

Ontwerp Projectplan kadeverbetering Lopikerweteringkade zuid

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden



Status : Definitief
Datum : november 2018
Projectnummer : 421406
Documentnummer : 1459657

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
Poldermolen 2
Postbus 550
3990 GJ Houten
T +31 30 634 57 00
post@hdsr.nl
www.destichtserijnlanden.nl



Inhoud

Deel I: Verbetering Lopikerweteringkade zuid	4
1. Aanleiding en doel	4
2. Het projectgebied	4
3. Dijkbegrippen en faalmechanismen	5
3.1 Begrippen	5
3.2 Faalmechanismen	5
4. Uitgangspunten, varianten en afweging	6
4.1 Uitgangspunten voor de verbetering	6
4.2 Afweging varianten	7
4.3 Preventieve maatregelen tegen schade door muskusratten	7
5. Tekortkomingen en verbetermaatregelen	8
5.1 Kadetak 341B, van Zevender tot aan de Nicolaas van Catsweg te Cabauw	8
5.2 Kadetak 341C, van de Nicolaas van Catsweg te Cabauw tot aan de Zijdweg	11
5.3 Kadetak 341D, van de Zijdweg tot aan de oostkant van Lopik	14
5.4 Kadetak 341E, van de oostkant van Lopik tot aan de N210	16
5.5 Kadetak 341H, ten oosten van Uitweg	18
6. Gevolgen voor de omgeving en te treffen voorzieningen	20
6.1 Ruimtelijke inpassing en grondverwerving	20
6.2 (Mede-)gebruik van de waterkering	20
6.3 Omgevingsonderzoeken en te treffen voorzieningen	20
7. Uitvoering van het werk	22
7.1 Planning/fasering	22
7.2 Mogelijke overlast tijdens de uitvoering	22
8. Beheer en onderhoud	23
8.1 Huidige situatie	23
8.2 Toekomstige situatie	23
9. Communicatie	23
9.1 Communicatie tot op heden	23
9.2 Verdere communicatie	24
Deel II: Verantwoording	25
10. Toetsing van het project aan de wettelijke kaders	25
11. Toetsing aan de beleidskaders van het waterschap	25
12. Benodigde vergunningen en ontheffingen	25
Deel III: Rechtsbescherming	26
13. Procedure projectplan	26
13.1 Zienswijze in de ontwerpfase	26
13.2 Vaststelling projectplan	26
13.3 Beroep na definitieve vaststelling projectplan	26
13.4 Voorlopige voorziening	26
Deel IV: Ontwerptekeningen	27

Samenvatting

De Lopikerwetering en haar dijken, ook wel waterkeringen of kade genoemd, zijn gelegen in het beheergebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Het Hoogheemraadschap streeft ernaar dat de waterkeringen voldoen aan de geldende veiligheidseisen. Naar aanleiding van de toetsing op veiligheid is er een kadeverbetering gepland op diverse locaties langs het gehele traject rond Cabauw, Lopik en Uitweg.

In deel I van dit document zijn de tekortkomingen van de dijk en de maatregelen beschreven. Het verbeterontwerp bestaat uit de volgende mogelijke maatregelen:

- Plaatsen van een stabiliteitsscherp (bijvoorbeeld een damwand of een houten palenrij)
- Terug op hoogte brengen van de kruin
- Dempensloot
- Verwijderen van bomen

De juridische achtergrond van de kadeverbetering, waaronder ook een beschrijving van de benodigde vergunningen, staat beschreven in deel II van dit document. De procedures en inspraakmogelijkheden op het projectplan staan uitgewerkt in deel III.

In het gebied waar de kadeverbetering zal gaan plaatsvinden zijn veel direct belanghebbenden die wonen en/of werken langs de kade. Het waterschap heeft veel aandacht besteed aan het betrekken van verschillende stakeholders, om zo tot een weloverwogen keuze te kunnen komen voor de maatregelen voor de kadeverbetering. Daarnaast is de gemeente Lopik voornemens het fietspad, dat voor het overgrote deel op de waterkering ligt, te verbreden en grootonderhoud uit te voeren. Met hen is intensief samengewerkt in de voorbereiding en ook de uitvoering zal gezamenlijk uitgevoerd worden.

De uitvoering van de werkzaamheden, zoals omschreven in dit projectplan, staan gepland voor het najaar 2019 tot het voorjaar 2020. Tijdens de uitvoering wordt de overlast voor de omgeving zo veel als mogelijk beperkt.

Deel I: Verbetering Lopikerweteringkade zuid

1. Aanleiding en doel

Eén van de oudste taken van het waterschap is het beschermen van land tegen het water. Grote delen van het beheergebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (hierna te noemen: het waterschap) liggen onder de zeespiegel. Dijken en kades zijn nodig om het water te keren en worden daarom ook wel waterkeringen genoemd.

In 2014 heeft een gedetailleerde toetsing op veiligheid van de zuidelijk waterkering langs de Lopikerwetering plaatsgevonden. Uit deze toetsing is gebleken dat delen van deze waterkering niet voldoen aan de geldende veiligheidseisen. Dit is voor het waterschap de reden om een kadeverbetering in te plannen. In dit ontwerpprojectplan wordt deze geplande kadeverbetering beschreven.

2. Het projectgebied

Het projectgebied bevindt zich in het zuiden van het beheergebied van HDSR, in de provincie Utrecht. De kade betreft een regionale waterkering langs de zuidzijde van de Lopikerwetering, een watergang die vooral water aanvoert. De strekking is gelegen in de gemeente Lopik en loopt langs de kernen Cabauw, Lopik en Uitweg. Het traject is weergegeven in figuur 1. De delen van de dijk die niet voldoen aan de veiligheidseisen hebben een gezamenlijke lengte van ongeveer 10 km.



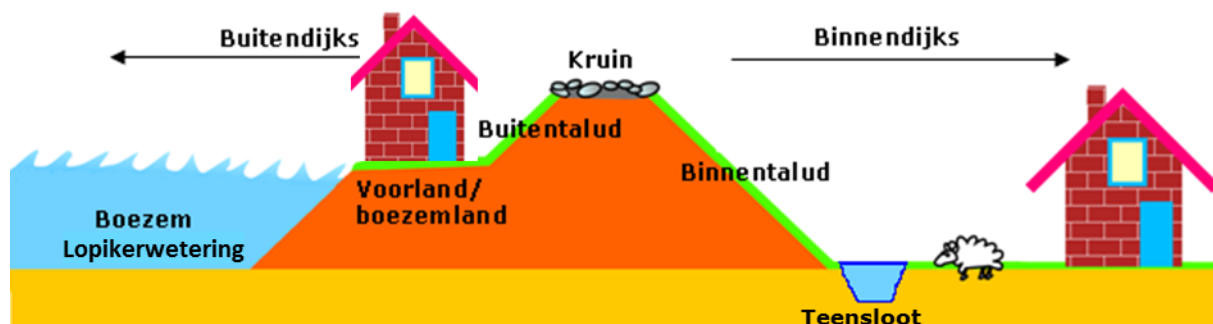
Figuur 1: Overzicht en locatie projectgebied

3. Dijkbegrippen en faalmechanismen

In de volgende hoofdstukken van dit projectplan worden de kenmerken, knelpunten en het verbeterontwerp van de dijk beschreven. Om deze goed te kunnen begrijpen worden hieronder een aantal begrippen toegelicht.

3.1 Begrippen

In onderstaande figuur vindt u een tekening van een waterkering met daarbij enkele begrippen. Onderstaand zijn de begrippen toegelicht.



Figuur 2: De waterkering en bijbehorende begrippen.

Boezem

De boezem is een watergang die het water dat door gemalen uit de polders wordt gepompt afvoert, of juist zorgt voor wateraanvoer. In dit project is de boezem de Lopikerwetering.

Voorland/boezemland

Het voorland, ook wel boezemland genoemd, is het land tussen de boezem en de waterkering. Het voorland is niet ingepolderd land dat op een natuurlijke wijze (dus zonder bemaling) afwatert op de boezem. Langs de Lopikerwetering bevinden zich in het voorland graslandjes, maar is er ook veel bebouwing aanwezig. In geval van hoog water in de boezem is dit land niet door de waterkering beschermd tegen overstromen.

Kruin

De kruin is het hoogste gedeelte van de waterkering. De benodigde kruinhoogte wordt bepaald aan de hand van het overstromingsrisico. In dit project ligt op het grootste deel van de kruin een weg of fietspad.

