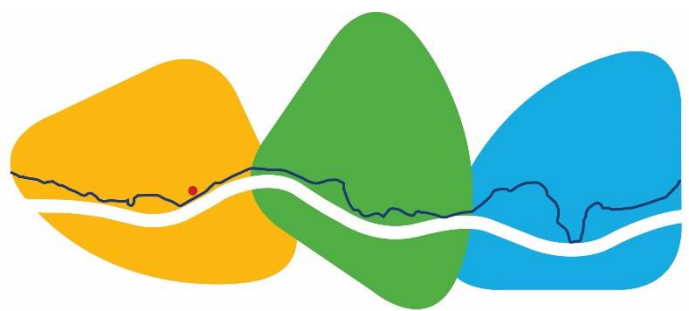




GraafReinaldalliantie

Deel B: onderbouwing afwegingen & effecten

Verkenningfase



Overzicht gegevens document

Titel document: Concept MER Deel B: onderbouwing afwegingen & effecten Verkenningsfase
Kenmerk document: GO-WA-NTT-21844

Autorisatie

	Naam
<i>Opgesteld door</i>	Veronique Maronier
<i>Controle door</i>	Nicole Geurts van Kessel
<i>Vrijgave door</i>	Henriette Nonnekens

Paraaf en tekendatum zijn opgenomen in de Goedkeuringsworkflow van DMS

Revisiebeheer

Revisienummer	Datum	Status	Opmerkingen
1.0	6 september 2018	Definitief	t.b.v. besluitvorming VKA

Adresgegevens

Graaf Reinaldalliantie
Waldijk 91
4214 LC Vuren

Introductie

Deel B bestaat uit twee delen, deel B1 en deel B2. Deel B1 geeft nader inzicht in de effecten van de alternatieven voor het *hele dijktraject*. Deel B2 beschrijft *per dijkvak* het voorkeursalternatief inclusief de effecten.

Dit document is een copy van het online iReport beschikbaar via onderstaande link:
<http://arcg.is/1LTTvH>.

INHOUDSOPGAVE

DeelB1: Effecten van de alternatieven..... 5

1 Beheerbaarheid en uitbreidbaarheid..... 5

2 Rivierkunde 7

3 Woongenot en bebouwing11

4 Dijklandschap en tracé14

5 Recreatie en medegebruik17

6 Verkeersveiligheid en bereikbaarheid18

7 Cultuurhistorie en archeologie20

8 Bodem en (grond)water.....25

9 Natuur en groen32

10 Duurzaamheid37

11 Risico's en kosten.....39

12 Totaalbeoordeling alternatieven.....40

Deel B2: Effecten en VKA per dijkvak (factsheets) 41

BIJLAGEN 163

Deel B1: Effecten van de alternatieven

1 Beheerbaarheid en uitbreidbaarheid

Bestaande situatie

Beheerbaarheid

De bestaande dijk tussen Gorinchem en Waardeburg is in de huidige situatie matig beheerbaar. Op veel locaties ontbreekt een beheerstrook en is het talud niet bereikbaar van onderaf. Bijvoorbeeld bij het Rot; hier is de dijk niet goed te maaien. Van een groot deel van de huidige dijk (ongeveer 40%) is het buitentalud voorzien van steenbekleding. Op een steenbekleding van 1:3 kan onderhoudsmaterieel niet rijden, daar moet het talud met een 'arm' worden gemaaid. Verder liggen er op diverse locaties (bijvoorbeeld in de Crobsche Waard) doorgroeistenen (grasbetonblokken) afgedekt met een laagje grond. Deze taluds zijn nog slechter beheerbaar. De huidige dijk tussen Waardenburg en Gorinchem is niet uniform. De vorige dijkversterkingen zorgen voor vele profielwisselingen (smallere versus bredere dijkprofielen inclusief maatwerkoplossingen). Op veel locaties zitten constructies in de bodem (zie kaart op de rechterpagina). Het gaat op de meeste locaties om kleine lengtes. Dit heeft niet bijgedragen aan de uniformiteit van de dijk.

Uitbreidbaarheid

In de huidige situatie bestaat de dijk voornamelijk uit grond. De dijk biedt hierdoor goede mogelijkheden om versterkt te worden in zowel grond en/of constructies (er zijn maar beperkt constructies aanwezig waar rekening mee gehouden dient te worden, zie ook kaart op rechterpagina). De dijk is hierdoor relatief goed uitbreidbaar.

Effecten alternatieven

De effecten van de alternatieven op beheerbaarheid zijn onderstaand toegelicht.

In de volgende bijlage kaarten is het ruimtebeslag per alternatief te zien:

- Alternatief 1: maximaal binnenwaarts, behoud ruimte voor de rivier en de natuur (zie bijlage kaart 1)
- Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts, binnendijkse waarden sparen (zie bijlage kaart 2)
- Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag, behoud van de bestaande waarden en huidige ligging van de dijk. (zie bijlage kaart 3)

Bereikbaarheid van de kernzone

De bereikbaarheid van de kernzone van de alternatieven 'maximaal binnenwaarts' en 'maximaal buitenwaarts' verbetert ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de aan te leggen beheerstrook en taluds van 1:3. Ondanks dat in beide alternatieven oplossingen zitten waar gekozen wordt voor een constructieve oplossing (bij alternatief 'maximaal binnenwaarts' 7 dijkvakken en bij alternatief 'maximaal buitenwaarts' 6 dijkvakken), is er gemiddeld gezien sprake van een verbetering van de bereikbaarheid van de kernzone in deze alternatieven. De bereikbaarheid van de kernzone in alternatief 'minimaal ruimtegebruik' verslechtert ten opzichte van de referentiesituatie. Langsconstructies gaan vaak gepaard met steilere taluds en een beperktere beschikbare

beheerruimte.

Voor alle alternatieven geldt; meer steenbekleding leidt tot meer beheerkosten. Op dit moment is nog niet duidelijk in welke mate steenbekleding moet worden toegepast. Dit wordt nader bepaald in de planuitwerkingsfase.

Uniformiteit

De alternatieven 'maximaal binnenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' bestaan uit afwisselend binnendijkse oplossingen en constructies: bij alternatief 'maximaal binnendijks' worden bij 7 dijkvakken constructies toegepast, bij alternatief 'minimaal ruimtebeslag' worden bij 17 dijkvakken binnendijkse grondoplossingen toegepast (zie ook kaart rechterpagina). Ook alternatief 'maximaal buitenwaarts' omvat 13 dijkvakken waar gekozen wordt voor een binnendijkse oplossing of een constructie. Geconcludeerd kan worden dat er bij alle alternatieven een verdere afname optreedt van de uniformiteit.

De technische uitbreidbaarheid van de versterkte dijk

De alternatieven 'maximaal binnenwaarts' en 'maximaal buitenwaarts' worden hoofdzakelijk in grond opgebouwd. Een dijk in grond is altijd verder te verbreden en op te hogen, mits daar ruimte voor is. Zie ook het aspect duurzaamheid. In een gronddijk kunnen ook aanvullend constructies worden aangebracht om de dijk verder te versterken. Alternatief 'minimaal ruimtebeslag' bestaat voor het grootste deel uit langsconstructies. De constructies beperken de mogelijkheden om de dijk verder te versterken met nieuwe constructies. De bestaande constructies (en in het bijzonder de verankering) staan 'in de weg' en moeten verwijderd worden als de technische levensduur voorbij is. Ook het ontwerp van een nieuwe versterking met een combinatie van constructies is bijzonder ingewikkeld.

De alternatieven 'maximaal binnenwaarts', 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' zijn voor beheerbaarheid samengevat beoordeeld als respectievelijk neutraal (0), neutraal (0) en negatief (--).

Tabel 1.1 Samenvatting effecten beheerbaarheid

	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
Bereikbaarheid van de kernzone	+	+	--
Uniformiteit	-	-	-
TOTAAL beheerbaarheid	0	0	--

De alternatieven 'maximaal binnenwaarts', 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' zijn respectievelijk beoordeeld als neutraal (0), neutraal (0) en negatief (--).

Tabel 1.2 Samenvatting effecten uitbreidbaarheid

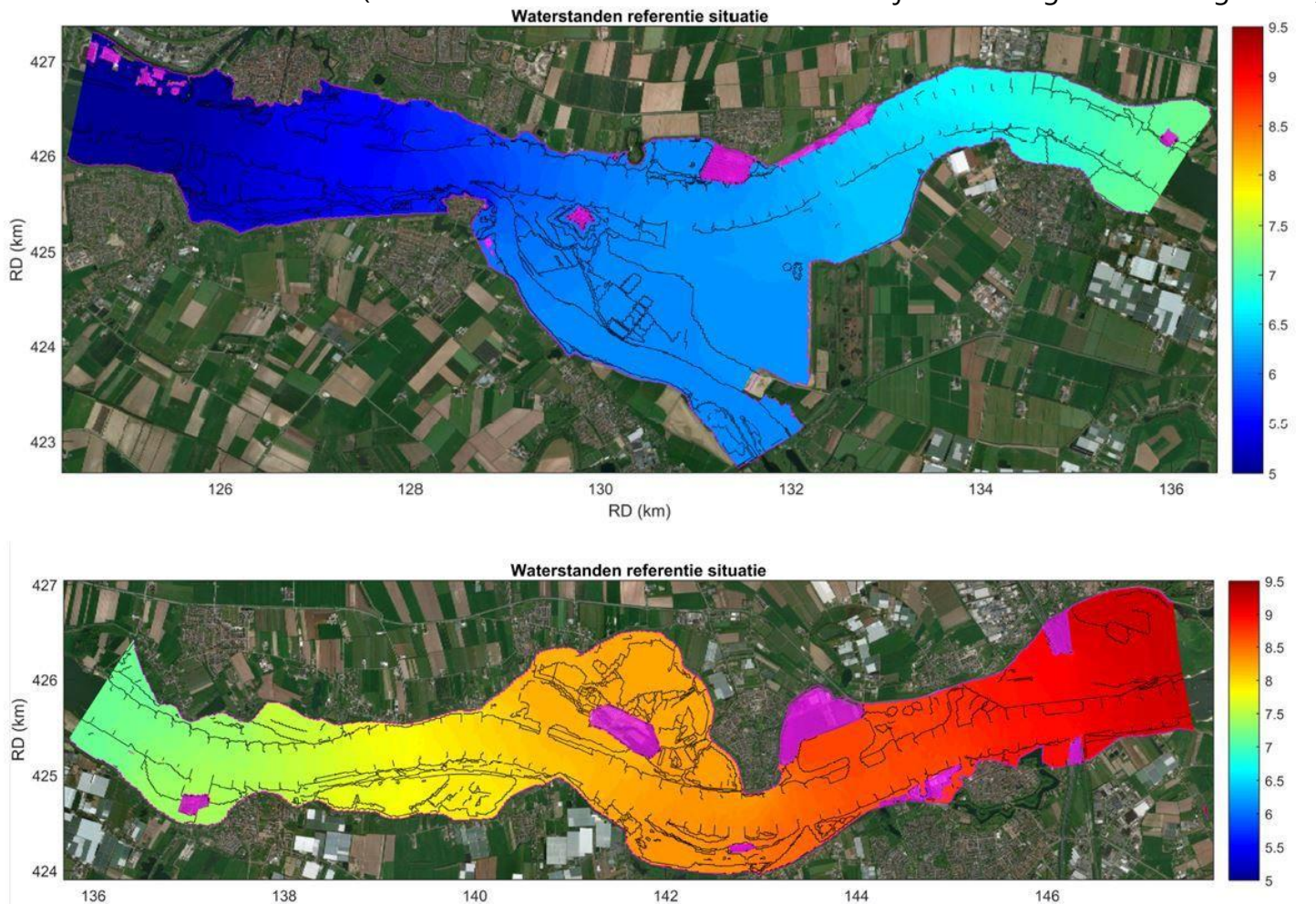
	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
De technische uitbreidbaarheid van de te versterkte dijk	0	0	--

2 Rivierkunde

Bestaande situatie

De dijk tussen Waardenburg en Gorinchem ligt langs de Waal. De Waal is de grootste en breedste rivier van Nederland en wordt gevoed door de Bovenrijn die bij Lobith het land binnen komt. De Waal krijgt zijn water vooral uit regenwater, maar in het voorjaar en zomer neemt het aandeel smeltwater toe.

Onderstaand figuur geeft het gemiddeld waterstandsverloop van de Waal ter hoogte van het plangebied weer in de referentiesituatie (de situatie waarmee de effecten van de dijkversterking worden vergeleken).

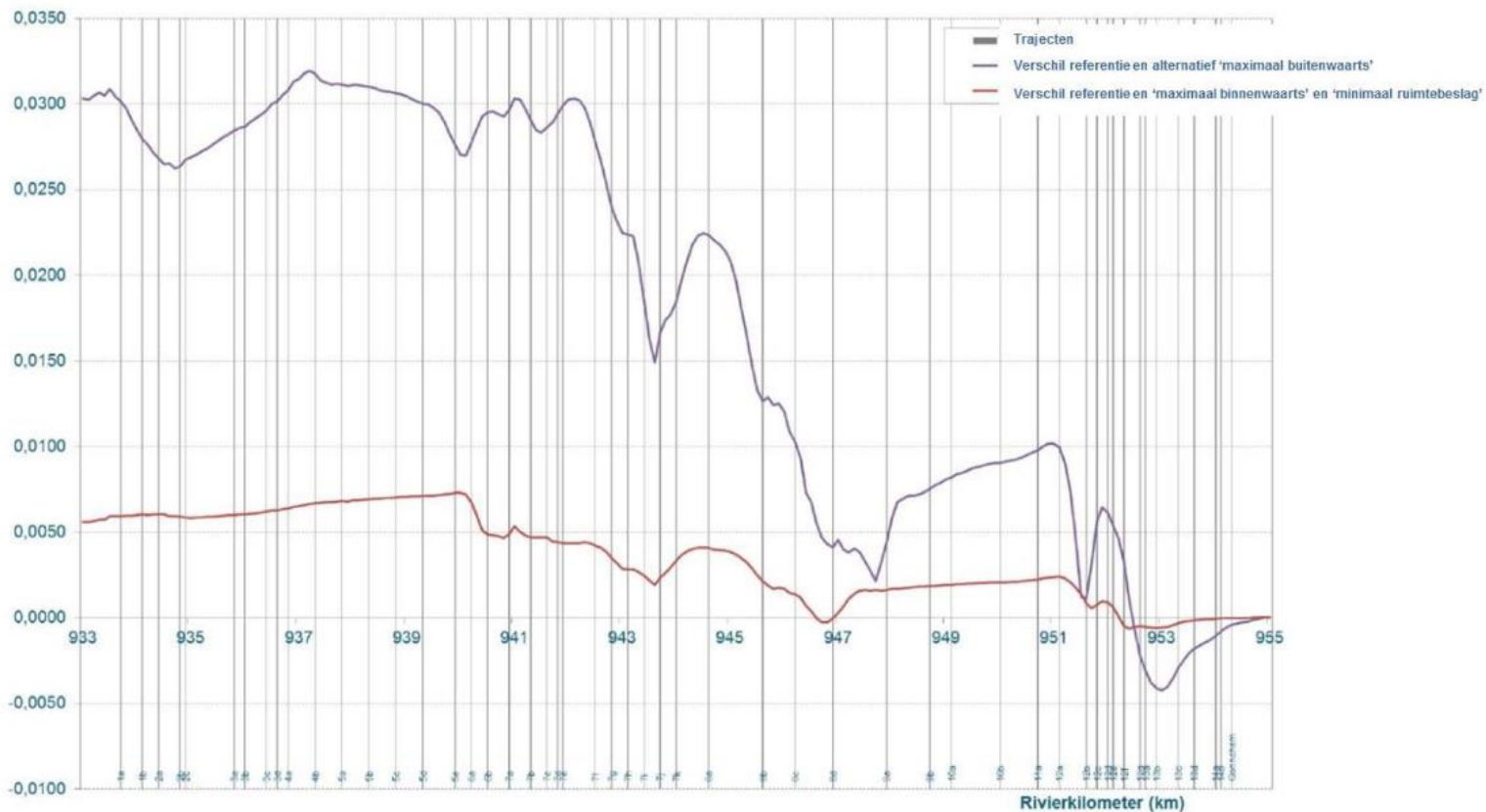


Effecten alternatieven

De berekende waterstandseffecten als gevolg van de alternatieven is weergegeven in onderstaande grafiek. De y-as van de grafiek geeft het verschil in waterstand weer tussen de referentie en de situatie waarin de dijk versterkt is. De x-as geeft de rivierkilometers van oost (Waardenburg bij 933 km) naar west (Gorinchem bij 954 km). De paarse lijn geeft het alternatief 'maximaal buitenwaarts' weer. Zichtbaar is dat de lijn vanaf Gorinchem richting Waardenburg stijgt.

Waterstandsverschil (m)

Waterstandsverschil (as van de rivier)



Dit betekent dat er opstuwing ontstaat die bovenstrooms doorwerkt. De opstuwende werking van de dijkversterking wordt veroorzaakt doordat de ruimte voor de rivier kleiner wordt. Ter hoogte van Waardenburg is de opstuwing 3 cm.

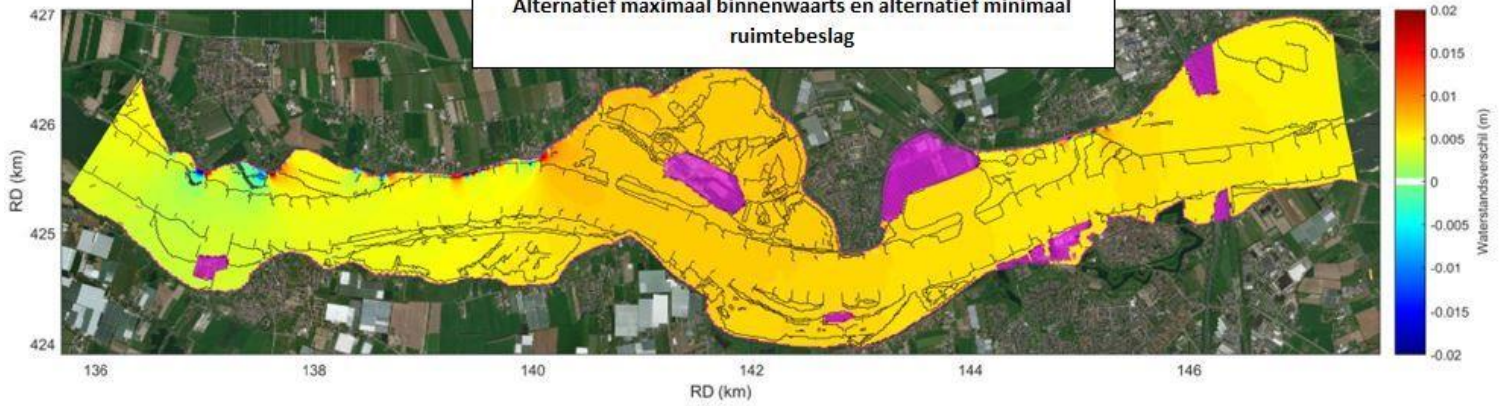
De rode lijn in de figuur met de berekende waterstandeffecten geeft het effect op de waterstand weer van de alternatieven 'maximaal binnenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag'. De toename in waterstand wordt in deze alternatieven veroorzaakt door de aan te leggen buitenberm. Het effect hiervan is ten opzichte van alternatief buitenwaarts echter beperkt (ca. 0,6 cm ter hoogte van Waardenburg).

De toename in waterstandsverschil is ook af te lezen in onderstaande verschilkaartjes.

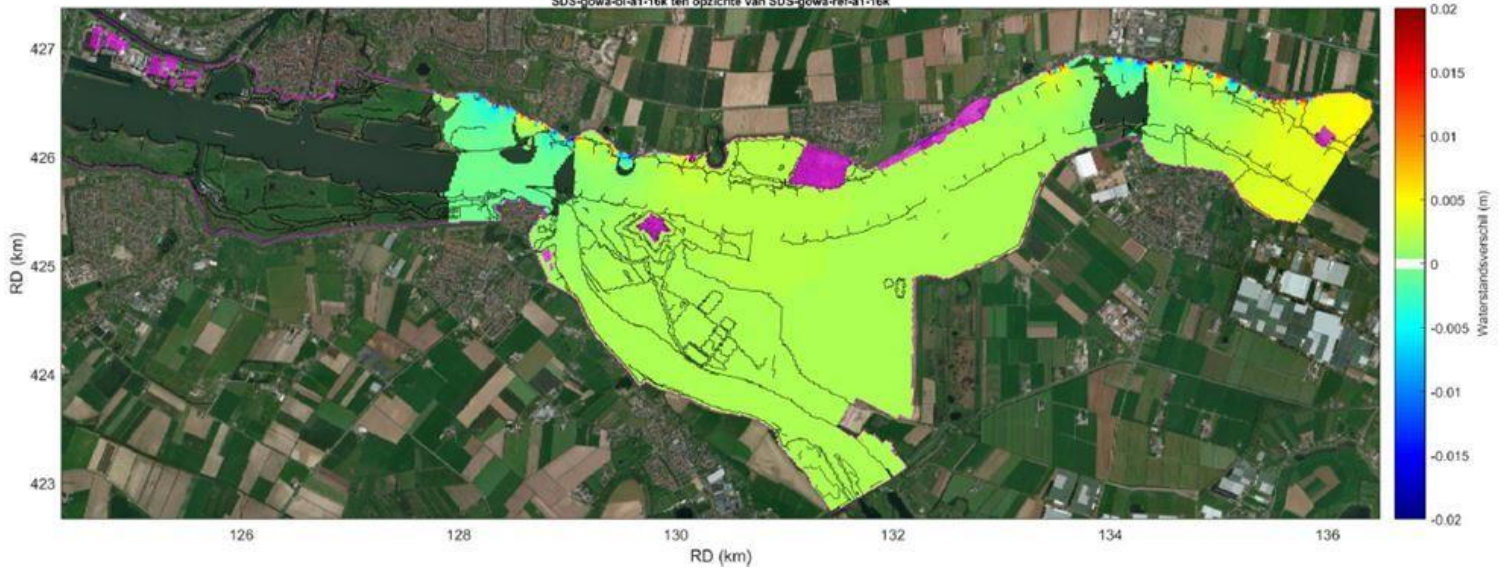
Als gevolg hiervan zijn de alternatieven 'maximaal binnenwaarts', 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' respectievelijk beoordeeld als licht negatief (-), negatief (--) en licht negatief (-).

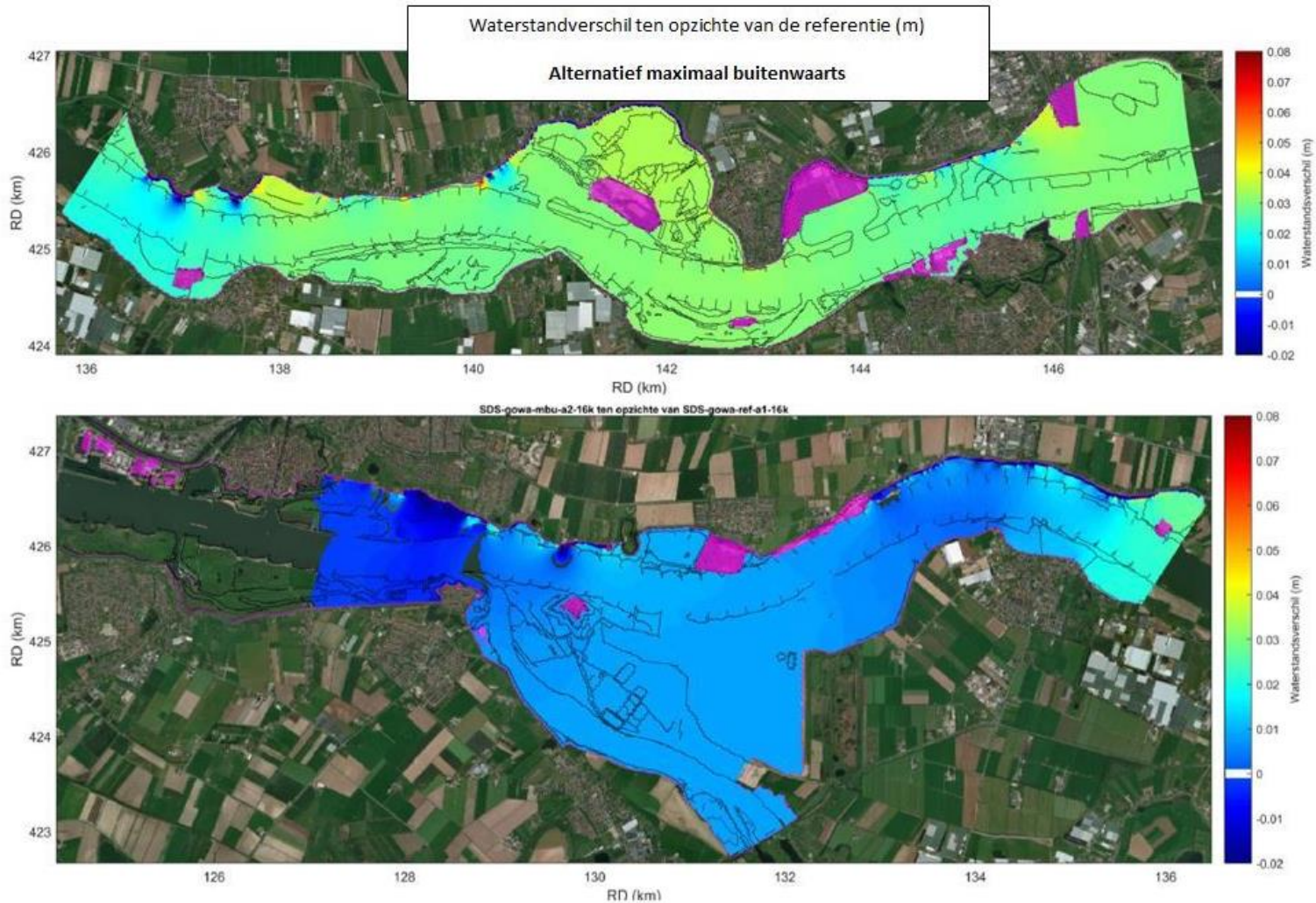
Waterstandverschil ten opzichte van de referentie (m)

Alternatief maximaal binnenwaarts en alternatief minimaal
ruimtebeslag



SDS-gowa-bi-a1-16k ten opzichte van SDS-gowa-ref-a1-16k





Tabel 2.1 Samenvatting effecten rivierkunde

	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
De mate van opstuwing van de waterstand van de Waal	-	--	-
TOTAAL	-	--	-

3 Woongenot en bebouwing

Bestaande situatie

De bebouwing langs de dijk tussen Gorinchem en Waardenburg bevindt zich zowel binnen- als buitendijks. In totaal bevinden er zich ongeveer 300 woningen langs de dijk, waarvan ca. 80% binnendijks en ca. 20% buitendijks ligt. Buitendijkse woningen of bedrijven bevinden zich vaak op hoogte (bovenin het dijktafval), binnendijkse woningen afwisselend hoog en laag aan de dijk.

Verspreid langs de dijk liggen dorpskernen tegen de dijk aan. Op deze plekken verdicht de dijkbebouwing zich. Historische bebouwing heeft vaak een nauwe relatie met de dijk en wordt direct vanaf de dijk ontsloten met trappen of op- en afritten. Meer recentere bebouwing onder aan de dijk staat soms verder van de dijk af. Bij nieuwe bebouwing is vaak het zicht op de rivier bepalend geweest. Bij de vorige dijkversterking in vooral de jaren '80 is veel dijkbebouwing verloren gegaan.

Op de kaart in kaarten bijlage 11 zijn de diverse woningen zichtbaar. Overige bebouwing betreffen kerken, molens, schuren en bijgebouwen. Daarnaast ligt er langs de dijk een aantal bedrijven(terreinen). Namelijk bij Haaften in de Kerkewaard, in het midden van het traject bij Zeiving en bij Vuren. Hier zijn de uiterwaarden deels opgehoogd. Deze bedrijvigheid is deels wel en deels niet watergebonden. De bedrijventerreinen zijn op kaart zichtbaar. Ook bevinden zich verspreid in het gebied losse bedrijven en bedrijven aan huis.

Als onderdeel van de referentie situatie is een 'sociaal profiel' opgesteld waarin gekeken is naar de karakteristieken van de bewoners in verschillende buurten van de 3 gemeenten langs het dijktraject. De thema's die zijn onderzocht betreffen demografie & trends, religie & sociale cohesie, wonen, werk, opleiding & inkomen, verkeer, sociale overlast & veiligheid. Het sociaal profiel staat in document bijlage 2.

Effecten van dealternatieven

De effecten van de alternatieven op Woongenot en bebouwing zijn onderstaand toegelicht.

De kaart van Woongenot en bebouwing is opgenomen in bijlage 12. in combinatie met de ruimtebeslag kaarten worden de effecten zichtbaar.

Aantal geraakte woningen en bedrijfspanden

Het profiel van de dijk verandert bij de versterking. Dat betekent dat woningen die langs de dijk liggen wellicht binnen het nieuwe dijkprofiel zullen vallen, en dus geraakt worden. Een woning wordt niet geraakt wanneer deze hoog genoeg of buiten het nieuwe dijktracé ligt. Waar een langsconstructie wordt toegepast is het uitgangspunt dat de woningen altijd behouden blijven. Deze worden dan ook als 'niet geraakt' gekenmerkt.

Als gevolg van alternatief 'maximaal binnenwaarts' worden voor het gehele dijktraject de meeste woningen/bedrijfspanden geraakt: 161 woningen/bedrijfspanden. 99 woningen/bedrijfspanden die in het huidige profiel liggen worden niet geraakt.

Het aantal woningen/bedrijfspanden dat geraakt wordt binnen het alternatief 'maximaal buitenwaarts' is fors minder en betreft 80.

Binnen het alternatief 'minimaal ruimtebeslag' worden de meeste woningen niet geraakt: 183 woningen/bedrijfspanen. Het grootste deel hiervan betreft woningen/bedrijfspanen die met behulp van constructies gespaard worden. 30 woningen/bedrijfspanen worden wel geraakt.

Alle drie de alternatieven hebben ruimtebeslag op grond die voor agrarische doelen wordt gebruikt (grasland, bouwland, boomgaard). Bij alternatief 'maximaal binnenwaarts' wordt ca. 43 ha geraakt door de dijkversterking. Bij de alternatieven 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' gaat het om respectievelijk ca. 58 ha en ca. 34 ha agrarische grond. Het alternatief 'maximaal buitenwaarts' leidt bovendien tot de grootste compensatieopgave voor riviereffecten en natuur, waarbij aanvullend agrarische grond worden omgezet naar andere functies. Dit alternatief heeft daarom het grootste ruimtebeslag op agrarische grond. Overigens kan de steunberm van de nieuwe dijk opnieuw in gebruik worden genomen voor een agrarische functie. Hier is in de berekening van het ruimtebeslag overigens geen rekening mee gehouden. Het gebruik van de bermen zal in de planuitwerking worden afgestemd met de betreffende eigenaren.

Als gevolg hiervan zijn de alternatieven 'maximaal binnenwaarts', 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' respectievelijk beoordeeld als (---), (-) en (-).

Effect op woongenot

Het aspect woongenot is niet gemakkelijk in een rechtlijnig beoordelingskader te vatten. Woongenot is immers subjectief en individueel. Op ieder dijkvak spelen specifieke lokale factoren die zo goed mogelijk vertaald zijn in een gemiddelde beoordeling per dijkvak. Hieronder is een beschrijving gegeven op basis van de huidige inzichten.

Bij alternatief 'maximaal binnenwaarts' neemt het uitzicht, de lichtinval, de afstand tussen de woningen en de dijk en de weg en het oppervlakte van het erf van de binnendijkse woningen die niet geraakt worden over het algemeen af. Het uitzicht, lichtinval, afstand tussen de woningen en de dijk en de weg en het oppervlakte van het erf van de buitendijkse woningen aan de rivierzijde van de dijk verandert over het algemeen niet. Wel is er een kans op een afname van de sociale samenhang in de gemeenschap wanneer relatief veel huizen in een dijkvak worden geraakt. Hierdoor verdwijnen mogelijk bewoners uit de gemeenschap.

Bij alternatief 'maximaal buitenwaarts' wordt de kruin verhoogd en over een groot deel van de dijk naar buiten toe verplaatst. De afstand tussen de binnendijkse woningen en de dijk en weg neemt hierdoor vaak toe. Dit is positief beoordeeld voor de binnendijkse woningen. Maar des te hoger de kruin verhoogd wordt, hoe meer het woongenot ook weer minder kan worden, doordat dit mogelijk leidt tot verminderd uitzicht voor binnendijkse woningen. Wel ontstaat er vaak meer ruimte rondom de woning. Het uitzicht van de buitendijkse woningen op de rivier/uiteerwaarden neemt af wanneer de woning binnendijks komt te liggen door de nieuwe dijk. Ook is er een kans op afname van de sociale cohesie wanneer relatief veel huizen in een dijkvak worden geraakt. Hierdoor verdwijnen mogelijk bewoners uit de gemeenschap.

Bij het alternatief 'minimaal ruimtebeslag' wordt een groot deel van de woningen niet geraakt. Bij een constructie wordt de kruin van de dijk verhoogd. Afhankelijk van de mate van verhoging leidt dit tot verminderd uitzicht voor woningen binnendijks en een afname van de lichtinval. Het kan ook zijn dat de ruimte om de woning afneemt. Er treedt in principe in beperkte mate verandering op tussen de afstand tussen de woning en de dijk en de weg. Voor de buitendijkse woningen zal aan het uitzicht naar de

rivier en uiterwaarden niets veranderen, maar bij woningen langs de binnenzijde kan bij een forse verhoging van de dijk ook een verandering van de ruimte om de woning optreden.

De alternatieven 'maximaal binnenwaarts', 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' zijn respectievelijk beoordeeld als (--), (-) en (--) voor woongenot.

Tabel 3.1 Samenvatting effecten woongenot en bebouwing

	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
Aantal geraakte woningen en bedrijfspanen	---	-	-
Effect op woongenot	--	-	--
TOTAAL	---	-	-

4 Dijklandschap en tracé

Bestaande situatie

De dijk tussen Waardenburg en Gorinchem kent een zeer bochtig tracé met diverse knikpunten. Er is sprake van een grote variatie aan dijkprofielen voortkomend uit de diverse dijkversterkingen die in het verleden hebben plaatsgevonden. Daar waar de profielen van de dijkversterkingen uit de jaren '80 over het algemeen vrij robuust zijn (met taluds van 1:3), zijn de versterkingen uit de jaren '90 lager en gedetailleerd (bovenin 1:2 en daaronder 1:4). Ook liggen op diverse locaties maatwerkoplossingen. De profielwisselingen dragen niet bij aan de continuïteit en herkenbaarheid van de dijk als geheel.



Hoge steunbermen uit de jaren '90 beplant met een rij essen



Kenmerkend profiel uit de jaren '80 met 1:3 taluds

Op een aantal plekken is de positie van de waterkering niet duidelijk of heeft de dijk een minder eenduidig profiel (b.v. ten oosten van Haaften, waar de uiterwaard is opgehoogd, of bij Tuil, waar de provinciale weg direct tegen de dijk aan ligt). Bij de pont en bij Gorinchem gaat de doorgaande verkeersroute even over de dijk, waardoor de continuïteit van de weg op de dijk wordt doorbroken. Op vier plaatsen zijn bij de vorige dijkversterking stukken omdijkingen aangelegd. Hiermee zijn aan weerskanten bebouwde dijklinten bespaard gebleven. De aansluitingen van de nieuwe omdijkingen op het dijklandschap zijn echter niet overal even logisch. Op deze plekken is het verloop van het dijktracé en de doorgaande route onduidelijk.

Het landschap langs het gehele tracé is zeer afwisselend, kleinschalig en kent een gemengd gebruik dat tot aan de dijk doorloopt. Op het traject worden vergezichten afgewisseld door bebouwing in dorpskernen en dijklinten. De positie van de dijk in het landschap is zeer afwisselend. De dijk ligt soms heel dicht bij de rivier (schaardijk of zeer smalle uiterwaarden) en soms veraf achter brede uiterwaarden. Waar de rivier tot aan de dijk komt, is aan de buitenzijde bekleding van steenblokken aangebracht om de dijk te beschermen tegen golfslag. Samen met het zeer bochtige tracé leidt dit tot een rijke landschapsbeleving met steeds wisselende vergezichten over de rivier of over het open binnenland.

De weg op de dijk kent een lokaal gebruik voor mensen die wonen en werken aan de dijk met medegebruik van recreanten. Doorgaand verkeer wordt van de dijk geweerd met verkeersmaatregelen en

snelheidregimes. De weginrichting van de dijk is terughoudend.

Voor een nadere toelichting van het huidige dijklandschap en tracé wordt verwezen naar de Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit.

Effecten van de alternatieven

De effecten van de alternatieven op dijklandschap en tracé zijn onderstaand toegelicht. De kaart van het dijklandschap en tracé is opgenomen in bijlage 12. In combinatie met de ruimtebeslag kaarten worden de effecten zichtbaar.

Aansluiting bij huidige tracé

Bij alternatief 'maximaal binnenwaarts' blijft de huidige kruin en het tracé in stand. Door de grove dimensies van de nieuwe dijk gaan echter karakteristieke knikken (ter hoogte van eerdere dijkverleggingen en rond wielen) deels verloren. Dit is negatief beoordeeld (--).

Als gevolg van het verplaatsen van de kruin en het tracé in alternatief 'maximaal buitenwaarts' wordt niet goed aangesloten bij het huidige tracé. Karakteristieke knikken gaan deels verloren door de grove dimensies. Het effect is sterk negatief beoordeeld (---).

Alternatief 'minimaal ruimtebeslag' sluit het beste aan bij het huidige tracé. De karakteristieke knikken in de dijk blijven door het aanbrengen van constructies grotendeels behouden. De kruin blijft liggen en het tracé blijft in stand. Het alternatief is licht negatief beoordeeld (-).

Continuïteit en herkenbaarheid dijktracé

De continuïteit en herkenbaarheid van het dijktracé wordt in alle drie de alternatieven aangetast. Het handhaven van monumenten in alternatief 'maximaal binnenwaarts' geeft veel verstoringen in het dijkprofiel. Hierdoor neemt de continuïteit en de herkenbaarheid van het tracé af. Het alternatief omvat echter relatief weinig overgangen tussen oplossingen (wat zorgt voor een eenduidig beeld).

Het alternatief 'maximaal binnenwaarts' is negatief (--) beoordeeld.

In alternatief 'maximaal buitenwaarts' is sprake van een frequente afwisseling van oplossingen. De afwisselingen in oplossingen zorgen voor veel overgangen vanuit de bestaande ligging van de kruin naar de nieuwe ligging. Ook neemt de herkenbaarheid van het dijktracé hierdoor af. Dit is sterk negatief (---) beoordeeld voor de continuïteit en herkenbaarheid van het dijktracé.

Tot slot zorgen de afwisselingen van wel en geen bermen in alternatief 'minimaal ruimtebeslag' voor een afname van de continuïteit. Door het minimale extra ruimtebeslag blijft de herkenbaarheid wel grotendeels aanwezig. Het effect van alternatief 'minimaal ruimtebeslag' is negatief beoordeeld (--).

Compactheid dijk (landgebruik tot aan de dijk)

Bij het alternatief 'maximaal binnenwaarts' is geen sprake van een compact profiel. Als gevolg van flauwere taluds en het aanbrengen van forse buiten- en binnenbermen neemt de compactheid van de dijk af. De extra leeflaag die binnendijks moet worden aangebracht resulteert in een hogere binnendijkse bermen. De dijk komt losser te staan van het landschap. Het landgebruik wordt zoveel mogelijk opnieuw tot aan de binnentoe van de dijk teruggebracht. Langs de binnentoe van de dijk wordt een nieuw onderhoudspad aangelegd. De mate van compactheid van de dijk is negatief (--) beoordeeld voor alternatief 'maximaal binnendijks'.

Ook bij alternatief 'maximaal buitenwaarts' is geen sprake van een compact profiel. Ook hier is er een verlies van de compactheid van de dijk als gevolg van de flauwere taluds en de forse binnen- en

buitenbermen. De dijk komt losser te staan van het landschap door de zone tussen de bestaande en de nieuwe kruin. Tevens vraagt het landgebruik hier om een extra leeflaag (waardoor de bermen hoger worden). Als gevolg van het aanleggen van een geheel nieuwe kruin heeft dit alternatief meer nog dan alternatief 'maximaal binnenwaarts' een negatief effect op de compactheid van de dijk: beoordeling fors negatief (---).

