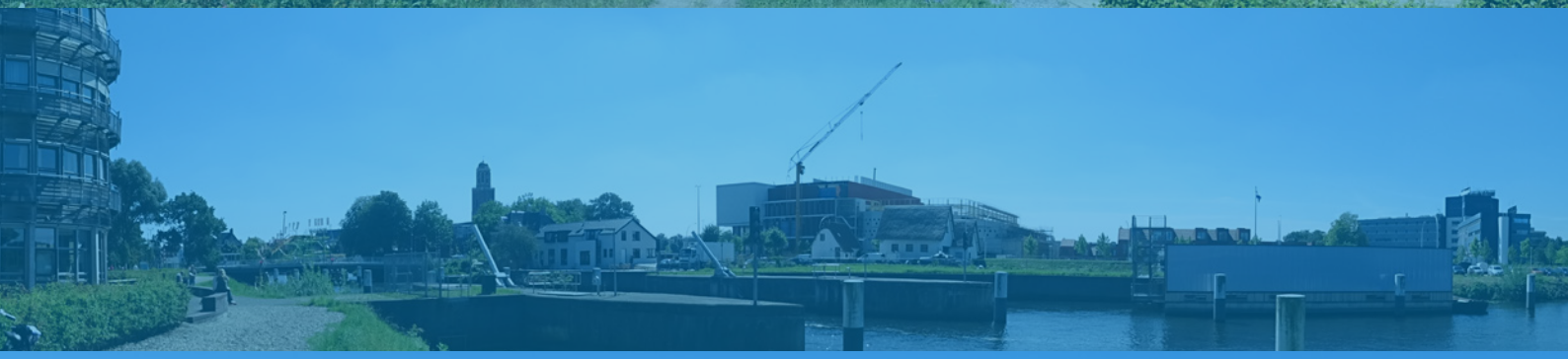
H+N+
S+ +



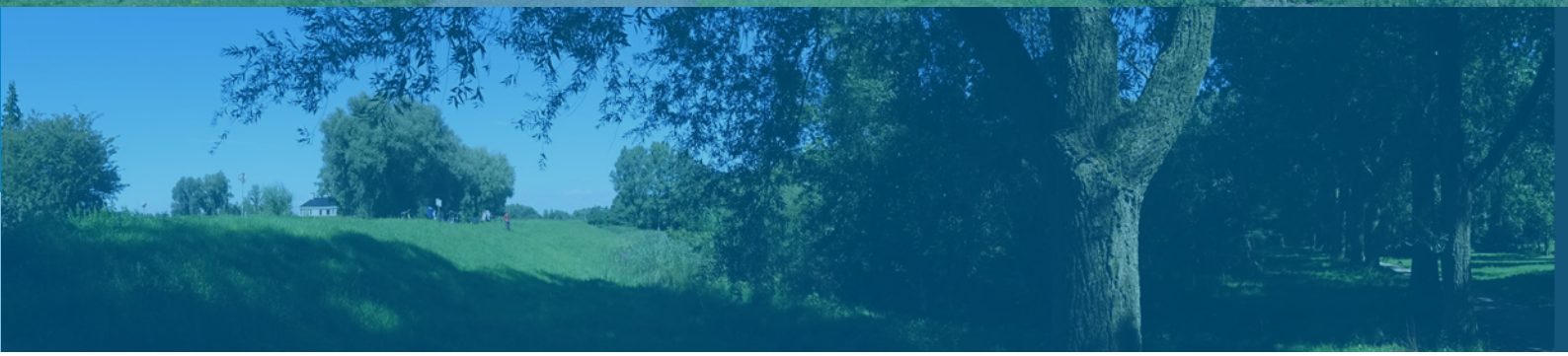
RUIMTELIJK KWALITEITSKADER

STADSDIJKEN ZWOLLE









H+N+S Landschapsarchitecten & Waterschap Drents Overijsselse Delta

9 april 2017

Doel

INHOUD

HOOFDSTUK 1
INLEIDING 5

De opgave 5

Doel Ruimtelijk Kwaliteitskader 6

HOOFDSTUK 2
KENMERKEN EN KWALITEITEN 9

De ontwikkeling van de dijk 9

Thematische inventarisatie van het dijklandschap 12

Cultuurhistorie 12

Watersysteem 14

Natuur en landschap 16

Wonen, werken en infrastructuur 18

Recreatie 20

Beleving 22

Conclusie inventarisatie dijklandschap 24

HOOFDSTUK 3 27

Hoogte-, piping- en stabiliteitsopgave 29

Beheer 29

Meekoppelkansen voor MER en ruimtelijk kwaliteitskader 30

HOOFDSTUK 4
VISIE EN UITGANGSPUNTEN 33

Integrale visie op de opgave 34

Uitgangspunten voor de dijkversterking 36

H+N+S+ +

H+N+S
Landschapsarchitecten

HOOFDSTUK 5
UITWERKING PER DEELTRAJECT 41

Deeltraject 1:Voorst Zwolle-IJsselkanaaal 42

Deeltraject 2: Voorst Zwartewater 52

Deeltraject 3: Holtenbroek Zuid 62

Deeltraject 4: Holtenbroekerdijk 72

Deeltraject 5: Westerveld 84

HOOFDSTUK 6
AANBEVELINGEN 94

BIJLAGEN 96

Bijlage A: Ruimtelijke bouwstenen per deeltraject voor de kansrijke alternatieven 97

Bijlage B: Tabellen met de ruimtelijke afweging van de kansrijke alternatieven 113

HOOFDSTUK 1

INLEIDING

DE OPGAVE

Waterschap Drents Overijsselse Delta is gestart met de verkenningsfase van het project ‘Dijkversterking Stadsdijken Zwolle’.
Deze dijkversterking is onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma, -wordt ook wel afgekort met HWBP- waarbinnen het waterschap een aanzienlijke opgave heeft. Als eerste project heeft project Stadsdijken Zwolle een bijzondere positie. De inhoudelijke en procesmatige aanpak die hier wordt neergezet, geldt als voorbeeld voor de projecten die zullen volgen. Dit geldt ook voor de inbedding van het ruimtelijk ontwerp binnen deze projecten.

Binnen het HWBP is een goede landschappelijke inpassing onderdeel van de opgave. Om hier invulling aan te geven is een algemeen kader opgesteld (*Handreiking landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteit in waterveiligheidsopgaven, Hoogwaterbeschermingsprogramma, September 2014*). Met dit voorliggende kader ruimtelijke kwaliteit wordt er een locatiespecifieke invulling gegeven aan de landschappelijke inpassing van het tracé Stadsdijken Zwolle. Een landschappelijke inpassing gaat met name over maatwerk op locatie, verantwoord ingepast in het landschap of een stedelijke omgeving met een vormgeving die meerwaarde uitstraalt.

Centraal in de overkoepelende handreiking van het HWBP staan de volgende drie begrippen: inpassen, meekoppelen, uitwisselen.

Inpassen
Voor ‘inpassen’ geldt; om de bestaande kwaliteiten te kunnen behouden (of mitigeren) is het noodzakelijk om scherp te identificeren en vast te leggen wat die bestaande kwaliteiten zijn. Vervolgens worden heldere ontwerpprincipes ontwikkelt voor de inpassing van verbeteringsmaatregelen.

Meekoppelen
Bij ‘meekoppelen’ gaat het om het meenemen van aanvullende doelstellingen van stakeholders in de regio, niet-zijnde waterveiligheid. De extra kosten die de koppeling met zich meebrengt zullen uit andere middelen moeten worden gefinancierd. Uiteraard zal er wel sprake zijn van synergie en werk met werk. Zo kunnen de totale maatschappelijke kosten lager worden gehouden. Door middel van ontwerpsessies met de projectpartners en stakeholders zijn de meekoppelkansen op kaart vastgelegd, zodat in het vervolg van het planproces de meekoppelkansen betrokken kunnen worden bij de planvorming.

Uitwisselen
Het is ook mogelijk de dijkversterking ‘uit te wisselen’ met een ander type maatregel, zoals een systeemmaatregel. Een systeemmaatregel is er opgericht de waterstanden zo aan te passen dat een dijkversterking niet meer nodig is. Op deze manier is een systeemmaatregel ‘uitwisselbaar’ met een dijkversterking. Bij een succesvolle uitwisseling kan de kostenbesparing van de dijkversterking beschikbaar komen voor de systeemmaatregel. Voorwaarde is wel dat de veiligheid tijdig wordt gerealiseerd.
De urgentievolgorde in het HWBP is daarbij leidend. Naast diverse dijkversterkingsalternatieven is voor het project Stadsdijken Zwolle ook de systeemoplossing ‘Zwartewaterking’ een kansrijk alternatief.
Dit ruimtelijke kwaliteitskader richt zich op de dijkversterkingsalternatieven.

< zicht op het Zwartewater met op de achtergrond de waterkering voor het bedrijventerrein Voorst

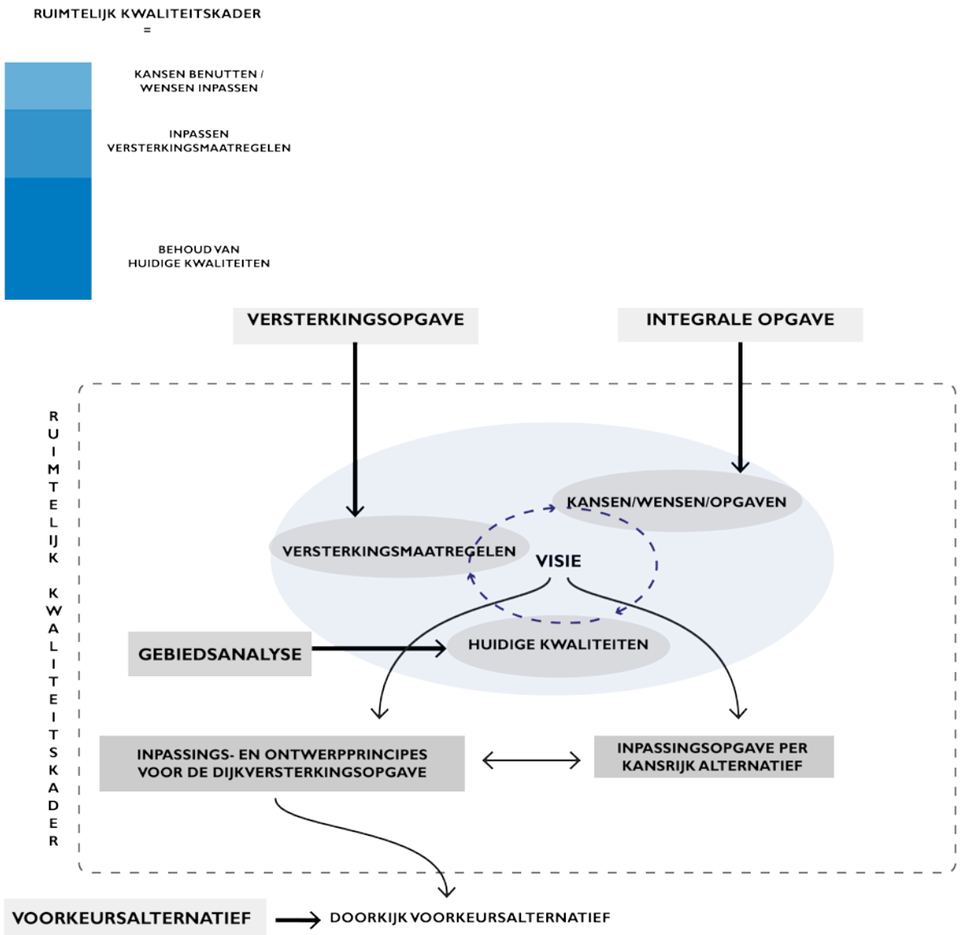
DOEL RUIMTELIJK KWALITEITSKADER

Net als alle andere HWBP projecten kent ook dit project Stadsdijken Zwolle drie fases: verkenning, planuitwerking en realisatie. Het Ruimtelijk Kwaliteitskader is ontwikkeld en ingezet in de 1e fase van het project: de verkenningsfase. In de verkenningsfase heeft WDOdelta samen met gebiedspartners breed alle mogelijke alternatieven opgehaald en vervolgens in stappen getrechterd naar één voorkeursalternatief. Om te komen tot een voorkeursalternatief weegt WDOdelta de kansrijke alternatieven tegen elkaar af op de thema's techniek, impact op de omgeving en kosten. Behoud van ruimtelijke kwaliteit en het ruimte bieden aan meekoppelkansen is in deze afweging een belangrijke randvoorwaarde. Met het vaststellen van het Voorkeursalternatief sluit WDOdelta de verkenningsfase af. Het Ruimtelijk Kwaliteitskader is een belangrijk sturingsinstrument in dit trechteringsproces en zorgt ervoor dat de ruimtelijke kwaliteit geborgd is.

Dit document is samen met de gebiedspartners tot stand gekomen en kent de volgende doelen:

1. Het vastleggen van de huidige ruimtelijke kwaliteit van Stadsdijken Zwolle
2. Het inventariseren van kansen om deze ruimtelijke kwaliteit te vergroten
3. Het beoordelen van de impact van de kansrijke alternatieven dijkversterking op deze huidige kwaliteiten
4. Het bepalen van inpassingsmaatregelen per kansrijk alternatief om de benoemde kwaliteit te behouden
5. Het vastleggen van ontwerpuitgangspunten voor de verdere uitwerking van het voorkeursalternatief in de planuitwerkingsfase.

De analyse, impact en ontwerpuitgangspunten voor de systeemoplossing 'Zwartewaterkering' zijn in apart document vastgelegd ('Ruimtelijke analyse en uitgangspunten Zwartewaterkering, H+N+S, 2017).



LEESWIJZER

Om te komen tot een ruimtelijk kwaliteitskader dat de genoemde doelen bereikt is het rapport naast de inleiding opgebouwd uit vijf hoofdstukken die de beschreven doelen uitlichten.

Allereerst wordt een inleiding gegeven op de opgave en wordt kort beschreven hoe er wordt omgegaan met de uitgangspunten van het HWBP. De manier waarop we omgaan met het inpassen, meekoppelen en uitwisselen zullen hier verder worden toegelicht.

In hoofdstuk 2 wordt het dijkenlandschap aan de hand van diverse landschappelijke thema's beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een samenvattend kaartbeeld met de inventarisatie van de belangrijkse kenmerken, kwaliteiten en meekoppelkansen.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de opgaven voor dit traject, de meekoppelkansen en de mogelijke dijkversterkingsalternatieven die in beeld zijn voor de verschillende trajecten. Dit is de basis voor de ontwikkelde kansrijke alternatieven.

Hoofdstuk 4 geeft een visie op de dijkversterkingsopgave en beschrijft de inrichtingsprincipes die gelden voor de stadsdijken als geheel en plaatst zo de 5 verschillende dijktrajecten in een overkoepelend perspectief.

Hoofdstuk 5 is een uitwerking per deeltraject. Door middel van de kwaliteiten, opgaven en de inrichtingsprincipes die gelden voor het specifieke deeltraject worden de opgaven voor de ruimtelijke inpassing van de kansrijke alternatieven uiteengezet en toegelicht.

Tot slot worden er in hoofdstuk 6 enkele aanbevelingen aangedragen die voortkomen uit het proces dat afgelopen jaar met diverse stakeholders is doorlopen, maar die in deze fase nog niet in het ontwerp zijn geland. Deze aanbevelingen worden gedaan, omdat ze cruciaal zijn voor de inpassing van het voorkeursalternatief in de planuitwerkingsfase.



^ *het projectgebied*

HOOFDSTUK 2

KENMERKEN EN KWALITEITEN

DE ONTWIKKELING VAN DE DIJK

Het projectgebied bevindt zich aan de noordwestkant van Zwolle en ligt geheel in de gemeente Zwolle. Het omvat de waterkering (lokaal 'dijkweg' genoemd) langs het Zwarte Water en het Zwolle-IJsselkanaal inclusief het gebied om deze dijk heen. De dijk is een primaire waterkering die onderdeel uitmaakt van dijkring 53 Salland. Het projectgebied bevindt zich zowel in het stedelijk gebied van Zwolle, met bedrijventerreinen en de westelijke rand van woonwijk Holtenbroek, als in het landelijk gebied. Het projectgebied en de omgeving staan aangegeven op de afbeeldingen op pagina 6.

De waterverbinding speelt een strategische rol in de ontwikkeling van Zwolle en ook in de recente ontwikkelingen van bedrijventerrein Voorst. Zwolle heeft haar bloei van oudsher te danken aan een strategische ligging nabij de monding van de Vecht aan het Zwartewater. Daarnaast heeft de stad een scheepvaartverbinding met de rivier de IJssel. Voorheen doormiddel van de Willemsvaart, nu in de vorm van het Zwolle IJsselkanaal. Dit zorgt ervoor dat de stad en de bedrijven ook vanaf het water goed toegankelijk zijn

ONTSTAANSGESCHIEDENIS

Het projectgebied maakt onderdeel uit van de IJsseldelta. De IJsseldelta werd in de 12e eeuw gevormd door het afzetten van zand en klei op de veengebieden die in het Holoceen aan de rand van de grote zandgebieden als de Veluwe, Salland en het Drents Plateau waren ontstaan. Langs de geulen van de verschillende riviertakken werd het grofste materiaal neergelegd. Hierdoor ontstonden de hoger gelegen oeverwallen (zand en zavel). De Zalkerdijk, Zalkerveerweg en ook (het oude deel van) Westenholte is op een hogere zandrug gebouwd. Deze hoger gelegen gronden zijn in het huidige landschap nog steeds zichtbaar en worden gekenmerkt door een kleinschalig landschapstype. In de aangrenzende kommen ontstonden de zwaardere kleigronden. In deze lager gelegen kom is later deels de uitbreiding van Westenholte gebouwd.
Het landschap stond sterk onder invloed van de grillen van het water van de IJssel en de Zuiderzee. De eerste vaste bewoners verschijnen in de middeleeuwen en vestigen zich op een dekzandrug tussen de IJssel en de Overijsselse Vecht aan het riviertje de Aa. Dit was een hoger gelegen droge en bewoonbare plek in het verder moerassige landschap. Zo'n plek werd destijds een 'suolle' genoemd, wat later verbasterde tot Zwolle. De oeverwal van de IJssel werd voornamelijk gebruikt voor akkerbouw en fruitteelt, de uiterwaarden en het 'woeste land' voor het weiden van vee. De komgronden waren in gebruik als griend, weide- of hooiland en speelden een rol bij kleiwinning. Aan de noordoostzijde van Zwolle bevond zich een overgang van de Sallandse zandgronden naar de voormalige Zuiderzee. Deze werd gevormd door een uitgestrekt laagveengebied waar overheen door overstromingen een laag klei is afgezet. Op de hoger gelegen randen van het gebied vond de eerste bewoning plaats en deze gebieden zijn dan ook als eerste in cultuur gebracht. In de 14e eeuw werden de dijken van Mastenbroek aangelegd. Hierdoor kon de waterstand op het Zwartewater hoger oplopen dan voor die tijd, omdat de komberging van het grote gebied verloren was gegaan. Al spoedig zal men daarom genoodzaakt zijn geweest om dijken langs het Zwartewater aan te leggen. De Langenholterdijk dateert mogelijk uit 1402. Deze dijk loopt van Berkum tot Langenholte over de linkeroever van de Vecht, maakt daar een grote bocht en loopt verder over de rechteroever van het Zwartewater. Bij Zwolle sloot de dijk aan op de stadswal. Verder worden de uiterwaarden van het Zwartewater gekenmerkt door een groot aantal plassen.
De Noorderkolk en de Westerveldse Kolk zijn gevolgen van zandwinning (*Project IJsseldelta, 2006, p. 24, 25; Gemeente Zwolle, 2009[1], p. 11; Dijkink, Scholten en Vrielink*)

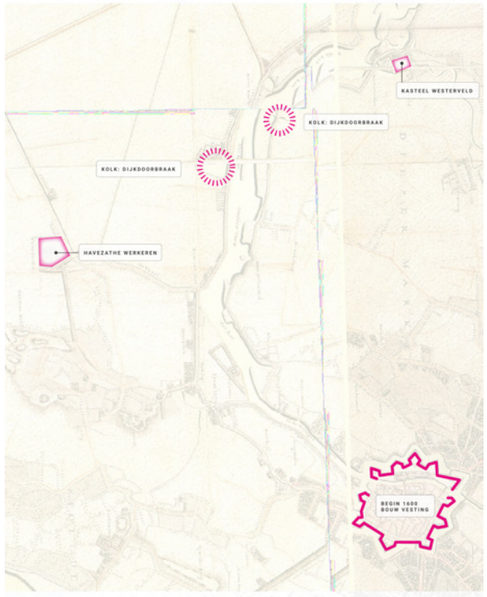
< wijkboerderij de Klooienberg staat met het pand op de dijk

DE DIJK DOOR DE TIJD HEEN

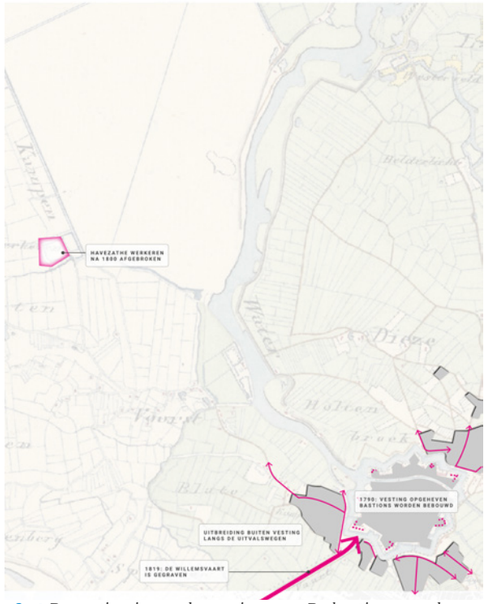
Aan de hand van de volgende zeven kaarten is de ontstaansgeschiedenis van de regio rondom de stadsdijken Zwolle stapsgewijs beschreven. Daarbij is telkens op kaart aangegeven welke belangrijke ruimtelijke structuren gekoppeld zijn aan die bewuste periode.

In de eerste kaarten is de dijk langs het Zwartewater al aanwezig, maar zien we dat de omgeving rondom de dijk steeds verder ontwikkeld. De dijk is voor dit traject een belangrijke historische verschijningsvorm. Het is duidelijk te zien dat door de ontwikkeling van Holtenbroek de dijk van vorm in veranderd en aangepast is op de gebruiksvormen binnen en buitendijks

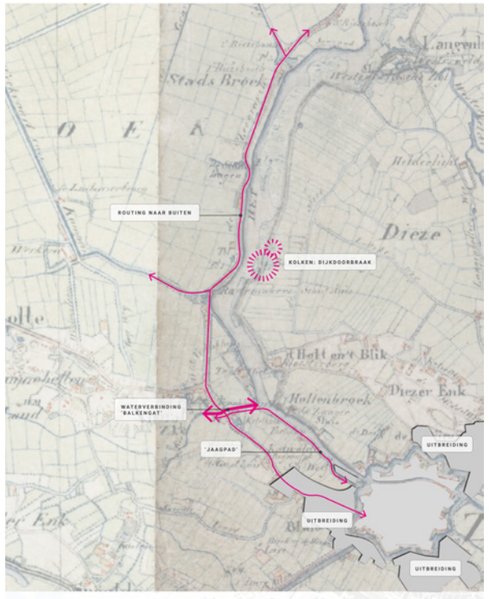
Het Zwolle IJsselkanaal is een latere ontwikkeling, uit 1964, deze dijk heeft dan ook een andere uitstraling en relatie met zijn omgeving en heeft in die zin een minder grote cultuurhistorische waarde.



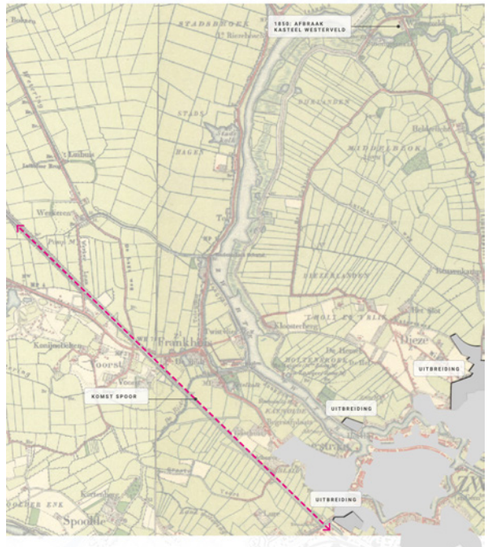
1787 *Zwolle is ontstaan in de 12e eeuw, rond 1600 wordt de vesting gebouwd. Aan de andere kant van het Zwartewater ligt Havezathe Werkeren en meer noordelijker het Kasteel Westerveld. Langs het Zwartewater zijn enkele dijkdoorbraken zichtbaar in de vorm van waterkolken langs de dijk.*



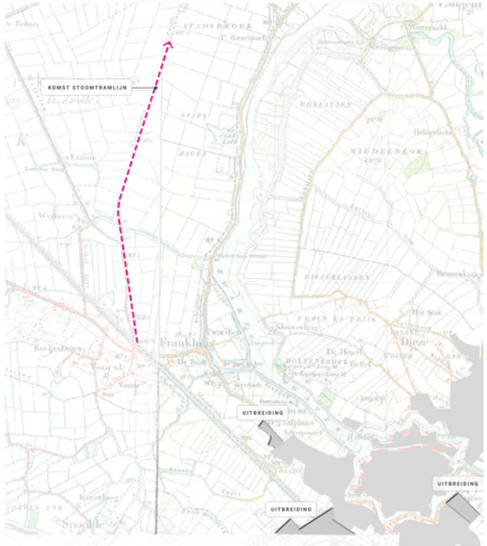
1824 *De vesting is opgeheven in 1790. De bastions worden bebouwd en buiten de vesting zijn uitbreidingen langs de uitvalswegen ontstaan. In 1819 is de Willemsvaart gegraven om een scheepsvaartverbinding met de IJssel te realiseren. Dit zou de handelspositie van Zwolle sterk verbeteren. Havezathe Werken is aangevallen door Zwollenaren en ná 1800 afgebroken.*



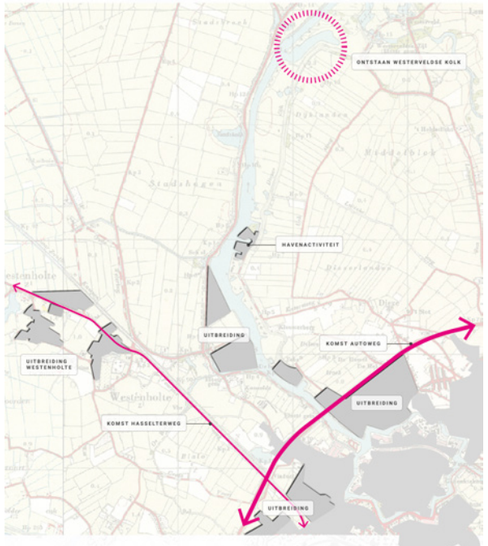
1840 *Zwolle breidt verder uit door de handel. Het jaagpad, een belangrijke route langs het Zwartewater naar het noorden is zichtbaar op de kaart. Het Zwartewater wordt door het 'Balkengat' verbonden aan een watergang ten Westen.*



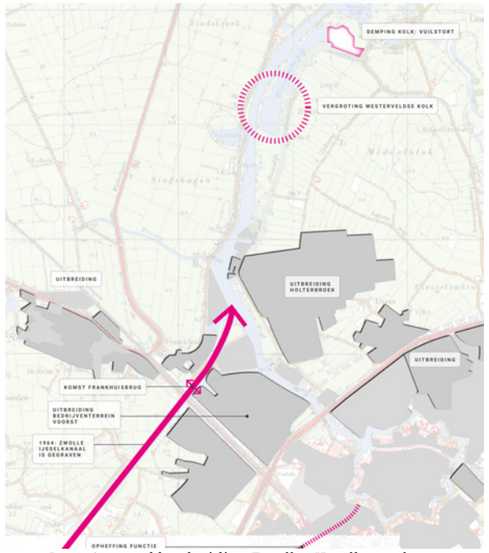
1900 *In 1900 is er naast de verdere uitbreiding van Zwolle een nieuwe structuur zichtbaar. Zwolle werd aangesloten op het spoorwegennetwerk. Het spoor verbond Zwolle met Kampen. Een paar jaar later ook met Deventer, Zutphen en Arnhem.*



1920 *In 1904 werd Spoorweg-Maatschappij Zwolle-Blokzijl opgericht om een betere verbinding te realiseren tussen Zwolle en Blokzijl. Voorheen ging het transport over water. Met de komst van een stoomtramlijn zou het sneller moeten gaan.*



1950 *Zwolle blijft groeien en wordt ontsloten door de nieuw aangelegde autoweg A28. Ook de Hasselterweg is een nieuwe belangrijke verbindingsweg. De uitbreiding van Zwolle vestigd zich in de richting van en langs het Zwartewater. In het noorden langs het Zwartewater is de Westerkolk ontstaan.*



1970 *In 1964 werd het huidige Zwolle-IJsselkanaal gegraven ter vervanging van de Willemsvaart. De bedrijvigheid heeft met deze komst een flinke ontwikkeling gemaakt waardoor bedrijventerrein Voorst is ontstaan. De Westerveldse kolk en een afgedamde bocht van het Zwartewater werden gebruikt als vuilstort en zijn daarmee voor een groot deel gedempt.*

CULTUURHISTORIE

HANZEROUTES

Het gebied rondom Zwolle kent een rijke historie, vanwege de oude vestingswerken is de binnenstad van Zwolle een beschermd stadsgezicht. Het water en de dijken hebben een belangrijke rol in de ontwikkeling van de stad gehad. In de Middeleeuwen was het Zwartewater een belangrijke verbinding tussen het Sticht en het Oversticht, met een veerdienst tussen Utrecht en Zwolle. Het Zwartewater is vanaf de 12e tot de 16e eeuw veelvuldig gebruikt voor transport voor het Hanzeverbond, een handelsovereenkomst tussen diverse steden zoals Zutphen, Deventer, Tiel, Kampen en Zwolle. Zwolle was een stapelplaats van Bentheimer zandsteen. Vanaf de 18e en 19e eeuw was Zwolle dé plek voor transitohandel tussen Holland, Brabant, Vlaanderen en Duitsland.

JAAGPADEN

Naast het water waren de dijken de voornaamste routes om zich te kunnen verplaatsen. Dit was de manier om je te verplaatsen zonder natte voeten te krijgen. Slechts een aantal van deze routes zijn nog intact, de meeste zijn (deels) verdwenen, maar de dijk ligt er vaak nog wel. De Gasthuisdijk was één van deze belangrijke routestructuren. Voor het traject van de Stadsdijken geldt dat het meest noordelijke deel vanaf ongeveer de Twistvlietbrug nog zijn oorspronkelijke trace heeft en als een duidelijk herkenbare dijk door het landschap loopt. Op de andere plaatsen is de dijk vaker verplaatst of later aangelegd. Alleen langs het Balkengat ligt de dijk ook nog op zijn historische plek.

