

# Inpassingsplan Culemborgse Veer - Beatrixsluis

*ten behoeve van vergunningenontwerp dijk*

**STERKE  
LEKDIJK**

Culemborgse Veer - Beatrixsluis



# Inpassingsplan Culemborgse Veer - Beatrixsluis

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Poldermolen 2  
3994 DD Houten

030 634 57 00 T  
sterkelekdijk@hdsr.nl E  
hdsr.nl/sterkelekdijk W



# STERKE LEKDIJK

<b>Titel</b>	Inpassingsplan Culemborgse Veer - Beatrixsluis
<b>Documentnummer</b>	154860-CUB-PUW-TEC-REP-3338
<b>Revisie</b>	2.0
<b>Datum</b>	17-10-2024
<b>Projectnaam</b>	Sterke Lekdijk CUB
<b>Projectnummer</b>	154860
<b>Status code</b>	

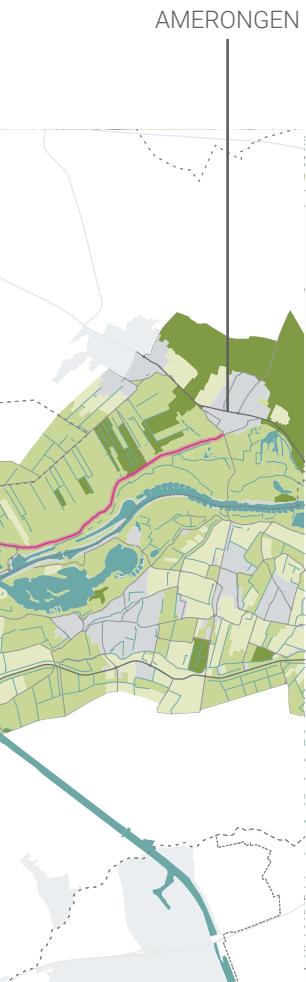
# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Doel en toepassing	5
1.2	Leidende principes voor ruimtelijke kwaliteit	7
1.3	Ontwerpproces en producten	7
1.4	Meekoppelprojecten	9
1.5	Leeswijzer	11
<b>2</b>	<b>Opgave dijkversterking</b>	<b>13</b>
2.1	Waterveiligheidsopgave	13
2.2	Beheeropgave	15
2.3	De nieuwe dijkzone van de Sterke Lekdijk	16
2.4	Kansen ruimtelijke kwaliteit en inpassingsopgaven	18
<b>3</b>	<b>Ruimtelijke vormgeving dijkzone</b>	<b>21</b>
3.1	Uitwerking richtlijnen RKK	21
3.2	Ontwerpprincipes nieuwe beplanting	29
<b>4</b>	<b>Het Vergunningenontwerp</b>	<b>31</b>



*Dijkversterkingsprogramma Sterke Lekdijk, Culemborgse veer - Beatrixsluis centraal in het gebied*

# 1 Inleiding



Begin 2022 is gestart met de planuitwerkingsfase van de dijkversterking Culemborgse Veer - Beatrixsluis binnen het project Sterke Lekdijk. Dit inpassingsplan geeft een visie en uitwerking voor de ruimtelijke kwaliteit van de dijk én haar directe omgeving. In het kader van de bredere gebiedsopgave zal nog een integrale inpassingsvisie voor het gehele gebied inclusief de meekoppelprojecten volgen.

De doelstelling van het project Culemborgse Veer – Beatrixsluis (CUB) is gelijk aan de door het bestuur van het waterschap vastgestelde doelstelling van het overkoepelde project Sterke Lekdijk: “Een waterveilige, toekomstbestendige en beheerbare waterkering te realiseren, op basis van een zo breed mogelijk bestuurlijk en maatschappelijk gedragen projectplan, goed ingepast in de omgeving, met zo maximaal mogelijk maatschappelijke meerwaarde en een hoge mate van innovatie en duurzaamheid.” Om de projectdoelstelling te realiseren heeft ruimtelijke kwaliteit bijzondere aandacht in het project Sterke Lekdijk en in de deelprojecten. Dit krijgt onder andere een uitwerking in een integraal ontwerp waarbij het dijkontwerp en ontwerpen van meerdere meekoppelprojecten zijn uitgewerkt binnen één ontwerpproces en projectteam.

## 1.1 Doel en toepassing

Het inpassingsplan is opgesteld om voor de dijk invulling te geven aan inpassing en ruimtelijke kwaliteit. Dit gebeurt op verschillende onderdelen en schaalniveaus.

Het inpassingsplan is een vervolg of uitwerking van het ruimtelijk kwaliteitskader uit de verkenningsfase en geeft door een gedetailleerder schaalniveau richting het vergunningenontwerp voor de dijk en directe omgeving.

Het inpassingsplan:

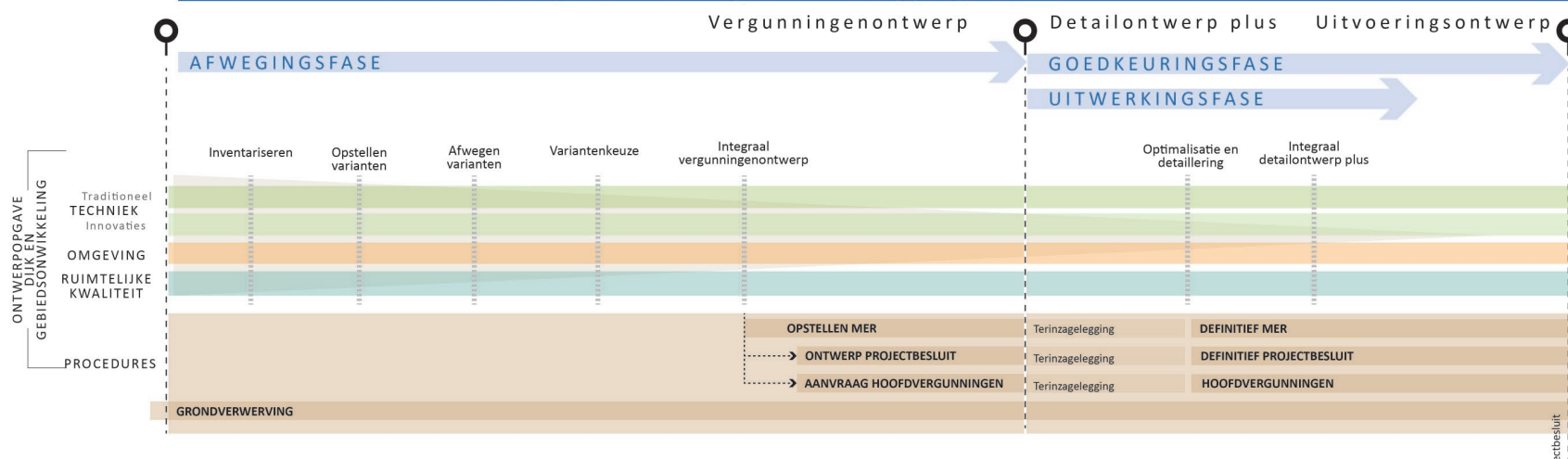
- Wordt gebruikt als middel om het gesprek over ruimtelijke kwaliteit aan te gaan, zowel intern als extern;
- Formuleert en verbeeldt uitgangspunten voor de inpassing van de dijk met als doel één integraal ontwerp;
- Geeft een kader waaraan het vergunningenontwerp en - later - het detailontwerp voor de dijk aan kan worden getoetst.



Dijkversterking  
Culemborgse veer - Beatrixsluis

**PLANUITWERKINGSFASE** dijkversterking en meekoppelprojecten

**REALISATIEFASE**



Proces en stappenplan van de planuitwerkingsfase van dijkversterking CUB

## 1.2 Leidende principes voor ruimtelijke kwaliteit

De visie op ruimtelijke kwaliteit borduurt voort op de visie van het ruimtelijk kwaliteitskader voor de Sterke Lekdijk. Er zijn zes visiepunten die de basis vormen voor het ruimtelijk kwaliteitsfase in de verkenningsfase en daarom ook voor het inpassingsplan:

1. Ontwikkel de dijk als herkenbare drager: een leesbare en krachtige verdediging tegen het water.
2. Maak de geschiedenis van de dijk zichtbaar en maak gebruik van historische inspiratie.
3. Maak de dijk een beleving voor alle gebruikers; versterk de dijk als recreatieve as.
4. Gebruik de dijk als ecologische verbinding.
5. Maak het verschil tussen de Lekdijk en kruisende structuren zichtbaar.
6. Behoud woningen en gebouwen en behoud/verbeter beplantingsstructuren.

## 1.3 Ontwerpproces en producten

### ONTWERPSTAPPEN PLANUITWERKING DIJK

Bij de start van de planuitwerkingsfase lag de focus op het gedetailleerder rekenen en uitwerken van de waterveiligheidsopgave. Binnen de hoofdkeuzes en ruimtebeslag van het voorkeursalternatief (VKA) uit de verkenningsfase werden de verschillende varianten onderzocht en afgewogen. De varianten waren gericht op het versterken van de dijk voor de faalmechanismen piping en binnenwaartse stabiliteit. Vanuit deze

afweging is integraal een keuze gemaakt voor een voorkeursvariant voor ieder dijkvak en in samenhang met elkaar. Hierin zijn innovatieve oplossingen verder onderzocht en traditionele oplossingen als terugvaloptie parallel beschouwd. In het ontwerp van de integrale variant is ook de opgave voor groot onderhoud inzichtelijk gemaakt.

Dit is het eerste moment waarbij de principes uit dit inpassingsplan zijn toegepast én verder uitgewerkt. De integrale variant kan gezien worden als een concept-vergunningenontwerp. De MER-beoordeling is op basis van dit ontwerp opgesteld. Na verschillende reviewrondes, ontwerpsessies en aanscherpingen (iteraties) is het definitieve vergunningenontwerp tot stand gekomen. Hierin zijn verschillende mitigerende maatregelen voor ruimtelijke kwaliteit, ecologie en cultuurhistorie geïmplementeerd.

Ontwerpprincipes ruimtelijke kwaliteit zijn ook uitgewerkt in een aantal eisen en wensen voor ruimtelijke kwaliteit die gedurende het ontwerpproces en het toekomstige stappen richting realisatie worden gevalideerd.

### DE DIJKVERSTERKING EN GEBIEDSGERICHTE AANPAK

In de planuitwerkingsfase is toegewerkt naar een samenhangend, integraal ontwerp, in twee parallelle sporen:

- Dijkversterking: inpassing van de dijk in het landschap (de nieuwe dijkzone), in het kader van de waterveiligheidsopgave én de opgave Groot Onderhoud Primaire Keringen (GOP; bestaande uit taludverflauwing, beheerstroken en bloemrijke dijk). Binnen

**Dijkversterking en inpassingsopgave  
Culemborgse veer tot Pr. Beatrixsluizen**



De dijkversterkingsopgave bestaande uit een opgave voor inpassing van de dijk en gebiedsopgave met meekoppelprojecten



dit spoor zijn ontwerp oplossingen integraal besproken en uitgewerkt, met: specialisten van onder andere techniek, cultuurhistorie, uitvoering, ecologie, beheer en omgeving.

- Gebiedsgerichte aanpak: binnen het programma Sterke Lekdijk zijn meerdere thema's en ambities die integraal mee worden genomen in de dijkversterkingsprojecten. Dit wordt in samenwerking gedaan met mede-overheden (gebiedspartners). Een overkoepelende visie voor de Sterke Lekdijk is uitgewerkt door de samenwerkende landschapsarchitecten binnen het programma. Deze visie geeft een ruimtelijke blik op thema's ecologie, verkeer, recreatie en cultuurhistorie. Deze overkoepelende visie zal later beschikbaar komen. Vanuit de benoemde thema's zijn binnen dijkversterking CUB verschillende meekoppelprojecten (zie 1.4) die integraal onderdeel uit hebben gemaakt van het ontwerp voor de dijk en omgeving.

In het omgevingsproces zijn de twee sporen (dijkversterking en meekoppelprojecten) als één project gecommuniceerd met de omgeving tijdens bewonersavonden, keukentafelgesprekken en thematafels. Hierbij is samengewerkt met de verschillende gebiedspartners. Wensen en eisen van verschillende belanghebbenden zijn opgehaald en gedurende het proces geverifieerd en gevalideerd.

De gebiedsgerichte aanpak heeft geleid tot twee producten: 1] dit inpassingsplan<sup>1</sup> voor de dijk en 2] een inpassingsvisie<sup>2</sup> waarin het ontwerp voor de dijk en meekoppelprojecten in samenhang zijn beschouwd.

## 1.4 Meekoppelprojecten

De gebiedspartners binnen dijkversterking CUB hebben de ambitie om gezamenlijk en in samenwerking verschillende meekoppelprojecten uit te werken in één integraal ontwerp. De gebiedspartners zijn HDSR, provincie Utrecht, gemeentes Houten en Nieuwegein (in Nieuwegein ligt geen meekoppelproject meer), Rijkswaterstaat en Staatsbosbeheer. De meekoppelprojecten zijn in de planuitwerkingsfase integraal uitgewerkt. De volgende meekoppelprojecten zijn onderdeel van de gebiedsgerichte aanpak:

### 1. Versterken Icoongebied (Provincie Utrecht)

Terugbrengen en/of beter beleefbaar maken van elementen van UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies. Daarbij worden rustpunten verbeterd of nieuw aangelegd, waarbij principes uit de Beeldkwaliteitsplan Sterke Lekdijk worden meegenomen. De Batterij Noordelijke Lekdijk wordt weer in ere hersteld, en dat geldt ook voor de omgeving van de inlaatsluis. Ook wordt de connectie met het Werk aan de Groeneweg verbeterd.

### 2. Inlaatsluis Fort Honswijk (Gemeente Houten)

De inlaatsluis ten oosten van Fort Honswijk is bij de laatste dijkversterking onder het talud verdwenen en niet meer zichtbaar. De ambitie van de gemeente (samen met HDSR en provincie Utrecht) is om het Rijksmonument en onderdeel van Hollandse Waterlinies weer zichtbaar/beleefbaar te maken. Daarbij kan het verhaal van de cruciale functie van de inlaatsluis weer verteld worden.

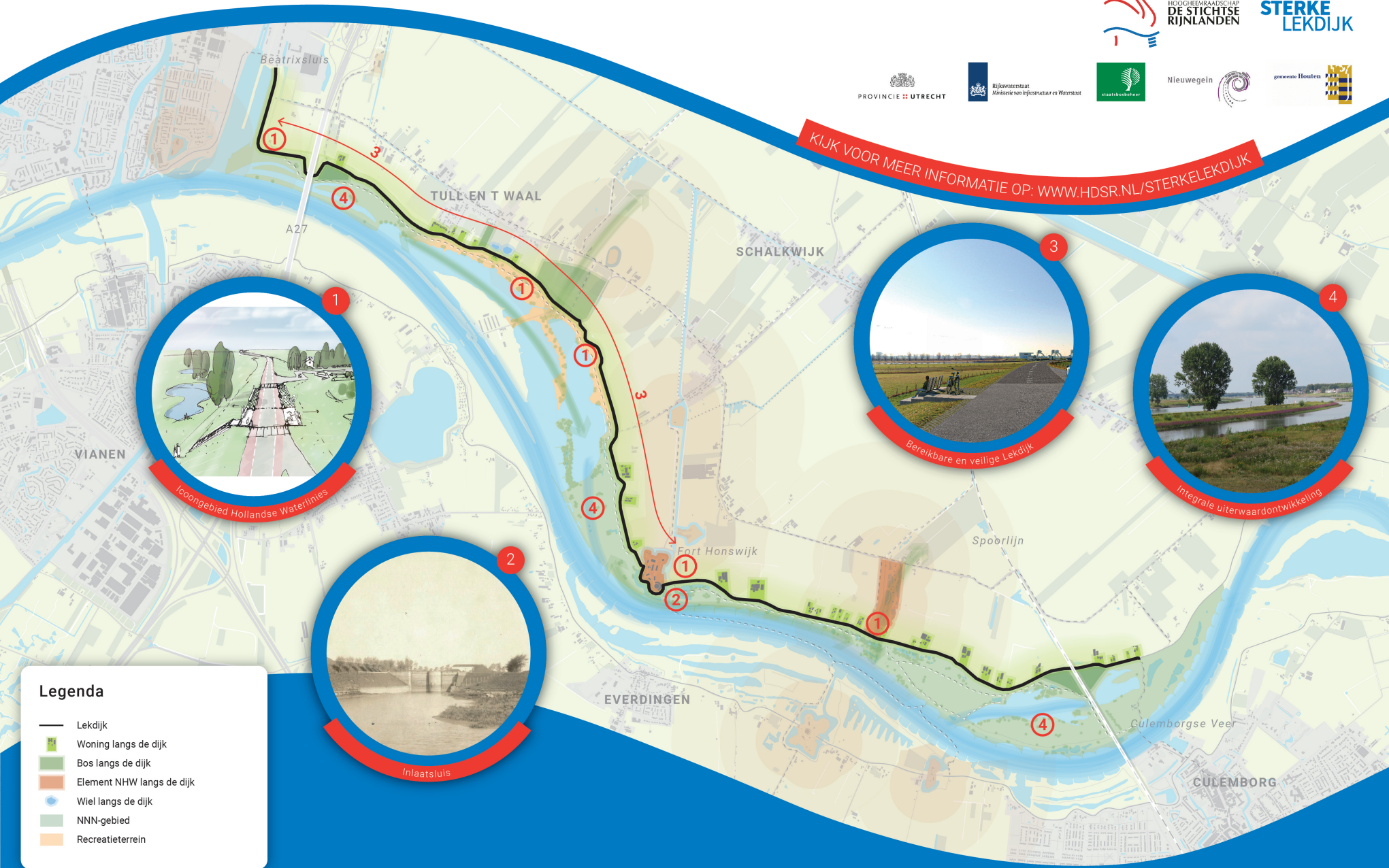
<sup>1</sup> Inpassingsplan dijkversterking Culemborgse veer - Beatrixsluis t.b.v. vergunningenontwerp

<sup>2</sup> Integrale inpassingsvisie dijkversterking Culemborgse veer - Beatrixsluis t.b.v. dijk en meekoppelprojecten

# DIJKVERSTERKING CULEMBORGSE VEER-BEATRIXSLUIS: MEEKOPPELPROJECTEN



KIJK VOOR MEER INFORMATIE OP: [WWW.HDSR.NL/STERKELEKDIJK](http://WWW.HDSR.NL/STERKELEKDIJK)



- Legenda**
- Lekdijk
  - Woning langs de dijk
  - Bos langs de dijk
  - Element NHW langs de dijk
  - Wiel langs de dijk
  - NNN-gebied
  - Recreatieterrein

De meekoppelprojecten die parallel aan de dijkversterkingsopgave zijn uitgewerkt

### **3. Bereikbare en veilige Lekdijk (Gemeente Houten)**

De gemeente Houten ziet de dijkversterking als goede aanleiding om de verkeersveiligheid van de weg op de dijk te verbeteren. Dit wordt gedaan door een verbeterde weginrichting, lichte verbreding van de weg en steviger wegbermen. Ook worden snelheidsremmende maatregelen toegevoegd.