De compactheid van de dijk ter hoogte van bestaande bebouwing blijft in alternatief 'minimaal ruimtebeslag' grotendeels gelijk. Wel neemt de mate van compactheid af ter hoogte van de tussengelegen delen door het aanbrengen van forse buiten- en binnenbermen. Waar geen constructie wordt toegepast vraagt het landgebruik tot aan de dijk om een extra leeflaag, wat resulteert in extra hoogte, maar tevens om inrichtingsmogelijkheden. Het landgebruik bij de constructies blijft bij particulieren eigenaren en gebruikers. Het effect op de compactheid van de dijk is licht negatief (-) beoordeeld voor alternatief 'minimaal ruimtebeslag'.

Uitzicht op achterland en rivier

Bij alle alternatieven blijft de weg op de kruin liggen. Het uitzicht op de rivier en het achterland blijft hierdoor behouden. Alleen indien keermuren worden toegepast in alternatief minimaal ruimtebeslag kan lokaal uitzicht verloren gaan. Dit is een aandachtspunt bij verdere uitwerking. De effecten van de alternatieven op uitzicht achterland en rivier is neutraal (0) beoordeeld.

Terughoudende weginrichting

De weginrichting wordt bij alle alternatieven terughoudend. Er is sprake van een herkenbaar en gemengd profiel over bijna de gehele lengte van de dijk. De verkeersmaatregelen worden voor de gehele noordzijde van de Waal in samenhang bepaald en genomen. Als gevolg van hiervan is er sprake van een verbetering ten opzichte van de huidige situatie. Alle alternatieven zijn licht positief (+) beoordeeld.

Tabel 4.1 Samenvatting effecten dijklandschap en tracé

	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
Aansluiting bij huidige tracé	--	---	-
Continuïteit en herkenbaarheid huidig dijktracé	--	---	--
Compactheid dijk	--	---	-
Uitzicht op achterland en rivier	0	0	0
Terughoudende weginrichting	+	+	+
TOTAAL	--	---	-

5 Recreatie en medegebruik

Bestaande situatie

Voor recreanten vormt de dijk een aantrekkelijke route. De beleving van rust en ruimte en de wisselende vergezichten staan daarbij centraal. Grote delen van de dijk maken onderdeel uit van het fietsknooppuntennetwerk. Er zijn in de huidige situatie weinig recreatieve voorzieningen langs het dijktracé. Bij Herwijnen ligt een camping en in de dorpskernen is lokale horeca aanwezig. Ten westen van Hellouw ligt een botenhelling. Verder zijn er weinig contactpunten tussen land- en waterrecreatie. De veerpont tussen Vuren en Herwijnen vormt een verbinding met de overzijde van de Waal. De uiterwaarden zijn vaak niet goed recreatief toegankelijk en ommetjes ontbreken. In de zomer worden de strandjes langs de Waal benut. Tot slot vormt Fort Vuren een recreatieve trekpleister met o.a. horeca en een bed & breakfast.

Effecten alternatieven

De kaart recreatie en medegebruik (Bijlage kaart 13) geeft een overzicht van de bestaande situatie en de ontwikkelkansen in het gebied. Bij elk alternatief kunnen deze beoogde maatregelen ingepast worden; zij zijn niet onderscheidend voor de alternatieven.

De effecten op de bestaande horeca- en verblijfsfuncties in het gebied vinden op lokaal niveau plaats. Zo moet de camping bij Herwijnen (in dijkvak 7i) in alternatief 'maximaal buitenwaarts' verdwijnen. Ook het restaurant en herberg in Vuren (bij dijkvak 10a) krijgt mogelijk een aangepaste functionaliteit. Op het niveau van alternatieven zijn de effecten op bestaande horeca en verblijfsfuncties in het gebied echter beperkt. Ook worden er geen positieve effecten verwacht. Ook de effecten op recreatieve functies en het recreatief gebruik van de dijk is bij alle alternatieven beperkt. Er worden geen negatieve effecten verwacht op Fort Vuren (deze blijft behouden). Mogelijk bieden te graven geulen (compensatiemaatregelen voor rivierkundige effecten) bij alternatief 'maximaal buitenwaarts' kansen voor recreatie in de uiterwaarden. Dit is voor nadere uitwerking in de planuitwerkingsfase. De effecten op recreatie en medegebruik zijn in deze fase van het project neutraal beoordeeld (0).

Tabel 5.1 Samenvatting effecten recreatie en medegebruik

	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
Invloed op horeca en verblijfsfuncties	0	0	0
Invloed op recreatieve routes en recreatief gebruik van de dijk	0	0	0
TOTAAL	0	0	0

6 Verkeersveiligheid en bereikbaarheid

Bestaande situatie

Het hoofdwegennetwerk in het gebied bestaat uit de snelweg A15, die parallel aan de dijk loopt in oost-west richting. Deze sluit aan bij Waardenburg aan op de A2 en ten westen van Gorinchem op de A27. Tussen de A15 en de dijk ligt de N830. Deze provinciale weg heeft een belangrijke ontsluitende functie voor het regionaal verkeer. Ter hoogte van Tuil loopt de N830 vlak langs de dijk over de N830. Hier loopt een busverbinding. Ter hoogte van Brakel vormt de pont over de Waal een belangrijke verbinding in noord-zuidrichting.

De weg op de dijk zelf heeft een terughoudende inrichting en wordt lokaal gebruikt door de mensen die wonen en werken aan de dijk (bestemmingsverkeer). Doorgaand verkeer wordt van de dijk geweerd met verkeersmaatregelen en snelheidsregimes en maakt gebruik van goed ontwikkelde achterliggend verkeersnetwerk. Hierdoor is de dijk zelf relatief rustig. De bewoners parkeren veelal op eigen terrein, soms direct aan de dijk.

De dijk wordt daarnaast gebruikt voor recreatief verkeer dat bestaat uit gemotoriseerd verkeer, fietsers en voetgangers. Wandelaars gebruiken veelal de struinroutes door de uiterwaarden, maar doordat de uiterwaarden niet overal toegankelijk zijn, wordt er ook veel op de dijk zelf gewandeld.

De verwachting is dat deze recreatieve behoefte in de toekomst groter wordt. Op dit moment knellen de recreatieve functie en het bestemmingsverkeer soms. Er zijn bewoners die overlast ervaren van met name motoren en het gebruik van de dijk voor parkeren.

Effecten van de alternatieven

De kaart verkeersveiligheid en bereikbaarheid (bijlage kaart 14) geeft een overzicht van de bestaande situatie en de ontwikkelkansen in het gebied. Bij elk alternatief kunnen deze beoogde maatregelen ingepast worden; zij zijn niet onderscheidend voor de alternatieven.

Veiligheid weginrichting

Onderdeel van de dijkversterking betreft het opnieuw aanleggen van de weg op de dijk. Bij alternatief 'maximaal binnenwaarts' treedt hierdoor een verbetering op van het profiel van de weg ten opzichte van de huidige situatie. Het vernieuwde profiel geeft een duidelijk wegbeeld met visueel gescheiden fietspaden. Dit heeft een positief effect op de veiligheid van de weginrichting.

Bij alternatief 'maximaal binnenwaarts' blijven er binnendijkse woningen nabij de weg. Voor de weggebruiker komt deze situatie overeen met de huidige situatie; de beleving en het gedrag van de bestuurder wordt niet beïnvloed door dijkversterking.

Samengevat is er bij alternatief 'maximaal binnenwaarts' sprake van een positief effect op de veiligheid van de weginrichting (+) als gevolg van de verbetering van het wegprofiel.

Ook bij alternatief 'maximaal buitenwaarts' treedt er een verbetering op van het profiel van de weg ten opzichte van de huidige situatie. Dit heeft een positief effect op de veiligheid van de weginrichting. Door verschuiving van de kruin in dit alternatief komt de dijk (en daarmee ook de nieuwe weg) echter meer in het vrije veld te liggen. Hierdoor heeft het verkeer meer zicht, wat potentieel kan leiden tot

hogere snelheden. Als gevolg hiervan treedt een lichte verslechtering op van de veiligheid van de weginrichting.

Samengevat is er bij alternatief 'maximaal buitenwaarts' sprake van een neutraal effect (0) op de veiligheid van de weginrichting. Ten slotte treedt ook bij alternatief 'minimaal ruimtebeslag' een verbetering op van het profiel van de weg. Het vernieuwde profiel geeft een duidelijk wegbeeld met visueel gescheiden fietspaden. Dit heeft een positief effect op de veiligheid van de weginrichting. In dit alternatief blijft de kruin relatief smal en blijft de bebouwing behouden. Hierdoor blijft het profiel gelijk. Als gevolg hiervan heeft het verkeer niet de neiging om harder te gaan rijden dan de huidige situatie; de beleving en het gedrag van de bestuurder wordt niet beïnvloed door dijkversterking.

Samengevat is er bij alternatief 'minimaal ruimtebeslag' sprake van een positief effect (+) op de veiligheid van de weginrichting als gevolg van de verbetering van het wegprofiel.

Overzichtelijkheid opritten en kruisingen

Als gevolg van de maximale binnenwaartse versterking moeten diverse ontsluitingen van percelen worden aangepast. Bij woningen die teruggeplaatst worden nadat de dijk versterkt is kan de ontsluitingsweg conform de huidige richtlijnen worden ingericht. Woningen die verder weg van de weg liggen kunnen gebruik maken van de brede berm om de hoogte te overbruggen. Ook de aansluitende wegen worden steiler en moet infrastructuur, zoals parallelwegen en de rotonde bij Tuil worden opgehoogd. Samengevat treedt er hierdoor een lichte afname op van de overzichtelijkheid van opritten en kruisingen. Het effect is licht negatief beoordeeld voor alternatief 'maximaal binnenwaarts' (-).

Bij alternatief 'maximaal buitenwaarts' komen de woningen verder van de dijk en de weg te liggen. Hierdoor ontstaat meer ruimte om de helling (tussen de woning en de weg op de dijk) te overbruggen en worden de ontsluitingswegen minder steil. Ook ten aanzien van de aansluiting van zijwegen zijn er minder aanpassingen nodig. Er is meer ruimte om hellingen te overbruggen en er zijn minder aanpassingen nodig aan parallelle wegen. Tot slot is er meer ruimte voor de inpassing van de weg bij de pont. Samengevat treedt er hierdoor een verbetering op van de overzichtelijkheid van opritten en kruisingen. Het effect is licht positief beoordeeld voor alternatief 'maximaal buitenwaarts' (+).

Als gevolg van alternatief 'minimaal ruimtebeslag' kunnen de opritten naar de woningen zeer steil worden. De helling van de ontsluitingswegen van woningen is op meerdere locaties aandachtspunt. Het verlengen van de ontsluitingswegen is soms mogelijk, maar dat kan wel ingrijpend zijn. Ook de hellingen naar aansluitende wegen worden steiler. Bij de rotonde bij Tuil dienen twee toeleidende wegen worden aangepast. Samengevat treedt er een afname op van de overzichtelijkheid van opritten en kruisingen. Het effect is negatief beoordeeld voor alternatief 'minimaal ruimtebeslag' (--).

Tabel 6.1 Samenvatting effecten verkeersveiligheid en bereikbaarheid

	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
Veiligheid weginrichting	+	0	+
Overzichtelijkheid opritten en kruisingen	-	+	--
TOTAAL	0	+	-

7 Cultuurhistorie en archeologie

1 Bestaandesituatie

Historie van de dijk

Op de oeverafzettingen van de Waal liggen vanaf het moment toen het gebied in gebruik werd genomen (de Middeleeuwen) de dorpen, het akkerland en de boomgaarden. De dorpen op de bredere stroomruggen zijn van het type voorstraat – achterstraat: Waardenburg, Tuil en Haaften. De voorstraat is van oorsprong de weg waaraan de boerderijen werden gesitueerd, de parallel lopende achterstraat de ontsluiting van de achtererven. Bij de groei van de nederzetting ontwikkelde de voorstraat zich tot de hoofdstraat van het dorp. Bij Vuren en Dalem is de oeverwal zo smal dat de bewoning zich gaandeweg langs de dijk heeft geconcentreerd tot dijklinten; de historische dorpskernen zijn te typeren als dijkdorpen. In de kaart op de rechterpagina zijn deze historische dijklinten zichtbaar. Daaraan zijn ook typerende 'centrale functies' gesitueerd zoals kerken, begraafplaatsen en bestuursgebouwen, maar ook (voormalige) boerderijen en een grote variatie aan woonhuizen. Op en langs de dijk is een groot aantal beschermde rijks- en gemeentemonumenten zoals kerken, molens, woningen en het peilschrijvershuisje gelegen. Deze zijn zichtbaar op de kaart. Gorinchem is tevens aangewezen als beschermd stadsgezicht.

Karakteristiek voor de uiterwaarden zijn strangen (overgebleven delen fossiele rivierlopen), zoals bij Neerijnen - Waardenburg (De Kil) en Tuil. Op enkele plaatsen ligt aan de buitenkant van de dijk buitengedijkt land dat ooit binnendijs lag maar door teruglegging van de dijk buitendijs is komen te liggen. De buitendijkse verkaveling ligt in het verlengde van de binnendijkse, gescheiden door de dijk. Hieraan is dit oudhoevig land te herkennen (Benedenwaard Herwijnen, Crobsche Waard). Ook liggen er langs het dijktraject diverse landgoederen (zie kaart op de rechterpagina). Ook zijn er diverse (hoogstam) fruitboomgaard gelegen langs het tracé. Zie hiervoor de bestaande waardenkaart in paragraaf 3.1 van het hoofdrapport A.

De dijk langs de Waal is tot stand gekomen in de Middeleeuwen door het aaneenschakelen van toen aanwezige lokale dijken. Daardoor ontstonden dijkringen die rond 1400 gesloten werden. De dijk is in de loop der jaren meermaals versterkt en verlegd. Hierdoor is de dijk tussen de westkant van Herwijnen en Neerijnen bijzonder bochtig. Achter de dijk liggen een aantal wielen (o.a. Dalem, Vuren). Dit zijn overgebleven kolkgraven van dijkdoorbraken. Vanaf Haaften naar het westen zijn in het verleden achter de dijk kwelkades aangelegd om het kwelwater dat onder de dijk doorkwam tegen te houden (door middel van tegendruk) (zie kaart op rechterpagina). De kwelkades zijn door de laatste dijkversterking grotendeels verdwenen. Overige watergerelateerde objecten van historisch geografische waarden in het gebied betreffen kanalen (b.v. de Oude Culemborgse), sluizen en de haven bij Tuil.

Bijzondere elementen in de dijk zijn de drie overlaten ten oosten van Gorinchem (zie kaart). Deze functioneren sinds 1742 en dienen om overstromingswater uit te laten als het achterliggende gebied overstroomt is.

Langs de dijk staan daarnaast diverse beeldbepalende bomen en (gemeentelijk beschermde) monumentale bomen (zie bijlage kaart 15).

Historische woongebieden

Langs de dijk ligt een aantal voor het historisch-landschappelijk karakter bijzondere woongebieden. Het

zijn clusters van objecten die als geheel van betekenis zijn. Veelal zijn ze gebouwd ruim voor 1940. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen dorpskernen, historische linten en historische kernen. De aanwezigheid van deze plekken laat de overgang van het oostelijk naar het westelijk rivierengebied goed zien en/of hebben te maken met bepaalde historische gebeurtenissen. In aanvulling op de eerder vastgestelde no-go's (zie paragraaf 4.1 van hoofdrapport A) zijn deze woongebieden (zie onderstaand blok) als no go aan deze lijst toegevoegd.

In aanvulling op de eerder vastgestelde no-go's zijn deze woongebieden als no go aan deze lijst toegevoegd.

- Dorpskern van Tuil (uit 1866 - 1869) relatie verbroken door Provinciale weg), met in het oosten het einde van de Culemborgsche Vaart en voormalige sluiswachterswoning. **(reeds no-go)**
- Dorpskern van Haaften ('kaap'), vooruitspringend in de Waal. De omdijking uit de jaren '90 zorgt voor een verminderde herkenbaarheid van de Kaap en de continuïteit van de dijk. **(reeds no-go)**
- Historisch dijklint Hellouw: diverse monumenten en begraafplaats aan de onderzijde van de dijk.
- Historische kern Het Terp: diverse monumenten en kerk achter de schaadijk.
- Historisch dijklint Herwijnen (Waaldijk 126-170): bij de versterking uit de jaren '80 is een omdijking gerealiseerd. Op de raakvlakken van de doorgaande dijk naar de omdijking bevindt zich een historisch dubbel dijklint. De doorgaande route volgt het historische lint.
- Historisch dijklint (Waaldijk 106-120): op de overgang van de omdijking uit de jaren '80 ligt een historisch lint aan de buitenzijde van de dijk.
- Historische kern Kerkeneind: voormalig kasteelterreinen Frissestyn buitendijks en Engelenburg met diverse monumenten, kerk met begraafplaats, voormalig postkantoor en basisschool. Bij de versterking uit de jaren '80 is deze kern gespaard gebleven door een omdijking. De doorgaande route loopt nog door de kern over de toemalige dijk. **(reeds no-go, aangevuld met postkantoor en voormalige basisschool)**
- Historisch dorpslint Herwijnen, aansluiting dorpslint Molenstraat met monumentale molen.
- Historisch dijklint Herwijnen (Waaldijk 10-91): bij de versterking uit de jaren '80 is een omdijking gerealiseerd. Op het raakvlak van de doorgaande dijk naar de omdijking bevindt zich een historisch dubbel dijklint. De doorgaande route volgt het historische lint.
- Historisch dijklint 't Rot (Waaldijk 13-27): historisch lint aan de onderzijde van de dijk.
- Historisch dijklint Zeiving (Waaldijk 113-159): historisch lint aan de binnenzijde van de dijk. Woningen staan op verschillende hoogte en hebben een divers bouwjaar.
- Historisch dijklint Vuren (Waaldijk 65-85) historisch dubbellint. Bij eerdere dijkversterkingen is de rijweg verhoogd en functioneert als dijk. De relatie tussen dijk en woningen is hierdoor afgenomen.
- Fort Vuren: onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie **(reeds no-go)**
- Historisch dijklint Vuren (Waaldijk 21-28): historisch lint aan binnenzijde dijk.
- Historisch dijklint Dalem (Merwededijk 20-23): lint aan buitenzijde dijk. Deze dijkwoningen hebben deel uitgemaakt van een grotere lintstructuur. Bij eerdere versterkingen is dit deel gespaard gebleven doormiddel van een constructie.
- Historische kern omgeving Dalemse sluis: bij de vorige versterking is de dijk buitenwaarts versterkt. De doorgaande weg is op de oude kruin blijven liggen. Aan deze weg liggen karakteristieke kleinschalige bouwwerken met kerk, woningen en een begraafplaats. Samen met de sluis vormen ze een geheel. **(reeds no-go)**
- Gorinchem Vesting: beschermd stadsgezicht en onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie **(reeds no-go)**

Binnen en buiten de woongebieden staan cultuurhistorisch waardevolle objecten (m.n. rijks- en gemeentelijke monumenten). Sommige zijn specifiek voor de dijk (bv. het peilschrijvershuisje of een sluis), andere zijn specifiek voor het karakter van de dijkdorpen (kerk, begraafplaats vlakbij de dijk).

Nieuwe Hollandse Waterlinie

Aan de westkant van het traject liggen in en bij de dijk enkele elementen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie (aangelegd na 1815). De oorspronkelijk middeleeuwse rivierdijk kreeg in de waterlinie de functie van liniedijk: aan de zuidkant konden inundaties gesteld worden. Omdat de hoger gelegen wijk ook een mogelijke toegang vormde, evenals de bevaarbare rivier, werd in 1844 fort Vuren gebouwd. Samen met kasteel Loevestein en de vesting Woudrichem aan de zuidkant van de rivier konden zo de

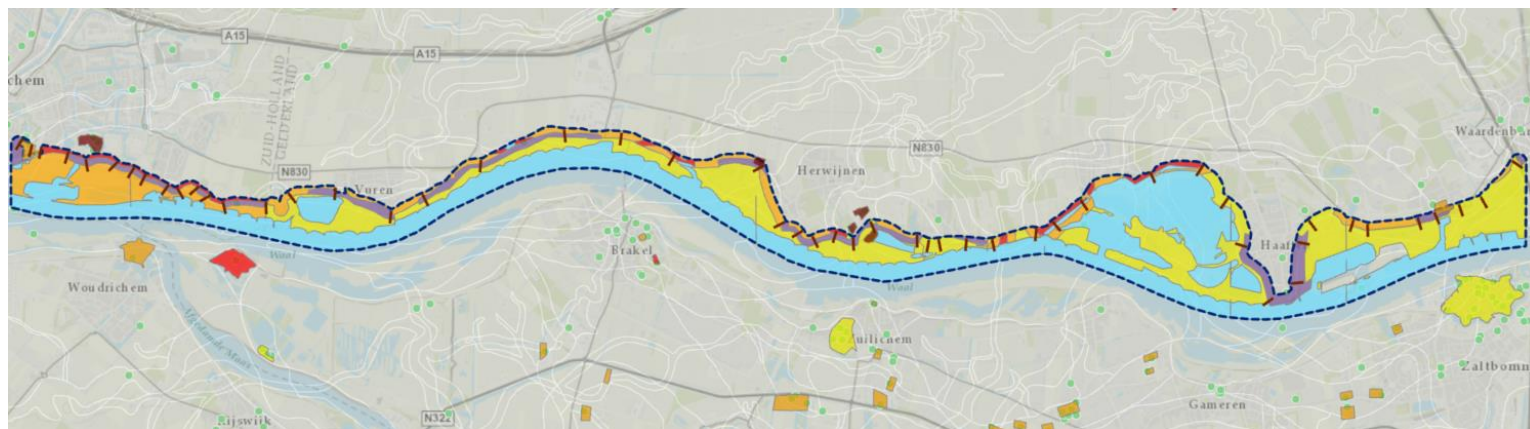
rivier en de dijken afgegrendeld worden. Fort Vuren verdedigde ook de voor- en achterliggende inundatiesluizen. De plek waar het dijktracé de Nieuwe Hollandse Waterlinie kruist is zeer markant. Hier bevinden zich de vestigingswerken van Fort Vuren, Slot Loevestein, Woudrichem met bijbehorende schootsvelden, de achterliggende inundatievlakte en sluis. Voor een nadere toelichting van de Nieuwe Hollandse Waterlinie wordt verwezen naar de HIA (Heritage Impact Assessment).

Archeologische waarden

Op basis van archeologisch bureauonderzoek [Transect, 2015] zijn de archeologische verwachtingswaarden van het plangebied in beeld gebracht. Er is hierbij onderscheid gemaakt in verschillende zones: water, geen verwachtingswaarde, lage verwachtingswaarde, middelhoge verwachtingswaarde, hoge verwachtingswaarde en dorpskern (zie onderstaande kaart). In de kaart is zichtbaar dat de oude rivierlopen (stroomgordels) een verhoogde kans hebben op het aantreffen van resten uit het verleden. Dit komt doordat deze voormalige oevers hoger gelegen waren in het landschap en daardoor aantrekkelijk waren om zich te vestigen.

Ook bevinden er zich diverse bekende archeologische waarden in het gebied. Dit betreffen terreinen die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) geregistreerd staan en archeologische waarnemingen (puntlocaties) uit de nationale database Archis (zie kaart). De AMK-terreinen zijn gerangschikt naar status: terrein van archeologische waarde, hoge archeologische waarde, zeer hoge archeologische waarde en beschermde monumenten. De laatste zijn rijksmonumenten waar bij ingrepen in de bodem een monumentenvergunning van het Rijk noodzakelijk is. Op andere monumententerreinen is de gemeente of provincie bevoegd gezag.

Kaart archeologische verwachtingswaarden:



Legenda

AMK_terrein	Archeologische_verwachting	Archeologische_waarnemingen
Terrein van archeologische waarde	Dorpskern	Archeologische waarnemingen
Terrein van hoge archeologische waarde	Geen	Stroomgordels
Terrein van zeer hoge archeologische waarde	Hoog	
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Laag	
Archeologie_onderzoeksgrens2	Middelhoog	
	Water	

Effecten alternatieven

Effect op beschermde(rijks)monumenten

Geen van alle aanwezige beschermde rijks- of gemeentemonumenten in het plangebied worden

geamoveerd als gevolg van de dijkversterking. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend.

Om de monumenten te kunnen behouden dient in sommige gevallen maatwerk geleverd te worden in de vorm van bijvoorbeeld aan te leggen constructies. Daardoor kan de belevingswaarde/ ensemblewaarde van het monument afnemen. Daarnaast vindt maatwerk plaats ter hoogte van het peilschaalhuisje en enkele grenspalen (deze worden verplaatst). Bij alternatief maximaal binnenwaarts moet bij 6 van de 12 rijksmonumenten en bij 12 van de 22 gemeentelijke monumenten maatwerk worden geleverd om de monumenten te kunnen behouden. Naar verwachting leidt dit tot afname van de waarde van monumenten. Het effect op de beschermde (rijks)monumenten van alternatief grond binnenwaarts als gevolg hiervan negatief beoordeeld (--). In alternatief maximaal buitenwaarts moet bij 5 van de 11 rijksmonumenten en 7 van de 16 gemeentelijke monumenten maatwerk worden geleverd om de monumenten te kunnen sparen. Bij alternatief minimaal ruimtebeslag gaat het om 1 van de 13 gemeentelijke monumenten. Als gevolg van mogelijk aantasting op de ensemblewaarde van de monumenten zijn de effecten voor alternatief maximaal buiten en minimaal ruimtebeslag respectievelijk licht negatief (-) en neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op historische structuren en elementen & historische kernen

Alternatief maximaal binnenwaarts heeft een grote impact op de bestaande historische structuren. Door de binnenwaarts verlegging van de dijk worden waardevolle (bebouwing)structuren en historische kernen langs de dijk aangetast (bijvoorbeeld Hellouw, Herwijnen, Kerkeind en Gorinchem vesting). De leesbaarheid van het historische landschap wordt sterk aangetast. Verder worden ook waardevolle watergerelateerde elementen en structuren zoals wielen, kanalen (Oude Culemborgse Vaart) en kwelkades aangetast in dit alternatief. Tot slot verdwijnen veel beeldbepalende en monumentale bomen. De beoordeling is samengevat negatief (--).

Ook alternatief maximaal buitenwaarts heeft een grote impact op de bestaande historische structuren; de versterkte dijk krijgt een hele nieuwe ligging en ander profiel. De oorspronkelijke waardevolle relatie tussen de dijk en de historisch bebouwingsstructuren, -kernen en waardevolle objecten zoals wielen raakt verstoord door de verlegging van de dijk. De leesbaarheid van het historische landschap wordt sterk aangetast. De waardevolle bebouwingsstructuren en linten blijven veelal behouden; wel verliezen ze de connectie met de dijk (bijvoorbeeld bij Hellouw, Herwijnen en, Waaldijk). Waardevolle watergerelateerde objecten die aangetast worden in dit alternatief betreffen o.a. strangen, wielen, de haven bij Tuil. Verder wordt ook oudhoevige land en beeldbepalende en monumentale bomen aangetast. De beoordeling is samengevat negatief (--).

Bij alternatief minimaal ruimtegebruik is er in beperkte mate aantasting van cultuurhistorische waardevolle structuren zoals de dijkbebouwing en de voorstraat-achterstraat structuren: door zo veel als mogelijk constructies aan te leggen blijven de structuren grotendeels behouden. De leesbaarheid van cultuurhistorie bij bebouwing blijft gehandhaafd. Wel neemt de leesbaarheid iets af op plekken waar geen bebouwing staat als gevolg van de afwisseling tussen constructieve oplossingen en oplossingen in grond. Ook historische kernen en cultuurhistorisch waardevolle elementen zoals wielen, strangen en sluizen blijven behouden. Aan de andere kant vallen op diverse locaties beeldbepalende en monumentale bomen binnen de beïnvloedingszone van de dijk. Het toekomstperspectief voor deze bomen wordt hierdoor aangetast. Het effect is samengevat licht negatief (-) beoordeeld voor alternatief minimaal ruimtegebruik.

Bij alternatief maximaal binnenwaarts vindt in 3 dijkvakken aantasting plaats van bekende archeologische vindplaatsen. Daarnaast zijn er ingrepen voorzien in 7 dijkvakken met zeer hoge archeologische verwachtingswaarde, in 8 dijkvakken met hoge verwachtingswaarde en in 15 dijkvakken met middelhoge verwachtingswaarde. Het effect op archeologische waarden is als gevolg hiervan sterk negatief beoordeeld (---) voor alternatief maximaal binnenwaarts.

Ook alternatief maximaal buitenwaarts leidt in 2 dijkvakken tot aantasting van bekende archeologische vindplaatsen. Er zijn daarnaast ingrepen voorzien in 4 dijkvakken met zeer hoge archeologische verwachtingswaarde, in 1 dijkvak met hoge archeologische verwachtingswaarde en in 17 dijkvakken met middelhoge archeologische verwachtingswaarden. Alternatief maximaal buitenwaarts heeft hierdoor een negatief effect (--) op archeologische waarden.

Toch vindt ook in alternatief minimaal ruimtebeslag aantasting plaats van een bekende archeologische vindplaats (in één dijkvak). Ter hoogte van één dijkvak zijn daarnaast ingrepen voorzien in gebied met zeer hoge archeologische verwachtingswaarde. Ook zijn er ingrepen voorzien in 4 dijkvakken met hoge archeologische verwachtingswaarden en 10 dijkvakken met middelhoge verwachtingswaarden. Alternatief minimaal ruimtebeslag resulteert hierdoor in een licht negatief effect (-) op archeologische waarden.

Tabel 7.1 Samenvatting effecten cultuurhistorie en landschap

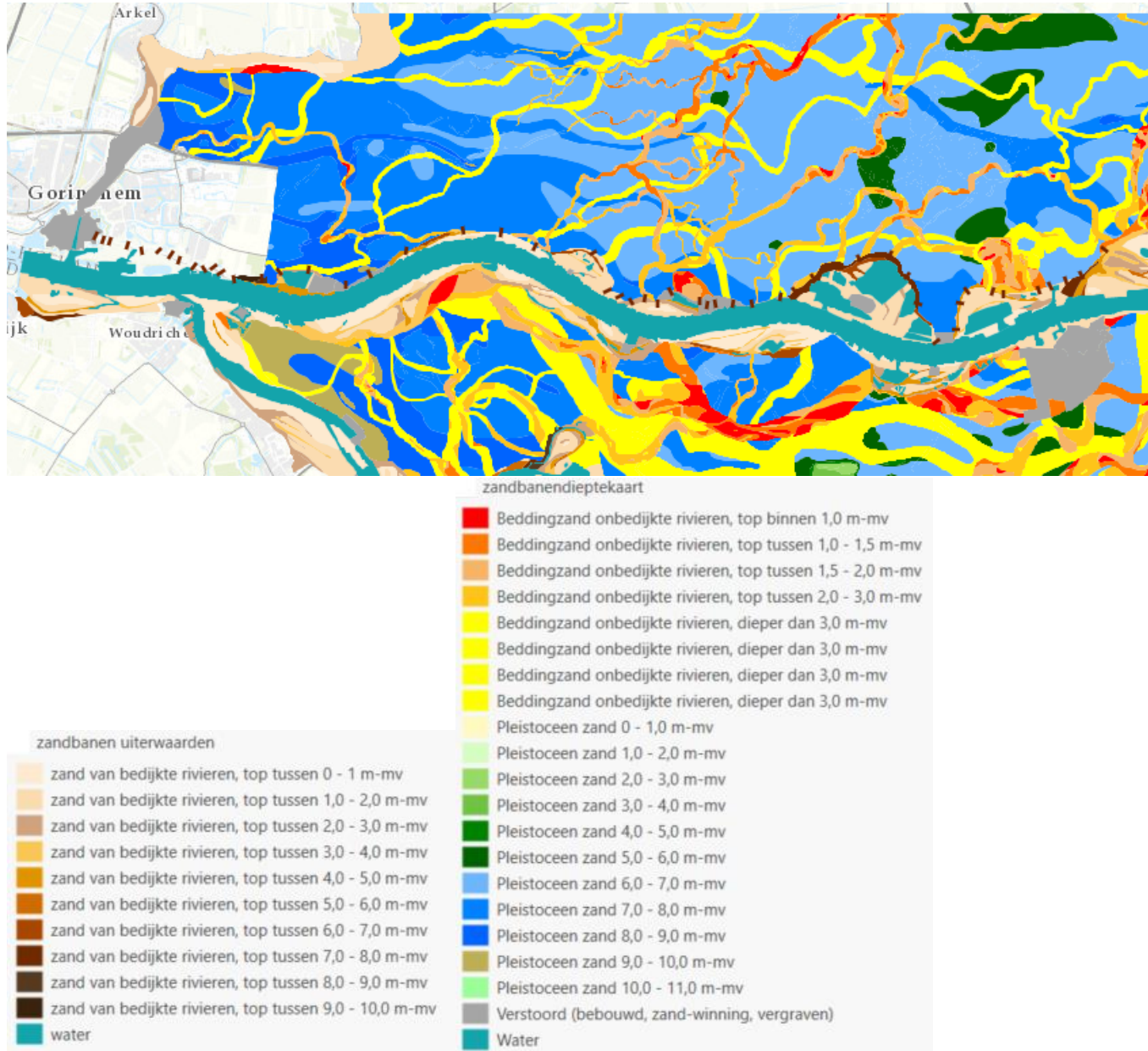
	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
Effect op beschermde (rijks)monumenten	--	-	0
Effecten op historische structuren, bouwkundige ensembles en elementen	--	--	-
Invloed op archeologische waarden	---	--	-
TOTAAL	--	--	-

8 Bodem en (grond)water

Bestaande situatie

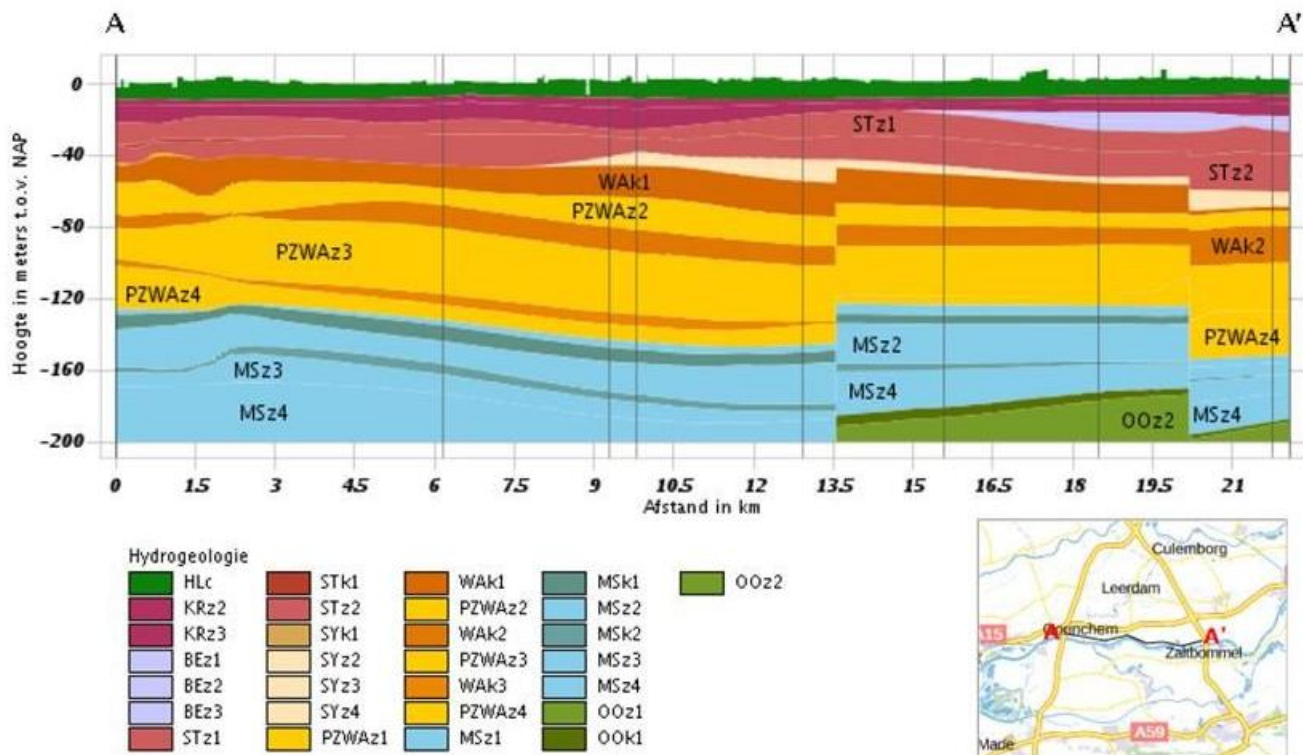
Bodemopbouw

De bodem van het gebied is opgebouwd uit rivierafzettingen. Deze bestaan uit stroomgordelafzettingen (zand en zavel) en komafzettingen (zware klei met soms veenlagen). In onderstaand figuur zijn de stroomgordelafzettingen weergegeven met geel- en roodtinten, de komafzettingen met blauw- en groentinten. De afwisseling van sedimenten geeft een zeer gevarieerde samenstelling van de ondiepe ondergrond. De dikte van de deklaag in het plangebied varieert sterk (van minder dan 1 m dik ter hoogte van de zandbanen tot 9 m dik ter hoogte van komgronden).



In onderstaand figuur is een sterk vereenvoudigde dwarsdoorsnede gegeven van de opbouw van de ondergrond en de laagopbouw van het gehele dijktraject tussen Gorinchem en Waardenburg (A= Gorinchem, A'=Waardenburg) (op basis van Regis II v2.2). Zichtbaar is dat de opbouw van de ondergrond bestaat uit verschillende geologische formaties en afhankelijk van het type sediment kunnen deze worden onderverdeeld in watervoerende pakketten (WVP) en slecht doorlatende lagen (SDL). Daar waar

komklei aanwezig is ondervindt de grondwaterstroming van en naar het eerste pakket een grotere weerstand.



Bodemkwaliteit

Met betrekking tot de milieuhygienische bodemkwaliteit heeft een historisch vooronderzoek bodem plaatsgevonden [RHDHV, 2015]. Hierin is het gebied tussen de rivieras van de Waal tot 250 meter vanaf de dijk binnendijs geïnvesterend. Uit de inventarisatie blijkt dat te verwachten bodemkwaliteit te classificeren is als niet tot licht verontreinigd. Vertaald naar de huidige regelgeving (het Besluit bodemkwaliteit) is de te verwachten bodemkwaliteit te classificeren als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' en 'wonen'. Deze verwachting is gebaseerd op de wijze van uitvoeren en de gestelde eisen aan de kwaliteit van de aan te voeren grond van de werkzaamheden voor de dijkversterking uit de jaren '90.