WATERERFGOED

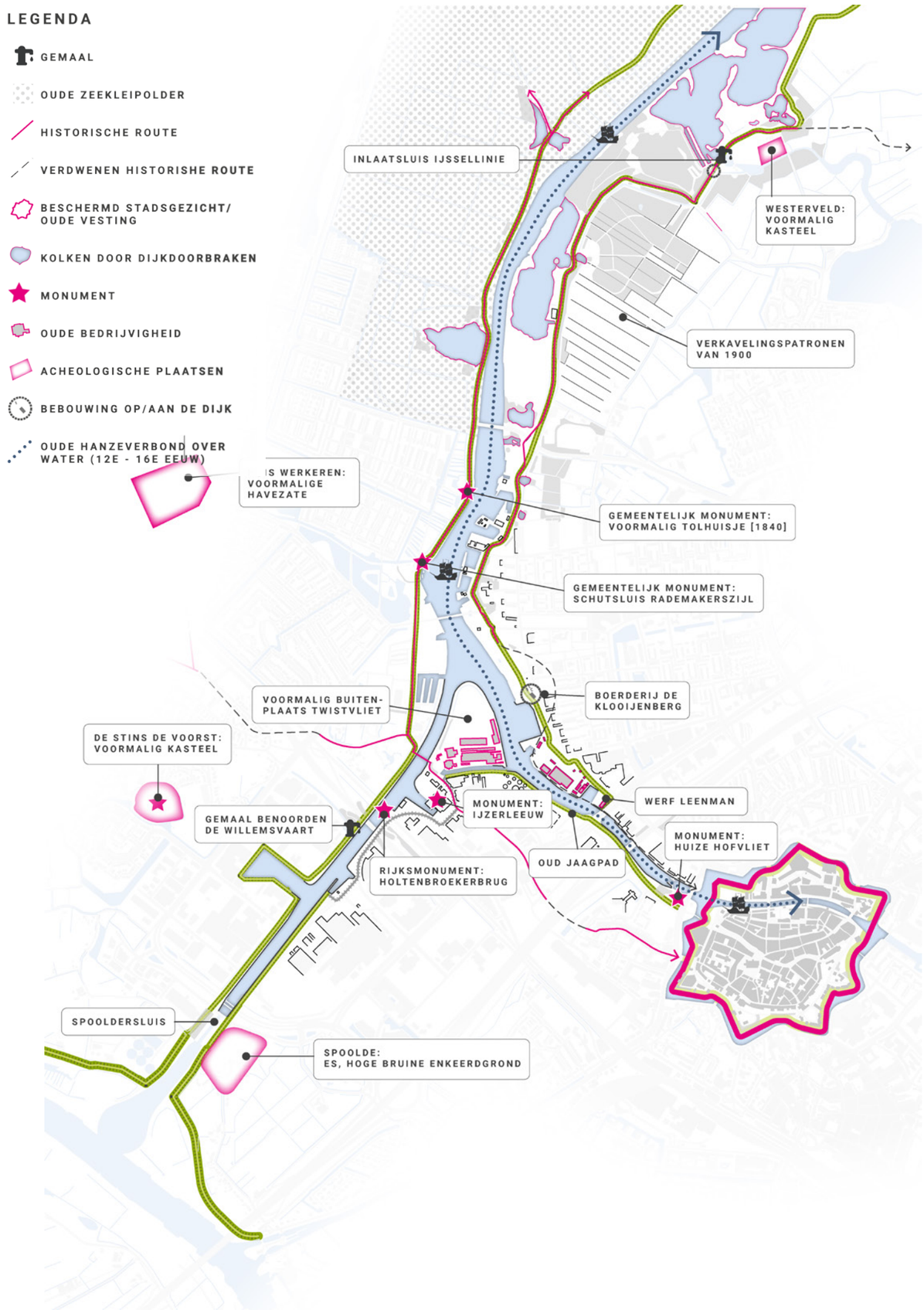
Rondom de dijken zijn verschillende waardevolle landschappelijke relicten te vinden. Zo zijn er enkele kolken zichtbaar die zijn onstaan door vroegere dijkdoorbraken. Deze kolken bieden niet alleen waardevolle plekken voor natuur, maar laten ook de geschiedenis van het beschermen tegen het water zien. Dit watererfgoed verteld het verhaal over de strijd tegen het water en zijn door de slinger in het trace een duidelijk herkenbaar en waardevol onderdeel van de dijk.
Het Balkengat is een ander type watererfgoed, dat het belang van het water voor de handel en bedrijvigheid verteld. De balken die hier vroeg lagen liggen er al lang niet meer, maar het is waardevol relict en kwalitatief hoogwaardige plek aan het Zwartewater.

WAARDEVOLLE BEBOUWING EN PLEKKEN

Door de handelsgeschiedenis van deze regio zijn er verschillende oude en nieuwere monumenten langs het water te vinden:
De voormalige havezathe ‘Werkeren’ en voormalig kasteel ‘Voorst’ zijn in de huidige vorm nog als historische plek herkenbaar. Op de voormalige locatie van kasteel ‘Westerveld’ is een boerderij gebouwd die vrij vlak aan de dijk staat. Dichtbij deze boerderij ligt een oude sluis dat onderdeel was van de IJsselline. Het was bedoeld om bij een inval tijdens de Koude Oorlog het veld onder te laten vloeien zodat de vijand zou vertragen.Het oude gemaal Westerveld dat aan het eind van de Westerveldse Aa staat en het oude sluisje worden momenteel gedeeltelijk gerenoveerd. De kades worden opnieuw opgemetseld en er worden nieuwe sluisdeuren ingehangen.
Huize Hofvliet en ‘t Tolhuus zijn historisch gezien belangrijke gebouwen geweest. Bij het Tolhuus werdt zoals de naam al suggereert tol geheven voor de vaart. Huize Hofvliet is een bijzondere villa gebouwd onder architectuur en recent gerestaureerd en opgeleverd.
Langs het dijktraject zijn vooral een aantal meer recentere monumenten en waardevolle ensembles zichtbaar. Deze hangen samen met de bedrijvigheid rondom de dijk, zoals het IJzerleeuw monument, de werf Leenman en de buitenplaats Twistvliet. De boederdij de Klooienberg vervuld juist een belangrijke functie voor de wijk en is een monumentale boerderij aan de dijk .
Daarnaast vinden we ook nog een aantal waterbouwkundige interssante objecten zoals de Spooldersluis, het gemaal voor de Willemsvaart en het gemaal Westerveld. Dit laatste gemaal is uniek omdat een het potongemaal en het eerste gemaal dat gebouwd is zonder groot bovengronds gebouw is.

De cultuurhistorische waarden rondom het dijktraject zijn divers en versnipperd. Er zijn her en der nog objecten te vinden, die de aandacht vragen. De dijk en het watererfgoed vormen de verbinding tussen deze objecten.

THEMAKAART: CULTUURHISTORIE



WATERSYSTEEM

ZWOLLE-IJSSELKANAAL
Het dijktraject ligt langs het Zwolle IJsselkanaal en het Zwartewater. Het Zwolle IJsselkanaal is de verbinding tussen de IJssel en het Zwartewater. De Spooldersluis zorgt voor de verbinding tussen de IJssel en het Zwolle IJsselkanaal en is onderdeel van de waterkering van de IJssel.

ZWARTEWATER
De loop van het historische Zwartewater vormt het begin van de IJssel-Vechtdelta. De oorsprong ligt in Zwolle, ze ontstaat vanuit de Sallandse weteringen en stoomt richting het Zwarte Meer. Het eerste deel vanaf Zwolle ligt in een vrij krappe bedding, maar deze wordt stroomafwaarts geleidelijk breder. Ná samenvoeging met de Vecht verbreedt de bedding en gaat de rivier uiteindelijk over in het Zwarte Meer.

AFVOERRICHTINGEN
Het water van de Sallandse Wetering, die het water van dijkring 53 afvoert, loopt via Zwolle het Zwartewater in.

Meer noordelijk is de Vecht het afvoerende watersysteem van het achterland op het Zwartewater. De waterstanden die je op de Vecht of het Zwartewater vindt hebben een relatie met elkaar. Hoogwater in het Zwartewater kan dus veroorzaakt worden door een hoge afvoer vanaf de Vecht. De Keersluis Zwolle is de scheiding tussen de Sallandse weteringen en het Zwartewater. Het is een hoogwaterkering, waarmee het watersysteem van de weteringen en dat van het Zwartewater van elkaar worden gescheiden.
Het water van het achterland direct achter de stadsdijken wordt met waterlopen richting de Wijde Aa gevoerd en via het gemaal Westerveld naar de Noorderkolk gepompt en zo via het Zwartewater afgevoerd.

VERBINDING
Het Zwartewater vormt de verbinding tussen Zwolle en het buitengebied, niet alleen functioneel, maar ook ruimtelijk is het Zwartewater met zijn brede uiterwaarden een beeldbepaler voor dit gebied.

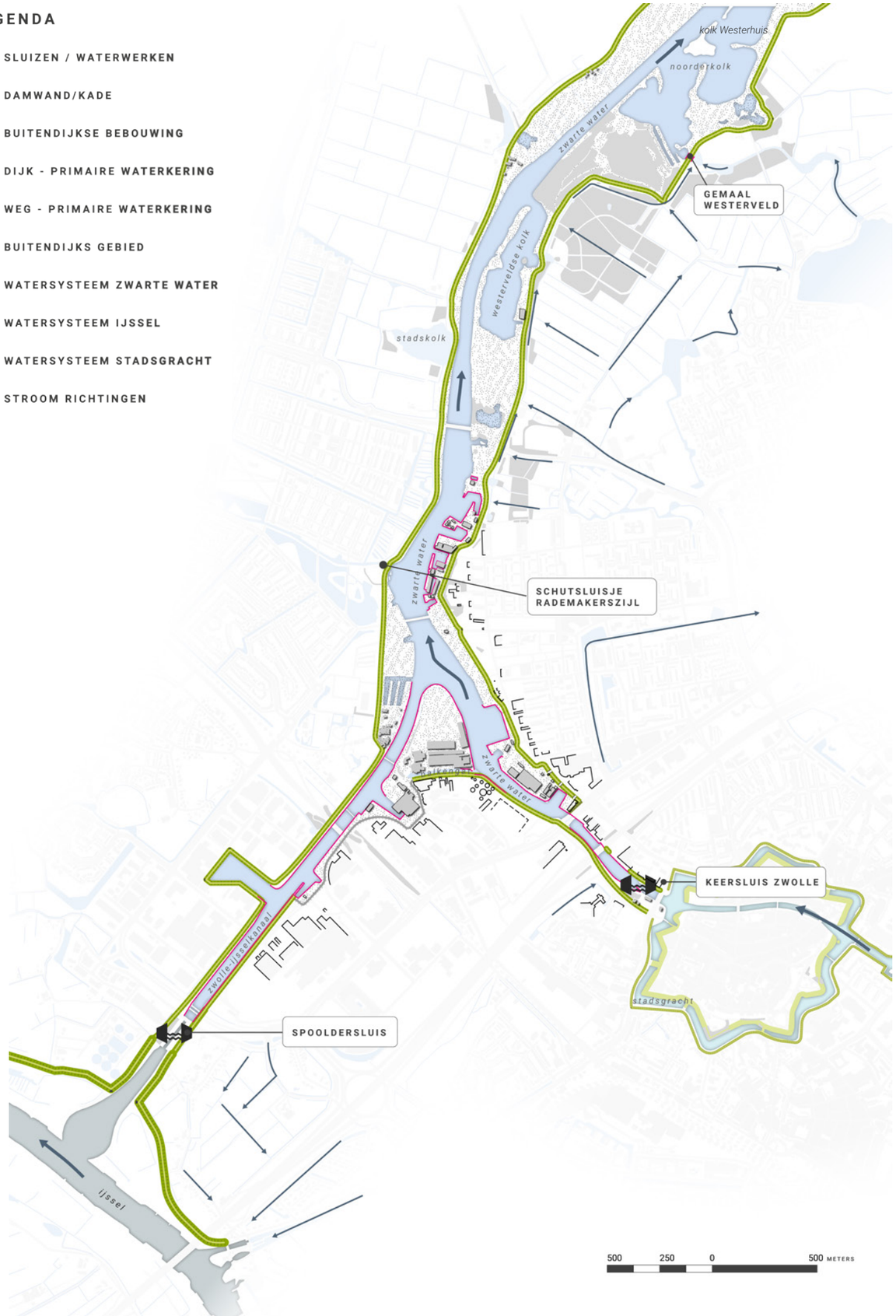


^ *het watersysteem op een groter schaalniveau*

THEMAKAART: WATERSYSTEEM

LEGENDA

- SLUIZEN / WATERWERKEN
- DAMWAND/KADE
- BUITENDIJKSE BEBOUWING
- DIJK - PRIMAIRE WATERKERING
- WEG - PRIMAIRE WATERKERING
- BUITENDIJKS GEBIED
- WATERSYSTEEM ZWARTE WATER
- WATERSYSTEEM IJSSEL
- WATERSYSTEEM STADSGRACHT
- STROOM RICHTINGEN



NATUUR EN LANDSCHAP

Het noordelijke gebied rondom de dijk heeft een hoge natuur- en landschapswaarde. Er liggen relatief grote natuurgebieden zowel binnen als buitendijks van de dijk, welke onder de Natura 2000 en de Natuurnetwerk Nederland beschermingsgebieden vallen. Aan de binnendijkse zijde tussen de wijk Holtenbroek en Westerveld ligt een poldervaaggrond, (een zavel- en kleigrond op zand waarin periodieke hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen) met een rijke landbouwhistorie en een verkaveling die in de loop van de eeuwen nauwelijks veranderd is. Deze weidegronden vormen een waardevol en belangrijk contrast tenopzichte van de wijk Holtenbroek, die op een hoger zandbed is gebouwd. Meer naar het noorden komen kleigronden op veen voor, hier komen vooral graslanden, natte bossen, ruigtes en rietvegetatie voor, hier liggen de hoogste ecologisch waarden in het gebied.

NATIONAAL LANDSCHAP

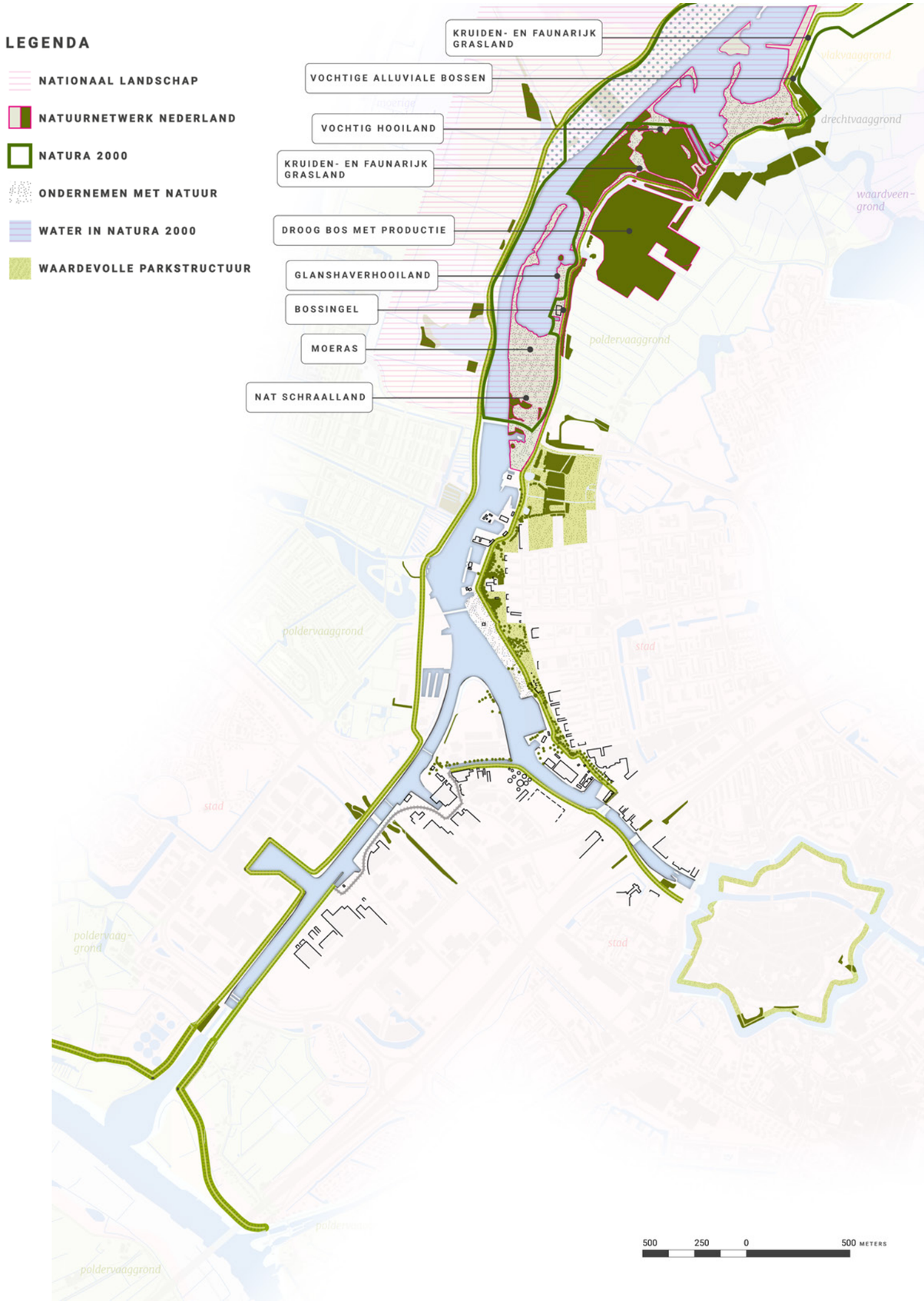
Het noordelijke deel van het projectgebied valt binnen het Nationaal Landschap IJsseldelta. Hier zijn dan ook een aantal kwaliteiten van deze regio te herkennen, zoals de grote mate van openheid en de rationele, geometrische verkaveling en de afwisseling tussen kleinschalige en besloten percelen en de openheid van landelijke gebieden. Het beheer wordt hier zorgvuldig op de aanwezige soorten en faunatypen aangepast, dez beheertypen zijn doormiddel van tekstballonnen op de kaart aangeven.

NATURA 2000 EN NATUURNETWERK NEDERLAND

Het noordelijke deel van de waterkering grenst aan en ligt deels in het Natura 2000-gebied ‘Uiterwaarden Zwartewater en Vecht’. Dit gebied is aangewezen als Natura 2000-gebied vanwege het herbergen van veel kievitsbloemgraslanden, die vooral langs het Zwartewater liggen. Daarnaast komen in het gebied een aantal hardhoutooibosjes en relicten van blauwgraslanden voor. Op de hoger liggende zandige ruggen en langs en op de dijken zijn lokaal goed ontwikkelde glanshaverhooilanden aanwezig. De uiterwaarden van het Zwartewate zijn vanwege de aanwezigheid van open water, moerassen met diverse verlandingsstadia en vochtige graslanden onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. De omgeving van het Zwartewater is voor weidevogels, maar ook voor riet-, water-, en moerasvogels van belang.

VERBINDING TUSSEN STAD EN LAND

De groenstroken en parken langs tussen de dijk en de wijk Holtenbroek hebben vanuit deze beschermingsregimes geen status, maar hebben voor de beleving een hoge waarde.
Via de parkzone ben je zo vanuit de stad in het cultuurhistorisch waardevolle weidelandschap, afgewisseld met moverasen, bossen en verschillende graslanden. De waarde van deze parkzone wordt onder de beleving verder toegelicht.
De natuurwaarden hangen nauw samen met het watersysteem en de bodemgesteldheid. Door de hoogteverschillen,oa de hoger gelegen grond van Westerveld en de de binnendijkse en buitendijkse kolken, ontstaan er veel diverse natuurmilieus die ook terug te vinden zijn in. De natuurwaarden die zo dicht op de dijk liggen en de landschappelijke kwaliteiten die via de parkstructuur langs het Zwartewater en de dijk de stad in lopen zijn van hoge waarde voor de beleving van het landschap rondom het Zwartewater



WONEN, WERKEN EN INFRASTRUCTUUR

INFRASTRUCTUUR

Op de kaart hiernaast is goed te zien dat het Zwartewater en dus de dijken op acht plekken worden door-/ overkruist door infrastructuur. Het spoor en de A28 zijn de regionale verbindingen, de overige bruggen verzorgen de lokale verbindingen. De infrastructuur verbindt het bedrijventerrein Voorst met de wijk Holtenbroek en de bedrijven aan de andere zijde van het kanaal. Daarnaast voorzien de brugen voornamelijk in de verbindingen van de recente stadsuitbreiding Stadshagen met de overige stadsdelen van Zwolle. Stadshagen ligt aan de westkant van het Zwartewater en het Zwolle-IJsselkanaal. Vanuit het centrum van Zwolle gezien moet er altijd één van beide waterlopen worden gekruisd om in Stadshagen te komen en vise versa. De woon-werk verkeer en fietsroutes komen samen over deze bruggen.
De fietsroutes liggen voornamelijk lángs het water en er kan een oversteek gemaakt worden bij de Frankhuisbrug (met fiets aan de hand), de Voorsterbrug en de Twistvlietbrug. De Voorsterbrug en de Twistvliegbrug zijn twee zeer druk befietste routes vanuit Stadshagen naar de stad en vice versa.

BEDRIJVENTERREIN VOORST

Langs de dijken wordt gewoond en gewerkt. Vanaf begin jaren ‘60 is het bedrijventerrein Voorst aan beide zijden van het Zwolle-IJsselkanaal ontwikkeld. Op het bedrijventerrein bevinden zich voornamelijk industriële (grootschalige) bedrijven. Er zijn diverse watergebonden bedrijven te vinden en de havens aan het Zwolle IJsselkanaal zijn voornamelijk bedoeld voor aan- en afvoer van materialen. Varo Energy, een groot oliebedrijf waar olieproducten worden opgeslagen en geleverd, heeft een private aanlegplaats waar toevoerleidingen voor de opslagtanks aan gekoppeld zijn. De dijk is onderdeel van de bedrijventerreinen, bij Scania, Sensus en Varo Energy ligt de dijk (deels) op het terrein en de dijk ligt voor een groot deel onder de Russen- en Katwolderweg. Doordat de dijk niet altijd zichtbaar is, wordt deze niet ervaren of erkend.

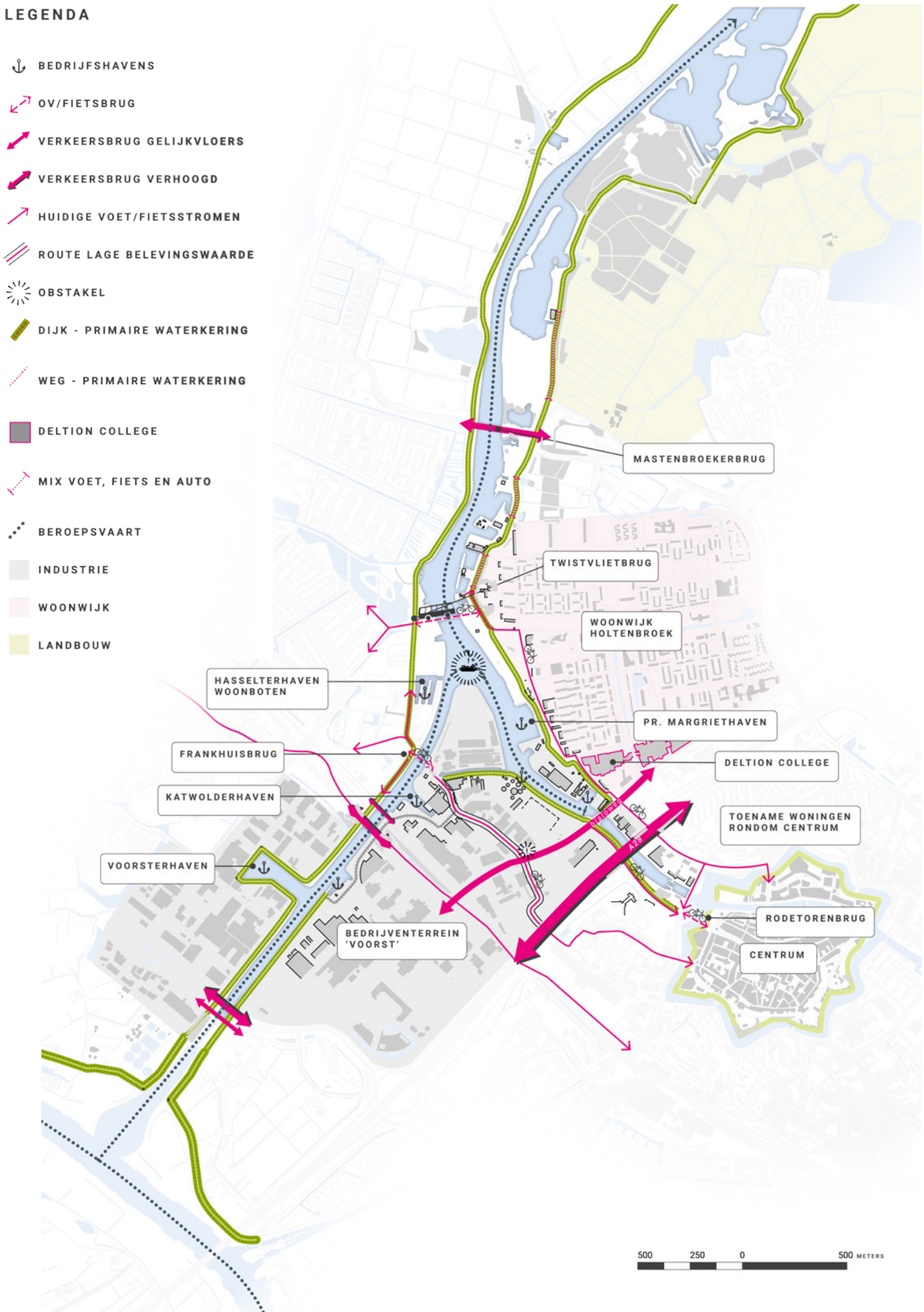
HOLTENBROEK

Aan de oostzijde van het Zwartewater ligt de wijk Holtenbroek. Slechts incidenteel staat er bebouwing op of dicht naast de dijk. Het gaat hier om een aantal woningen en gebouwen rond de aanwezige havens, de boerderij de Klooienberg en het gebouw van het Prinses Margriet internaat. De rest van bebouwing in de wijk ligt oostelijk van de parkzone die langs het gehele dijktracé loopt. Holtenbroek is een typische naoorlogse wijk met een stempelmix van hoog en laagbouw. Veel boerderijen moesten hier destijds voor wijken. Alleen boerderij De Klooienberg bleef over en werd ingericht als jeugd/wijkboerderij. Dit is nu tevens een van de meest karakteristieke plekken aan de dijk.

HAVENS

Tussen de Twistvlietbrug en de Mastenbroekerbrug bevinden zich kleinere havens die bedoeld zijn voor de recreatievaart. Daarnaast zijn er nog een aantal grotere (overnachtings)havens, zoals de Margriethaven, Botermanhaven en de Leenmanwerfhaven.

THEMAKAART: WONEN, WERKEN EN INFRASTRUCTUUR



RECREATIE

RECREATIEROUTES

Met name de dijken langs het Zwartewater worden benut als recreatieroute. De industriële dijk langs het Zwolle-IJsselkanaal heeft geen directe recreatieve waarde. Er zijn in de huidige situatie geen faciliteiten ten behoeve van recreatie, het is een brede grasdijk. Binnen het bestaande fietsnetwerk vanaf de IJssel richting Zwolle vormt het ontbreken van een fietspad op deze plek een ‘missing link’.
Er zijn drie bruggen die een belangrijk rol spelen in het recreatieve routenetwerk. Namelijk de brug nabij de Spoolderssluis, de Frankhuisbrug en de Twistvlietbrug. Met de komst van de nieuwbouwwijk Stadshagen zijn dit belangrijke schakels geworden en worden deze druk befietst.

RECREATIEGEBIEDEN

Voor de recreatie zijn er grofweg 5 gebieden te onderscheiden langs het dijktracé. Allereerst de parkzone langs de dijk ter hoogte van de wijk Holtenbroek. Deze parkzone bestaat voornamelijk uit gras en bomen en informele routes. Het is een binnendijkse parkzone, die ten noorden van de wijk Holtenbroek een meer natuurlijk karakter heeft, met natte vegetatie rondom de kolken. Ter hoogte van de Klooienberg is er ook een buitendijkse parkzone, met een meer natuurlijke uitstraling en verschillende activiteiten.
Het tweede gebied bestaat uit de Jachthavens, een volledig buitendijks gebied, dat optimaal ingericht is ten behoeve van de havens. Dit terrein is niet openbaar toegankelijk en keert zich door de afscherming aan de dijkzijde van de dijk af.
De natuurlijke, open, waterrijke en deels toegankelijke uiterwaarden beginnen net ten zuiden van de Mastenbroekerbrug en lopen tot het het Westerveld.
Het Westerveld is een bosrijk recreatiegebied dat zowel binnen als buitendijks ligt. Er zijn een aantal parkeer en informatievoorzieningen en diverse wandelrondjes. Vanuit hier kan de omgeving verder te voet of met de fiets worden ontdekt.
Rondom en in de Noorderkolk en de kolk Westerhuis zijn hoge natuurwaarden terug te vinden. Het gebied rondom de Noorderkolk is recreatief (beperkt) toegankelijk met fluisterbootjes en via de dijk. Vanaf de kruising van de dijk met de Brinkhoek weg is de dijk en het natuurgebied niet meer toegankelijk, het stiltegebied is dan volledig natuurlijk.

RECREATIEHOTSPOTS

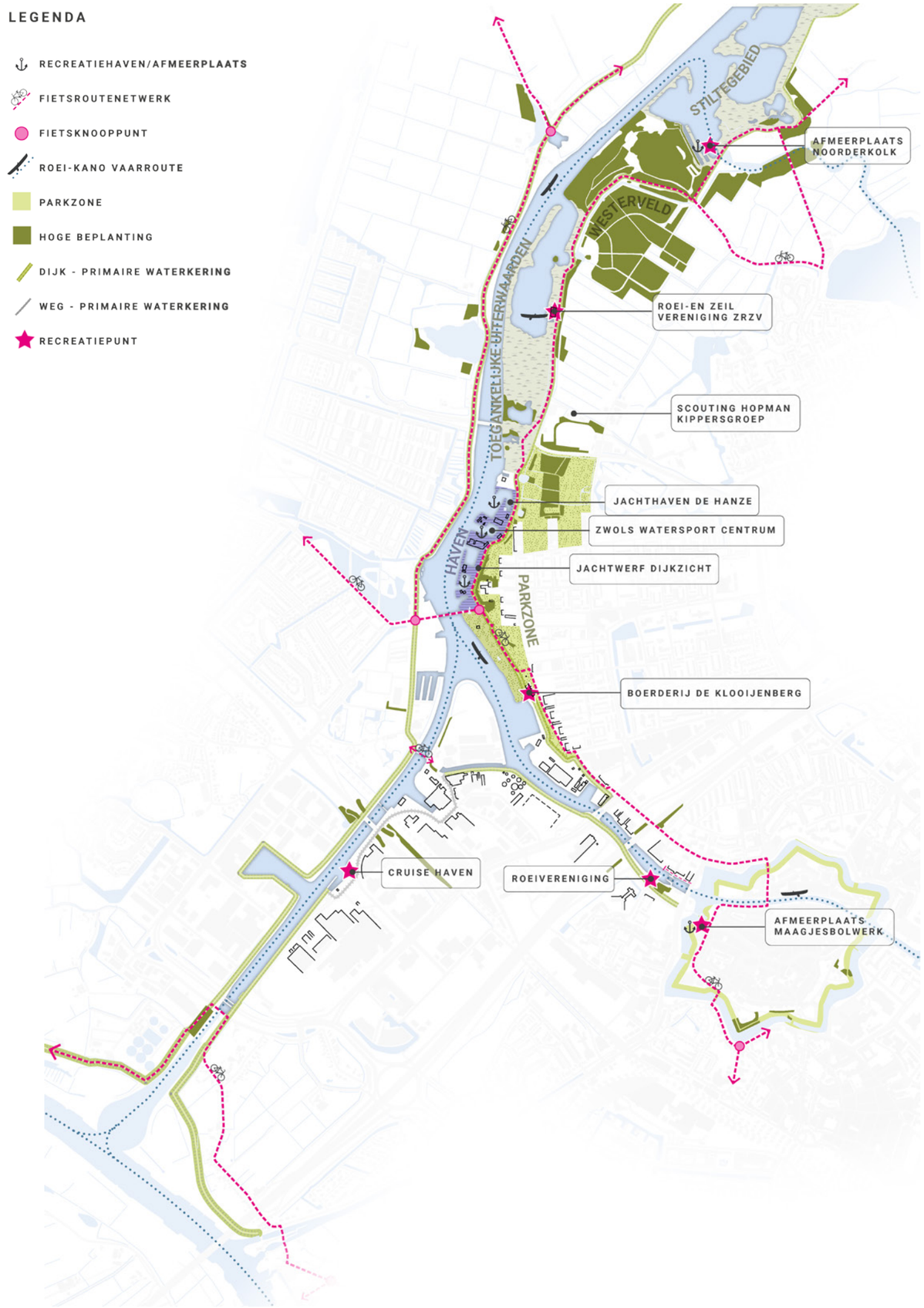
In en rondom de verschillende gebied zijn een aantal plekken te vinden die specifieke recreatieve activiteiten faciliteren.