Talud

De schuine gedeelten van de dijk heten taluds. De taluds geven de dijk zijn stevigheid. Het talud aan de kant van de polder wordt het binnentalud genoemd. Het talud aan de kant van de boezem wordt buitentalud genoemd. Een ezelsbruggetje om dit te onthouden is dat de waterkering het boezemwater 'buiten' houdt.

Teensloot

Soms is er direct naast de dijk, aan de binnenzijde daar waar het binnentalud eindigt, een sloot aanwezig. Dit noemen we een teensloot.

3.2 Faalmechanismen

Waterkeringen moeten hoog en stevig genoeg zijn om het achterland te kunnen beschermen tegen de dreiging van de boezem. Waterkeringen kunnen echter om verschillende redenen bezwijken. Deze redenen noemen we faalmechanismen. Het waterschap toetst de dijk hier op. Indien de dijk niet voldoet, moet het waterschap de dijk verbeteren. In dit project zijn de faalmechanismen hoogte (HT)

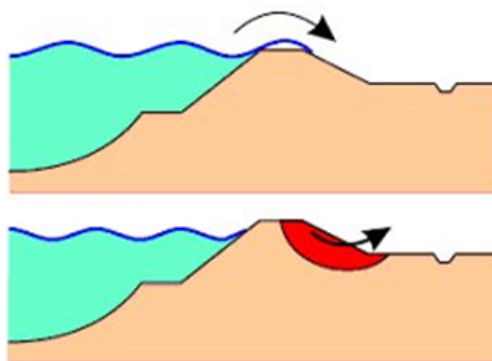
en stabiliteit van het binnentalud (STBI) relevant. Daarnaast is ook de impact van bomen op de veiligheid van de dijk binnen dit project meegenomen. Deze faalmechanismen worden hieronder toegelicht.

Hoogte

De dijk kan beschadigen of 'falen' door water dat over de te lage dijk stroomt of door golven die bij veel wind over de dijk slaan. Er wordt getoetst of de dijk hoog genoeg is.

Stabiliteit binnenwaarts

De dijk kan aan de landzijde afschuiven (in elkaar zakken) door een te hoge druk in het grondwater onder en achter de dijk. Er wordt getoetst of de dijk stabiel/stevig genoeg is.



Figuur 3: Faalmechanismen

Bomen

Bomen kunnen een negatieve impact hebben op de veiligheid van de dijk. Zo kunnen omgewaaide bomen door het ontstane gat van de wortelkluit de dijk ernstig beschadigen. Voor het vormen van het veiligheidsoordeel worden dan ook boomkenmerken zoals hoogte, stamdiameter, kroonvorm en scheefstand beoordeeld in relatie tot de horizontale afstand van de boom ten opzichte van het dijkprofiel.

4. Uitgangspunten, varianten en afweging

Na het uitvoeren van de veiligheidstoetsing, waarna we exact weten waar er verbeterd moet worden, zijn de mogelijke verbetermaatregelen in kaart gebracht en zijn deze afgewogen. Onderstaand zijn de uitgangspunten en het proces van afweging uitgelegd.

4.1 Uitgangspunten voor de verbetering

De volgende uitgangspunten zijn de basis voor het ontwerp van de kadeverbetering:

- De waterkering moet na de kadeverbetering voldoen aan de veiligheidseisen zoals verwoord in de leidraad 'Toetsen op veiligheid regionale waterkeringen'.
- De planperiode is 30 jaar, wat betekent dat de dijk voor een periode van minimaal 30 jaar moet voldoen aan de eisen ten aanzien van stabiliteit.
- De onderhoudsperiode is minimaal 10 jaar, waar mogelijk wordt aangesloten op de onderhoudscyclus van de weg. Dat wil zeggen dat de waterkering voor die periode voldoet aan de eisen wat betreft hoogte.
- Er moet een afweging gemaakt zijn of preventieve maatregelen tegen muskusratten toegepast worden, zie ook paragraaf 4.3.
- Wanneer mogelijk worden werkzaamheden gecombineerd met het werk voor overige doelen van het waterschap of van derden, in dit geval met name de werkzaamheden aan het fietspad van de gemeente Lopik.
- Bij de keuze van de maatregelen om de kade te verbeteren wordt rekening gehouden met de aanwezige landschappelijke, natuurlijke, cultuurhistorische en archeologische (LNCA) waarden van het gebied.

4.2 Afweging varianten

Op basis van de technische mogelijkheden zijn voor het traject ontwerpvarianten in beeld gebracht. Deze varianten zijn afgewogen op kosten, invloed op de omgeving, natuur en landschap, draagvlak, beheer en onderhoud en risico's. Deze afweging heeft geleid tot een voorkeursvariant per traject.

Waar nodig zijn deze voorkeursvarianten besproken met de direct belanghebbenden tijdens keukentafelgesprekken. De input van de belanghebbenden is meegenomen bij de afweging van mogelijke varianten voor de kadeversterking.

4.3 Preventieve maatregelen tegen schade door muskusratten

De afdeling muskusrattenbeheer van het waterschap heeft aangegeven dat op het dijktraject geen specifieke problemen zijn met schade veroorzaakt door graverij van muskusratten. De bestaande schijnduikers langs de Lopikervetering voldoen en conflicteren niet met de voorgenomen maatregelen. Op grond van deze input zijn daarom in het ontwerp geen preventieve maatregelen voor het voorkomen van muskusrattenschade opgenomen.

5. Tekortkomingen en verbetermaatregelen

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de kenmerken, tekortkomingen en verbetermaatregelen van het kadetraject Cabauw – Lopik – Uitweg besproken. De waterkering heeft in dit traject verschillende karakters door al dan niet de aanwezigheid van bebouwing, voorland (ook wel boezemland genoemd) en beplanting. Hierdoor is de waterkering opgeknipt in vakken (kadevakken genaamd) met dezelfde kenmerken, zie ook figuur 4. De kadevakken zijn vervolgens ingedeeld in knelpunten: de locaties waar de kering niet aan de eisen voldoet en waar de verbeteringsmaatregelen zullen worden toegepast. Hieronder staan per kadevak de huidige kenmerken en de tekortkomingen die volgen uit de veiligheidstoetsing beschreven. Tevens leest u per kadevak de voorgenomen maatregelen, geïllustreerd met een schets van de nieuwe situatie. De ontwerpkeuzes zijn verder uitgewerkt en vertaald in de ontwerptekeningen die als bijlagen aan dit projectplan zijn toegevoegd.



Figuur 4: Ligging van de vijf kadevakken die onderdeel uitmaken van het projectgebied.

5.1 Kadevak 341B, van Zevender tot aan de Nicolaas van Catsweg te Cabauw

Tekortkomingen

Kadevak 341B wordt getypeerd door een waterkering met een weg op de kruin die een steil binnentalud heeft met direct daarachter op veel plaatsen een teensloot. In figuur 5 zijn de locaties aangegeven waar maatregelen nodig zijn. Merk op dat niet alle individuele locaties die afgekeurd zijn een uniek knelpunt nummer hebben gekregen. Locaties die op korte afstand van elkaar liggen en vergelijkbare eigenschappen hebben zijn samen als één knelpunt gedefinieerd. In figuur 7 zijn vervolgens de benodigde maatregelen weergegeven.



Figuur 5: Eindresultaat toetsing voor kadevak 341B. Op de groene stukken voldoet de dijk aan de veiligheidseisen. Op de rode stukken voldoet de dijk niet aan de eisen voor stabiliteit binnenwaarts en/of hoogte.