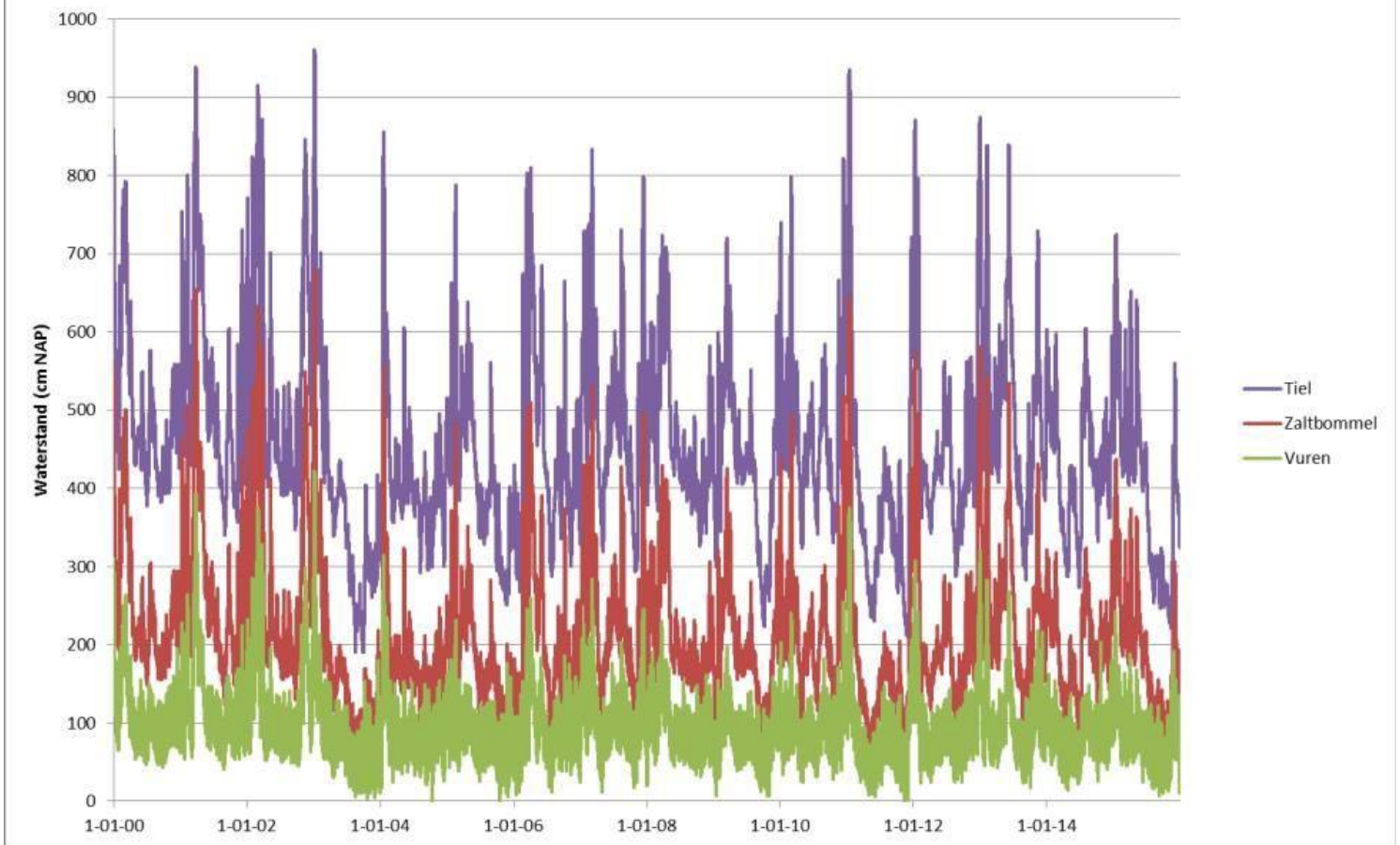
Daarnaast zijn de bodemrisico locaties (alarmlocaties) in beeld gebracht. Dit zijn locaties met een verhoogde kans op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen, namelijk; stortplaatsen (zie onderstaande kaart), baggerdepots, locaties waar bedrijfsactiviteiten plaatsvinden met een hoog risico op bodemverontreinigingen en niet gesaneerde locaties waar al een sterke verontreiniging is aangetoond.



Oppervlaktewater

De dijk tussen Gorinchem en Waardenburg is gelegen langs de Waal. Deze rivier is niet gestuwd en laat grote fluctuaties zien qua waterstand. De gemeten waterstand tussen 2000 – 2016 ter hoogte van Tiel, Zaltbommel en Vuren is weergegeven in onderstaand figuur.

Waal



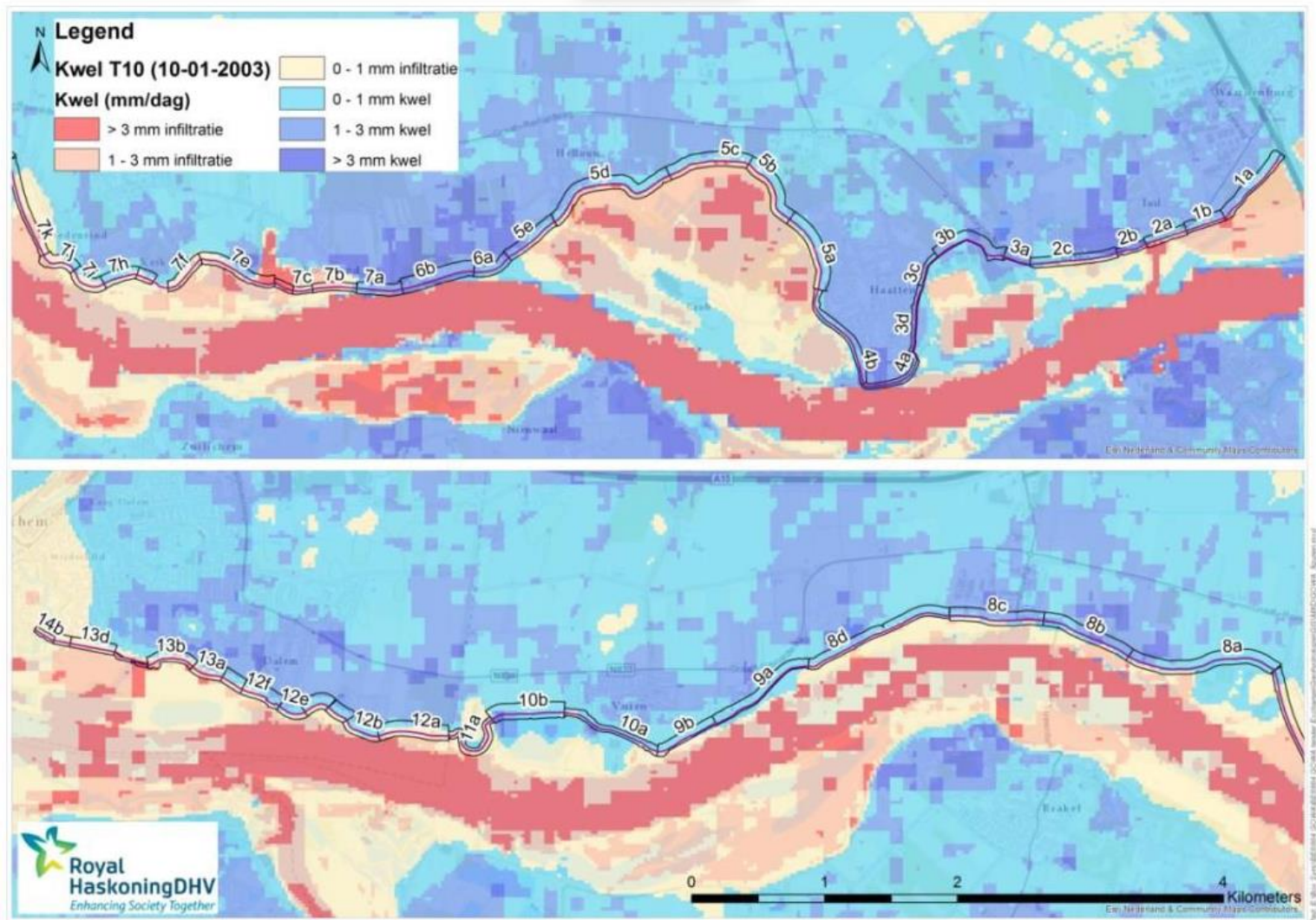
Zichtbaar is dat de Waalpeilen fluctueren tussen NAP +0 m en NAP +9,5 m. In 2003 is de hoogste en laagste Waalstand is gemeten. De Waal laat een duidelijk verhang zien tussen Tiel en Vuren.

In de legger van het waterschap

(<https://wsrivierenland.maps.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=9e19526357f44dd98dcc0e743e81300e>) is het oppervlaktewatersysteem ter hoogte van de dijkversterking weergegeven met onderscheid tussen A-, B- en C-watgangen. De zomerpeilen zijn in het algemeen hoger dan de winterpeilen, maar laten hetzelfde patroon zien als de winterpeilen.

Grondwater

Aan de hand van de hydrologische modelresultaten van de studie Grondwatermodellering Lek, Linge en Tielerwaard (RHDHV, 17 november 2017) zijn figuren (zie onderstaand) gemaakt van de kwel intensiteit tijdens een hoogwatersituatie.



De Waal heeft een zeer sterke invloed op de werking van het watersysteem direct rondom de rivier. Tijdens hoogwaterperioden heeft de Waal een sterk infiltrerende werking. De kwel binnendijs is dan maximaal. Tijdens een laagwatersituatie heeft de rivier een drainerende werking. Gemiddeld gezien heeft de Waal een infiltrerende werking en veroorzaakt daarmee kwel binnendijs. Bewoners ondervinden bij hoogwater en heftige regen soms wateroverlast.

Effecten van dealternatieven

Invloed op bodemkwaliteit

Voor alle alternatieven geldt het standstill principe: de bodemkwaliteit mag als gevolg van de dijkversterking niet verslechteren. Verontreinigingen die worden aangetroffen dienen te worden verwijderd (gesaneerd). De effecten van de alternatieven zijn derhalve niet onderscheidend en neutraal (0) beoordeeld.

Invloed op grondwaterstand

In alternatief 'maximaal binnenwaarts' neemt door het aanbrengen van een grondlaag (bestaande uit onder andere klei) de hydraulische weerstand van de deklaag toe. Dit veroorzaakt ter plaatse van het aangebrachte grondlichaam een verlaging van de grondwaterstand. Op de overgang van het aangebrachte grondlichaam naar het oorspronkelijk maaiveld neemt de kwelflux lokaal toe met een mogelijke verhoging van de grondwaterstand tot gevolg.

In het alternatief 'maximaal buitenwaarts' ontstaat door het aanbrengen van een grondlaag extra waterberging. Als gevolg hiervan kan de grondwaterstand lokaal opbollen. Dit geldt alleen voor die situaties waarbij de grondwaterstand in de huidige situatie in perioden van hoogwater boven het maaiveld komt en oppervlakkig wordt afgevoerd. Omdat voor deze situaties ten opzichte van de referentiesituatie meer ontwateringsdiepte ontstaat is dit geen verslechtering. Op de overgang van het aangebrachte grondlichaam naar het oorspronkelijk maaiveld kan de opbolling van de grondwaterstand lokaal wel tot wateroverlast veroorzaken.

Daarnaast kan in dit alternatief (daar waar hier sprake van is) het dempen van oppervlaktewater leiden tot permanente verhoging van de grondwaterstand. Omdat het maaiveld wordt verhoogd hoeft dit ter plaatse van de watergang niet tot grondwateroverlast te leiden. Op de overgang van het aangebrachte grondlichaam naar het oorspronkelijk maaiveld kan de opbolling van de grondwaterstand lokaal wel wateroverlast veroorzaken.

Het aanbrengen van een grondlaag buitendijks in alternatief 'maximaal buitendijks' zal over het algemeen geen negatieve gevolgen hebben voor het grondwatersysteem binnendijks.

Het aanbrengen van een langsconstructie in alternatief 'minimaal ruimtebeslag' heeft over het algemeen beperkte invloed op de werking van het grondwatersysteem binnendijks. Dit komt omdat de constructies beperkt in het eerste watervoerend snijden (relatief beperkte diepte) en niet tot op een scheidende laag. Een analyse van de diepte van de langsconstructies met de geohydrologische opbouw laat zien dat de constructies aan de bovenzijde van de Formatie van Kreftenheye zitten en geen watervoerende lagen afsluiten.

Als gevolg hiervan zijn de alternatieven 'maximaal binnenwaarts', 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' respectievelijk beoordeeld als negatief (-), neutraal (0) en neutraal (0).

Invloed op wateroverlastdijkwoningen

Het aanbrengen van een grondlaag buitendijks of een laagconstructie zal voor dijkwoningen die binnendijks liggen over het algemeen geen gevolgen hebben voor de afwateringssituatie.

Wanneer er binnendijks grond wordt aangebracht is aandacht vereist voor het afvangen van uitredend grondwater om lokaal wateroverlast tegen te gaan. Hiervan kan sprake zijn wanneer een woning wordt ingesloten door een grondlichaam of is gelegen bij de overgang van het aangebrachte

grondlichaam. Het alternatief 'maximaal binnenwaarts' scoort derhalve negatiever voor dit criterium dan de alternatieven 'maximaal buitenwaarts' of 'minimaal ruimtebeslag'. Daarnaast kan lokaal wateroverlast ontstaan door het dempen en/of verlegging van watergangen in dit alternatief (in periode van hoog water of veel neerslag). Hierbij is ook aandacht nodig voor het optreden van oppervlakkige afstroming.

Als gevolg hiervan zijn de alternatieven 'maximaal binnenwaarts', 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' respectievelijk beoordeeld als negatief (-), neutraal (0) en neutraal (0).

Gedempt oppervlaktewater (compensatieopgave)

Het aanbrengen van een buitendijkse grondlaag of langsconstructie brengt over het algemeen geen wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem met zich mee. De mate waarin watergangen gedempt moeten worden (en daarmee de benodigde watercompensatie) is derhalve beperkt in de alternatieven 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag'. Bij het aanbrengen van binnendijkse grondlichamen zijn er wel effecten te verwachten voor de lokale afwateringssituatie. A, B en C

watergangen zijn overwegend binnendijs gelegen (zie legger waterschaprivierenland). Indien het oppervlaktewater wordt gedempt door oplossingen in grond dient er gecompenseerd te worden. Omdat het alternatief 'maximaal binnenwaarts' voornamelijk uit oplossingen bestaat waarbij binnendijs wordt versterkt is dit alternatief voor dit criterium negatiever beoordeeld dan de overige twee alternatieven.

Als gevolg hiervan zijn de alternatieven 'maximaal binnenwaarts', 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' respectievelijk beoordeeld als negatief (-), neutraal (0) en neutraal (0).

Tabel 8.1 Samenvatting effecten bodem en (grond)water

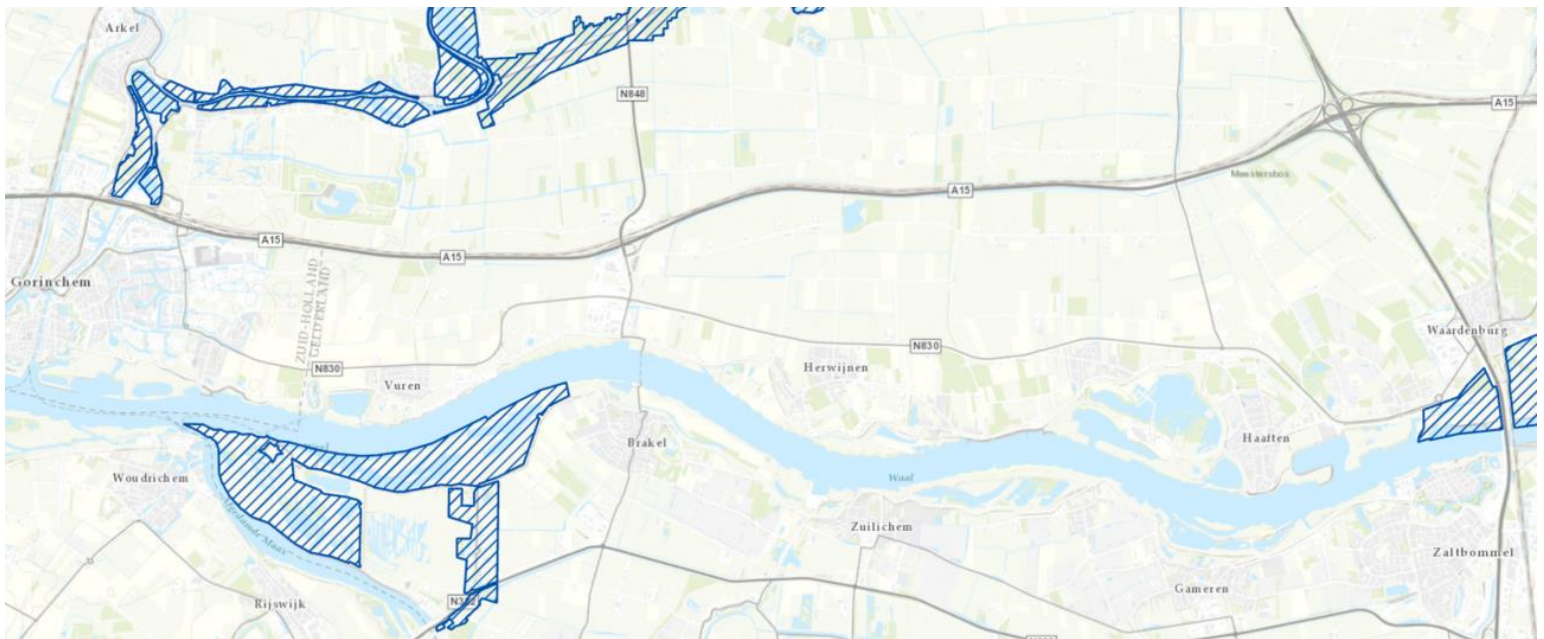
	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
Invloed op bodemkwaliteit	0	0	0
Invloed op grondwaterstand	-	0	0
Invloed op wateroverlast dijkwoningen	-	0	0
Gedempt oppervlaktewater (compensatieopgave)	-	0	0
TOTAAL	-	0	0

9 Natuur en groen

Bestaande situatie

Natura 2000 gebieden

Ter hoogte van de te versterken dijk zijn twee Natura 2000 gebieden gelegen; Natura 2000 gebied Rijntakken en Natura 2000 gebied Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem (zie onderstaande kaart). Natura 2000 gebied Lingegebied & Diefdijk bevindt zich op ca. 2 km ten noorden van het plangebied. De uiterwaard ter hoogte van de dijk vakken 1a, 1b en 2a (in het oosten van het plangebied) maakt onderdeel uit van Natura 2000 gebied Rijntakken. Het Natura 2000 is aangewezen voor 11 habitattypen, 11 soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn, 12 broedvogels en 26 niet-broedvogels. Ter hoogte van de dijkvakken 1a, 1b en 2a ligt het beschermde habitatype Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen – H91E0A). Voor dit habitatype geldt de doelstelling 'behoud oppervlak' en 'verbetering kwaliteit'.



Kaart natura 2000

Natuurnetwerk Nederland en Groene ontwikkelingszone

Veel uiterwaarden maken daarnaast onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), voorheen EHS (zie kaart rechterpagina). Bij Vuren en Fort Vuren en het westelijk deel van deeltraject 8 (Zeiving) is ook binnendijs gebied aangewezen als NNN. In Gelderland wordt het NNN het Gelders Natuurnetwerk genoemd (GNN). Rondom het Gelders Natuurnetwerk ligt waardevol landschap dat is vervlochten met de daaraan grenzende natuurgebieden: de Groene Ontwikkelingszone (GO). Voor deze zone geldt dat in een bestemmingsplan geen nieuwe grootschalige ontwikkelingen mogelijk gemaakt mogen worden, als die leiden tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten van het betreffende gebied.

Beschermde soorten

In het kader van de dijkversterking is eerst een Natuurtoets uitgevoerd [Bureau Waardenburg, 2015] en vervolgens een natuurverkenning [Bureau Waardenburg, 2018]. Binnen het studiegebied zijn een aantal landschapselementen te onderscheiden die waardevol zijn voor beschermde soorten. Dit betreft de

bomenlanen (vleermuizen), binnendijkse wielen (amfibieën) en de diverse plassen (vissen, amfibieën). Een aantal van deze plassen staan in open verbinding met de rivier, andere liggen geïsoleerd en stromen alleen tijdens hoogwater mee. Belangrijke hotspots voor vleermuizen langs het dijktraject zijn Fort Vuren en de voormalige steenfabriek Vuren. Deze objecten fungeren als (winter)verblijfplaats voor vleermuizen en hebben een onderlinge relatie. Daarnaast is de bever op drie locaties langs de noordzijde van de Waal aangetroffen (Crobsche Waard, Woelse Waard en Hondswaard). In de Crobsche Waard komen tevens kamsalamander en rugstreeppad voor. Van de overige uiterwaarden ontbreken waarnemingen van soorten die hier wel verwacht kunnen worden, zoals diverse vogelsoorten waarvan de nestplaats jaarrond is beschermd (buizerd, sperwer, ransuil). Ook van de betekenis van de dijkbermen voor beschermde vaatplanten zijn onvoldoende gegevens beschikbaar. Veldsalie, wilde marjolein of gulden sleutelbloem zijn soorten die hier aangetroffen kunnen worden.

Op de kaart op de rechterpagina zijn de beschermde soorten binnen het plangebied zichtbaar. Tevens zijn de leefgebieden van betreffende soorten in beeld gebracht. Klik op een leefgebied om te zien welke soort het betreft.

In het kader van de Natuurverkenning is uitgebreid veldonderzoek uitgevoerd.

Bomen en houtopstanden

Langs de dijk bevinden zich verspreid diverse bomen en houtopstanden. Er is een inventarisatie gemaakt van houtopstanden buiten de bebouwde kom en buiten tuinen. Dit in verband met compensatie vanuit de Boswet. Deze houtopstanden zijn zichtbaar in de kaart op de rechterpagina.

Kaderrichtlijn water

De Waal is aangewezen als Kaderrichtlijnwaterlichaam. Alle KRW-oppervlaktewaterlichamen moeten uiterlijk in 2027 voldoen aan de gestelde waterkwaliteitseisen. In de planuitwerkingsfase wordt beoordeeld wat de effecten zijn op de KRW-doelen. Hierbij wordt rekening gehouden met de ecologische relevante arealen, de huidige toestand en de gewenste toestand.

Effecten van dealternatieven

Invloed op instandhoudingsdoelen Natura 2000

Alle alternatieven leiden tot ruimtebeslag op Natura 2000 gebied Rijntakken ter hoogte van de dijkvakken 1a, 1b en 2a (zie tabel 9.1). Het ruimtebeslag in dijkvak 1a betreft het habitatype zachthoutoobos. Het ruimtebeslag in de dijkvakken 1b en 2a betreft graslanden en water zonder dat daar habitatype voorkomen waarvoor het Natura 2000 gebied is aangewezen. De oppervlakte aantasting zachthoutoobos bedraagt hierdoor in alternatief maximaal buitenwaarts 23.977 m² (2,4 ha), in alternatief maximaal binnenwaarts 800 m² (0,08 ha). Dit is maximaal 29% en minimaal 1% van het totale oppervlak zachthoutoobos in de omgeving van Waardenburg (Rijswaard) en maximaal 0,56% en minimaal 0,02 % binnen het gehele Natura 2000 Rijntakken. Voor het buitenwaartse alternatief is het effect op Natura 2000 zonder meer als significant aan te duiden.

De invloed van de dijkversterking op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000 gebieden zijn voor de alternatieven 'maximaal binnenwaarts', 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' respectievelijk beoordeeld als licht negatief (-), negatief (--) en neutraal (0).

Tabel 9.1 Oppervlak (m²) Natura 2000 gebied per alternatief

	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
Dijkvak 1a	800	23.977	0
Dijkvak 1b	315	12.882	0
Dijkvak 2a	676	3.166	0
TOTAAL	1.792	40.025	0

Effecten op NNN/GNN-gebied

Voor zowel Natuurnetwerk Nederland (NNN/GNN) als de Groene ontwikkelingszone (GO) kan worden gesteld dat hoe groter het ruimtebeslag op deze gebieden, des te groter ook het effect op de kernkwaliteiten van deze gebieden. Het alternatief maximaal binnenwaarts leidt tot 0,98 ha ruimtebeslag in NNN/GNN. Het ruimtebeslag van alternatief maximaal buitenwaarts in NNN/GNN betreft 27,26 ha. In onderstaande tabellen is dit weergegeven (inclusief de natuurdoeltypen). Het permanente effect is daarom bij het buitenwaartse alternatief op zowel omvang als kwaliteit van het NNN/GNN duidelijker groter dan bij het binnenwaartse alternatief. Bij alternatief minimaal ruimtebeslag zijn er - onder de aanname dat dit alternatief geheel wordt uitgevoerd binnen het huidige dijkprofiel - geen permanente effecten op de kernkwaliteiten van het NNN/GNN te voorzien. Wel treedt als gevolg van de uitvoering van de dijkversterking tijdelijke verstoring op in dit alternatief.

Tabel 9.1 Overzicht ruimtebeslag alternatief maximaal binnenwaarts

Natuurdoeltype	m ²	ha
N05.01 Moeras	598	0,06
N12.02 Kruiden en faunairijk grasland	112	0,01
M12.04 Zilt- en overstromingsgrasland	168	0,02
N14.01 Rivier en beekbegeleidend bos	250	0,03
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	32	0,00
N15.02 Denne-, eiken- en beukenbos	1.612	0,16
N16.04 Vochtig bos met productie	5.988	0,60
Geen natuurdoeltype	1.050	0,11
Totaal	9.810	0,98

Tabel 9.2 Overzicht ruimtebeslag alternatief maximaal buitenwaarts

Natuurdoeltype	m ²	ha
N02.01 Rivieren	24.255	2,43
N05.01 Moeras	4.973	0,50
N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland	115.098	11,51
N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland	10.546	1,05
N12.06 Ruigteveld	1.384	0,14
N14.01 Rivier en beek begeleidend bos	51.234	5,12
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	2.897	0,29
N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	24	0,00

N16.04 Vochtig bos met productie	14.782	1,48
Geen natuurdoeltype	47.400	4,74
Totaal	272.593	27,26

Het ruimtebeslag per alternatief in de Groene Ontwikkelingszone (GO) is weergegeven in onderstaande tabel en is het grootst in alternatief maximaal buitenwaarts, gevolgd door alternatief maximaal binnenwaarts en minimaal ruimtebeslag.

Tabel 9.3 Oppervlak (ha) GO per alternatief

	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
Gelders ontwikkelingszone (GO)	25,5	37,6	20,9

De effecten op NNN/GNN zijn als gevolg hiervan voor de alternatieven 'maximaal binnenwaarts', 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' respectievelijk beoordeeld als licht negatief (-), sterk negatief (---) en licht negatief (-).

Effecten op beschermdesoorten

Het onderscheid in effect op beschermde soorten tussen de 3 verschillende alternatieven is kleiner dan het onderscheid in effect op beschermd gebied. Dit hangt samen met het feit dat soorten op een enkel uitzondering na (bever, rivierrombout) niet strikt beperkt zijn tot een leefgebied enkel binnenwaarts of buitenwaarts van de dijk. De dijk zelf is daarnaast ook een onderdeel van het leefgebied van verschillende soorten, zoals bijvoorbeeld amfibieën en vleermuizen. Samen met de dijk vormen de aanliggende gebieden binnen- en buitendijks een onderdeel van hun leefgebied.

Verblijfplaatsen zijn wel meer aan binnendijkse of buitendijkse elementen zijn gebonden, zoals bij soorten die hun verblijfplaats kiezen in gebouwen. In die gevallen heeft het alternatief waarbij de meeste bouwwerken in het geding zijn, alternatief maximaal binnenwaarts, een negatief effect (--) op beschermde soorten. Omdat er bij alternatief maximaal buitenwaarts sprake is van een groot ruimtebeslag (en daarmee verstoring van de leefgebieden van soorten) is alternatief maximaal buitenwaarts ook negatief beoordeeld (--). Het alternatief waarbij de dijkversterking wordt uitgevoerd binnen het huidige dijkprofiel, het alternatief met minimaal ruimtebeslag, heeft het minste negatieve effect op soorten (-). Wel is er sprake van een tijdelijk negatief effect (verstoring) van een aantal soorten. Het gaat dan om soorten die de dijk voor een bepaalde periode als specifiek onderdeel van hun leefgebied gebruiken (bijvoorbeeld kamsalamander, rugstreeppad) of hier permanent zitten (bijvoorbeeld steenuil).

Effect op bomen en houtopstanden

Als gevolg van de dijkversterking gaat er in alternatief maximaal binnendijks ca. 6,2 ha bomen en houtopstanden verloren. Bij alternatief 'maximaal buitendijks' is dit 10,4 ha. Alternatief 'minimaal ruimtebeslag' heeft geen overlap met houtopstanden. De effecten zijn respectievelijk licht negatief (-), negatief (--) en neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 9.4 Samenvatting effecten natuur en groen

	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
Invloed op instandhoudingsdoelen Natura 2000	-	--	0
Invloed op kwaliteit NNN-gebied	-	---	0
Invloed op leefgebieden van beschermde soorten	--	--	-
Effect op bomen en houtopstanden	-	--	0
TOTAAL	-	--	-

10 Duurzaamheid



Effecten van dealternatieven

Duurzaam materiaalgebruik

Het principe van Circulaire Economie is streven naar gesloten grondstoffenstromen, waarbij de instroom van primaire grondstoffen wordt geminimaliseerd en gelijktijdig de uitstroom van grondstoffen (in de vorm van overtollig, afval en emissies) zoveel mogelijk wordt gereduceerd door vrijkomende grondstoffen zo hoogwaardig mogelijk te herbestemmen.

Vanuit dat perspectief is alternatief 'minimaal ruimtebeslag' het meest negatief beoordeeld. In het alternatief wordt over een grote lengte een damwand ingebracht. De stalen damwand wordt geproduceerd met uitputtelijke grondstoffen en grote hoeveelheden energie. Hierbij is de levensduur van de stalen damwand eindig; na verloop van tijd verzwakt de damwand, waardoor niet meer kan worden voldaan aan de waterkerende functie. Indien in de toekomst de dijk opnieuw moet worden verzwakt of verlegd is het de vraag of de damwand kan worden verwijderd en een hoogwaardige herbestemming kan krijgen.

De alternatieven 'maximaal binnenwaarts' en 'maximaal buitenwaarts' bestaan grotendeels uit grondoplossingen. Grond (klei en zand) betreft een natuurlijke materiaal met een oneindige levensduur. De materialen zijn relatief eenvoudig her te bestemmen.

De effecten van de dijkversterking op duurzaam materiaalgebruik zijn voor de alternatieven 'maximaal binnenwaarts', 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' respectievelijk

beoordeeld als neutraal (0), neutraal (0) en negatief (--).

Toekomstbestendigheid

Alternatief 'minimaal ruimtebeslag' is negatief beoordeeld met betrekking tot toekomstbestendigheid. Constructies zijn weinig adaptief op toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. Veel woningen blijven of komen in het profiel van vrije ruimte terecht. Hierdoor is de mate waarin een dijk in de toekomst kan worden verhoogd (en verbreed) zonder de aanwezige waarden (met name woningen) aan te tasten beperkt. De alternatieven 'maximaal binnendijs' en buitendijs zijn toekomstbestendiger dan alternatief 'minimaal ruimtebeslag'.

De effecten van de dijkversterking met betrekking tot toekomstbestendige inrichting zijn voor de alternatieven 'maximaal binnenwaarts', 'maximaal buitenwaarts' en 'minimaal ruimtebeslag' respectievelijk beoordeeld als neutraal (0), neutraal (0) en negatief (--).

Tabel 10.1 Samenvatting effecten duurzaamheid

	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
Toekomstbestendige inrichting	0	0	--
Duurzaam materiaalgebruik	0	0	--
TOTAAL	0	0	--

11 Risico's en kosten



De kosten voor aanleg en beheer (levencycluskosten) zijn per alternatief in beeld gebracht aan de hand van onderstaande percentages:

- Alternatief 1 'maximaal binnenwaarts': 117%
- Alternatief 2 'maximaal buitenwaarts': 100%
- Alternatief 3 'minimaal ruimtebeslag': 110%

Zichtbaar is dat de kosten voor aanleg en beheer van alternatief 'maximaal buitenwaarts' het laagst zijn. Alternatief 'maximaal binnenwaarts' heeft de hoogste kosten.

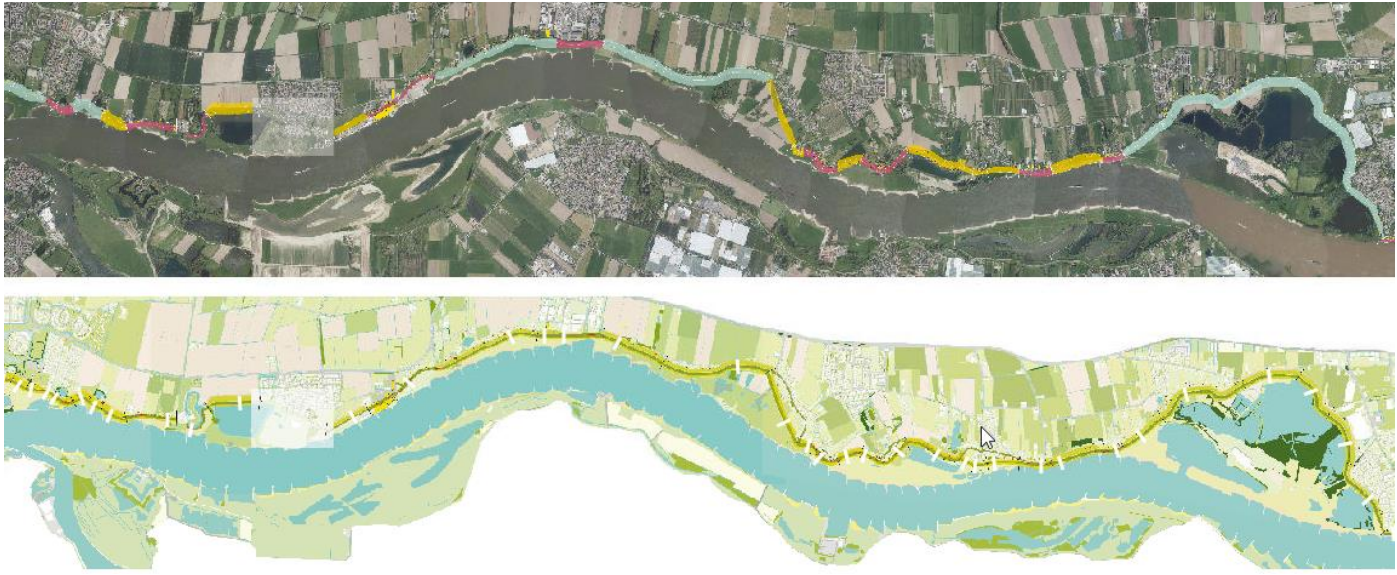
De top risico's van alternatief 'maximaal binnenwaarts' betreffen de aanwezigheid van kabels en leidingen en mogelijke vervormingen aan panden door zettingsverschillen. Risico's ten aanzien van benodigde bodemsaneringen en de langere uitvoeringsperiode zijn aangemerkt als toprisico's van alternatief 'maximaal buitenwaarts'. Alternatief 'minimaal ruimtebeslag' heeft als toprisico mogelijke schade door trillingen.

12 Totaalbeoordeling alternatieven

In de tabel op de rechterpagina zijn alle effecten per beoordelingscriteria samengevat weergegeven.

	Beoordelingscriteria	Alternatief 1: Maximaal binnenwaarts	Alternatief 2: Maximaal buitenwaarts	Alternatief 3: Minimaal ruimtebeslag
Veilige dijk				
Beheerbaarheid	Bereikbaarheid kernzone	+	+	--
	Uniformiteit dijk	-	-	-
Uitbreidbaarheid	Technische uitbreidbaarheid	0	0	--
Rivierkundige effecten	De mate van opstuwung van de waterstand van de Waal	-	--	-
Leefbare dijk				
Woongenot en bebouwing	Aantal woningen/bedrijfspanen dat wordt geraakt	----	-	-
	Mate van woongenot	--	-	--
Dijklandschap en tracé	Aansluiting bij huidige dijktracé	--	----	-
	Continuïteit en herkenbaarheid dijktracé	--	----	--
	Compactheid dijk	--	----	-
	Uitzicht op achterland en rivier	0	0	0
	Terughoudende weginrichting	+	+	+
Recreatie en medegebruik	Invloed op horeca en verblijfsfuncties	0	0	0
	Invloed op recreatieve routes en recreatief gebruik van de dijk	0	0	0
Veiligheid en bereikbaarheid	Veiligheid weginrichting	+	0	+
	Overzichtelijkheid opritten en kruisingen	-	+	--
Cultuurhistorie en archeologie	Effect op beschermde rijksmonumenten	--	-	0
	Effect op historische structuren, bouwkundige ensembles en elementen	--	--	-
	Invloed op archeologische waarden	----	--	-
Bodem en (grond)water	Invloed op bodemkwaliteit	0	0	0
	Invloed op grondwaterstand	-	0	0
	Invloed op wateroverlast dijkwoningen	-	0	0
	Gedempt oppervlaktewater	-	0	0
Natuur en groen	Invloed op instandhoudingsdoelen Natura 2000	-	--	0
	Invloed op kwaliteit NNN	-	----	0
	Invloed op beschermde soorten	--	--	-
	Invloed op bomen en houtopstanden	-	--	0
Duurzaamheid	Toekomstbestendige inrichting	0	0	--
	Duurzaam materiaalgebruik	0	0	--

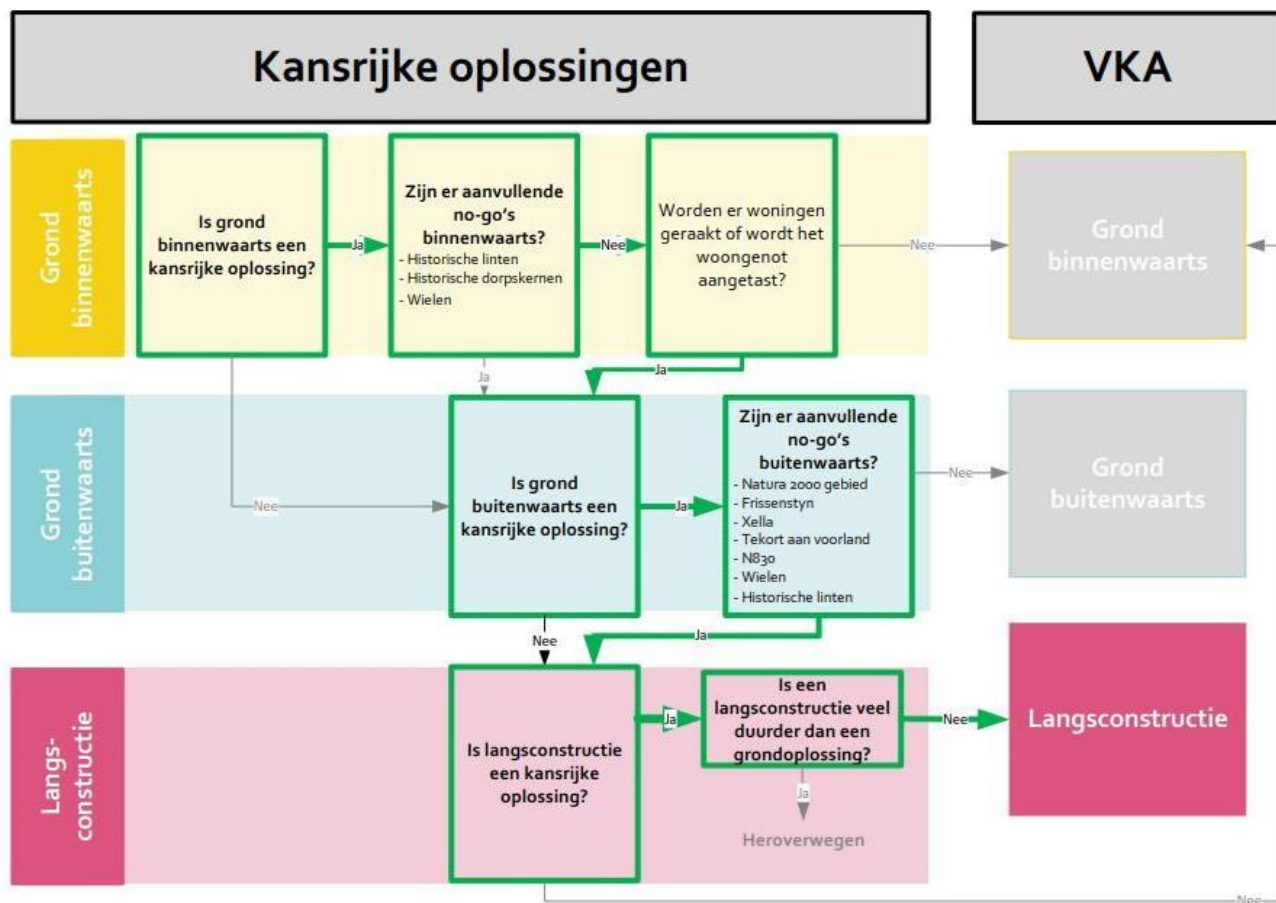
Deel B2: Effecten en VKA per dijkvak (factsheets)



In dit hoofdstuk wordt de effectbeoordeling per dijkvak weergegeven. Er volgt een toelichting op de keuze van het voorkeursalternatief in elk dijkvak. Deze toelichting wordt gebundeld in een zogenaamde factsheet.

Op de volgende pagina's is per dijkvak het volgende te zien:

- Het concept ontwerp
- Een toelichting op het concept ontwerp. Deze toelichting wordt ondersteund door onderstaand stappenplan.



Definities

Kansrijke oplossing: in de NRD zijn per dijkvak een of meerdere kansrijke oplossingen bepaald.