Langs het gehele traject zijn waterrecreatie hotspots te vinden. De grootste concentratie zit bij de Jachthavens. Deze havens zijn privé-eigendom (op de middelste ná, dit is een stichtingshaven) en zijn belangrijk voor de watersport op het Zwartewater. Door het private karakter en de vele afrasteringen vormen ze wel een ruimtelijke barriere tussen de dijk en het Zwartewater.
De overige plekken zijn: de openbare afmeerlocaties, de cruise/rondvaarthaven en de roeiverenigingen.
De openbare afmeerlocaties voor de recreatievaart zijn te vinden in de Noorderkolk en midden in centrum van Zwolle bij het ‘Maagjesbolwerk’.
De haven ter hoogte van het Scaniaterrein wordt gebruikt door de rederij Keur. Vanaf deze plek starten een verschillende rondvaarten/cruises over de IJssel, de IJsseldelta, het Zwartewater, Ketelmeer, De Wieden of het IJsselmeer.
Er zijn twee roeiverenigingen te vinden 1 ter hoogte van de stadswal en 1 aan de Westerkolk: de roei- en zeilvereniging ZRZV. Deze laatste vereniging ligt op een prachtige plek aan de dijk en de kolk. De faciliteiten zijn voornamelijk rondom het gebouw ingepast en er is een parkeerplaats voor zowel de roeivereniging als de overige gebruikers van de kolk (oa. de brandweer en vissers) De roeivereniging en parkeerplaats liggen dicht op de dijk, maar wel lager dan de dijk en zijn omgeven door opgaande beplanting. De plek is daardoor herkenbaar van een afstand, maar de bebouwing springt niet in het oog.

De Klooienberg is een belangrijke plek langs de dijk. De faciliteiten die hier geboden worden zijn niet enkel recreatief, het is vooral een centrum voor de buurt. De ligging van de boerderij en de activiteiten op hun terrein zowel binnen- als buitendijks, maken dit een bijzondere plek langs de dijk. Dit verbijzonderd de route en recreatieve beleving van de dijk.

De recreatieve activiteiten hebben belang bij een aantrekkelijke omgeving en de dijk is hier een belangrijk onderdeel van aangezien de route over de dijk je langs de verschillende recreatiegebieden en hotspots leidt.

THEMAKAART: RECREATIE



BELEVING

TYPERING VAN DE DIJKEN

Uit de voorgaande thema's blijkt dat we voor dit traject niet over één type dijk kunnen spreken, maar dat de uitstraling van de dijk en omgeving sterk varieert. Wanneer we de dijk ten opzichte van de waterlopen typeren dan zien we twee varianten, de dijk langs het Zwolle IJsselkanaal en de dijk langs het Zwartewater.
Ruimtelijk heeft het Zwolle-IJsselkanaal een totaal andere uitstraling dan het Zwartewater. De pure functionaliteit en rechte lijn van het kanaal is eerder stoer en robuust, terwijl het Zwartewater vooral natuurlijkheid en rust uitstraalt. Dit vertaalt zich in twee dijkvormen: de pragmatische en rechte dijk met damwand langs het Zwolle IJsselkanaal en de dijk langs het Zwartewater die met de loop van de rivier en om de kolken door het landschap 'slingert'. Op hoofdlijnen hebben we dus twee typen dijken die elkaar raken bij het Balkengat. Door de uitbreiding van Zwolle is de oorspronkelijke dijk langs het Zwartewater natuurlijk wel veranderd, daar zullen we in de bespreking van de deeltrajecten verder op in gaan.

ZICHT OVER HET LANDSCHAP

In essentie is de dijk een prachtige plek van waaruit je over het aangrenzende landschap en het water kijkt. Over het algemeen ligt de dijk hoger dan het omliggende landschap, met het grondgebruik dat doorloopt tot aan de teen van de dijk. Vanaf de dijk krijg je zo een uniek perspectief op de directe omgeving, door het overzicht zijn landschappelijke patronen herkenbaar. Voor dit traject geldt dit vooral voor de dijk aan de oostzijde van het Zwartewater. Ter hoogte van de natuurgebieden en 19e eeuwse verkaveling is deze beleving van zicht over de omgeving het grootst. Langs de wijk Holtenbroek is het hoogteverschil tussen de omgeving en de dijk minder groot en door de bebouwing is er minder zicht over de omgeving aan de binnendijkse zijde. Het zicht over het Zwartewater is wel vrij en divers, enkel ten hoogte van de Jachthavens is er geen vrij zicht door de erfafscheiding van de havens en hoge opgaande beplanting in de parkzone.
Bij het bedrijventerrein Voorst is de dijk langs het Zwolle IJsselkanaal niet volledig toegankelijk of aanwezig. Door de hoge ligging van het bedrijventerrein ligt de kering vanaf de haven bij Scania onder de weg en is dus niet zichtbaar aanwezig. Door de lage ligging en rechte lijn van het kanaal is er wel zicht over het kanaal, maar er is geen sprake van overzicht over het aangrenzende landgebruik. De dijk tussen het Zwartewater en het bedrijventerrein is niet toegankelijk en heeft ook een gering hoogteverschil ten opzichte van de omgeving.

ZICHT OP DE DIJK

Vanaf het water of de overzijde ervan is de uitstraling van de dijk en de uiterwaarden en belangrijke bepaler voor de beleving. De groene dijk is voor zowel het Zwartewater als het Zwolle IJsselkanaal een beeldbepalend element. Voor het Zwolle IJsselkanaal is het een belangrijk contrast ten opzichte van de bedrijventerreinen, het is de groene rand met de menselijke maat rondom de grote bedrijfsgebouwen. Voor het Zwartewater geldt dat zeker ook voor het smalle deel vanaf het Balkengat tot aan de stadsgracht. De groene oevers en de dijk geven dit deel een ruimtelijk gevoel. De damwand tussen de Blaloweg en A28 is de uitzondering op de groene dijk en hier wordt het Zwartewater dan ook als smaller en minder aantrekkelijk ervaren. De dijk langs het Zwartewater vanaf de wijk Holtenbroek is onderdeel van het park- en natuurlandschap en past door zijn profiel en grasbekleding goed in dit landschap.

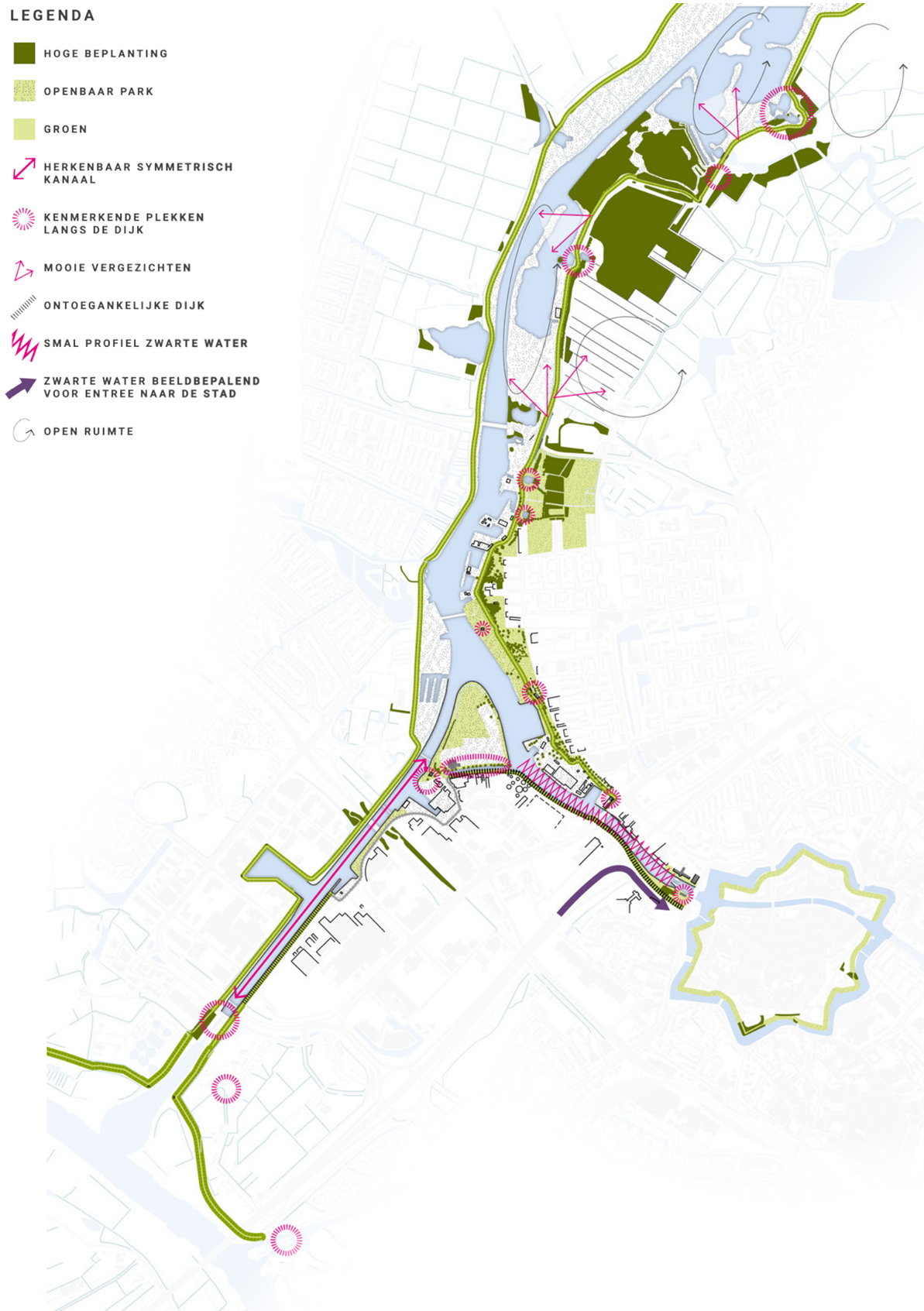
KENMERKENDE PLEKKEN

Door de ontwikkelingen van de dijk en de omgeving zijn er een aantal interessante plekken langs de dijk ontstaan. Er liggen 3 binnendijkse kolken die een sterke relatie hebben met de dijk vanwege de vroegere dijkdoorbraken. Op deze plekken slingert de dijk door het landschap, de kolken en het slingerende verloop van de dijk, zijn een belangrijk kenmerk van de Zwartewaterdijken.

De historische bebouwing langs de dijken, het brugwachtershuisje, het balkengat en de sluizen zijn de overige kenmerkende plekken aan de dijk. Deze objecten geven waarde aan de plek en vergroten de herkenbaarheid van het dijktraject.

Zoals gezegt is het Zwartewater een kenmerkende structuur van Zwolle. Bij binnenkomst vanaf de A28 en de Blaloweg is het Zwartewater het eerste wat je ziet als je de weg afdraait. Het uitzicht op het Zwartewater is onderdeel van de aankomst in Zwolle. Het water ter hoogte van de A28 heeft een zeer krap profiel met deels harde kades. Op dit moment is het geen aantrekkelijke entree van de stad.

THEMAKAART: BELEVING



CONCLUSIE INVENTARISATIE DIJKLANDSCHAP

Wanneer we de voorgaande lagen samenvoegen, wordt de grote diversiteit van het dijktracé zichtbaar. Als we ons langs het traject van minder dan acht kilometer zouden verplaatsen dan passeren zowel een stedelijke, een industriële als een landelijke dijk de revue. Toch kunnen we een aantal algemene conclusies voor het gehele traject maken.

DE GROENE DIJK

De dijk is voor het grootste deel de groene scheiding tussen het water of de uiterwaarden en het binnendijkse landgebruik. Soms is hij slechts een smalle grasdijk of enkel een buitenberm die uit gras en stortsteen bestaat, maar voor een groot deel een herkenbare groene grasdijk. Wel is er een duidelijk verschil tussen de noordelijke typische Zwartewaterdijk, de parkdijk in de wijk Holtenbroek en de industriële dijk langs Voorst.

DE DIJK ALS ONDERDEEL VAN ZIJN OMGEVING

De typen dijken die hierboven beschreven staan laten ook zien dat de dijk in de loop van de tijd en samen met zijn omgeving is vormgegeven. Hij is verlegd met het ontwikkelen van de wijk Holtenbroek en de Jachthavens en is langs het Zwolle IJsselkanaal functioneel vormgegeven, terwijl vanaf de Mastenbroekerbrug het historische dijktracé en typische Zwartewaterprofiel nog herkenbaar is. De gebruiksvormen en de landschappen naast de dijk zijn mede bepalend voor de uitstraling van de dijk.

DE DIJK ALS ROUTE

Als recreatieroute heeft de dijk een belangrijke waarde voor de verbinding tussen de stad en de woonwijken en het buitengebied. Deze recreatiewaarde is het grootst langs het Zwartewater. Langs het Zwolle IJsselkanaal is de toegankelijkheid van de dijk beperkt. Wel heeft deze dijk een grote potentie om een verbindingsroute in het bestaande fiets(knooppunten)netwerk te vormen.

HOTSPOTS AAN DE DIJK

Aan de dijk zijn verschillende hotspots aan te wijzen, dit zijn zowel cultuurhistorische landschappen, het watererfgoed, monumenten en waterwerken, maar ook de parkstructuur voor de wijk Holtenbroek.

DE ONHERKENBARE DIJK

Ter hoogte van de industriehaven, de Russenweg en tussen de A28 en de Blaloweg is de dijk (deels)onherkenbaar en neemt de industriële uitstraling de overhand. Dit zijn de zwakke plekken in de herkenbaarheid en beleving van de dijk. Hier is veelal ook het contact met het (Zwarte)water verloren. Vanuit de beleving, recreatie en waterveiligheidsopgave is het interessant om juist op deze plekken de dijk herkenbaar te maken.

VERDELING IN 5 DEELTRAJECTEN

Er gebeurt veel rond en op de dijk, de keuze voor een verdeling van het 7,8 km lange traject in 5 deeltrajecten is dan ook een logische. De vijf deeltrajecten zijn:

1. Voorst - Zwolle IJsselkanaal: Dit traject loopt vanaf de Spooldersluis tot aan de haven bij Leeuwbouw. Dit is het rechte en herkenbare deel van het kanaal. De dijk ligt hier dicht bij het water in een grasberm en onder de Russenweg. Er zijn dus twee verschijningsvormen van de dijk, maar wel een vergelijkbare omgeving en ruimtelijke kwaliteit, waar de nieuwe dijk in kan passen.

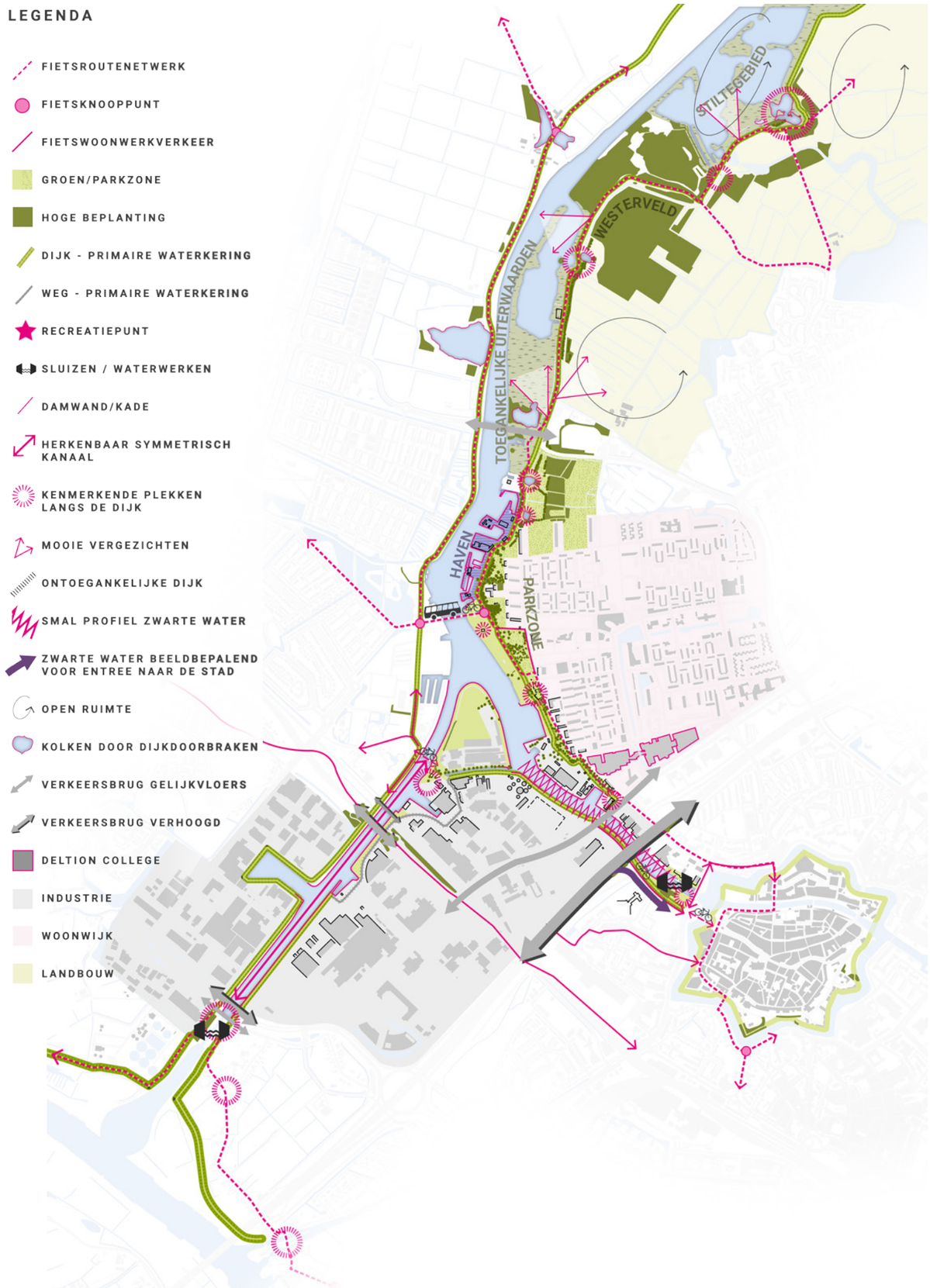
2. Voorst-Zwartewater: Dit traject heeft ook twee verschijningsvormen van de kering, de onherkenbare kering onder de weg en de groene kering als rand tussen het Zwartewater/ Balkengat en de industrie. Langs dit hele traject lijkt de dijk in eerste instantie moeilijk inpasbaar, maar kan wel als een belangrijke groene overgang tussen de omgeving en de industie dienen

3. Holtenbroek zuid: Dit traject bevindt zich op het smalste stukje van de Zwartewater, de kering is niet meer als dijk herkenbaar en en zijn veel harde constructies aanwezig. Dit is een belangrijk en ingewikkeld schakelpunt tussen de binnenstad van Zwolle en de wijk Holtenbroek en het buitengebied

4. Holtenbroekerdijk: Dit traject beslaat de dijk die vanaf de Blaloweg tot aan de Mastenbroekerbrug langs de wijk Holtenbroek ligt. De dijk veranderd licht in zijn verschijningsvorm, maar is altijd een groene dijk. Deze dijk is in de loop van de tijd verlegd en aangepast aan de nieuwe ontwikkelingen rond de dijk. Zowel binnen als buitendijks zijn er veel verschillende activiteiten, maar de dijk ligt wel vrijwel geheel in een binnendijkse parkzone

5. Westerveld: Dit traject bestaat uit de typische Zwartewaterdijk in een landelijk gebied. Door het hoger gelegen Westerveld bestaat dit traject uit twee delen, een ten zuiden en een ten noorden van het Westerveld. Natuurwaarden en recreatieroutes op en aan de dijk zijn hier de belangrijkste aandachtspunten

THEMAKAART:HET DIJKLANDSCHAP



HOOFDSTUK 3

OPGAVEN EN ALTERNATIEVEN

Dit traject is één van de eerste trajecten die voor de versterking van het HWBP in aanmerking komt. De opgaven en alternatieven zijn in overige notities verder onderzocht, maar worden hier nog kort aangehaald om de uitgangspunten van de kansrijke alternatieven die we in dit kader toetsen goed in beeld te hebben

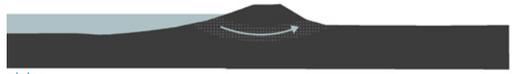
DE VEILIGHEIDSOPGAVE

Op basis van de fysieke vorm van de kering, de omgeving en gebruiksfuncties op en rond de dijk zijn in een eerdere fase van dit project vijf deeltrajecten gedefinieerd. Al deze trajecten hebben hun eigen veiligheidsopgave en specifieke opgaven bij kunstwerken of maatwerklocaties.

In de onderstaande tabel staan de 5 dijktrajecten kort beschreven en op de volgende pagina staat de verdeling van de deeltrajecten op kaart aangegeven. Voor traject 1 en 2 is er vooral een hoogtetekort en slechts op enkele plekken is er sprake van piping. Voor deeltraject 3 is er een hoogtetekort. Voor deeltraject 4 en 5 is er zowel een hoogte- als een pipingopgave.



hoogtetekort



piping



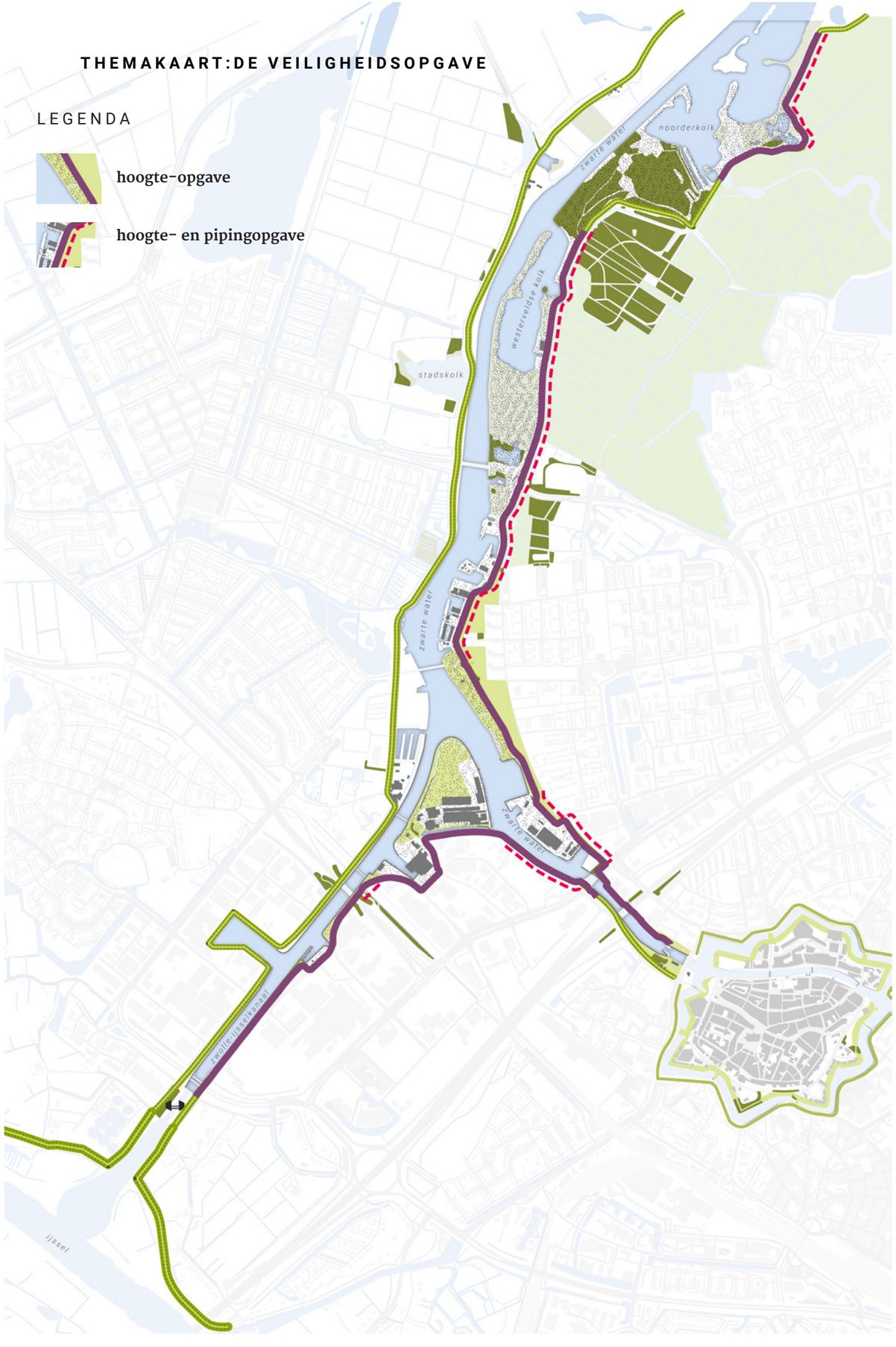
stabiliteit

^ Principetekeningen van de problematiek hoogtetekort, piping- en stabiliteit

Deeltraject		Kunstwerken	Lengte
1.	Voorst Zwolle-IJsselkanaal		1,5 km
2.	Voorst Zwartewater	Varo Energy	1,2 km
3.	Holtenbroek-Zuid	drie coupures	1.0 km
4.	Holtenbroekerdijk		2.8 km
5.	Westerveld	gemaal Westerveld	1,0 km
Totaal			**7,5 km**

^ overzicht van de 5 deeltrajecten met bijbehorende afgekeurde kunstwerken en lengtes

< één van dijkcoupures in Holtenbroek-Zuid



HOOGTE-, PIPING- EN STABILITEITSOPGAVE

Het oplossen van het hoogtetekort en op een flink aantal plekken een pipingopgave heeft meestal een ruimtelijke impact. Het ophogen van de dijk heeft ook een ruimtebeslag op de directe omgevin, de dijk wordt meestal hoger en breder. Een veel gebruikte oplossing voor piping is het aanleggen van een pipingberm, deze berm kan wel tientallen meters lang zijn en heeft dus een nog grotere impact op de omgeving.

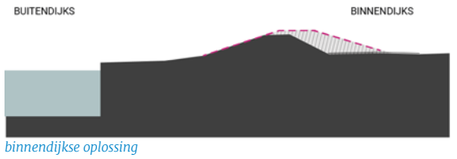
In eerste instantie zijn er zeven mogelijke alternatieven onderzocht voor het gehele traject. Deze alternatieven zijn beschreven in de *Notitie Reikwijdte en Detailniveau*. Aan de hand van een drietal expertbijeenkomsten zijn voor elk van de vijf deeltrajecten de kansrijke alternatieven benoemd. Deze kansrijke alternatieven zijn op basis van de veiligheidsopgave per traject en in samenwerking met de stakeholders verder ontworpen en uitgewerkt. De ruimtelijk impact en inpassingsopgave voor de kansrijke alternatieven worden in hoofdstuk 5 verder toegelicht.

BEHEER

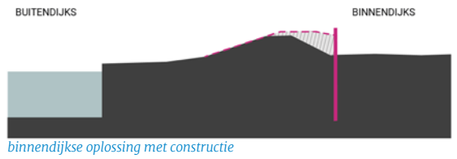
Om de primaire functie te kunnen vervullen dient het waterschap de kering te beheren. Vanuit de beheerorganisaties zijn er specifieke wensen en eisen aan de waterkering die richtinggevend zijn voor de vormgeving van de dijk.

De belangrijkste eisen vanuit beheer dienen nog geïnventariseerd te worden. Als voorlopig uitgangspunt zijn de meest gangbare eisen hieronder beschreven. In een latere fase dienen deze geverifieerd te worden aan de daadwerkelijke beheerderseisen:

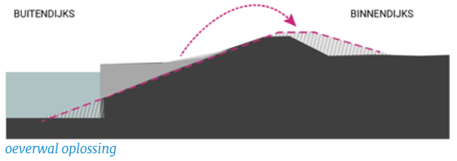
- Minimale kruin- of bermbreedte 4,0 m
- Gras taludhellingen 1:3 of flauwer



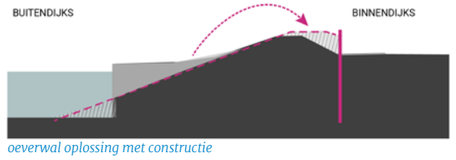
binnendijkse oplossing



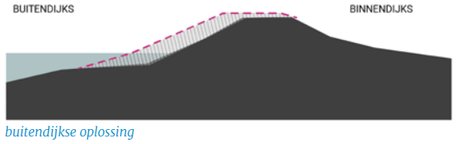
binnendijkse oplossing met constructie



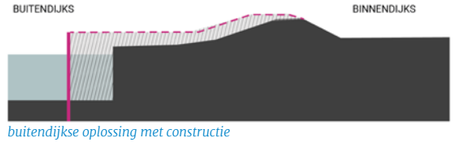
oeverwal oplossing



oeverwal oplossing met constructie



buitendijkse oplossing



buitendijkse oplossing met constructie



beheermaatregel

KA 4: Beheermaatregel
^ Het overzicht van de negen Kansrijke Alternatieven (KA) voor het gehele traject

MEEKOPPELKANSEN

Tijdens bijeenkomsten met diverse stakeholders is er gekeken waar op het traject kansen liggen voor het vergroten van de ruimtelijke kwaliteit. De kansen zijn verdeeld in kansen die mogelijk meegekoppeld kunnen worden aan Stadsdijken Zwolle: dit zijn de kansen waar -inmiddels- concrete plannen voor gemaakt zijn. En in kansen die onder de categorie algemene wensen en overige (potentiële) ontwikkelingen (lange termijn ambities en/of onafhankelijk van Stadsdijken Zwolle) vallen.

MEEKOPPELKANSEN EN INITIATIEFNEMER

Deeltraject 1

- Vervangen van de bestaande damwanden langs het Zwolle-IJsselkanaal (Rijkswaterstaat)
- Aanleg van een recreatief fietspad op of langs de dijk van het Scania terrein richting Rieteweg/Russenweg (gemeente Zwolle)

Deeltraject 3

- Zwartewater Boulevard: het aanleggen van een wandelpad op of langs het water (gemeente Zwolle)

Deeltraject 4

- Herinrichting van het (buitendijks) terrein bij wijkboerderij de Klooienberg (Burgerinitiatief van Natuur en Milieu Overijssel met Travers)
- Koppeling van maatregelen voor de weg op de Holtenbroekerdijk volgens het meerjarenonderhoudsplan (MJOP) (gemeente Zwolle)

Deeltraject 5

- Vispasseerbaar maken van gemaal Westerveld (KRW-opgave) (WDODelta

WENSEN ALGEMEEN

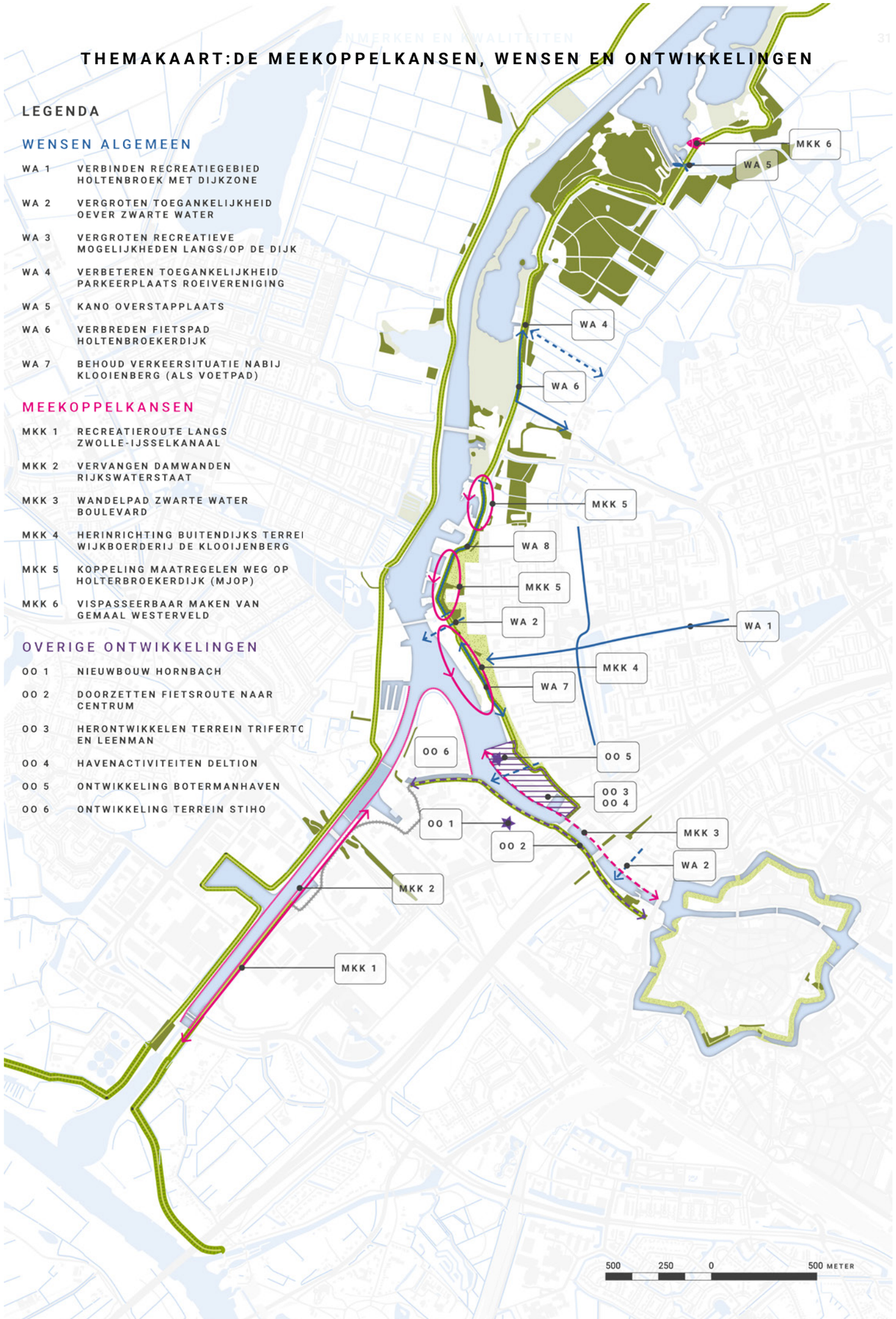
- Verbinden recreatiegebied Holtenbroek met de dijkzone
- Vergroten van de toegankelijkheid aan de oever van het Zwartewater
- Vergroten van de recreatieve mogelijkheden naast en op de dijk
- Verbeteren van de toegankelijkheid roeivereniging en parkeerplaats
- Inrichten van een kano-overstapplaats
- Verbreden van het fietspad op Holtenbroekerdijk ten behoeve van verkeersveiligheid fiets- en wandelverkeer
- Behoud van de verkeerssituatie achter wijkboerderij Klooienberg; wandelpad waar fiets te gast is

OVERIGE ONTWIKKELINGEN

(voor lange termijn of onafhankelijk van Stadsdijken Zwolle)

- Nieuwbouw Hornbach (Hornbach)
- Het ontwikkelen van een (recreatieve) fiets-/ wandelroute op of langs de dijk als directe verbinding van bedrijventerrein Voorst met het centrum (gemeente Zwolle)
- Herontwikkeling van het terrein van Triferto en Leenman (Triferto-Leenman)
- Ontwikkelen van havenactiviteiten van het Deltion in de Leenmanhaven (Deltion)
- Ontwikkeling Botermanhaven
- Ontwikkeling terrein Stiho

THEMAKAART:DE MEEKOPPELKANSEN, WENSEN EN ONTWIKKELINGEN





HOOFDSTUK 4

VISIE EN UITGANGSPUNTEN

Voor de Stadsdijken Zwolle zijn, de eerder genoemde, vijf deeltrajecten aangeduid op basis van de fysieke vorm van de kering, de omgeving en gebruiksfuncties op en rond de dijk. Voor ieder deeltraject wordt gekeken naar de beste inpassing en de kansen van de dijkversterking. Om de kwaliteit van het dijktracé als geheel te bewaken, hebben we twee beelden opgesteld. Het vogelvluchtperspectief laat de relatie tussen het landschap en de dijk zien. De kaart geeft een de overkoepelende visie voor de deeltrajecten weer. Vervolgens geven we aan de hand van een aantal principedoorsnedes aan wat belangrijke uitgangspunten zijn voor het inpassen van de versterking en het benutten van de meekoppelkansen.

