en een bodemdaling van 5mm per jaar. De kruin van de dijk heeft hierdoor een minimale aanleghoogte van +0,25m NAP. Afhankelijk van de huidige hoogte wordt er tot op deze hoogte aangelegd. Als de groene kade hoger ligt wordt er niet opgehoogd. De breedte van de kruin is in dit ontwerp minimaal 2,5m.

Omdat formeel de huidige dijk op de rijweg is gelegen gelden beperkende maatregelen volgens de Keur 2017 op die locatie en in mindere mate in de omgeving daarvan. Deze beperkende maatregelen gaan in de toekomst gelden op de groene kade.

Dit heeft tot gevolg dat:

- Het dijktraject groene kade moet voldoen aan de veiligheidsnormen voor veilige dijken.
- Het dijkprofiel moet opgeknapt worden en voldoen aan de daaraan gestelde afmetingen.
- Eventuele niet waterkerende objecten die niet zijn toegestaan worden verwijderd.
- Bomen en groen die de ophoging niet overleven worden verwijderd

5.3.1 Ophogen opknappen groene kade

Omdat de groene kade grotendeels op hoogte ligt hoeft deze enkel opgeknapt te worden waar dit niet het geval is. Dit betekent in de praktijk dat coupures of trapgangen naar toegangspaden, die te laag zijn uitgegraven, hersteld worden tot op de juiste hoogte.

Het dijkprofiel moet veilig zijn en beschikken over een grondlichaam dat bestaat uit een kruin* van minimaal 2,5m breedte en aangrenzende taluds* of hellingen die aan de kant van de vecht minimaal 1:2 zijn en aan de kant van de rijweg minimaal 1:3 zijn. Over de lengte van dit dijktraject zijn er in het verleden keerwanden geplaatst (fig. 5.1) om ruimte te maken voor parkeerplaatsen. Deze keerwanden zijn niet toegestaan in een veilig dijklichaam en dienen te worden vervangen voor een volwaardig grondlichaam dat bestaat uit een talud met een minimale hellingshoek van 1:3. In het nieuwe wegontwerp van de gemeente zijn langsparkeerplaatsen meegenomen.



Figuur 5.1 Keerwand (bron: foto 27-02-2018)

6 Impact op omgeving

6.1 Handhaving

De groene kade voldoet grotendeels aan de daaraan gestelde technische veiligheidsnormen. Daarom is de benodigde civiele ingreep om de dijk te herstellen minimaal. Om de dijk aan alle overige eisen van het waterschap te laten voldoen dienen er ook niet waterkerende objecten te worden verwijderd, zoals bijvoorbeeld bomen of bouwwerken die een negatief effect hebben op de dijkveiligheid en beheersbaarheid. Dit handhavingstraject wordt los van het grondwerk uitgevoerd en is geen onderdeel van dit project.

Een apart handhavingsteam bestaande uit een handhaver, ecooloog, en dijkbeheerder gaan samen onderzoeken welke bomen en objecten verwijderd moeten worden. De ecooloog behartigt de belangen van de natuur (en specifiek de huismus die er leeft) op de kade. De handhaver behartigt de regels uit de Keur. En de dijkbeheerder behartigt de uitvoerbaarheid van het onderhoud en inspectie van de dijk.

Het is van belang dat de huismus in het leefgebied kan overleven en dat de leefkwaliteit niet minder wordt. Dit betekent ook voor toekomstige aanpassingen aan het groen dat onderzocht moet zijn of dit negatieve effecten heeft op het leefgebied van de huismus.

De kadastrale eigenaar van de groene kade (onderdeel van perceelnummer NDH01C 5251G0000) is de Gemeente Wijdmeren. In onderstaand figuur 6.1, in het blauw gearceerde gedeelte, is te zien om welk grondgebied het gaat. Op het overige grondgebied is de bewoner zelf de eigenaar.

Dit betekent dat met deze twee partijen afspraken worden gemaakt over de uit te voeren handelingen. De gebruikers van de groene kade worden in kennis gesteld. Dit gaat in overleg met de gemeente Wijdmeren en Waternet.



Figuur 6.1 Kadastraal eigendom (bron: kadaster)

6.2 Nieuwe legger en zoneringen

De ligging van de dijk is gewijzigd. Dit heeft gevolgen voor de zoneringen die van toepassing zijn op de dijk (figuur 6.2). In de praktijk betekent dit voor de aangrenzende percelen langs de Vreelandseweg een voordeel ten opzichte van de huidige situatie. Op de groene kade aan de oever van de Vecht betekent dit dat de kernzone (rode arcering) iets nadeliger uitpakt. In de praktijk betekent dit dat één bestaande boom op basis van de Keur en de nieuwe zonering niet is toegestaan. De handhaving kan veelal uitgevoerd worden op basis van de huidige zonering.