Woongenot: in het concept-MER wordt een uitgebreide toelichting gegeven op het begrip woongenot.

Figuur B2.1 stappenplan voor keuze oplossing dijkversterking

Ten slotte zijn tijdens eerdere (bewoners)bijeenkomsten diverse wensen opgehaald bij de omgeving. In de tabel Overzicht ontwikkelkansen is te zien wat de stand van zaken is van deze wensen. Er zijn vier mogelijkheden:

- Ontwikkelkans gereed
- Ontwikkelkans gaat door
- Doorgang van de ontwikkelkans wordt nog verder onderzocht
- Ontwikkelkans verval.

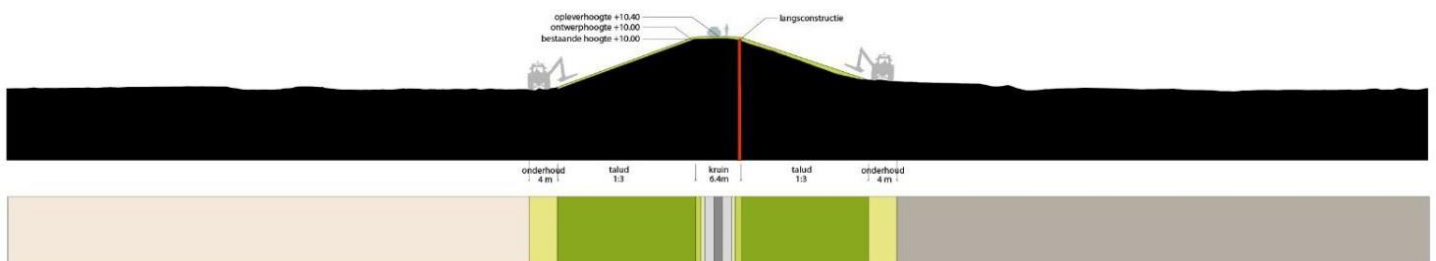
Dijkvak 1a



Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Voor dijkvak 1a zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door een langsconstructie. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden 5 woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Voor de oplossing grond buitenwaarts is de aanwezigheid van een Natura2000-gebied buitenwaarts een aanvullende no go. Buitenwaartse versterking leidt namelijk tot significante negatieve effecten op de beschermde natuurwaarden; deze effecten moeten volgens de Wet natuurbescherming worden vermeden.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en een no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor een langsconstructie. De langsconstructie brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

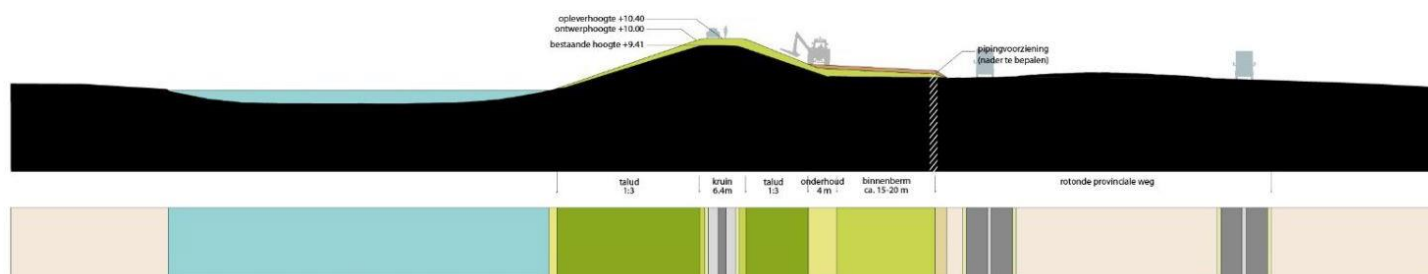
Tabel B.1 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 1a

Ontwikkelkans gaat door Bochtig dijktraject behouden.	Ter plekke betreft het voorkeursalternatief een langsconstructie (bijvoorbeeld een damwand) of een binnenwaartse versterking. In beide situaties blijven de kruin en de weg op dezelfde plek liggen. Hiermee blijft het bochtig dijktraject behouden.
Eenrichtingsverkeer op dijkweg, snelheidsbeperking en duidelijke belijning.	Op deze weg geldt al eenrichtingsverkeer bekrachtigd door een verkeersbesluit. Voor de belijning sluit het waterschap aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De snelheid blijft 60 km/uur.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem., met fietspad onder de A2.	Op dit moment is de weg onder de A2 een onderhoudsweg van Rijkswaterstaat, afgesloten met een hek. De gemeente verkent op dit moment de mogelijkheden om deze onderhoudsweg open te stellen voor fietsverkeer.
Sluishuis behouden, sluisje en restant oude strang (achter Sluishuis) zichtbaar maken.	Het streven is om het sluishuis te behouden. Afhankelijk van het ontwerp kan het sluisje en het restant van de oude strang zichtbaar worden gemaakt. De uitwerking hiervan vindt plaats in de planuitwerkingsfase.
Percelen gelegen aan de dijk waar noodzakelijk ontsluiten met eigen op/afrit.	Bestaande op- en afritten worden teruggebracht indien dit na de dijkversterking mogelijk is. Uitwerking vindt plaats in de planuitwerkingsfase. Toestemming voor eventuele nieuwe op- en afritten zullen de bewoners zelf bij de gemeente en het waterschap moeten regelen.
Omgeving monument oude brug aantrekkelijker maken en oversteek (struinp pad) maken.	Op deze locatie is een recreatief punt en dat wordt teruggebracht. De uitwerking volgt in de planuitwerkingsfase.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
Aanleggen van voldoende innovatieve verlichting.	Het waterschap brengt de verlichting op de dijk terug binnen de bebouwde kom, op kruispunten en in gevaarlijke bochten. De verlichting zal bestaan uit led armaturen waarbij dimmen tussen 23.00 en 6.00 uur mogelijk is. In de vervolgfase wordt samen met de gemeente verder uitgewerkt of er aanvullend nog verlichting nodig is en hoe deze eruit komt te zien.
Elk perceel omsluiten met kwelsloten.	Als onderdeel van het dijkontwerp wordt in de planuitwerkingsfase een ontwerp gemaakt voor de waterhuishouding na de dijkversterking. Het is in deze fase onbekend of de aanleg van kwelsloten daarvoor een passende oplossing is.
Struinpaden aanleggen in uiterwaard.	Het proces 'Levend landschap' is in de kern van Tuil gestart. Vanuit deze werkgroep worden de struinpaden in de uiterwaard bij Tuil en (een deel van) Waardenburg in beeld gebracht. Op basis daarvan wordt besloten of aanvullende struinpaden of klompenpaden nog wenselijk zijn. De Graaf Reinaldalliantie kijkt mee zodat de uitkomsten aansluiten op het dijkontwerp.
Stoepen naar Achterweg terug aanbrengen en verhard.	De bestaande stoepen naar de Achterweg worden teruggebracht indien dit na de dijkversterking mogelijk is. Uitwerking vindt plaats in de planuitwerkingsfase.
Ontwikkelkans vervalt	
Buitenberm bij het Natura2000-gebied beplanten met wilgen.	Voor het aanplanten van bomen is een extra leeflaag nodig, waardoor de ruimte die nodig is voor de berm aan de buitenzijde groter wordt. Door de aanwezigheid van het N2000-gebied is dit niet mogelijk.
Bij buitenwaartse versterking de binnenberm ecologisch beplanten. Bij binnenwaartse versterking geen beplanting.	Een buitenwaartse versterking is niet mogelijk door de aanwezigheid van het N2000-gebied.
Nieuw dijkprofiel zodanig uitvoeren dat het geluidwerend is voor geluidsoverlast A2.	Het is onbekend of er specifieke maatregelen zijn om een nieuw dijkprofiel zodanig uit te voeren dat deze ook geluidwerend is. Bij het ontwerp van het nieuwe dijkprofiel wordt hier dan ook geen rekening mee gehouden.

Dijkvak 1b



Voor dijkvak 1b zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door een **langsconstructie** met een overgang naar dijkvak 2a in **grond binnenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op bovenstaande kaart geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.3 Dwarsdoorsnede dijkvak 1b

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.4 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden 1 woning en 1 bedrijf geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Voor de oplossing grond buitenwaarts is de aanwezigheid van een Natura2000-gebied buitenwaarts een aanvullende no go. Buitenwaartse versterking leidt namelijk tot significante negatieve effecten op de beschermde natuurwaarden; deze effecten moeten volgens de Wet natuurbescherming worden vermeden.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en een no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor een langsconstructie met een overgang naar dijkvak 2a in grond binnenwaarts. De langsconstructie brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.2 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 1b

Ontwikkelkans gereed

Reconstructie van de N830.

De provincie Gelderland start in het najaar van 2018 met de reconstructie van de N830.

Ontwikkelkans gaat door

Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.

Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.

Eenrichtingsverkeer op dijkweg, snelheidsbeperking en duidelijke belijning.

Op deze weg geldt al eenrichtingsverkeer bekrachtigd door een verkeersbesluit. Voor de belijning sluit het waterschap aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De snelheid blijft 60 km/uur.

Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken

Oude Culemborgse vaart herstellen en kwel sloten erop aansluiten.

Als onderdeel van het dijkontwerp wordt in de planuitwerkingsfase een ontwerp gemaakt voor de waterhuishouding na de dijkversterking. Het is in deze fase onbekend of de aanleg van kwel sloten daarvoor een passende oplossing is.

Elk perceel omsluiten met kwel sloten.

Aansluiting op rotonde behouden.

De bestaande aansluiting naar de rotonde wordt teruggebracht indien dit na de dijkversterking mogelijk is. Uitwerking vindt plaats in de planuitwerkingsfase

Percelen gelegen aan dijk waar noodzakelijk ontsluiten met eigen op/afrit.

Bestaande op- en afritten worden teruggebracht indien dit na de dijkversterking mogelijk is. Uitwerking vindt plaats in de planuitwerkingsfase. Toestemming voor eventuele nieuwe op- en afritten zullen de bewoners zelf bij de gemeente en het waterschap moeten regelen.

Aansluiten woningen op glasvezel.

Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.

Aanleggen van voldoende innovatieve verlichting.

Het waterschap brengt de verlichting op de dijk terug binnen de bebouwde kom, op kruispunten en in gevaarlijke bochten. De verlichting zal bestaan uit led armaturen waarbij dimmen tussen 23.00 en 6.00 uur mogelijk is. In de vervolgfase wordt samen met de gemeente verder uitgewerkt of er aanvullend nog verlichting nodig is en hoe deze eruit komt te zien.

Aanleggen van struipaden in de uiterwaard.

Het proces 'Levend landschap' is in de kern van Tuil gestart. Vanuit deze werkgroep worden de struipaden in de uiterwaard bij Tuil en (een deel van) Waardenburg in beeld gebracht. Op basis daarvan wordt besloten of aanvullende struipaden of klompenpaden nog wenselijk zijn. De Graaf Reinaldalliantie kijkt mee zodat de uitkomsten aansluiten op het dijkontwerp.

Ontwikkelkans vervalt

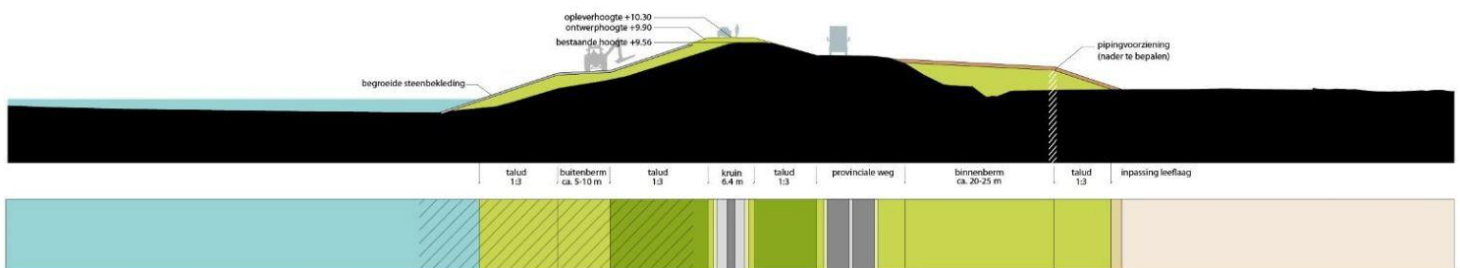
Terugplanten van rij wilgen buitendijks vanaf Sluishuis tot ongeveer het Tuils haventje.

Voor het aanplanten van bomen is een extra leeflaag nodig, waardoor de ruimte die nodig is voor de berm aan de buitenzijde groter wordt. Door de aanwezigheid van het N2000-gebied is dit niet mogelijk.

Dijkvak 2a



Voor dijkvak 2a zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond binnenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.5 Dwarsdoorsnede dijkvak 2a

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktaalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.6 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts en er bevinden zich geen woningen of bedrijven langs de dijk binnenwaarts.

Bij afwezigheid van woningen binnenwaarts wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor grond binnenwaarts

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.3 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 2a

Ontwikkelkans gereed

Reconstructie van de N830.

De provincie Gelderland start in het najaar van 2018 met de reconstructie van de N830.

Ontwikkelkans gaat door

Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.

Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.

Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken

'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.

Het proces 'Levend landschap' is in de kern van Tuil gestart. Vanuit deze werkgroep worden de struinpaden in de uiterwaard bij Tuil en (een deel van) Waardenburg in beeld gebracht. Op basis daarvan wordt besloten of aanvullende struinpaden of klompenpaden nog wenselijk zijn. De Graaf Reinaldalliantie kijkt mee zodat de uitkomsten aansluiten op het dijkontwerp.

Tuils haventje uitdiepen/opknappen: kleine steiger en meerpalen voor vissersbootjes aanbrengen.

De wens om het haventje uit te diepen is vervallen. Voor de herinrichting van het haventje wordt door het ensemble Waardenburg een ontwerpschets gemaakt. Afhankelijk van het ontwerp van de dijkversterking kan de herinrichting (deels) meegenomen worden bij de dijkversterking.

Aansluiten woningen op glasvezel.

Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.

Aanleggen van voldoende innovatieve verlichting.

Het waterschap brengt de verlichting op de dijk terug binnen de bebouwde kom, op kruispunten en in gevaarlijke bochten. De verlichting zal bestaan uit led armaturen waarbij dimmen tussen 23.00 en 6.00 uur mogelijk is. In de vervolgfase wordt samen met de gemeente verder uitgewerkt of er aanvullend nog verlichting nodig is en hoe deze eruit komt te zien.

Struinpaden in uiterwaard.

Het proces 'Levend landschap' is in de kern van Tuil gestart. Vanuit deze werkgroep worden de struinpaden in de uiterwaard bij Tuil en (een deel van) Waardenburg in beeld gebracht. Op basis daarvan wordt besloten of aanvullende struinpaden of klompenpaden nog wenselijk zijn. De Graaf Reinaldalliantie kijkt mee zodat de uitkomsten aansluiten op het dijkontwerp.

Het hogere dijktraject slingerend laten verlopen ten opzichte van de provinciale weg met beplanting in de berm tussen dijkweg (met snelheidsbeperking) en provinciale weg.

Het voorkeursalternatief is hier een binnenwaartse versterking waarmee de kruin van dijk en de weg op de huidige plek blijven. De snelheid op de dijkweg en de provinciale weg blijft gelijk met de huidige situatie. In de planuitwerkingsfase wordt eventuele beplanting in de berm onderzocht. De beplanting moet voldoen aan de eisen voor verkeersveiligheid en waterveiligheid.

Oversteek maken (dijktrap ter hoogte struinpad wilgenrij) van dijk naar rivier.

Het maken van aansluitingen (dijktrappen) van de dijk op struinpaden wordt uitgewerkt in de planuitwerkingsfase.

Ontwikkelkans vervalt

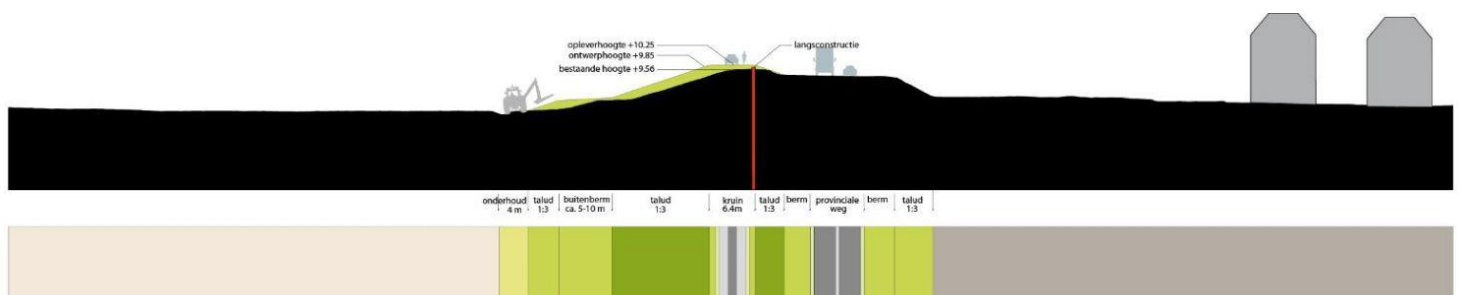
Provinciale weg lager dan dijk en snelheidsbeperking.

De ligging en de snelheid van de provinciale weg veranderen niet door de dijkversterking.

Dijkvak 2b



Voor dijkvak 2b zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **een langsconstructie**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.7 Dwarsdoorsnede dijkvak 2b

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.8 Legenda

Bij de uitwerking van het ontwerp is gebleken dat voor een buitenwaartse versterking de ligging van de N830 moet worden aangepast. Dit is zeer ongewenst omdat dit leidt tot grote verkeershinder voor het verkeer tussen Haaften en de A2 tijdens de uitvoeringsfase. Daarom is een buitenwaartse versterking als een no go beschouwd.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en een no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor een langsconstructie. De langsconstructie brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

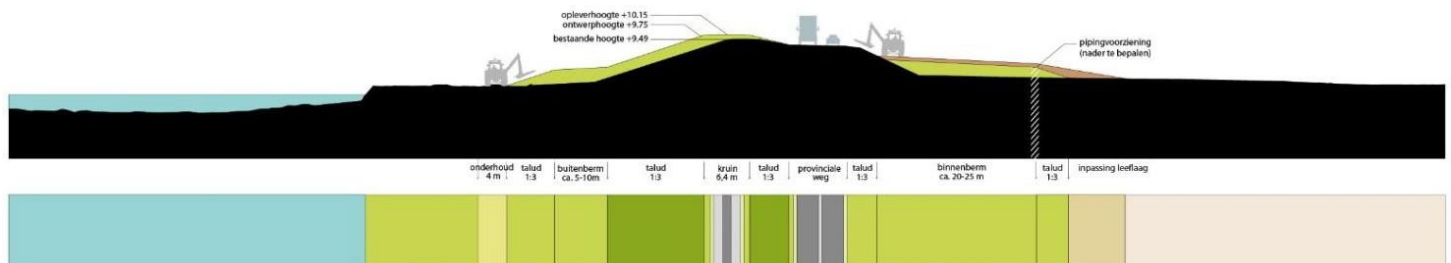
Tabel B.4 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 2b

Ontwikkelkans gereed	
Reconstructie van de N830.	De provincie Gelderland start in het najaar van 2018 met de reconstructie van de N830.
Reconstructie kruispunt N830 – Kortestraat Tuil (Provincie Gelderland), kruispunt afsluiten voor gemotoriseerd verkeer, verkeersbesluit is reeds genomen.	De provincie Gelderland start in het najaar van 2018 met de reconstructie van de N830. De reconstructie van het kruispunt van de N830 met de Kortestraat wordt ook door de provincie uitgevoerd conform het verkeersbesluit dat in 2015 door de Gemeente Neerijnen is genomen.
Oversteek over provinciale weg van Tuil naar uitzichtpunt met ecologische beplante middenberm.	Met de reconstructie van het kruispunt van de N830 ter hoogte van de Kortestraat wordt de oversteek van Tuil naar het uitzichtpunt meegenomen. De provincie Gelderland zal de middenberm ter plaatse van de oversteek ecologisch beplanten.
Versterken relatie dorp – rivier.	Met de reconstructie van het kruispunt van de N830 ter hoogte van de Kortestraat wordt de relatie tussen dorp en rivier versterkt. De kruising wordt voor fietsers en voetgangers verbeterd. Ter plekke zal de N830 echter altijd tussen dorp en rivier blijven lopen.
Ontwikkelkans gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken	
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Het proces 'Levend landschap' is in de kern van Tuil gestart. Vanuit deze werkgroep worden de struinpaden in de uiterwaard bij Tuil en (een deel van) Waardenburg in beeld gebracht. Op basis daarvan wordt besloten of aanvullende struinpaden of klompenpaden nog wenselijk zijn. De Graaf Reinaldalliantie kijkt mee zodat de uitkomsten aansluiten op het dijkontwerp.
Uitkijkpunt (doorzicht naar Zaltbommel) aantrekkelijker maken en struinpad op aansluiten.	Het uitkijkpunt wordt na de dijkversterking weer teruggebracht. Uitwerking van de nieuwe inrichting en de aansluitingen hierop worden uitgewerkt in de planuitwerkingsfase.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
Aanleggen van voldoende innovatieve verlichting.	Het waterschap brengt de verlichting op de dijk terug binnen de bebouwde kom, op kruispunten en in gevaarlijke bochten. De verlichting zal bestaan uit led armaturen waarbij dimmen tussen 23.00 en 6.00 uur mogelijk is. In de vervolgfase wordt samen met de gemeente verder uitgewerkt of er aanvullend nog verlichting nodig is en hoe deze eruit komt te zien.
Struinpaden in uiterwaard.	Het proces 'Levend landschap' is in de kern van Tuil gestart. Vanuit deze werkgroep worden de struinpaden in de uiterwaard bij Tuil en (een deel van) Waardenburg in beeld gebracht. Op basis daarvan wordt besloten of aanvullende struinpaden of klompenpaden nog wenselijk zijn. De Graaf Reinaldalliantie kijkt mee zodat de uitkomsten aansluiten op het dijkontwerp.
Het hogere dijktraject slingerend laten verlopen ten opzichte van de provinciale weg met beplanting in de berm tussen dijkweg (met snelheidsbeperking) en provinciale weg.	Het voorkeursalternatief is hier een binnenwaartse versterking waarmee de kruin van dijk en de weg op de huidige plek blijven. De snelheid op de dijkweg en de provinciale weg blijft gelijk met de huidige situatie. In de planuitwerkingsfase wordt eventuele beplanting in de berm onderzocht. De beplanting moet voldoen aan de eisen voor verkeersveiligheid en waterveiligheid.
Uitdiepen waterpartijen buitendijks en voorzien van ecologisch groen.	Het voorkeursalternatief is hier een langsconstructie (bijvoorbeeld een damwand) waardoor de buitenteen van de dijk op de huidige plek blijft. Afhankelijk van het ontwerp van de dijkversterking kan herinrichting van de uiterwaarden (deels) meegenomen worden bij de dijkversterking.
Ontwikkelkans verval	
Provinciale weg lager dan dijk en snelheidsbeperking.	De ligging en de snelheid van de provinciale weg veranderen niet door de dijkversterking.

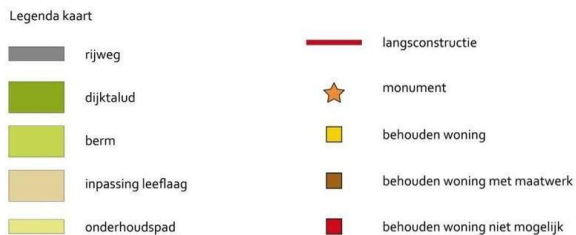
Dijkvak 2c



Voor dijkvak 2c zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts en grond buitenwaarts. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond binnenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.9 Dwarsdoorsnede dijkvak 2c



Figuur B.10 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts en er bevinden zich geen woningen of bedrijven langs de dijk binnenwaarts.

Bij afwezigheid van woningen binnenwaarts wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor grond binnenwaarts.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.5 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 2c

Ontwikkelkans gereed Reconstructie van de N830.	De provincie Gelderland start in het najaar van 2018 met de reconstructie van de N830.
Ontwikkelkans gaat door Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad. Struinpaden in uiterwaard aanleggen.	Het proces 'Levend landschap' is in de kern van Tuil gestart. Vanuit deze werkgroep worden de struinpaden in de uiterwaard bij Tuil en (een deel van) Waardenburg in beeld gebracht. Op basis daarvan wordt besloten of aanvullende struinpaden of klompenpaden nog wenselijk zijn. De Graaf Reinaldalliantie kijkt mee zodat de uitkomsten aansluiten op het dijkontwerp.
Het hogere dijktraject slingerend laten verlopen ten opzichte van de provinciale weg met beplanting in de berm tussen dijkweg (met snelheidsbeperking) en provinciale weg.	Het voorkeursalternatief is hier een binnenwaartse versterking waarmee de kruin van dijk en de weg op de huidige plek blijven. De snelheid op de dijkweg en de provinciale weg blijft gelijk met de huidige situatie. In de planuitwerkingsfase wordt eventuele beplanting in de berm onderzocht. De beplanting moet voldoen aan de eisen voor verkeersveiligheid en waterveiligheid.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
Aanleggen van voldoende innovatieve verlichting.	Het waterschap brengt de verlichting op de dijk terug binnen de bebouwde kom, op kruispunten en in gevaarlijke bochten. De verlichting zal bestaan uit led armaturen waarbij dimmen tussen 23.00 en 6.00 uur mogelijk is. In de vervolgfase wordt samen met de gemeente verder uitgewerkt of er aanvullend nog verlichting nodig is en hoe deze eruit komt te zien.
Oversteek dijktrap maken van de dijk naar de rivier.	Het maken van aansluitingen (dijktrappen) van de dijk op struinpaden wordt uitgewerkt in de planuitwerkingsfase.
Uitdiepen waterpartijen buitendijks en voorzien van ecologisch groen.	Het voorkeursalternatief is hier een langsconstructie (bijvoorbeeld een damwand) waardoor de buitenteen van de dijk op de huidige plek blijft. Afhankelijk van het ontwerp van de dijkversterking kan herinrichting van de uiterwaarden (deels) meegenomen worden bij de dijkversterking.
Ontwikkelkans verval Provinciale weg lager dan dijk en snelheidsbeperking.	De ligging en de snelheid van de provinciale weg veranderen niet door de dijkversterking.

Dijkvak 3a



Voor de Kerkewaard (dijkvakken 3a-3d) zijn, naast de kansrijke oplossingen voor de versterking van de bestaande dijk, twee varianten voor een dijkverlegging in beeld gebracht. Het betreft een dijkverlegging langs de Hertog Karelweg (door middel van ofwel een langsconstructie ofwel een ophoging van de weg) en een dijkverlegging langs de haven. Deze laatste dijkverlegging langs de haven is in beeld gekomen omdat het bedrijf Van Uden een nieuwe loskade wil realiseren langs de haven en er misschien een win-winsituatie kan ontstaan als hier de nieuwe dijk komt te liggen. Bovendien is bij de bestemmingsplanprocedure voor de uitbreiding van Van Uden geopperd dat afwaardering van de bestaande dijk kansen biedt voor het inrichten van een bufferzone tussen Haaften en het bedrijventerrein.

De keuze van het voorkeursalternatief voor de Kerkewaard is in twee stappen gemaakt. Eerst is op basis van het stappenplan een keuze gemaakt voor een dijkversterking van het bestaande tracé. Vervolgens is deze voorkeursoplossing (voor vier dijkvakken) afgewogen tegen de dijkverleggingen.

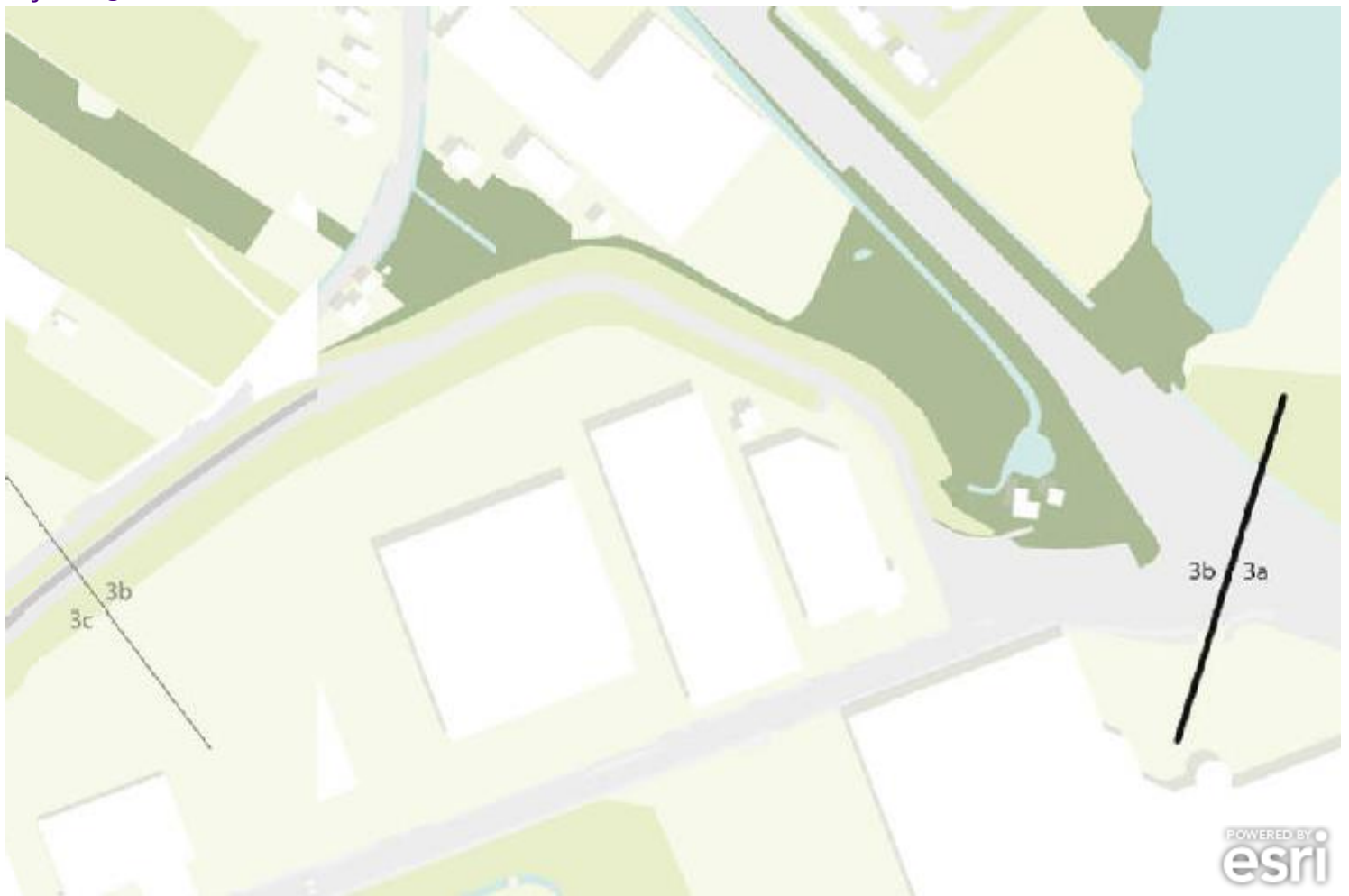
Als de bestaande dijk wordt versterkt, dan wordt gekozen voor een combinatie van een langsconstructie (3b, 3c), binnenwaarts versterken in grond (3a) en buitenwaarts versterken in grond (3d). De dijk zelf kan niet worden heringericht tot bufferzone maar er is wel ruimte langs 3d om hier een bufferzone in te richten.

Op het gebied van waterveiligheid, verkeersveiligheid en toekomstbestendigheid is een dijkverlegging in de vorm van een constructie langs de Hertog Karelweg minder gunstig dan de versterking van de bestaande dijk. Dit komt door het feit dat de constructie een coupure moet bevatten voor de inrit van het transportbedrijf van Uden. Deze inrit over het fietspad kan onoverzichtelijk worden. Wel komen de bedrijven ten noorden van de Hertog Karelweg buitendijks te liggen.

De dijkverlegging langs de haven brengt alle bedrijven binnendijks.

Het voorkeursalternatief voor dit dijkvak wordt in de planuitwerkingsfase gekozen en verder uitgewerkt.

Dijkvak 3b



Voor de Kerkewaard (dijkvakken 3a-3d) zijn, naast de kansrijke oplossingen voor de versterking van de bestaande dijk, twee varianten voor een dijkverlegging in beeld gebracht. Het betreft een dijkverlegging langs de Hertog Karelweg (door middel van ofwel een langsconstructie ofwel een ophoging van de weg) en een dijkverlegging langs de haven. Deze laatste dijkverlegging langs de haven is in beeld gekomen omdat het bedrijf Van Uden een nieuwe loskade wil realiseren langs de haven en er misschien een win-winsituatie kan ontstaan als hier de nieuwe dijk komt te liggen. Bovendien is bij de bestemmingsplanprocedure voor de uitbreiding van Van Uden geopperd dat afwaardering van de bestaande dijk kansen biedt voor het inrichten van een bufferzone tussen Haaften en het bedrijventerrein.

De keuze van het voorkeursalternatief voor de Kerkewaard is in twee stappen gemaakt. Eerst is op basis

van het stappenplan een keuze gemaakt voor een dijkversterking van het bestaande tracé. Vervolgens is deze voorkeursoplossing (voor vier dijkvakken) afgewogen tegen de dijkverleggingen.

Als de bestaande dijk wordt versterkt, dan wordt gekozen voor een combinatie van een langsconstructie (3b, 3c), binnenwaarts versterken in grond (3a) en buitenwaarts versterken in grond (3d). De dijk zelf kan niet worden heringericht tot bufferzone maar er is wel ruimte langs 3d om hier een bufferzone in te richten.

Op het gebied van waterveiligheid, verkeersveiligheid en toekomstbestendigheid is een dijkverlegging in de vorm van een constructie langs de Hertog Karelweg minder gunstig dan de versterking van de bestaande dijk. Dit komt door het feit dat de constructie een coupure moet bevatten voor de inrit van het transportbedrijf van Uden. Deze inrit over het fietspad kan onoverzichtelijk worden. Wel komen de bedrijven ten noorden van de Hertog Karelweg buitendijks te liggen.

De dijkverlegging langs de haven brengt alle bedrijven binnendijks.

Het voorkeursalternatief voor dit dijkvak wordt in de planuitwerkingsfase gekozen en verder uitgewerkt.

Dijkvak 3c



Voor de Kerkewaard (dijkvakken 3a-3d) zijn, naast de kansrijke oplossingen voor de versterking van de bestaande dijk, twee varianten voor een dijkverlegging in beeld gebracht. Het betreft een dijkverlegging langs de Hertog Karelweg (door middel van ofwel een langsconstructie ofwel een ophoging van de weg) en een dijkverlegging langs de haven. Deze laatste dijkverlegging langs de haven is in beeld gekomen omdat het bedrijf Van Uden een nieuwe loskade wil realiseren langs de haven en er misschien een win-winsituatie kan ontstaan als hier de nieuwe dijk komt te liggen. Bovendien is bij de bestemmingsplanprocedure voor de uitbreiding van Van Uden geopperd dat afwaardering van de bestaande dijk kansen biedt voor het inrichten van een bufferzone tussen Haaften en het bedrijventerrein.

De keuze van het voorkeursalternatief voor de Kerkewaard is in twee stappen gemaakt. Eerst is op basis van het stappenplan een keuze gemaakt voor een dijkversterking van het bestaande tracé.

Vervolgens is deze voorkeursoplossing (voor vier dijkvakken) afgewogen tegen de dijkverleggingen.

Als de bestaande dijk wordt versterkt, dan wordt gekozen voor een combinatie van een langsconstructie (3b, 3c), binnenwaarts versterken in grond (3a) en buitenwaarts versterken in grond (3d). De dijk zelf kan niet worden heringericht tot bufferzone maar er is wel ruimte langs 3d om hier een bufferzone in te richten.

Op het gebied van waterveiligheid, verkeersveiligheid en toekomstbestendigheid is een dijkverlegging in de vorm van een constructie langs de Hertog Karelweg minder gunstig dan de versterking van de bestaande dijk. Dit komt door het feit dat de constructie een coupure moet bevatten voor de inrit van het transportbedrijf van Uden. Deze inrit over het fietspad kan onoverzichtelijk worden. Wel komen de bedrijven ten noorden van de Hertog Karelweg buitendijks te liggen.

De dijkverlegging langs de haven brengt alle bedrijven binnendijks.

Het voorkeursalternatief voor dit dijkvak wordt in de planuitwerkingsfase gekozen en verder uitgewerkt.

Dijkvak 3d



Voor de Kerkewaard (dijkvakken 3a-3d) zijn, naast de kansrijke oplossingen voor de versterking van de bestaande dijk, twee varianten voor een dijkverlegging in beeld gebracht. Het betreft een dijkverlegging langs de Hertog Karelweg (door middel van ofwel een langsconstructie ofwel een ophoging van de weg) en een dijkverlegging langs de haven. Deze laatste dijkverlegging langs de haven is in beeld gekomen omdat het bedrijf Van Uden een nieuwe loskade wil realiseren langs de haven en er misschien een win-winsituatie kan ontstaan als hier de nieuwe dijk komt te liggen. Bovendien is bij de bestemmingsplanprocedure voor de uitbreiding van Van Uden geopperd dat afwaardering van de bestaande dijk kansen biedt voor het inrichten van een bufferzone tussen Haaften en het bedrijventerrein.

De keuze van het voorkeursalternatief voor de Kerkewaard is in twee stappen gemaakt. Eerst is op basis van het stappenplan een keuze gemaakt voor een dijkversterking van het bestaande tracé.

Vervolgens is deze voorkeursoplossing (voor vier dijkvakken) afgewogen tegen de dijkverleggingen.

Als de bestaande dijk wordt versterkt, dan wordt gekozen voor een combinatie van een langsconstructie (3b, 3c), binnenwaarts versterken in grond (3a) en buitenwaarts versterken in grond (3d). De dijk zelf kan niet worden heringericht tot bufferzone maar er is wel ruimte langs 3d om hier een bufferzone in te richten.

Op het gebied van waterveiligheid, verkeersveiligheid en toekomstbestendigheid is een dijkverlegging in de vorm van een constructie langs de Hertog Karelweg minder gunstig dan de versterking van de bestaande dijk. Dit komt door het feit dat de constructie een coupure moet bevatten voor de inrit van het transportbedrijf van Uden. Deze inrit over het fietspad kan onoverzichtelijk worden. Wel komen de bedrijven ten noorden van de Hertog Karelweg buitendijks te liggen.

De dijkverlegging langs de haven brengt alle bedrijven binnendijks.

Het voorkeursalternatief voor dit dijkvak wordt in de planuitwerkingsfase gekozen en verder uitgewerkt.

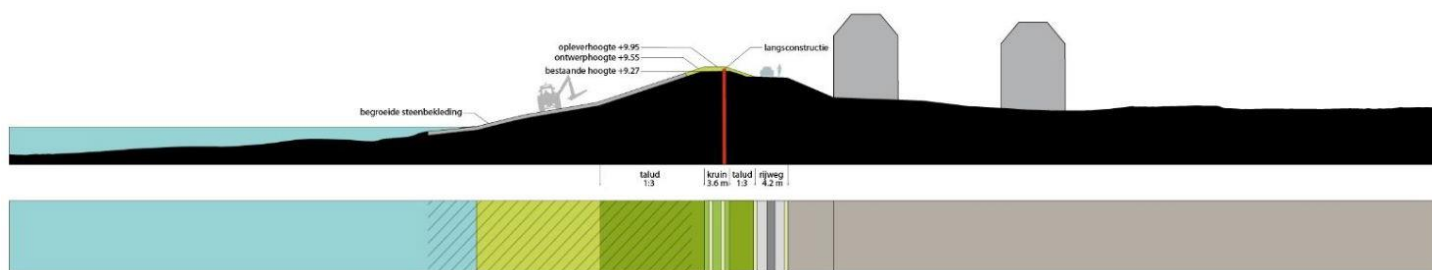
Dijkvak 4a



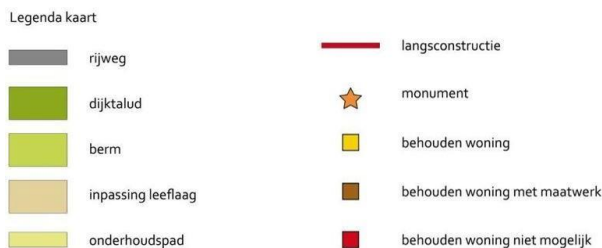
Voor dijkvak 4a is in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau één kansrijke oplossing vastgesteld; een **langsconstructie**. Deze oplossing wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken.