Provincie en HDSR willen graag bijdragen aan het verbeteren van de verkeersveiligheid en het toevoegen van rustpunten op de dijk.

### **4. Ontwikkeling uiterwaarden (Rijkswaterstaat en provincie Utrecht)**

De bovengenoemde partijen willen samen met Staatbosbeheer de natuur in de uiterwaarden verbeteren. Rijkswaterstaat heeft de doelstelling om maatregelen t.b.v. de Kaderrichtlijn Water uit te voeren (verbeteren waterkwaliteit). De provincie Utrecht wil de biodiversiteit in de uiterwaarden versterken. Dit heeft geleid tot aanpassingen in de uiterwaard die omstandigheden creëren voor bijzonder vegetaties en fauna. In de Honswijkerwaard en Steenwaard wordt meer water in de uiterwaard toegelaten, waardoor nattere vegetaties ontstaan en het water geschikter wordt voor onder andere vissen en amfibieën.

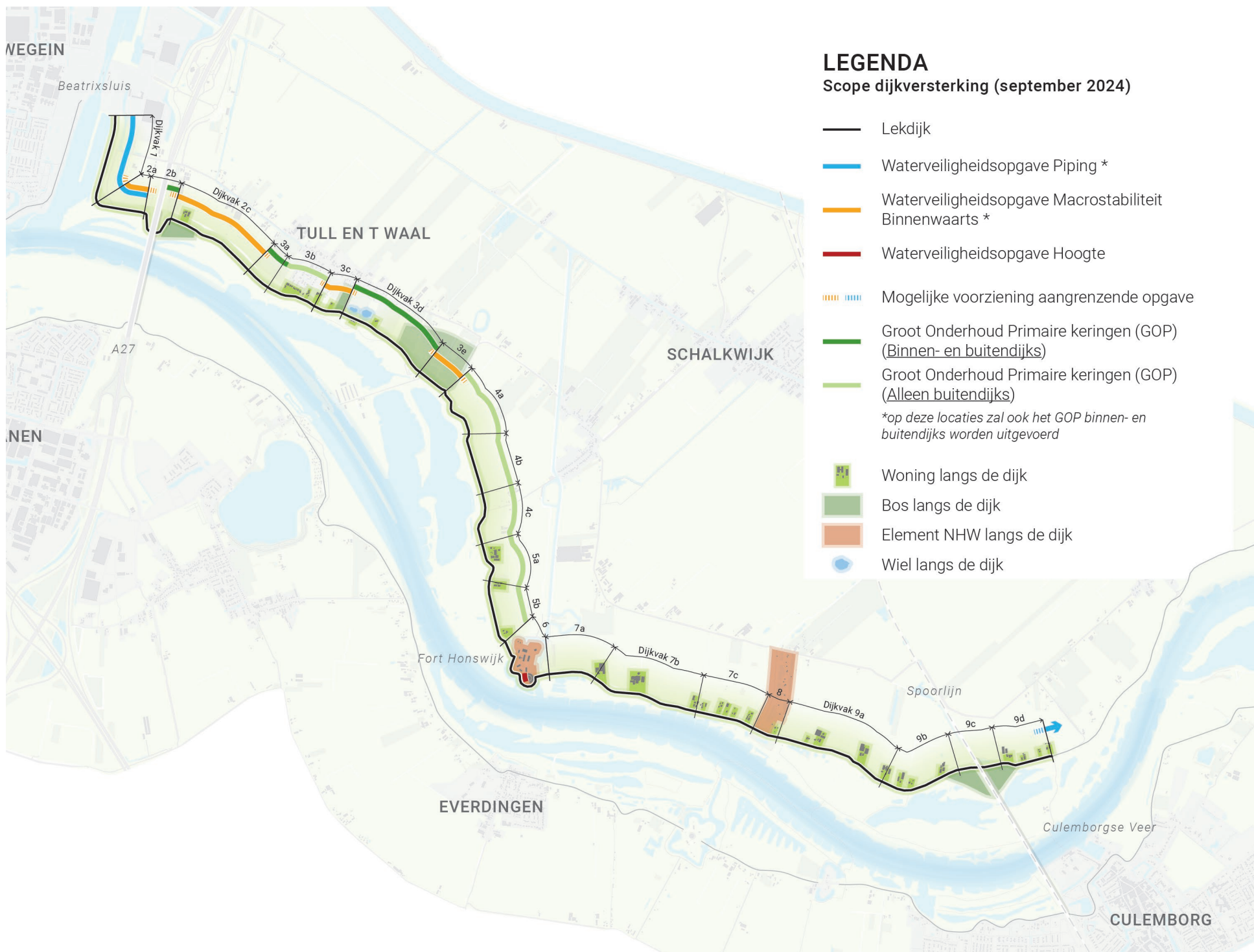
## **1.5 Leeswijzer**

Na de inleiding wordt de opgave van de dijkversterking toegelicht: voor waterveiligheid en beheer en onderhoud van de waterkering.

In het derde hoofdstuk wordt ingegaan op de ruimtelijke vormgeving van de dijk en de wijze van inpassing van de dijk in haar omgeving (ontwerpprincipes).

In het laatste hoofdstuk wordt het Integrale vergunningenontwerp getoond, die op basis van de ontwerpprincipes, eisen en wensen vanuit de omgeving en door integrale afstemming tot stand is gekomen.

In dit document worden de meekoppelprojecten niet uitgebreid getoond en beschreven. Dat wordt gedaan in de integrale inpassingsvisie.



Waterveiligheidsopgave en opgave voor het groot onderhoud (GOP)

## 2 Opgave dijkversterking

In de planuitwerkingsfase is verder onderzocht welke delen van de waterkering niet voldoen aan de waterveiligheidsnorm. De opgave concentreert zich aan de westzijde van het plangebied. Daarnaast wil het waterschap de dijk in de toekomst beter kunnen beheren. De beheeropgave is in combinatie met de dijkverseringsopgave uitgewerkt.

### 2.1 Waterveiligheidsopgave

#### **PIPING**

Bij dijkvak 1 en 2a zal een constructie in de dijkzone worden aangebracht om piping tegen te gaan. Bij piping stroomt water via een zandlaag onder de dijk door en komt het achter de dijk weer omhoog. Na verloop van tijd kan het water zand meevoeren en als dit proces lang genoeg doorgaat kan de dijk bezwijken. De constructie zorgt ervoor dat het water in de bodem meer weerstand ondervindt waardoor piping voorkomen wordt.

#### **MACROSTABILITEIT BINNENWAARTS**

Op verschillende dijkvakken voldoet de dijk niet aan de norm voor macrostabiliteit binnenwaarts. Dit speelt bij de dijkvakken: 2a, 2c, 3c en 3e. Bij macrostabiliteit binnenwaarts kan de dijk aan de landzijde afschuiven (in elkaar zakken) door een te hoge druk in het

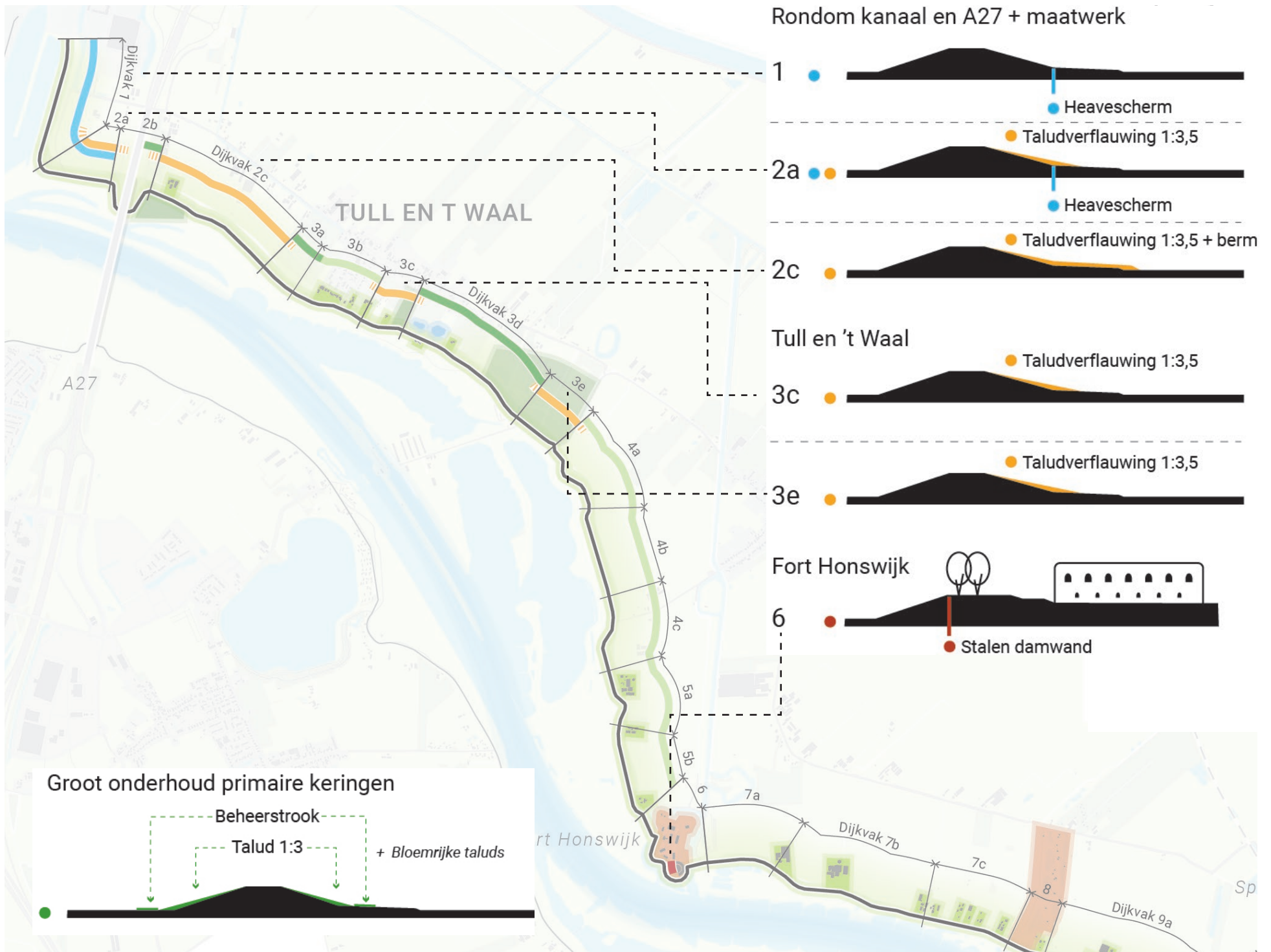
grondwater onder en achter de dijk.

Door het binnendijkse talud flauwer te maken (talud van 1:3,5) wordt de dijk stevig genoeg voor stabiliteit. Deze oplossing is op alle benoemde dijkvakken toegepast. Dijkvak 2c is daarbij een uitzondering: op deze plek wordt de dijkberm een klein stukje verhoogd om de dijk sterker te maken.

#### **HOOGTE**

Een klein deel van de grondwal bij Fort Honswijk voldoet niet aan de hoogte die nodig is om bij een hoge waterstand het water te keren. De bomen op de grondwal zorgen ervoor dat de huidige situatie niet voldoet op dit toetsspoor. In een extreme situatie met storm kan een boom op de grondwal omwaaien en daarbij met de boomwortels een deel van het grond in de waterkering meenemen, waardoor een laagte in de dijk ontstaat.

Omdat de fortwal een rijksmonument is, is gekozen voor een constructie die zodanig wordt gepositioneerd dat de grondwal én de bomen minimaal worden aangetast.



Waterviligheidsopgave en opgave voor het Groot onderhoud weergegeven met conceptuele profielen

## 2.2 Beheeropgave

Onderdeel van de dijkversterking is het uitvoeren van groot onderhoud aan de primaire waterkering (GOP). Op de plekken waar een waterveiligheidsopgave is, zal dit direct worden meegenomen in het dijkontwerp en worden gronden aangekocht. Op de plekken waar geen waterveiligheidsopgave is, zal in overleg met de grondeigenaren worden bepaald of gronden worden aangekocht voor het groot onderhoud. Het groot onderhoud dat het meest urgent is en het best kan worden gecombineerd met de maatregelen voor de waterveiligheid, wordt opgenomen in het ontwerp van de dijkversterking en in het (ontwerp) Projectbesluit. Voor het GOP zal het talud hersteld worden en een bloemrijke grasmat aangelegd worden. Indien noodzakelijk zal het talud verflauwd worden naar een 1:3 talud.

In het ontwerp wordt rekening gehouden met een ruimtereservering langs zowel de binnen- als buitenteen ten behoeve van de taludverflauwing en een beheerstrook. Deze beheerstrook dient een breedte te hebben van minimaal 5,0 m, en deze dient op de juiste hoogte te worden aangelegd. De beheerstrook dient toegankelijk te zijn voor beheervoertuigen en hiervoor worden zo nodig op- en afritten aangelegd.

## 2.3 De nieuwe dijkzone van de Sterke Lekdijk

De opbouw van de dijk die de basis is voor het dijkontwerp noemen we de 'nieuwe' dijk. Het is een compact profiel dat we zien als een volgende stap in de lange reeks dijkversterkingen die in de loop der eeuwen hebben plaatsgevonden. Dit profiel wordt als basis gebruikt in het gehele programma Sterke Lekdijk.

In het profiel krijgen passende maatregelen voor de faalmechanismen voor waterveiligheid een plek en daarbij zijn het beheeraspecten, het bloemrijke talud en medegebruik door de landbouw meegenomen. De opbouw is als volgt:

### **BINNENDIJKSE**

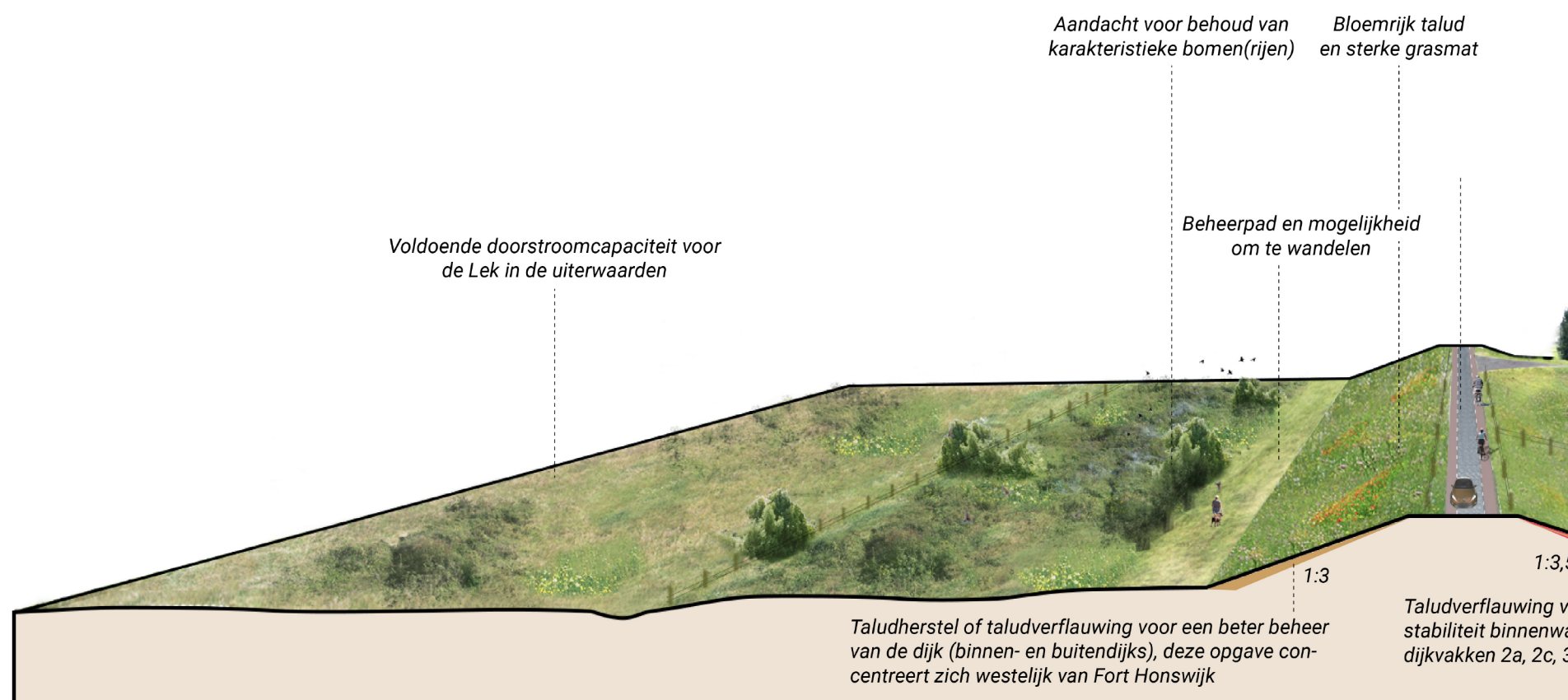
#### **DIJKVERSTERKINGSMATREGELEN**

Taluds met een helling van 1 op 3,5 geven invulling aan de maatregel voor binnenwaartse macrostabiliteit. Op één plek wordt de berm van de dijk opgehoogd om bij te dragen aan de stabiliteit van de dijk. In het meest westelijke deel van het traject komen verticale (innovatieve) constructies i.v.m. de faalmechanismen piping. De bermen worden afgedekt met een leeflaag zodat het landgebruik kan blijven plaatsvinden. De berm begint vanaf de kruin op minimaal 1/3

van de hoogte van de dijk zodat de dijk een rank profiel krijgt (tenzij een flauwer talud benodigd is voor de waterveiligheid).