< het dijklichaam nabij de Noorderkolk

INTEGRALE VISIE OP DE OPGAVE

De dijk langs het Zwartewater is de toegang vanuit het landelijk gebied de stad in en vice versa. De dijkversterking kan worden ingezet om deze groene dijk en recreatieve verbinding tot in de stad door te trekken. Voor een groot deel van het dijktracé geldt dat dit met een zorgvuldige inpassing van het dijklichaam gerealiseerd kan worden. Op een aantal plekken zal hier door middel van maatwerk een goede oplossing gevonden moeten worden.

De dijk langs het Zwolle-IJssel kanaal is onderdeel van de functionele verbinding tussen de IJssel en het Zwartewater. Dit aangelegde en industriële landschap heeft een andere, meer stoere, uitstraling, maar een vergelijkbaar groen karakter en recreatief potentieel. De dijkversterking kan ook hier zorgen voor een vergroting van de beleefbaarheid en recreatieve mogelijkheden in dit gebied. Hierbij gaat het vooral om het inpassen van de dijk in het bestaande profiel met behoud van het groene karakter, maar ook om het niet onmogelijk maken van wensen van andere

UITDAGINGEN VOOR DE DIJKTRACÉS

De eerder genoemde 5 deeltrajecten zijn zorgvuldig gekozen, maar zijn allemaal ook onderdeel van het grotere geheel. Wanneer we uitzoomen naar het gehele traject dan zien we dat deeltraject 1 en 2 bij het bedrijventerrein Voorst en deeltraject 3, 4 en 5 bij het Zwartewater horen:



^ *Integrale visie Stadsdijken Zwolle*

1. Voor de tracés langs het Zwolle-IJsselkanaal en bedrijventerrein Voorst, is de dijk vaak onderdeel van de bedrijventerreinen. Het rekening houden met de bedrijfsvoering en het inpassen van een groene dijk is hier de belangrijkste uitdaging.

2. Voor de tracés vanaf de binnenstad van Zwolle tot en met het Westerveld is de dijk (in potentie) de groene verbinding van de stad naar het buitengebied. Deeltraject 3 is door zijn locatie een cruciale schakel in de stad-land verbinding van Zwolle. Daarna is de kering een typische landelijke dijk, met een herkenbaar tracé. Op dit traject zijn diverse activiteiten aan de dijk ‘geklonken’. Het inpassen van de wensen van de gebruikers dicht op de dijk en het vergroten of behouden van het recreatieve belang van de dijk is voor deze trajecten een belangrijke uitdaging.



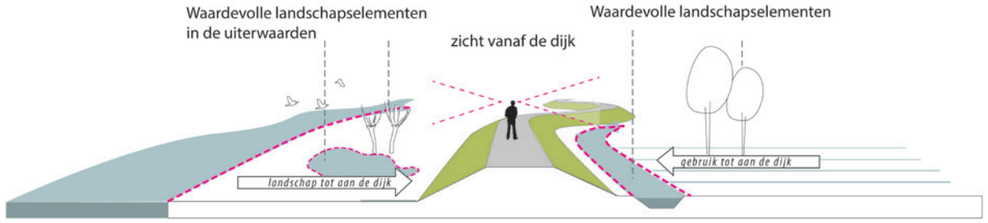
^ *Kaartbeeld waarop de ruimtelijke tweedeling van het dijktracé is af te lezen*

DE INPASSING VAN DE STADSDIJKEN ZWOLLE

Het hoogtetekort wordt waar mogelijk opgelost met grond. Voor deze opgave wordt zowel de buitendijkse als binnendijkse ophoging onderzocht. Vanuit deze studie en de drie ontwerpateliers zijn er zes ontwerpprincipes geformuleerd voor de inpassing van de dijkversterking.

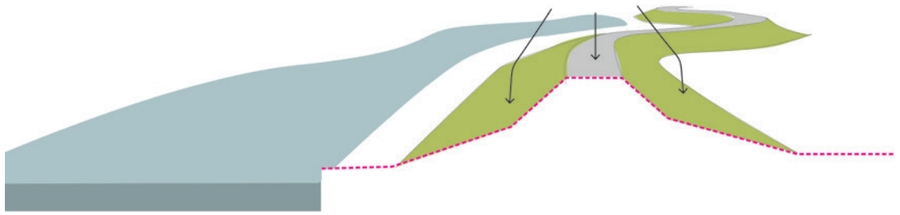
1 DE DIJK ALS ONDERDEEL VAN HET(GEBRUIKS)LANDSCHAP

De relatie tussen dijk en de omgeving is bepalend voor de keuze voor de versterkingsopgave.



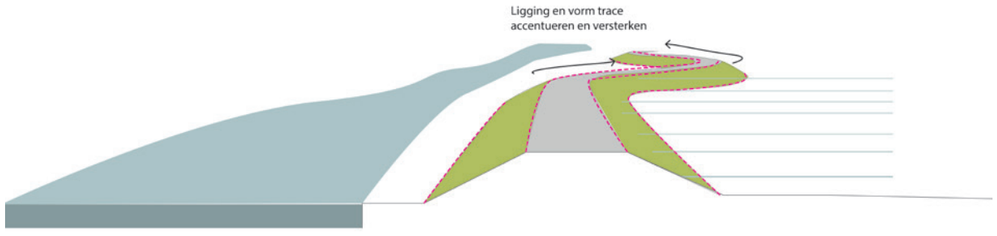
2 DE VORM VAN HET DIJKLICHAAM BLIJFT HERKENBAAR OF WORDT VERSTERKT

De dijk is herkenbaar ten opzichte van de omgeving. Het dijklichaam steekt boven het landschap uit en is door zijn vormgeving herkenbaar als waterkering.



3 EEN KENMERKEND VERLOOP VAN HET TRACÉ WORDT GEACCENTUEERD, EEN ONHERKENBAAR TRACÉ WORDT HERKENBAAR GEMAAKT

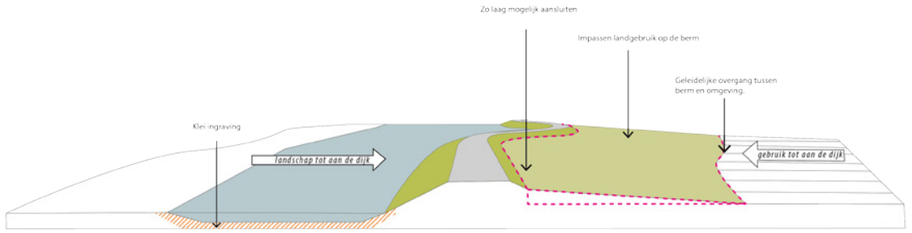
Bij de versterking wordt rekening gehouden met het bestaande tracé en bij een kenmerkend trace de versterking ten behoeve van het tracé ingepast. Bij het zoeken naar een betere ligging van de dijk wordt de nieuwe locatie in relatie tot het gehele tracé bepaald.

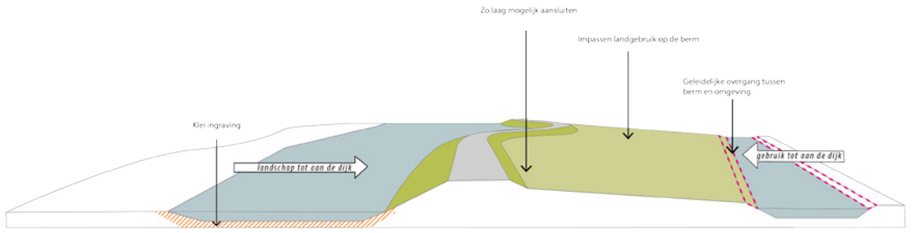


4 BIJZONDERE AANDACHT VOOR HET INPASSEN VAN DE PIPING- EN STABILITEITSBER-

De pipingopgave wordt opgelost door middel van een pipingberm of klei-ingraving. Uitgangspunten hiervoor zijn:

- Zorgvuldig vormgegeven overgang tussen berm en omgeving. Waar er ruimte is niet met een scherpe knik, maar juist geleidelijk over laten gaan in het landschap. Bij de overgang met een dijksloot is het juist wel wenselijk om de sloot door middel van een scherpe overgang met bijvoorbeeld een 1:3 talud te accentueren.
- Zo ver mogelijk onder de kruin aansluiten op het dijktalud, zodat de kruin en de berm los van elkaar zichtbaar blijven en er een duidelijk grens tussen dijk en berm ontstaat.
- Inpassen van het bestaande landgebruik op de berm, door bijvoorbeeld (lokaal) overhoogte op de berm aan te brengen.
- Buitendijks; bij ecologisch waardevolle (natte) gebieden toepassen van een klei-ingraving zorgt voor vernatting en vergroting van de ecologische waarden. Hierbij moet afstemming tussen hoogteligging en natuurdoelstellingen plaats vinden.



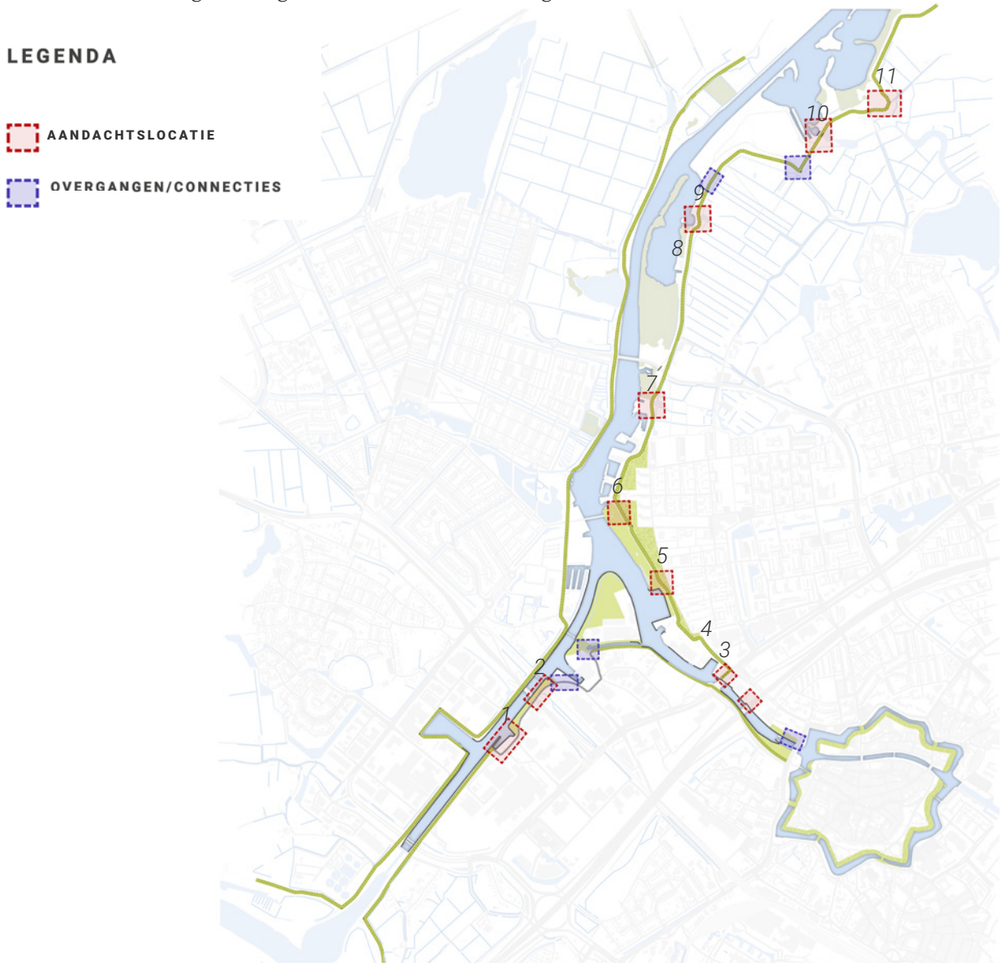


5 ZORGVULDIG VORMGEVEN VAN DE AANDACHTSLOCATIES

Er wordt ingezet op een helder, goed ingepast en herkenbaar dijkprofiel voor het gehele te versterken dijktracé. Daarnaast zien wij een aantal locaties of ensembles waar bijzondere kwaliteiten of cultuurhistorische waarden aanwezig zijn die behouden moeten worden. Ook zijn er een aantal plekken waar opgaven liggen om de huidige kwaliteit te verbeteren, omdat het nu knelpunten voor het gebruik en de dijk zijn.

Het gaat om de volgende locaties en ensembles:

1. Haven bij het Scania terrein (lage kwaliteit, maar hoge gebruikswaarde)
2. Onderdoorgang van Russenweg onder de Hasselterweg en het spoor (knelpunt kabels en leidingen en hoogte van de bruggen)
3. De kade tussen de A28 en de Blaloweg inclusief de onderdoorgangen (knelpunt in route over en beleving van de dijk)
4. De woning in de dijk (knelpunt bij dijkversterking)
5. De Klooienberg en zijn directe omgeving (hoge kwaliteit)
6. De kruising met het Twistvlietpad (onduidelijk kruising)
7. De kolken en de omgeving tussen de Middelweg en Palestinalaan (hoge kwaliteit, natuurwaarde en cultuurhistorische waarde)
8. De roeivereniging aan de Westerveldse kolk (hoge gebruikswaarde en nu al knelpunt met bereikbaarheid)
9. De Westerveldse kolk en de binnendijkse kolk (hoge kwaliteit en cultuurhistorische waarde)
10. Het gemaal Westerveld (knelpunt in uitwatering)
11. De Brinkhoekweg ter hoogte van de Noorderkolk (hoge kwaliteit en cultuurhistorische waarde)



6 ZORGVULDIG IN BEELD BRENGEN VAN (MOGELIJKE) MEEKOPPELKANSEN EN WENSEN IN DE OMGEVING OM IN TE KUNNEN ZETTEN OP INTEGRALE OPLOSSINGEN

Het is mogelijk om bij de dijkverbetering aanvullende doelstellingen van partners in de regio die niet direct aan de waterveiligheid zijn gebonden mee te nemen bij de dijkversterking. De extra kosten die deze koppeling met zich meebrengt zullen uit andere middelen moeten worden gefinancierd. Uiteraard zal er wel sprake zijn van synergie. Zo kunnen de totale kosten lager worden gehouden.

We hebben samen met partijen (tijdens 3 werksessies) integraal gewerkt aan de trechtering van kansrijk- naar voorkeursalternatief, mogelijke meekoppelkansen en wensen en eisen aan inpassing en behoud van functies.

Uitgangspunt voor de dijkversterking is om zo veel mogelijk afstemming te zoeken met lokale ontwikkelingen, in te zetten op integrale oplossingen en werk met werk te maken. Daarbij zullen projecten in tijd gelijk geschakeld moeten worden (mogelijk uitstellen of naar voren halen).

In het volgende hoofdstuk worden de vijf deeltrajecten verder beschreven en onderzocht en zullen ook de meekoppelkansen locatiespecifiek verder worden uitgewerkt.

LEGENDA

WENSEN ALGEMEEN

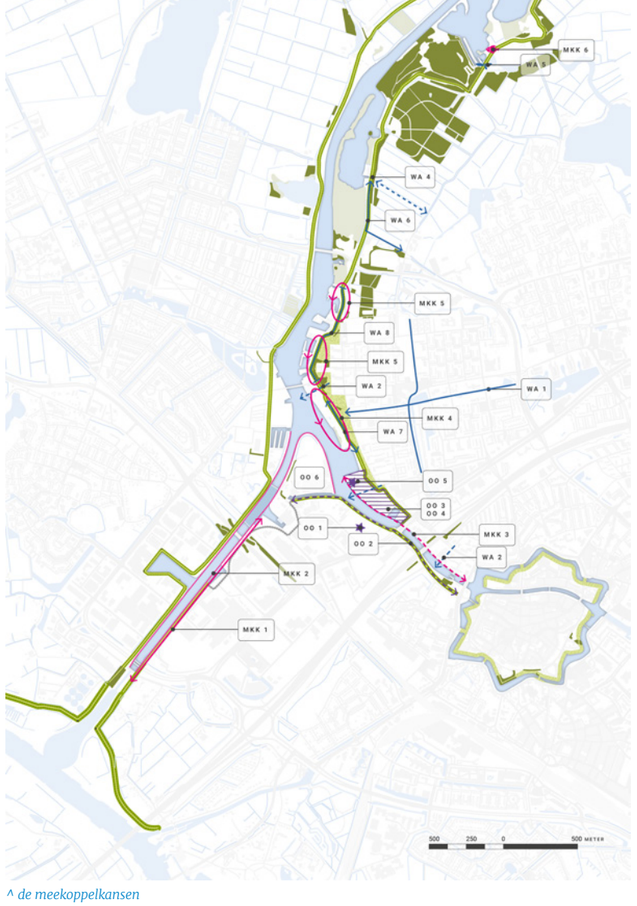
WA 1	VERBINDEN RECREATIEGEBIED HOLTENBROEK MET DIJKZONE
WA 2	VERGROTEN TOEGANKELIJKHEID OEVER ZWARTE WATER
WA 3	VERGROTEN RECREATIEVE MOGELIJKHEDEN LANGS/OP DE DIJK
WA 4	VERBETEREN TOEGANKELIJKHEID PARKEERPLAATS ROEIVERENIGING
WA 5	KANO OVERSTAPPLAATS
WA 6	VERBREDEN FIETSPAD HOLTENBROEKERDIJK
WA 7	BEHOUD VERKEERSITUATIE NABIJ KLOOIENBERG (ALS VOETPAD)

MEEKOPPELKANSEN

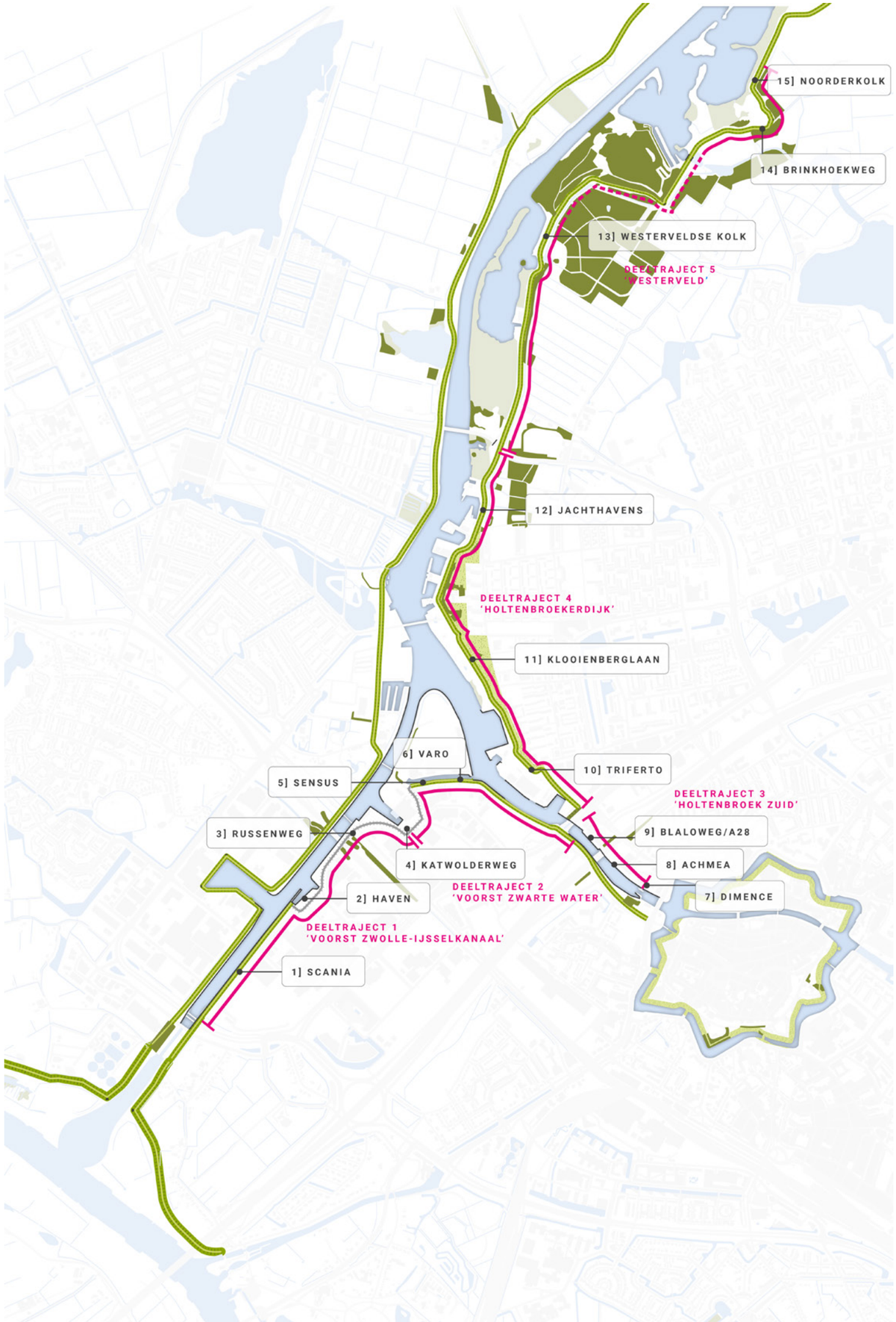
MKK 1	RECREATIEROUTE LANGS ZWOLLE-IJSSELKANAAL
MKK 2	VERVANGEN DAMWANDEN RIJKSWATERSTAAT
MKK 3	WANDELPAD ZWARTE WATER BOULEVARD
MKK 4	HERINRICHTING BUITENDIJKS TERREIN WIJKBOERDERIJ DE KLOOIJENBERG
MKK 5	KOPPELING MAATREGELEN WEG OP HOLTERBROEKERDIJK (MJOP)
MKK 6	VISPASSEERBAAR MAKEN VAN GEMAAL WESTERVELD

OVERIGE ONTWIKKELINGEN

OO 1	NIEUWBOUW HORNBACH
OO 2	DOORZETTEN FIETSROUTE NAAR CENTRUM
OO 3	HERONTWIKKELEN TERREIN TRIFERTO EN LEENMAN
OO 4	HAVENACTIVITEITEN DELTION
OO 5	ONTWIKKELING BOTERMANHAVEN
OO 6	ONTWIKKELING TERREIN STIHO



^ de meekoppelkansen



^ *Kaartbeeld met de verschillende deeltrajecten met de bijbehorende 3 uitgewerkte locaties*

HOOFDSTUK 5

UITWERKING PER DEELTRAJECT

BEHOUDEN, INPASSEN EN KANSEN BENUTTEN

Vanuit de visie op het dijktracé, de ruimtelijke kenmerken en kwaliteiten, de meekoppelkansen en de versterkingsopgave wordt per deeltraject zorgvuldig gekeken naar kansrijke alternatieven voor de dijkversterking. Ieder deeltraject heeft zijn eigen karakteristiek. Aan de hand van de kenmerken en kwaliteiten van de dijk, de omgeving en het gebruik wordt deze karakteristiek uiteengezet. De kansrijke alternatieven zijn voor een aantal kenmerkende locaties per deeltraject verder doordacht en weergegeven in profielen



Zicht op begin van de dijk langs het kanaal en Scania terrein: ruime onderdoor-gang



Breed pad eindigt bij de opslag van de sluisdeuren, met brede lage grasdijk aan Scania zijde



Brede vlakke strook langs het kanaal met de lage grasdijk daarnaast en afraste-ring scania aan de teen van de dijk



Nabij de haven; een verandering in het profiel van het kanaal, de kering loopt om de haven heen het Scania terrein op



De Russenweg; de kering ligt hier ten hoogte van de weg, aan beide zijden is een brede grasstrook aanwezig.



Indien de dijk op de huidige plek blijft en dan wordt verhoogd, dan wordt de onderdoorgang waarschijnlijk te laag.

DEELTRAJECT 1: VOORST ZWOLLE- IJSSELKANAAL

KENMERKEN VAN HET DEELTRAJECT VOORST ZWOLLE IJSSELKANAAL

Het Zwolle IJsselkanaal is een typische functionele waterverbinding. Het is een recht kanaal die fungeert als schakel tussen de IJssel en het Zwartewater. Ter hoogte van de Gasthuisdijk heeft het kanaal een lichte kromming om het buitendijkse terrein van de voormalige houtzagerij (Stiho) heen. Het profiel van het kanaal is symmetrisch en heeft aan beide zijden hetzelfde type damwand met daarachter een groene lage dijk. Ook de bedrijventerreinen liggen aan beide zijden op hoogte en ligt slechts een meter of minder onder de kruinhoogte van de dijk.
Vanaf de haven nabij het Scania terrein tot en met de aansluiting bij het Balkengat ligt de dijk onder de bestaande infrastructuur (het terrein van Scania en de Russenweg). Het rechte profiel wordt op twee plekken onderbroken door havens die voor de toevoer van goederen en als aanmeerlocatie worden gebruikt. Het bedrijventerrein heeft niet enkel watergebonden bedrijvigheid, maar kenmerkt zich vooral door grootschalige industriële bedrijven. De perceelsgrenzen liggen dicht aan of soms zelfs op de kering, maar de kering zelf is openbaar toegankelijk.

RUIMTELIJKE OPGAVEN VOOR HET DEEL-TRAJECT VOORST ZWOLLE IJSSELKANAAL

Naast de zichtbare kwaliteiten van het deeltraject zijn er ook een aantal zichtbare opgaven en knelpunten aanwezig. Deze opgaven noemen we hier al, zodat we met de dijkversterking naast het behouden van de bestaande kwaliteiten ook in kunnen zetten op het vergroten van de kwaliteit van de dijk en zijn omgeving. De knelpunten benoemen we ook zodat we in het vervolg niet voor verrassingen komen te staan en nu al de potentiële maatwerklocaties en aandachtspunten in beeld hebben.

De dijk

- Onherkenbare dijk rondom de haven bij het Scaniaterrein, hier loopt de kering over het parkeerterrein en is niet als zodanig herkenbaar. Bij een verhoging komt wellicht het huidige gebruik in geding.
- Onherkenbare dijk onder de Russenweg. De kering ligt onder de Russenweg en niet in de groene berm zoals langs het Scaniaterrein het geval is.

De omgeving

- Beperkte hoogte onder de kruisende weg en spoorlijn. De onderdoorgang is in de huidige situatie precies ruim genoeg voor vrachtverkeer. De onderdoorgang zal een minimale hoogte van 4,10m moeten behouden.

Het gebruik

- Er is een lage recreatieve waarde op de huidige grasdijk. De opzet van het profiel heeft in potentie een hoge recreatieve waarde. Er zijn nu echter geen recreatieve faciliteiten aanwezig.
- Missing link in het fiets- en wandelroutenetwerk vanaf de IJssel richting Zwolle of het Zwartewater. De fietspaden lopen nu over het industrieterrein, terwijl een route langs het kanaal een hogere belevingswaarde met zich meebrengt.

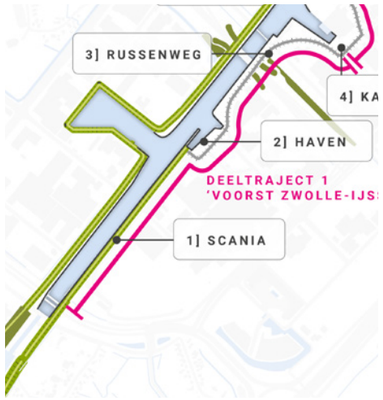


DE HUIDIGE KWALITEITEN VAN DE DIJK

De kwaliteit van de dijk
- Groene uitstraling dijklichaam, met lage kade/damwand langs kanaal.
- Herkenbare en eenduidige dijk en oever

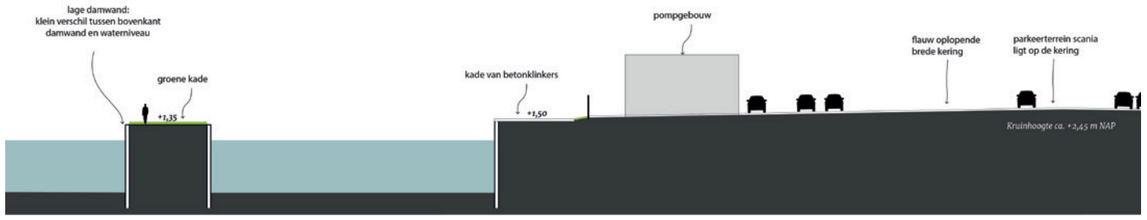
De kwaliteiten in de omgeving
- Industriële en eenduidige uitstraling
- Sterke link met de overzijde van het kanaal, zowel vanaf de oever als vanaf het water een eenduidig beeld.
- Het water ligt dicht bij de kering

De gebruikskwaliteiten
- Kanaal en werkterrein bepalen inrichting, functioneel en robuust, de omgeving is optimaal ingericht voor het industriële gebruik





^ verbeelding van de huidige kwaliteiten ter hoogte van het Scania terrein



^ verbeelding van de huidige kwaliteiten ter hoogte van de haven nabij het Scania terrein



^ verbeelding van de huidige kwaliteiten ter hoogte van de Russenweg

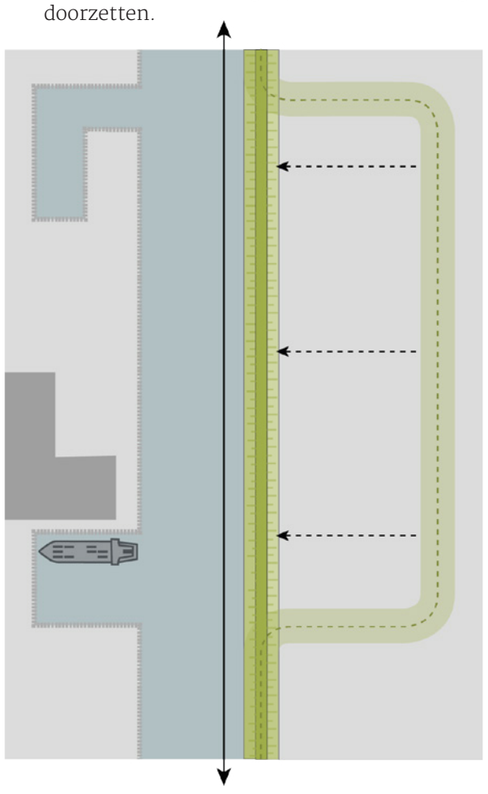
UITGANGSPUNT VOOR DE DIJKVERSTERKING

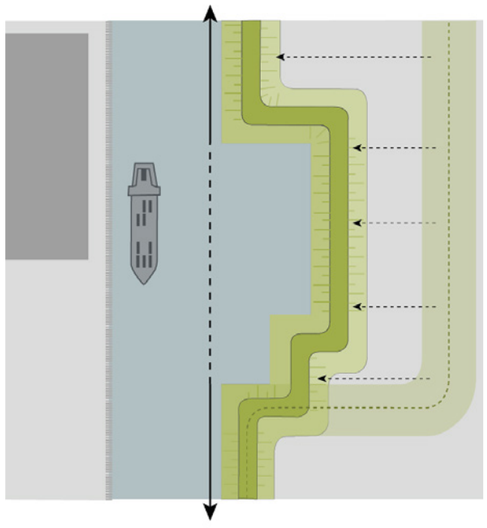
Zet in op het vergroten van de herkenbaarheid van de waterkering. Daar waar hij onzichtbaar is, benut je de dijkversterking als kans om de dijk weer zichtbaar te maken. Hiermee zet je in op het versterken van de bestaande kwaliteiten en wordt de kanaaldijk bij uitstek functionele, robuuste en eenduidige dijk. De dijk vormt het groene contrast met de bebouwde omgeving, waarop recreatieroutes en verblijfsplekken op een eenvoudige wijze worden gefaciliteerd.