Figuur 6.2 Nieuwe zonering (bron: GIS luchtfoto 2018)

6.3 Samenwerking met de omgeving

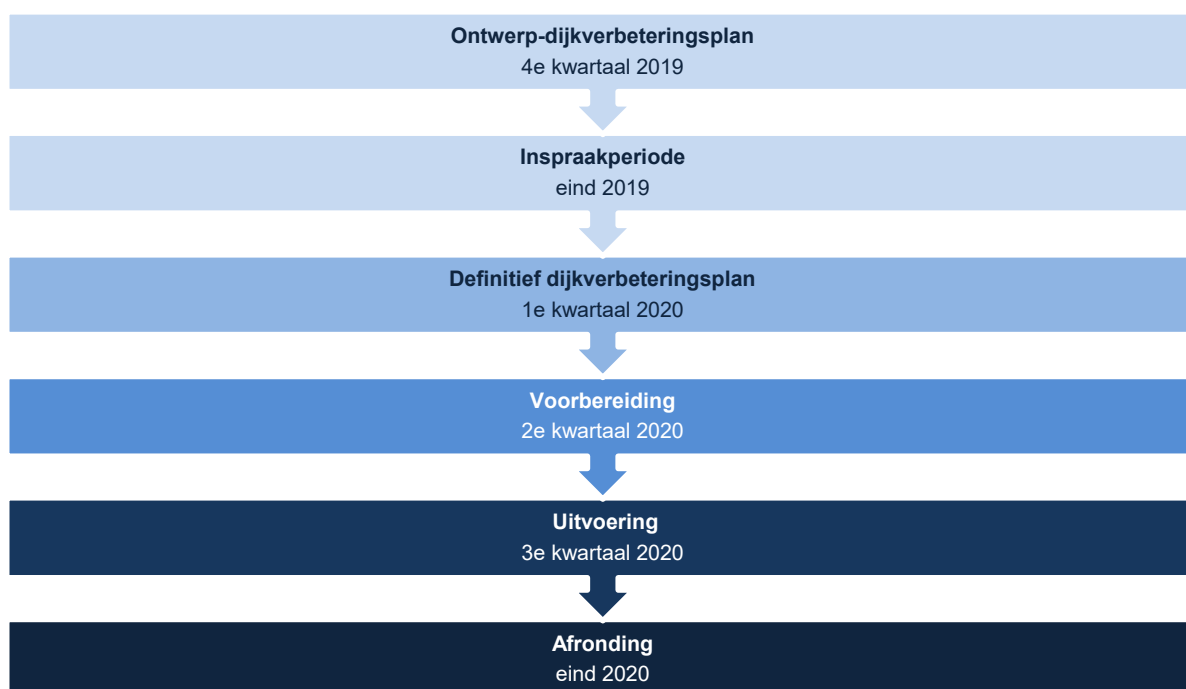
Het verbeteren van een dijk heeft gevolgen voor de omgeving, de bewoners en andere gebruikers van de dijk. Het waterschap vindt het belangrijk om rekening te houden met deze belangen van de omgeving. Daarom zijn individuele gesprekken gevoerd met de bewoners aan- en gebruikers van de dijk. Hierbij is de gemeente betrokken want die zijn voor een groot deel eigenaar van de dijk. Via de website www.agv.nl/vreelandseweg/ en brieven zijn de ontwikkelingen in de planvormingsfase gecommuniceerd.

7 Planning

In dit hoofdstuk staat hoe het proces van de dijkverbetering doorlopen wordt.

7.1 Planning

In de onderstaande figuur 6.1 staan de verschillende stappen van de dijkverbetering. Afhankelijk van bijvoorbeeld het doorlopen van beroepsprocedures kan de planning veranderen. Het ontwerp voor de dijkverbetering wordt met dit plan ter inzage gelegd en daarna definitief vastgesteld door het bestuur van het waterschap. Hierna wordt het project verder voorbereid en aanbesteed. Naar verwachting start de aannemer maart 2020 met de werkzaamheden, uitgaande van vaststellen definitief dijkverbeteringsplan.



Figuur 6.1 Proces dijkverbetering

8 Literatuurlijst

1. Rapportage Toetsing op Veiligheid VO2-282B Vreelandseweg projectnr. 67506-01, rapportnr. 12.010.170, d.d. 21 maart 2012, Waternet
2. Waterverordening Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, 2017
3. Leidraad Toetsen op Veiligheid Regionale Waterkeringen 2007
4. Startnotitie dijkverbetering Vreelandseweg, Waternet, 2018, 18.028286
5. Waterwet, 2009
6. Crisis- en herstelwet, 2010
7. Keur AGV 2017, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, 2017, BBV17.0410
8. Leggebepaling Vreelandseweg, Waternet, 2018
9. Beleidsregel behorende bij de Verordening Schadevergoeding, Kabels en leidingen bij dijkverbeteringswerkzaamheden, AGV, 18 maart 2014
10. Quicksan Landschap en Cultuurhistorie, Anteagroup, 23 augustus 2018, 19.039558
11. Quicksan soorten, Waterproof, 11 mei 2018, 18.054726
12. Memo Beoordeling functionaliteit Huismus Vreelandseweg, Waternet, 23 augustus 2018, 19.039566
13. Inventariseren en keuren bomen, Anteagroup, 23 augustus 2018, 19.039565
14. Archeologie, Anteagroup, 23 augustus 2018, 19.039561
15. Memo Multi Criteria Analyse Vreelandseweg, Waternet, 11 oktober, 2018, 19.039567