In het stappenplan (figuur B2.1) is de keuze beschreven.

Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.11 Dwarsdoorsnede dijkvak 4a



Figuur B.12 Legenda

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.6 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 4a

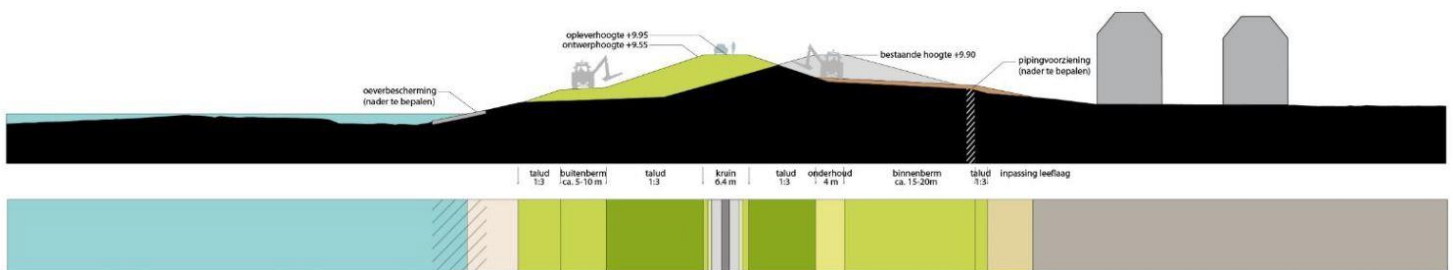
Ontwikkelkansen gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Weg met bijbehorende weginrichting afhankelijk van dijkontwerp en wensen omgeving.	Het waterschap brengt de weg met bijbehorende weginrichting terug en sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. Aanvullend worden gesprekken gevoerd met omwonenden over hun wensen.
Constructie toepassen Kaap van Haaften.	Het waterschap kiest in het voorkeursalternatief voor een langsconstructie (bijvoorbeeld een damwand) op de Kaap van Haaften.
Rustpunt bij de kerk behouden (uitzicht op overnachtingshaven en Zaltbommel).	In dit dijkvak wordt een recreatief punt teruggebracht. De exacte locatie en uitwerking volgt in de planuitwerkingsfase.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Verkennen mogelijkheden voor parkeerplaatsen op/nabij nieuwe dijk in combinatie met een toeristisch overstappunt TOP.	De gemeente onderzoekt een toeristisch overstappunt (TOP) met parkeerplaatsen bij Haaften. De exacte locatie en uitwerking volgt in de planuitwerkingsfase.
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Het proces 'Levend landschap' is in de kernen Hellouw en Haaften nog niet gestart. Het is wel de wens om in beide kernen te starten, maar het is nog onbekend wanneer dat zal gebeuren.
Demontabele kering (zicht op rivier)	Het waterschap ontwikkelt samen met (externe) experts een 'redeneerlijn', wanneer en waar een demontabele en/of flexibele kering toegepast mag worden.

Dijkvak 4b

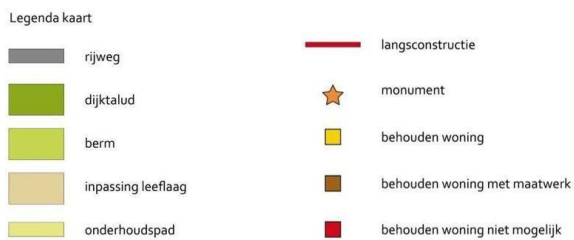


Voor dijkvak 4b zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond buitenwaarts**.

Het voorstel voor het Voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.13 Dwarsdoorsnede dijkvak 4b



Figuur B.14 Legenda

Grond binnenwaarts is geen kansrijke oplossing omdat zich binnendijs de dorpskern Haaften bevindt. Wanneer binnenwaarts versterkt wordt, worden zoveel woningen geraakt dat dit maatschappelijk niet te verantwoorden is. Dit is in de NRD reeds aangegeven als no-go.

Grond buitenwaarts is wel een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's buitenwaarts.

Langsconstructie is wel een kansrijke oplossing. Vanwege de duurzaamheid en toekomstbestendigheid van de dijk wordt de voorkeur gegeven aan grond boven constructies.

Volgens het stappenplan (figuur B2.1) wordt in dit dijkvak gekozen voor grond buitenwaarts. De buitendijkse woningen worden kunnen met een kleine ingreep worden gespaard door de langsconstructie in dijkvak 4a door te trekken tot voorbij deze woningen.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

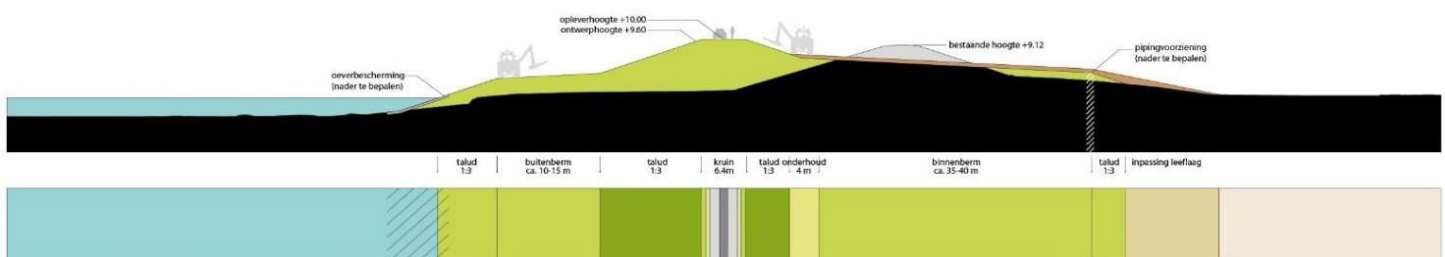
Tabel B.7 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 4b

Ontwikkelkans gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Weg met bijbehorende weginrichting afhankelijk van dijkontwerp en wensen omgeving.	Het waterschap brengt de weg met bijbehorende weginrichting terug en sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. Aanvullend worden gesprekken gevoerd met omwonenden over hun wensen.
Fietspad op dijk.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken	
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Het proces 'Levend landschap' is in de kernen Hellouw en Haaften nog niet gestart. Het is wel de wens om in beide kernen te starten, maar het is nog onbekend wanneer dat zal gebeuren.
Dorpsrand afmaken, woningen bouwen.	Het waterschap maakt de bouw van woningen aan de dijk niet onmogelijk. Het is de taak van de gemeente om te besluiten of woningen kunnen worden gebouwd.
Dijk niet verbreden naar tuinen.	Het waterschap kiest in het voorkeursalternatief voor een buitenwaartse versterking of langsconstructie (bijvoorbeeld een damwand) in dit dijkvak. In de planuitwerkingsfase wordt de oplossing verder uitgewerkt. Het is mogelijk dat tuinen geraakt worden door de versterking.
Zwemlocatie in de put, zwembad/natuurbad.	Betrokkenen rondom de Crobtsche Waard werken samen in ontwerpessies 'De Ronde tafel van de Crobtsche Waard' aan een nieuwe inrichting, waarin ook de zwemlocatie, het behoud van het wandelgebied en
Wandelgebied in de Crobtsche Waard behouden.	het rondje om de put aan de orde is.
Rondje om de put in dit natuurgebied hoort bij Haaften en is voor heel veel mensen in en om Haaften belangrijk.	

Dijkvak 5a



Voor dijkvak 5a zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts en grond buitenwaarts. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond buitenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.15 Dwarsdoorsnede dijkvak 5a

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktaalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.16 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden zeven woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts. Het 'raken' van woningen heeft bij een binnenwaartse oplossing in grond een grote impact. Dit betekent dit in veel gevallen dat de woning midden in een metershoge nieuwe berm staat en daarom als zodanig niet behouden kan blijven.

Voor de oplossing grond buitenwaarts geldt geen aanvullende no go. De buitenwaartse versterkingen hebben tot doel om de woningen te sparen. Bij een buitenwaartse oplossing in grond zijn woningen op 'geraakt' gezet die binnen of vlak naast de kernzone van de bestaande dijk liggen. De woningen kunnen met kleine aanvullende maatregelen ingepast worden in de nieuwe dijk.

Langsconstructie is in de NRD al afgevallen als kansrijke oplossing.

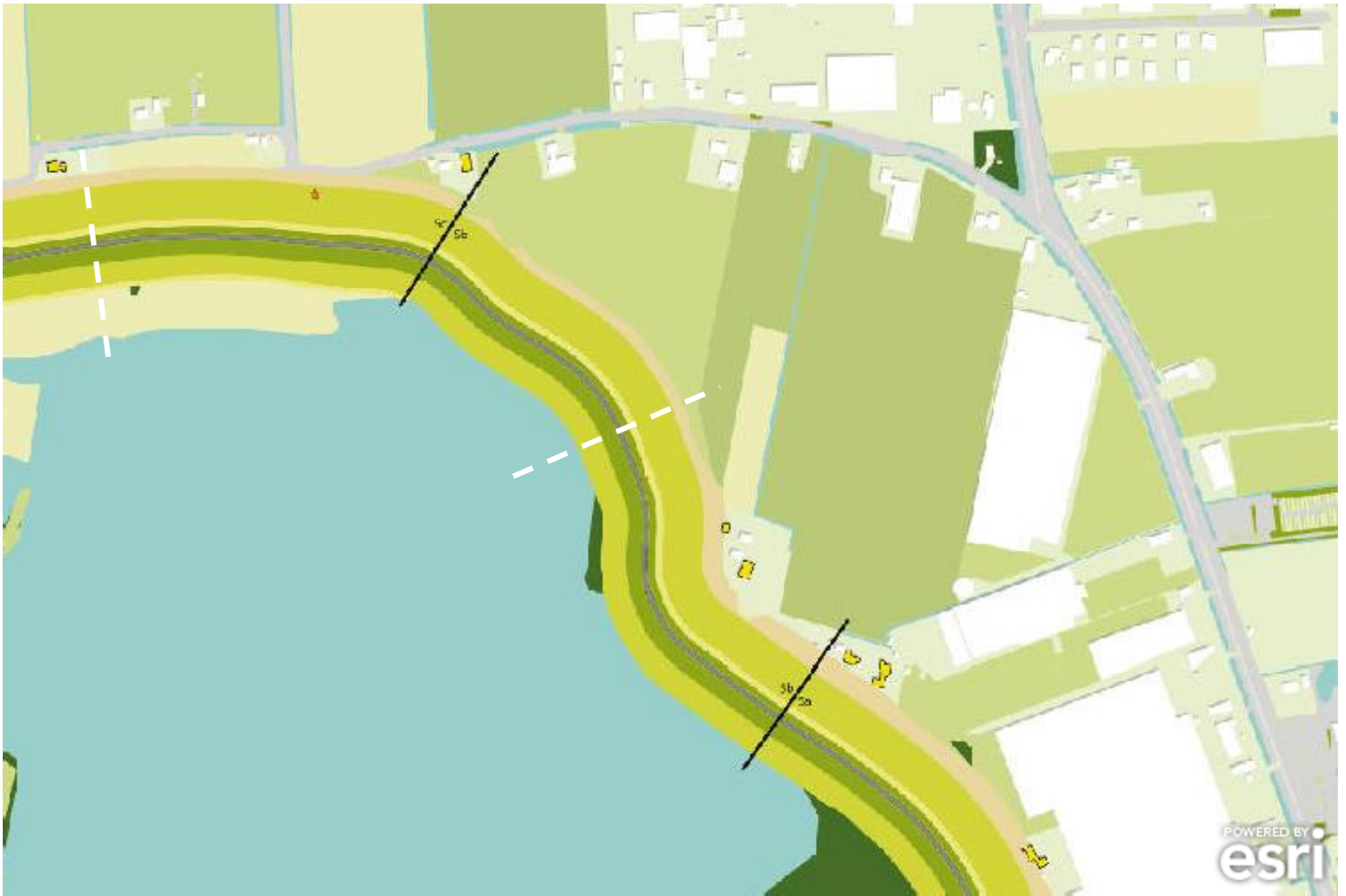
Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en geen aanvullende no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor grond buitenwaarts

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

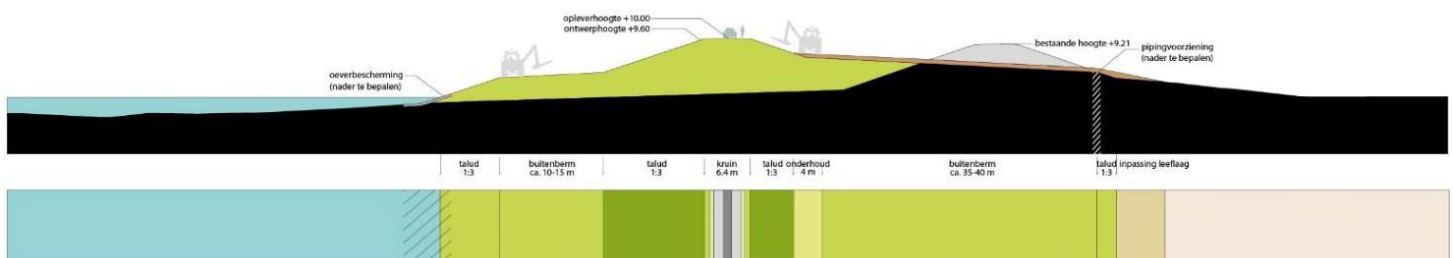
Tabel B.8 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 5a

Ontwikkelkansen gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Snelverkeer te gast op de dijk.	Het waterschap sluit voor de weginrichting aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. Het doel van deze weginrichting is: 'snelverkeer te gast'.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Herinrichting Crobsche Waard.	Betrokkenen rondom de Crobsche Waard werken samen in ontwerpessies 'De Ronde tafel van de Crobsche Waard' aan een nieuwe inrichting.
Nieuwe vislocaties.	Betrokkenen rondom de Crobsche Waard werken samen in ontwerpessies 'De Ronde tafel van de Crobsche Waard' aan een nieuwe inrichting, waarin ook (nieuwe) vislocaties en de toegankelijkheid van het natuurgebied SBNL aan de orde is.
Natuurgebied SBNL toegankelijk maken.	
SolaRoad fietspad	Het waterschap sluit voor de weginrichting aan bij de visie van de Gastvrije Waaldijk. In de volgende fase wordt, samen met de gemeente, verkend of een SolaRoad fietspad in deze visie past.
Ontwikkelkansen vervalt	
Doordat de weg in dijkvak 5b/5c wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer wordt de weg met bijbehorende weginrichting in dit dijkvak aangepast.	De gemeente heeft aangegeven dat deze wens voor een wegafsluiting komt te vervallen.

Dijkvak 5b



Voor dijkvak 5b zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts en grond buitenwaarts. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond buitenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.17 Dwarsdoorsnede dijkvak 5b

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktaalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.18 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden twee woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts. Het 'raken' van woningen heeft bij een binnenwaartse oplossing in grond een grote impact. Dit betekent dit in veel gevallen dat de woning midden in een metershoge nieuwe berm staat en daarom als zodanig niet behouden kan blijven.

Voor de oplossing grond buitenwaarts geldt geen aanvullende no go. De buitenwaartse versterkingen hebben tot doel om de woningen te sparen. Bij een buitenwaartse oplossing in grond zijn woningen op 'geraakt' gezet die binnen of vlak naast de kernzone van de bestaande dijk liggen. De woningen kunnen met kleine aanvullende maatregelen ingepast worden in de nieuwe dijk.

Langsconstructie is in de NRD al afgevallen als kansrijke oplossing.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en geen aanvullende no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor grond buitenwaarts

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.9 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 5b

Ontwikkelkans gaat door

Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.

Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.

Snelverkeer te gast op de dijk.

Het waterschap sluit voor de weginrichting aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. Het doel van deze weginrichting is: 'snelverkeer te gast'.

Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken

Herinrichting Crobsche Waard.

Betrokkenen rondom de Crobsche Waard werken samen in ontwerpessies 'De Ronde tafel van de Crobsche Waard' aan een nieuwe inrichting, waarin ook (nieuwe) vislocaties en het natuurgebied SBNL aan de orde is.

Nieuwe vislocaties.

Natuurgebied SBNL toegankelijk maken.

Uitkijkpunt.

Op de dijk bij de Crobsche Waard wordt een uitkijkpunt teruggebracht. De exacte locatie en uitwerking volgen in de planuitwerkingsfase.

Oevers vislocatie vlak en natuurvriendelijk.

Voldoende teeltgrond buitendijks.

Trappen en schuine paden.

Betrokkenen rondom de Crobsche Waard werken samen in ontwerpessies 'De Ronde tafel van de Crobsche Waard' aan een nieuwe inrichting, waarin ook (nieuwe) vislocaties onder andere aan de orde zijn.

Ontwikkelkans vervalt

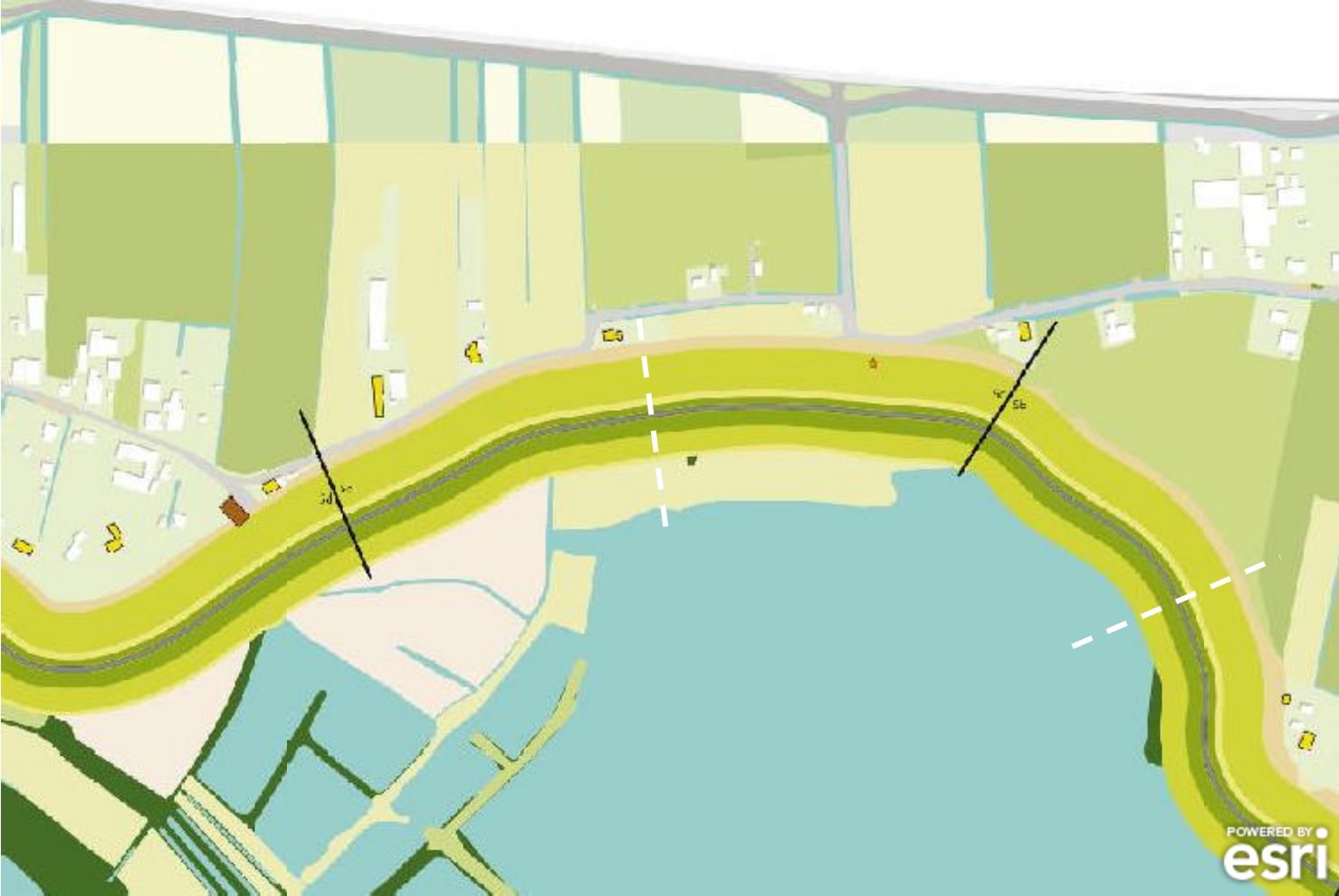
Na de afrit van Waalbandijk 177 en tot aan de kruising met de Margrietstraat wordt de weg afgesloten voor gemotoriseerd verkeer en wordt de weg een fietspad.

De gemeente heeft aangegeven dat deze wens voor een wegafsluiting komt te vervallen.

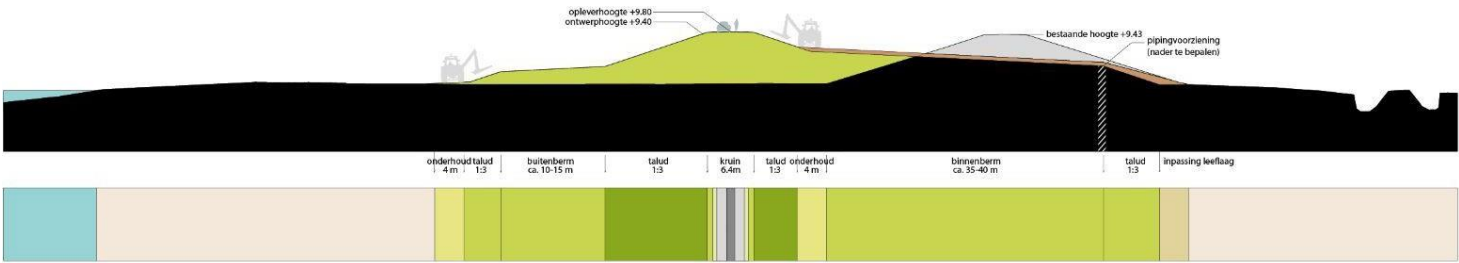
Buitendijks fietspad.

Het waterschap sluit aan bij de visie van de Gastvrije Waaldijk. Een buitendijks fietspad past niet in deze visie.

Dijkvak 5c



Voor dijkvak 5c zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts en grond buitenwaarts. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond buitenwaarts**.



Figuur B.19 Dwarsdoorsnede dijkvak 5c

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.20 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden vier woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts. Het 'raken' van woningen heeft bij een binnenwaartse oplossing in grond een grote impact. Dit betekent dit in veel gevallen dat de woning midden in een metershoge nieuwe berm staat en daarom als zodanig niet behouden kan blijven.

Voor de oplossing grond buitenwaarts geldt geen aanvullende no go. De buitenwaartse versterkingen hebben tot doel om de woningen te sparen. Bij een buitenwaartse oplossing in grond zijn woningen op 'geraakt' gezet die binnen of vlak naast de kernzone van de bestaande dijk liggen. De woningen kunnen met kleine aanvullende maatregelen ingepast worden in de nieuwe dijk.

Langsconstructie is in de NRD al afgevallen als kansrijke oplossing.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en geen aanvullende no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor grond buitenwaarts.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.10 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 5c

Ontwikkelkans gaat door

Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.

Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.

Snelverkeer te gast op de dijk.

Het waterschap sluit voor de weginrichting aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. Het doel van deze weginrichting is: 'snelverkeer te gast'.

Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken

Herinrichting Crobsche Waard.

Nieuwe vislocaties.

Maisteelt niet wenselijk.

Betrokkenen rondom de Crobsche Waard werken samen in ontwerpessies 'De Ronde tafel van de Crobsche Waard' aan een nieuwe inrichting, waarin ook (nieuwe) vislocaties onder andere aan de orde zijn.

Lang, flauw talud.

Het waterschap kiest in het voorkeursalternatief voor een buitenwaartse versterking, waarmee een lang flauw talud nog mogelijk is.

Ontwikkelkans vervalt

Na de afrit van Waalbandijk 177 en tot aan de kruising met de Margrietstraat wordt de weg afgesloten voor gemotoriseerd verkeer en wordt de weg een fietspad.

De gemeente heeft aangegeven dat deze wens voor een wegafsluiting komt te vervallen.

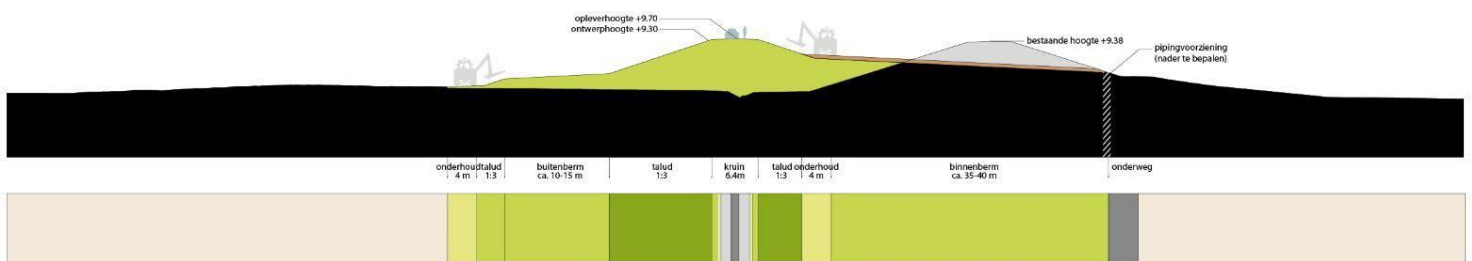
Buitendijks fietspad.

Het waterschap sluit aan bij de visie van de gastvrije Waaldijk. Een buitendijks fietspad past niet in deze visie.

Dijkvak 5d



Voor dijkvak 5d zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond buitenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.21 Dwarsdoorsnede dijkvak 5d

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B. 22 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden 17 woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Voor de oplossing grond buitenwaarts is geen aanvullende no go. Het sluisje in de Crobsche Waard, dat is aangewezen als gemeentelijk monument, is niet als aanvullende no go beschouwd, omdat het sluisje kan worden ingepast of verplaatst.

Langsconstructie is wel een kansrijke oplossing. Vanwege de duurzaamheid en toekomstbestendigheid van de dijk wordt de voorkeur gegeven aan grond boven constructies.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en geen aanvullende no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor grond buitenwaarts

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.11 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 5d

Ontwikkelkans gaat door

Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Verkennen mogelijkheden voor parkeerplaatsen t.h.v. kruising Waalbandijk met Korfgraaf te Hellouw.	In de planuitwerkingsfase wordt, samen met de gemeente, beoordeeld of parkeren wenselijk is en worden de mogelijkheden voor parkeerplaatsen t.h.v. kruising Waalbandijk met Korfgraaf te Hellouw nog verkend.
Snelverkeer te gast op de dijk.	Het waterschap sluit voor de weginrichting aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. Het doel van deze weginrichting is: 'snelverkeer te gast'.

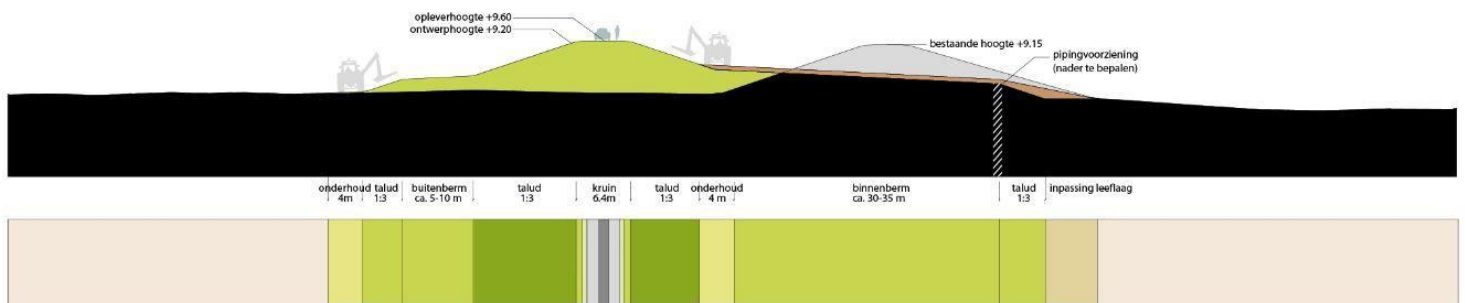
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken

'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Het proces 'Levend landschap' is in de kernen Hellouw en Haaften nog niet gestart. Het is wel de wens om in beide kernen te starten, maar het is nog onbekend wanneer dat zal gebeuren.
Herinrichting Crobsche Waard.	Betrokkenen rondom de Crobsche Waard werken samen in ontwerpessies 'De Ronde tafel van de Crobsche Waard' aan een nieuwe inrichting, waarin ook (nieuwe) vislocaties en een voetpad aan de voet van de dijk aan de orde is.
Nieuwe vislocaties.	
Voetpad aan voet dijk.	
Plusbos (noten, hoogstam fruit, bessen).	
Verwijderen verontreinigde bodem.	Voor de gronden die benodigd zijn voor de dijkversterking wordt de kwaliteit van de bodem onderzocht. Indien verontreinigde grond wordt aangetroffen, dan wordt dit in een saneringsplan opgenomen.
Dimbare verlichting.	Het waterschap brengt de verlichting op de dijk terug binnen de bebouwde kom, op kruispunten en in gevaarlijke bochten. De verlichting zal bestaan uit led armaturen waarbij dimmen tussen 23.00 en 6.00 uur mogelijk is. In de vervolgfase wordt samen met de gemeente verder uitgewerkt of er aanvullend nog verlichting nodig is en hoe deze eruit komt te zien.
Geen moderne verlichting armaturen.	

Dijkvak 5e



Voor dijkvak 5e zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts en grond buitenwaarts. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond buitenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.23 Dwarsdoorsnede dijkvak 5e

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.24 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden drie woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts. Het 'raken' van woningen heeft bij een binnenwaartse oplossing in grond een grote impact. Dit betekent dit in veel gevallen dat de woning midden in een metershoge nieuwe berm staat en daarom als zodanig niet behouden kan blijven.

Voor de oplossing grond buitenwaarts geldt geen aanvullende no go. De buitenwaartse versterkingen hebben tot doel om de woningen te sparen. Bij een buitenwaartse oplossing in grond zijn woningen op 'geraakt' gezet die binnen of vlak naast de kernzone van de bestaande dijk liggen. De woningen kunnen met kleine aanvullende maatregelen ingepast worden in de nieuwe dijk.

Langsconstructie is in de NRD al afgevallen als kansrijke oplossing.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en geen aanvullende no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor grond buitenwaarts

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

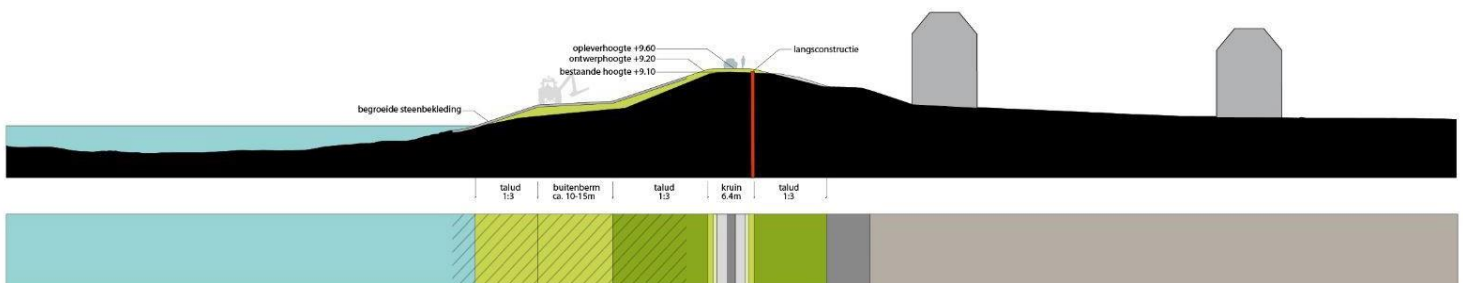
Tabel B.12 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 5e

Ontwikkelkans gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Snelverkeer te gast op de dijk.	Het waterschap sluit voor de weginrichting aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. Het doel van deze weginrichting is: 'snelverkeer te gast'.
Dijk naar buitenzijde verleggen.	Het waterschap kiest in het voorkeursalternatief voor een buitenwaartse versterking in dit dijkvak.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken	
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Het proces 'Levend landschap' is in de kernen Hellouw en Haaften nog niet gestart. Het is wel de wens om in beide kernen te starten, maar het is nog onbekend wanneer dat zal gebeuren.
Herinrichting Crobsche Waard.	Betrokkenen rondom de Crobsche Waard werken samen in ontwerpessies 'De Ronde tafel van de Crobsche Waard' aan een nieuwe inrichting, waarin ook (nieuwe) vislocaties, een voetpad aan de voet van de dijk en de zwemlocatie aan de orde is.
Nieuwe vislocaties.	
Voetpad aan voet dijk.	
Zwemlocatie in de put.	
Ontwikkelkans vervalt	
Verkennen mogelijkheden voor parkeerplaatsen bij de botenhelling t.h.v. Kerkesteeg te Hellouw.	Deze ontwikkelkans gaat over de botenhelling in dijkvak 6a. De parkeerplaatsen en botenhelling staan verder beschreven in dijkvak 6a.

Dijkvak 6a



Voor dijkvak 6a zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door een **langsconstructie**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.25 Dwarsdoorsnede dijkvak 6a

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktaalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.26 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden 8 woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Grond buitenwaarts is geen kansrijke oplossing.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en als grond buitenwaarts geen kansrijke oplossing is wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor een langsconstructie. De langsconstructie brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.13 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 6a

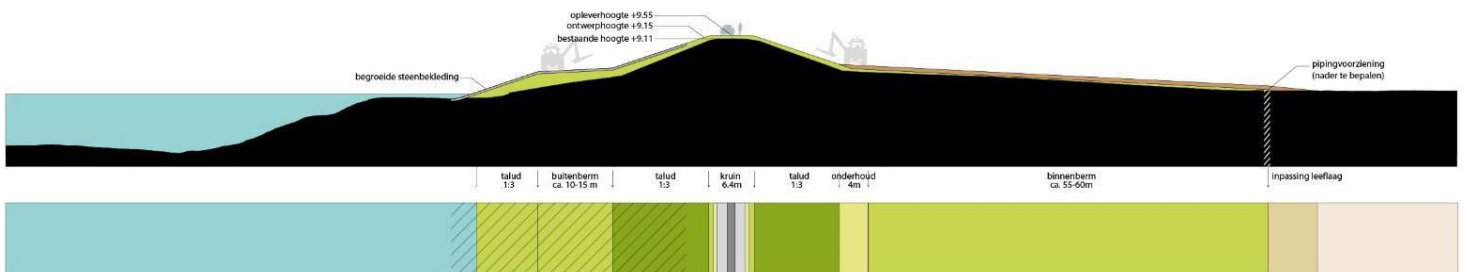
Ontwikkelkans gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
De 'racebaan' Herwijnen-Hellouw veiliger en fietsvriendelijker.	Op kruispunten worden plateaus gerealiseerd. In overleg met gemeente worden eventueel plateaus toegevoegd om de snelheid uit het wegverkeer te halen.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken	
Verlichting verbeteren op de dijk.	Het waterschap brengt de verlichting op de dijk terug binnen de bebouwde kom, op kruispunten en in gevaarlijke bochten. In de vervolgfase wordt samen met de gemeente verder uitgewerkt of er aanvullend nog verlichting nodig is.
Parkeren bij de boothelling verbeteren.	Betrokkenen rondom de Crobsche Waard werken in ontwerpessies 'De Ronde tafel van de Crobsche Waard' aan een nieuwe inrichting, waarin ook het parkeren bij de boothelling aan de orde is.
Rust, uitkijkpunt.	Op de dijk bij de Crobsche Waard wordt een uitkijkpunt teruggebracht. De exacte locatie en uitwerking volgen in de planuitwerkingsfase.
Ontwikkelkans vervalt	
Doordat de weg in dijkvak 6b/7a wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer wordt de weg met bijbehorende weginrichting in dit dijkvak aangepast.	De gemeente heeft aangegeven dat deze wens voor een wegafsluiting komt te vervallen.
Verhoogd fietspad t.o.v. rijbaan dijk Herwijnen-Hellouw.	Een verhoogd fietspad t.o.v. rijbaan past niet in de visie vanuit de Gastvrije Waaldijk, waarin gemengd verkeer op de dijk de voorkeur geniet boven gescheiden verkeer. Door het verkeer te mengen past de automobilist zijn gedrag aan, aan de overige verkeersdeelnemers, wat tot een veiliger situatie leidt.

Dijkvak 6b



Voor dijkvak 6b is in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau één kansrijke oplossing vastgesteld; **grond binnenwaarts**. Deze oplossing wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken. In het stappenplan (figuur B2.1) zijn de stappen weergegeven.

Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.27 Dwarsdoorsnede dijkvak 6b

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktaalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.28 Legenda

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

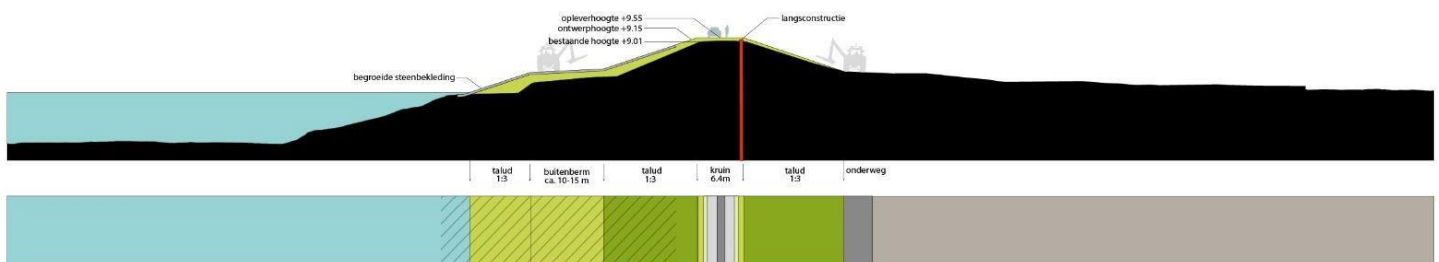
Tabel B.14 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 6b

Ontwikkelkansen gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
De 'racebaan' Herwijnen-Hellouw veiliger en fietsvriendelijker.	Op kruispunten worden plateaus gerealiseerd. In overleg met gemeente worden eventueel plateaus toegevoegd om de snelheid uit het wegverkeer te halen.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Verlichting verbeteren op de dijk.	Het waterschap brengt de verlichting op de dijk terug binnen de bebouwde kom, op kruispunten en in gevaarlijke bochten. In de vervolgfase wordt samen met de gemeente verder uitgewerkt of er aanvullend nog verlichting nodig is.
Ontwikkelkansen vervalt	
Na de afrit van Waalbandijk 9 en tot aan de kruising met de Zeek wordt de weg afgesloten voor gemotoriseerd verkeer en wordt de weg een fietspad.	De gemeente heeft aangegeven dat deze wens voor een wegafsluiting komt te vervallen.
Verhoogd fietspad t.o.v. rijbaan dijk Herwijnen-Hellouw t.b.v. gescheiden verkeersstromen.	Een verhoogd fietspad t.o.v. rijbaan past niet in de visie vanuit de Gastvrije Waaldijk, waarin gemengd verkeer op de dijk de voorkeur geniet boven gescheiden verkeer. Door het verkeer te mengen past de automobilist zijn gedrag aan, aan de overige verkeersdeelnemers, wat tot een veiliger situatie leidt.