INRICHTINGSPRINCIPES VOOR DE DIJKVERSTERKING

Doormiddel van de verbeeldingen en korte beschrijvingen worden de inrichtingsprincipes voor de inpassings van de dijkversterking voor deeltraject 1 uiteengezet.

Leg de dijk zo dicht mogelijk langs het kanaal
- De dijk wordt zo dicht mogelijk langs het kanaal gelegd, zodat de herkenbaarheid van de dijk en de samenhang met het kanaal wordt vergroot. Hiermee zet je de dijkversterking in voor het behoud en indien mogelijk voor versterking van het karakteristieke kanaaltracé, de rechtstand doorzetten.





^ Inzetten van de dijkversterking t.b.v. versterking kanaaaltracé. Bij de havens die in gebruik zijn de kering zo dicht mogelijk langs de havens situeren.

Zet in op het vergroten van de herkenbaarheid van de waterkering. Leg de dijk langs het water waar dit mogelijk is.

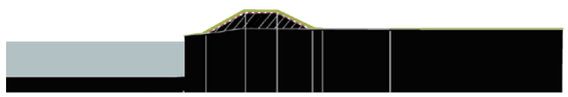
Houd bij de inpassing van gebouwen rekening met het gebruik en de karakteristiek van het gebouw
- Bij gebruiksfuncties en deuren of ramen rondom het gebouw afstand houden tussen de kering en het gebouw. Indien er een deel blinde gevel staat of het gebouw al in de dijk staat dan de kering integreren met het gebouw.



bebouwing inpassen door plaatsing van een wand, bij gebruikszijde duidelijk afstand bewaren, bij blinde gevel constructie tegen gebouw

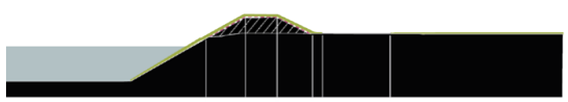
Ontwerp de dijk als groene herkenbare dijk, met kade of oever

· De groene dijk met lage kade of een natuurlijke oever is het uitgangspunt.



Groene dijk met kade

✔

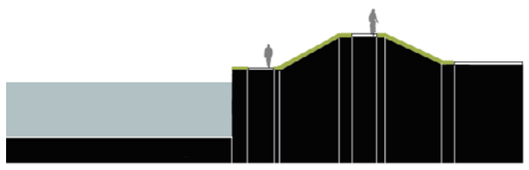


Groene dijk met oever

✔

Benut de kans om de recreatieve toegankelijkheid langs het kanaal te vergroten

· Door het aanleggen van een strook om te wandelen en te fietsen en mogelijke het inrichten van een aantal verblijfsplekken, wordt het kanaal meer dan een functionele verbinding en krijgt het ook een meerwaarde voor de stad in recreatieve zin.



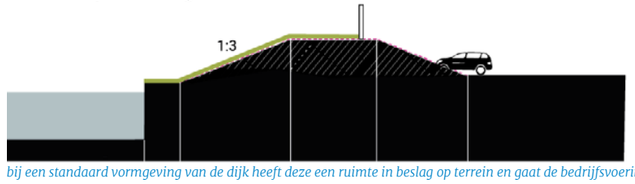
✔ Op de dijk

✔ Aan de voet van de dijk

^ de recreatie potentie benutten, wanneer de nieuwe dijk aangelegd wordt, routing verknopen met bestaande routes.

Doordenk de dijk in relatie tot de bedrijventerreinen

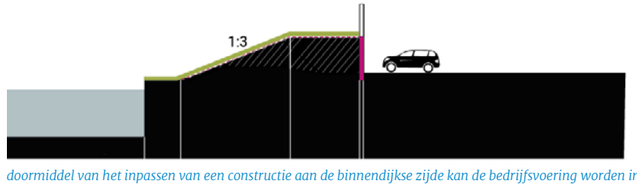
· Na de dijkversterking blijft de functionaliteit voor de bedrijven minimaal gelijk en wordt waar mogelijk verbeterd. Een aantrekkelijke groene dijk kan uitstekend samen gaan met bedrijfsvoering



Ruimte beslag op terrein

✖ Niet zo

bij een standaard vormgeving van de dijk heeft deze een ruimte in beslag op terrein en gaat de bedrijfsvoering er mogelijk op achteruit



Constructie t.b.v. ruimte besparing.

✔ Maar zo

doormiddel van het inpassen van een constructie aan de binnendijkse zijde kan de bedrijfsvoering worden ingepast



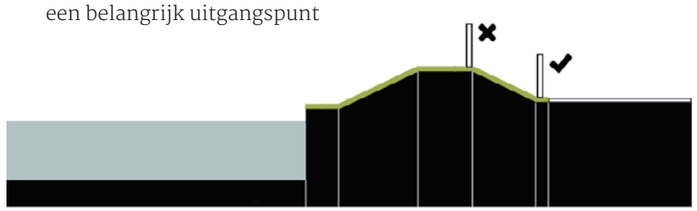
Inpassing van dijk bijv. flauw talud om parkeren mogelijk te maken

✔ Maar zo

of de functie van het terrein kan worden behouden door de dijk in te passen met een flauw talud

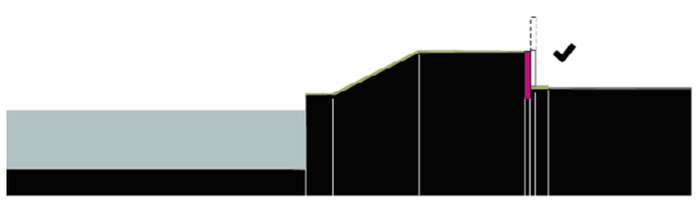
Zorgvuldige plaatsing van de afrastering van de bedrijventerreinen

· Hekwerken zijn essentieel voor het afschermen van de bedrijfsterreinen, maar hebben ook een grote impact op de ruimtelijke beleving. De overgangen van openbaar naar privaat terrein vragen dus extra aandacht. Het inpassen van een zo laag mogelijk hekwerk in of onderaan de kering is een belangrijk uitgangspunt



✖ Hekken/poorten aan de voet in plaats van op de kruin

overgang openbaar naar privaat terrein; hekken en poorten aan de teen in plaats van op de kruin

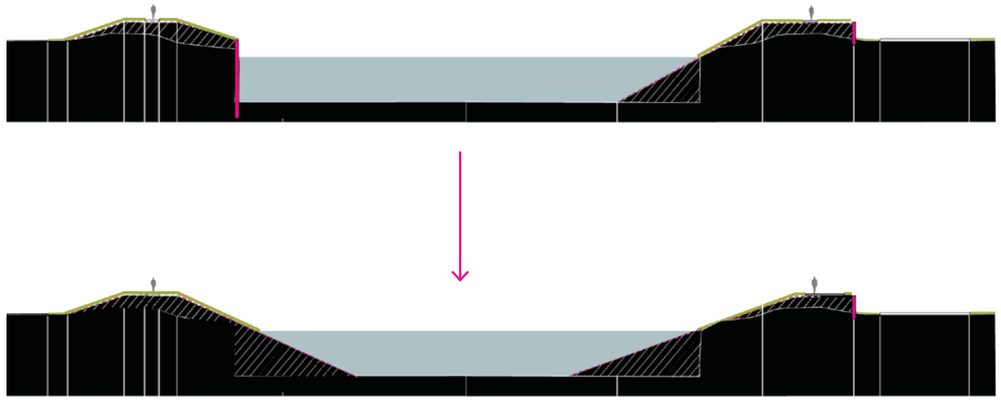


✔ Integreren constructie met erfafscheiding

functionaliteit van bedrijventerreinen behouden door bijvoorbeeld constructie met de erfafscheiding te combineren

Kijk verder dan de scope van het project ten behoeve van de symmetrie van het kanaal:

· Het aanpassen van de kanaaloever binnen de scope van de Stadsdijken zal voor een ruimtelijk impuls zorgen. Indien er voor een oeveroplossing wordt gekozen tast dit de symmetie van eht kanaal aan. De overzijde zit niet in de de scope, maar de aanpassing van de kade van het kanaal moet altijd in samenhang met de overzijde worden doordacht, bijvoorkeur zodat de uitstraling van het kanaal symmetrisch blijft. Indien dat niet mogelijk is, moeten ambities voor de uitstraling van het kanaal op de lange termijn worden geformuleerd.



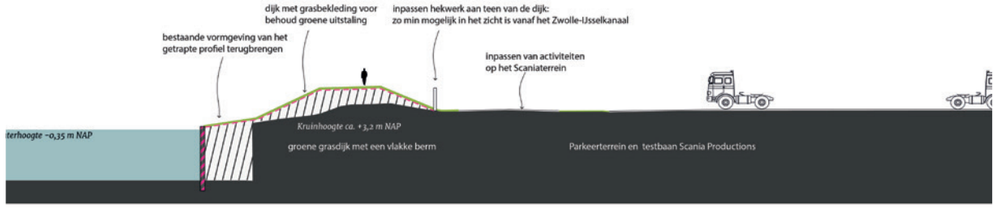
^ symmetrie met de overzijde, indien de symmetrie van het kanaal af gaat wijkenm moeten ambities voor de lange termijn worden doordacht

AANDACHTSPUNTEN VOOR HET BEHOUDEN, INPASSEN EN HET BENUTTEN VAN KANSEN

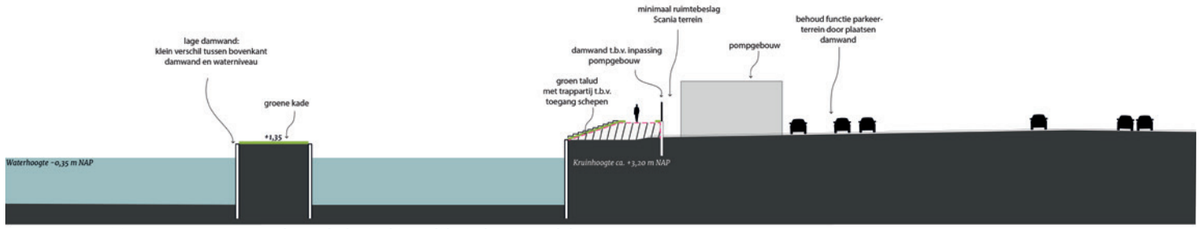
De drie kansrijke alternatieven hebben een redelijk grote impact op de bestaande kwaliteiten, maar zijn door middel van een goede vormgeving goed inpasbaar. Bij zowel de binnendijkse als de buitendijkse oplossing zal het bestaande profiel en uitstraling de de dijk en het kanaal wroden versterkt. Bij de oevervariant zal een nieuw en interessant type kanaaldijk ontstaan die zorgvuldig moet worden vormgegeven en ingepast. In alle drie de alternatieven kan er een recreatief fiets-/ wandelpad worden ingepast.
De profielen op deze twee pagina's geven, voor de verschillende oevertypen die op dit profiel voorkomen, aan waar de aandachtspunten liggen.

Daarnaast zijn er een aantal algemene aandachtspunten, ten behoeve van de continuiteit en eenduidige uitstraling van de waterkering:

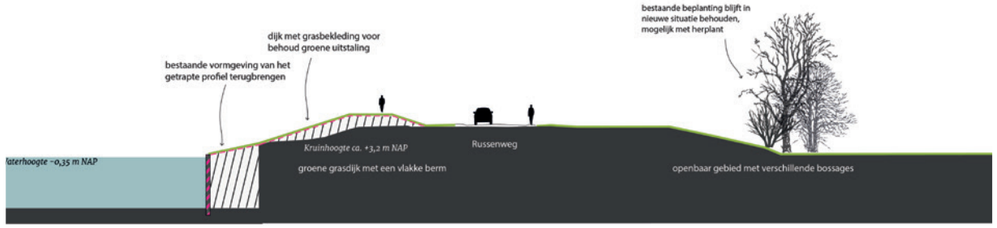
1. Breng altijd een herkenbaar en eenduidig profiel terug, maak de keuze voor één type dijkprofiel langs het gehele kanaal. De dijk ligt hier altijd in één rechte lijn parallel langs het kanaal.
2. Het verleggen van de dijk rondom de haven lijkt een interessante optie, zo wordt de grens tussen haven en Scania in grond aangegeven.
3. Het inpassen van een aantal aandachtslocaties, de haven, het pompgebouw voor de sprinklerinstallatie, de kabels en leidingen en de bruggen.
4. Door de kering ter hoogte van de Russenweg te verplaatsen naar de graszoom tussen het kanaal en de weg wordt de herkenbaarheid van de waterkering en de lineariteit van het kanaal versterkt. *kans: herprofilering van de dijk gelijkwaardig met de dijk langs het Scaniaterrein, zodat er één dijkprofiel langs het kanaal loopt.
5. Mogelijkheden voor het inpassen van een recreatief fietspad op de dijk of langs de oever van het kanaal.



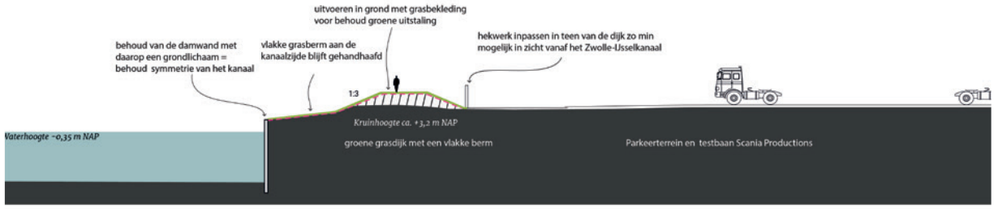
^ *impact en vormgeving van de grondoplossing buitendijks ter hoogte van het Scaniaterrein*



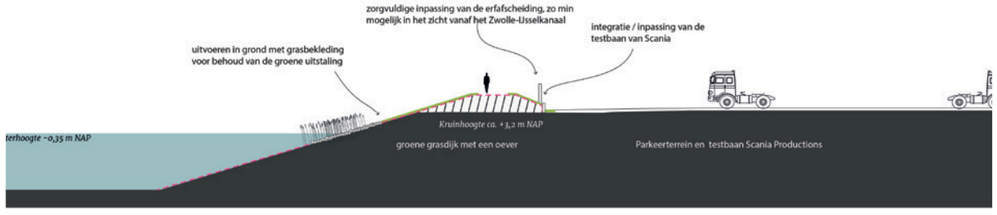
^ *impact en vormgeving van de grondoplossing binnendijks, ter hoogte van de haven*



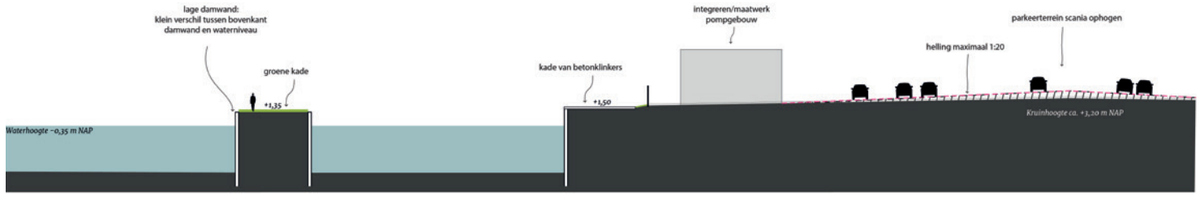
^ *impact en vormgeving van de grondoplossing buitendijks ter hoogte van de Russenweg*



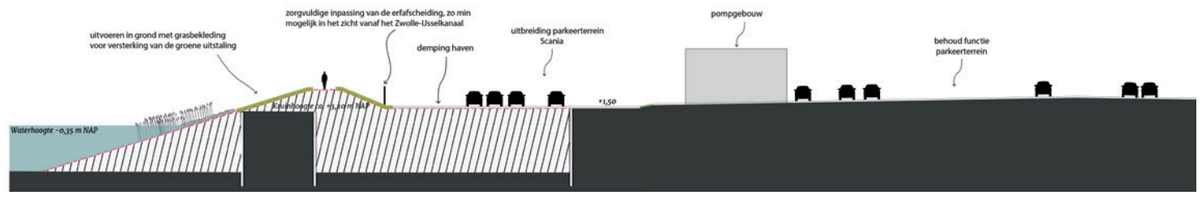
^ *impact en vormgeving van de grondoplossing binnendijks, ter hoogte van het Scaniaterrein*



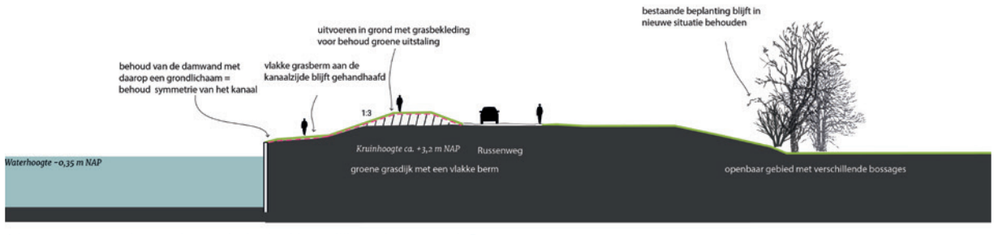
^ *impact en vormgeving van de grondoplossing binnendijks met aanlegoever, ter hoogte van het Scaniaterrein*



^ *impact en vormgeving van de grondoplossing binnendijks, ter hoogte van de haven*



^ *impact en vormgeving van de grondoplossing binnendijks met aanlegoever, ter hoogte van de haven*



^ *impact en vormgeving van de grondoplossing binnendijks, ter hoogte van de Russenweg*

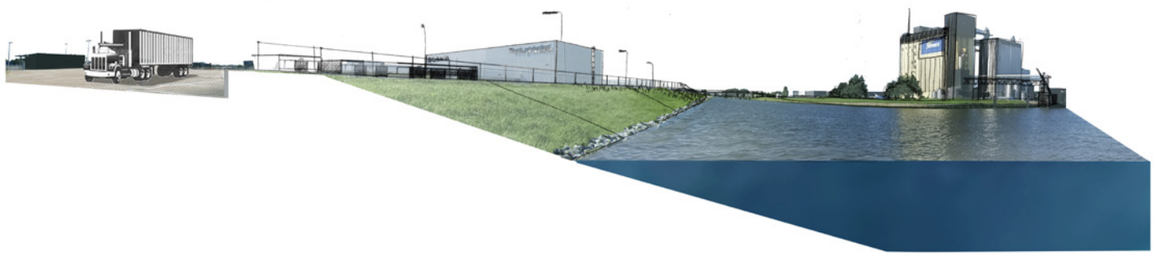


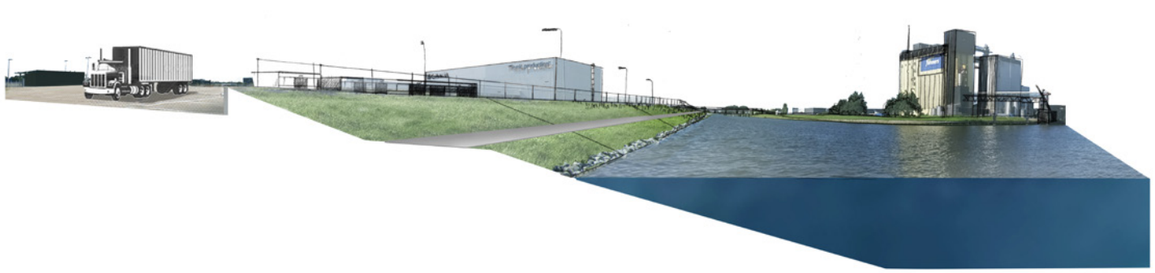
^ *impact en vormgeving van de grondoplossing binnendijks met aanlegoever, ter hoogte van de Russenweg*

COLLAGE INPASSING GRONDOPLOSSING BINNENDIJKS MET AANLEG OEVER
SCANIA TERREIN DEELTRAJECT 1

Om meer inzicht te krijgen in het effect van de voorgestelde alternatieven hebben we voor het Scaniaterrein de twee meest ingrijpende alternatieven gevisualiseerd in de onderstaande impressies.

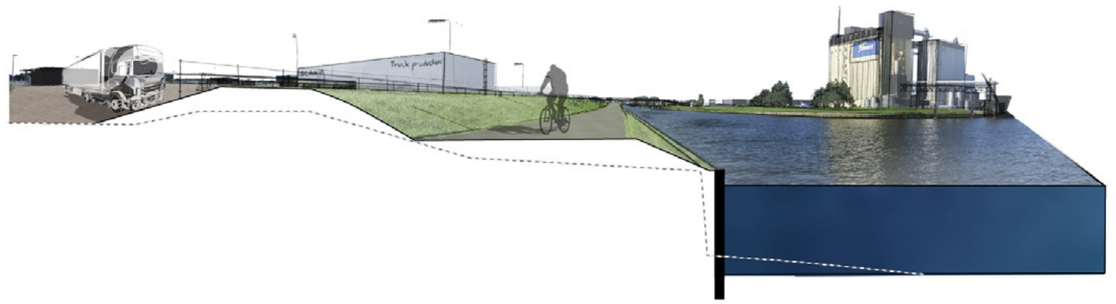


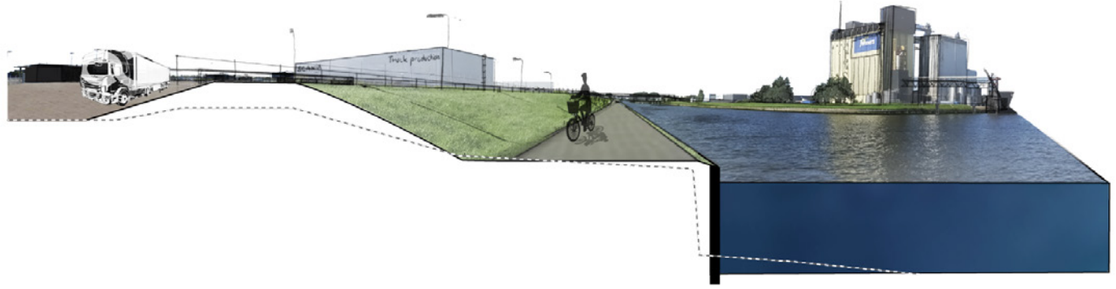




'Groene oevers langs het Zwolle-IJsselkanaal'
Door het aanleggen van een eenduidige dijk met een talud tot aan het kanaalbodem wordt het kanaal optisch breder. Het groene karakter van het kanaal wordt hiermee versterkt en vormt een mooi contrast met het industriële karakter. Een voordeel is dat een oever als deze meer faunavriendelijk is door het flauwe talud dat doorloopt tot aan de bodem. Een nadeel van dit verbeteringsvoorstel is dat er mogelijk geen ruimte is voor het inpassen van een (fiets)pad langs het kanaal of op de kruin aangezien deze op het terrein van Scania komt te liggen.

COLLAGE INPASSING GRONDOPLOSSING BINNENDIJKS MET LAGE FIETSROUTE LANGS HET KANAAL
SCANIA TERREIN DEELTRAJECT 1





'Een toegankelijk en uitnodigend Zwolle-IJsselkanaal'
Wanneer we uitgaan van een landschappelijke optimalisatie van de buitendijkse variant, dan stellen we voor de vlakke berm tussen dijkkruin en damwand terug te brengen in de vorm van een fietspad. Zo wordt er contact met het water gemaakt en is de beleving voor de passant gericht op het Zwolle-IJsselkanaal. Het resultaat is een levendig Zwolle-IJsselkanaal temidden van een industrieel ingericht werkomgeving.



De recent vernieuwde en verhoogde weg waar de waterkering nu 'onderdoor loopt'.



Zicht op het Balkengat met rechts de waterkering en het direct aangrenzende terrein van Sensus



Terrein van Sensus ligt op gelijke hoogte met bestaande waterkering en omvat ook de kruin van de kering



Het terrein van Varo ligt ook deels op de waterkering. Het hek en de brandgang ligging op kruinhoogte. de tankput ligt op de grens van de kruin. De laad- en losleidingen gaan door de waterkering heen



De groene dijk met deels stortsteen oever wordt in overleg met Hornbach aangepast en verhoogd



Zicht op de kering langs Varo vanaf het water, een groene rand als afscheiding tussen bedrijventerrein en water.

DEELTRAJECT 2: VOORST ZWARTEWATER

KENMERKEN VAN HET DEELTRAJECT VOORST ZWARTEWATER

Gezien de diversiteit van dit traject is het traject onder te verdelen in vier delen.
Het eerste deel loopt vanaf de Rieteweg tot aan het Balkengat. Hier ligt de kering onder de net opnieuw aangelegde weg. De weg ligt iets hoger dan de omliggende percelen en er zijn verschillende toeritten naar zowel de binnendijkse als buitendijkse aangrenzende percelen.
Het tweede deel is de kering langs het Balkengat. De kering is onderdeel van het historisch waardevolle Balkengat. De kering is onderdeel van het kenmerkende profiel van het Balkengat, een steile groene kade tegenover de groene kop van het buitendijkse gebied van Stiho.
Het derde deel is de kering langs het Zwartewater vanaf het perceel van Varo tot en het te ontwikkelen Hornbachterrein. Hier ligt er een groen dijklichaam, deels met een lage damwand en een aanlegvoorziening voor Varo. De tankput van Varo staat in de waterkering en er gaan een aantal laad- en losleidingen door de kering heen. Het vierde deel omvat de dijk voor het Hornbachterrein en wordt op hoogte aangelegd met een constructie binnendijks om de parkeerplaatsen te kunnen faciliteren. Dit traject valt niet binnen onze scope.

RUIMTELIJKE OPGAVEN VOOR HET DEELTRAJECT VOORST ZWARTEWATER

Naast de zichtbare kwaliteiten van het deeltraject zijn er ook een aantal zichtbare opgaven en knelpunten aanwezig. Deze opgaven noemen we hier al, zodat we met de dijkversterking naast het behouden van de bestaande kwaliteiten ook in kunnen zetten op het vergroten van de kwaliteit van de dijk en zijn omgeving. De knelpunten benoemen we ook zodat we in het vervolg niet voor verrassingen komen te staan en nu al de potentiële aandachtslocaties in beeld hebben.

De dijk
- De dijk onder de Russenweg en Katwolderweg is niet herkenbaar en er is weinig ruimte om hier een dijk in te passen. Het herkenbaar maken en inpassen van de dijk in de beperkte ruimte is een belangrijke opgave.
- Het perceel van Sensus loopt tot en met de kruin van de waterkering langs het Balkengat. Het inpassen van de bedrijvigheid en het behouden van de groene uitstraling en maat van het Balkengat is een complexe opgave
- Ter hoogte van Varo staan veel objecten in en op de kering, de toevoerleidingen door, de tankput in en de brandweg en erfafscheiding op de kering vragen om zorgvuldige afstemming, om zo na de versterking de dijk beter herkenbaar te maken.

De omgeving
- De omgeving is volledig industrieel, het inpassen van de bestaande gebouwen en constructies moet zorgvuldig worden gedaan.

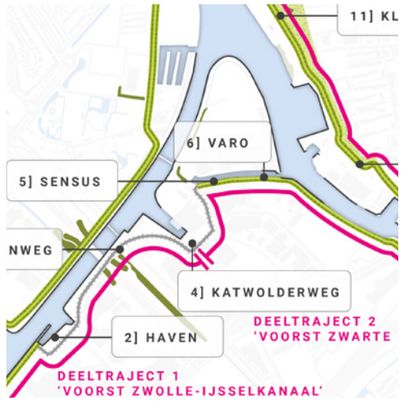
Het gebruik
- Ontoegankelijke oever langs gehele tracé en naast de industrie is er in de huidige situatie geen ruimte voor overig gebruik. Het ruimte bieden voor recreatie is het onderzoeken waard.



^ kaartuitsnede van deeltraject 2 met de belangrijkste kenmerken

DE KWALITEITEN VAN HET DEELTRAJECT VOORST ZWARTEWATER

De kwaliteiten die langs en op deze dijk aantreffen hangen samen met het industriële karakter van de dijk en zijn hieronder puntsgewijs beschreven. Deze kwaliteiten zijn de basis voor de visie en de inrichtingsprincipes voor dit deeltraject.



De kwaliteiten van de dijk

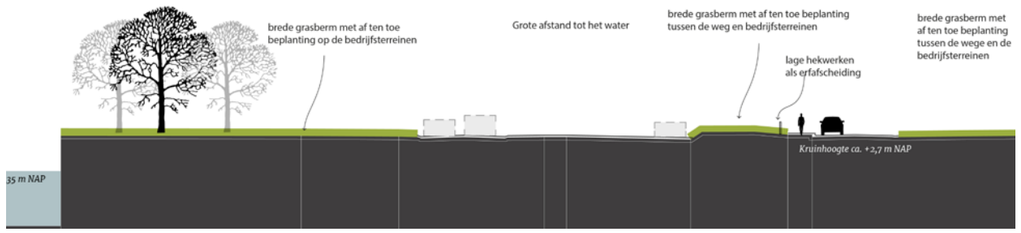
- Groene uitstraling dijklichaam, vooral zicht vanaf de overzijde van en vanaf het water is hierbij belangrijk. De terreinen achter de kering zijn puur functioneel en industrieel ingericht, het groene dijklichaam vormt het landschappelijke kade voor deze industrie en zorgt dat de menselijke maat aanwezig blijft.

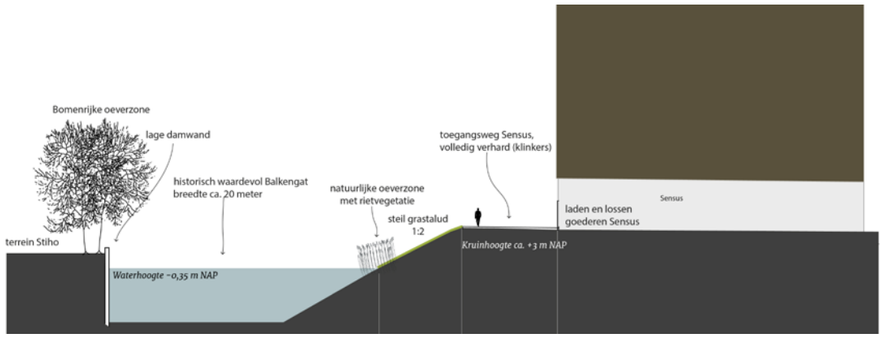
De kwaliteiten in de omgeving

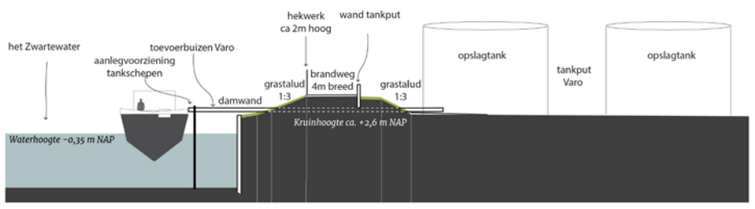
- Het Balkengat heeft een hoge cultuurhistorische waarde en een unieke groene en kleinschalig karakter als tegenhanger van het grootschalige industrieterrein

De gebruikskwaliteiten

- Industrie tot aan of op de dijk







^ beschrijving van de huidige kwaliteiten

UITGANGSPUNT VOOR DE DIJKVERSTERKING VOORST ZWARTEWATER

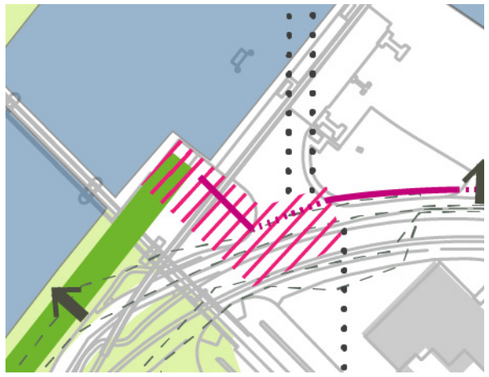
Binnen dit deeltraject heeft kering veel verschillende gezichten en de visie op de dijkversterking is dan ook tweeledig. Voor het deel met de onherkenbare dijk, kunnen we met de dijkversterking inzetten op het herkenbaar maken van de dijk, waarbij de dijk past bij de opzet van het bedrijventerrein. Voor het deel met de groene industriedijk (de dijk met twee kanten), zet de dijkversterking in op het vergroten van de herkenbaarheid van de dijk vanaf het water en aan de andere kant biedt zij ruimte voor de bedrijfsfuncties en faciliteert deze optimaal. Zo wordt de dijk vanaf het water gezien een groene dijk en versterkt de beleving van het Balkengat en het Zwartewater, zonder de bedrijvigheid onmogelijk te maken.