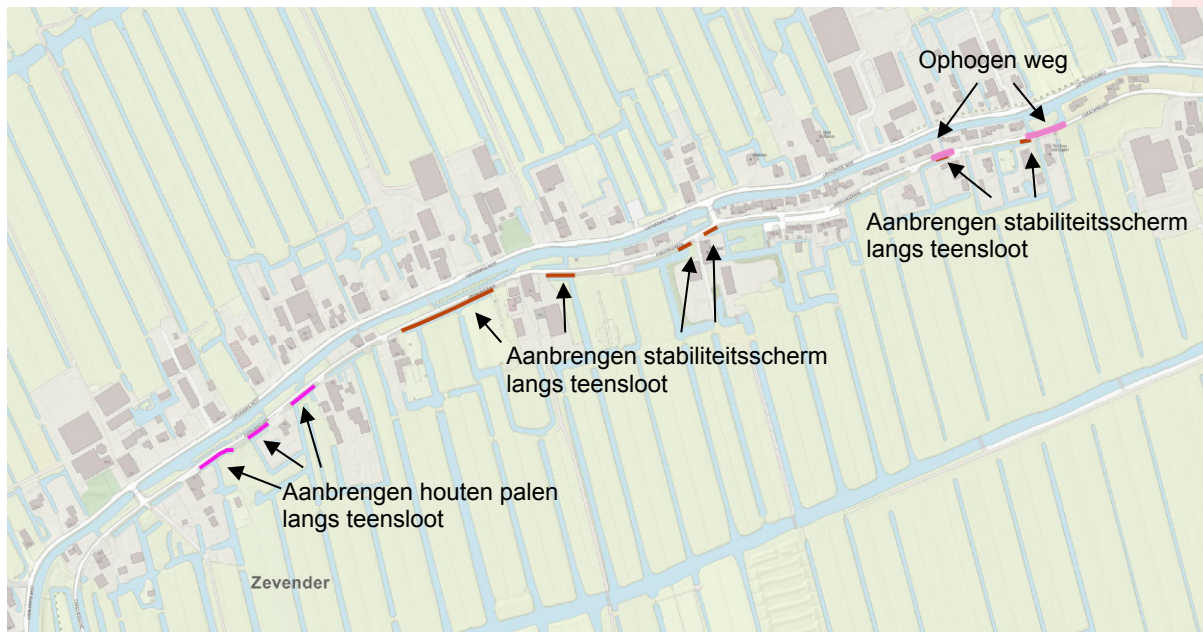


Figuur 6: Impressie van kadevak 341B.

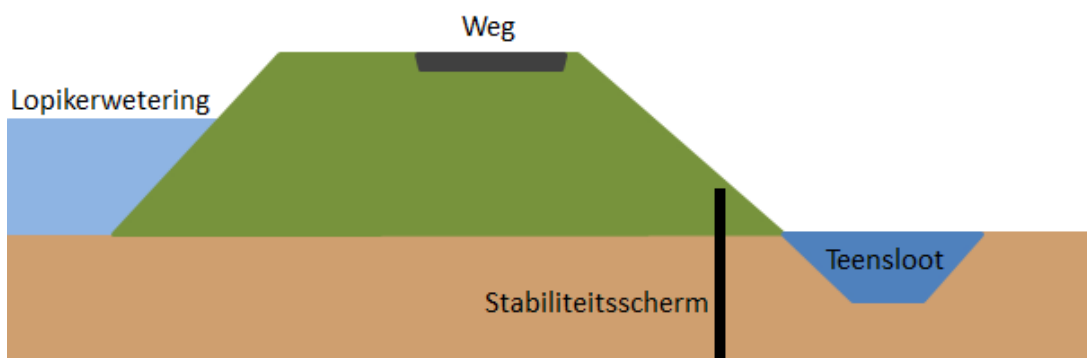
Verbetermaatregelen

Stabiliteitsscherm (damwand) binnentalud

Op de locaties waar de stabiliteit van het binnentalud niet voldoende is als gevolg van de aanwezigheid van een teensloot is het aanbrengen van een stabiliteitsscherm in het binnentalud een goede verbetermaatregel. Dit scherm levert dan de vereiste stabiliteit van het binnentalud. Voordelen zijn het kleine ruimtebeslag, en daardoor een beperkt raakvlak met kabels en leidingen (K&L), en dat de oplossing (vrijwel) uit het zicht aan te brengen is. Het type van het scherm hangt af van de lokale omstandigheden, waaronder de bodemopbouw en de geometrie van de waterkering. Op sommige locaties kan volstaan worden met een houten palenrij, op andere locaties zal een stalen damwand noodzakelijk zijn.



Figuur 7: Verbetermaatregelen voor kadevak 341B.



Figuur 8: Schets van een stabiliteitsscherm in het binnentalud van de waterkering.

Ophogen kruin

De meest voor de hand liggende ingreep om hoogtetekort op te lossen is het herstellen van de kade door het ophogen van de kruin. Voor het grootste deel van de kade geldt dat er een weg of fietspad op de kruin ligt. Om de kade weer op de juiste hoogte te brengen is het dus nodig de weg te verwijderen, de ophoging aan te brengen en vervolgens de weg weer aan te leggen. Hierbij spelen de lokale omstandigheden een belangrijke rol. Bijvoorbeeld in de bebouwde kom kan de inpassing lastig zijn, o.a. door drempelhoogtes van woningen aan de weg die op de huidige weghoogte liggen en inritten van percelen. Bij het toepassen van deze verbetermaatregel wordt daarom rekening gehouden met de lokale omstandigheden en wordt met de omgeving afgestemd hoe de inpassing plaats kan vinden.



Figuur 9: Schets van het ophogen van de kruin van de waterkering.

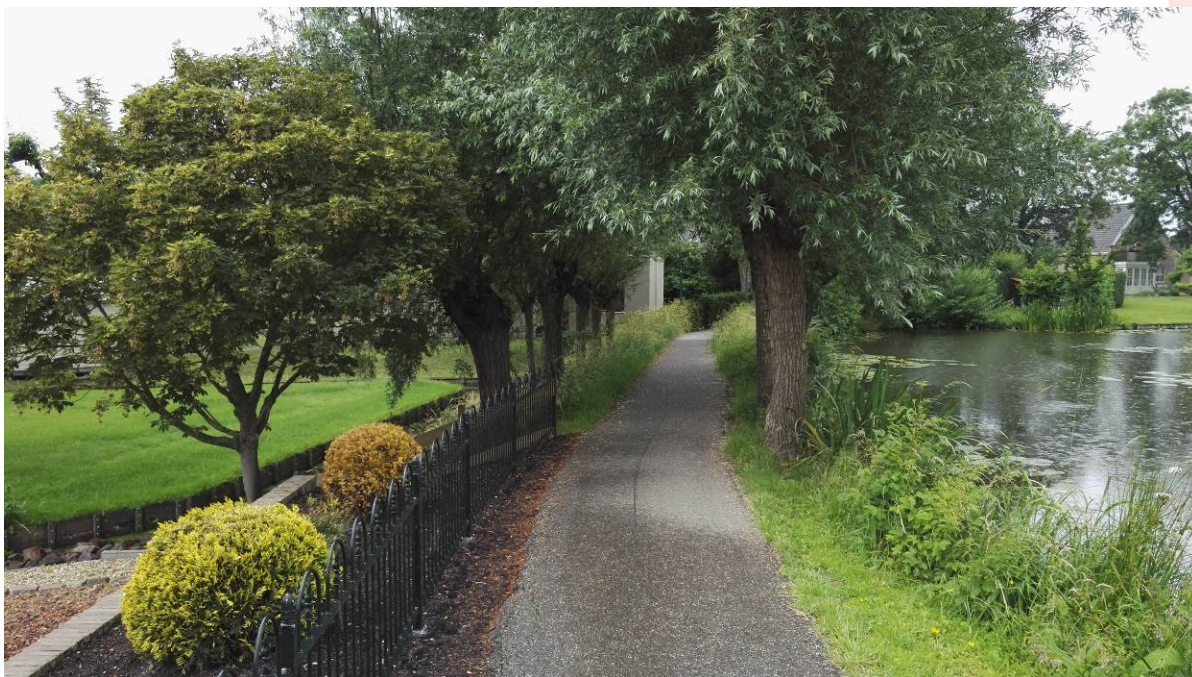
5.2 Kadevak 341C, van de Nicolaas van Catsweg te Cabauw tot aan de Zijdeweg

Tekortkomingen

In kadevak C is op een aantal plaatsen een hoogtetekort geconstateerd en bovendien is de kering voor verschillende delen afgekeurd op stabiliteit binnenwaarts. In figuur 10 zijn de locaties aangegeven waar maatregelen nodig zijn. In deze paragraaf wordt elke locatie kort behandeld waarbij ook een afweging van de verschillende mogelijke oplossingen wordt gegeven. De toe te passen maatregelen zijn weergegeven in figuur 2.



Figuur 10: Eindresultaat toetsing voor kadevak 341C. Op de groene stukken voldoet de dijk aan de veiligheidseisen. Op de rode stukken voldoet de dijk niet aan de eisen voor stabiliteit binnenwaarts en/of hoogte.