### **ONDERHOUDSOPGAVE EN ZONE LANGS DE DIJK**

Goed dijkbeheer is noodzakelijk om de dijk veilig te houden: hiervoor worden zowel binnen- als buitendijks op een aantal plekken aanpassingen gedaan aan de taluds in de vorm van taludverflauwing of taludherstel. Bij voorkeur worden deze maatregelen over een lange lengte toegepast om eenheid in het dijkprofiel zoveel mogelijk door te zetten.

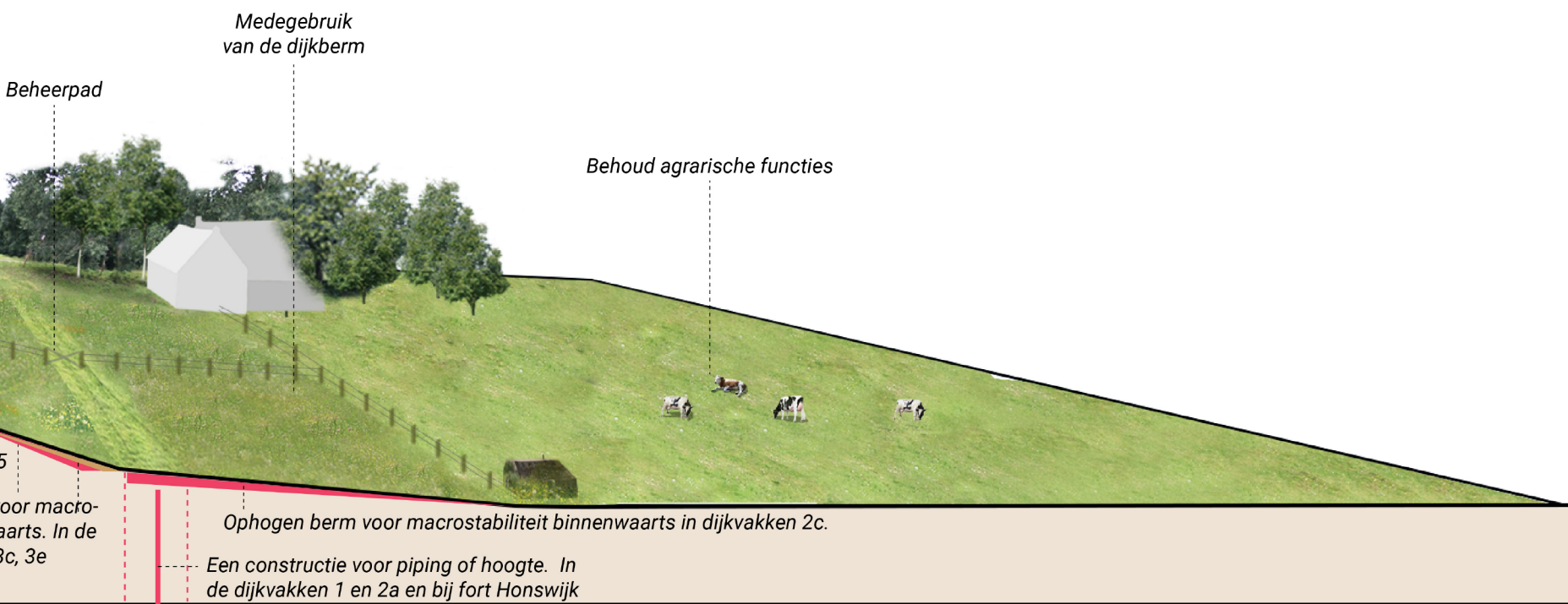


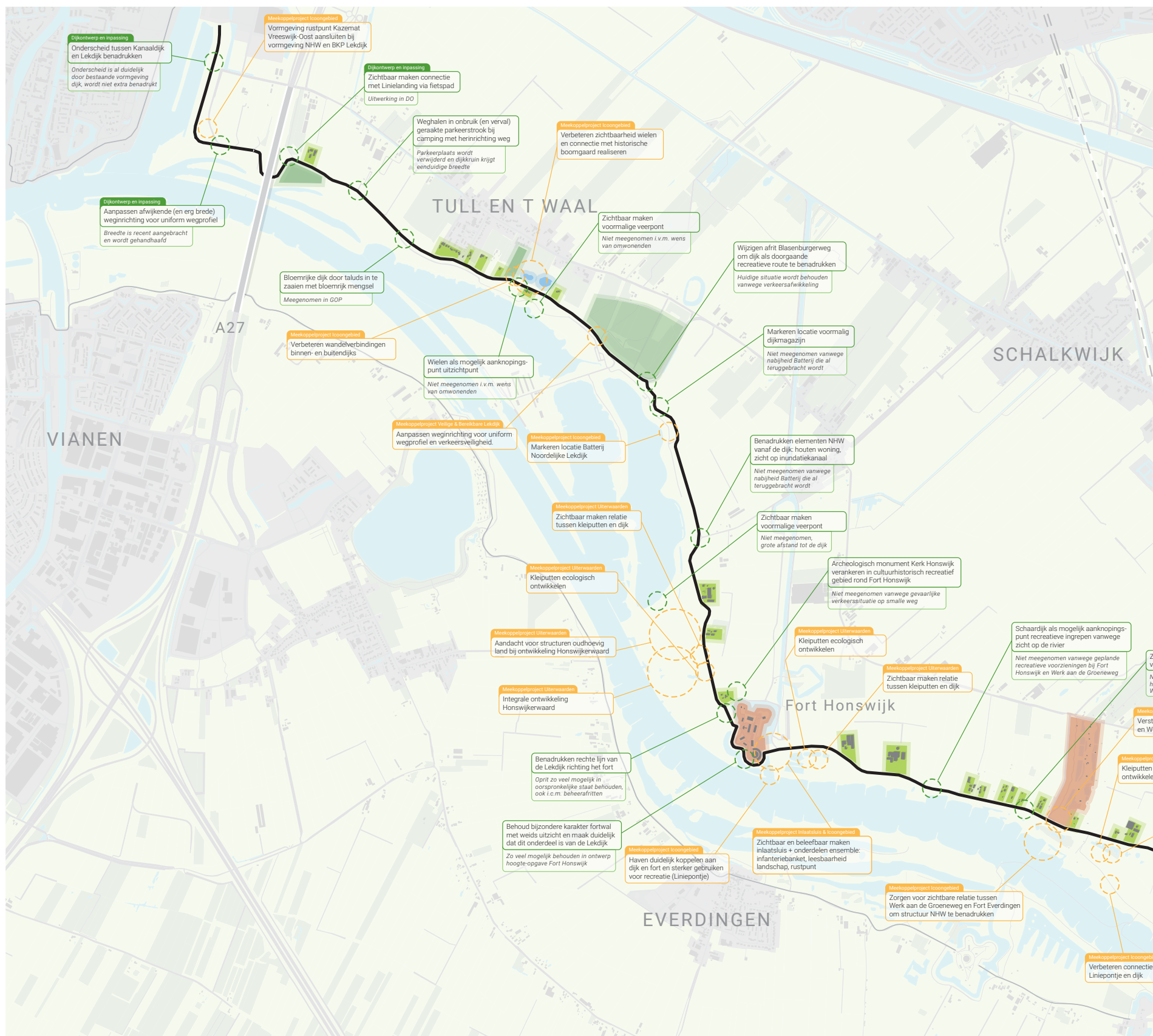
Verbeelding van de nieuwe dijkzone



Beheerstroken van 5 meter breed worden onderaan het talud toegevoegd op plekken waar die nu nog niet aanwezig zijn en waar we de benodigde gronden in overleg met de eigenaren kunnen worden verworven. Aan de buitenzijde (langs de uiterwaard) wordt gezocht naar mogelijkheden om deze open te stellen voor wandelaars.

Het talud wordt aan de buitenzijde ingezaaid met een kruidenrijk grasmengsel. Naast dat dit zorgt voor een 'bloemrijke dijk' wat een bijdrage levert aan ecologie, draagt het ook bij aan de erosiebestendigheid van de grasmat. Er wordt onderzocht of dit ook aan binnenzijde kan gebeuren.





Kaart met kansen/opgaven voor ruimtelijke kwaliteit en de meekoppelprojecten

## LEGENDA

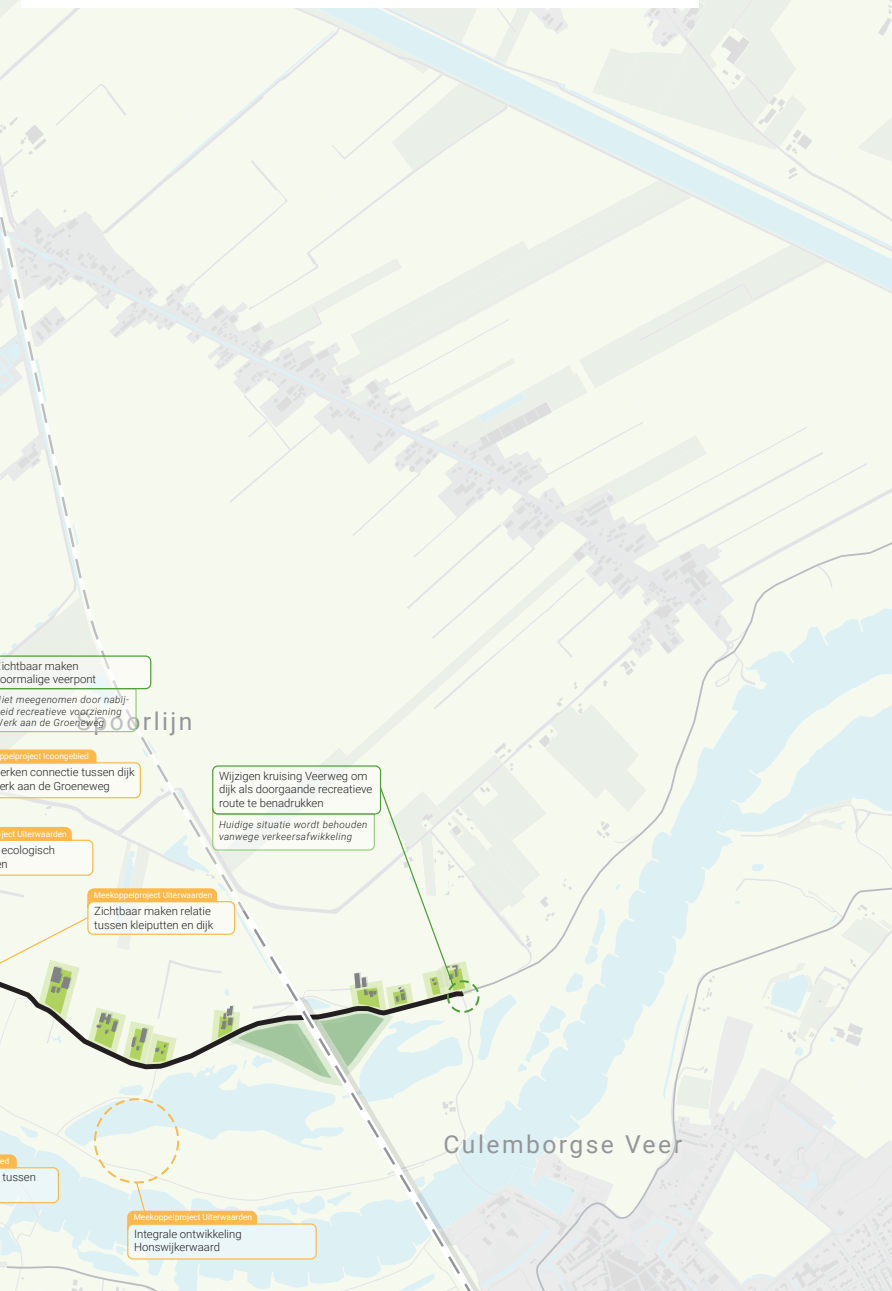
### Kansen ruimtelijke kwaliteit



Dijkontwerp en inpassing



Meekoppelproject



## 2.4 Kansen ruimtelijke kwaliteit en inpassingsopgaven

In de Nota Voorkeursalternatief (VKA) is een reeks van kansen opgenomen voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit. Het doel van deze lijst van kansen was op deze mee te nemen in de nadere uitwerking van het vergunningenontwerp.

De kaart hiernaast laat deze kansen zien, gegroepeerd naar kansen die van toepassing zijn op het dijkontwerp (groen) of die geschaard zijn onder meekoppelprojecten. In dit inpassingsplan worden de groene kansen besproken: er is per kans een korte toelichting geplaatst hoe deze is meegenomen in de uitwerking van het VO, of waarom de kans juist geen plek heeft gekregen in het ontwerp.

De andere kansen zijn vertaald naar meekoppelprojecten op of bij de dijk. Dit zijn:

- Herstellen van kleiputten langs de dijk;
- Het behouden en herstellen van elementen van de Hollandse Waterlinies;
- Het verbeteren van het wandelnetwerk en toevoegen van recreatieve rustpunten op de dijk;
- Het verbeteren van de verkeersveiligheid op de dijk;
- Beleving van de uiterwaard(natuur).

Bovenstaande meekoppelprojecten zijn op de kaart weergegeven, maar worden in dit inpassingsplan niet verder besproken.



## 3 Ruimtelijke vormgeving dijkzone

De Lekdijk vormt een kenmerkend en herkenbaar landschapselement op het Eiland van Schalkwijk. Bij de dijkversterking wordt daarom niet alleen aandacht geschonken aan de technische aspecten van het dijkontwerp, maar ook aan de landschappelijke inpassing. Zo blijft de Lekdijk een integraal onderdeel van het omliggende landschap.

In het kwaliteitskader voor de Noordelijke Rijn- en Lekdijk uit 2016 zijn kenmerkende landschappelijke eigenschappen van de Lekdijk omschreven, en zijn gelijktijdig richtlijnen vastgelegd voor het dijkontwerp. Dit kader is voor het traject Culemborgse Veer-Beatrixsluis verder uitgewerkt in het Ruimtelijk Kwaliteitskader (RKK) uit 2019. De richtlijnen uit dit kader zijn in de ontwerpfases van de dijkversterking gebruikt als basis voor het dijkontwerp.

Om tot het vergunningenontwerp (VO) te komen zijn enkele van de ontwerpprincipes uit het RKK verder uitgewerkt, om sterkere handvatten te bieden voor het dijkontwerp. Deze uitwerkingen worden in dit hoofdstuk getoond en toegelicht. Daarnaast wordt beschreven hoe is omgegaan met de kansen ruimtelijke kwaliteit die in de Nota VKA gedefinieerd waren.

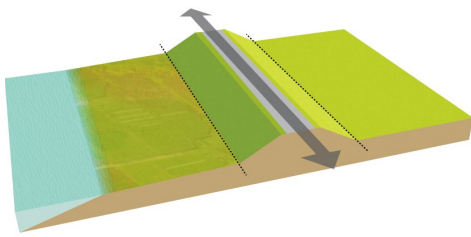
### 3.1 Uitwerking richtlijnen RKK

Op de volgende pagina's worden enkele van de richtlijnen uit het Ruimtelijk Kwaliteitskader verder uitgewerkt. Deze uitwerkingen omvatten onder andere gedetailleerdere richtlijnen voor bermen en taludhellingen, of handvatten voor vormgevingsvraagstukken die gedurende het ontwerpproces opkwamen.

In blauwe tekst wordt de richtlijn uit RKK herhaald, die nog steeds als richtlijn geldt. In reguliere tekst wordt deze verder uitgewerkt n.a.v. ontwerpvragestukken in het proces richting het vergunningenontwerp.

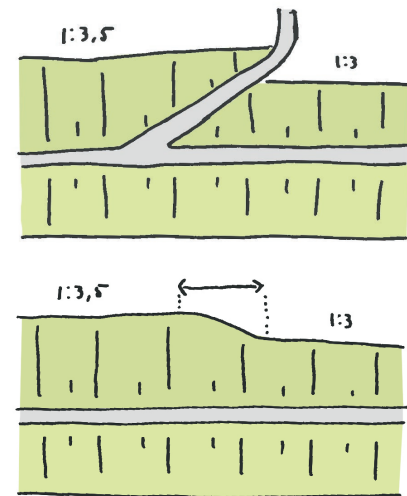
**GROOTSCHALIGHEID EN CONTINUÏTEIT**

Houd de dijk continu in vormgeving om uit te stralen dat overal dezelfde watermassa gekeerd wordt. Hierbij dienen de lijnen van de dijk zoveel mogelijk door te lopen met een minimaal aantal uitbuigingen in de kruin-, talud- en teenlijn.