INRICHTINGSPRINCIPES VOOR DE DIJKVERSTERKING

Doormiddel van de verbeeldingen en korte beschrijvingen worden de inrichtingsprincipes voor de inpassings van de dijkversterking voor deeltraject 2 uiteengezet.

Zorgvuldige aansluiting van de verschillende verschijningsvormen van de kering op elkaar

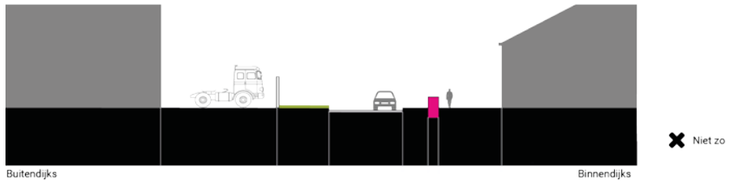
- Indien ter hoogte van de Rieteweg wordt gekozen voor een kering bestaande uit een keermouur of smalle groene kering, dan zal de aansluiting op de dijk bij deeltraject 1 en bij het Balkengat zorgvuldig moeten gebeuren. Ter hoogte van het Balkengat zal waarschijnlijk een coupure of verhoging van de weg moeten worden ingepast.



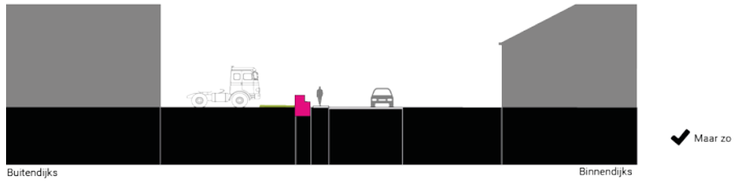


Behoud het open en groene karakter en de functionaliteit van de Rieteweg, Katwolderweg en Gasthuisdijk

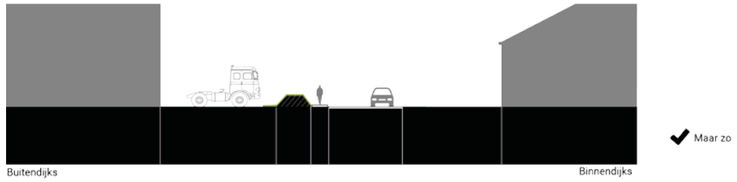
- Inpassing van het geringe hoogteverschil op deze wegen door middel van een zorgvuldig vormgegeven keermuur of groene dijk op de erfafscheiding, waarmee de ruime opzet van het wegprofiel met de stoep en groene grasstrook met bomen tussen de bedrijven behouden en beleefbaar blijft. Plaats de kering niet aan de binnendijkse zijde van de Russenweg, hier is op een aantal plaatsen al weinig ruimte tussen de weg en de bedrijven. Daarnaast zal met hoogwater de functie van de weg ook komen te vervalllen en een goede vluchtroute ontbreken.



^ de kering aan de binnendijkse zijde plaatsen betekend dat de Russenweg tijdens hoog water niet bruikbaar is



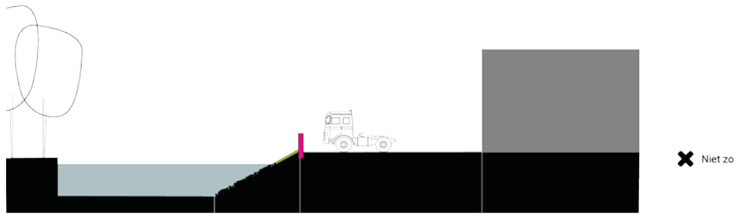
^ inpassing russenweg door middel van zorgvuldig vormgegeven keermuur in combinatie met een brede stoep



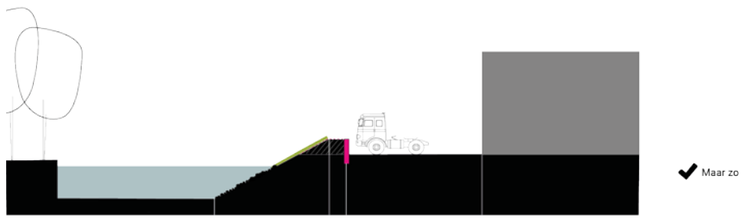
^ inpassing russenweg door middel van zorgvuldig vormgegeven smalle dijk in combinatie met een brede stoep

Doordenk de dijk in relatie tot de bedrijventerreinen

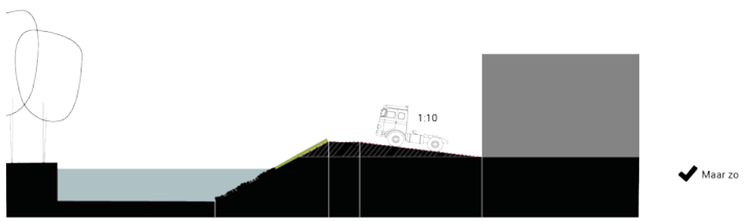
- Zorgvuldig inpassen van bedrijvigheid met behoud van de ruimtelijke kwaliteit en ruimte voor toekomstige ontwikkelingen/ flexibiliteit van de bedrijfsvoering. Het plaatsen van een constructie op de dijk zorgt voor een optimale inpassing van de bedrijvigheid, maar voor een dusdanige negatieve impact op de uistraling van de dijk dat dit niet gewenst is. Wel kan een combinatie van een keermuur in de dijk of een zeer flauw talud aan de binnendijkse zijde zorgen voor de inpassing van de bedrijfsfuncties.



het plaatsen van een damwand geeft maximale ruimte voor de bedrijvigheid, maar tast de kwaliteit en uitstraling van de groene dijk aan



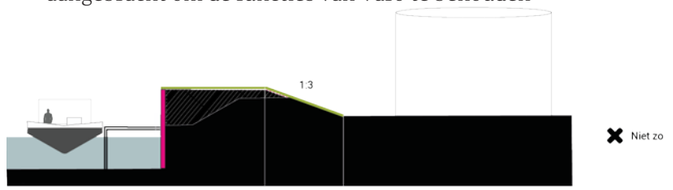
het doortrekken van het dijktalud tot de gewenste nieuwe hoogte, met het inpassen van een keerwand ter hoogte van de bedrijfsfuncties

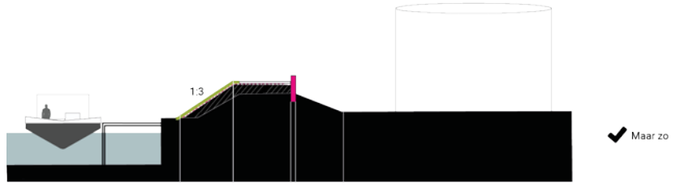


^ binnendijks oplossen door het bedrijf op een ruimtelijke manier in te passen waarbij een groene dijk het beeld bepaald

Behoud het groene talud van de kering aan het Zwartewater

- Behoud de groene dijk aan het Zwartewater en vergroot de herkenbaarheid van de dijk middels de dijkversterking. Het inpassen van een hoge damwand aan de zijde van het Zwartewater is uitgesloten. Wel kan aan de binnenzijde een keermuur of wand in het dijktalud worden aangebracht om de functies van Varo te behouden

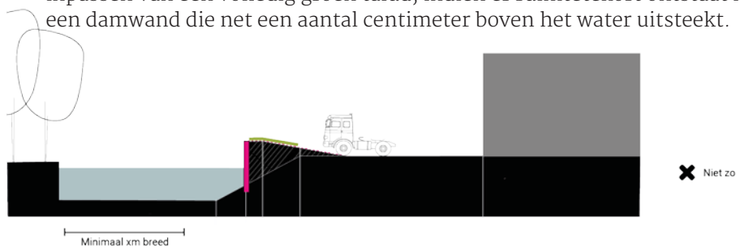


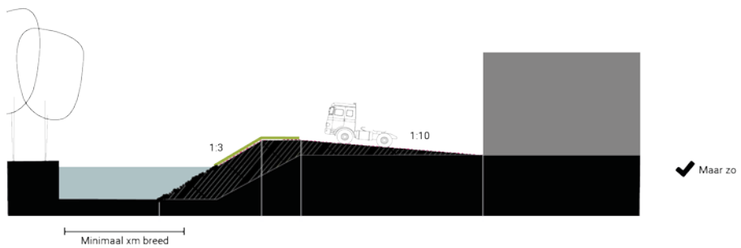


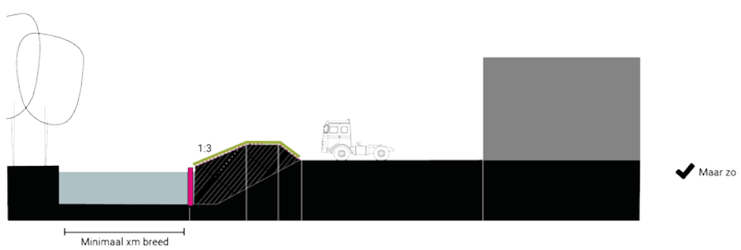
^ de uitstraling van een groene dijk behouden bij de inpassing ter hoogte van Varo

Zet in op het behouden van de herkenbaarheid en identiteit van het Balkengat

- Houd het Balkengat herkenbaar, door een minimale oppervlaktebreedte tussen de 20 en 15 meter te behouden en de dijk een zo steil mogelijk talud te geven (bij voorkeur 1:2,5). Het uitvoeren van een damwand of keermuur die boven het water uitsteekt is uitgesloten. De voorkeur heeft het inpassen van een volledig groen talud, indien er ruimtetekort ontstaat kan worden gekozen voor een damwand die net een aantal centimeter boven het water uitsteekt.







^ de uitstraling van een groene dijk behouden bij inpassing bij het balkengat

AANDACHTSPUNTEN VOOR HET BEHOUDEN, INPASSEN EN HET BENUTTEN VAN KANSEN

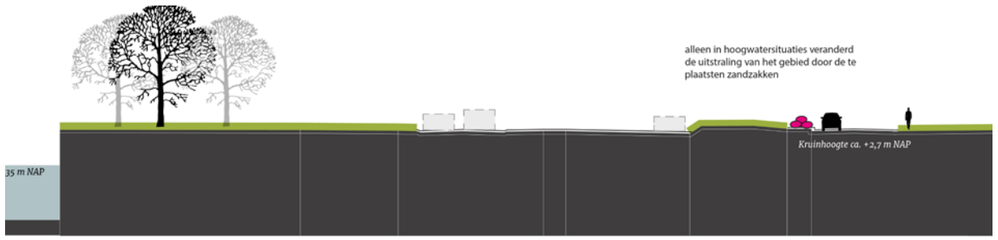
Zowel de binnendijkse als de oevervariant hebben een impact op de bestaande kwaliteiten, maar zijn door middel van een goede vormgeving goed inpasbaar. De impact van de beheersmaatregelen hebben natuurlijk een minder grote impact op de bestaande kwaliteiten, omdat er slechts tijdelijke maatregelen getroffen zullen worden. Het draagt daarbij echter ook niet bij aan de herkenbaarheid van de waterkering.

De profielen geven, voor de verschillende oevertypen die op dit profiel voorkomen, aan waar de aandachtpunten liggen.

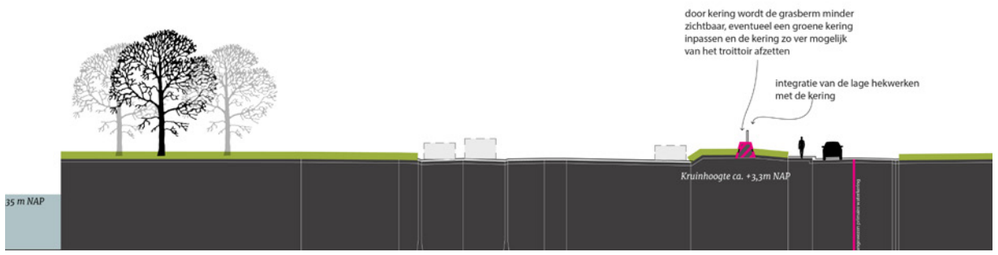
Daarnaast zijn er een aantal algemene aandachtspunten, ten behoeve van de continuiteit en eenduidige uitstraling van de waterkering:
1. Overgang van de versterking in grond naar de kerende constructie zorgvuldig vormgeven.

2. Het aansluiten van de recent vernieuwde en iets verhoogde Katwolderweg en Gasthuisdijk op de te verhogen dijkversterking is een belangrijk ruimtelijk aandachtspunt. De opgave is hier niet zo groot als bij de omliggende delen en kan technisch door een beheersmaatregel (zandzakken) of door het plaatsen van een lage keermuur of dijk kan worden opgelost. Een kering moet goed worden ingepast in de bestaande structuur van het bedrijventerrein.

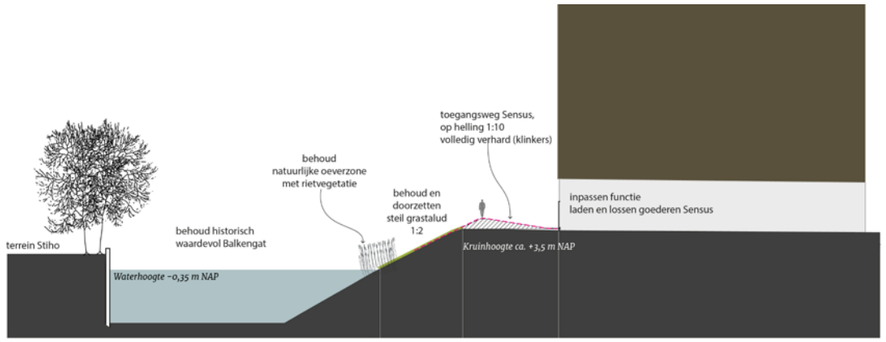
3. Het behoud van de groene dijk aan de zijde van het Balkengat is het belangrijkste uitgangspunt. De mogelijkheden om zowel het Balkengat als het Zwartewater te behouden en de bedrijfsvoering optimaal in te passen, moeten in beeld blijven.



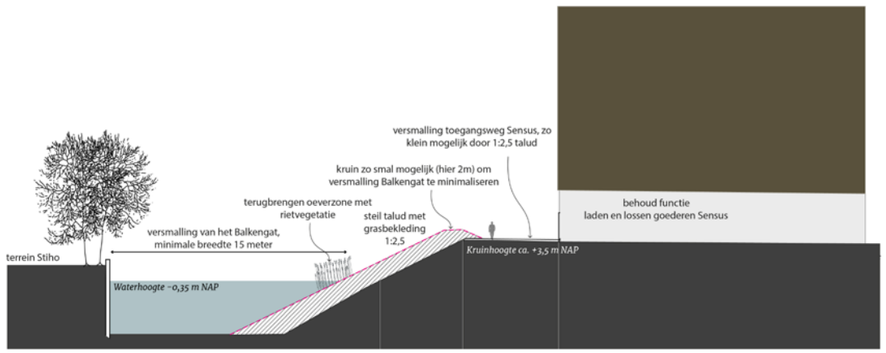
^ *inpassing van de tijdelijke maatregelen heeft geen effect op de ruimtelijke kwaliteit*



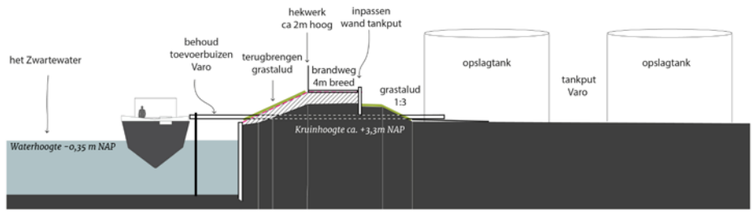
^ *inpassing van de grondoplossing buitendijks, vraagt om extra aandacht voor de uitstaling van de weg en omgeving, daar waar nu lage hekwerken staan komt een muurtje of lage dijk.*



^ *inpassing van de grondoplossing binnendijks ter hoogte van Sensus, het inpassen van de bedrijsactiviteiten blijft lastig en vraagt aanpassingen van het dijktalud*



^ *inpassing van de grondoplossing buitendijks heeft altijd een impact op het Balkengat. Met een smalle kruin en steil talud kan deze impact worden geminimaliseerd*



^ *inpassing van de grondoplossing binnendijks vraagt om slim ruimtegebruik en gebruik van de bestaande wand van de tankpunt, zodat de groene uitstraling van de dijk en het gebruik van Varo behouden blijft.*

COLLAGES ALTERNATIEF BINNENDIJKS
GASTHUISDIJK DEELTRAJECT 2

Om meer inzicht te krijgen in het effect van de voorgestelde alternatieven hebben we voor de Gasthuisdijk de twee mogelijkheden voor het inpassen van een lage keermuur of dijk gevisualiseerd.





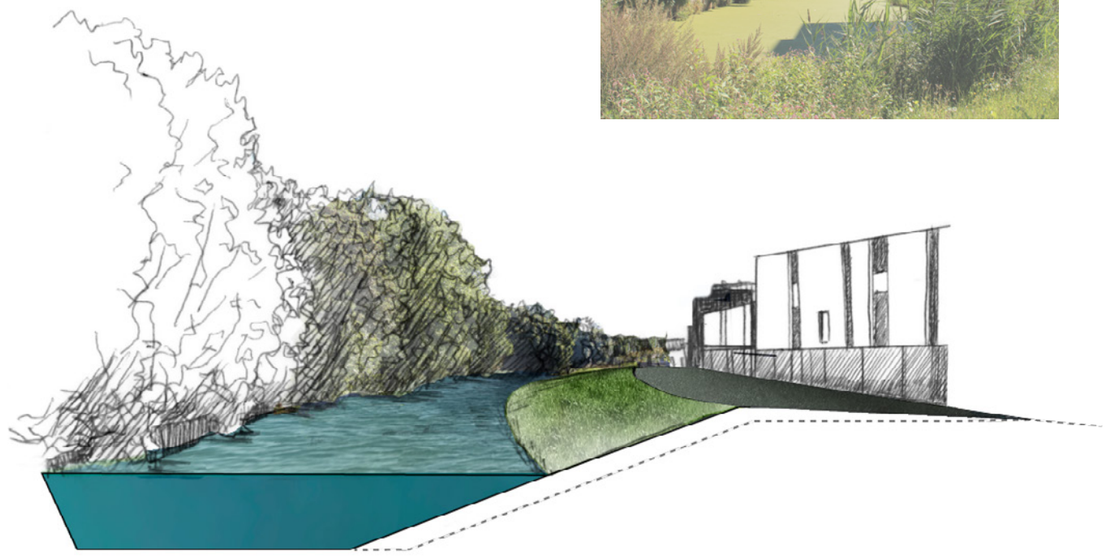
'inpassing van een kering of kerende constructie aan de Gasthuisdijk'

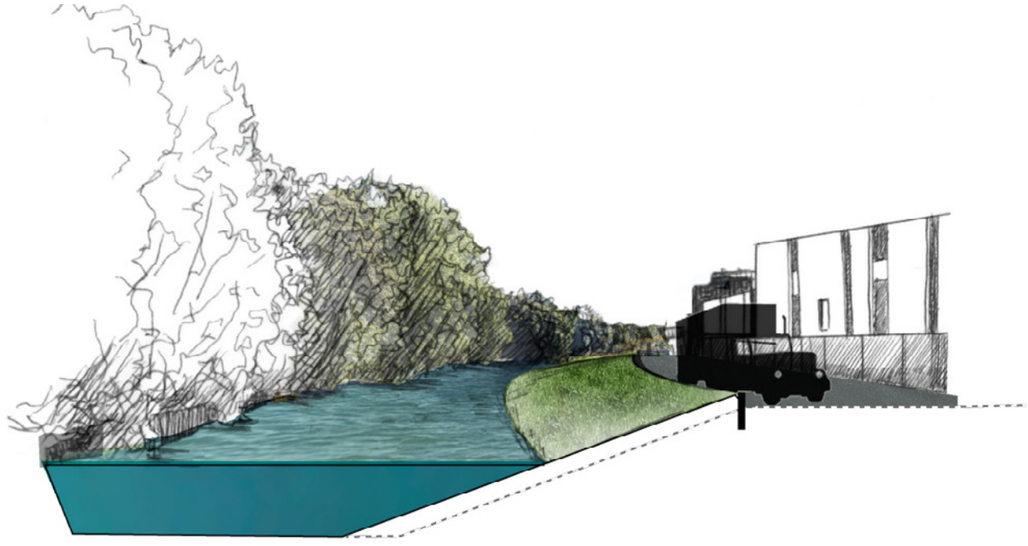
Het inpassen van een lage keermuur of dijk heeft invloed op de uitstraling van Gasthuisdijk. De lage keermuur (met daarop waarschijnlijk hekwerken voor de afscherming van de bedrijventerreinen) maakt de weg optisch smaller, omdat de grasstrook langs de wegen niet meer zichtbaar is. Wanneer er een lage dijk wordt ingepast zal er een vriendelijker een meer ruimtelijk beeld ontstaan.

COLLAGES ALTERNATIEF BINNENDIJKS
GASTHUISDIJK DEELTRAJECT 2

Voor het Balkengat hebben we onderzocht hoe er een groene oever met zo min mogelijk ruimtebeslag op zowel het Balkengat als op het terrein van Sensus kan worden ontworpen.







'Groene oever langs het Balkengat'

Langs het Balkengat en het terrein van Sensus zal de dijk altijd als groene oever moeten worden vormgegeven. De versmalling van het Balkengat kan mogelijk worden geminimaliseerd en door een slimme oplossing kan het werkterrein van Sensus zijn functie behouden. Ruimtelijk gezien kunnen beide alternatieven het groene karakter van de huidige steile oever behouden.



Zicht op de kering bij Dimence, een groen talud dat doorloopt onder water met stortsteenbekleding



Recreatief wandelpad langs het water, met lage erfafscheiding op het terrein van Dimence



Zicht op de oever bij Achmea, oever met hoge damwand en groene berm



Groene (verruigde) berm op kerende hoogte met informeel wandelpad en 2 lagen parkeerdek in het aangrenzende gebouw van Achmea



Zicht op de oever bij Van Triest en Leerentveldt. Zeer hoge damwand, met enkele bomen en parkeren op het terrein. Links op de foto de zone waar veel kabels en leidingen lopen.



De damwand is hoger dan het achterliggende terrein, terrein is volledig verhard ten behoeve van parkeergelegenheid,met uitzondering van de plekken waar de bomen staan.

DEELTRAJECT 3: HOLTENBROEK ZUID

KENMERKEN VAN HET DEELTRAJECT HOLTENBROEK ZUID

Dit is het kortste traject binnen het project en lijkt in eerste instantie zeer eenduidig, tijdens de ateliers bleek al snel dat er een duidelijke splitsing in twee delen aan te duiden is.
Het eerste deel ligt tussen de keersluis en de A28 en grenst voor het grootste deel aan de percelen van Dimence en Achmea. Voor Dimence bestaat de kering volledig uit grond en voor Achmea bestaat hij uit grond met een constructie (damwand). De kering is over het gehele deel openbaar toegankelijk, maar niet over zijn geheel met dezelfde kwaliteit ingericht. Langs Dimence ligt een zorgvuldig vormgegeven oever met een pad en een aantal zitgelegenheden. Ter hoogte van Achmea is dit slechts een pad met halfverharding, met een kruiden en bloemrijk grasland op hoogte van de damwand.
Het tweede deel tussen de A28 en de Blaloweg heeft een totaal andere uitstraling. De kering bestaat hier uit een kerende constructie, een damwand die één meter boven het achterliggende terrein uitsteekt, met een hoog terrein daarachter. Het terrein is vrijwel volledig geasfalteerd en wordt tot aan de damwand benut voor parkeren, op enkele uitsparingen voor boomgroepen na. De bedrijfspanden liggen wel op 10 a 15 meter van de kering af.
De kering loopt onder de A28 en Blaloweg door, deze wegen vormen nu een duidelijke grens tussen de delen van het traject en tussen deeltraject 3 en 4. De onderdoorgangen zijn in de huidige situatie afgesloten en een zeer ontaantrekkelijk plek.

RUIMTELIJKE OPGAVEN VOOR HET DEELTRAJECT HOLTENBROEK ZUID

De dijk
- Verschillende materialisering kruin en vorm van de kering, per perceel is een andere keuze gemaakt. Het ontwerpen van een eenduidig profiel dat ook de gebruikerswensen faciliteert is een complexe opgave

De omgeving
- Deels slecht onderhoud van de openbare ruimte
- Hoge damwanden verkleinen de beleving en fysieke relatie met het water

Het gebruik
- Geen doorgaande route langs het water mogelijk door afgesloten onderdoorgang A28
- Veel parkeer en gebruiksvoorzieningen (dicht) op de kering, het opnieuw inpassen of het elders op het perceel faciliteren van de parkeerplekken.



DE KWALITEITEN VAN HET DEELTRAJECT HOLTENBROEK ZUID

De kwaliteiten die langs en op deze dijk aantreffen hangen samen met het semi-openbare karakter van de dijk en de nabijheid van het Zwartewater en de binnenstad van Zwolle. Ze zijn hieronder puntsgewijs beschreven. Deze kwaliteiten zijn de basis voor visie en de inrichtingsprincipes voor dit deeltraject.



De kwaliteiten van de dijk

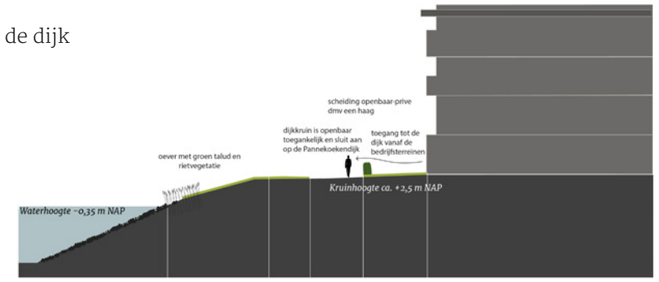
- De oever bij Dimence
- De toegankelijkheid van de kruin
- Bomen langs de damwand

De kwaliteiten in de omgeving

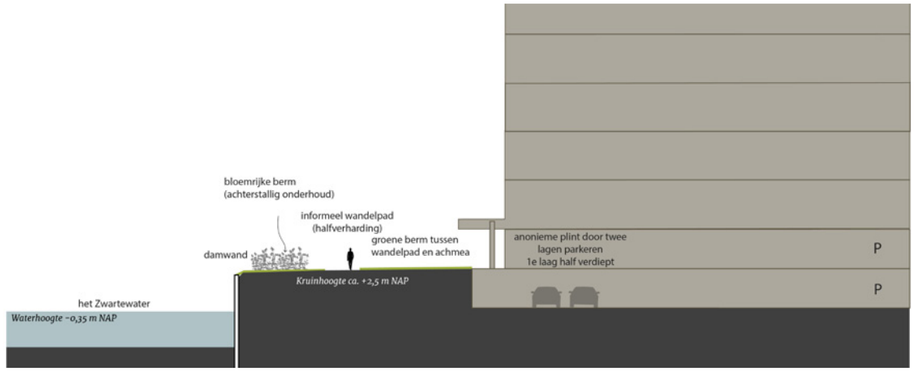
- Het gebouw van Dimence dat zich naar het water orienteert
- De verbinding met de stadsgracht van Zwolle
- De groene oever aan de overzijde

Het gebruikskwaliteiten

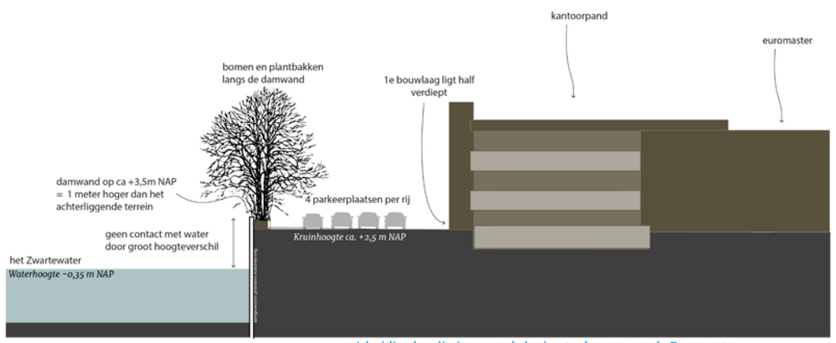
- Bedrijfsterreinen tot aan of op de dijk
- Wandelroute op de dijk



^ *huidige kwaliteiten van de dijk ter hoogte van Dimence*



^ *huidige kwaliteiten van de dijk ter hoogte van Achmea*



^ *huidige kwaliteiten van de kering ter hoogte van de Euromaster*

UITGANGSPUNT VOOR DE DIJKVERSTERKINGA HOLTENBROEK-ZUID

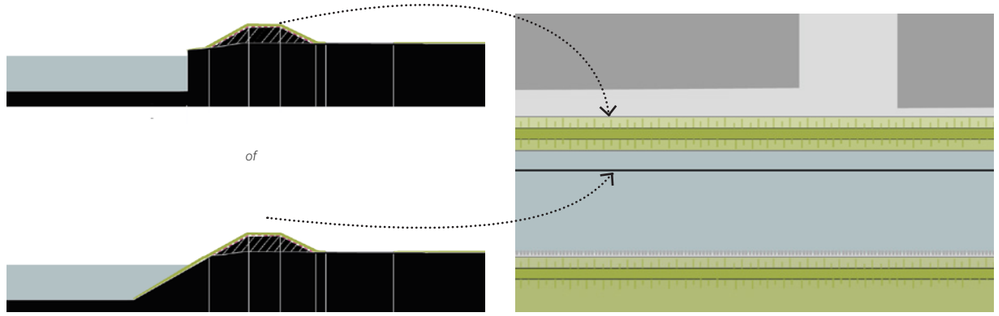
De functies rondom de kering zijn voor dit traject eenduidig, de verschijningsvorm van de dijk wisselt echter sterk. De dijkversterking biedt de kans om in te zetten op waterkering met een eenduidig en zo groen mogelijk profiel. Er is nu een kans op dat profiel zo op te zetten zodat het ruimte biedt voor zowel de werkfuncties als voor een groene en aantrekkelijke oever met mogelijke een recreatieve route langs het water.

INRICHTINGSPRINCIPES VOOR DE DIJKVERSTERKING

Door middel van de verbeeldingen en korte beschrijvingen worden de inrichtingsprincipes voor de inpassings van de dijkversterking voor deeltraject 3 uiteengezet.

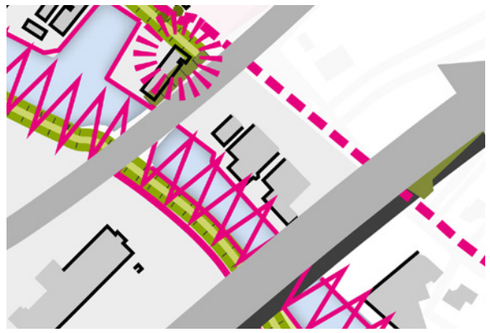
Zet in op een continu en herkenbaar groene dijk langs het Zwartewater

- Benut de dijkversterking voor het inrichten van een continu en herkenbaar groen profiel van de waterkering, waarin zowel een oever als een profiel met een lage kade in past.