Dijkvak 7a



Voor dijkvak 7a zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door een **langsconstructie**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.29 Dwarsdoorsnede dijkvak 7a

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktaalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.30 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden 6 woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Grond buitenwaarts is geen kansrijke oplossing.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en als grond buitenwaarts geen kansrijke oplossing is wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor een langsconstructie. De langsconstructie brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

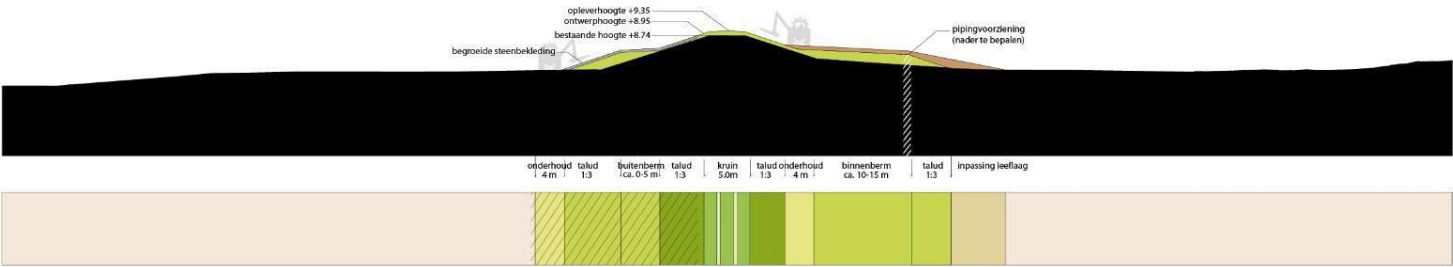
Tabel B.15 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 7a

Ontwikkelkansen gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Monument Steenkruier behouden + 3 bankjes.	Ter plekke wordt een recreatief punt teruggebracht, waarbij de Steenkruier zal worden geïntegreerd. De verdere uitwerking volgt in de planuitwerkingsfase.
Trap ter hoogte van de Steenkruier t.b.v. aansluiting beheerstrook huidige dijk.	
Verlichting verbeteren op de dijk.	Het waterschap brengt de verlichting op de dijk terug binnen de bebouwde kom, op kruispunten en in gevaarlijke bochten. In de vervolgfase wordt samen met de gemeente verder uitgewerkt of er aanvullend nog verlichting nodig is.
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Door de werkgroep van het Klompenpad Herwijnen is een 'wensroute' ontworpen. De werkgroep verkent de haalbaarheid van deze route en stemt daarbij af met de Graaf Reinaldalliantie.
Ontwikkelkansen vervalt	
Na de afrit van de kruising met de Zeek tot in dijkvak 6b wordt de weg afgesloten voor gemotoriseerd verkeer en wordt de weg een fietspad. De uiteindelijke weginrichting, voor zowel de weg op de dijk als de Onderweg, in het overige deel van dit dijkvak is afhankelijk van de gekozen dijkoplossing.	De gemeente heeft aangegeven dat deze wens voor een wegafsluiting komt te vervallen.

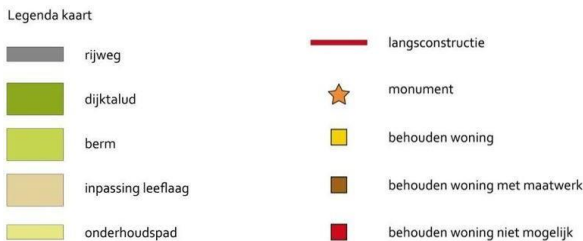
Dijkvak 7b



Voor dijkvak 7b zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts en grond buitenwaarts. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond binnenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.31 Dwarsdoorsnede dijkvak 7b



Figuur B.32 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel wordt van 2 woningen het woongenot aangetast bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Voor de oplossing grond buitenwaarts is geen aanvullende no go.

Volgens het stappenplan wordt in deze situatie gekozen voor een buitenwaartse versterking. In het stappenplan (figuur B2.1) zijn de stappen weergegeven. Daar wordt echter in dit dijkvak van afgeweken omdat de woningen zelf gespaard kunnen blijven bij een binnenwaartse versterking. In een vervolgfase is er nog optimalisatie van het ontwerp mogelijk om de aantasting van het woongenot zo beperkt mogelijk te houden. Met een binnenwaartse versterking wordt tevens het (relevante) rivierkundige effect van een buitenwaartse versterking op deze locatie vermeden.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.16 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 7b

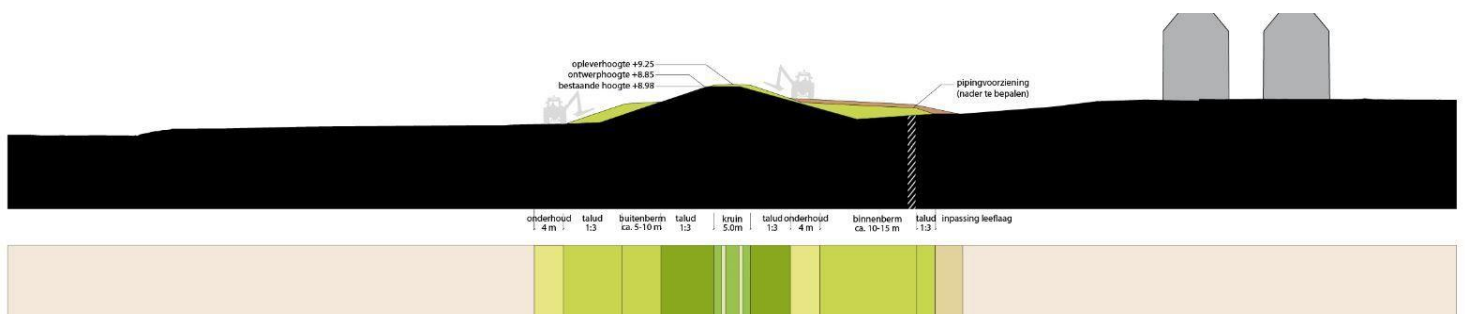
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Fiets/wandelpad op de buitendijkse teen van de omdijking.	Het waterschap sluit aan bij de visie van de Gastvrije Waaldijk. Een fietspad op de buitenteen past niet in deze visie. Afhankelijk van het ontwerp is een wandelpad op de buitenteen mogelijk. Uitwerking vindt plaats in de planuitwerkingsfase.
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Door de werkgroep van het Klompenpad Herwijnen is een 'wensroute' ontworpen. De werkgroep verkent de haalbaarheid van deze route en stemt daarbij af met de Graaf Reinaldalliantie.
Ontwikkelkansen vervalt	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem. Dijkontwerp geschikt maken voor toekomstig fietspad op omdijking.	Het waterschap volgt voor de weginrichting de principes van Gastvrije Waaldijk. In Gastvrije Waaldijk is de keuze gemaakt dat de doorlopende fietsverbinding onderdeel is van de doorlopende weg. Ter plekke van omdijkingen volgt de doorlopende fietsverbinding de doorlopende weg.

Dijkvak 7c



Voor dijkvak 7c zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond binnenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien.

Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.33 Dwarsdoorsnede dijkvak 7c

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktaalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.34 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts en er worden geen woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Omdat er geen woningen worden geraakt wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor grond binnenwaarts

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

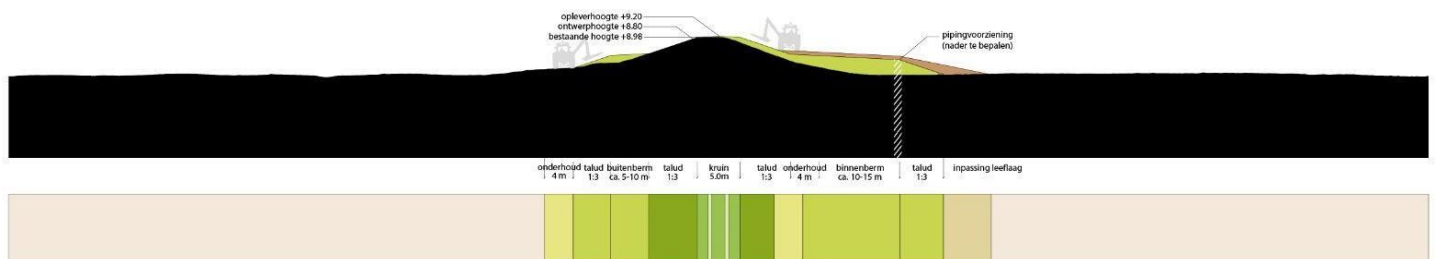
Tabel B.17 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 7c

Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
Omdijking afsluiten voor wandelaars, quads etc.	Het waterschap maakt na de versterking afspraken met beheerder en omwonenden, waarbij bestaande afspraken, waar mogelijk, worden gerespecteerd.
Plassen in de Bovenwaard met elkaar te verbinden, zodat een nevengeul ontstaat. Eco-oever aanleggen langs nevengeul. Bruggen over nevengeul.	Gezamenlijk met Rijkswaterstaat is een haalbaarheidsonderzoek gestart naar de aanleg van een nevengeul in de Bovenwaard. Bij dit onderzoek wordt ook gekeken naar het meenemen van andere wensen in hetzelfde gebied.
Ontwikkelkansen vervalt	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Het waterschap volgt voor de weginrichting de principes van Gastvrije Waaldijk. In Gastvrije Waaldijk is de keuze gemaakt dat de doorgaande fietsverbinding onderdeel is van de doorgaande weg. Ter plekke van omdijkingen volgt de doorlopende fietsverbinding de doorgaande weg.
Dijkontwerp geschikt maken voor toekomstig fietspad op omdijking.	

Dijkvak 7d



Voor dijkvak 7d is in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau één kansrijke oplossing vastgesteld; **grond binnenwaarts**. Deze oplossing wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken. In het stappenplan (figuur B2.1) zijn de stappen weergegeven. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktaalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.36 Legenda

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.18 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 7d

Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken

Omdijking afsluiten voor wandelaars, quads etc.	Het waterschap maakt na de versterking afspraken met beheerder en omwonenden, waarbij bestaande afspraken, waar mogelijk, worden gerespecteerd.
Plassen in de Bovenwaard met elkaar te verbinden, zodat een nevengeul ontstaat.	Gezamenlijk met Rijkswaterstaat is een haalbaarheidsonderzoek gestart naar de aanleg van een nevengeul in de Bovenwaard. Bij dit onderzoek wordt ook gekeken naar het meenemen van andere wensen in hetzelfde gebied.
Eco-oever aanleggen langs nevengeul.	
Bruggen over nevengeul.	
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Door de werkgroep van het Klompenpad Herwijnen is een 'wensroute' ontworpen. De werkgroep verkent de haalbaarheid van deze route en stemt daarbij af met de Graaf Reinaldalliantie.

Ontwikkelkans vervalt

Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Het waterschap volgt voor de weginrichting de principes van Gastvrije Waaldijk. In Gastvrije Waaldijk is de keuze gemaakt dat de doorlopende fietsverbinding onderdeel is van de doorlopende weg. Ter plekke van omdijkingen volgt de doorlopende fietsverbinding de doorlopende weg.
Dijkontwerp geschikt maken voor toekomstig fietspad op omdijking.	

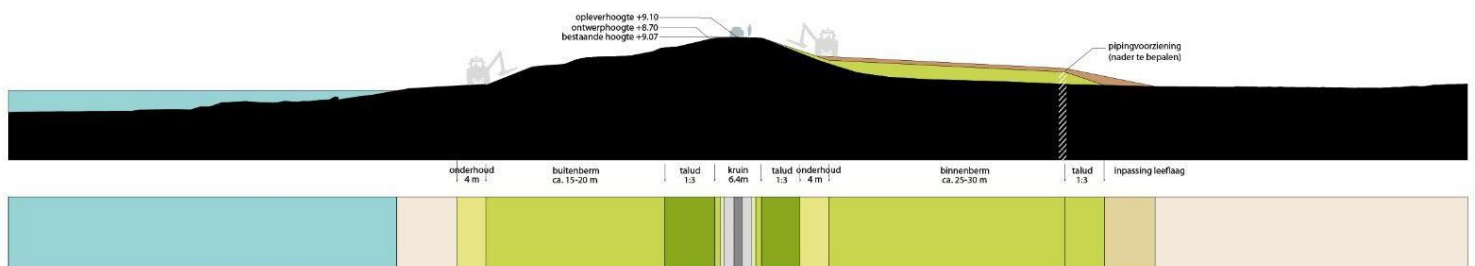
Dijkvak 7e



Voor dijkvak 7e is in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau één kansrijke oplossing vastgesteld; grond binnenwaarts. Deze oplossing wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken.

In het stappenplan (figuur B2.1) zijn de stappen weergegeven.

Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.37 Dwarsdoorsnede dijkvak 7e

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktaalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.38 Legenda

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

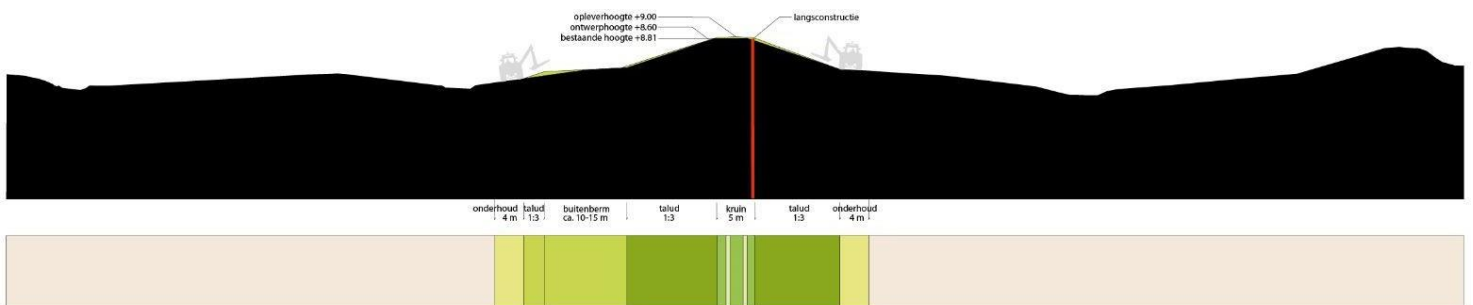
Tabel B.19 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 7e

Ontwikkelkans gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken	
Plassen in de Bovenwaard met elkaar te verbinden, zodat een nevengeul ontstaat.	Gezamenlijk met Rijkswaterstaat is een haalbaarheidsonderzoek gestart naar de aanleg van een nevengeul in de Bovenwaard. Bij dit onderzoek wordt ook gekeken naar het meenemen van andere wensen in hetzelfde gebied.
Eco-oever aanleggen langs nevengeul.	
Bruggen over nevengeul.	
Groene/duurzame energie opwekking.	Het waterschap overweegt een pilot.
Ophogen tuinen langs kleiput voor stabiliteit dijk.	Tijdens de planuitwerkingsfase wordt duidelijk of het ophogen van de tuinen nodig is voor stabiliteit van de dijk.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Door de werkgroep van het Klompenpad Herwijnen is een 'wensroute' ontworpen. De werkgroep verkent de haalbaarheid van deze route en stemt daarbij af met de Graaf Reinaldalliantie.
Ontwikkelkans vervalt	
Zomerkade verlagen.	De eigenaar wil de zomerkade behouden.
Puinrug weghalen.	De eigenaar van de grond wil de puinrug behouden. Daarnaast is er geen initiatiefnemer voor het verwijderen van de puinrug.

Dijkvak 7f



Voor dijkvak 7f zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door een **langconstructie**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.39 Dwarsdoorsnede dijkvak 7f

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.40 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. In dit dijkvak ligt binnendijs een aantal rijksmonumentale panden. De boomgroep in de tuinen tussen de oude en de nieuwe dijk zijn door de gemeente aangeduid als waardevol, monumentaal of karakteristiek. De aanwezigheid van karakteristieke en waardevolle bebouwing en zorgen voor een aanvullende no go binnenwaarts.

Voor de oplossing grond buitenwaarts is de aanwezigheid van een archeologische kasteellocatie (Frissestijn), aangewezen als rijksmonument, een aanvullende no go. Uit nader onderzoek is gebleken dat het beschermde terrein loopt tot aan de teen van de (nieuwe) dijk. Verder volgt uit de beschrijving dat dit een 'zichtbaar monument' is waarbij het van belang is dat de beleefbaarheid intact blijft.

Bij aanwezigheid een no go voor binnenwaartse én een no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor een langsconstructie. De langsconstructie brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

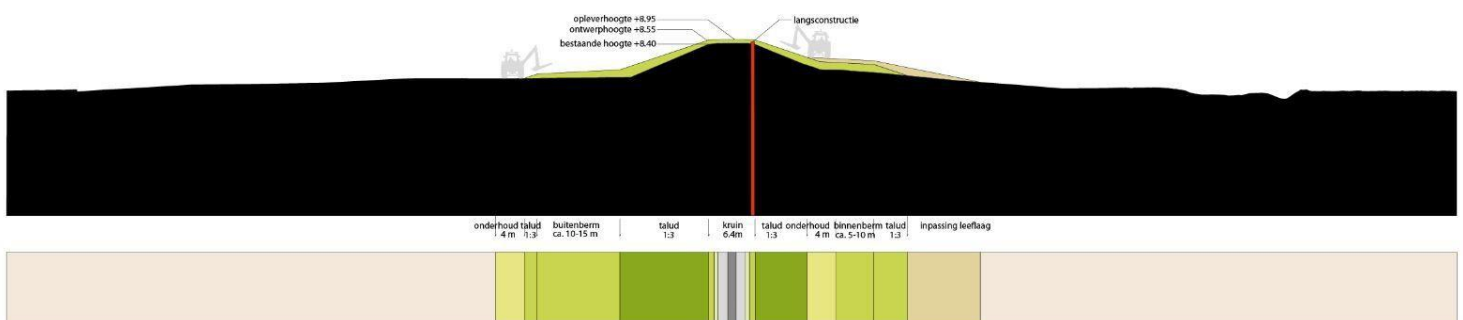
Tabel B.20 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 7f

Ontwikkelkans gereed	
Opievaars in bomen van 's-Heerenbosch.	Wens betreft bomen bij oude kasteellocatie Frissestyn en niet 's Heerenbosch. Wens is door omwonenden inmiddels gerealiseerd.
Omdijking afsluiten voor wandelaars, quads etc.	Het waterschap maakt na de versterking afspraken met beheerder en omwonenden, waarbij bestaande afspraken, waar mogelijk, worden gerespecteerd. Op deze omdijking staan momenteel borden 'Verboden toegang'.
Ontwikkelkans gaat door	
Restanten voormalig kasteel Frissestyn (in viterwaard) behouden.	In het voorkeursalternatief wordt gekozen voor een langsconstructie (bijvoorbeeld een damwand). Hiermee blijven de restanten van kasteel Frissestyn behouden.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken	
Aanleggen van een binnendijkse stoep/afrit naar omdijking.	Bestaande op- en afritten worden teruggebracht indien dit na de dijkversterking mogelijk is. Uitwerking vindt plaats in de planuitwerkingsfase. Toestemming voor eventuele nieuwe op- en afritten zullen de bewoners zelf bij de gemeente en het waterschap moeten regelen.
Plassen in de Bovenwaard met elkaar te verbinden, zodat een nevengeul ontstaat.	Gezamenlijk met Rijkswaterstaat is een haalbaarheidsonderzoek gestart naar de aanleg van een nevengeul in de Bovenwaard. Bij dit onderzoek wordt ook gekeken naar het meenemen van andere wensen in hetzelfde gebied.
Eco-oever aanleggen langs nevengeul.	
Bruggen over nevengeul.	
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Door de werkgroep van het Klompenpad Herwijnen is een 'wensroute' ontworpen. De werkgroep verkent de haalbaarheid van deze route en stemt daarbij af met de Graaf Reinaldalliantie.
Ontwikkelkans vervalt	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Het waterschap volgt voor de weginrichting de principes van Gastvrije Waaldijk. In Gastvrije Waaldijk is de keuze gemaakt dat de doorgaande fietsverbinding onderdeel is van de doorgaande weg. Ter plekke van omdijkingen volgt de doorlopende fietsverbinding de doorgaande weg.
Dijkontwerp geschikt maken voor toekomstig fietspad op omdijking.	

Dijkvak 7g



Voor dijkvak 7g zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door een **langsconstructie**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier bovenop de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.41 Dwarsdoorsnede dijkvak 7g

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.42 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing voor het westelijk deel van dit dijkvak. Langs het oostelijke deel ligt het historisch kern Kerkeneind, dit is in de NRD als een no go gedefinieerd. Uit de effectbeoordeling van de kansrijke oplossingen is naar voren gekomen dat het voormalige schoolgebouw (Waaldijk 127) en het voormalige postkantoor (Waaldijk 66) als onderdeel van de kern Kerkeneind moet worden beschouwd. Dit is een aanvullende no go op grond binnenwaarts.

Er ligt geen no go voor buitenwaartse versterking. Volgens het stappenplan (figuur B2.1) zou in deze situatie worden gekozen voor een buitenwaartse versterking. Daar wordt echter in dit vak van afgeweken, omdat hier ook aan de buitenzijde een woning ligt, die onderdeel uitmaakt van de kern. De enige manier om de historische kern in samenhang met elkaar en in samenhang met de originele loop van de dijk te sparen is het realiseren van een langsconstructie. De keuze voor een langsconstructie (met een overgang naar een binnenwaartse versterking in dijkvak 7h) brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee. Met deze oplossing wordt tevens het (relevante) rivierkundige effect van een buitenwaartse versterking op deze locatie vermeden.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.21 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 7g

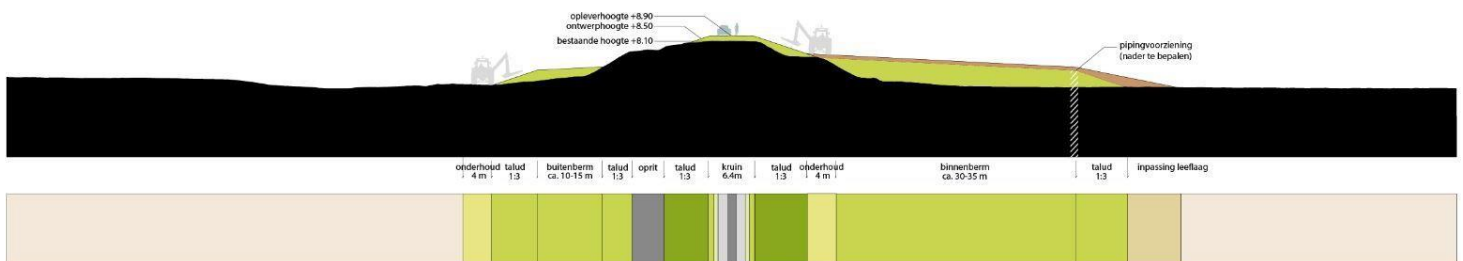
Ontwikkelkansen gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Bankje en herinneringsboom verplaatsen naar overzijde van de dijk.	In dit dijkvak wordt een recreatief punt teruggebracht, waarin de bankjes en de herinneringsboom zullen worden geïntegreerd. De verdere uitwerking volgt in de planuitwerkingsfase.
Demontabele kering t.p.v. Waaldijk 68-72 (Kerkeneind en voormalige veerstoep) wordt bekeken als bouwsteen in de kansrijke oplossingen.	Het waterschap ontwikkelt samen met (externe) experts een 'redeneerlijn', wanneer en waar een demontabele en/of flexibele kering toegepast mag worden.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
Plassen in de Bovenwaard met elkaar te verbinden, zodat een nevengeul ontstaat. Eco-oever aanleggen langs nevengeul. Bruggen over nevengeul.	Gezamenlijk met Rijkswaterstaat is een haalbaarheidsonderzoek gestart naar de aanleg van een nevengeul in de Bovenwaard. Bij dit onderzoek wordt ook gekeken naar het meenemen van andere wensen in hetzelfde gebied.
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Door de werkgroep van het Klompenpad Herwijnen is een 'wensroute' ontworpen. De werkgroep verkent de haalbaarheid van deze route en stemt daarbij af met de Graaf Reinaldalliantie.

Dijkvak 7h



Voor dijkvak 7h is in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau één kansrijke oplossing vastgesteld; **grond binnenwaarts**. Deze oplossing wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken.

Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.43 Dwarsdoorsnede dijkvak 7h

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.44 Legenda

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

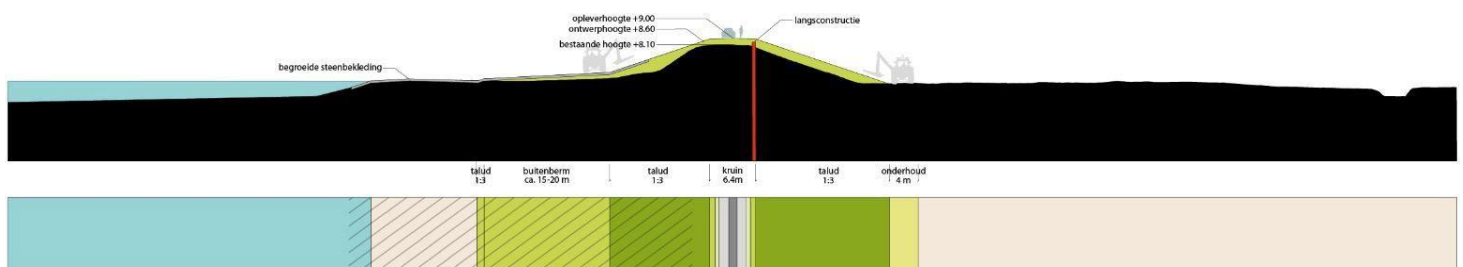
Tabel B.22 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 7h

Ontwikkelkans gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.
Aandacht voor overgang tuinen (rivierzijde) en uiterwaard en barrière maken voor tuinen.	Tijdens planuitwerkingsfase worden overgangen ontworpen.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
Plassen in de Bovenwaard met elkaar te verbinden, zodat een nevengeul ontstaat. Eco-oever aanleggen langs nevengeul. Bruggen over nevengeul.	Gezamenlijk met Rijkswaterstaat is een haalbaarheidsonderzoek gestart naar de aanleg van een nevengeul in de Bovenwaard. Bij dit onderzoek wordt ook gekeken naar het meenemen van andere wensen in hetzelfde gebied.
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Door de werkgroep van het Klompenpad Herwijnen is een 'wensroute' ontworpen. De werkgroep verkent de haalbaarheid van deze route en stemt daarbij af met de Graaf Reinaldalliantie.

Dijkvak 7i



Voor dijkvak 7i zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau vier kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts, een langsconstructie en een dijkverlegging. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door een **langsconstructie**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.45 Dwarsdoorsnede dijkvak 7i

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.46 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden 7 woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Voor de oplossing grond buitenwaarts is de aanwezigheid van een tekort aan voorland een aanvullende no go. Buitenwaartse versterking leidt tot significante negatieve effecten op de Waal.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en een no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (figuur B2.1) gekozen voor een langsconstructie. De langsconstructie brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

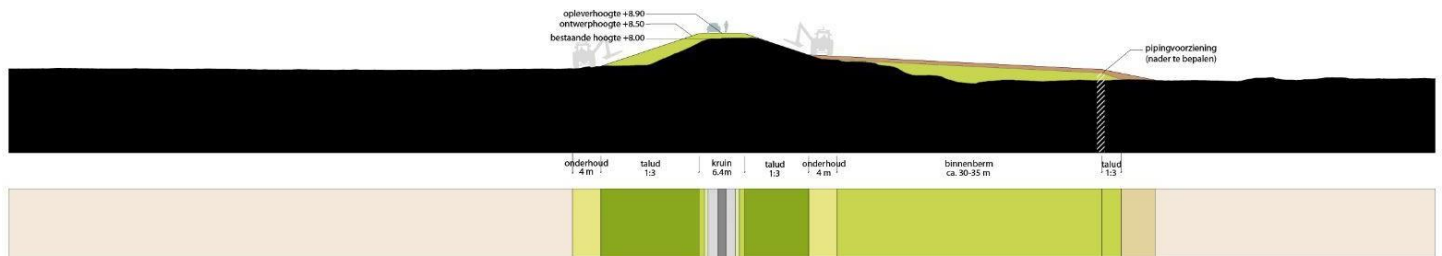
Tabel B.23 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 7i

Ontwikkelkansen gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Camping de Zwaan behouden.	In het voorkeursalternatief wordt gekozen voor een langsconstructie (bijvoorbeeld een damwand) waarbij de camping grotendeels behouden kan blijven.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Doktershuis behouden (innovatie). Huidige voetafdruk dijk behouden met eenheid.	In het voorkeursalternatief wordt gekozen voor een langsconstructie (bijvoorbeeld een damwand) waarbij het doktershuis en de voetafdruk vrijwel gelijk blijft met de huidige situatie.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Door de werkgroep van het Klompenpad Herwijnen is een 'wensroute' ontworpen. De werkgroep verkent de haalbaarheid van deze route en stemt daarbij af met de Graaf Reinaldalliantie.

Dijkvak 7j



Voor dijkvak 7j zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door een **langsconstructie** met een overgang naar dijkvak 7k in **grond binnenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.47 Dwarsdoorsnede dijkvak 7j

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.48 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Uit de effectbeoordeling van de kansrijke oplossingen is naar voren gekomen dat de binnendijkse bebouwing moet worden beschouwd als onderdeel van het historische ensemble Herwijnen. Daarmee ontstaat een aanvullende no go voor binnenwaartse versterking.

Voor de oplossing grond buitenwaarts ligt er geen no go voor buitenwaartse versterking. Volgens het stappenplan (Figuur B2.1) wordt in deze situatie gekozen voor een buitenwaartse versterking. Daar wordt echter in dit dijkvak van afgeweken, omdat hier ook aan de buitenzijde woningen liggen.

In het aanliggende vak 7i is voor een langsconstructie gekozen. Door deze constructie enkele tientallen meters door te trekken in vak 7j kunnen de woningen langs de Molenstraat en Waaldijk 91 worden gespaard. Omdat de twee woningen langs het westelijke deel van het vak (Waaldijk 48 en Waaldijk 89) op hogere grond liggen, kunnen deze eveneens gespaard blijven zonder aanvullende maatregelen. De overgang van de doorgetrokken constructie naar de hoge grond wordt met een berm aan de binnenzijde gemaakt. Met deze oplossing wordt tevens het (relevante) rivierkundige effect van een buitenwaartse versterking op deze locatie vermeden.

Daarom wordt grond binnenwaarts in combinatie met het doortrekken van de langsconstructie in dit dijkvak onderdeel van het voorkeursalternatief. De combinatie van een langsconstructie en een binnenwaartse overgang naar de hoge grond brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.24 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 7j

Ontwikkelkans gaat door

Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.

Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.

Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken

Zicht vanuit dorp op rivier behouden ter plaatse van boerderij De Hoek.

Tijdens de planuitwerkingsfase wordt duidelijk of het behouden van zicht haalbaar is.

Aansluiten woningen op glasvezel.

Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.

Demontabele kering t.p.v. Waaldijk 48-50 wordt bekeken als bouwsteen in de kansrijke oplossingen.

Het waterschap ontwikkelt samen met (externe) experts een 'redeneerlijn', wanneer en waar een demontabele en/of flexibele kering toegepast mag worden.

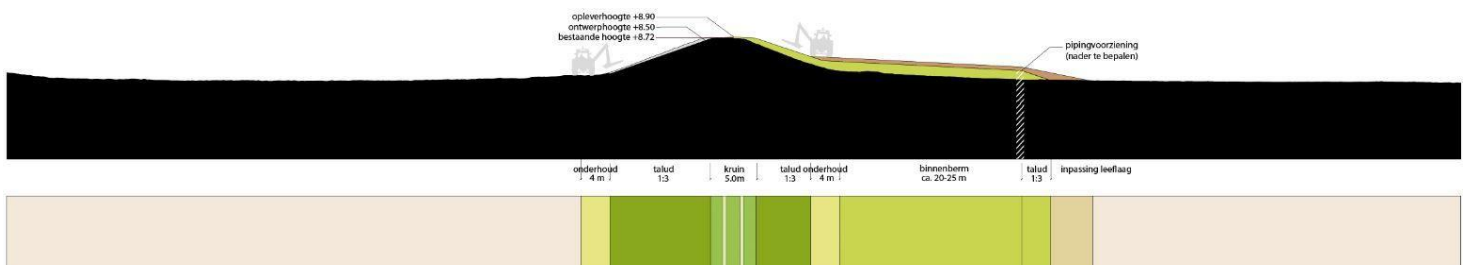
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.

Door de werkgroep van het Klompenpad Herwijnen is een 'wensroute' ontworpen. De werkgroep verkent de haalbaarheid van deze route en stemt daarbij af met de Graaf Reinaldalliantie.

Dijkvak 7k



Voor dijkvak 7k zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts en grond buitenwaarts. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond binnenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.49 Dwarsdoorsnede dijkvak 7k

Legenda kaart	
	rijweg
	dijktafud
	berm
	inpassing leeflaag
	onderhoudspad
	langsconstructie
	monument
	behouden woning
	behouden woning met maatwerk
	behouden woning niet mogelijk

Figuur B.50 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts en er bevinden zich geen woningen of bedrijven langs de dijk binnenwaarts.

Bij afwezigheid van woningen binnenwaarts wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor grond binnenwaarts

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

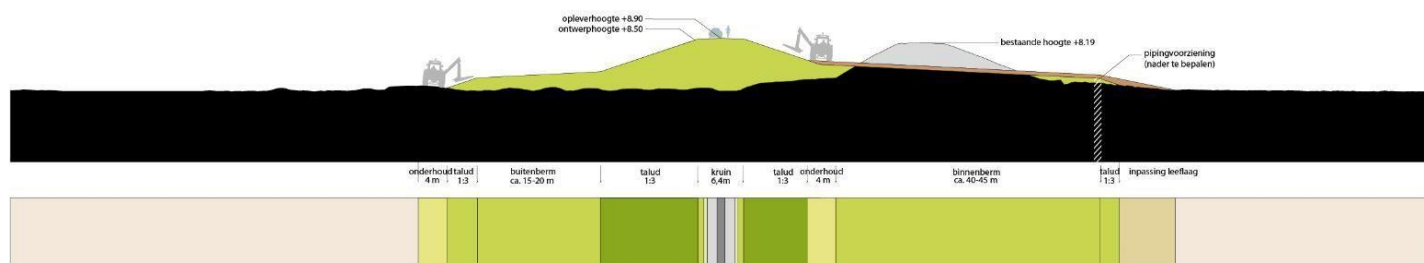
Tabel B.25 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 7k

Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Steunbermen gebruiken om pad naast dijk (rivierzijde) omhoog te brengen tot maximaal halverwege de steunberm t.b.v. uitzicht op de rivier.	Tijdens de planuitwerkingsfase wordt duidelijk op welke wijze de steunbermen vorm krijgen.
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Door de werkgroep van het Klompenpad Herwijnen is een 'wensroute' ontworpen. De werkgroep verkent de haalbaarheid van deze route en stemt daarbij af met de Graaf Reinaldalliantie.
Ontwikkelkansen vervalt	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Het waterschap volgt voor de weginrichting de principes van Gastvrije Waaldijk. In Gastvrije Waaldijk is de keuze gemaakt dat de doorgaande fietsverbinding onderdeel is van de doorgaande weg. Ter plekke van omdijkingen volgt de doorlopende fietsverbinding de doorgaande weg.
Bestaande onderhoudsweg van het Waterschap geschikt maken voor fietspad, verkennen van de toekomstige locatie (op of onder aan de dijk).	
Beweiding op uiterwaard en binnendijks behouden, beweiding i.p.v. maïs.	Het waterschap gaat niet over het gebruik van de percelen in de uiterwaard.

Dijkvak 8a



Voor dijkvak 8a zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau vier kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts, een langsconstructie (deels) en een dijkverlegging. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond buitenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.51 Dwarsdoorsnede dijkvak 8a

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.52 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden elf woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts. Het 'raken' van woningen heeft bij een binnenwaartse oplossing in grond een grote impact. Dit betekent dit in veel gevallen dat de woning midden in een metershoge nieuwe berm staat en daarom als zodanig niet behouden kan blijven.

Voor de oplossing grond buitenwaarts geldt geen aanvullende no go. De buitenwaartse versterkingen hebben tot doel om de woningen te sparen. Bij een buitenwaartse oplossing in grond zijn woningen op 'geraakt' gezet die binnen of vlak naast de kernzone van de bestaande dijk liggen. De woningen kunnen met kleine aanvullende maatregelen ingepast worden in de nieuwe dijk.

Langsconstructie is wel een kansrijke oplossing. Vanwege de duurzaamheid en toekomstbestendigheid van de dijk wordt de voorkeur gegeven aan grond boven constructies.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en geen aanvullende no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor grond buitenwaarts.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

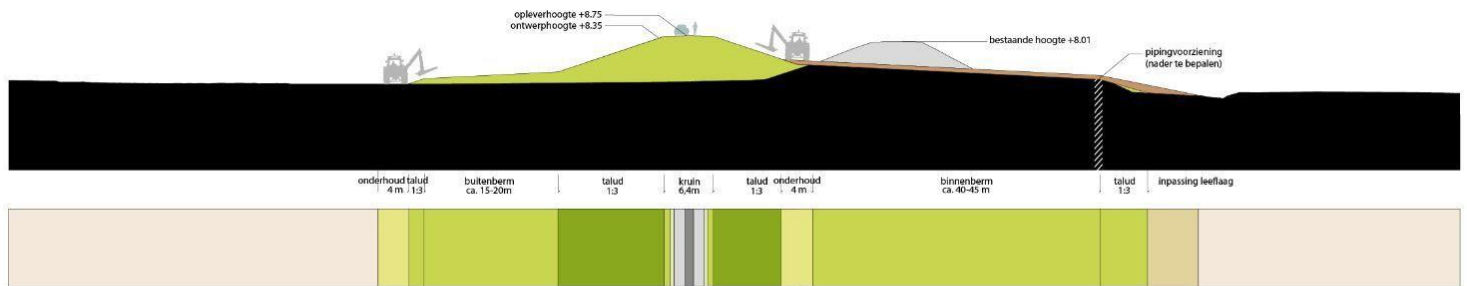
Tabel B.26 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 8a

Ontwikkelkans gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken	
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Door de werkgroep van het Klompenpad Herwijnen is een 'wensroute' ontworpen. De werkgroep verkent de haalbaarheid van deze route en stemt daarbij af met de Graaf Reinaldalliantie.
Afrit Hooglandpad en Hooglandpad behouden.	Het voorkeursalternatief is hier een buitenwaartse versterking. Het Hooglandpad kan behouden blijven. De afrit naar het Hooglandpad zal aangepast moeten worden. Uitwerking vindt plaats in de planuitwerkingsfase.
Peilhuisje en kreek behouden en puin rondom kreek opruimen.	Het voorkeursalternatief is hier een buitenwaartse versterking. Het peilschrijvershuisje zal behouden blijven, maar mogelijk verschuiven. Het behouden van de kreek en het opruimen van het puin is afhankelijk van het ontwerp. Dit ontwerp wordt in de planuitwerkingsfase gemaakt.
Persriool, glasvezel en aardgas in 't Rot.	De gemeente voert in de planuitwerkingsfase een analyse uit op de haalbaarheid van riool en aardgas in 't Rot.
Verlichting verbeteren op de dijk.	Het waterschap brengt de verlichting op de dijk terug binnen de bebouwde kom, op kruispunten en in gevaarlijke bochten. In de vervolgfase wordt samen met de gemeente verder uitgewerkt of er aanvullend nog verlichting nodig is.
Ontwikkelkans vervalt	
Bomen aanplanten ter compensatie van gekapte bomen in uiterwaard.	Het waterschap gaat niet over het gebruik en de inrichting van de percelen in de uiterwaard.
Nevengeul Benedenwaard aanleggen in combinatie met brug.	Het voorkeursalternatief is 'grond buitenwaarts'. Het aanleggen van een nevengeul is hierdoor niet meer mogelijk.

Dijkvak 8b



Voor dijkvak 8b zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een dijkverlegging. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door grond buitenwaarts. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.53 Dwarsdoorsnede dijkvak 8b

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.54 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden drie woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts. Het 'raken' van woningen heeft bij een binnenwaartse oplossing in grond een grote impact. Dit betekent dit in veel gevallen dat de woning midden in een metershoge nieuwe berm staat en daarom als zodanig niet behouden kan blijven.

Voor de oplossing grond buitenwaarts geldt geen aanvullende no go. De buitenwaartse versterkingen hebben tot doel om de woningen te sparen. Bij een buitenwaartse oplossing in grond zijn woningen op 'geraakt' gezet die binnen of vlak naast de kernzone van de bestaande dijk liggen. De woningen kunnen met kleine aanvullende maatregelen ingepast worden in de nieuwe dijk.