Over de gehele Lekdijk wordt een dijkzone nagestreefd met een continu profiel en scherpe lijnen op de knikpunten van kruin, talud, en teen. In het dijkontwerp zijn een aantal locaties waar wordt overgegaan van een talud 1:3 naar 1:3,5, of waar een berm begint of eindigt. Deze overgangen dienen goed ingepast te worden, zodat de uitbuigingen zo min mogelijk opvallen.

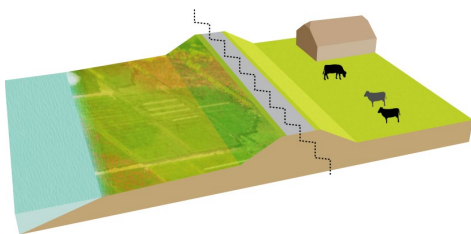
Bij voorkeur gebeurt die inpassing ter plaatse van een afrit, zoals weergegeven in de bovenste principeschets. Als dat niet mogelijk is dient een geleidelijke overgang aangebracht te worden, zoals weergegeven in de onderste principeschets.



*Inpassing van overgangen tussen dijktafriten dient bij afritten te gebeuren, of geleidelijk te verlopen*

**DIJK ALS GRENS**

Ontwikkel en beheer de dijk als een grens tussen twee werelden: cultuurlandschap binnendijks en natuurlijk-dynamisch landschap buitendijks. Maak het verschil beleefbaar door het landgebruik en beheer door te laten lopen tot boven aan de dijk.

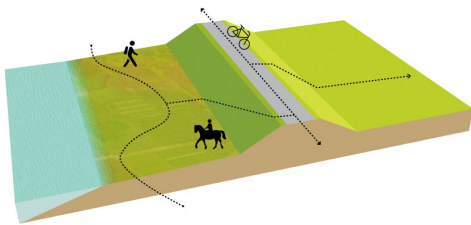


Door buitendijks over de gehele lengte te streven naar een bloemrijk talud wordt het natuurlijke karakter van het buitendijkse gebied nog meer versterkt.

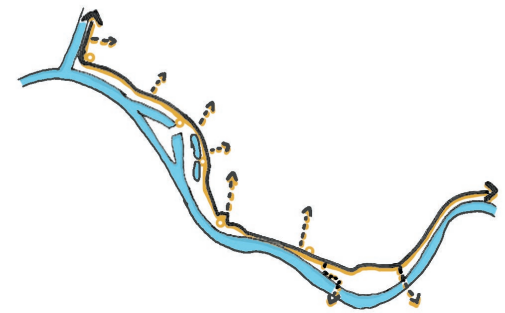
Binnendijks zal een mozaïek van verschillend (agrarisch) landgebruik ontstaan door de vele grondeigenaren en het gebruik van de berm als tuin of weiland. Een bloemrijk talud op een aantal percelen binnendijks past binnen het culturele mozaïek wat ontstaat door dit verschil in landgebruik en de aanwezigheid van hekwerken.

### DIJKZONE ALS RECREATIEVE ROUTE

Ontwikkel de dijkzone tot recreatieve route met bijzondere vergezichten over het landschap en aansluiting op routes zowel binnen- als buitendijks. Daarnaast kan het buitendijks talud gebruikt worden voor informeel gebruik: struinpaden of zitten in het gras met zicht op de uiterwaard.



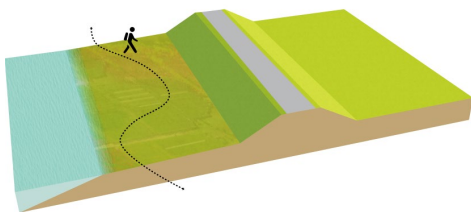
In het kader van de gebiedsgerichte opgave is dit punt verbreed: de dijk is niet alleen een recreatieve route op zichzelf, maar is een recreatieve schakel in een groter netwerk van recreatieve routes en punten. Deze netwerkbenadering verbindt de dijk met meekoppelprojecten zoals Versterken Icoongebied, Visie Mobiliteit en Recreatie en Integrale Uiterwaardontwikkeling. De kaart in paragraaf 2.6 geeft het gehele netwerk weer.



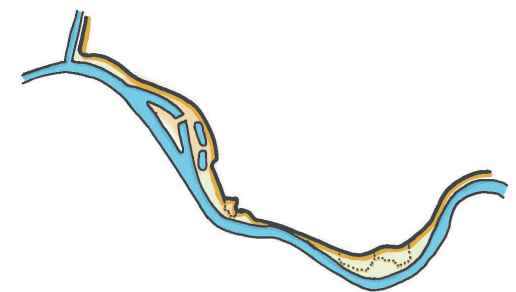
*De Lekdijk is een recreatieve route, maar ook een schakel in het recreatieve netwerk met verbindingen naar het achterland en naar de overzijde van de Lek*

### RECREATIEVE ZONERING

Recreatie dient passend te zijn bij het huidige recreatieve gebruik/zonering van recreatie: intensief bij Honswijkerplas en 't Waal, extensief in de natuurlijke en agrarische uiterwaarden.



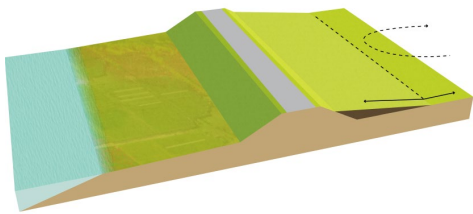
De recreatiemogelijkheden in de uiterwaarden zijn bekeken in het meekoppelproject Integrale Uiterwaardontwikkeling. Hierbij zijn recreatieve belangen afgewogen tegen belangen vanuit natuurontwikkeling, bijvoorbeeld op het gebied van ontwikkeling van bijzondere vegetaties en mogelijke verstoring. Vanwege de potentie voor bijzondere graslanden wordt de Honswijkerwaard grotendeels gesloten voor recreatie, en de Steenwaard beperkt opengesteld.



*Zonering met hoge intensiteit rond Fort Honswijk en de zwemplas, en lage intensiteit in de uiterwaarden*

## VORM VAN DE DIJK EN DIJKBERM

Zorg dat de maatvoering van (piping) bermen in redelijke verhouding staat tot het omringende landschap en dat het landschap voldoende ruimte biedt voor de aanberming. Het is ongewenst dat waardevolle kwaliteiten van het (kleinschalig) landschap worden bedolven onder een berm.

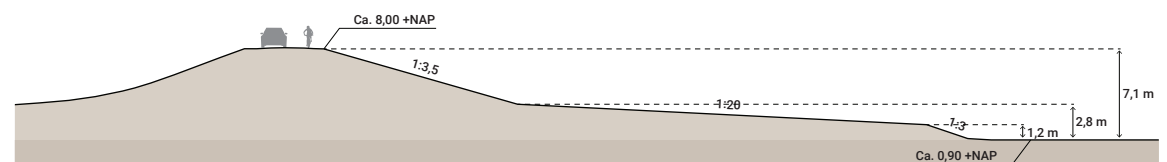


De vormgeving van de hoofdvorm van de dijk is sterk afhankelijk van twee sporen die beide strenge eisen hebben. Het eerste spoor is GOP, waarvanuit geëist wordt dat het dijktalud naar een helling van 1:3 gebracht wordt op alle plekken waar dat nu steiler is dan 1:2,7, waarbij bestaande flauwere taluds behouden blijven. Het tweede spoor is de waterveiligheid, waarvanuit op enkele locaties bermen of taludverflauwing dienen te

worden aangebracht. Deze twee eisen tezamen bepalen de hoofdvorm van de dijk.

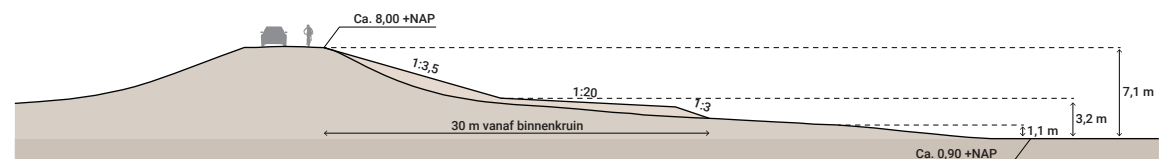
Op één locatie, bij dijkvak 2c, wordt een berm toegevoegd. Onderstaande profielen geven aan hoe de vormgeving van die berm dient te zijn om in redelijke verhouding te staan bij het landschap, en om aan te sluiten bij de bestaande berm.

### Verhoudingen bermhoogte vs. dijkhoogte

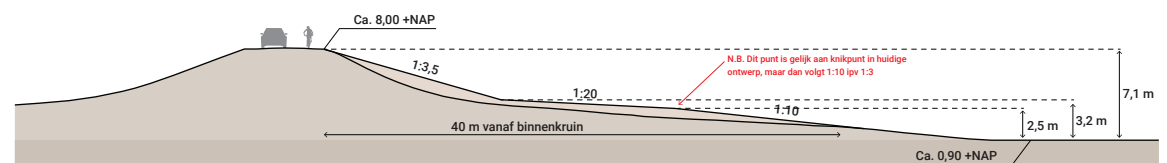


✓ Bestaande situatie. Verhouding tussen bermhoogte en dijkhoogte bij voorkeur maximaal 2/5 vs. 3/5, waarbij de berm maximaal 40% zo hoog is als de totale dijkhoogte.

### Aansluiting dijkberm bij bestaande berm in dijkvak 2c



✗ Vormgeving van berm zoals voldoet aan waterveiligheidseisen. Voldoet niet voor ruimtelijke kwaliteit, omdat in combinatie met de bestaande berm een 'getrapte' berm ontstaat. Daarnaast is bermhoogte net boven 40%

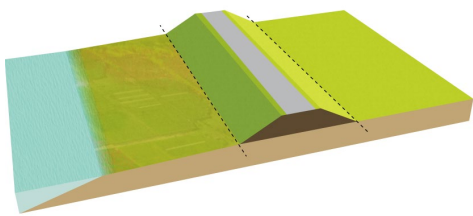


✓ Vormgeving van berm conform waterveiligheidseisen en eisen ruimtelijke kwaliteit. De berm behoudt hetzelfde knikpunt, maar wordt door een zogeheten wig aan het bestaande einde van de berm gehecht. Hierdoor is de bermhoogte van iets boven 40% minder sterk opvallend in het landschap.



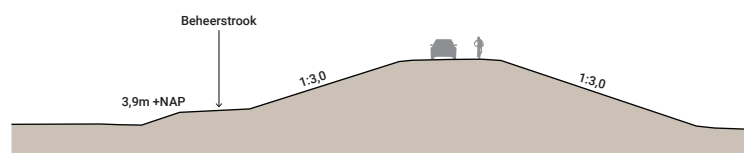
## VORM VAN DE DIJK EN DIJKBERM

Zorg voor een zichtbare hoofdvorm met een smalle kruin. Een steile helling op het bovenste gedeelte van het talud zorg voor een ranke kruin. Kies om deze redenen voor een enigszins gebogen talud, bovenaan steil en eventueel onderaan vlakker, met een stevige en zondig brede voet.



In het kader van GOP wordt buitendijks een beheerstrook aangelegd. Hiervoor geldt een droogleggingseis, waardoor deze op twee plaatsen in deeltraject CUB verhoogd moet worden aangelegd. Hierdoor ontstaat een soort buitenberm, wat een aantasting is van de

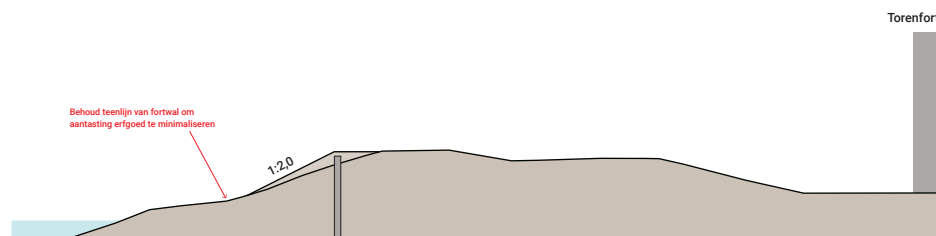
herkenbare hoofdvorm. Om deze aantasting te beperken wordt gekeken om deze verhogingen in combineren met beplanting of moeraszones, waardoor de plaatselijke verhoging minder sterk opvalt.



*Profiel van de dijk met buitendijkse verhoogde beheerstrook. Deze verhoging is vanuit ruimtelijke kwaliteit ongewenst. Daarom dient dit gemaskeerd te worden met beplanting en/of moeraszones.*

Bij Fort Honswijk wordt over een korte lengte een constructie toegepast in de fortwal. Hierdoor kunnen de bestaande bomen behouden worden, en is slechts een kleine aanpassing van de fortwal nodig. Dit is belangrijk vanwege de erfgoedstatus van het fort.

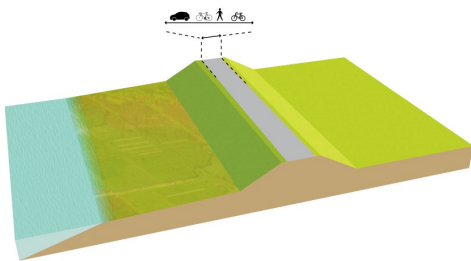
Met het aanleggen van de constructie wordt het talud van de fortwal licht gewijzigd. Hierbij is het van belang dat de teenlijn niet gewijzigd wordt. Zo blijft het talud, en daarmee de historische vorm van het fort, zo goed mogelijk gehandhaafd.



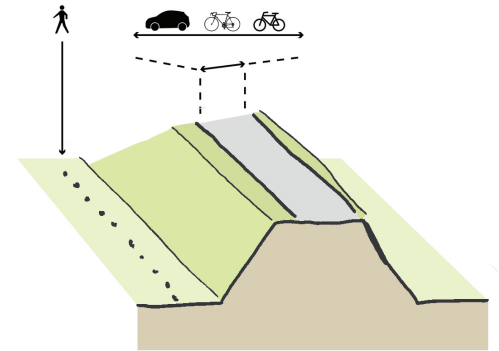
*Vormgeving van de fortwal met constructie in het dijklichaam. Hierbij dient de teenlijn behouden te blijven.*

**VERKEERSRUIMTE OP DE DIJKKRUIN**

Geef iedereen een plek op de smalle kruin van de dijk, waarbij het langzaam recreatief verkeer prioriteit heeft. Maak daarbij de weginrichting op de dijk continu en samenhangend. Maak verkeersinrichting in beeld ondergeschikt aan de landschappelijke beleving.



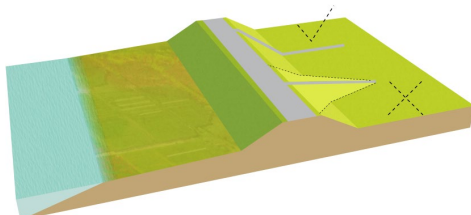
In het Beeldkwaliteitsplan Sterke Lekdijk is uitgewerkt hoe de weg op de dijk ingericht dient te worden, zodat alle gebruikers een veilige plek hebben. Dit wordt via meekoppelproject Visie Mobiliteit & Recreatie in het project ingebracht. Voor wandelaars wordt een doorlopend struinpad aan de buitendijkse dijkteen aangebracht; voor deze groep is het veiliger om niet op de dijk kruin een plek te krijgen.



*Inrichting van de dijk kruin faciliteert gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer. Voetgangers worden gefaciliteerd op het struinpad aan de buitendijkse dijkteen*

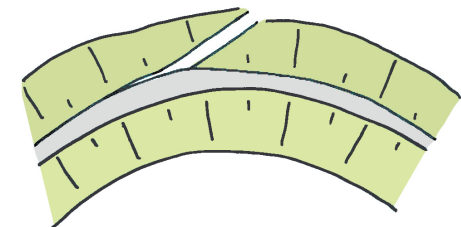
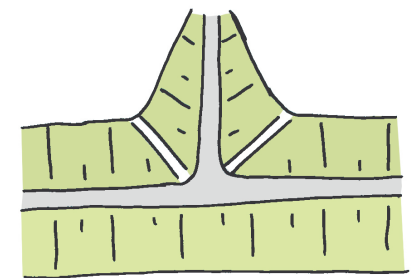
**OPRITTEN**

Houdt afritten ondergeschikt aan de hoofdvorm van de dijk zodat deze niet domineren in het landschapsbeeld. Laat de helling van de oprit niet veel afwijken van de taludhelling. Bij aanpassing van het talud kan een haakse oprit aangepast worden naar een schuine aansluiting, wanneer daar ruimte voor bestaat. Andersom, van parallel naar haaks, is ongewenst.



In het kader van het GOP zijn in het vergunningenontwerp diverse op- en afritten voor dijkbeheer opgenomen. Uitgangspunt is om deze zo veel mogelijk te combineren met bestaande afritten, maar dat is vanwege particulier eigendom van bestaande afritten niet altijd mogelijk.

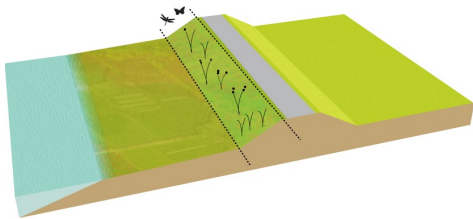
Indien het strikt noodzakelijk is om een beheerafrit toe te voegen, wordt deze liefst in de oksel van een bestaande afrit of in een bocht van de dijk aangelegd. Hierdoor is zo min mogelijk extra uitbuiging van de teenlijn noodzakelijk, en de valt de beheeroprit zo min mogelijk op.