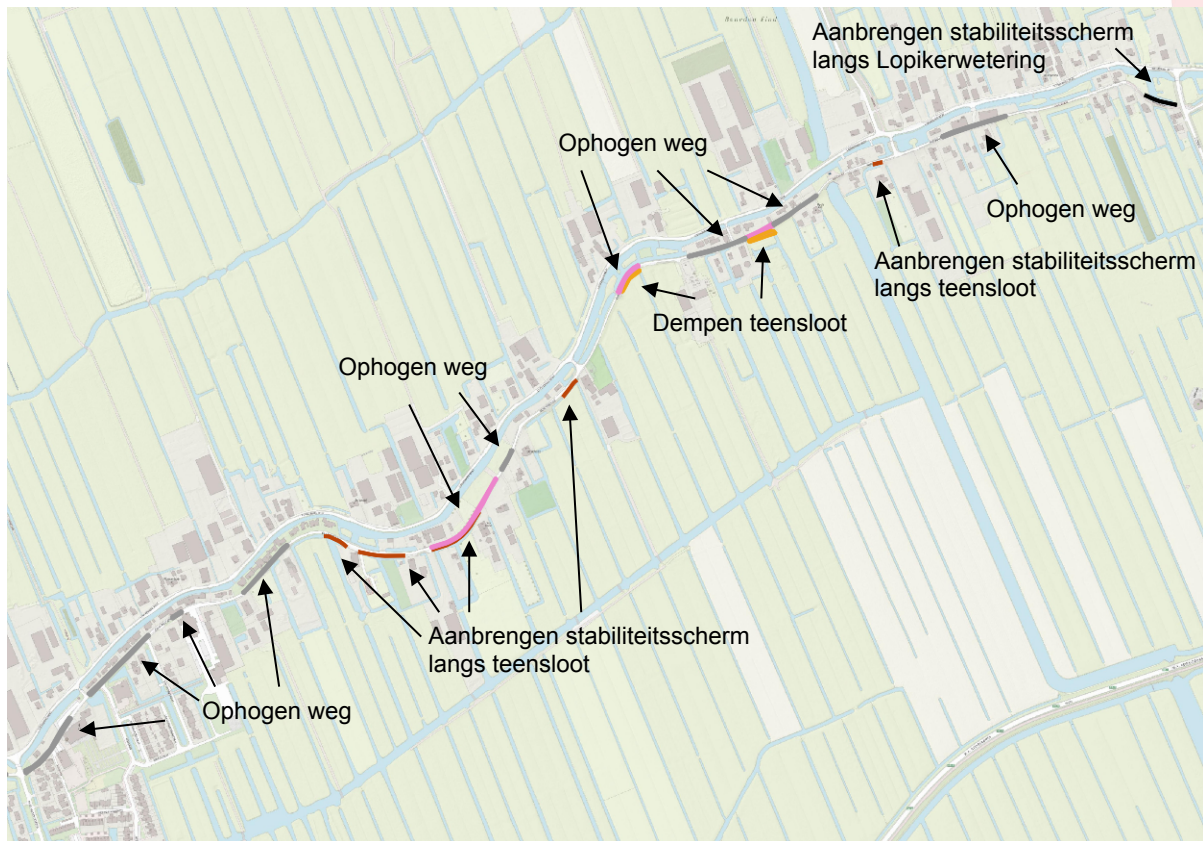


Figuur 11: Impressie van kadevak 341 C.

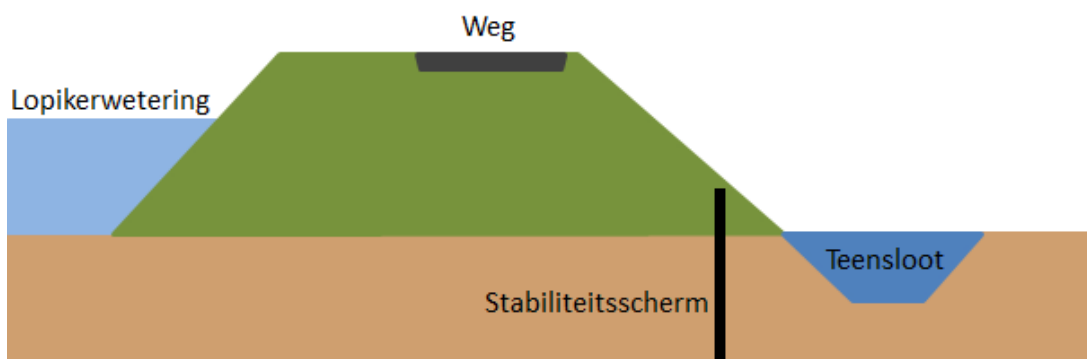
Verbetermaatregelen

Stabiliteitsscherm (damwand) binnentalud

Op de locaties waar de stabiliteit van het binnentalud niet voldoende is als gevolg van de aanwezigheid van een teensloot is het aanbrengen van een stabiliteitsscherm in het binnentalud een goede verbetermaatregel. Dit scherm levert dan de vereiste stabiliteit van het binnentalud. Voordelen zijn het kleine ruimtebeslag, en daardoor een beperkt raakvlak met K&L, en dat de oplossing (vrijwel) uit het zicht aan te brengen is. Het type van het scherm hangt af van de lokale omstandigheden, waaronder de bodemopbouw en de geometrie van de waterkering. Op sommige locaties kan volstaan worden met een houten palenrij, op andere locaties zal een stalen damwand noodzakelijk zijn.



Figuur 12: Verbetermaatregelen kadevak 341C.



Figuur 63: Schets van een stabiliteitsscherm in het binnentalud.

Ophogen kruin

De meest voor de hand liggende ingreep om hoogtetekort op te lossen is het herstellen van de kade door het ophogen van de kruin. Voor het grootste deel van de kade geldt dat er een weg of fietspad op de kruin ligt. Om de kade weer op de juiste hoogte te brengen is het dus nodig de weg te verwijderen, de ophoging aan te brengen en vervolgens de weg weer aan te leggen. Hierbij spelen de lokale omstandigheden een belangrijke rol. Bijvoorbeeld in de bebouwde kom kan de inpassing lastig zijn, o.a. door drempelhoogtes van woningen aan de weg die op de huidige weghoogte liggen en inritten van percelen. Bij het toepassen van deze verbetermaatregel wordt daarom rekening gehouden met de lokale omstandigheden en wordt met de omgeving afgestemd hoe de inpassing plaats kan vinden.



Figuur 74: Schets van het ophogen van de kruin.

Dempen teensloot

Het afglijden van het binnentalud gaat veelal door de teensloot en wordt veroorzaakt door een tekort aan gewicht bij de teen van de kade. Opvullen van de sloot en eventueel aanbrengen van een steunberm zorgen voor voldoende stabiliteit. Waarschijnlijk is het nodig de teensloot terug te brengen verder in de polder i.v.m. de waterhuishouding. Wanneer dit niet nodig of mogelijk is wordt de demping op een andere locatie gecompenseerd.



Figuur 15: Schets van het dempen van de teensloot en aanbrengen steunberm.

5.3 Kadevak 341D, van de Zijdeweg tot aan de oostkant van Lopik

Tekortkomingen

In kadevak 341D doet zich alleen hoogtetekort voor, er zijn hier geen problemen met de stabiliteit. In figuur 86 zijn de locaties aangegeven waar maatregelen nodig zijn.