Langsconstructie is in de NRD al afgevallen als kansrijke oplossing.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en geen aanvullende no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor grond buitenwaarts

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

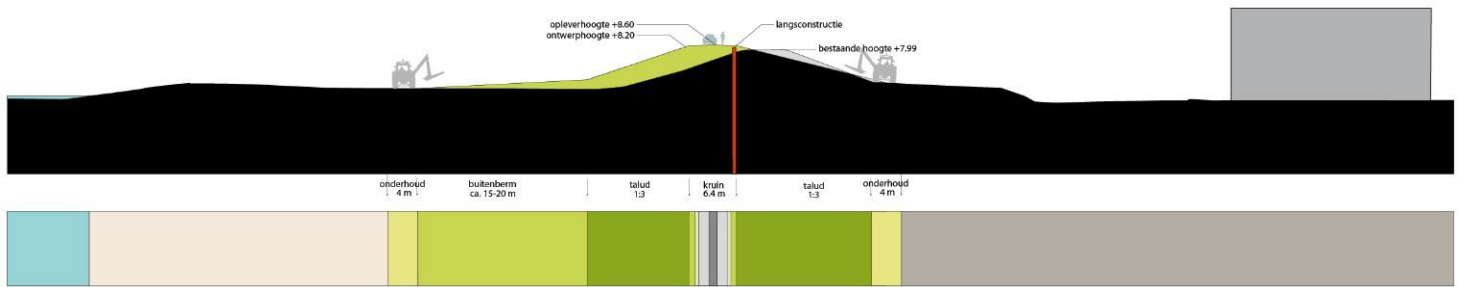
Tabel B.27 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 8b

Ontwikkelkans gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Weg (60 km-zone) met bijbehorende weginrichting opnieuw aanleggen.	Na de dijkversterking wordt de weg opnieuw ingericht. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken	
Gedeelte tussen Zeiving en veerstoept (80 km/u) verkeersveiliger maken door bijvoorbeeld vrij liggende fietspaden aan te leggen.	In de planuitwerkingsfase werken de gemeente en het waterschap gezamenlijk aan een inrichtingsplan voor de dijk tussen Zeiving en de veerstoept. De weginrichting, het herstellen van een Redoute, zicht op en behoud van de kunstwerken en het uitgraven van het terrein voor een haven maken onderdeel uit van dit inrichtingsplan.
Redoute herstellen en mogelijkheid verkennen voor horecakooppunt met parkeervoorziening.	
Uitgraven terrein voor haven recreanten/binnenvaart.	
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Door de werkgroep van het Klompenpad Herwijnen is een 'wensroute' ontworpen. De werkgroep verkent de haalbaarheid van deze route en stemt daarbij af met de Graaf Reinaldalliantie.
Hooglandpad en trap Hooglandpad behouden.	Het voorkeursalternatief is hier een buitenwaartse versterking. Het Hooglandpad kan behouden blijven. De afrit naar het Hooglandpad zal aangepast moeten worden. Uitwerking vindt plaats in de planuitwerkingsfase.
Zicht op kunstwerken bij veerpont verbeteren, kunstwerken uitlichten. Monument behouden.	In de planuitwerkingsfase werken de gemeente en het waterschap gezamenlijk aan een inrichtingsplan voor de dijk tussen Zeiving en de veerstoept. De weginrichting, het herstellen van een Redoute, zicht op en behoud van de kunstwerken en het uitgraven van het terrein voor een haven maken onderdeel uit van dit inrichtingsplan.
Verlichting verbeteren op de dijk.	Het waterschap brengt de verlichting op de dijk terug binnen de bebouwde kom, op kruispunten en in gevaarlijke bochten. In de vervolgfase wordt samen met de gemeente verder uitgewerkt of er aanvullend nog verlichting nodig is.
Ontwikkelkans vervalt	
Bij afritten naar huizen/percelen asfalt naar buitenzijde verbreden.	Voor de weginrichting sluit het waterschap aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. Het lokaal verbreden van de weg/asfalt past niet in deze visie.
Nevengeul Benedenwaard aanleggen in combinatie met brug.	Het voorkeursalternatief is 'grond buitenwaarts'. Het aanleggen van een nevengeul is hierdoor niet meer mogelijk.

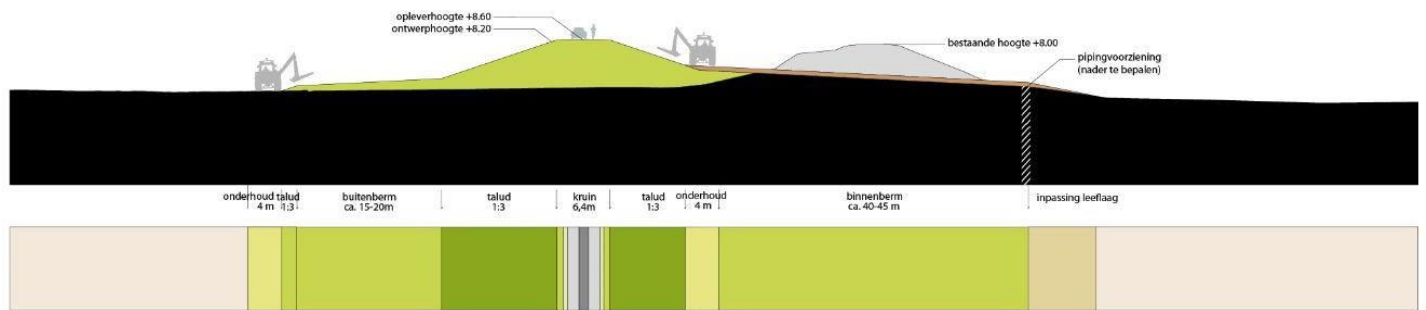
Dijkvak 8c



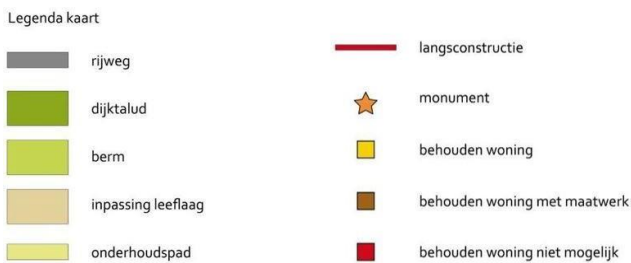
Voor dijkvak 8c zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau vier kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts, een langsconstructie en een dijkverlegging. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door een **langsconstructie**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand zijn dwarsdoorsneden weergegeven. De eerste doorsnede bevindt zich ter hoogte van de langsconstructie, de tweede doorsnede ter hoogte van de grondoplossing. Klik op onderstaande dwarsdoorsneden voor een vergroting.



Figuur B.55 Dwarsdoorsnede dijkvak 8c-1



Figuur B.56 Dwarsdoorsnede dijkvak 8c-2



Figuur B.57 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden een woning en een industrieterrein geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Voor de oplossing grond buitenwaarts is de aanwezigheid van een tekort aan voorland een aanvullende no go. Buitenwaartse versterking leidt tot significante negatieve rivierkundige effecten op de Waal.

De dijkverlegging is afgefallen omdat deze niet kosteneffectief is.

Bij aanwezigheid van de woning en industrieterrein binnenwaarts en een no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor een langsconstructie. De langsconstructie brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

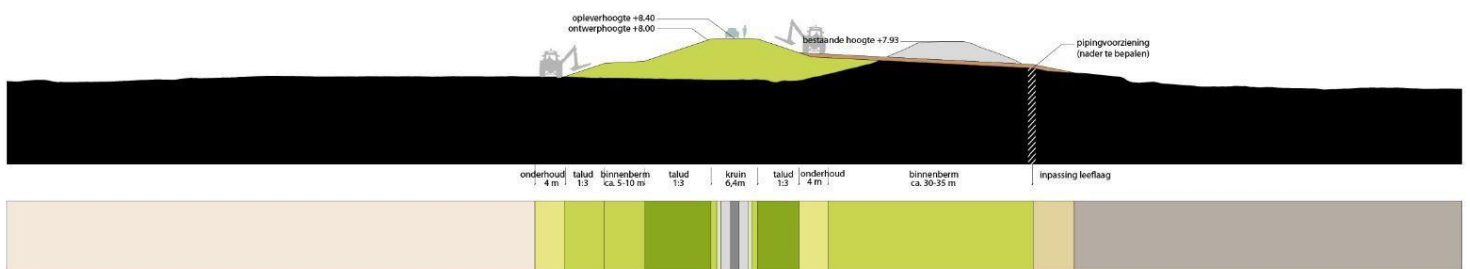
Tabel B.28 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 8c

Ontwikkelkans gaat door Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken	
Gedeelte tussen Zeiving en veerstoept (80 km/u) verkeersveiliger maken door bijvoorbeeld vrij liggende fietspaden aan te leggen.	In de planuitwerkingsfase werken de gemeente en het waterschap gezamenlijk aan een inrichtingsplan voor de dijk tussen Zeiving en de veerstoept. De weginrichting, het herstellen van een Redoute, zicht op en behoud van de kunstwerken en het uitgraven van het terrein voor een haven maken onderdeel uit van dit inrichtingsplan.
Redoute herstellen en mogelijkheid verkennen voor horecakooppunt met parkeervoorziening.	
Uitgraven terrein voor haven recreanten/binnenvaart.	
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Er zijn op dit moment geen concrete plannen voor een struin- of klompenpad in dit dijkvak.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.
Zoeken naar geschikte locatie om te parkeren naast de dijk.	Het zoeken naar een geschikte locatie om te parkeren naast de dijk wordt, samen met de gemeente, in de volgende fase verder onderzocht.

Dijkvak 8d



Voor dijkvak 8d zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond buitenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.58 Dwarsdoorsnede dijkvak 8d

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktaalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.59 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. In dit dijkvak ligt binnendijs historische lintbebouwingen en een wiel. De aanwezigheid van het historisch dijklint en het wiel zorgen voor een aanvullende no go binnenwaarts.

Voor de oplossing grond buitenwaarts geldt geen aanvullende no go.

Langsconstructie is een kansrijke oplossing. Vanwege de duurzaamheid en toekomstbestendigheid van de dijk wordt de voorkeur gegeven aan grond bovenconstructies.

Bij aanwezigheid van een aanvullende no go binnenwaarts (historisch linten en wiel) en geen aanvullende no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor grond buitenwaarts.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

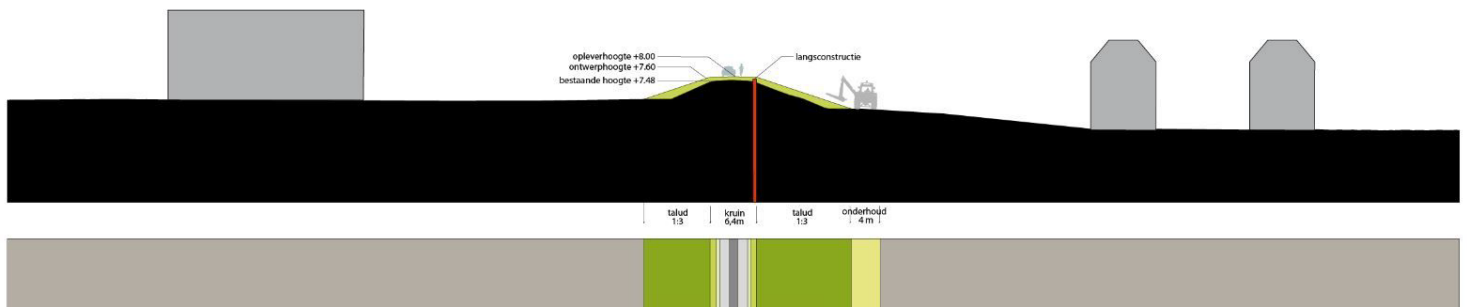
Tabel B.9 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 8d

Ontwikkelkans gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Versterken buitendijs vanwege historische woningen	De dijk wordt buitendijs versterkt. De historische woningen blijven gespaard.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	Er zijn op dit moment geen concrete plannen voor een struin- of klompenpad in dit dijkvak.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.
Ontwikkelkans verval	
Verhoogd fietspad ten opzichte van de weg waar mogelijk.	Het waterschap sluit aan bij de visie van de gastvrije Waaldijk. Een buitendijs fietspad past niet in deze visie.

Dijkvak 9a



Voor dijkvak 9a zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **een langsconstructie**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.60 Dwarsdoorsnede dijkvak 9a

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijkthalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.61 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden 7 woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Voor de oplossing grond buitenwaarts is de aanwezigheid van het bedrijf Xella een aanvullende no go. Buitenwaartse versterking leidt namelijk tot significante extra kosten.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en een no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor een langsconstructie. De langsconstructie brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

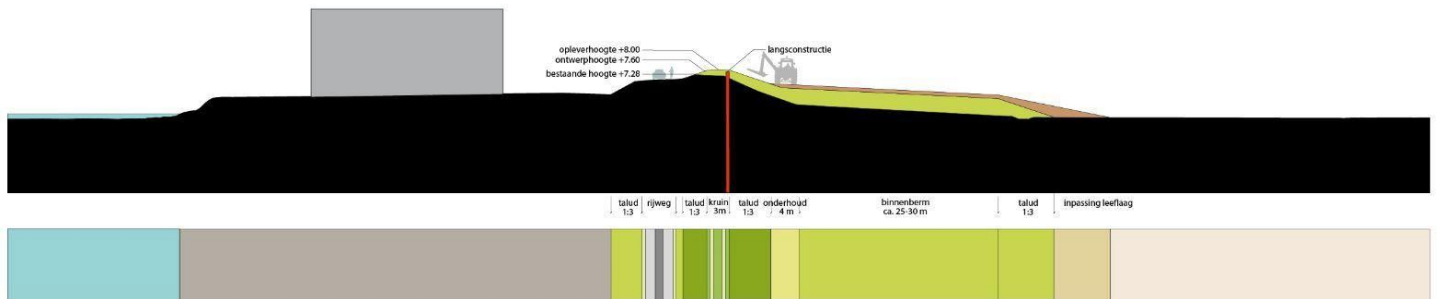
Tabel B.30 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 9a

Ontwikkelkansen gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Snelheidsremmende maatregelen op de dijk.	Het waterschap sluit voor de weginrichting aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. Het doel van deze weginrichting is: 'snelverkeer te gast'.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Aanpak van een gevaarlijk kruispunt bij Petersweg in Vuren.	In de planuitwerkingsfase gaan de gemeente, de provincie, het waterschap en de omliggende bedrijven en bewoners gezamenlijk werken aan een inrichtingsplan voor de dijk nabij Xella. De weginrichting en overige verkeerskundige aspecten maken onderdeel uit van dit inrichtingsplan.
Zoeken naar geschikte locatie om te parkeren naast de dijk.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
Aansluiten woningen op glasvezel.	In de planuitwerkingsfase gaan de gemeente, de provincie, het waterschap en de omliggende bedrijven en bewoners gezamenlijk werken aan een inrichtingsplan voor de dijk nabij Xella. Hierbij wordt rekening gehouden met de toekomstige ontwikkeling van Xella.
Bij Xella rekening houden met toekomstige ontwikkeling van het bedrijf.	
Ontwikkelkansen vervalt	
Versterken buitendijks vanwege historische woningen.	Het versterken van de dijk met grond buitenwaarts is op deze locatie niet mogelijk in verband met de aanwezigheid van het bedrijventerrein van Xella.
Verkennen mogelijkheden voor een rivierboulevard.	Door de aanwezigheid van Xella is de realisatie van een rivierboulevard op deze locatie niet mogelijk.

Dijkvak 9b



Voor dijkvak 9b zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts en grond buitenwaarts. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond binnenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.62 Dwarsdoorsnede dijkvak 9b

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafval		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.63 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts en er bevinden zich geen woningen of bedrijven langs de dijk binnenwaarts.

Bij afwezigheid van woningen binnenwaarts wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor grond binnenwaarts

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.31 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak gb

Ontwikkelkans gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken	
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
Bij Xella rekening houden met toekomstige ontwikkeling van het bedrijf.	In de planuitwerkingsfase gaan de gemeente, de provincie, het waterschap en de omliggende bedrijven en bewoners gezamenlijk werken aan een inrichtingsplan voor de dijk nabij Xella. Hierbij wordt rekening gehouden met de toekomstige ontwikkeling van Xella.
Ontwikkelkans vervalt	
Verkennen mogelijkheden voor een rivierboulevard.	Door de aanwezigheid van Xella is de realisatie van een rivierboulevard op deze locatie niet mogelijk.

Dijkvak 10a

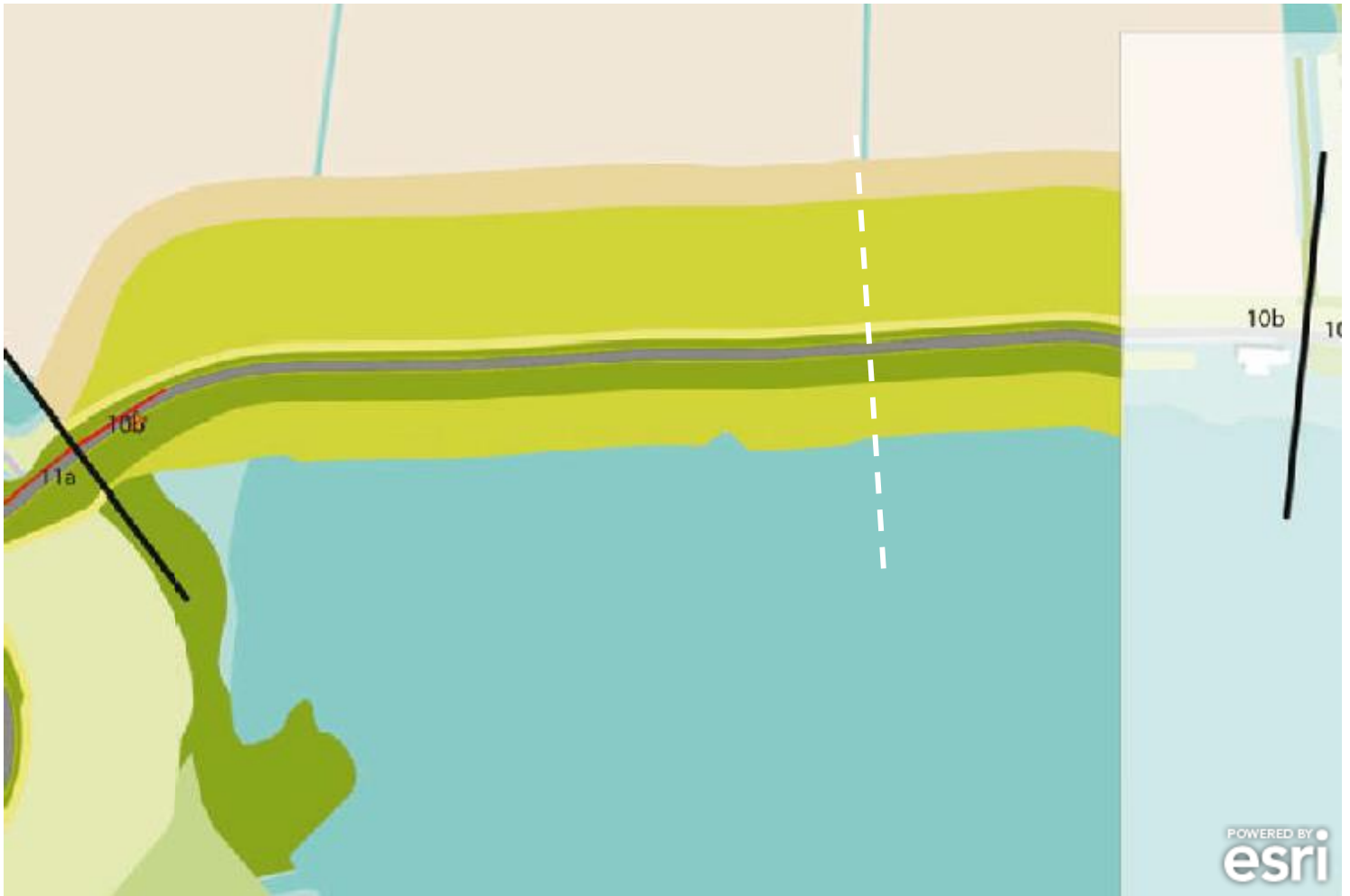


De tussen de Waal en Vuren gelegen uiterwaard is in de loop der jaren in gebruik genomen door bedrijfsvoering. Direct onderaan de dijk ligt het bedrijfsterrein van Buko. Daarnaast bestaat een groot deel van de uiterwaard uit ontoegankelijk terrein van de ontmantelde voormalige steenfabriek van Heuff. Het toegankelijke deel wordt fanatiek gebruikt door de bewoners van Vuren die een ommetje maken.

De opgave voor deze locatie is het creëren van een integraal plan voor de dijkversterking en voor de uiterwaarden. Vuren, een voormalig lintdorp aan de Waal, is langzaam van de Waal afgekeerd door het bedrijfsterrein in de uiterwaard. De dijkversterking met de bijbehorende natuurcompensatie bieden de mogelijkheid een integraal plan te maken waarin Vuren weer aan de Waal komt te liggen. Waar de dijk in de huidige situatie Vuren van de uiterwaard scheidt, kan de versterkte dijk juist de schakel vormen en Vuren verbinden met de Waal.

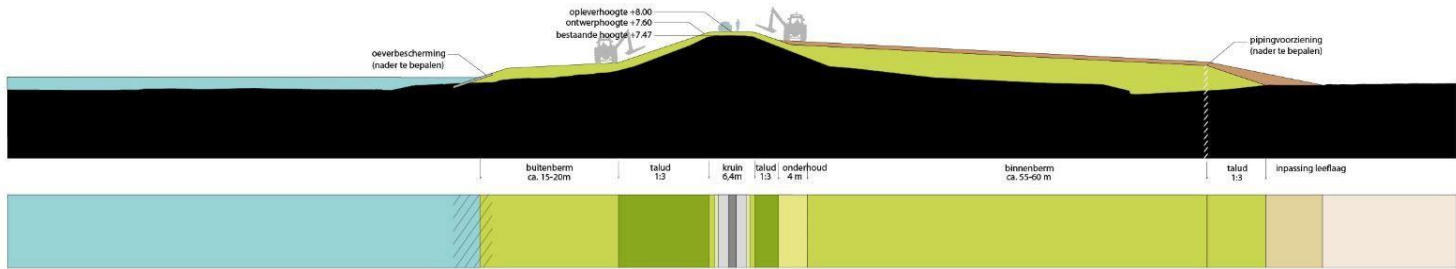
Het voorkeursalternatief voor dit dijkvak wordt in de planuitwerkingsfase gekozen en verder uitgewerkt.

Dijkvak 10b

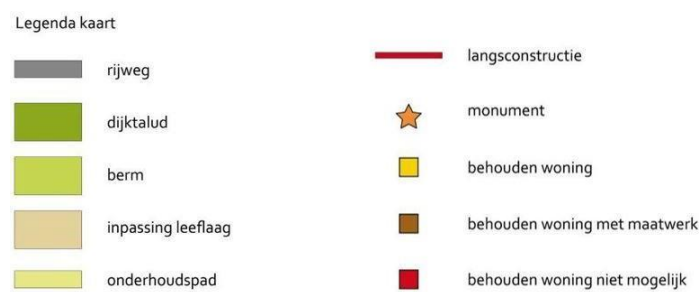


Voor dijkvak 10b is in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau één kansrijke oplossing vastgesteld; **grond binnenwaarts**. Deze oplossing wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken.

Het voorstel voor het voorkeursalternatief is rechts op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.64 Dwarsdoorsnede dijkvak 10b



Figuur B.65 Legenda

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.32 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 10b

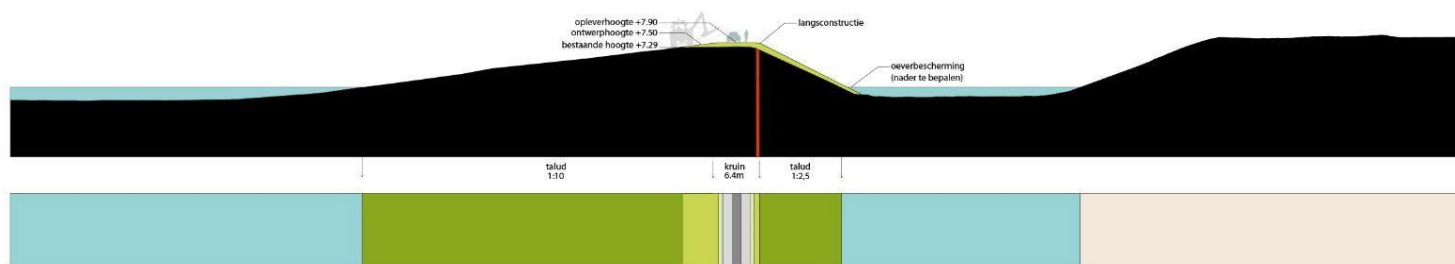
Ontwikkelkans gaat door Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Bomen alleen terugplaatsen op leeflaag.	In de planuitwerkingsfase verkent het waterschap de mogelijkheden om het gebruik van de binnenberm van de dijk tot aan de teen van de dijk te brengen door een leeflaag aan te brengen.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken Tussen de woning van Waaldijk 37 en tot aan de parkeerplaats van Fort Vuren wordt de weg afgesloten voor gemotoriseerd verkeer en wordt de weg een fietspad.	De gemeente onderzoekt op dit moment de haalbaarheid om een knip ter hoogte van de Hondswaard aan te brengen.
Aanpakken kwelproblematiek binnendijks.	Als onderdeel van het dijkontwerp wordt in de planuitwerkingsfase een ontwerp gemaakt voor de waterhuishouding na de dijkversterking.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.
Onderzoek wateroverlast ten hoogte van sluisje Poldersekade en bij oude Herwijnsse gemaal bij Fort Vuren.	Als onderdeel van het dijkontwerp wordt in de planuitwerkingsfase een ontwerp gemaakt voor de waterhuishouding na de dijkversterking.
Ontwikkelkans vervalt Verbeteren hellingshoek buitendijks, verflauwd talud van het Fort doortrekken langs de Hondsplas.	Het verflauwen van de hellingshoek los het probleem van de macrostabiliteit niet op. De wens om het talud te verflauwen valt hierdoor buiten de scope van de dijkversterking.

Dijkvak 11a



Voor dijkvak 11a is in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau één kansrijke oplossing vastgesteld; een **langsconstructie**. Deze oplossing wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken. Bij het ontwerp van de constructie wordt in de volgende fase nader bekeken of de woningen kunnen worden ingepast.

Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.66 Dwarsdoorsnede dijkvak 11a

Figuur B.67 Legenda

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

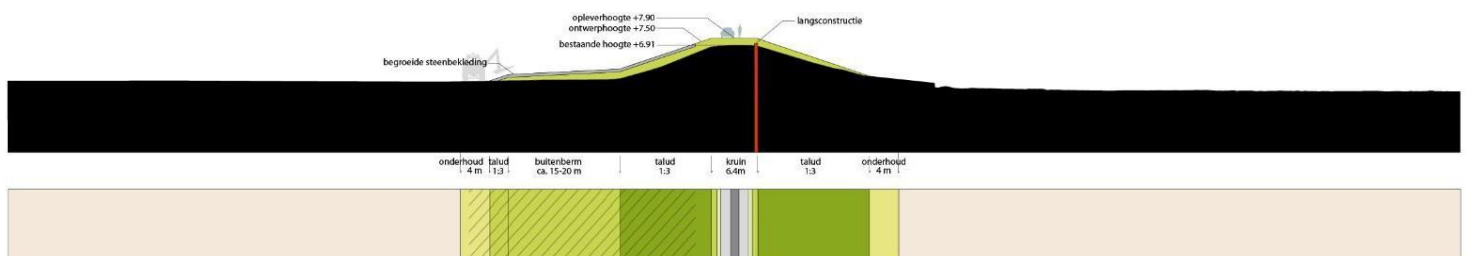
Tabel B.33 Overzicht van ontwikkelkansen dijkvak 11a

Ontwikkelkansen gaat door Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Tussen de woning van Waaldijk 37 en tot aan de parkeerplaats van Fort Vuren wordt de weg afgesloten voor gemotoriseerd verkeer en wordt de weg een fietspad.	De gemeente onderzoekt op dit moment de haalbaarheid om een knip ter hoogte van de Hondswaard aan te brengen.
Aanbrengen van extra parkeervoorzieningen.	Het waterschap brengt het huidige aantal parkeerplaatsen terug aan de dijk. De gemeente verkent de mogelijkheden om extra parkeerplaatsen te realiseren.
Verdiepen van de fortgracht.	
Herstellen uitwateringsgreppel tussen sluis en rivier.	
'Levend landschap' – verkennen mogelijkheden voor een struin- of klompenpad.	
Zorgen dat Fort door dijkverhoging niet te verdiept komt te liggen.	In de planuitwerkingsfase werken de provincie, gemeente, het waterschap en overige belanghebbenden gezamenlijk aan een inrichtingsplan voor de dijk bij Fort Vuren. De nieuwe dijk, fortgracht, uitwateringsgreppel, verlichting, informatieborden en struin- en klompenpaden maken onderdeel uit van dit inrichtingsplan.
Aanbrengen van duurzame en innovatieve verlichting op de dijk.	
Plaatsen van een informatiebord bij het Herwijningemaal.	
Toepassen van slimme verlichting op de dijk.	
Bevrijdingsbomen en steen vrijwaren.	
Herstellen van uitkijkpromenades.	
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Regio Rivierenland en het waterschap maken afspraken zodat Regio Rivierenland tijdens de uitvoering glasvezel kan aanleggen.
Aanleggen parkeervoorzieningen op en aan de dijk in combinatie met toeristische opstappunten (TOP). Bij Fort Vuren een parkeerplaats maken bij de provinciale weg of langs de dijk.	De gemeente heeft een toeristisch overstappunt (TOP) bij Fort Vuren gerealiseerd. De gemeente verkent de mogelijkheden om extra parkeerplaatsen te realiseren.

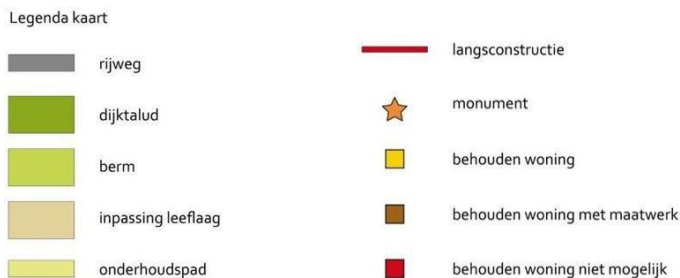
Dijkvak 12a



Voor dijkvak 12a zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau vier kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts, een langsconstructie en een dijkverlegging. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door een **langsconstructie**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.68 dwarsdoorsnede dijkvak 12a



Figuur B.69 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. De gemeente heeft het voornemen om twee woningen in dit dijkvak aan te merken als gemeentelijke monumenten. Er worden 9 woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Voor de oplossing grond buitenwaarts is het tekort aan voorland een aanvullende no go. Buitenwaartse versterking leidt tot significante negatieve rivierkundige effecten op de Waal.

De dijkverlegging is vanwege de combinatie van onder meer hoge kosten en landschappelijke impact afgefallen.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en een no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor een langsconstructie. De langsconstructie brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.34 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 12a

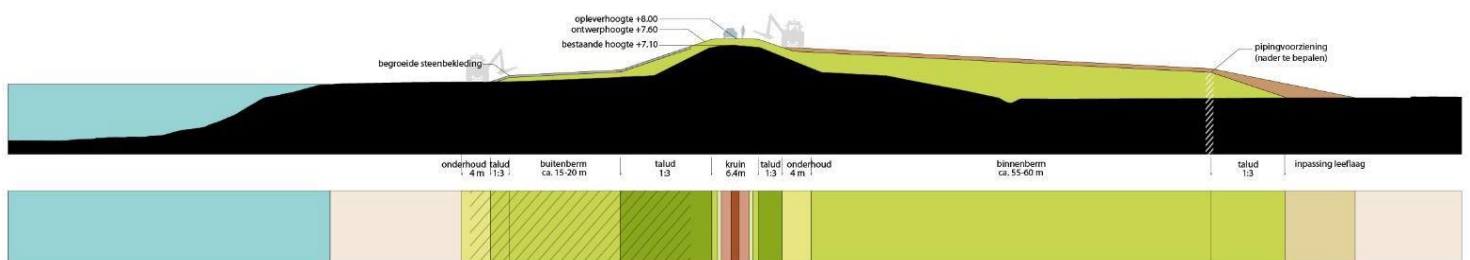
Ontwikkelkans gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Herstellen of handhaven van de afrit van de dijk naar de Waal voor recreanten en werkverkeer.	De afrit naar de Waal brengt het waterschap terug bij de versterking van de dijk.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Onderzoeken of het mogelijk is om het waterveiligheidsprobleem op te lossen met een muur die meegroeit op de dijk.	Binnen het project wordt onderzocht in hoeverre adaptieve hoogte toegepast kan worden. De lokale situatie wordt in de planuitwerkingsfase verder onderzocht.
Ontwikkelen van diverse recreatieve voorzieningen als wandel- en struipaden.	Er zijn op dit moment geen concrete plannen voor een struin- of klompenpad in dit dijkvak.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Gemeente Gorinchem is nog niet opgestart met het regelen van glasvezel in het buitengebied. Wanneer de gemeente Gorinchem alsnog besluit tot glasvezel in het buitengebied kan het tijdens de planuitwerkingsfase nog worden meegenomen.
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.

Dijkvak 12b



Voor dijkvak 12b is in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau één kansrijke oplossing vastgesteld; **grond binnenwaarts**. Deze oplossing wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken.

Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.70 Dwarsdoorsnede dijkvak 12b

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

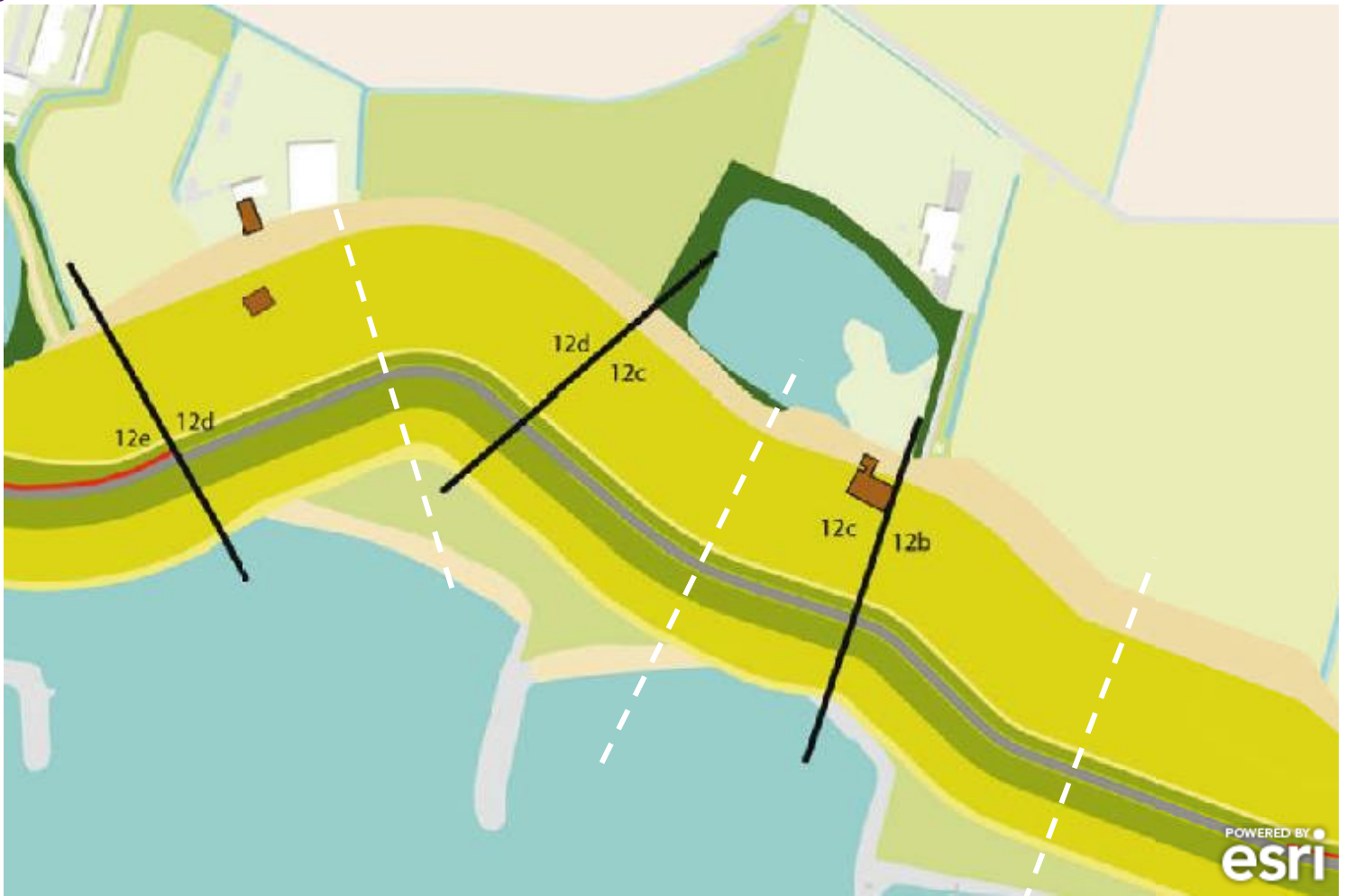
Figuur B.71 Legenda

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

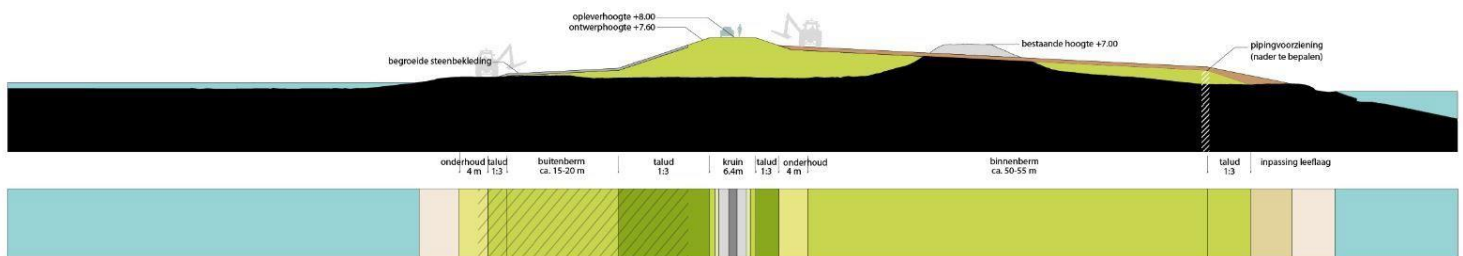
Tabel B.35 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 12b

Ontwikkelkansen gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Herstellen geschutbatterijen bij de Dalemse Sluis.	Het waterschap werkt, samen met gemeente, provincie, historische vereniging en overige betrokkenen samen in ontwerpessies aan een uitwerking van het Hollandse linielandschap.
Ontwikkelen van diverse recreatieve voorzieningen als wandel- en struinenpaden.	Er zijn op dit moment geen concrete plannen voor een struin- of klompenpad in dit dijkvak.
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.

Dijkvak 12c



Voor dijkvak 12c zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond buitenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.72 Dwarsdoorsnede dijkvak 12c

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.73 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. In dit dijkvak ligt binnendijs een wiel. De aanwezigheid van het wiel zorgt voor een aanvullende no go binnenwaarts.

Voor de oplossing grond buitenwaarts is geen aanvullende no go.

Langsconstructie is een kansrijke oplossing. Vanwege de duurzaamheid en toekomstbestendigheid van de dijk wordt de voorkeur gegeven aan grond bovenconstructies.