*Inpassing van beheer op- en afritten in oksel van bestaande afrit of in bochten*

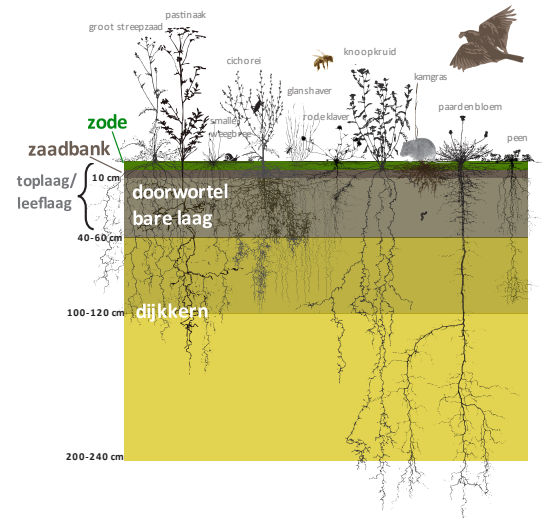
## ECOLOGIE OP ZUIDELIJK TALUD

Laat het zuidelijke talud begroeien met bloemrijk grasland en stem het dijkbeheer hier op af. Bij hoog water is de dijkhelling een vluchtplaats en een migratieroute.



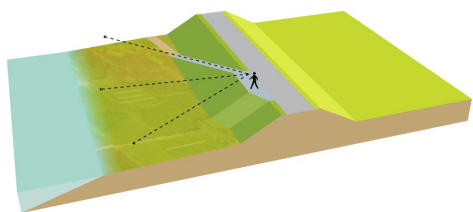
Vanuit de beheeropgave wordt de bloemrijke dijk verder uitgewerkt. Daarmee wordt beoogd om het zuidelijk dijktafval over de volledige lengte te begroeien met bloemrijk grasland. Hierbij wordt ook op de kanaaldijk (dijkvak 1) een bloemrijk talud voorzien.

Een mogelijkheid die nog openstaat is om ook het binnendijkse talud bloemrijk te maken. Dit versterkt het landschapsmozaïek aan deze zijde van de dijk.



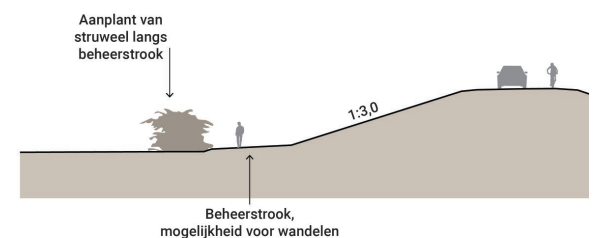
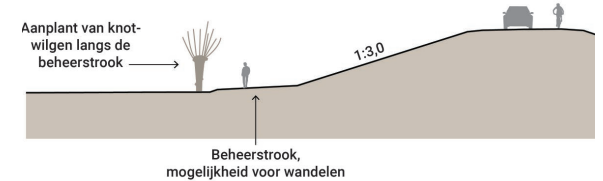
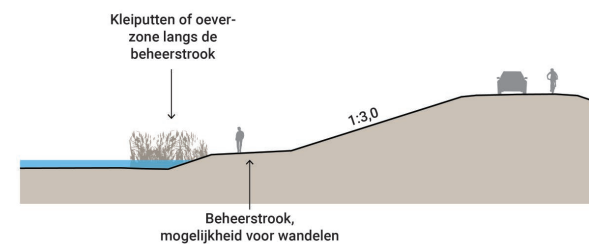
## RECREATIEVE ROUTES EN RUSTPUNTEN

Verbind routes die aansluiten op de dijk, binnendijks en buitendijks. De dijk is een infrastructuur waarop bestaande recreatieve paden aansluiten, ook langs de dijk is op sommige plekken een struinroute aanwezig in de uiterwaarden.



De uitwerking van de rustpunten, evenals van extra wandelverbindingen door middel van dijkovergangen, is uitgewerkt in meekoppelproject Versterken icoongebied.

In het uitwerken van het vergunningenontwerp is aandacht uitgegaan naar de beleving voor de wandelaar vanaf de buitendijkse beheerstrook. In combinatie met de uitwerking van de kleiputtentvisie, de benodigde compensatie van te kappen bomen en de integrale uiterwaardontwikkeling wordt ervoor gezorgd dat het struinpad een gevarieerde beleving kent met diverse beplanting langs het pad.





*Referentiebeeld principe 1: wilgenrij*



*Referentiebeeld principe 1 en 2: wilgenrij en groepjes wilg in de dijkzone*



*Referentiebeeld principe 2: groepje gemengde soorten in uiterwaarden*



*Referentiebeeld principe 3: zachthoutooibos in de Steenwaard*

## 3.2 Ontwerpprincipes nieuwe beplanting

Om de dijkversterking te kunnen realiseren zullen een aantal bomen in het gebied gekapt moeten worden. Dit gebeurt met name in de dijkzone en bij de aanleg van een nieuwe dijkberm.

Naar de kap van bomen is zorgvuldig gekeken vanuit onder andere perspectieven beheer, ecologie (vergunbaarheid) en landschap/cultuurhistorie en de relatie met de (natuur) ontwikkeling in de uiterwaarden.

Bomen die gekapt worden moeten gecompenseerd worden vanuit de kapvergunning. Daarbij wil HDSR eventueel extra bomen aanplanten als deze van meerwaarde kunnen zijn voor ruimtelijke kwaliteit en voldoen aan de eisen van beheerder HDSR.

Vanuit landschap en ecologie zijn een aantal principes opgesteld voor de aanplant van bomen/struwelen in het gebied rondom de dijk. Op de inpassingskaarten zijn zoekgebieden voor locaties boomcompensatie aangegeven. Bij het detailontwerp zal nadere invulling gegeven worden aan het beplantingsplan, wat moet passen binnen de vegetatielegger van Rijkswaterstaat. Ook moet het passen bij de historische situatie van de Hollandse Waterlinies. Hiervoor dient ook nog afstemming plaats te vinden met grondeigenaren. Daarbij geldt dat bomen die dicht bij de dijk worden aangeplant niet aantrekkelijk mogen zijn voor bevers.

### 1. Beplanting als begeleiding van de beheerstrook buitendijks

Door beplanting langs het beheerpad aan te planten kan de mogelijke wandelroute op de beheerstrook fysiek begeleid worden, wat zorgt voor een afwisselende route voor beleving van het gebied. Aanplant van bomen kan zorgen voor beschutting en kan zichtlijnen sturen. Randvoorwaarde is hierbij dat de beheerstrook vrij blijft van houtige begroeiing (er mogen dus ook geen takken boven hangen), dus de afstand van bomen tot de beheerstrook dient hierop afgestemd te zijn.

Structuren:

**a. Wilgenrijen (knotwilg)** langs het beheerpad. Langs de teen van de dijk komen geregeld knotwilgenrijen voor wat een karakteristiek landschapselement is.

Interessant voor fauna: steenuil, vleermuis.

Locaties: dichtbij het Fort (i.v.m. vleermuizen), bij het oud-Slijkerveer aansluitend bij de aanwezige waardevolle wilgenrij (om te zorgen voor nieuwe aanwas) en op plekken waar weinig beplanting staat of waar bomenrijen verdwijnen.

**b. Afwisselend losse rijen gemengd struweel** (soorten: meidoorn, sleedoorn, Gelderse roos, vlier) langs het beheerpad.

Interessant voor fauna: vogels, insecten, kleine zoogdieren, broedvogels.

Locatie: bij voorkeur bij grote open wateren als overwinteringsplaats voor amfibieën. Ook beter passend bij uiterwaarden die een natuurlijke inrichting hebben.

### 2. Bomen en meidoorns in de uiterwaarden

Boomgroepjes in de uiterwaarden dragen bij aan afwisseling in het landschapsbeeld én biodiversiteit. In de uiterwaarden met zwemplassen zorgen ze voor schaduw. Wel is rivierkunde een aandachtspunt; de bomen mogen niet zorgen voor (te veel) opstuwing van de rivier. Interessant voor fauna: Vogels, insecten, kleine zoogdieren, broedvogels,

Locatie: In recreatiegebied 't Waal staan weinig boomgroepjes in de uiterwaard, hier kan op afstand van de dijk aangeplant worden.

Dit zal in de ontwerpen van de uiterwaard (meekoppelkans) worden meegenomen.

### 3. Ooibos

Ooibos is een karakteristieke beplanting in uiterwaarden die ecologisch waardevol is. In de ontwerpen van de uiterwaarden is in de Honswijkerwaard en Steenwaard ruimte voor de ontwikkeling van zachthoutooibos. Deze zal spontaan tot ontwikkeling komen, met name op plekken waar al wilggroei aanwezig is.

Dit zal in de ontwerpen van de uiterwaard (meekoppelkans) worden meegenomen.



## 4 Het Vergunningenontwerp

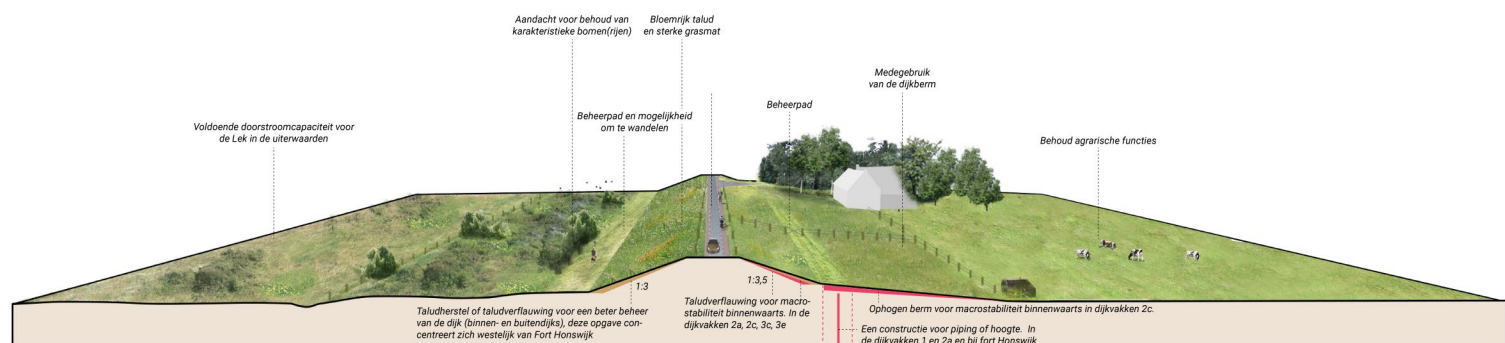
Het vergunningenontwerp voor de dijk laat zien hoe de dijk er na uitvoering uit zal zien en welke ruimte maximaal nodig is voor de versterkte dijk en beheeropgave. Naast de opgave voor de dijk is door de gebiedsgerichte aanpak een integraal ontwerp gemaakt voor het gehele gebied, waardoor dijk en omgeving integraal op elkaar aansluiten. Door meekoppelprojecten te integreren in het ontwerp, is het gebied als geheel benaderd met aandacht voor verkeersveiligheid, recreatie, biodiversiteit, erfgoed en respect voor de huidige functies.

Bij de landschappelijke inpassing van de dijk is 'de nieuwe dijkzone' als uitgangspunt genomen. Dit houdt in dat er aandacht is voor een dijkprofiel waarin de hoofdvorm van de dijk goed zichtbaar is, de beheeropgave zo ingetogen als mogelijk is vormgegeven en grastaluds (met name buitendijks) bloemrijk worden ingezaaid.

### LEESWIJZER

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van inpassingskaarten en perspectiefprofielen het vergunningenontwerp doorgelopen. De afbeeldingen geven het dijkontwerp met zijn landschappelijke inpassing weer. Zo wordt zichtbaar hoe de dijk aansluit op de omgeving en hoe de dijk is ingebed in het landschap.

In de inpassingskaarten zijn de volgende projecten meegenomen: dijkversterking incl. inpassing, beheeropgave (GOP) en ecologische dijk. Voor details over de specifieke projecten kunnen de bijbehorende ontwerpnota's worden geraadpleegd.



Verbeelding van de toekomstige dijkzone

## DIJKONTWERP

- Grondwerk talud
- Grondwerk berm
- Beheerstrook
- Ontgraven talud
- Bestaand dijktalud zonder ingreep
- Voorkeurslocatie verticale constructie voor waterveiligheid
- Constructiezone
- Beheerafrit, positie nader te detailleren
- Bestaande dijktrap vervangen
- Bestaande boom, behouden
- Bestaande boom, verplaatsen
- Bestaande boom, kappen
- Bestaande verharding behouden
- Aanbrengen nieuwe verharding
- Werkzaamheden in kader van verbreding A27
- Locatie profiel

## INPASSING

### THEMA NATUUR EN LANDSCHAP

- Zoekgebied bomencompensatie - bomenrij
- Indicatie zoekgebied bomencompensatie - verspreide bomen/boomgroepen

### Ecologische dijkzone (HDSR)

- Zoekgebied bloemrijke dijk
- Potentieel zoekgebied bloemrijke dijk

### THEMA RECREATIE

- Bestaand fietsnetwerk
- Bestaand wandelnetwerk

### THEMA ERFGOED EN CULTUURHISTORIE

- Inpassing voormalige inlaatsluis Fort Honswijk





## **DIJKVERSTERKING ALGEMEEN**

De maatregelen voor de dijkversterking, beheeropgave en inpassing vinden voornamelijk plaats op het westelijke deel van het dijktracé CUB. Deze ingrepen zijn onderdeel van 'de nieuwe dijkzone' (zie pag. 16-17). Ruimtelijke eisen voor deze ingrepen zijn uitgewerkt in hoofdstuk 3.

### **Ingrepen dijkversterking**

In het kader van de dijkversterking worden in de dijkvakken met een versterkingsopgave één of enkele van de onderstaande maatregelen toegepast:

- Taludverflauwing;
- Aanbrengen constructie;
- Aanbrengen/verhogen dijkberm.

### **Ingrepen Groot onderhoud primaire keringen (GOP)**

Het GOP wordt uitgevoerd op de locaties die zijn weergegeven op de kaart met de waterveiligheidsopgave, pagina 14. De ingrepen die hierbij horen, zijn:

- Taludherstel of waar nodig -verflauwing tot een helling van 1:3;
- Aanleggen beheerstrook binnen- en/of buitendijks;
- Op- en afritten van dijk kruin naar beheerstrook.

### **Bloemrijke dijk**

In het kader van de Ecologische Dijk wordt onderzocht om de dijk taluds van de gehele Sterke Lekdijk bloemrijk uit te voeren. Hierbij ligt de prioriteit bij de buitendijkse taluds. Aanvullend

daarop wordt bekeken of ook het binnendijkse talud bloemrijk uitgevoerd kan worden. De binnendijkse zijde is momenteel een 'potentieel zoekgebied' voor bloemrijke dijk, waar de buitendijkse zijde een 'zoekgebied' is.

### **Wandelen op beheerstrook**

De buitendijkse beheerstrook geeft de mogelijkheid om onderaan de dijk te wandelen (buitendijks). Dit verhoogt de veiligheid voor de wandelaars, omdat ze hiermee niet meer langs de weg op de dijk kruin hoeven te lopen.

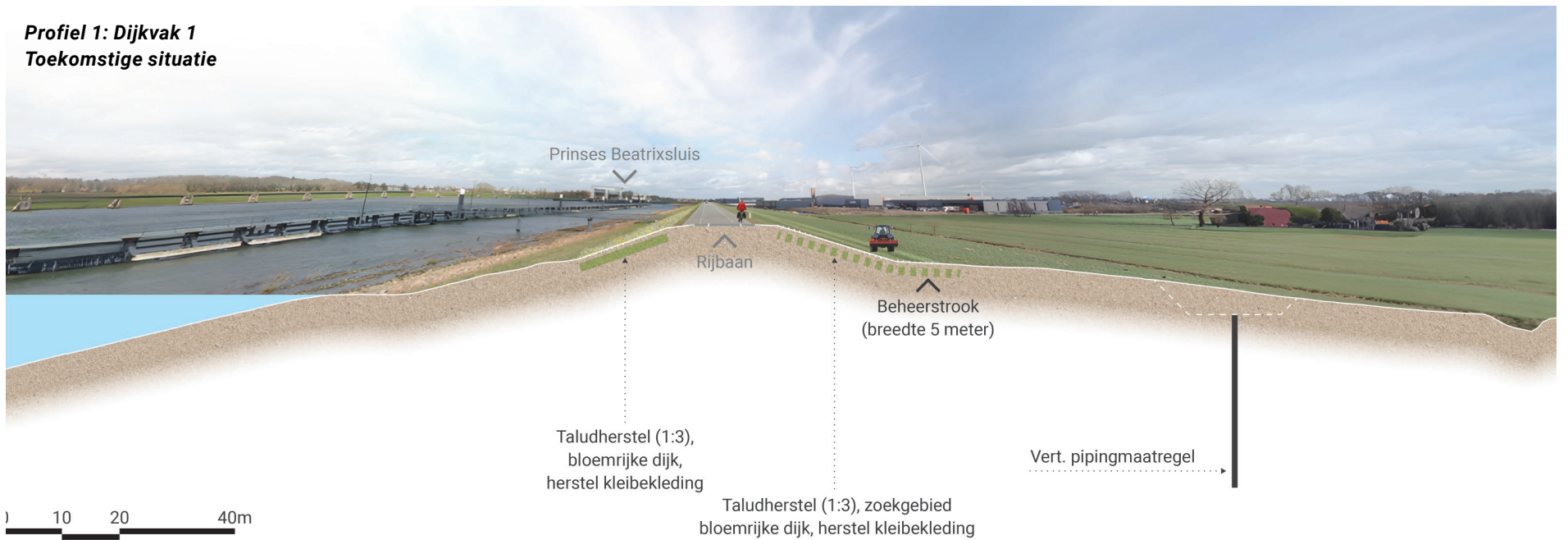
### **Bomencompensatie**

Op pagina's 28-29 zijn ontwerpprincipes voor bomencompensatie uitgewerkt. Op de inpassingskaarten worden locaties aangegeven als zoekgebied voor deze compensatie, in de vorm van bomenrijen of van boomgroepen/solitaire bomen.