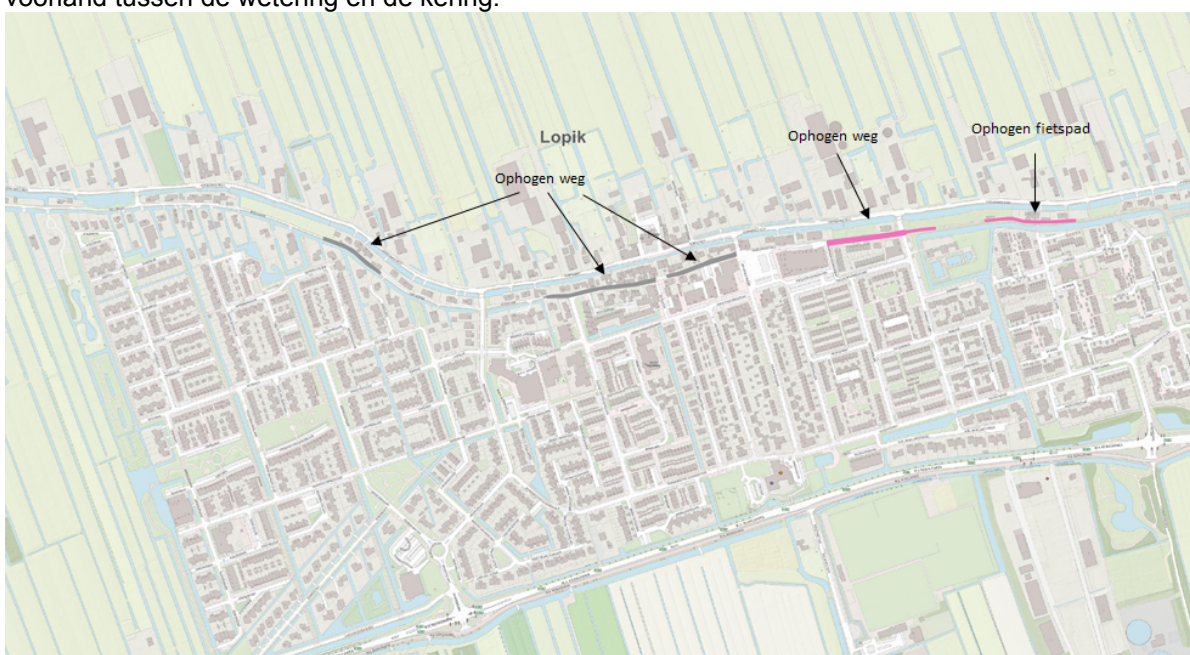
Figuur 86: Eindresultaat toetsing voor kadevak 341D. Op de groene stukken voldoet de dijk aan de veiligheidseisen. Op de rode stukken voldoet de dijk niet aan de eisen voor hoogte.



Figuur 97: Impressies van kadevak 341D.

Verbetermaatregelen

Op alle locaties met hoogtetekort binnen dit kadevak is er sprake van een weg of fietspad op de kruin. Alle locaties zijn gelegen binnen de bebouwde kom van Lopik. Om het hoogtetekort op te lossen betreft de voorkeursoplossing het ophogen van de kruin of het gebruik maken van hoog voorland tussen de wetering en de kering.



Figuur 108: Verbetermaatregelen kadevak 341D.

Ophogen kruin

Voor knelpunten 22, 23 en 24 geldt dat de kruin te laag is, op deze locaties is het goed mogelijk om de daarop liggende weg of fietspad op te hogen. In deze gevallen geldt dat deze maatregelen gezamenlijk kunnen worden opgepakt met door de gemeente voorziene werkzaamheden aan de weg en het fietspad.

Voor de planning van het op hoogte brengen van de kruin bij knelpunt 19, 20 en 21 wordt aangesloten op de plannen van de gemeente voor toekomstige werkzaamheden aan de weg. Op deze plekken kan de inpassing lastig zijn, o.a. door drempelhoogtes van woningen aan de weg die op de huidige weghoogte liggen en inritten van percelen. Bij het toepassen van deze verbetermaatregel wordt daarom rekening gehouden met de lokale omstandigheden en wordt met de omgeving afgestemd hoe de inpassing plaats kan vinden.

5.4 Kadevak 341E, van de oostkant van Lopik tot aan de N210

Tekortkomingen

In kadevak 341E doet zich alleen hoogtetekort voor, er zijn hier geen problemen met de stabiliteit. In figuur 9 zijn de locaties aangegeven waar maatregelen nodig zijn.



Figuur 19: Eindresultaat toetsing voor kadevak 341E. Op de groene stukken voldoet de dijk aan de veiligheidseisen. Op de rode stukken voldoet de dijk niet aan de eisen voor hoogte.

Verbetermaatregelen



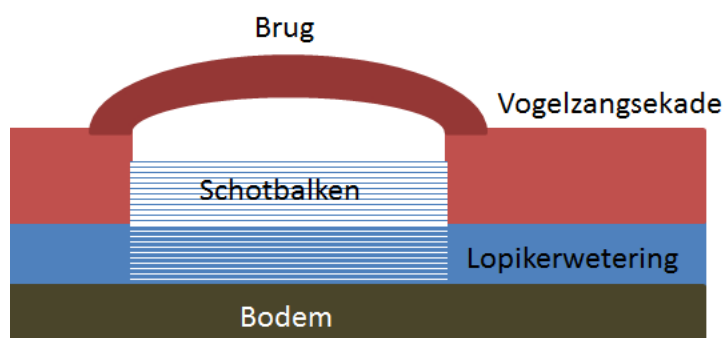
Figuur 20: Verbetermaatregelen voor kadevak 341E. Bij de S.L. van Alterenlaan is de exacte locatie van de maatregel nog niet duidelijk, daar is daarom een zoekgebied aangegeven.

Ophogen kruin

Voor knelpunten 25 en 26 kan het hoogtetekort opgelost worden door het ophogen van de kruin. In het geval van knelpunt 25 betreft het een waterkering zonder verharding op de kruin en kan de ophoging met klei worden uitgevoerd. Bij knelpunt 26 ligt een fietspad op de kruin, bij verbreding van het fietspad door de gemeente wordt deze ook gelijk verhoogd waardoor de waterkering weer aan de eisen voldoet.

Afsluitbaar maken watergang

Bij knelpunt 27 bevindt zich een zijtak aan de Lopikerwetering met een brug eroverheen die een opening in de waterkering vormt. Deze zijtak en de brug blijven behouden. Achter de brug wordt een afsluitconstructie (schotbalkspinningen) gemaakt om 'de Vaart' bij calamiteiten af te kunnen sluiten. Onder normale omstandigheden verandert er hier niks en blijft de huidige situatie behouden.

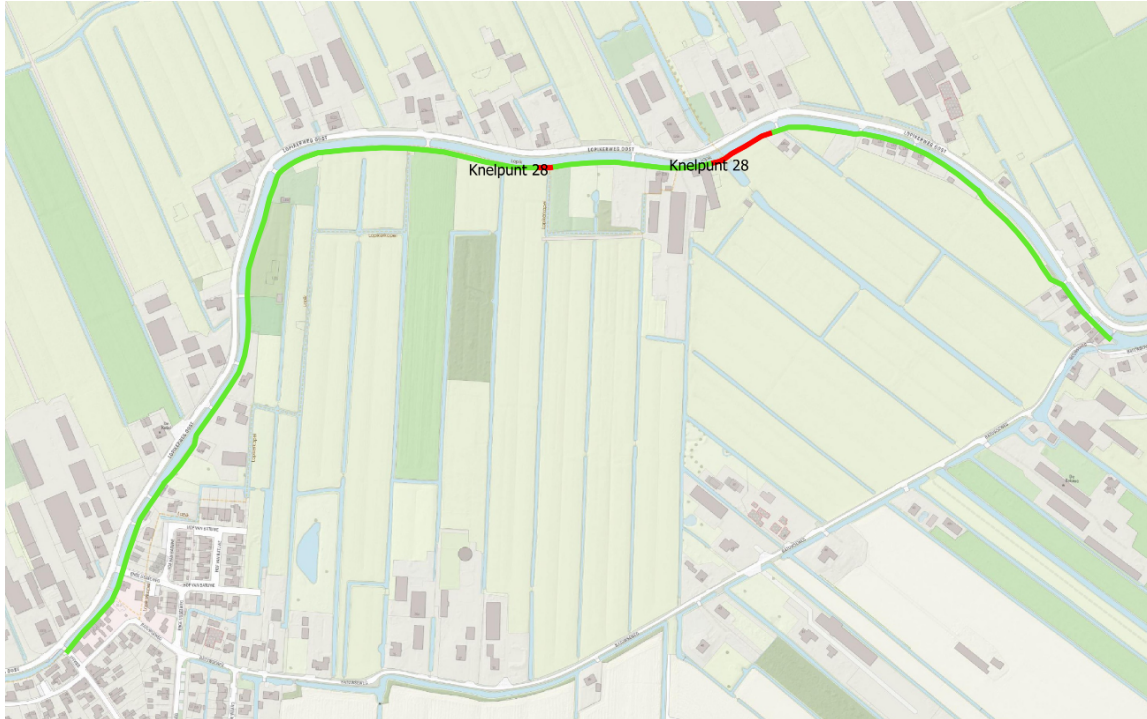


Figuur 21: Principe schets van schotbalken onder / achter de brug (links) en een foto van de brug (rechts).

5.5 Kadevak 341H, ten oosten van Uitweg

Tekortkomingen

In kadevak 341H doet zich alleen hoogtetekort voor op twee korte strekkingen, er zijn hier geen problemen met de stabiliteit. In figuur 112 zijn de locaties aangegeven waar maatregelen nodig zijn.