Zet in op het aantrekkelijker maken van de onderdoorgangen

- De bestaande onderdoorgangen van de Blaloweg en A28 zijn nu ontoegankelijke ‘restplekken’, met de dijkversterking kunnen ook deze plekken onderdeel van het nieuwe profiel van de waterkering worden en kan door het opheffen van deze barrieres een nieuwe verbinding langs het water ontstaan.

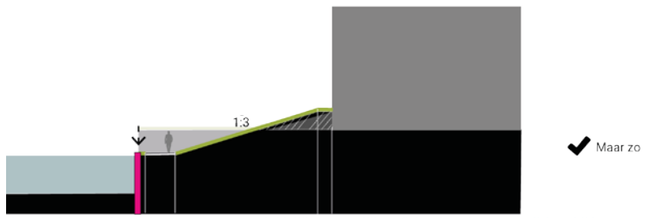


Vergroot de relatie tussen de dijk en het Zwartewater

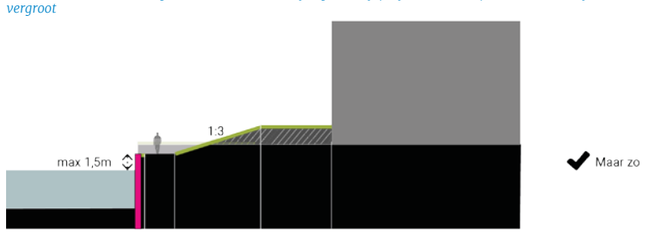
- Zet in op het vergroten van de kwaliteit van de waterkering en de beleving van het Zwartewater. Door de aanwezige damwanden te verlagen of te vervangen voor een dijk en oever. Voer de versterking zo veel mogelijk in grond. Het verhogen van de bestaande damwanden is niet gewenst, het liefst de damwand verlagen tot 0,5 meter boven het waterpeil, maar minimaal tot 1,5 meter boven het waterpeil.



het verhogen van de bestaande damwanden verkleind de bestaande kwaliteiten



door de damwand te verlagen ontstaat een duidelijke groen dijkprofiel en kan de passant dichter bij het water wandelen en wordt de beleving van het Zwartewater vergroot



ook met een verlaging tot 1,5 meter boven het water onstaat al een groener en aantrekkelijker dijkprofiel en beleving van het Zwartewater

Vergroenen van de in het zicht blijvende damwanden

- Indien het niet mogelijk is om een damwand te verlagen, zet dan in op het verfraaien of vergroenen van de damwand. De damwand wordt dan afgewerkt met een deksloof en voorzetschorten of met een constructie waar riet en andere planten voor de kering kunnen groeien.



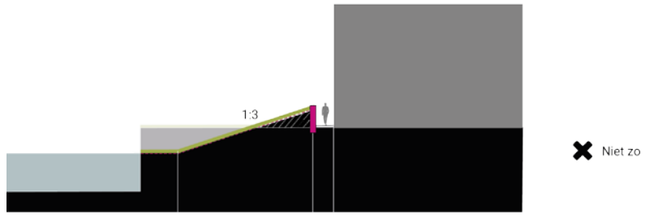
^ de bestaande damwand handhaven of verhogen is niet gewenst



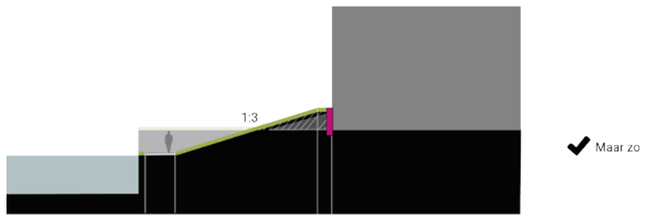
^ de keerwand inpassen met door in te kleden met een rietkraag of het aanbrengen van een voorzetschort

Inpassing van bestaande gebouwen door middel van een constructieve oplossing

- Indien de grondoplossing conflicteert met de bestaande bebouwing en er een kerende constructie geplaatst moet worden, dan moet deze in relatie met het gebouw worden ontworpen. Indien mogelijk kan de constructie (vlak) tegen het gebou worden geplaatst, zodat er geen restruimtes of onoverzichtelijke plekken tussen het gebouw en de constructie ontstaan.



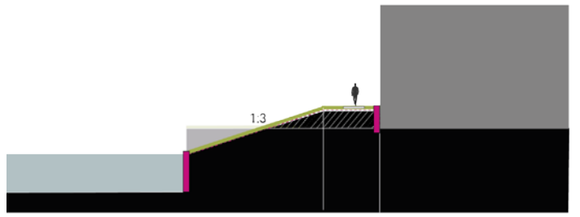
^ Geen rest-/ tussenruimtes tussen bebouwing en kering,



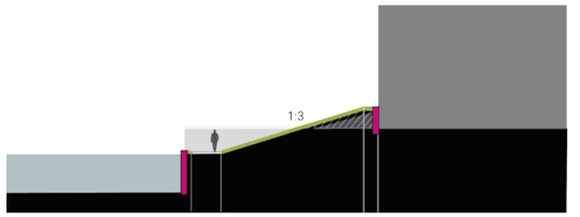
de kering naadloos laten aansluiten op en indien mogelijk integreren met het gebouw

Natuurlijke afstand tussen openbaar-privé nastreven

- Indien er een wandelpad wordt ontwikkeld plaats deze dan zo dicht mogelijk bij het water om het zwartewater te kunnen beleven en zo ver mogelijk van de prive terreinen af om de scheiding tussen prive en openbaar gebruik zo groot mogelijk te houden.



^ voorkom dat de openbare paden direct op of tegen de bebouwing komen te liggen



^ wandelpaden en routes zo ver mogelijk van bebouwing af en zo dicht mogelijk aan het water, voor optimale beleving van het Zwartewater en scheiding tussen openbaar en prive terrein

AANDACHTSPUNTEN VOOR HET BEHOUDEN, INPASSEN EN HET BENUTTEN VAN KANSEN

Zowel de binnendijkse als de oevervariant hebben een impact op de bestaande kwaliteiten, maar zijn door middel van een goede vormgeving goed inpasbaar. De profielen geven, voor de verschillende oevertypen die op dit profiel voorkomen, aan waar de aandachtpunten liggen.

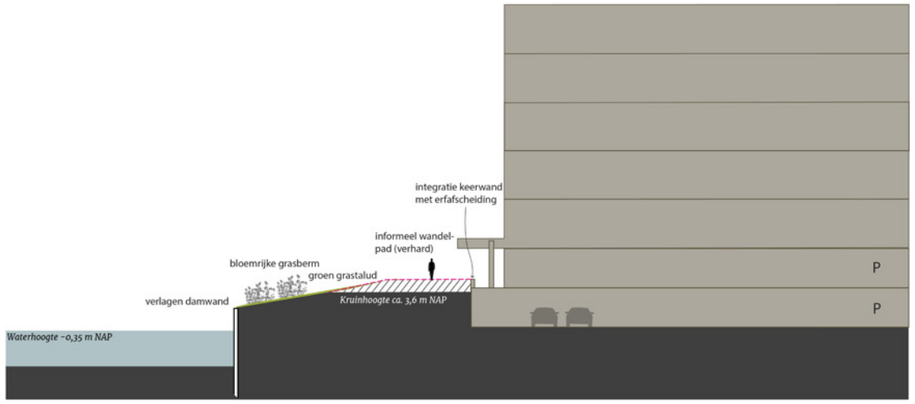
Daarnaast zijn er een aantal algemene aandachtspunten, ten behoeve van de continuiteit en eenduidige uitstraling van de waterkering.

1. Overgang van de te versterken dijk naar de weg die geen kerende functie heeft. Door het hoogteverschil over een lange afstand te overbruggen wordt dit zorgvuldig ingepast en voorkomen dat een hobbel in de dijk ontstaat.
2. Voor dit tracé geldt dat hier een consequente keuze voor het type dijkversterking moet worden gemaakt, zodat de dijk als één herkenbare lijn langs de bedrijven en het water ligt.

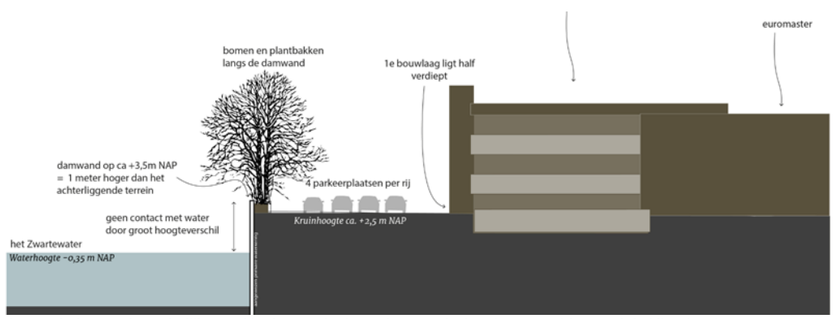
* onderzoek; De vormgeving, hoogte en de locatie van de constructie moet nader worden onderzocht. Een aantal principes zijn tijdens de ateliers aangedragen en in de doorsnedes hiernaast weergegeven.
*kans: het aanleggen van een recreatieve route langs het water die aansluit op de recreatieve routes vanuit het centrum van Zwolle.*kans: het beter afschermen van de privéterreinen van Achmea en Dimence.

3. Ter hoogte van de damwand lijkt het lastig dit continue profiel door te trekken. De mogelijkheden hiervoor moeten nader worden onderzocht om een keuze voor dit tracé te kunnen maken.

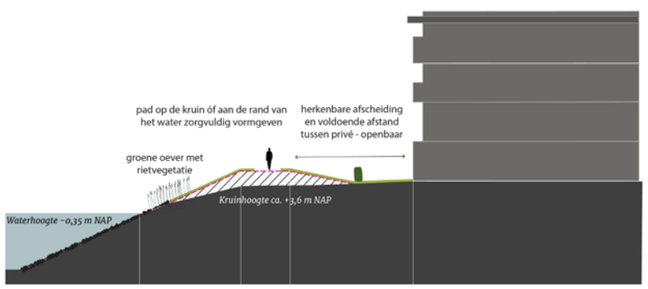
*onderzoek: verplaatsen van de parkeergelegenheid die nu tussen de gebouwen en de kering ligt.
*onderzoek: de mogelijkheden voor versmalling of herprofilering van het Zwartewater (ruimtelijke impact en doorstroomprofiel)
*kans: aanleg van een recreatieve route langs het water



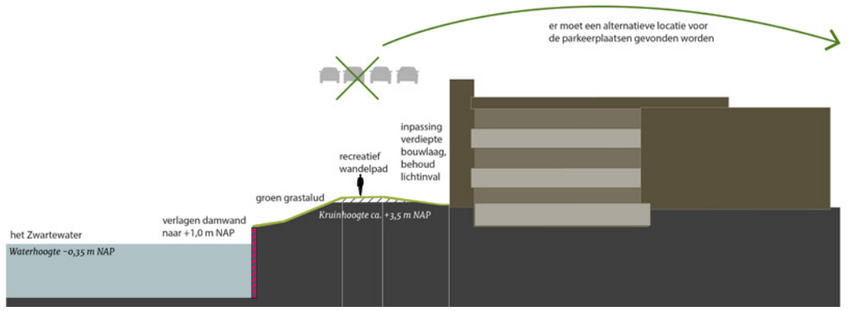
^inpassing van de grondoplossing binnendijks met behoud van bestaand kwaliteiten ter hoogte van Achmea



^ indien de bestaande damwand voor de dijkversterking kan worden benut dan veranderd er niets ten opzichte van de huidige situatie



^inpassing van de grondoplossing binnendijks met behoud van bestaande kwaliteiten ter hoogte van Dimence

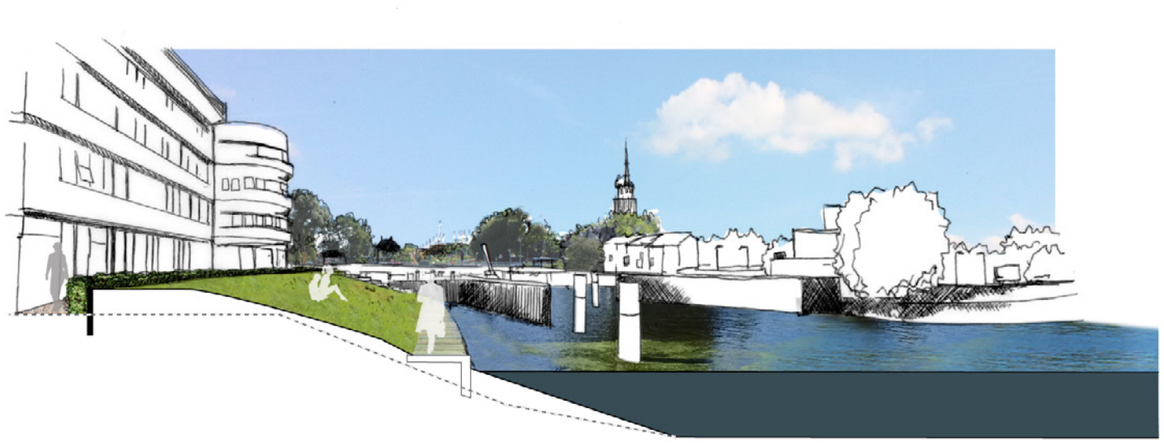


^ inpassing van de grondoplossing binnendijks heeft consequenties voor het binnendijkse ruimtegebruik waarvoor oplosssingen gezocht moeten worden

COLLAGE GRONDOPLOSSING BINNENDIJKS
DIMENCE DEELTRAJECT 3

Om meer inzicht te krijgen in het effect van de voorgestelde alternatieven hebben we voor de oever van Dimence de binnendijkse variant ingetekend





'Wandelen langs het Zwartewater'

Voor Dimence is het inpassen van de waterkering met behoud van de bestaande kwaliteit een uitdaging, omdat niet alleen de groene oever, maar ook de scheiding tussen openbaar en prive hier ingepast moet worden. De bovenstaande impressie laat zien dat de kering een natuurlijke scheiding tussen openbaar en prive kan worden, wanneer deze zorgvuldig wordt ingepast. Door het inrichten van een openbaar pad langs de oever wordt het Zwartewater ook nog meer beleefbaar.

COLLAGE GRONDOPLOSSING BINNENDIJKS
TERREIN LEERENTVELD DEELTRAJECT 3

Voor de kering tussen de A28 en Blaloweg is de grote uitdaging om de kering te vergroenen en de bestaande ruimte voor de bedrijven en het Zwartewater te behouden.





'Langs het Zwartewater'

Indien de damwand ter hoogte van de Blaloweg wordt verstevigd en behouden, moet er worden gekeken hoe de hoogte van de damwand ingepast kan worden. Dit kan doormiddel van een voorzetschort of door een natuurlijkere oplossing zoals het inpassen van rietvegetatie. (hierboven indicatief verbeeld).



De populieren laan met rechts de dijk met daarop de erfafscheiding, in het midden de weg naar de bedrijven en links het fietspad.



De dijk langs de Margriethaven, met op de dijk de monumentale 'populier' en dicht achter de dijk de monumentale boerderij de Klooienberg.



De dijk langs de havens, aan de linkerzijde de verschillende havengebouwen en afritten, die de dijk minder leesbaar maken, rechts de scherpe grens tussen de dijk en de parkbeplanting



De brede dijk ter hoogte van de oprit vanaf de Palestinalaan. Door zijn breedte en indeling is de dijk hier slecht leesbaar



Zicht over de Holtenbroekerdijk vanaf het noorden richting de Twistvlietbrug, brede dijk en afgeschermde haventerreinen



De Holtenbroekerdijk met een kolk direct aan de teen van het binnendijkse talud, een herkenbaar steil profiel van de dijk en verschillende recreatieroutes.

DEELTRAJECT 4: HOLTENBROEKERDIJK

KENMERKEN VAN HET DEELTRAJECT HOLTENBROEKERDIJK

Dijk in parkzone
Dit deeltraject loopt vanaf de Blaloweg tot en met de Masterbroekerbrug, hier ligt de dijk vrijwel geheel aan een binnendijkse parkzone. De parkzone vormt de overgang tussen de de dijk en de wijk Holtenbroek. De invulling van deze zone is zeer divers. Ter hoogte van de Margriethaven is het een bomenweide, rondom de Klooienberg een multifunctioneel gebied met weides, moestuinen, speelplekken etc...en ter hoogte van de havens is het een meer natuurlijk, boom- en waterrijk gebied.



Diversiteit aan buitendijkse activiteiten
Buitendijks is het landgebruik minder eenduidig en zijn er verschillende landgebruiksvormen te onderscheiden. Het meest zuidelijke buitendijkse terrein van dit tracé heeft nu nog een sterk industrieel karakter, er staan verschillende grote loodsen en er is een kleine haven. Er zijn plannen voor de ontwikkeling van dit terrein waardoor de buitendijkse functies een meer recreatief en watergebonden karakter zullen krijgen. Na dit terrein ligt de Magriethaven, een overnachtingshaven die een belangrijke functie voor het schippersinternaat heeft. Ter hoogte van de de Klooienberg heeft het buitendijkse terrein een vergelijkbare uitstraling als binnendijks, ook hier zijn verschillende weiden en natuurlijke (speel)plekken. Noordelijk van de Twistvlietbrug bestaat het buitendijkse terrein vrijwel volledig uit (jacht)havens die het zicht op het water vanaf de dijk ontnemen.

Groen dijkprofiel dat geleidelijk verandert
Zuidelijk is de dijk nog relatief laag ten opzichte van de omgeving, meer naar het noorden wordt de dijk steeds meer herkenbaar. De Klooienberg is hier een belangrijk schakelpunt in. Op de kruin van de dijk loopt vrijwel altijd een wandel en/of fietspad.Ten zuiden van de Twistvlietbrug is het een recreatief (wandel) pad. Met uitzondering van het zuidelijke deel voor de terreinen van Leenman en Triferto, door de drie coupures in de dijk en de gedeeltelijke ligging van de dijk op de terreinen is een route op de kruin hier niet mogelijk. Ten noorden van de Twistvlietbrug ligt er een breed fiets en wandelpad op de kruin, waar op een aantal delen bestemmingsverkeer toegestaan wordt.
Door de verschillen in het gebruik en de omgeving is het profiel van de dijk ook zeer divers. Het is altijd een groene dijk, maar met een afwisselende hoogte, kruinbreedte en talud.

RUIMTELIJKE OPGAVEN VOOR HET DEELTRAJECT HOLTENBROEKERDIJK

De dijk
- Lage kwaliteit inrichting parkzone, onduidelijke restzone en geen relatie met de dijk
- weinig recreatieve faciliteiten op de dijk
- onduidelijk en onherkenbaar profiel van de dijk langs havens en bij knooppunten

De omgeving
- Impuls aan de buitendijkse terreinen geven
- Veel afritten bij de havens, mogelijkheid tot optimaliseren onderzoeken

Het gebruik
- Onduidelijk profiel van weg/fietspad
- Onduidelijke route voor voetgangers

DE KWALITEITEN VAN HET DEELTRAJECT HOLTENBROEKERDIJK

De kwaliteiten van dit deel van de dijk hangen voor een groot deel samen met het belang die de dijk en de dijkzone hebben voor de omgeving.

De kwaliteiten van de dijk

- Het geleidelijk veranderende profiel van de dijk geeft de functionaliteit en hoogte van het achterland impliciet weer. De continue natuurlijke uitstraling dijklichaam met name richting de parkzone aan de binnendijkse zijde is een grote kwaliteit

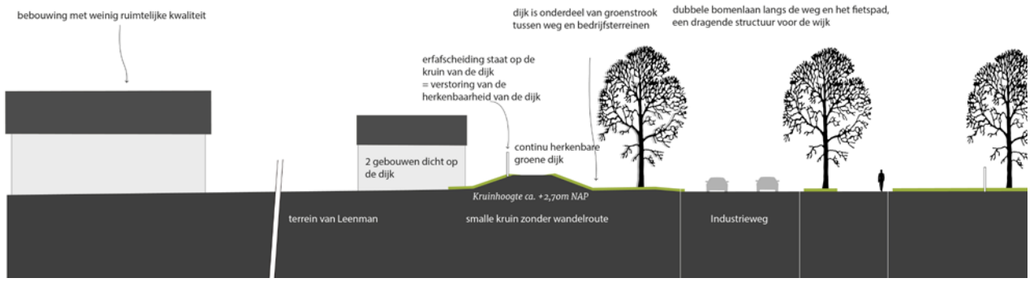
De kwaliteiten in de omgeving

- Ligging van de dijk in een diverse parkzone, de afwisseling in type parken, met waardevolle bomen en bossages en bijbehorend wisselend gebruik is een grote waarde voor de omgeving
- In het deel ten zuiden van de Twistvlietbrug is de dijk relatief laag. Door deze lage ligging is de dijk makkelijk te passeren vanaf de parkzone richting het buitendijks gebied, de informele routes over en rondom de dijk vormen aantrekkelijke recreatieve verbindingen met de wijk Holtenbroek

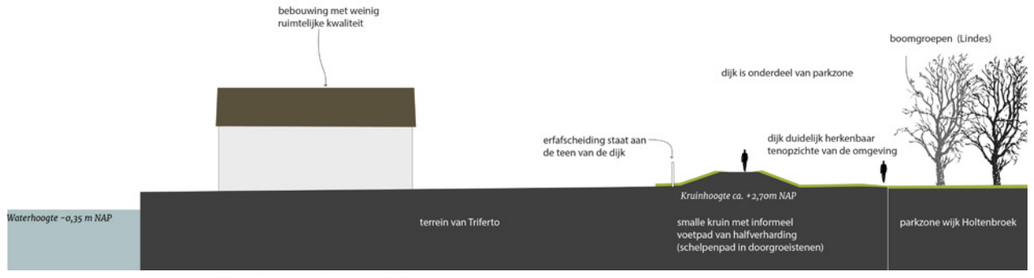
De gebruikskwaliteiten

- Zowel binnen als buitendijks vinden er veel (recreatieve) activiteiten dicht op de dijk plaats, de dijkzone is onderdeel van de dagelijkse activiteiten
- Het diverse gebruik en de dijk die daar steeds als groene loper doorheen loopt en de verschilende activitieten faciliteert is van grote waarde





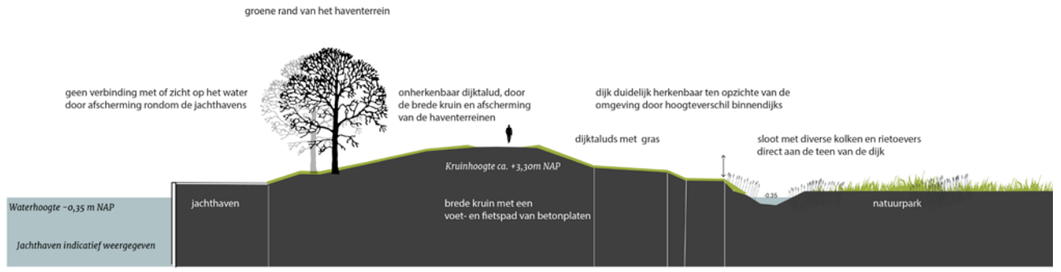
^ *huidige kwaliteiten van de dijk ter hoogte van Leenman/Triferto*



^ *huidige kwaliteiten van de dijk ter hoogte van Leenman/Triferto*



^ *huidige kwaliteiten van de dijk ter hoogte van de Klooienberg*



^ *huidige kwaliteiten van de dijk ter hoogte van de havens*

UITGANGSPUNT VOOR DE DIJKVERSTERKING HOLTENBROEKERDIJK

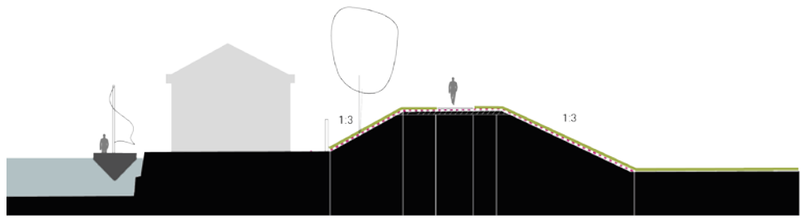
De dijk heeft een kenmerkend profiel met een recreatieve functie binnen een parkachtige zone. De dijkversterking zorgt ervoor dat de dijk nog beter herkenbaar wordt in het gebied, door een zorgvuldige vormgeving van de taluds wordt de relatie met de omgeving versterkt. Het uitgangspunt is hierbij dat de inrichting van de dijk en de richting van de dijkversterking kan wisselen, maar dat het tracé en de vormgeving van de kruin eenduidig en herkenbaar blijft.

INRICHTINGSPRINCIPES VOOR DE DIJKVERSTERKING

Doormiddel van de verbeeldingen en korte beschrijvingen worden de inrichtingsprincipes voor de inpassings van de dijkversterking voor deeltraject 4 uiteengezet.

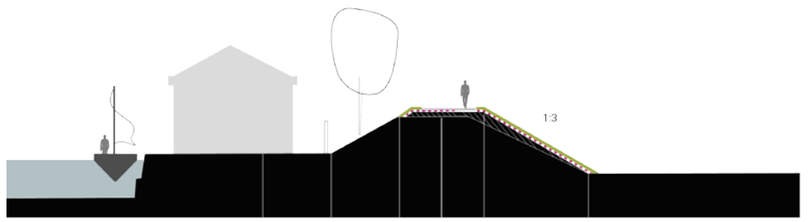
Zet in op het vergroten van de herkenbaarheid van de dijk

- Inzetten op het vergroten van de herkenbaarheid van de kering. Bij een breed profiel van de dijk kan de versterking worden benut of het profiel te versmallen, door een verhoging en versmalling van de kruin.



bij het brede profiel van de dijk niet de bestaande situatie doorzetten,

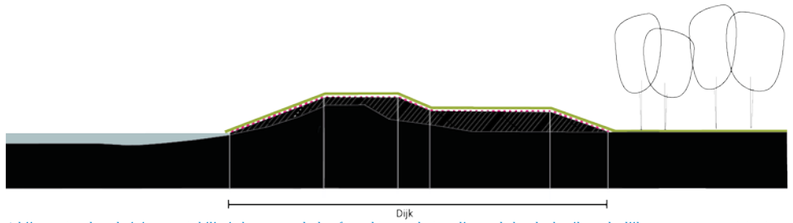
Principe 2: Herkenbaarheid van de dijk vergroten



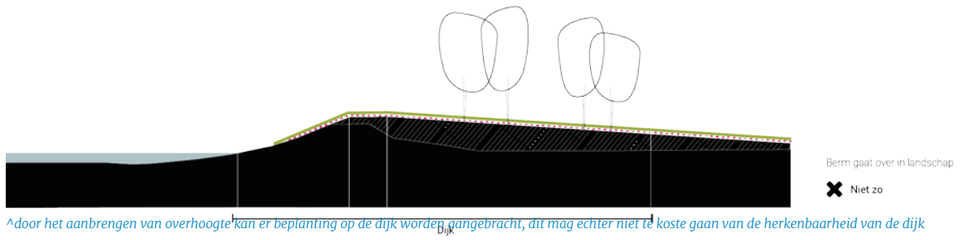
maar door een meer vierkante versterking van de kering in te zetten op een versmalling van de kruin

Vergroot de herkenbaarheid van de waterkering

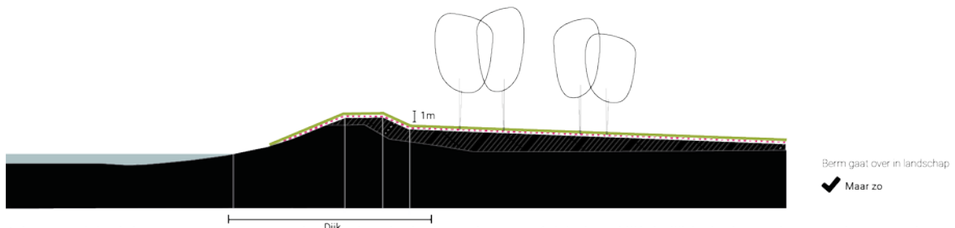
- De kruin van de dijk moet altijd herkenbaar blijven, daarvoor is een hoogte van 1,5 meter nodig tussen de kruin en de aanzet van de piping- of stabiliteitsberm.



^ bij een standaard piping en stabiliteitsberm wordt de afstand tussen het omliggende landgebruik en de dijk erg groot, er ontstaat een tussenzone die niet gewenst is



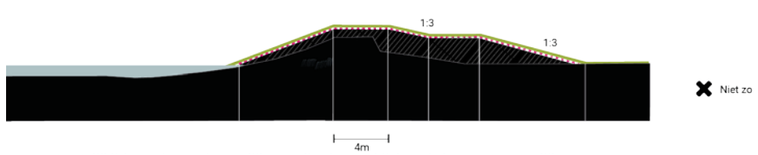
^door het aanbrengen van overhoogte kan er beplanting op de dijk worden aangebracht, dit mag echter niet te koste gaan van de herkenbaarheid van de dijk



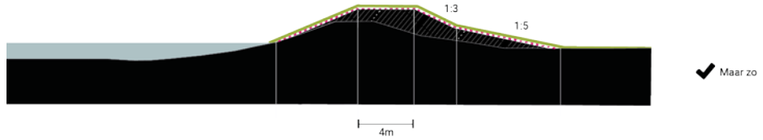
^ door een minimale hoogte van 1,5 meter tussen de dijkkruin en het begin van de steun- of pipingberm blijft de dijk herkenbaar en kan er overhoogte worden aangebracht om het landgebruik en de beplanting op de berm terug te brengen

De aansluiting om het omliggende landschap

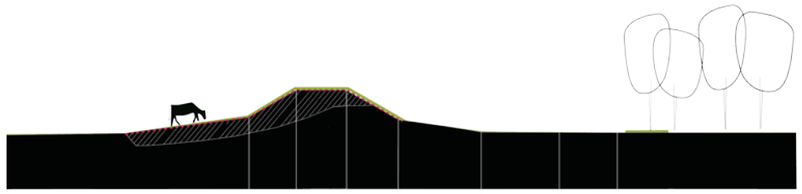
- De vormgeving van een stabiliteitsberm sluit aan bij de omgeving. Door in de parkzone een stabilititeitsberm met een 1:5 talud uit te voeren is er geen vlakke berm nodig en loopt de parkzone visueel door over de dijk. Door aan de buitendijkse zijde ter hoogte van de Klooienberg wel een stabiliteitsberm met een vlak deel te plaatsen ontstaat hier ruimte voor buitendijkse activiteiten,zoals het laten grazen van vee.



^ een getrapt dijklichaam is een nieuwe dijkvorm die niet past bij de typische Zwartewaterdijken



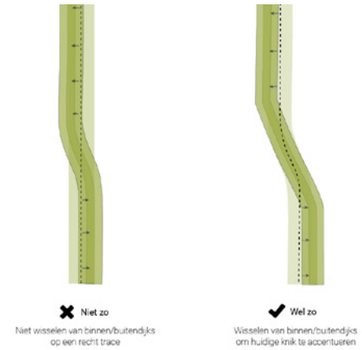
^ door het talud van de dijkkruin zo steil mogelijk te houden en de berm zo laag mogelijk aan te sluiten en in een 1:5 talud in te passen, sluit je aan bij de vorm van de Zwartewaterdijk en is er sprake van een naadloze overgang naar de aangrenzende parkzone. Hierdoor blijft de dijk onderdeel van de parkzone



^ door een lage pipingberm in te passen in de uiterwaarden onstaan er drogere gronden die goed te benutten zijn voor het laten grazen van vee

Zet in op het behouden van de herkenbaarheid van de dijk en het dijktracé

- De dijk en het dijktracé moeten herkenbaar blijven, de dijkversterking kan deze herkenbaarheid vergroten, door alleen ter hoogte van de bestaande knikken of bochten van de dijk te wisselen van versterkingsrichting.



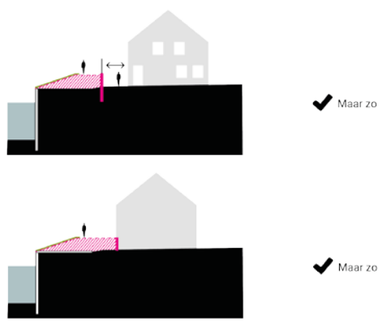
^ het wisselen van binnendijkse naar buitendijkse versterking alleen op plekken waar al een knik in het tracé aanwezig is



^ plekken waar van versterkingsrichting gewisseld kan worden

Houd bij de inpassing van gebouwen rekening met het gebruik en de karakteristiek van het gebouw

- Bij gebruiksfuncties en deuren of ramen rondom het gebouw afstand houden tussen de kering en het gebouw. Indien er een deel blinde gevel staat of het gebouw al in de dijk staat dan de kering integreren met het gebouw.