**Profiel 1: Dijkvak 1**  
**Bestaande situatie**



**Profiel 1: Dijkvak 1**  
**Toekomstige situatie**



### **DIJKVAK 1**

Dijkvak 1 wijkt als brede, kaarsrechte kanaaldijk met een bijna industrieel uiterlijk af van het profiel van de Lekdijk. In dit dijkvak is een waterveiligheidsopgave op het faalmechanisme piping. Dit wordt opgelost met een constructie, een verticale pipingmaatregel, die in de knik van dijk naar berm wordt aangebracht.

Het dijkprofiel blijft in dit dijkvak ongewijzigd. Wel geldt op de grassdelen van de taluds een zoekgebied voor bloemrijke dijk. De beheerstrook wordt alleen aan binnendijkse zijde aangelegd, omdat buitendijks problematisch is met de vele steigers.

### **HDD-leiding**

Ter hoogte van de Achterweg ligt een HDD-leiding onder de dijk en het Lekkanaal door, die daar middels een gestuurde boring is aangelegd. De kruisende gestuurde boring ligt in de weg voor de constructie t.b.v. piping. De leiding zal worden verlaten en verlegd. Een nieuwe boring wordt buiten dit project uitgevoerd door de netwerkbeheerders.

## DIJKONTWERP

- Grondwerk talud
- Grondwerk berm
- Beheerstrook
- Ontgraven talud
- Bestaand dijktalud zonder ingreep
- Voorkeurslocatie verticale constructie voor waterveiligheid
- Constructiezone
- Beheerafrit, positie nader te detailleren
- Bestaande dijktrap vervangen
- Bestaande boom, behouden
- Bestaande boom, verplaatsen
- Bestaande boom, kappen
- Bestaande verharding behouden
- Aanbrengen nieuwe verharding
- Werkzaamheden in kader van verbreding A27
- Locatie profiel

## INPASSING

### THEMA NATUUR EN LANDSCHAP

- Zoekgebied bomencompensatie - bomenrij
- Indicatie zoekgebied bomencompensatie - verspreide bomen/boomgroepen

### Ecologische dijkzone (HDSR)

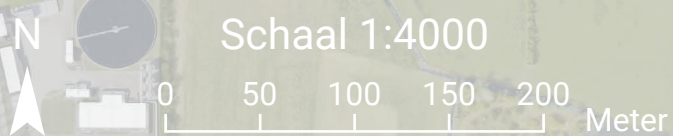
- Zoekgebied bloemrijke dijk
- Potentieel zoekgebied bloemrijke dijk

### THEMA RECREATIE

- Bestaand fietsnetwerk
- Bestaand wandelnetwerk

### THEMA ERFGOED EN CULTUURHISTORIE

- Inpassing voormalige inlaatsluis Fort Honswijk





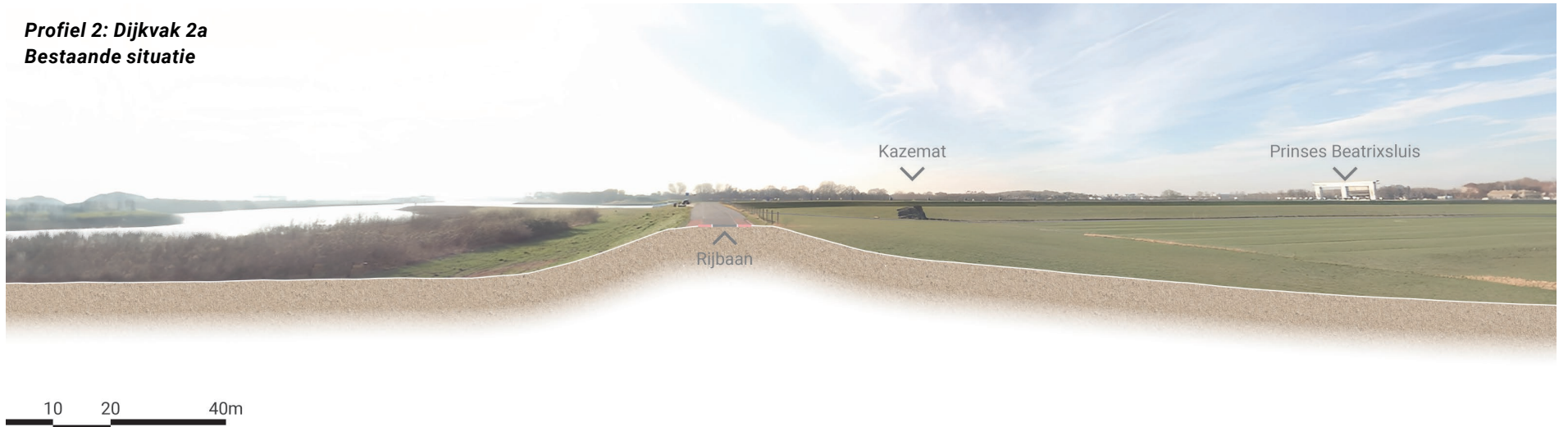
Dijkvak 2a  
Dijkvak 2b

Dijkvak 2b  
Dijkvak 2c

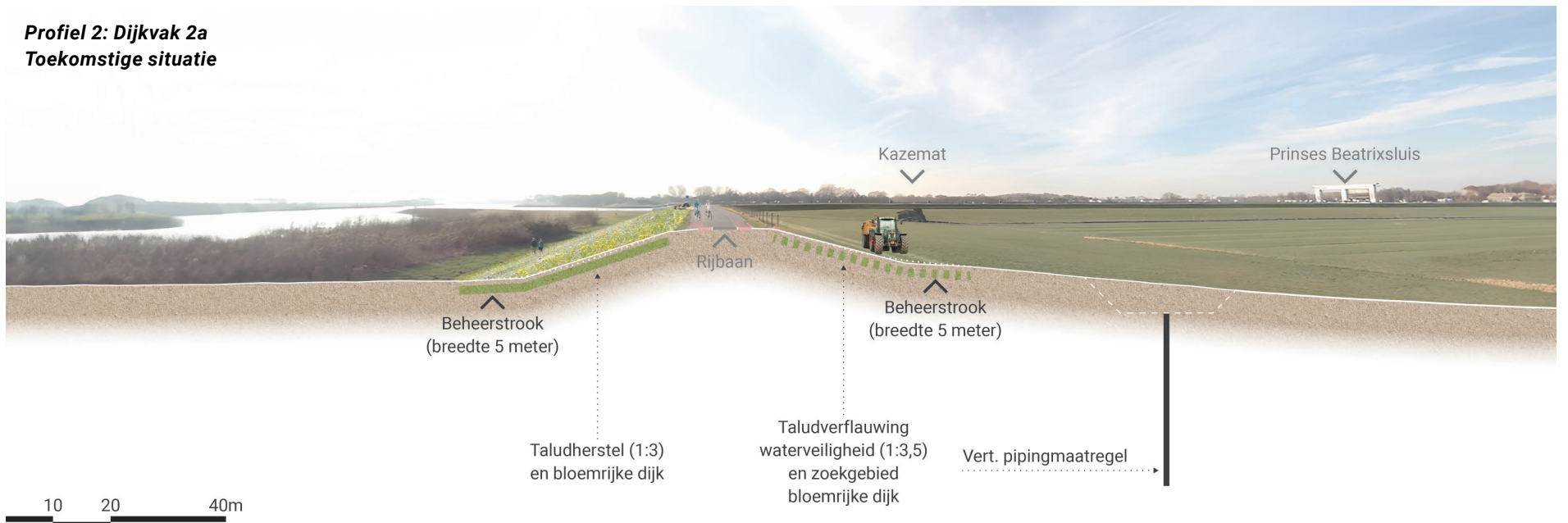
Profil 3

Dijkvak 2c  
Dijkvak 3a

**Profiel 2: Dijkvak 2a**  
**Bestaande situatie**



**Profiel 2: Dijkvak 2a**  
**Toekomstige situatie**



### **DIJKVAK 2A-2B**

In tegenstelling tot dijkvak 1 kent dijkvak 2 wel het kenmerkende, smalle Lekdijkprofiel. In dijkvak 2a is sprake van een waterveiligheidsopgave op het gebied van piping en van stabiliteit binnenwaarts. De pipingopgave wordt opgelost met een verticale pipingmaatregel. De stabiliteitsopgave wordt opgelost door het talud te verflauwen tot een helling van 1:3,5.

De taludhelling van 1:3,5 valt buiten de richtlijnen die in het RKK (Ruimtelijk kwaliteitskader) opgesteld zijn. Daarin werd gesproken van een talud van 1:3 of steiler, zoals ook wordt aangehouden voor het GOP. In de uitwerking van het dijkontwerp is gebleken dat een taludverflauwing tot 1:3,5 voorkomt dat andere maatregelen getroffen moeten worden die grotere impact hebben op het landschap, zoals het aanbrengen van bermen. Daarbij blijft de hoofdvorm van de dijk ook met talud 1:3,5 herkenbaar. Om deze redenen is het talud 1:3,5 landschappelijk aanvaardbaar.

### **A27**

Ter hoogte van dijkvak 2b kruist de Lekdijk de A27. De A27 zal in de komende jaren verbreed worden: aan westzijde wordt een nieuwe rijbaan aangelegd en een extra brug gebouwd, waarvoor het grondlichaam verbreed moet worden. Vanuit dat project zal de Lekdijk 30 meter verlegd worden. In het project CUB wordt hier niets gedaan aan de verplaatsing van de dijk zelf.

### **Fietspaden rondom A27**

Met de verbreding van de A27 wordt een nieuw fietspad naar de overzijde van de Lek aangelegd, die aantakt op de Lekdijk. Aan de oostzijde van de brug takt momenteel al een fietspad af richting de Achterweg. De aansluitingen van deze fietspaden op de Lekdijk, en daarmee de aansluiting van de recreatieve fietsstructuur op de Lekdijk als recreatieve route, worden in het DO van de A27 (het DO van Rijkswaterstaat/Groene Waarden) uitgewerkt.

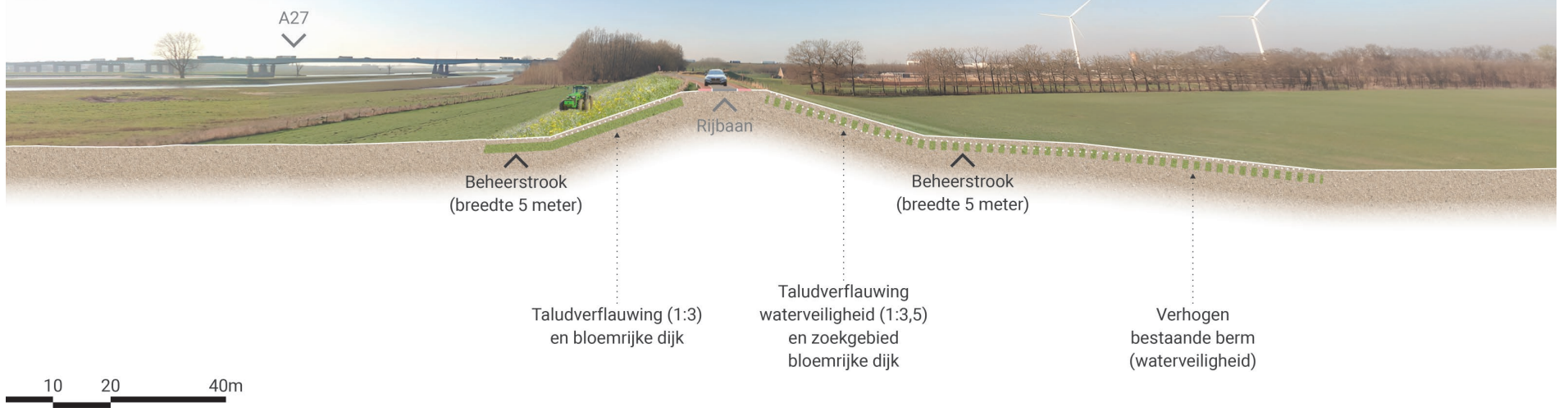
### **Bomenrijen nabij A27**

Aan de oostzijde van de A27 wordt het fietspad, dat parallel aan de snelweg loopt, begeleid door een dubbele bomenrij. Hier is gekozen om het beheerpad al ter plaatse van de aantakking van het fietspad te laten ophouden, en met een oprit aan te laten sluiten op de dijk kruin. Hierdoor loopt het beheerpad niet onnodig lang door langs de teen van het talud, waardoor een groot deel van de bomenrijen behouden kan blijven.

**Profiel 3: Dijkvak 2c**  
**Bestaande situatie**



**Profiel 3: Dijkvak 2c**  
**Toekomstige situatie**





## **DIJKVAK 2c**

In dijkvak 2c is sprake van een waterveiligheidsopgave op het gebied van stabiliteit binnenwaarts. Dit wordt opgelost door het talud te verflauwen tot 1:3,5, in combinatie met het verhogen van de bestaande berm.

De taludhelling van 1:3,5 valt buiten de richtlijnen die in het RKK opgesteld zijn. Omdat de hoofdvorm van de dijk ook met talud 1:3,5 herkenbaar blijft, is het talud 1:3,5 landschappelijk aanvaardbaar.

### **Aansluiting berm**

In het RKK zijn eisen gesteld aan de hoogte van eventuele bermen ten opzichte van de totale dijkhoogte, evenals aan de aansluiting van de bermen op het achterland. Voor het ontwerp van de berm in dijkvak 2c zijn deze eisen verder uitgewerkt, zoals weergegeven op pagina 24. Belangrijk uitgangspunt hierbij is dat het einde van de nieuwe berm dient aan te sluiten op de bestaande berm, zodat geen 'getrapte' berm ontstaat. Deze inpassing brengt extra ruimtebeslag met zich mee, maar de functionaliteit van de berm verbetert doordat geen tweede bermhelling wordt aangebracht.

### **Monumentale boerderij**

De boerderij Lekdijk Oost 1 staat als gemeentelijk monument op de monumentenlijst van de gemeente Nieuwegein. De berm is hier op zodanige wijze vormgegeven dat het erf van de boerderij niet geraakt wordt door de ingreep aan

de dijk, waarmee de belevingswaarde van het monument (inclusief erf) in stand blijft.

### **Verblijfsrecreatie**

Langs de dijk ligt een voormalige camping, die herontwikkeld gaat worden tot een verblijfsrecreatiepark. In het dijkontwerp is rekening gehouden met deze nieuwe functie. In overleg met de nieuwe eigenaar wordt de bestaande parkeerstrook op de dijk kruin verwijderd, waarmee ook de uitbuiging van de dijk verkleind wordt. Dit bevordert het continue beeld van de smalle Lekdijk.

### **Op- en afritten**

De op- en afritten naar particuliere gronden dienen door de dijkingreep opnieuw te worden aangelegd. In de vormgeving is gekozen zo weinig mogelijk af te wijken van de bestaande ligging en vormgeving van deze op- en afritten en daarmee het bestaande ruimtelijke beeld zo veel mogelijk te behouden.