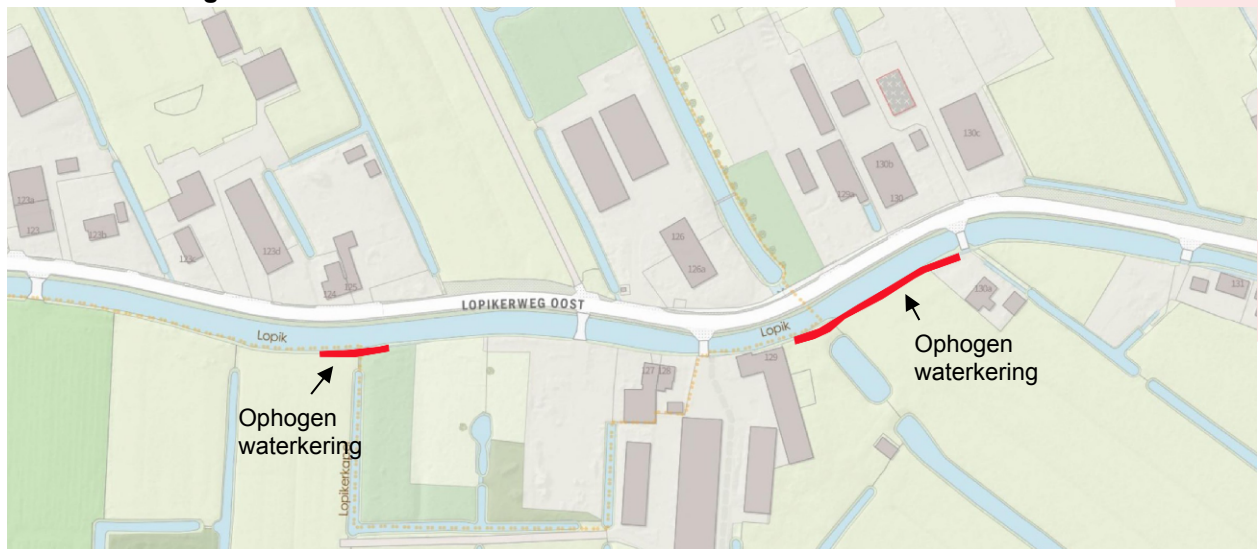


Figuur 112: Eindresultaat toetsing voor kadevak 341H. Op de groene stukken voldoet de dijk aan de veiligheidseisen. Op de rode stukken voldoet de dijk niet aan de eisen voor hoogte.



Figuur 123: Impressie van kadevak 341H.

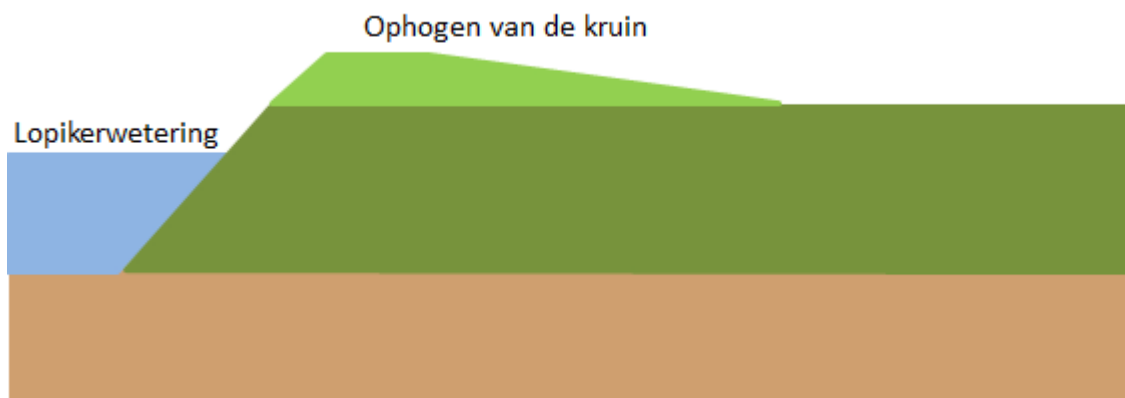
Verbetermaatregelen



Figuur 134: Verbetermaatregelen voor kadevak 341H. Op beide met rood aangegeven locaties wordt de kruin van de waterkering opgehoogd.

Ophogen kruin

Voor knelpunten 27 en 28 kan het hoogtetekort opgelost worden door het ophogen van de kruin. In beide gevallen betreft het een groene waterkering die vloeiend overgaan in de achtergelegen weilanden. De kruin kan hier opgehoogd worden door het aanbrengen van klei en weer inzaaien met gras.



Figuur 145: Principe van de kruinophoging in kadevak 341H.

6. Gevolgen voor de omgeving en te treffen voorzieningen

6.1 Ruimtelijke inpassing en grondverwerving

Om de waterkering te kunnen verbeteren zullen maatregelen genomen moeten worden op eigendommen van derden. Veelal betreft dit percelen die in eigendom zijn van de gemeente. Met de meeste eigenaren waar maatregelen getroffen moeten worden op of om het perceel, is in de afgelopen maanden overleg gevoerd. De overige perceeleigenaren worden op korte termijn gesproken. Voor de uitvoering van de kadeverbetering hoeft geen grond te worden aangekocht, voor het dempen van teensloten is dit op sommige locaties wel noodzakelijk.

Compensatie demping oppervlaktewater

Bij knelpunt 12 wordt een sloot gedempt. Het gaat om circa 500 m² wateroppervlak wat binnen hetzelfde bemalingsgebied gecompenseerd moet worden. Dit krijgt een nadere uitwerking, indien mogelijk in combinatie met een ander project.

6.2 (Mede-)gebruik van de waterkering

Buiten een waterkerende functie wordt de dijk voor een aantal nevenfuncties gebruikt. De volgende vormen van (mede-)gebruik van de waterkering zijn aangetroffen:

- bebouwing, wonen en tuinen;
- openbare weg en fietspad;
- recreatie: onder andere fietsen, wandelen, picknickplekken;
- toegangsweg tot woningen;
- weide/grasland;
- boomgaard of moestuin;
- ondergrond voor kabels en leidingen;
- agrarische percelen;
- natuur;
- bedrijfspanden en -terreinen.

De uitvoering van de maatregelen in dit project hebben geen permanente gevolgen voor de bovengenoemde vormen van (mede-) gebruik.

6.3 Omgevingsonderzoeken en te treffen voorzieningen

Voorafgaand aan de werkzaamheden voor het ontwerp van de verbetermaatregelen zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, waaronder:

- Landmeetkundig en grondmechanisch onderzoek;
- Flora en fauna-onderzoek;
- Inventarisatie huidige situatie van de kade en niet-waterkerende objecten (waaronder bomen);
- Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek;
- Inventarisatie kabels en leidingen.

Onderstaand volgt een samenvatting van de belangrijkste onderzoeksresultaten.

Landmeetkundig en grondmechanisch onderzoek

Ter plaatse van de kade zijn inmetingen verricht, waarop de toetsing en het ontwerp gebaseerd zijn. Tevens zijn, om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de sterkte van de ondergrond, sonderingen en boringen uitgevoerd en is laboratoriumonderzoek gedaan.

Flora en fauna

Er is een quickscan uitgevoerd in het kader van de Wet Natuurbescherming flora en fauna. Uit de studie is gebleken dat tijdens de uitvoering situaties kunnen optreden waar rekening moet worden

gehouden met aanwezige flora en fauna. Hier wordt apart onderzoek naar gedaan en voor de uitvoering wordt een plan gevraagd aan de opdrachtnemer waarin hij aangeeft hoe hij omgaat met wat er in de wet voorgeschreven staat. Concreet betreft dit een kleine kans op verstoring van broedende vogels, voortplantingsplaatsen van amfibieën en kleine modderkruipers. Bij de uitvoering moet met de volgende zaken rekening gehouden worden:

- Graaf- en inrichtingswerkzaamheden en rooien van bomen vinden plaats in de periode tussen 15 juli en 15 maart i.v.m. broedvogels en amfibieën;
- Een specialist moet tijdens de uitvoering buiten de bovengenoemde periode vaststellen dat niet alsnog broedplaatsen beïnvloed worden;
- Door riet vooraf te maaien wordt gezorgd dat rietbroeders bij de werkzaamheden gaan broeden;
- Concentraties van eieren en larven van amfibieën kunnen in het vroege voorjaar aangetroffen worden. Deze worden voorzichtig verplaatst tot buiten de werkzone;
- Kleine modderkruipers worden handmatig gered uit de op de oever uitgespreide bagger.