Bij aanwezigheid van een aanvullende no go binnenwaarts (wiel) en geen aanvullende no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor grond buitenwaarts. Omdat bij een volledig buitenwaartse versterking de dijk met zijn teen in de rivier ligt wordt bij het ontwerp ook de beschikbare ruimte binnenwaarts benut.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

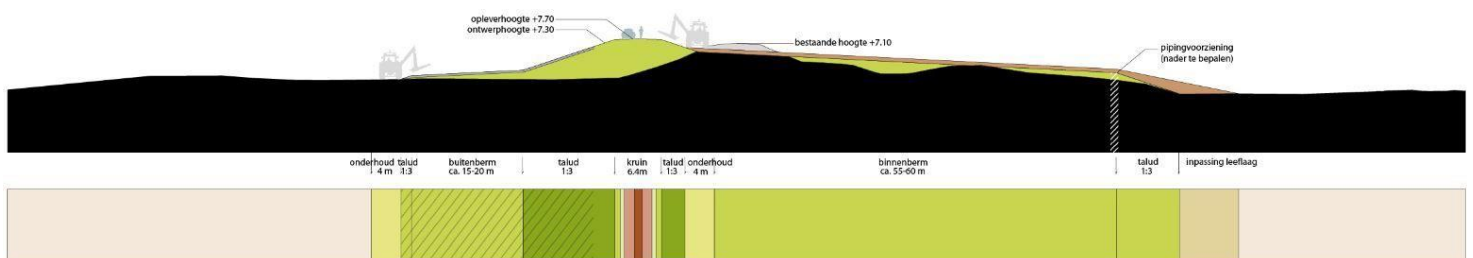
Tabel B.36 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 12c

Ontwikkelkansen gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Ontwikkelen van diverse recreatieve voorzieningen als wandel- en struinenpaden.	Er zijn op dit moment geen concrete plannen voor een struin- of klompenpad in dit dijkvak.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Er is op dit moment nog geen concreet plan om glasvezel in het buitengebied aan te leggen. Wanneer de gemeente Gorinchem alsnog besluit om glasvezel in het buitengebied aan te brengen, dan kan het waterschap deze werkzaamheden combineren met de dijkversterking.
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.

Dijkvak 12d



Voor dijkvak 12d zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond buitenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.74 Dwarsdoorsnede dijkvak 12d

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.75 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden 1 woning en 1 bedrijf geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Voor de oplossing grond buitenwaarts is geen aanvullende no go.

Langsconstructie is een kansrijke oplossing. Vanwege de duurzaamheid en toekomstbestendigheid van de dijk wordt de voorkeur gegeven aan grond bovenconstructies.

Bij aanwezigheid van een woning en een bedrijf binnenwaarts en geen aanvullende no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor grond buitenwaarts. Omdat bij een volledig buitenwaartse versterking de dijk met zijn teen in de rivier ligt wordt bij het ontwerp ook de beschikbare ruimte binnenwaarts benut.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

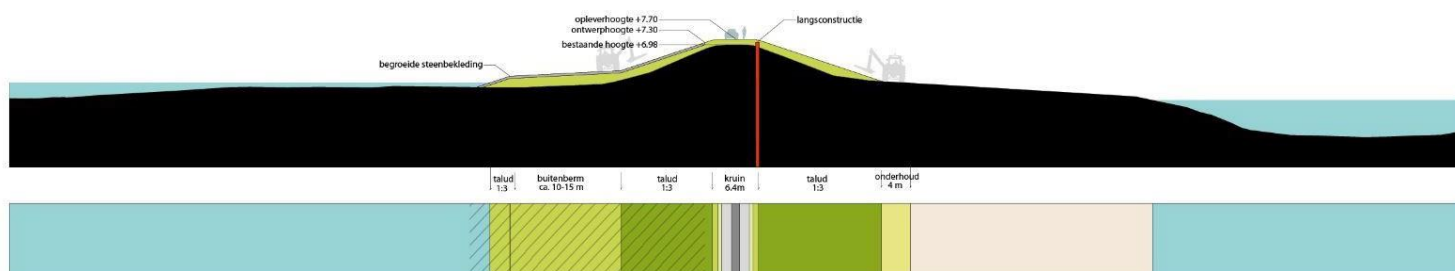
Tabel B.37 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 12d

Ontwikkelkansen gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Versterken van de verbinding met de wijk door het wandelpad aan te sluiten met de wijk.	Het waterschap brengt de verbindingen met de wijk langs de dijk terug. In de planuitwerkingsfase worden samen met de gemeente de verbindingen en uitkijkpunten verder uitgewerkt en wordt bepaald waar en hoe deze eruit komen te zien.
Vergroten van de maatschappelijke gebruikswaarde van de dijk door op het talud van de dijk een 'tribune' aan te leggen bij Dalem.	
Ontwikkelen van diverse recreatieve voorzieningen als wandel- en struinenpaden.	Er zijn op dit moment geen concrete plannen voor een struin- of klompenpad in dit dijkvak.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Er is op dit moment nog geen concreet plan om glasvezel in het buitengebied aan te leggen. Wanneer de gemeente Gorinchem alsnog besluit om glasvezel in het buitengebied aan te brengen, dan kan het waterschap deze werkzaamheden combineren met de dijkversterking.
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.

Dijkvak 12e



Voor dijkvak 12e zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door een **langsconstructie**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.76 Dwarsdoorsnede dijkvak 12e

Legenda kaart

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| rijweg | langsconstructie |
| dijktaud | monument |
| berm | behouden woning |
| inpassing leeflaag | behouden woning met maatwerk |
| onderhoudspad | behouden woning niet mogelijk |

Figuur B.77 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. In dit dijkvak ligt binnendijks een historisch wiel. De aanwezigheid van het historisch wiel zorgt voor een aanvullende no go binnenwaarts.

Grond buitenwaarts is geen kansrijke oplossing.

Bij aanwezigheid van een no go binnenwaarts en als grond buitenwaarts geen kansrijke oplossing is wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor een langsconstructie. De langsconstructie brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

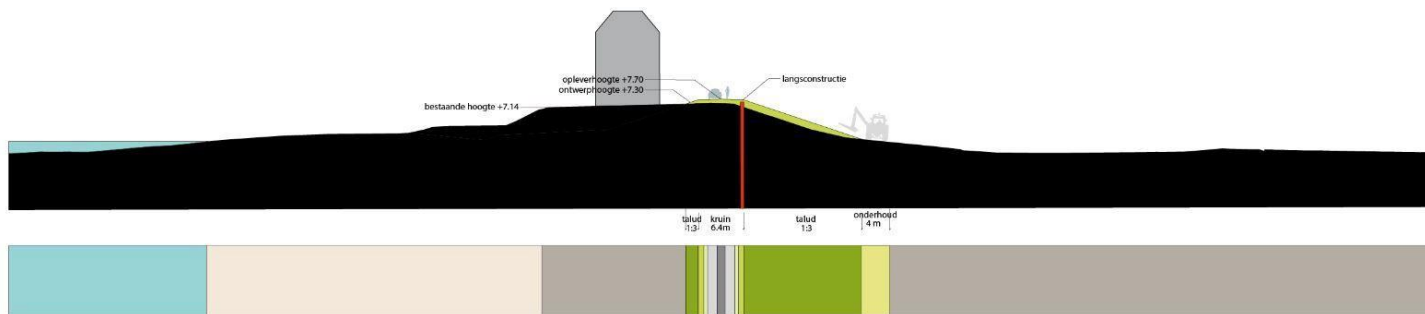
Tabel B.38 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 12e

Ontwikkelkans gaat door Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken Aansluiten woningen op glasvezel.	Er is op dit moment nog geen concreet plan om glasvezel in het buitengebied aan te leggen. Wanneer de gemeente Gorinchem alsnog besluit om glasvezel in het buitengebied aan te brengen, dan kan het waterschap deze werkzaamheden combineren met de dijkversterking.
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.

Dijkvak 12f

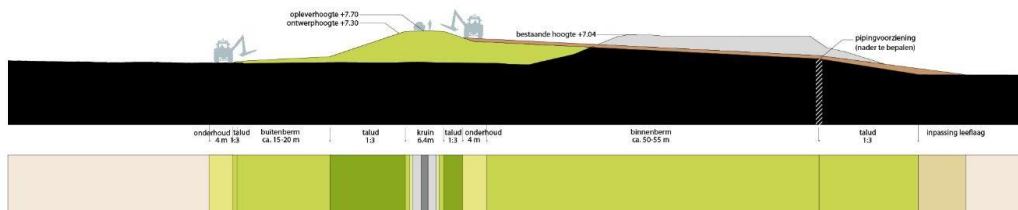


Voor dijkvak 12f zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door een **langsconstructie** met een overgang naar dijkvak 12g in **grond buitenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand zijn twee dwarsdoorsneden weergegeven. De stippellijn op de kaart op de rechterpagina geeft aan waar de dwarsdoorsneden zich bevinden binnen het dijkvak. Klik op onderstaande dwarsdoorsnede voor een vergroting.



Figuur B.78 Dwarsdoorsnede dijkvak 12f-1

12f: TG421



Figuur B.79 Dwarsdoorsnede dijkvak 12f-2

Legenda kaart

rijweg

dijktaalud

berm

inpassing leeflaag

onderhoudspad

langsconstructie

monument

behouden woning

behouden woning met maatwerk

behouden woning niet mogelijk

Figuur B.80 legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden 8 woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Er ligt geen no go voor buitenwaartse versterking. Volgens het stappenplan (Figuur B2.1) zou in deze situatie worden gekozen voor een buitenwaartse versterking. Daar wordt echter in dit vak van afgeweken.

In het aanliggende vak 12e is voor een langsconstructie gekozen. Door deze constructie door te trekken in vak 12f kunnen de drie buitendijks gelegen woningen én de binnendijkse woningen worden gespaard. Ter hoogte van Merwededijk 45 wordt een overgang gemaakt naar een buitenwaartse versterking. Merwededijk 44 en Merwededijk 43 worden hierbij niet geraakt. De keuze voor een langsconstructie (met een overgang naar een buitenwaartse versterking in dijkvak 12g) brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.39 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 12f

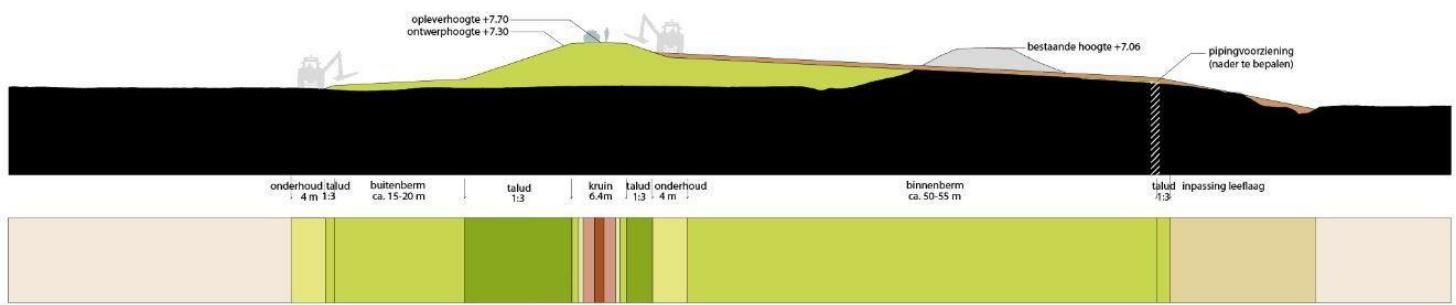
Ontwikkelkans gaat door Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken Ontwikkelen natuurgebied Woelse Waard-Kader Richtlijn Water (KRW)-maatregel.	Het waterschap en Rijkswaterstaat zijn overeengekomen dat een integraal plan voor de Woelse Waard in de volgende fase wordt uitgewerkt. Op basis van dit plan wordt vervolgens besloten of de maatregel wordt uitgevoerd in combinatie met de dijkversterking of niet.
Onderzoeken of het mogelijk is om het waterveiligheidsprobleem op te lossen met een muur die meegroeit op de dijk.	Binnen het project wordt onderzocht in hoeverre adaptieve hoogte toegepast kan worden. De lokale situatie wordt in de planuitwerkingsfase verder onderzocht.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Er is op dit moment nog geen concreet plan om glasvezel in het buitengebied aan te leggen. Wanneer de gemeente Gorinchem alsnog besluit om glasvezel in het buitengebied aan te brengen, dan kan het waterschap deze werkzaamheden combineren met de dijkversterking.
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.

Dijkvak 12g

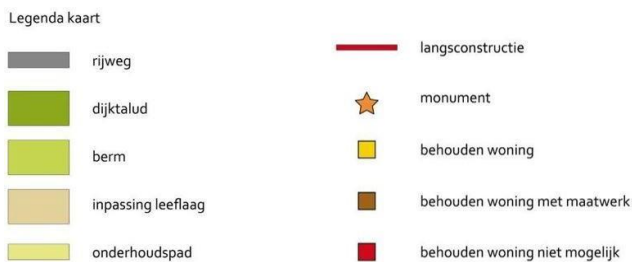


Voor dijkvak 12g zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond buitenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien.

Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.81 Dwarsdoorsnede dijkvak 12g



Figuur B.82 Legenda

Volgens het stappenplan (Figuur B2.1) zou in deze situatie worden gekozen voor een binnenwaartse versterking. Daar wordt echter in dit vak van afgeweken.

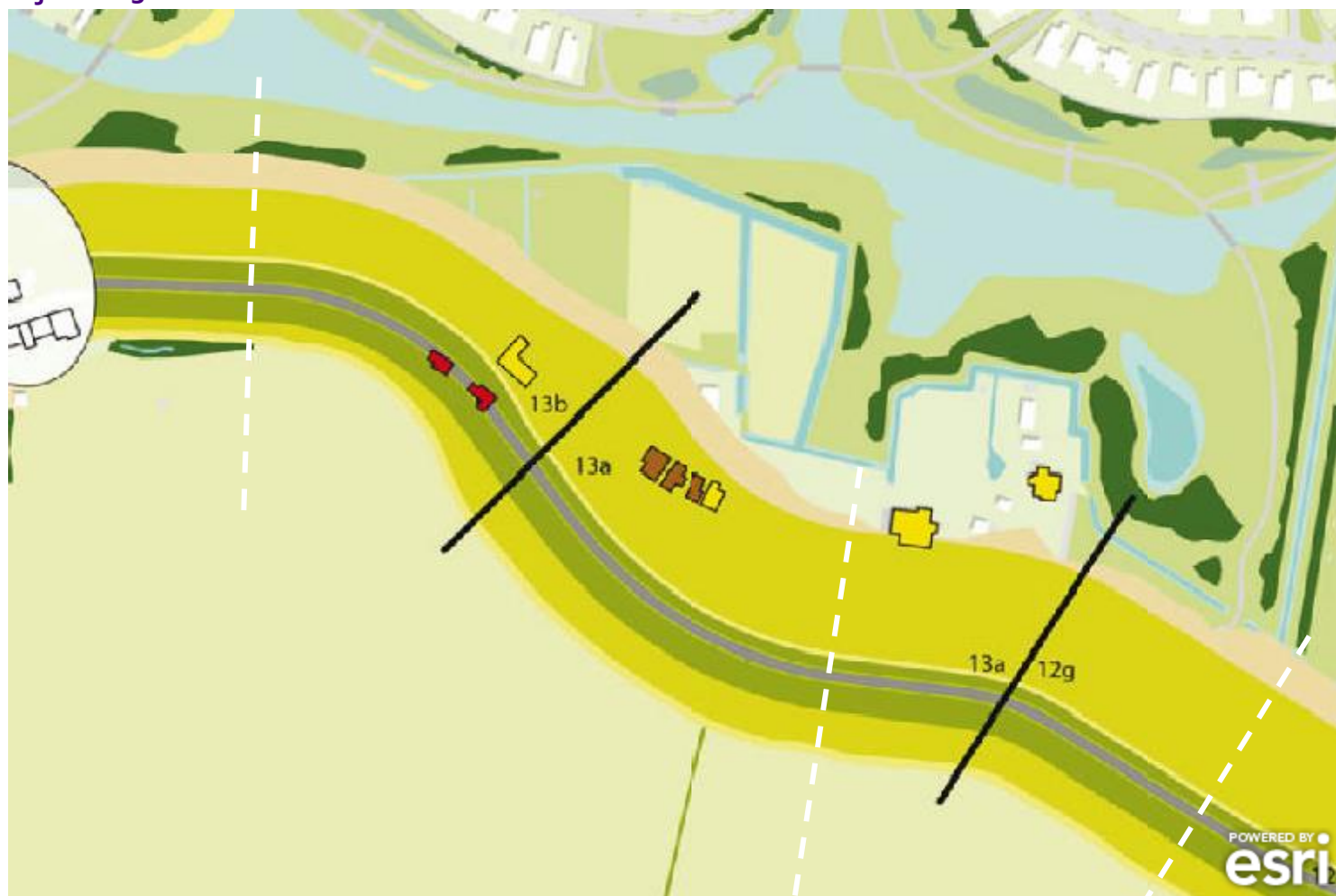
Dijkvak 12g is een kort dijkvak. Op de randen van de aangrenzende dijkvakken liggen woningen. Wanneer hier binnenwaarts versterkt zou worden ontstaat een scherpe bocht in de dijk en de weg. Om dit te voorkomen wordt gekozen voor een buitenwaartse versterking in dijkvak 12g.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.40 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 12g

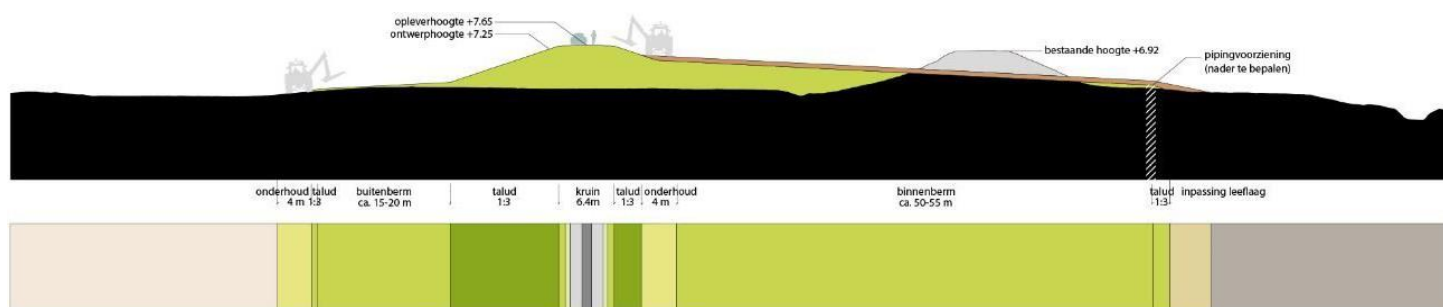
Ontwikkelkans gaat door Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken Ontwikkelen natuurgebied Woelse Waard-Kader Richtlijn Water (KRW)-maatregel.	Het waterschap en Rijkswaterstaat zijn overeengekomen dat een integraal plan voor de Woelse Waard in de volgende fase wordt uitgewerkt. Op basis van dit plan wordt vervolgens besloten of de maatregel wordt uitgevoerd in combinatie met de dijkversterking.
Versterken van de verbinding met de wijk door het wandelpad aan te sluiten met de wijk.	Het waterschap brengt de verbindingen met de wijk langs de dijk terug. In de vervolgfase worden samen met de gemeente deze verbindingen verder uitgewerkt en wordt bepaald waar en hoe deze eruit komen te zien.
Onderzoeken of het mogelijk is om het waterveiligheidsprobleem op te lossen met een muur die meegroeit op de dijk.	Binnen het project wordt onderzocht in hoeverre adaptieve hoogte toegepast kan worden. De lokale situatie wordt in de planuitwerkingsfase verder onderzocht.
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.

Dijkvak 13a



Voor dijkvak 13a zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond buitenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien.

Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B.83 Dwarsdoorsnede dijkvak 13a

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.84 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Wel worden 6 woningen geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts.

Voor de oplossing grond buitenwaarts is geen aanvullende no go.

Langsconstructie is een kansrijke oplossing. Vanwege de duurzaamheid en toekomstbestendigheid van de dijk wordt de voorkeur gegeven aan grond bovenconstructies.

Bij aanwezigheid van woningen binnenwaarts en geen aanvullende no go voor buitenwaartse versterking wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor grond buitenwaarts.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.41 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 13a

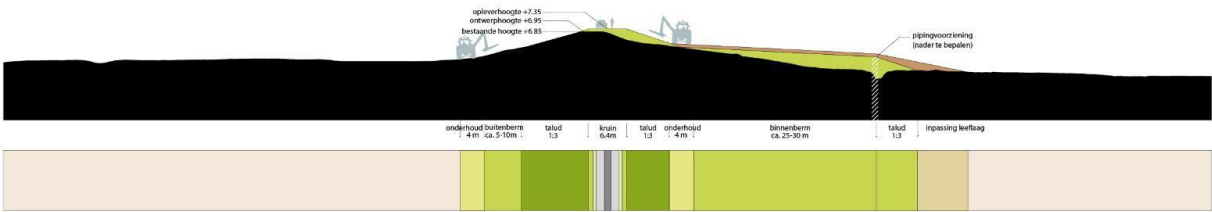
Ontwikkelkansen gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Ontwikkelen natuurgebied Woelse Waard-Kader Richtlijn Water (KRW)-maatregel.	Het waterschap en Rijkswaterstaat zijn overeengekomen dat een integraal plan voor de Woelse Waard in de volgende fase wordt uitgewerkt. Op basis van dit plan wordt vervolgens besloten of de maatregel wordt uitgevoerd in combinatie met de dijkversterking.
Ontwikkelen van diverse recreatieve voorzieningen als recreatiestrandje, zitbankjes, wandel- en struinpaden.	Het waterschap verkent, samen met gemeente, provincie en Rijkswaterstaat, de mogelijkheden voor een wandel- of struinpad in het integrale plan voor de Woelse Waard.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Er is op dit moment nog geen concreet plan om glasvezel in het buitengebied aan te leggen. Wanneer de gemeente Gorinchem alsnog besluit om glasvezel in het buitengebied aan te brengen, dan kan het waterschap deze werkzaamheden combineren met de dijkversterking.
Onderzoeken of het mogelijk is om het waterveiligheidsprobleem op te lossen met een muur die meegroeit op de dijk.	Binnen het project wordt onderzocht in hoeverre adaptieve hoogte toegepast kan worden. De lokale situatie wordt in de planuitwerkingsfase verder onderzocht.
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.

Dijkvak 13b

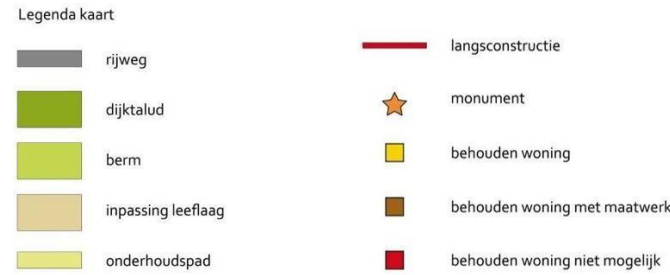


Voor dijkvak 13b zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.

13b: TG427



Figuur B.85 Dwarsdoorsnede dijkvak 13b



Voor dijkvak 13b zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau drie kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts, grond buitenwaarts en een langsconstructie.

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn in dit dijkvak geen extra no go's binnenwaarts vastgesteld. Wel worden 2 woningen geraakt.

Grond buitenwaarts is ook een kansrijke oplossing. Er ligt geen aanvullende no go voor buitenwaartse versterking. Volgens het stappenplan (Figuur B2.1) zou in deze situatie worden gekozen voor een buitenwaartse versterking.

Omdat er in dit geval bij een buitenwaartse versterking in grond 7 woningen worden geraakt wordt daar van afgeweken. Het sparen van alle woningen ter plaatse van 'de poort' (5 woningen aan de buitenzijde en een woning aan de binnenzijde van de dijk) met een langsconstructie is technisch onuitvoerbaar. Het materieel dat nodig is voor het maken van een constructie past niet op een veilige manier tussen de woningen aan beide zijden van de smalle dijk. De kans op onherstelbare beschadiging van de 4 aaneengesloten buitendijkse woningen (die een historisch lintje vormen) is zeer groot.

Vanwege de binnendijkse en buitendijkse woningen en de onmogelijkheid om alle woningen met een constructie te sparen wordt hier in gekozen voor een combinatie van een buitenwaartse en een binnenwaartse versterking. De twee meest oostelijke buitendijkse woningen staan al op de nominatie om te worden gesloopt. Dit is een autonome ontwikkeling. Op deze locatie kan een goede aansluiting worden gemaakt op de buitenwaartse versterking in dijkvak 13a. De oplossing ter plaatse van 'de poort' is nog niet uitgekristalliseerd.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

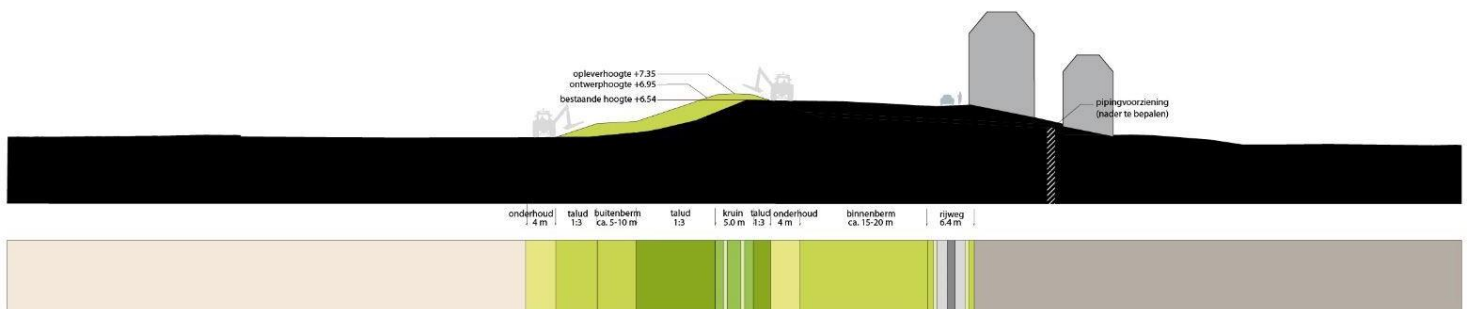
Tabel B.4.2 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 13b

Ontwikkelskans gaat door Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkans nog verder te onderzoeken Ontwikkelen natuurgebied Woelse Waard-Kader Richtlijn Water (KRW)-maatregel.	Het waterschap en Rijkswaterstaat zijn overeengekomen dat een integraal plan voor de Woelse Waard in de volgende fase wordt uitgewerkt. Op basis van dit plan wordt vervolgens besloten of de maatregel wordt uitgevoerd in combinatie met de dijkversterking.
Ontwikkelen van diverse recreatieve voorzieningen als zitbankjes, wandel- en struipaden.	Het waterschap verkent, samen met gemeente, provincie en Rijkswaterstaat, de mogelijkheden voor een pad en natuurontwikkeling in het integrale plan voor de Woelse Waard.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Er is op dit moment nog geen concreet plan om glasvezel in het buitengebied aan te leggen. Wanneer de gemeente Gorinchem alsnog besluit om glasvezel in het buitengebied aan te brengen, dan kan het waterschap deze werkzaamheden combineren met de dijkversterking.
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.	Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.

Dijkvak 13c



Voor dijkvak 13c zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond buitenwaarts en een langsconstructie. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond buitenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.



Figuur B87. Dwarsdoorsnede dijkvak 13c

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.88 Legenda

Grond binnenwaarts is geen kansrijke oplossing.

Grond buitenwaarts is wel een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's buitenwaarts.

Langsconstructie is een kansrijke oplossing. Vanwege de duurzaamheid en toekomstbestendigheid van de dijk wordt de voorkeur gegeven aan grond bovenconstructies.

Volgens het stappenplan (Figuur B2.1) wordt in dit dijkvak gekozen voor grond buitenwaarts. De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.43 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 13c

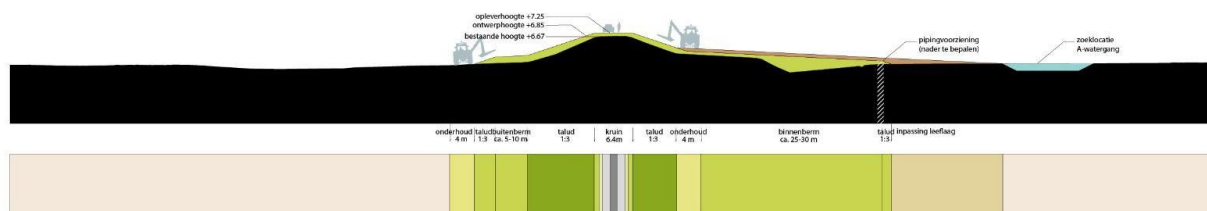
Ontwikkelkansen gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Ontwikkelen natuurgebied Woelse Waard-Kader Richtlijn Water (KRW)-maatregel.	Het waterschap en Rijkswaterstaat zijn overeengekomen dat een integraal plan voor de Woelse Waard in de volgende fase wordt uitgewerkt. Op basis van dit plan wordt vervolgens besloten of de maatregel wordt uitgevoerd in combinatie met de dijkversterking.
Integreren van Dalemse Sluis in het ontwerp van de dijkversterking.	Het waterschap werkt, samen met gemeente, provincie, historische vereniging en overige betrokkenen samen in ontwerpessies aan een uitwerking van het Hollandse linielandschap. De Dalemse Sluis is één van de onderdelen, waar aandacht aan wordt geschonken.
Herstellen geschutbatterijen bij de Dalemse Sluis.	Het waterschap werkt, samen met gemeente, provincie, historische vereniging en overige betrokkenen samen in ontwerpessies aan een uitwerking van het Hollandse linielandschap. De geschutbatterijen bij de Dalemse Sluis is één van de onderdelen, waar aandacht aan wordt geschonken.
Ontwikkelen van diverse recreatieve voorzieningen als wandel- en struinpaden.	Het waterschap verkent, samen met gemeente, provincie en Rijkswaterstaat, de mogelijkheden voor een pad en natuurontwikkeling in het integrale plan voor de Woelse Waard.
Onderzoeken of het mogelijk is om het waterveiligheidsprobleem op te lossen met een muur die meegroeit op de dijk.	Binnen het project wordt onderzocht in hoeverre adaptieve hoogte toegepast kan worden. De lokale situatie wordt in de planuitwerkingsfase verder onderzocht.
Aansluiten woningen op glasvezel.	Er is op dit moment nog geen concreet plan om glasvezel in het buitengebied aan te leggen. Wanneer de gemeente Gorinchem alsnog besluit om glasvezel in het buitengebied aan te brengen, dan kan het waterschap deze werkzaamheden combineren met de dijkversterking.

Dijkvak 13d



Voor dijkvak 13d zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts en grond buitenwaarts. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door **grond binnenwaarts**. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.

13d: TG434



Figuur B.89 Dwarsdoorsnede dijkvak 13d

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktaalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.90 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts en er bevinden zich geen woningen of bedrijven langs de dijk binnenwaarts.

Bij afwezigheid van woningen binnenwaarts wordt volgens het stappenplan (Figuur B2.1) gekozen voor grond binnenwaarts.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.44 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 13d

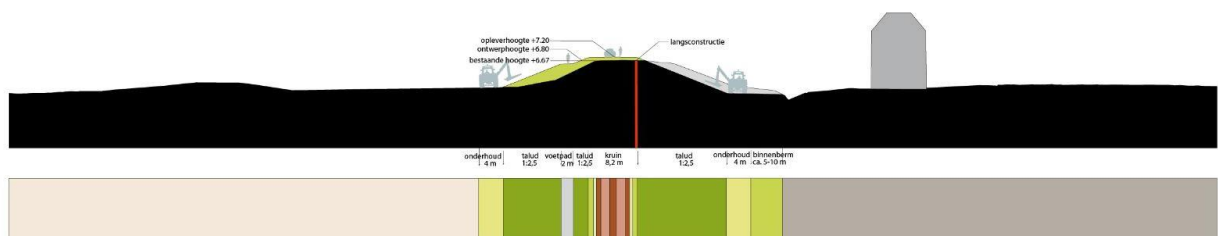
Ontwikkelkans gaat door Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.		Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken Verkennen mogelijkheden voor parkeerplaatsen op/nabij nieuwe dijk in combinatie met een uitkijkpunt.		Het waterschap verkent, samen met gemeente, de mogelijkheid om extra parkeerplaatsen bij het uitkijkpunt toe te voegen.
Ontwikkelen natuurgebied Woelse Waard-Kader Richtlijn Water (KRW)-maatregel.		Het waterschap en Rijkswaterstaat zijn overeengekomen dat een integraal plan voor de Woelse Waard de komende periode wordt uitgewerkt. Op basis van dit plan wordt vervolgens besloten of de maatregel wordt uitgevoerd in combinatie met de dijkversterking.
Aanbrengen van een rust- en uitkijkpunt.		Het waterschap brengt de uitkijk- en rustpunten langs de dijk terug. In de planuitwerkingsfase worden samen met de gemeente deze punten verder uitgewerkt en wordt bepaald waar en hoe deze eruit komen te zien.
Aanbrengen van een buitendijks verhard pad.		Het waterschap verkent, samen met gemeente, provincie en Rijkswaterstaat, de mogelijkheden voor een pad en natuurontwikkeling in het integrale plan voor de Woelse Waard.
Ontwikkelen van diverse recreatieve voorzieningen als een hondenuitlaatplek, zitbankjes, wandel- en struinpaden.		
Handhaven of verder ontwikkelen van een flower power dijk.		Het onderhoud en beheer van de versterkte dijk wordt uitgewerkt tijdens de planuitwerkingsfase.

Dijkvak 14a



Voor dijkvak 14a zijn in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau twee kansrijke oplossingen vastgesteld; grond binnenwaarts en grond buitenwaarts. Na een zorgvuldige afweging wordt aan het bestuur van het waterschap voorgesteld om de dijk in dit dijkvak te versterken door een **langsconstructie**. Hierbij wordt afgeweken van het stappenplan. Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.

14a: TG436



Figuur B.91 Dwarsdoorsnede dijkvak 14a

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktafud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.92 Legenda

Grond binnenwaarts is een kansrijke oplossing. Er zijn geen aanvullende no go's binnenwaarts. Er wordt er 1 woning geraakt bij een oplossing in grond binnenwaarts. Voor de oplossing grond buitenwaarts is geen aanvullende no go.

Volgens het stappenplan (Figuur B2.1) wordt in deze situatie gekozen voor een buitenwaartse versterking. Daar wordt echter in dit vak van afgeweken. Om de zichtbare cultuurhistorische waarden langs dijkvak 14b te sparen moet de langsconstructie in dijkvak 14b worden doorgezet tot halverwege dijkvak 14a. Aangezien in dijkvak 13d is gekozen voor een binnenwaartse versterking is het niet logisch om het laatste deel van dit kleine dijkvak 14a buitenwaarts te versterken. Daarom is gekozen voor het doortrekken van de constructie en het maken van een goede overgang naar de binnenwaartse versterking in dijkvak 13d. De keuze voor de langsconstructie brengt geen buitenproportionele kosten met zich mee.

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.45 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 14a

Ontwikkelkansen gaat door	
Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Terugbrengen van een verhard voetpad langs de Dalemsedijk.	Het terugbrengen van een verhard voetpad langs de Dalemsedijk wordt meegenomen in het ontwerp van de dijk.
Handhaven wandelvoorzieningen.	Het waterschap handhaaft de wandelvoorzieningen in het ontwerp van de dijk.
Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken	
Versterken van het onderscheid tussen wal en dijk door het rijbaanprofiel van de Dalemsedijk te versmallen.	Het waterschap werkt, samen met gemeente, provincie, historische vereniging en overige betrokkenen samen in ontwerpessies aan een uitwerking van het Hollandse linielandschap. Het versterken van het onderscheid tussen wal en dijk is één van de onderdelen, waar aandacht aan wordt geschonken.

Het voorstel voor het voorkeursalternatief is hier boven op de kaart te zien. Onderstaand is een dwarsdoorsnede weergegeven. De stippellijn op de kaart hier boven geeft aan waar de dwarsdoorsnede zich bevindt binnen het dijkvak.

The longitudinal profile shows the dike's cross-section. Key features include:

- Topography:** The dike is flanked by land on both sides, with a building visible on the right.
- Elevations:**
 - opbeverhoogte +7.19 (top of the dike)
 - ontwerphoogte +6.79 (design elevation)
 - bestaande hoogte +6.66 (existing ground level)
- Structures:**
 - overbescherming (nader te bepalen) (over-protection, to be determined)
 - langeconstructie (long structure, the dike body)
 - overbescherming (nader te bepalen) (over-protection, to be determined)
- Soil Layers (from left to right):**
 - tsand 1,2-5 (sand 1.2-5 m)
 - voetwal 0 m 1,2-5 (toe wall 0 m 1.2-5 m)
 - brin 0.2 m (brine 0.2 m)
 - tsand 1,2-5 (sand 1.2-5 m)

Figuur B.93 Dwarsdoorsnede dijkvak 14b

Legenda kaart

	rijweg		langsconstructie
	dijktaalud		monument
	berm		behouden woning
	inpassing leeflaag		behouden woning met maatwerk
	onderhoudspad		behouden woning niet mogelijk

Figuur B.94 Legenda

De effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen is te vinden in de factsheet, alle factsheets zijn terug te vinden in documenten bijlage 5 Factsheets. Onderstaand is weergegeven welke kansen en wensen in de voorkeursoplossing zijn meegenomen.

Tabel B.45 Overzicht ontwikkelkansen dijkvak 14b

Ontwikkelkans gaat door

Doorlopende fietsverbinding Tiel - Gorinchem.	Een doorlopende fietsverbinding wordt gerealiseerd. Het waterschap sluit hierbij aan bij de principekeuzes van Gastvrije Waaldijk. De fietsverbinding wordt zichtbaar op de doorgaande weg door een uniform beeld van de weginrichting.
Terugbrengen van een verhard voetpad langs de Dalemse dijk.	Het terugbrengen van een verhard voetpad langs de Dalemse dijk wordt meegenomen in het ontwerp van de dijk.
Handhaven wandelvoorzieningen.	Het waterschap handhaaft de wandelvoorzieningen in het ontwerp van de dijk.

Doorgang van ontwikkelkansen nog verder te onderzoeken

Versterken van het onderscheid tussen wal en dijk door het rijbaanprofiel van de Dalemse dijk te versmallen, door de voet van de Dalemse dijk niet te verbreden en door de vestinggracht verder door te zetten richting dijk en walmuur.	Het waterschap werkt, samen met gemeente, provincie, historische vereniging en overige betrokkenen samen in ontwerpessies aan een uitwerking van het Hollandse linielandschap. Het versterken van het onderscheid tussen wal en dijk en van de toegang van de stad Gorinchem, het terugbrengen van het historisch reliëf van het ravelijn en het aanleggen van een onderhoudspad zijn onderdelen, waar aandacht aan wordt geschonken.
Versterken van de toegang van de stad Gorinchem vanuit de Dalemse dijk ten hoogte van de stadswal.	
Terugbrengen van het historisch reliëf van het ravelijn ten zuiden van de Dalemse dijk.	
Aanbrengen van een afrit voor een onderhoudspad langs de stadswal.	

BIJLAGEN

Bijlagen Documenten

Naar de volgende documenten wordt er verwezen in dit rapport:

NR	Naam document	Bestand
1	Handreiking ruimtelijke kwaliteit gowa	Bijlage 1 - handreiking-ruimtelijke-kwaliteit-gowa.pdf
2	Sociaal profiel	Bijlage 2 - GO_WA_RAP_21825_Sociaal_profiel_GoWa.pdf
3	NRD dijkversterking gowa	Bijlage 3 - go-wa-rap-2164-nrd-dijkversterking-gowa-def-27022018.pdf
4	Wijze van beoordelen per aspect	Bijlage 4 - Wijze_van_beoordelen_per_aspect.pdf
5	Factsheets	Bijlage 5 - Factsheets concept ontwerp dijkversterking GOWA.pdf
6	HIA	Bijlage 6 – HIA Dijkversterking GoWa definitief 20181018 LR met bijlagen.pdf
7	Verkenningenrapport Woelse Waard	Bijlage 7 - GO-WA-NOT-21820_Verkenningenrapport_Woelse_Waard.pdf
8	Herwijnense bovenwaard	Bijlage 8 - GO-WA-RAP-21837_herwijnense_bovenwaard.pdf
9	Wijze van beoordelen per aspect	Bijlage 9 - Wijze van beoordelen per aspect.pdf

Bijlage Kaarten

De volgende kaarten behoren tot dit rapport:

Bijlage kaart:	Naam kaart
1	Ruimtebeslag Alternatief 1
2	Ruimtebeslag Alternatief 2
3	Ruimtebeslag Alternatief 3
4	Ruimtebeslag voorkeursalternatief incl. woningen
5	Rivier compensatiekaart
6	Natuur compensatiekaart
7	Woelse Waard - Plankaart
8	Woelse Waard – maatregelen
9	Herwijnense Bovenwaard - maatregelen
10	Crobsche waard maatregelen
11	Woongenot en bebouwing
12	Dijklandschap en tracé
13	Recreatie en medegebruik
14	Verkeersveiligheid en bereikbaarheid
15	Cultuurhistorie en Archeologie
16	Bestaande waardenkaart
17	No Go