## DIJKONTWERP

- Grondwerk talud
- Grondwerk berm
- Beheerstrook
- Ontgraven talud
- Bestaand dijktaalud zonder ingreep
- Voorkeurslocatie verticale constructie voor waterveiligheid
- Constructiezone
- Beheerafrit, positie nader te detailleren
- Bestaande dijktrap vervangen
- Bestaande boom, behouden
- Bestaande boom, verplaatsen
- Bestaande boom, kappen
- Bestaande verharding behouden
- Aanbrengen nieuwe verharding
- Werkzaamheden in kader van verbreding A27
- Locatie profiel

## INPASSING

### THEMA NATUUR EN LANDSCHAP

- Zoekgebied bomencompensatie - bomenrij
- Indicatie zoekgebied bomencompensatie - verspreide bomen/boomgroepen

### Ecologische dijkzone (HDSR)

- Zoekgebied bloemrijke dijk
- Potentieel zoekgebied bloemrijke dijk

### THEMA RECREATIE

- Bestaand fietsnetwerk
- Bestaand wandelnetwerk

### THEMA ERFGOED EN CULTUURHISTORIE

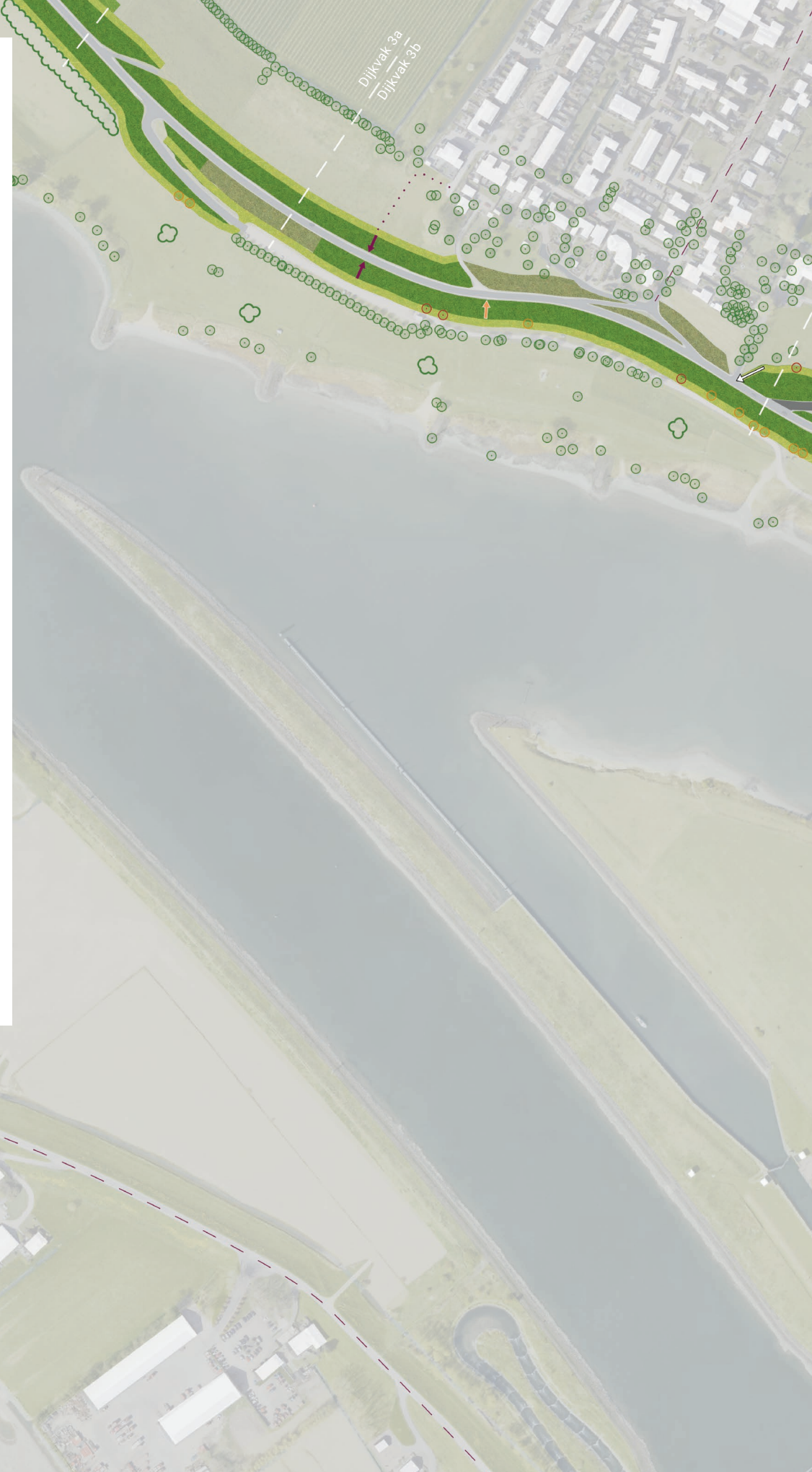
- Inpassing voormalige inlaatsluis Fort Honswijk

N



Schaal 1:4000

0 50 100 150 200 Meter





Dijkvak 3b  
Dijkvak 3c

Dijkvak 3c  
Dijkvak 3d

Profil 4

Dijkvak 3d  
Dijkvak 3e

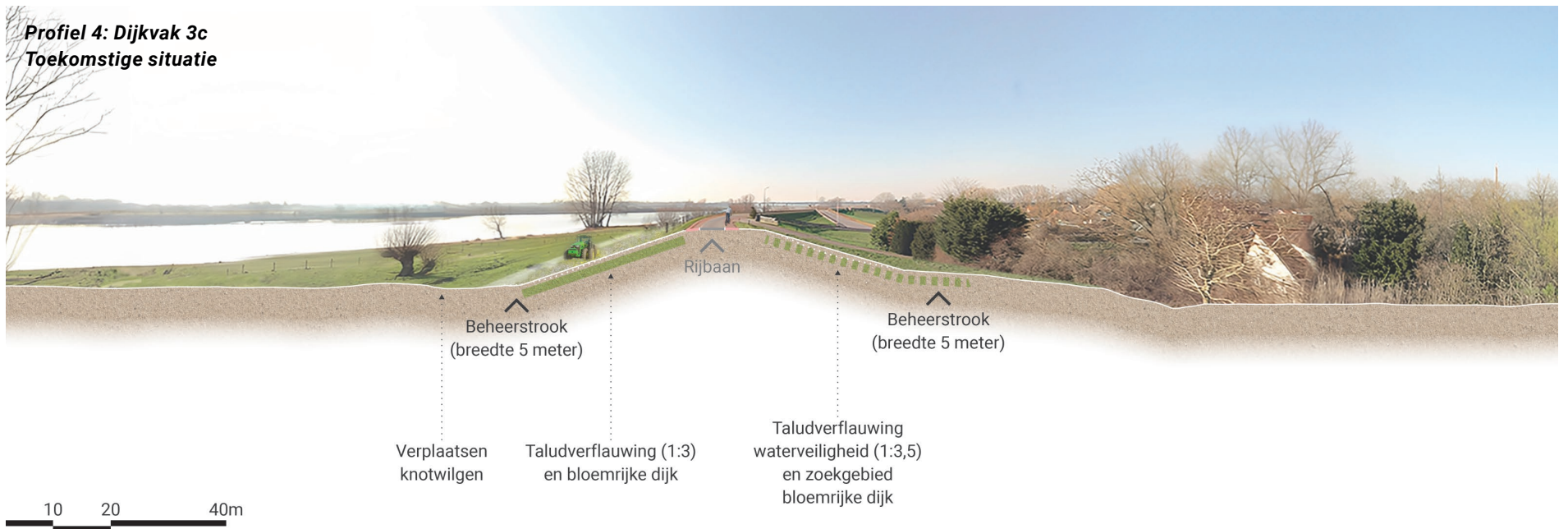
Profil 5

Dijkvak 3e  
Dijkvak 4a

**Profiel 4: Dijkvak 3c**  
**Bestaande situatie**



**Profiel 4: Dijkvak 3c**  
**Toekomstige situatie**



### **DIJKVAK 3A-3B-3C**

In dijkvak 3c is sprake van een waterveiligheidsopgave op het gebied van stabiliteit binnenwaarts. Dit wordt opgelost door het talud te verflauwen tot 1:3,5. In dijkvakken 3a en 3b is geen sprake van een waterveiligheidsopgave. Hier worden de werkzaamheden in het kader van het GOP uitgevoerd, behalve bij dijkvak 3b waar alleen buitendijks maatregelen worden genomen.

De taludhelling van 1:3,5 valt buiten de richtlijnen die in het RKK opgesteld zijn. Omdat de hoofdvorm van de dijk ook met talud 1:3,5 herkenbaar blijft, is het talud 1:3,5 landschappelijk aanvaardbaar.

### **Bomencompensatie uiterwaarden**

In de uiterwaard ter hoogte van dijkvakken 3a en 3b zijn enkele zoekgebieden voor bomencompensatie gedefinieerd. In het zoekgebied grenzend aan de dijkteen kan middels nieuwe bomen de struinroute over het beheerpad sterker begeleid worden (principe 1 op pag. 45). Het zoekgebied in de uiterwaard kan benut worden om solitaire bomen of open boomgroepen aan te planten om het recreatiegebied te versterken, zoals ook ter hoogte van dijkvakken 3c en 3d het geval is (principe 3 op pag. 47).

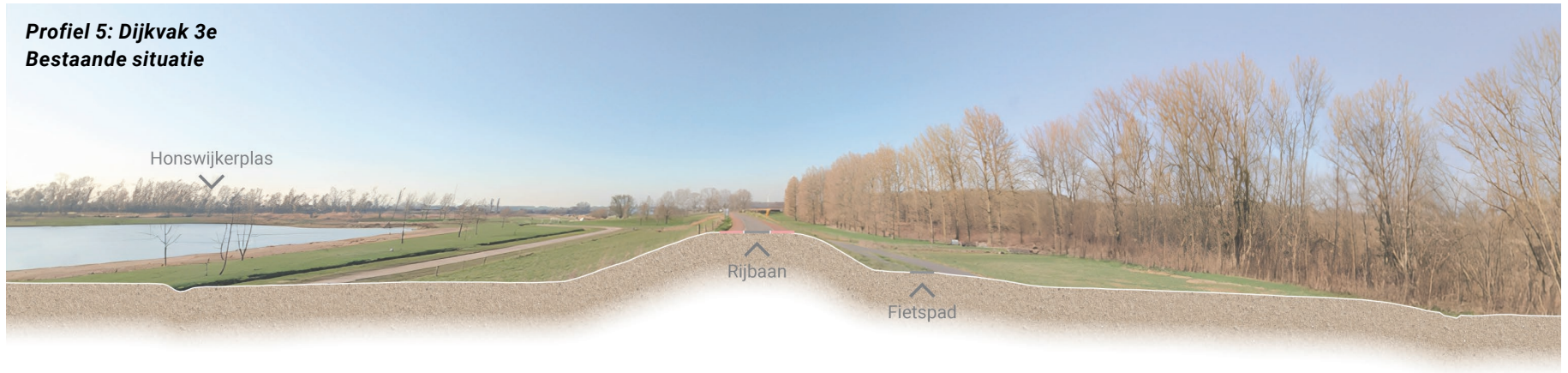
### **Wandelovertgang Tull en 't Waal**

Een wens vanuit de gemeente Houten is om ter hoogte van de straat Kerkebogerd in Tull en 't Waal een wandelovertgang over de dijk te creëren. Zo wordt het dorp sterker verbonden met het recreatiegebied aan overzijde van de dijk. Hier moet nog een definitief besluit over genomen worden.

### **Knotwilgen**

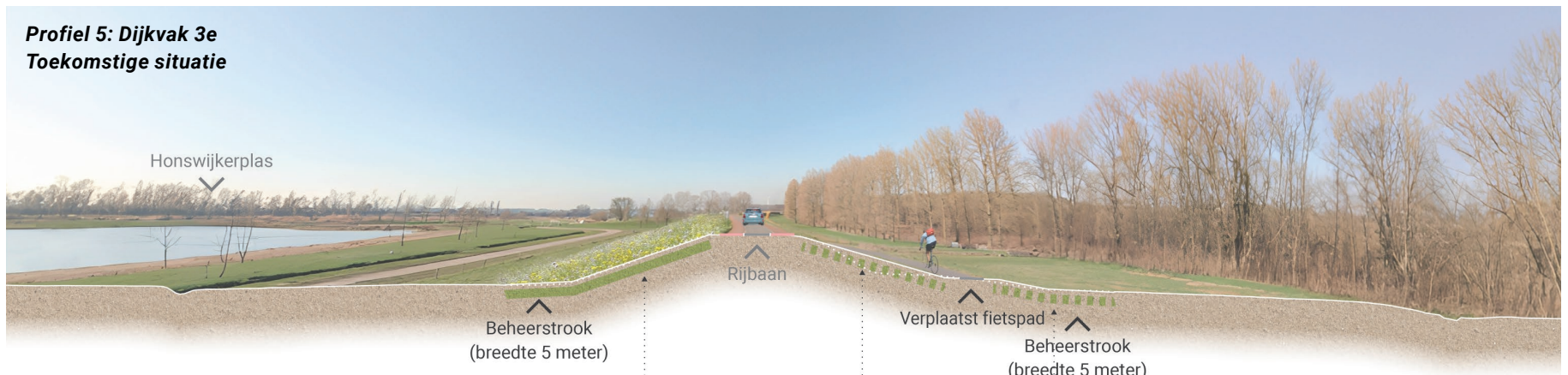
Ter hoogte van de dijkvak 3c staat aan buitendijkse zijde een reeks knotwilgen vlak bij de dijkteen. Dit zijn beeldbepalende bomen, en bovendien bieden ze plaats aan een steenuil, een beschermde diersoort. Om deze redenen is gekozen om deze bomen te verplaatsen, zodat de maatregelen voor GOP uitgevoerd kunnen worden.

**Profiel 5: Dijkvak 3e**  
**Bestaande situatie**



10 20 40m

**Profiel 5: Dijkvak 3e**  
**Toekomstige situatie**



10 20 40m

Taludherstel (1:3)  
en bloemrijke dijk

Taludverflauwing  
waterveiligheid (1:3,5)  
en zoekgebied  
bloemrijke dijk

Taludverflauwing  
waterveiligheid (1:3,5)  
en zoekgebied  
bloemrijke dijk

### **DIJKVAK 3D-3E**

In dijkvak 3e is sprake van een waterveiligheidsopgave op het gebied van stabiliteit binnenwaarts. Dit wordt opgelost door het talud te verflauwen tot 1:3,5. In dijkvak 3d is geen sprake van een waterveiligheidsopgave, maar hier worden wel de werkzaamheden in het kader van het GOP uitgevoerd.

De taludhelling van 1:3,5 valt buiten de richtlijnen die in het RKK opgesteld zijn. Omdat de hoofdvorm van de dijk ook met talud 1:3,5 herkenbaar blijft, is het talud 1:3,5 landschappelijk aanvaardbaar.

### **Wielen**

De buitendijkse wielen vormen een onderdeel van de dijkgeschiedenis, door de locatie te markeren waar in 1624 de dijk doorbrak. Er is gekozen deze locatie niet extra te markeren met een rustpunt, omdat er in de nabijheid al een beleeftpunt wordt aangelegd (meekoppelkans).

### **Monumentale woning**

De woning Lekdijk 78, die op de dijkkruin staat, is beschermd als rijksmonument. Hier worden buitendijks geen ingrepen gedaan in het kader van GOP, zodat het monument en zijn omgeving niet aangetast wordt.

### **Fietspad en kruising Blasenburgseweg**

Door de taludverflauwing moet het fietspad vanaf de Blasenburgseweg iets verlegd worden. Hierbij wordt zo veel mogelijk een doorlopende lijn aangehouden, om zo min mogelijk uitbuigingen in de lijnen van de dijk te laten ontstaan.


Verkeerskundig wordt de situatie rondom de kruising van de Blasenburgseweg niet gewijzigd. Hoewel het vanuit landschap wenselijk is om de kruising te wijzigen zodat de weg op de Lekdijk weer de rechtdoorgaande weg is, is dit vanuit verkeerskunde juist onwenselijk. Zodoende is besloten de bestaande situatie te handhaven, met een weg die van de dijk afbuigt.

## DIJKONTWERP



-  Grondwerk talud
-  Grondwerk berm
-  Beheerstrook
-  Ontgraven talud
-  Bestaand dijktaalud zonder ingreep
-  Voorkeurslocatie verticale constructie voor waterveiligheid
-  Constructiezone
-  Beheerafrit, positie nader te detailleren
-  Bestaande dijktrap vervangen
-  Bestaande boom, behouden
-  Bestaande boom, verplaatsen
-  Bestaande boom, kappen
-  Bestaande verharding behouden
-  Aanbrengen nieuwe verharding
-  Werkzaamheden in kader van verbreding A27
-  Locatie profiel

## INPASSING



### THEMA NATUUR EN LANDSCHAP

-  Zoekgebied bomencompensatie - bomenrij
-  Indicatie zoekgebied bomencompensatie - verspreide bomen/boomgroepen

### **Ecologische dijkzone** (HDSR)

-  Zoekgebied bloemrijke dijk
-  Potentieel zoekgebied bloemrijke dijk

### THEMA RECREATIE

-  Bestaand fietsnetwerk
-  Bestaand wandelnetwerk

### THEMA ERFGOED EN CULTUURHISTORIE

-  Inpassing voormalige inlaatsluis Fort Honswijk

N



Schaal 1:4000

0 50 100 150 200 Meter





Dijkvak 4a  
Dijkvak 4b



Dijkvak 4b  
Dijkvak 4c

## DIJKONTWERP



-  Grondwerk talud
-  Grondwerk berm
-  Beheerstrook
-  Ontgraven talud
-  Bestaand dijktalud zonder ingreep
-  Voorkeurslocatie verticale constructie voor waterveiligheid
-  Constructiezone
-  Beheerafrit, positie nader te detailleren
-  Bestaande dijktrap vervangen
-  Bestaande boom, behouden
-  Bestaande boom, verplaatsen
-  Bestaande boom, kappen
-  Bestaande verharding behouden
-  Aanbrengen nieuwe verharding
-  Werkzaamheden in kader van verbreding A27
-  Locatie profiel

## INPASSING



### THEMA NATUUR EN LANDSCHAP

-  Zoekgebied bomencompensatie - bomenrij
-  Indicatie zoekgebied bomencompensatie - verspreide bomen/boomgroepen

### **Ecologische dijkzone** (HDSR)

-  Zoekgebied bloemrijke dijk
-  Potentieel zoekgebied bloemrijke dijk

### THEMA RECREATIE

-  Bestaand fietsnetwerk
-  Bestaand wandelnetwerk

### THEMA ERFGOED EN CULTUURHISTORIE

-  Inpassing voormalige inlaatsluis Fort Honswijk

N



Schaal 1:4000

0 50 100 150 200 Meter



Dijkvak 4c  
Dijkvak 5a

Dijkvak 5a  
Dijkvak 5b

Profiel 6

Dijkvak 5p  
Dijkvak 6

**Profiel 6: Dijkvak 5b**  
**Bestaande situatie**



10 20 40m

**Profiel 6: Dijkvak 5b**  
**Toekomstige situatie**



Herinrichting  
met moeraszones  
en grasland

Talud vanwege  
droogleggingseis

Taludherstel (1:3)  
en bloemrijke dijk

10 20 40m

#### **DIJKVAK 4-5**

In dijkvakken 4 en 5 is geen sprake van een waterveiligheidsopgave, maar hier worden buitendijks wel werkzaamheden in het kader van het GOP uitgevoerd.

#### **Voormalige woning**

In de bocht ten zuiden van de aansluiting van de Lange Uitweg lag vroeger een woning op de dijk. Een verbreding van de kruin herinnerde hieraan, maar deze kruinverbreding is door de jaren heen verzakt tot een zeer flauw dijktalud. Omdat de historische reden achter dit flauwe talud nauwelijks nog herleidbaar is, wordt hier het talud versteild tot 1:3 om een continu dijkprofiel te waarborgen.