Binnen het projectgebied bevinden zich geen Natura2000- en NNN-gebieden. Beiden komen wel voor binnen een afstand van 5 kilometer van het projectgebied. De natura2000-gebieden binnen deze afstand betreffen de uiterwaarden van de Lek, aan weerszijden van de rivier. De NNN-gebieden betreffen ook voornamelijk dezelfde uiterwaarden, maar daarnaast ook enkele percelen ten zuiden van de N210 bij het dorp Lopik (M.A. Reinaldaweg) en ter hoogte van Benschop (Ir F.E.D. Enschedeweg).

Omdat de maatregelen kleinschalig en werkzaamheden tijdelijk zijn, en vanwege de relatief grote tussenliggende afstand, zijn negatieve effecten door externe werking op voorhand uit te sluiten.

Niet-waterkerende objecten, waaronder bomen

Langs de betreffende kadestrekkingen staan op verschillende plekken bomen. In het flora en faunaonderzoek zijn deze beoordeeld op ecologische waarde. Daarnaast zijn de bomen beoordeeld op veiligheid en risico voor de waterkering. Uit deze beoordeling blijkt dat enkele bomen op grond van veiligheid gekapt moeten worden. Ook moeten bomen gekapt worden om de werkzaamheden uit te kunnen voeren.

Tijdens de werkzaamheden worden maatregelen getroffen voor behoud van de ecologische waarde. Zo worden geen broedende vogels verstoord. Op de ontwerptekeningen zijn de exacte locaties van de te kappen bomen weergegeven. In overleg met gemeente en aanwonenden worden afspraken gemaakt omtrent de voorgenomen maatregelen.

Archeologie en cultuurhistorie

Er is een quickscan uitgevoerd naar archeologie en cultuurhistorie. Geconcludeerd wordt dat het gehele plangebied ligt binnen een zone waarin archeologische waarden kunnen worden verwacht uit de late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Bij de geplande werkzaamheden zal echter geen ontgraving plaatsvinden. Ook de hoeveelheid grond die wordt opgebracht, maximaal enkele decimeters, zal naar verwachting niet voor verdrukking van archeologische sporen of structuren leiden. Het trillen of drukken van damwanden kan plaatselijk voor kleine verstoringen zorgen, maar deze hebben een dusdanig geringe oppervlakte dat geen extra onderzoek noodzakelijk is. Ook zal de geplande ingreep waarschijnlijk geen significante invloed hebben op de grondwaterstand, zodat er eveneens geen gevaar is voor eventueel aanwezig organisch materiaal.

De voorgenomen werkzaamheden zullen weinig tot geen invloed hebben op de cultuurhistorische waarden binnen het plangebied. De voor het gebied zo kenmerkende ontginningsstructuur wordt niet verstoord. Bij de keuze voor maatregelen om de kade te versterken is rekening gehouden met de monumentale panden en de cultuurhistorische waarde van de omgeving. Op deze plaatsen wordt het huidige landschap in stand gehouden en worden ingrepen gedaan die na het aanbrengen niet meer zichtbaar zijn waardoor het landschap onveranderd blijft. Concreet betekent dit dat op deze locaties gekozen wordt voor damwanden of houten palenrijen om het karakteristieke landschap zo min mogelijk aan te tasten.

Kabels en leidingen

Om de kans op schade aan kabels en leidingen te minimaliseren is de ligging van kabels en leidingen geïnventariseerd. Er zijn veel kabels en leidingen aangetroffen, waaronder:

- datakabels;
- gasleidingen;
- waterleidingen;
- laag- en middenspanningsleidingen;
- rioolleidingen wel en niet onder druk.

Met deze kabels en leidingen houdt het waterschap rekening bij het ophogen van de dijk en bij het plaatsen van damwanden. Naast de genoemde leidingen, is er ook een aantal huisaansluitingen (gas, water, elektra, dataverkeer) aanwezig. De raakvlakken tussen de kadeversterkingsmaatregelen en de aanwezige kabels en leidingen zijn beperkt. Op plekken waar werkzaamheden uitgevoerd moeten worden en bestaande kabels en leidingen aanwezig zijn worden deze zo nodig verlegd of er worden andere maatregelen getroffen om deze niet aan te tasten.

Niet gesprongen explosieven (NGE)

Op basis van het omgevingsonderzoek is geconcludeerd dat er geen indicaties zijn voor NGE's in het plangebied. Verder onderzoek behoeft niet te worden verricht.

7. Uitvoering van het werk

7.1 Planning/fasering

De start van de uitvoeringswerkzaamheden t.b.v. de kadeverbetering is gepland in de tweede helft van 2019. Het werk is naar verwachting in het voorjaar 2020 gereed.

7.2 Mogelijke overlast tijdens de uitvoering

Vanwege het uitbesteden van de werkzaamheden bepaalt de aannemer de exacte uitvoeringswijze van deze werkzaamheden. Als uitgangspunt wordt aan de aannemer meegegeven dat zo beperkt mogelijk sprake mag zijn van overlast aan de omgeving. De aannemer zal voor de uitvoeringswijze, fasering en planning van de werkzaamheden voor de kadeverbetering een uitvoeringsplan opstellen dat de overlast voor de omgeving beperkt. Ook informeert de aannemer middels informatieborden en brieven over de uitvoeringswijze, fasering en planning van de werkzaamheden.

Ondanks alle voorzorgsmaatregelen kunnen de bewoners en bedrijven die zich langs de Lopikerwetering bevinden, tijdelijk hinder ondervinden door geluidsoverlast, verkeersoverlast en/of trillingen.

Geluidsoverlast.

Waar nodig wordt gebruik gemaakt van geluid reducerende apparatuur.

Verkeersoverlast.

De aannemer zal een gedetailleerd verkeersplan maken, waarbij zo min mogelijk overlast wordt veroorzaakt voor het verkeer. Indien de weg plaatselijk enige tijd zal worden afgesloten voor verkeer, wordt er voor gezorgd dat alle percelen – ook voor nooddiensten – bereikbaar blijven.

Trillingen

Het inbrengen van damwanden kan trillingen veroorzaken die tot hinder en schade aan bebouwing kunnen leiden. De uitvoeringsmethode wordt zo gekozen dat het risico op schade nihil is. Om eventuele schade te monitoren wordt van alle gebouwen binnen de verwachte invloedssfeer van de uit te voeren werkzaamheden een bouwkundige vooropname gemaakt. Ook worden trillingsmeters op de dichtstbijzijnde gebouwen geplaatst. Dit gebeurt in overleg met de eigenaren van de gebouwen.

Mochten trillingen tijdens de uitvoering groter worden dan vooraf vastgestelde maximumwaarden (conform richtlijn SBR), dan wordt de uitvoeringswijze aangepast.

8. Beheer en onderhoud

8.1 Huidige situatie

Het waterschap zorgt ervoor dat de dijk waterveilig is. Het beheer aan de Lopikerweteringkade (bijvoorbeeld maaien en onderhoud aan groen) gebeurt door de perceeleigenaar. Meestal is dit de gemeente. Daarnaast zijn er ook particulieren die eigendommen hebben op de dijk en op die locaties het beheer uitvoeren.

Het onderhoud aan voorzieningen op en rond de dijk zoals aanlegsteigers, beplantingen, beschoeiingen en plaatselijke verhardingen op de kruin van de dijk, geschiedt door de betreffende eigenaar.

8.2 Toekomstige situatie

Binnen dit project zal de toekomstige situatie grotendeels gelijk zijn aan de huidige situatie, wat betreft beheer en onderhoud verandert er dan dus ook weinig. Op de plekken waar de situatie verandert of waar maatwerkoplossingen worden uitgewerkt, wordt in overleg bekeken hoe het beheer en onderhoud in de toekomst geregeld gaat worden.

9. Communicatie

Het waterschap realiseert zich dat de voorgenomen kadeverbetering gevolgen heeft voor direct omwonenden, overheden, grondeigenaren en pachters. Goede communicatie met belanghebbenden is dan ook een belangrijk onderdeel van dit project. Om dit te bereiken heeft het waterschap vanaf de start van het project verschillende communicatiemiddelen ingezet en zal het ook in de fases na het projectplan actief communiceren.