#### **Dijkvoet en begeleiding struinpadij**

In dijkvak 5b wordt de buitendijkse beheerstrook voor een deel op een verhoogde 'dijkvoet' aangebracht, om te voldoen aan de droogleggingseis van het waterschap. Zoals aangegeven op pag. 37 is dit vanuit landschap ongewenst. De beplanting van de moeraszone, eventueel in combinatie met aangeplante bomen (principe 1 op pag. 27), kan deze verhoging camoufleren en gelijktijdig het struinpadij begeleiden.

#### **Monumentale woningen**

De boerderijen Lekdijk 70 en 66 zijn beschermd monumenten. Hier worden binnendijks geen ingrepen gedaan in het kader van GOP, zodat de monumenten en hun erven niet aangetast worden.

## DIJKONTWERP

- Grondwerk talud
- Grondwerk berm
- Beheerstrook
- Ontgraven talud
- Bestaand dijktalud zonder ingreep
- Voorkeurslocatie verticale constructie voor waterveiligheid
- Constructiezone
- Beheerafrit, positie nader te detailleren
- Bestaande dijktrap vervangen
- Bestaande boom, behouden
- Bestaande boom, verplaatsen
- Bestaande boom, kappen
- Bestaande verharding behouden
- Aanbrengen nieuwe verharding
- Werkzaamheden in kader van verbreding A27
- Locatie profiel

## INPASSING

### THEMA NATUUR EN LANDSCHAP

- Zoekgebied bomencompensatie - bomenrij
- Indicatie zoekgebied bomencompensatie - verspreide bomen/boomgroepen

### Ecologische dijkzone (HDSR)

- Zoekgebied bloemrijke dijk
- Potentieel zoekgebied bloemrijke dijk

### THEMA RECREATIE

- Bestaand fietsnetwerk
- Bestaand wandelnetwerk

### THEMA ERFGOED EN CULTUURHISTORIE

- Inpassing voormalige inlaatsluis Fort Honswijk



N

Schaal 1:4000

0 50 100 150 200 Meter



Dijkvak 6

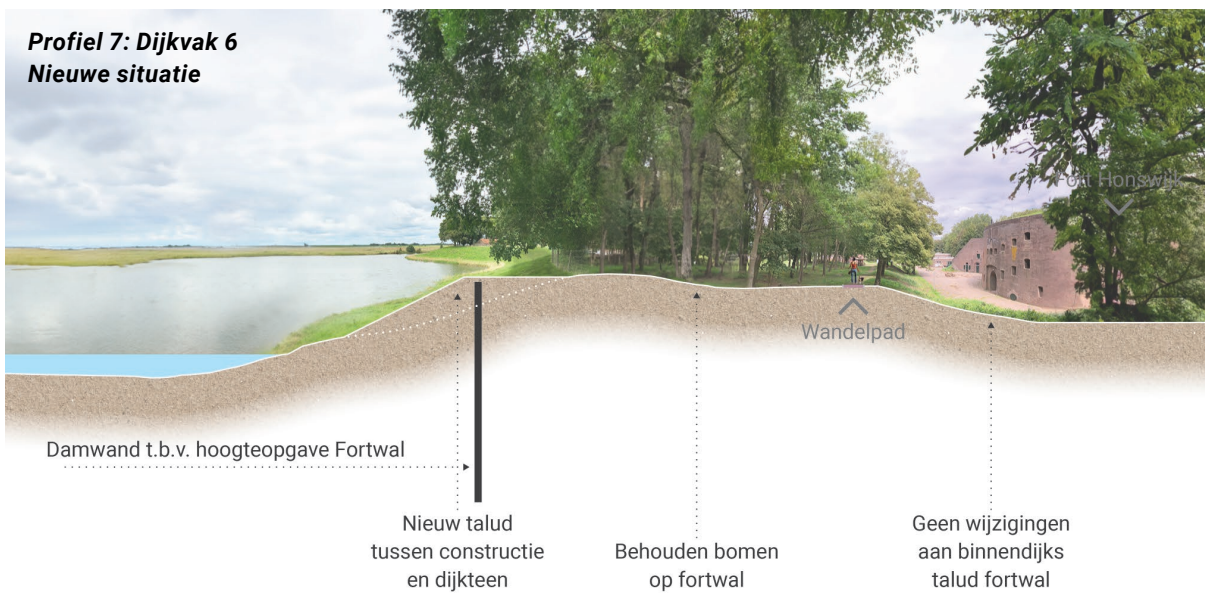
Dijkvak 7a

Dijkvak 7a  
Dijkvak 7b

**Profiel 7: Dijkvak 6**  
**Bestaande situatie**



**Profiel 7: Dijkvak 6**  
**Nieuwe situatie**





### **DIJKVAK 6-7A**

In een deel van dijkvak 6 is sprake van een waterveiligheidsopgave op het gebied van hoogte. Dit wordt opgelost door een verticale constructie aan te brengen. In de rest van dijkvak 6 en dijkvak 7a is geen sprake van een waterveiligheidsopgave. Langs de grondwallen van Fort Honswijk die onderdeel van de waterkering, wordt geen GOP uitgevoerd. Hierdoor wordt huidige vorm van de grondwal t.o.v. de uiterwaard niet aangetast.

### **Constructie in fortwal**

Vanwege de beschermde status van Fort Honswijk, en het feit dat de dijk hier de fortwal vormt, is veel aandacht geschonken aan de inpassing van de constructie t.b.v. de hoogteopgave. Hiervoor moet een wijziging aan de vorm van de fortwal worden aangebracht. Deze is zodanig vormgegeven dat de kruin van de fortwal verbreed wordt en de teen van de grondwal zo weinig mogelijk naar buiten verplaatst. Met deze inpassing is de wijziging aan de fortwal zo klein mogelijk gehouden. Op de volgende twee pagina's wordt verder ingegaan op de inpassing van de constructie.



*Foto van de huidige situatie: hier is zichtbaar dat de kruin van de waterkering lager ligt op deze locatie.*

*Bovenaanzicht: uitbuiging van het talud is zichtbaar*

*Technisch profiel constructie. Dit profiel komt overeen met het profiel op pagina 58*

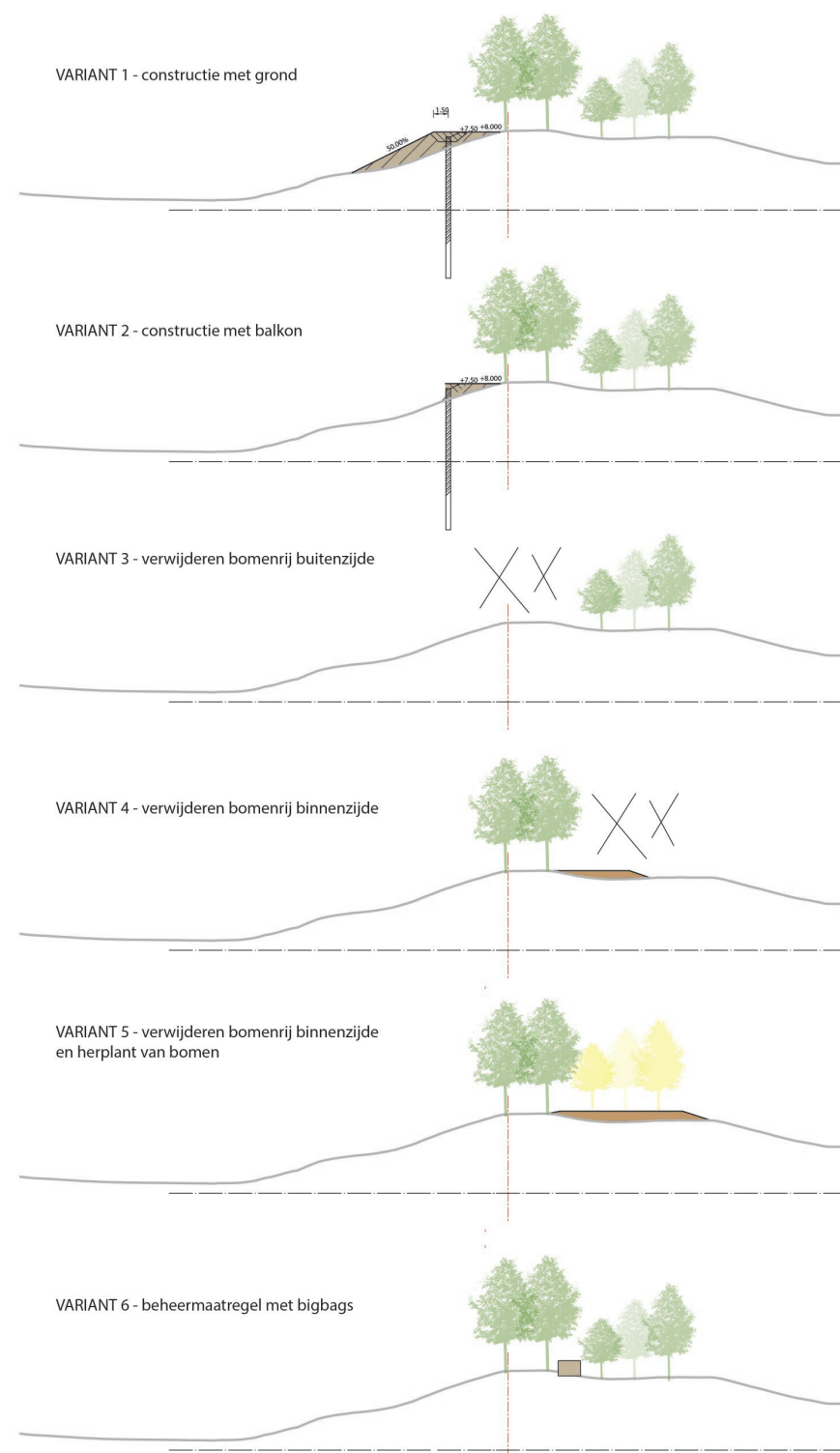
## INPASSING CONSTRUCTIE IN GRONDWAL, DIJKVAK 6

Er is bij de inpassing veel aandacht geschonken aan de vormgeving van de constructie in de grondwal bij het fort t.b.v. de hoogteopgave. Er zijn een meerdere waardevolle elementen die hier bij elkaar komen:

- De fortwal is een rijksmonument, grote wijzigingen aan de grondwal zijn niet mogelijk i.v.m. de beschermde status.
- De bomenrijen op de dijk zijn van groot belang voor verschillende beschermde vleermuissoorten die in en om het fort leven. Het kappen van bomen is daarmee moeilijk.

Verschuillende varianten zijn uitgewerkt en afgewogen op deze locatie. Deze zijn hiernaast te zien. In afstemming met Rijksdienst voor het cultureel erfgoed, de provincie Utrecht, zoogdierenvereniging, gemeente Houten en Stichting fort Honswijk is voor variant 1 gekozen. Deze variant is geoptimaliseerd om tot een goede inpassing te komen.

Er is aanvullend onderzoek gedaan om de locatie van de boomwortels te bepalen. De constructie wordt op veilige afstand langs de boomwortels aangebracht en rekening houdend met ruimte die nodig is om de constructie aan te brengen. Hiermee is de meest 'gunstige' locatie gekozen, rekening houdend met de bomen. Dit betekent wel dat er een uitbuiging van het talud ontstaat, waardoor de teenlijn van de grondwal verplaatst en de vorm van de grondwal niet meer volledig rond zal zijn. Deze verandering is nauwelijks zichtbaar vanaf de toegangsweg, maar zorgt wel voor een kleine aantasting aan het Rijksmonument. In het DO zal dit verder worden geoptimaliseerd.





## DIJKONTWERP



-  Grondwerk talud
-  Grondwerk berm
-  Beheerstrook
-  Ontgraven talud
-  Bestaand dijktalud zonder ingreep
-  Voorkeurslocatie verticale constructie voor waterveiligheid
-  Constructiezone
-  Beheerafrit, positie nader te detailleren
-  Bestaande dijktrap vervangen
-  Bestaande boom, behouden
-  Bestaande boom, verplaatsen
-  Bestaande boom, kappen
-  Bestaande verharding behouden
-  Aanbrengen nieuwe verharding
-  Werkzaamheden in kader van verbreding A27
-  Locatie profiel

## INPASSING



### THEMA NATUUR EN LANDSCHAP

-  Zoekgebied bomencompensatie - bomenrij
-  Indicatie zoekgebied bomencompensatie - verspreide bomen/boomgroepen

### Ecologische dijkzone (HDSR)

-  Zoekgebied bloemrijke dijk
-  Potentieel zoekgebied bloemrijke dijk

### THEMA RECREATIE

-  Bestaand fietsnetwerk
-  Bestaand wandelnetwerk

### THEMA ERFGOED EN CULTUURHISTORIE

-  Inpassing voormalige inlaatsluis Fort Honswijk

N



Schaal 1:4000

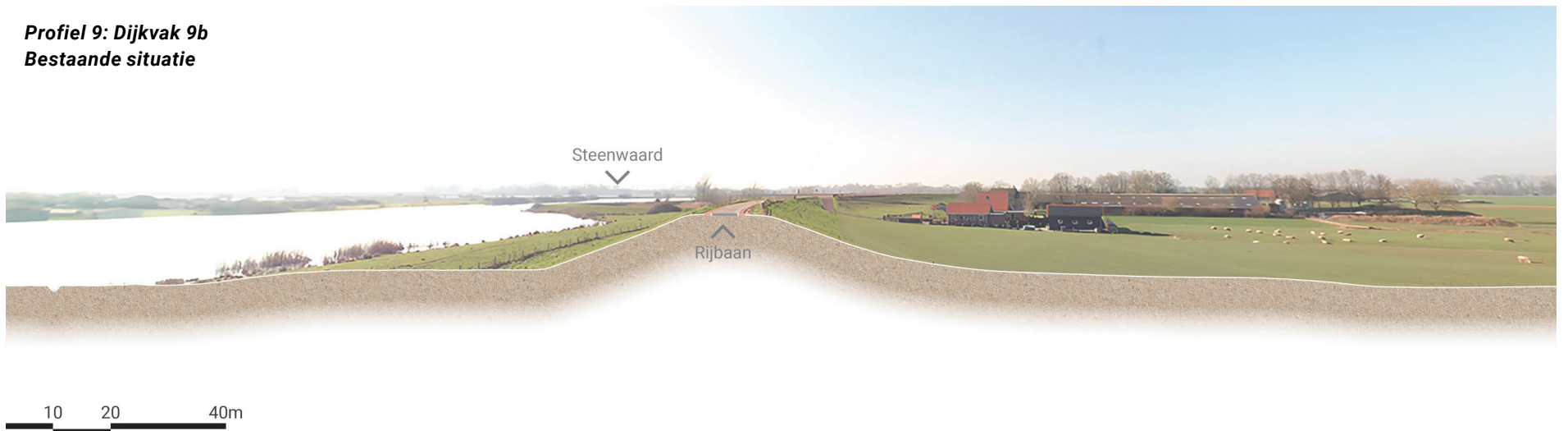
0 50 100 150 200 Meter



**Profiel 8: Dijkvak 9a**  
**Bestaande situatie**



**Profiel 9: Dijkvak 9b**  
**Bestaande situatie**



#### **DIJKVAK 7B-7C-8-9A**

In dijkvakken 7, 8 en 9 is geen sprake van een waterveiligheidsopgave en werkzaamheden in het kader van het GOP worden nu niet uitgevoerd.

#### **Beleving schardijk**

In dijkvakken 7b en 7c is de dijk een schardijk, dat wil zeggen dat hij vlak langs de rivier ligt. Dit vergroot de beleving van de Lek voor recreanten op de dijk en het struinpad. Er ligt momenteel een struinpad aan de buitendijkse dijkteen vanaf Fort Honswijk tot aan het Werk aan de Groeneweg.

#### **DIJKVAK 9B-9C-9D**

In dijkvak 9 is geen sprake van een waterveiligheidsopgave en er worden nu geen werkzaamheden in het kader van het GOP uitgevoerd.

#### **Bomencompensatie**

Langs het struinpad op de buitendijkse beheerstrook in dijkvakken 9a en 9b zijn enkele gebieden aangemerkt als locaties voor bomencompensatie. Hiermee wordt het struinpad begeleid, conform principe 1 op pag. 29.

## DIJKONTWERP

- Grondwerk talud
- Grondwerk berm
- Beheerstrook
- Ontgraven talud
- Bestaand dijktaalud zonder ingreep
- Voorkeurslocatie verticale constructie voor waterveiligheid
- Constructiezone
- Beheerafrit, positie nader te detailleren
- Bestaande dijktrap vervangen
- Bestaande boom, behouden
- Bestaande boom, verplaatsen
- Bestaande boom, kappen
- Bestaande verharding behouden
- Aanbrengen nieuwe verharding
- Werkzaamheden in kader van verbreding A27
- Locatie profiel

## INPASSING

### THEMA NATUUR EN LANDSCHAP

- Zoekgebied bomencompensatie - bomenrij
- Indicatie zoekgebied bomencompensatie - verspreide bomen/boomgroepen

### Ecologische dijkzone (HDSR)

- Zoekgebied bloemrijke dijk
- Potentieel zoekgebied bloemrijke dijk

### THEMA RECREATIE

- Bestaand fietsnetwerk
- Bestaand wandelnetwerk

### THEMA ERFGOED EN CULTUURHISTORIE

- Inpassing voormalige inlaatsluis Fort Honswijk



N

Schaal 1:4000

0 50 100 150 200 Meter





Dijkvak 9c

Dijkvak 9d

**STERKE  
LEKDIJK**



Culemborgse Veer - Beatrixsluis