9.1 Communicatie tot op heden

Om de gevolgen en mogelijkheden voor de eigenaren van de percelen waarop werkzaamheden zijn gepland goed kenbaar te maken, heeft het waterschap gekozen voor een persoonlijke benadering. Deze persoonlijke benadering is gebeurd in de vorm van informatieavonden en persoonlijke gesprekken, de zogenaamde 'keukentafelgesprekken'. Tevens zijn meerdere gesprekken met de gemeente Lopik gevoerd en is informatie opgevraagd bij de provincie Utrecht en de beheerders van de kabels en leidingen.

Informatiebijeenkomsten

In februari en maart 2018 hebben de eerste bewonersavonden plaatsgevonden in het In 't Witte Paard te Cabauw, De Schaapskooi te Lopik en D'Ouwe School in Lopikerkapel. Doel was de omwonenden en andere belanghebbenden te informeren over de geplande kadeverbetering en de verbreding van het fietspad door de gemeente. Hiervoor zijn eigenaren en gebruikers van direct aangrenzende percelen uitgenodigd, evenals vertegenwoordigers van de desbetreffende gemeenten en het dorpsplatform/dorpsplatform.

Gesprekken

Tijdens de keukentafelgesprekken zijn de voorkeursoplossingen doorgenomen met de bewoners. Naast de bovenstaande georganiseerde communicatiemomenten is er met meerdere bewoners en eigenaren contact geweest via telefoon en/of email.

Gemeente

Met de gemeente Lopik zijn verschillende gesprekken gevoerd over de verbeteropties, communicatie met bewoners/eigenaren, verkeer, wegbeheer, archeologie, sociale veiligheid, landschap en groen, watercompensatie en beschoeiingen. Ook is daarbij de afspraak gemaakt om de door de gemeente

voorgenomen verbreding van het fietspad waar mogelijk te combineren met de benodigde kadeversterking. Op de locaties waar beide typen ingrepen aan de orde zijn worden deze dan ook gecombineerd uitgevoerd.

Kabels en leidingen

Tevens is er, omdat er verscheidene kabels onder en langs de kering lopen, geïnventariseerd waar deze zich bevinden. Met hen is via de email contact geweest, een coördinatieoverleg moet nog georganiseerd worden. Bij de voorbereiding van de uitvoering gaan eventuele aanpassingen aan kabels en leidingen nader afgestemd worden.

9.2 Verdere communicatie

De start van de formele inspraak op het ontwerp-projectplan is toegelicht in een nieuwsbrief. Hierin zijn de procedures en inspraakmogelijkheden op het ontwerp-projectplan uitgewerkt. Bewoners of eigenaren van percelen waar werkzaamheden plaats zullen vinden, krijgen een persoonlijke uitnodiging voor een gesprek om afspraken voor de uitvoering vast te leggen. Daarnaast is nog overleg met vergunningverleners (provincie, gemeente) voorzien.

Deel II: Verantwoording

10. Toetsing van het project aan de wettelijke kaders

10.1 Waterwet

In de Waterwet is in artikel 5.4 onder lid 1 opgenomen dat voor wijziging of aanleg van een waterstaatswerk door de beheerder een projectplan dient te worden opgesteld. Verder wordt in hoofdstuk 5 beschreven waaraan de een projectplan minimaal moet voldoen.

10.2 Waterverordening HDSR 2009 en Uitvoeringsbesluit

De regionale waterkeringen zijn aangewezen in artikel 2.1 van de Waterverordening HDSR 2009. In het bijbehorende Uitvoeringsbesluit regionale waterkeringen West-Nederland van september 2014 is bepaald dat de regionale waterkeringen uiterlijk voor 2021 op orde moeten zijn.

11. Toetsing aan de beleidskaders van het waterschap

11.1 Keur

Geen vergunning is vereist voor handelingen die plaats hebben door of in opdracht van het college ten behoeve van de aan het waterschap op grond van artikel 2 van de Waterschapswet opgedragen taken.

11.2 Legger

In 2011 is de legger Regionale Waterkeringen vastgesteld. Het profiel zoals dit is berekend bij de verbetering wijkt op een aantal plakken langs het dijktraject af van het profiel zoals dit in de legger is opgenomen. De kadeverbetering heeft dan ook tot gevolg dat de legger Regionale Waterkeringen moet worden aangepast. De nieuwe situatie zal worden geformaliseerd door bestuurlijke vaststelling van een leggerwijziging. Dit is een aparte procedure die los staat van deze procedure. Het waterschap gaat hierover te zijner tijd communiceren.

12. Benodigde vergunningen en ontheffingen

Voor de kadeverbetering is een aantal vergunningen nodig. Uit een eerste inventarisatie blijkt dat in ieder geval de volgende (definitieve) vergunning nodig is:

- Omgevingsvergunning aanleg (proceduretijd 8 + 6 weken), voor:
 - het kappen van bomen.

Naast de definitieve vergunning zijn ook enkele tijdelijke vergunningen nodig. De tijdelijke vergunningen worden door de aannemer aangevraagd, die beschikt over de relevante informatie die bij deze aanvragen moet worden aangeleverd. Denk hierbij bijvoorbeeld aan vergunningen, meldingen en toestemmingen met betrekking het tijdelijk bemalen/lozen, grondstromen en stremmingen van wegen.

Deel III: Rechtsbescherming

13. Procedure projectplan

13.1 Zienswijze in de ontwerpfase

Dit ontwerp-projectplan wordt gedurende acht weken ter inzage gelegd. Belanghebbenden kunnen gedurende deze periode tegen het ontwerp-projectplan schriftelijk of mondeling hun zienswijze over het ontwerp indienen bij het waterschap. Een brief kan per post gestuurd worden naar Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Postbus 550, 3990 GJ Houten of per email naar info@hdsr.nl, met verwijzing naar dit plan en gericht aan dhr. Sybesma. Voor het mondeling indienen van een zienswijze kan een afspraak gemaakt worden met dhr. Sybesma, omgevingsmanager van dit project. Hij is bereikbaar op telefoonnummer 030-634 58 65.

13.2 Vaststelling projectplan

Na behandeling en beantwoording van eventuele zienswijzen wordt het projectplan zo nodig aangepast op gegronde zienswijzen. Alle zienswijzen worden met de beantwoording gebundeld in een inspraakrapport. Iedereen die een zienswijze heeft ingediend, krijgt een exemplaar van dit inspraakrapport.

13.3 Beroep na definitieve vaststelling projectplan

Na definitieve vaststelling van het projectplan door het college van dijkgraaf en hoogheemraden kan een belanghebbende die ook een zienswijze heeft ingediend op het projectplan beroep instellen, conform artikel 8:1 Algemene wet bestuursrecht. Hij dient daartoe binnen zes weken na de bekendmaking beroep in te stellen bij de rechtbank. Een beroepschrift dient te zijn ondertekend en dient tenminste te bevatten: de naam en het adres van de indiener, de dagtekening, een omschrijving van het projectplan waartegen het beroepschrift is gericht en de gronden van beroep.

Voor het instellen van beroep is griffierecht verschuldigd van € 170,- voor een natuurlijke persoon en € 338,- voor een rechtspersoon. Een beroepschrift moet in tweevoud worden gericht aan de Rechtbank Midden-Nederland, Afdeling Bestuursrecht, Postbus 16005, 3500 DA Utrecht, onder overlegging van een afschrift van dit projectplan. Het beroep kan ook digitaal ingesteld worden bij genoemde rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor moet u wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op de genoemde site voor de precieze voorwaarden.

Op vaststelling van het projectplan is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat in het beroepschrift alle gronden van het beroep kenbaar moeten worden gemaakt. Na de genoemde termijn van 6 weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden ingediend.

13.4 Voorlopige voorziening

Aangezien het instellen van beroep geen schorsende werking heeft (dat wil zeggen dat het projectplan direct in werking treedt), kan een verzoek om voorlopige voorziening (schorsing) worden ingesteld indien onverwijlde spoed, gelet op de betrokken belangen dat vereist. Dit verzoek moet worden gericht aan de Voorzieningenrechter van de Rechtbank Midden-Nederland, op het bovengenoemde adres. Een voorwaarde hiervoor is dat ook beroep wordt ingesteld.

Voor het verzoek tot voorlopige voorziening is opnieuw griffierecht verschuldigd van € 170,- voor een natuurlijke persoon en € 338,- voor een rechtspersoon.

Deel IV: Ontwerptekeningen

- Situatietekening kadevak 341B
- Situatietekening kadevak 341C
- Situatietekening kadevak 341D
- Situatietekening kadevak 341E
- Situatietekening kadevak 341H
- Ontwerpprofielen – tekening knelpunten