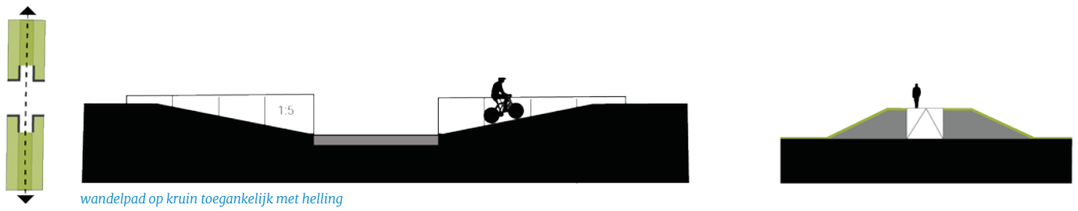
bebouwing inpassen door plaatsing van een wand, bij gebruikszijde duidelijk afstand bewaren, bij blinde gevel constructie tegen gebouw

Doorgaand langzaamverkeer op kruin mogelijk maken

Het faciliteren van recreatie op de kruin vraagt extra aandacht voor de op en afritten van de dijk. Ter hoogte van de coupures kan dit worden ingepast doormiddel van een trap of talud in de coupures. Op de dijk komt een pad van halfverharding te liggen op een karrespoor van grasbeton als informele wandelroute.



wandelpad op kruing toegankelijk met trap



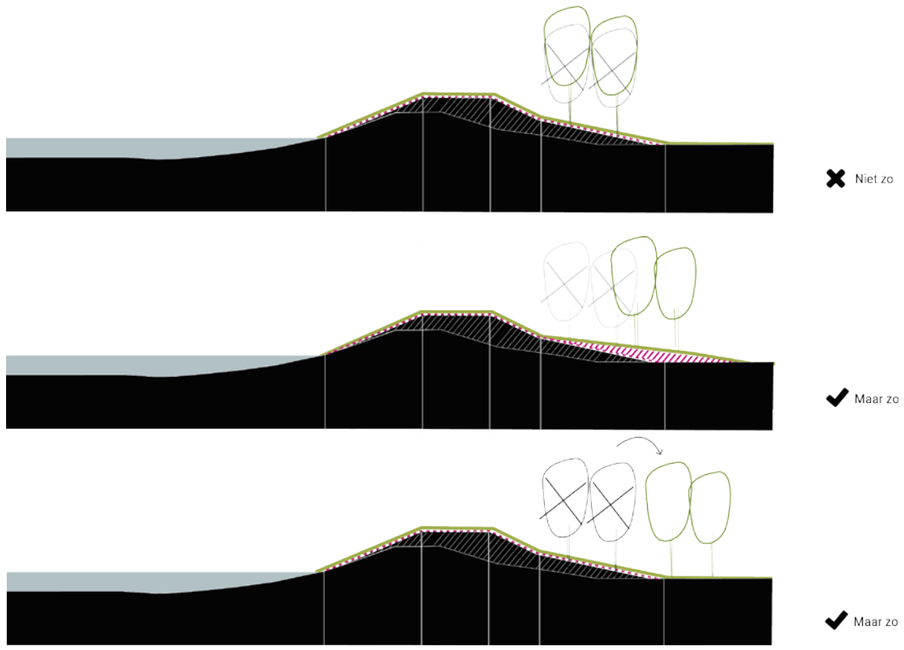
wandelpad op kruin toegankelijk met helling

^ mogelijk maken van doorgaand recreatief langzaam verkeer op het dijktracé middels speciale oversteken bij onderbrekingen

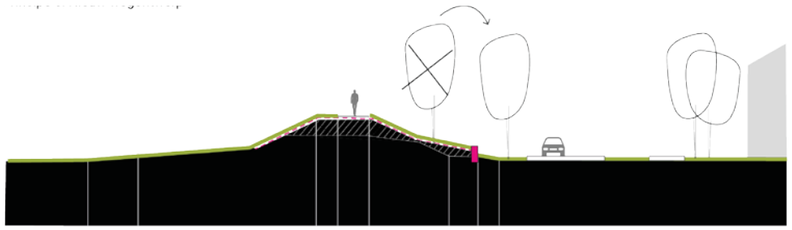
Herstel van de bestaande landschappelijke kwaliteiten

- De dijkversterking heeft impact op de landschappelijke kwaliteiten rondom de dijk om deze impact te mitigeren zijn er een drietal principes ontwikkeld:

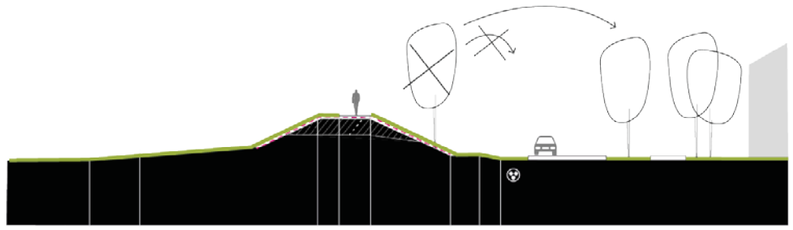
1. In de parkzone wordt een pipingberm lokaal met overhoogte aangelegd, zodat er verschillende boomgroepen teruggeplaatst kunnen worden, daar waar overhoogte niet in te passen is, worden de boomgroepen zo dicht mogelijk tegen de teen van de berm geplaatst.



2. Bij een binnendijkse versterking kan de populierenlaan langs de Industrieweg enkel worden teruggeplaatst wanneer de weg wordt herontwikkeld en er meer ruimte voor de bomenlaan ontstaat. Of wanneer er voor een vierkante versterking wordt gekozen en er ruimte tussen de weg en de dijk vrij wordt gehouden voor het aanplanten van de nieuwe bomenlaan.

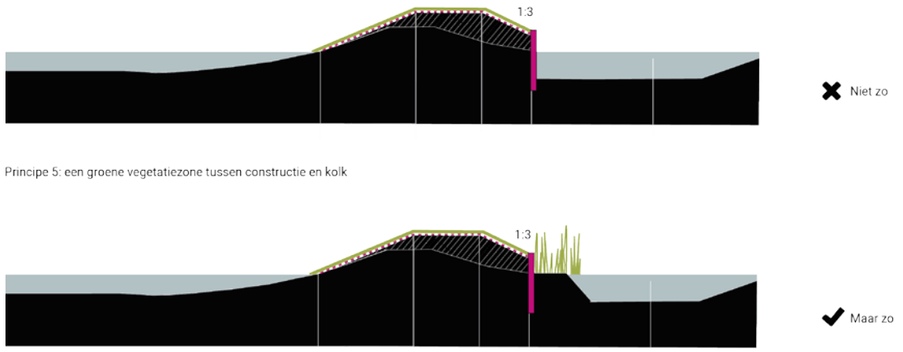


^ het terugbrengen van de laanstructuur langs de industrieweg en dijk vraagt om een integraal ontwerp of slimme technische inpassing. Het terugplaatsen tussen de weg en nieuwe dijk vraagt om een vierkante versterkingsoplossing, met mogelijk een lage constructie om voldoende ruimte voor de boom te garanderen



^ het terugbrengen van de laanstructuur langs de industrieweg en dijk vraagt om een integraal ontwerp. Indien de industrieweg door veranderend ruimtegebruik op de buitendijkse terrein afgewaardeerd kan worden, kan door de herinrichting van de weg en het fietspad ruimte voor een nieuwe bomenlaan verder van de dijk ontstaan.

3. Om het watererfgoed zichtbaar te houden wordt een kolk ingepast door middel van een constructie. Het gaat bij het behouden van de kolk niet enkel om het behoud van het water maar ook de bijbehorende rietoever. Bij het plaatsen van de constructie moet de uitstraling van de kolk in zijn geheel worden behouden.



^ de rietoevers van een kolk horen ook bij de kolk. Bij het behouden van dit watererfgoed moet zorgvuldig met het ensemble worden omgegaan en de damwand zo worden geplaatst dat de kolk in zijn geheel beleefbaar blijft.

AANDACHTSPUNTEN VOOR HET BEHOUDEN, INPASSEN EN HET BENUTTEN VAN KANSEN

Voor het gehele traject geldt dat de binnendijkse variant een grotere impact op de bestaande kwaliteiten heeft. Dit komt vooral omdat er juist langs dit traject een duidelijke herkenbare groenstructuur aanwezig is.
Bij de keuze voor een binnendijkse variant moet er met grote zorgvuldigheid naar de vormgeving van de dijk en de impact op de omgeving worden gekeken. Met goede vormgeving zijn beide alternatieven inpasbaar, maar moet er in het vervolgtraject zorgvuldig naar een aantal plekken worden gekeken. De profielen geven voor de verschillende kenmerkende locaties die op dit deeltraject voorkomen aan waar de aandachtspunten liggen.

Daarnaast zijn er een aantal algemene aandachtspunten, ten behoeve van de continuiteit en eenduidige uitstraling van de waterkering.

1. Er kan op basis van het gebruik en verschijningsvorm van het traject een vierdeling gemaakt worden. Per deel van het traject geldt dat er een consequente keuze voor het type dijkversterking moet worden gemaakt, zodat de dijk als één herkenbare lijn tussen de parken en de buitendijkse gebieden zichtbaar blijft en de markante bochten in het tracé blijven bestaan.

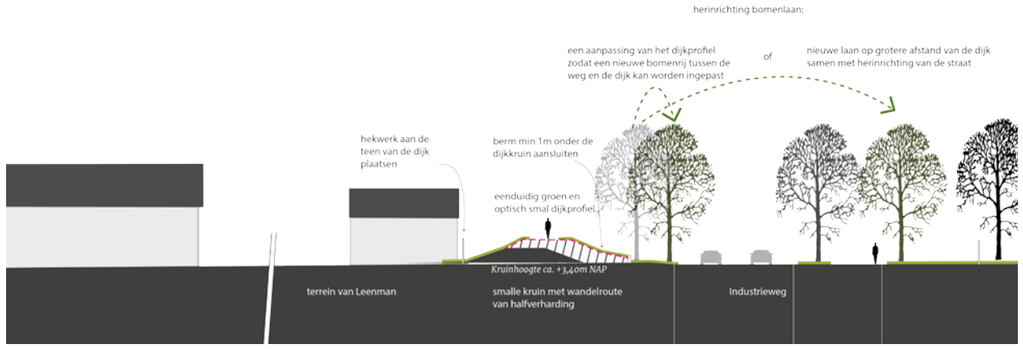
2. De versterkingsrichting kan per traject worden bepaald en hangt af van de uiteindelijke uitwerking van de opgave. Beide richtingen hebben een impact op de omgeving, de ene op de parkzone en de ander op de buitendijkse terreinen en de haven.

3. aandacht voor de pipingberm
* kans; door een overmaat in de grondaanvulling ontstaat er ruimte voor het planten van bomen en geeft ruimte voor de inrichting van een recreatieve plek aan de dijk.
* dit kan mogelijk goed samen gaan met de ontwikkelingen rondom de Klooienberg (oa houden van klein vee en buurtactiviteiten)
*kans: aanleg van een recreatief fietspad op de kruin. Deze loopt vanaf het Twistvlietbrug tot vlak voor de Klooienberg; het wordt daarna wandelpad (waar een recreatieve fietser te gast is), zoals de huidige situatie is.

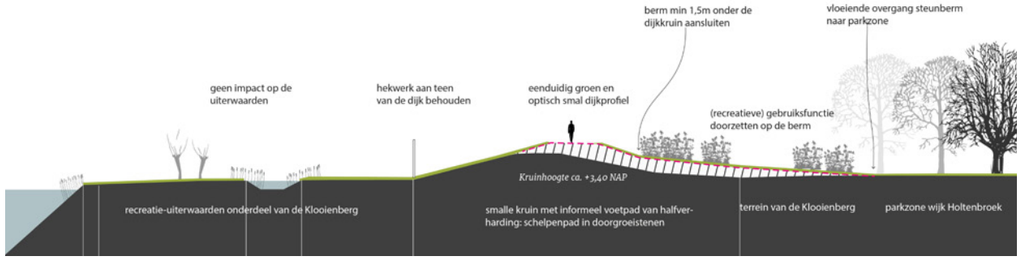
4. Bij het kruispunt met de Twistvlietbrug is de dijk minder goed herkenbaar. Dit is een aandachtslocatie en moet in de volgende fase verder worden onderzocht.

5. Ter hoogte van de parkzone en de jachthavens ligt een grote opgave om de ruimtelijke kwaliteiten te behouden, maar ook zeker te verbeteren. De dijkversterkingsopgave kan voor deze plek een kwaliteitsimpuls teweeg brengen. Onderzocht moet worden hoe de dijkversterking en pipingberm zo kan worden vormgegeven dat er een parkzone op kan worden herontwikkeld. Daarnaast kan ook de toegang tot de havens beter worden ingepast. Wellicht kunnen enkele toegangen worden samengevoegd.
6. Het laatste deel van het traject heeft een brede kruin. Gezien de breedte van de kruin is het de moeite waard om te onderzoeken of de dijk binnen het bestaande profiel kan worden versterkt en of er op die manier een beter herkenbare dijk kan worden gerealiseerd.

7. Inpassen van de binnendijkse kolken kan door het plaatsen van een damwand of ander constructie. Deze inpassing moet samen met de vormgeving van de verbindende watergang en de natuurlijke parkzone waar ze in liggen worden doordacht.



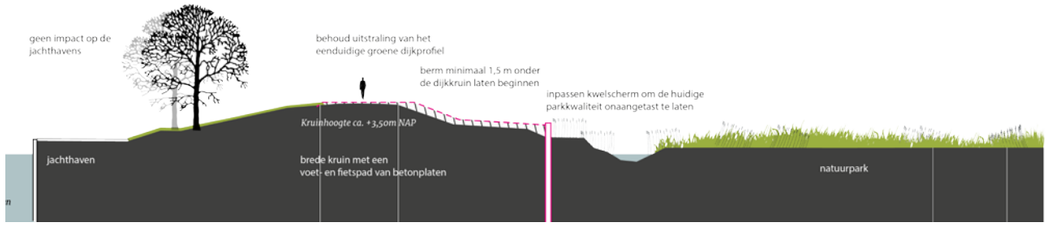
^ *inpassing van de grondoplossing binnendijks ter hoogte van het terrein van van Triest.*



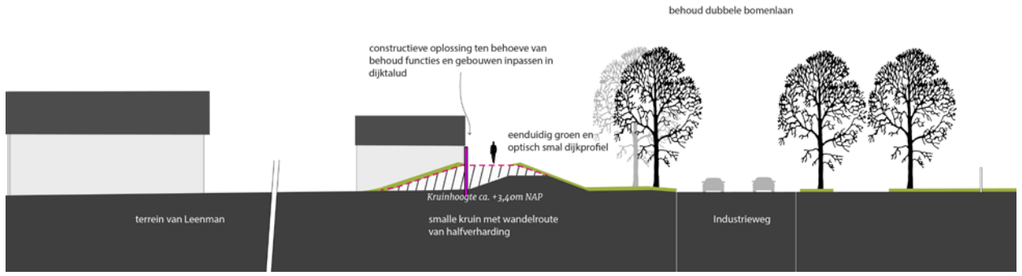
^ *inpassing van de grondoplossing binnendijks ter hoogte van het terrein van de Klooienberg*



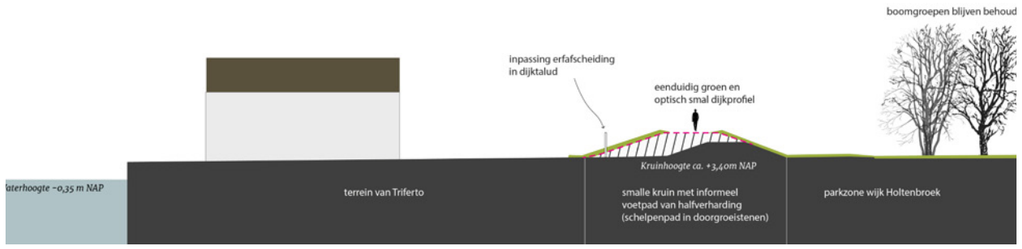
^ *inpassing van de grondoplossing binnendijks ter hoogte van het terrein van Triferto*



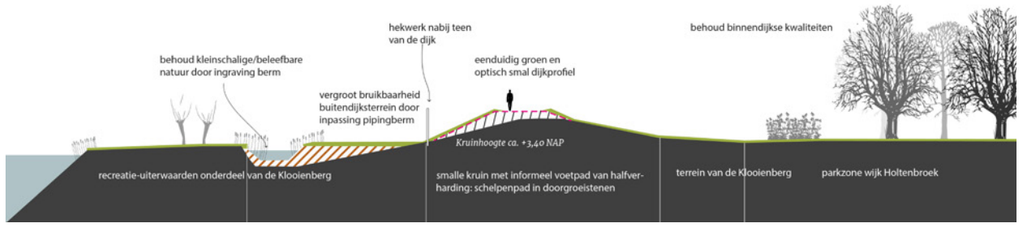
^ *inpassing van de grondoplossing binnendijks ter hoogte van het natuurpark*



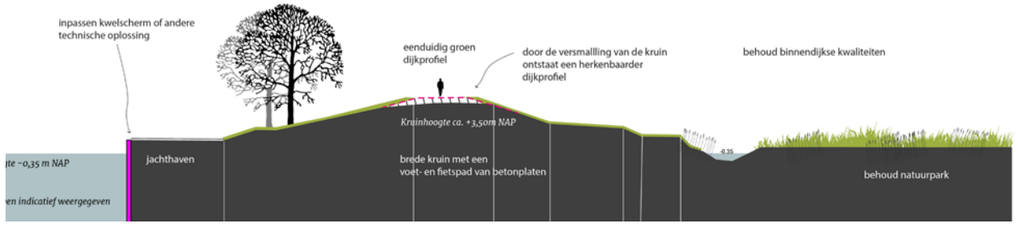
^ *inpassing van de grondoplossing buitendijks ter hoogte van het terrein van van Triest.*



^ *inpassing van de grondoplossing buitendijks ter hoogte van het terrein van Triferto*



^ *inpassing van de grondoplossing buitendijks ter hoogte van het terrein van de Klooienberg*



^ *inpassing van de grondoplossing buitendijks ter hoogte van het natuurpark*

COLLAGE GRONDOPLOSSING BINNENDIJKS
TER HOOGTE VAN DE JACHTHAVENS DEELTRAJECT 4

Het inpassen van de dijkversterking voor deeltraject 4 kan een impuls geven voor de recreatie en beleving vanuit de wijk. Voor dit traject hebben we een eerste test voor het inpassen van wandelpaden en het versmallen van de kruin getekend.





' De dijk voor fietsers en voetgangers'



De Holtenbroekerdijk ter hoogte van de aansluiting met de Peterskampweg. De smalle kruin en het kenmerkende geknikte steile profiel van het talud, met daar direct achter de watergang zijn beeldbepalend



De smalle kruin van de Holtenbroekerdijk bij de Westerveldse kolk, de dijk ligt hoog ten opzichte van de omgeving en geeft een fantastisch uitzicht over de verschillende landschappen langs de dijk



De Holtenbroekerdijk langs het Westerveldse bos hoeft gezien de hoge ligging van het bos niet te worden versterkt. Hierdoor is extra aandacht nodig voor de overgang ter hoogte van de Westerveldse klolk



De Langenholterdijk is in privé eigendom en beheer en wordt recreatief gebruikt. een belangrijk onderdeel is het gemaal tussen de kolk en de Wijde Aa.



De Langenholterdijk is in privé eigendom en beheer en er wordt enkel een simpel wandel en fietspad gefaciliteerd, het kleinschalige en informele karakter van dit stuk dijk heeft een grote waarde



Het natuurlijke landschap met de kolken buitendijks en de bosvegetatie binnen-dijks is beeldbepalend voor dit deeltraject

DEELTRAJECT 5: WESTERVELD

KENMERKEN VAN HET DEELTRAJECT WESTERVELD

Dit deeltraject loopt vanaf de Mastenbroekerbrug tot voorbij de Noorderkolk. Dit traject is de meest landelijke dijk binnen dit project. Het dijktracé is duidelijk herkenbaar ten opzichte van het laaggelegen agrarische landschap en de lage uiterwaarden. Alleen ter hoogte van het park (en voormalige vuilstort) Westerveld is de dijk minder goed herkenbaar aangezien de kruin aan de buitendijkse zijde aansluit op een hoge grond. De dijk heeft een kenmerkend smal profiel, met smalle kruin en steile taluds. Aan de buitendijkse zijde gaat de dijk soms over in waardevol gras- of rietland of een kolk. Aan de binnenzijde ligt er vrijwel altijd een watergang langs de dijkteen. Op enkele plekken staat er nog een hakhoutbosje tussen de teen en sloot in. Alleen ter noorden van het gemaal Westerveld sluit het agrarische grondgebruik aan de binnendijkse zijde direct op de dijk aan, dit is dan ook de enige plek waar het dijktalud agrarisch wordt gebruikt.
Langs het gehele dijktracé vinden we verschillende waardevolle landschappelijke eenheden, zowel binnen als buitendijks bevinden zicht Natura 2000 gebieden, sloten, wielen en bossages. Door de brede uiterwaarden en kolken ligt de dijk verder weg van het Zwartewater dan bij de andere trajecten.
De ligging van het tracé is een van de meest in het oog springende kenmerken van dit traject. Door de vele kolken en het meer grillige verloop van het Zwartewater slingert de dijk zich als het water door het landschap. Door deze slingers ontstaat een divers zicht op de omgeving, waardoor de dijk een aantrekkelijke fiets- en wandelroute is. Door de ophoging van het park Westerveld wordt het trace daar wel minder goed herkenbaar, maar ter hoogte van de Noorderkolk wordt het trace weer herkenbaar. Hier bevindt zich ook de uitwatering van de Wijde Aa en ligt het gemaal Westerveld in de dijk. Uniek voor dit dijktraject is dat het meest noordelijke deel van het traject, na kruising met de Brinkhoekweg niet toegankelijk is. De dijk ligt hier in natura 2000 gebied en is slechts toegankelijk ten behoeve van het (natuur)beheer.

RUIMTELIJKE OPGAVEN VOOR HET DEEL-TRAJECT WESTERVELD

Naast de kwaliteiten kunnen we nu ook al een aantal plekken definieren waar een opgave ligt door de dijkversterking.
De dijk
- Inpassing van het gemaal Westerveld
- Overgang naar de natuurlijke dijk bij de kruising met de doorgaande weg
- De dijk is onherkenbaar nabij het kruispunt bij de parkeerplaats van het Westerveldse bos

De omgeving
- Toegangen tot de parkeerplaats en roeivereniging zijn dubbel en niet gebruiksvriendelijk
- Hoge natuurwaarden, maar ook veel verbetering nodig

Het gebruik
- Mix van bestemmingsverkeer en recreatieve route past niet samen op de huidige dijk waardoor de kruin wordt beschadigd .
- Overgangen van fietspad naar bestemmingsverkeerweg zijn onoverzichtelijk



DE KWALITEITEN VAN HET DEELTRAJECT WESTERVELD

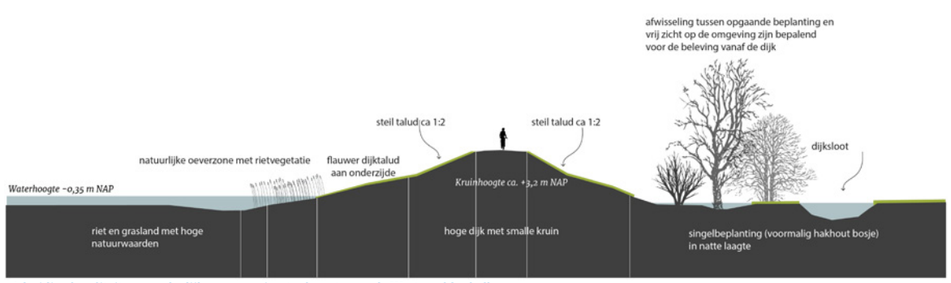
De natuurlijke en landelijk uitstraling is de kernkwaliteit van dit dijktraject.

De kwaliteiten van de dijk
- Typisch en herkenbaar dijkprofiel, de smalle kruin die enkel recreatief toegankelijk is en de steile taluds van de dijk zorgen voor dit typische profiel
- Het slingerende dijktracé voert je door het landschap en biedt unieke zichten op de omgeving.

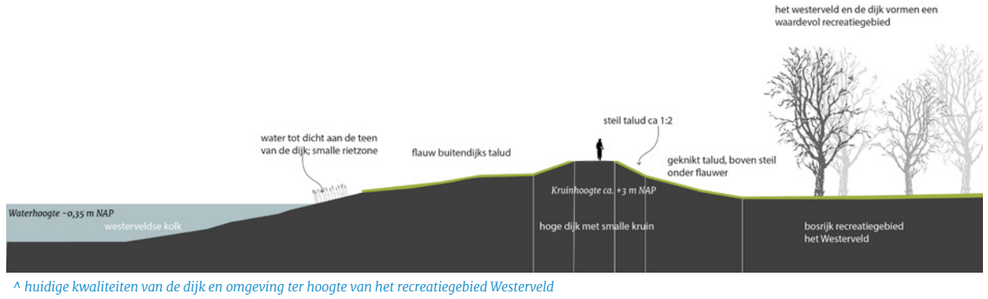
De kwaliteiten in de omgeving
- Cultuurhistorische waardevolle kolken en dijksloten aan de binnendijkse kant
- Hoge natuurwaarden in uiterwaarden en binnendijkse bossages

De gebruikskwaliteiten
Recreatieve route, diverse wandel- en fietsmogelijkheden
- Landelijke dijk dichtbij de stad
- Voor het meest noordelijke deel geldt: Volledig ontoegankelijk met hoge natuurwaarden, unieke kwaliteiten voor de natuur.

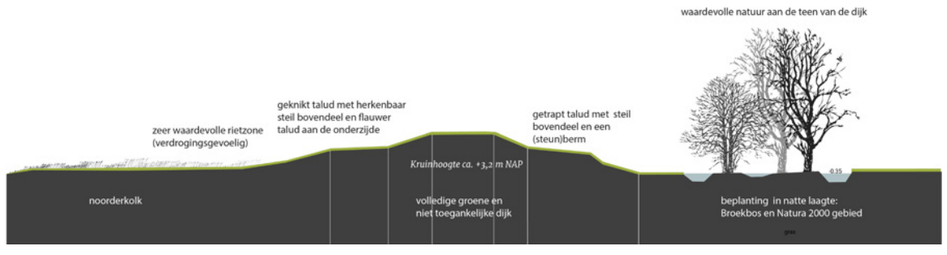




^ *huidige kwaliteiten van de dijk en omgeving ter hoogte van de Westerveldse kolk*



^ *huidige kwaliteiten van de dijk en omgeving ter hoogte van het recreatiegebied Westerveld*



^ *huidige kwaliteiten van de dijk en omgeving ter hoogte van de Noorderkolk*

UITGANGSPUNT VOOR DE DIJKVERSTERKING BIJ DEELTRAJECT WESTERVELD

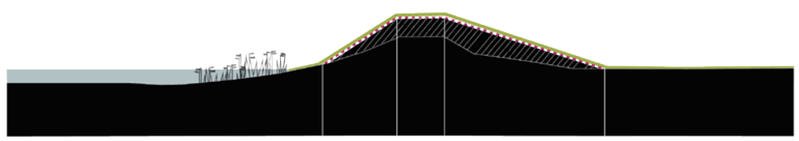
Dit is de natuurlijke dijk die hoog boven het landschap uitsteekt met zijn smalle kruin en steile talud. De dijkversterking zorgt ervoor de dat dijk nog herkenbaarder wordt ten opzichte van de omgeving. Hierbij moet naar de hoogte ook worden ingezet op het aanzetten van het kenmerkende talud, flauwer aan de rivierzijde en steiler aan de landzijde. Daarnaast kan er door de dijkinrichting worden ingezet op de versterking van de natuurwaarden tot aan de teen van de dijk en waar mogelijk over en op de dijk. De dijk met zijn bermen en ingravingen wordt onderdeel van het natuurlijke landschap.

INRICHTINGSPRINCIPES VOOR DE DIJKVERSTERKING

Doormiddel van de verbeeldingen en korte beschrijvingen worden de inrichtingsprincipes voor de inpassing van de dijkversterking voor deeltraject 5 uiteengezet.

Behoud de herkenbaarheid van het dijklichaam

- Het nieuwe dijkprofiel lijkt op de bestaande dijk, de typische Zwartewaterdijk is het uitgangspunt voor de vormgeving. Door een flauwer buitentalud en steiler binnentalud steekt de dijk boven zijn omgeving uit en is hij vanaf de binnendijkse zijde duidelijk herkenbaar en gaat de buitendijkse zijde vloeiend over in het natuurlandschap



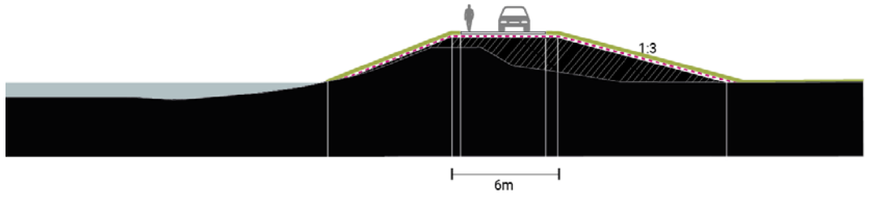
Niet zo

Maar zo

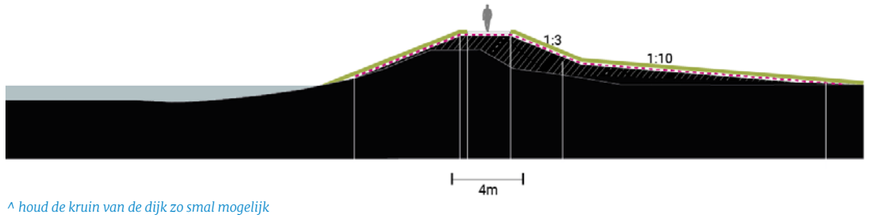
^ *het dijkprofiel valt op en steekt zichtbaar uit boven zijn omgeving*

Zet in op een zo smal mogelijke kruin

Door de smalle kruin met het recreatief fietspad, wordt de beleving van de dijk die boven de omgeving uit steekt versterkt, de kruin van de nieuwe dijk blijft dan ook optisch zo smal mogelijk, door een smalle verharding toe te passen (3,5 meter). Om wel voldoende ruimte te geven aan het verkeer richting de roeivereniging wordt er aan beide zijden een strook grasbeton in de berm aangelegd



Niet zo

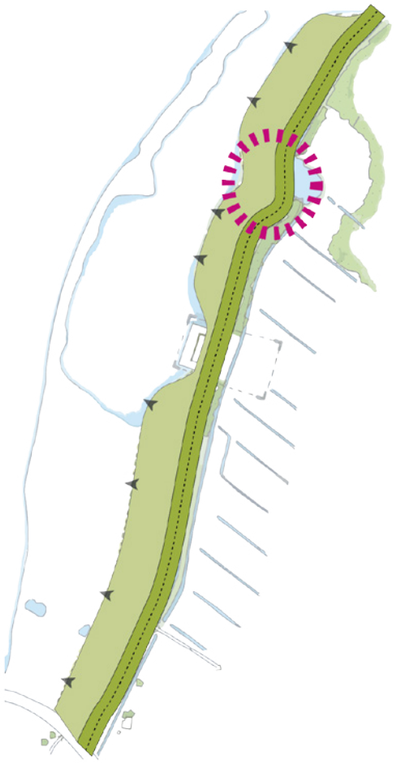


Maar zo

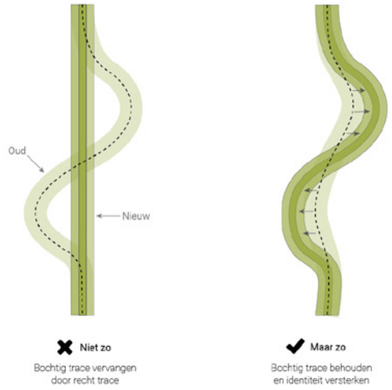
^ *houd de kruin van de dijk zo smal mogelijk*

Zet in op het vergroten van de herkenbaarheid van het bochtige tracé

- Naast het profiel is ook het bochtige tracé de kracht van deze dijk, het tracé verteld het verhaal van de dijkontwikkeling. Door met de dijkversterking het bestaande tracé te volgen kan de herkenbaarheid worden vergroot. Het tracé mag niet worden rechtgetrokken, aangezien dit de landschappelijke herkenbaarheid en de cultuurhistorische ontwikkeling van de dijk te niet doet.



^ in het tracé komen enkele markante kolken en bochten voor, bij deze kolk kiezen we ervoor om het tracé te volgen en zo herkenbaar en beleefbaar te houden



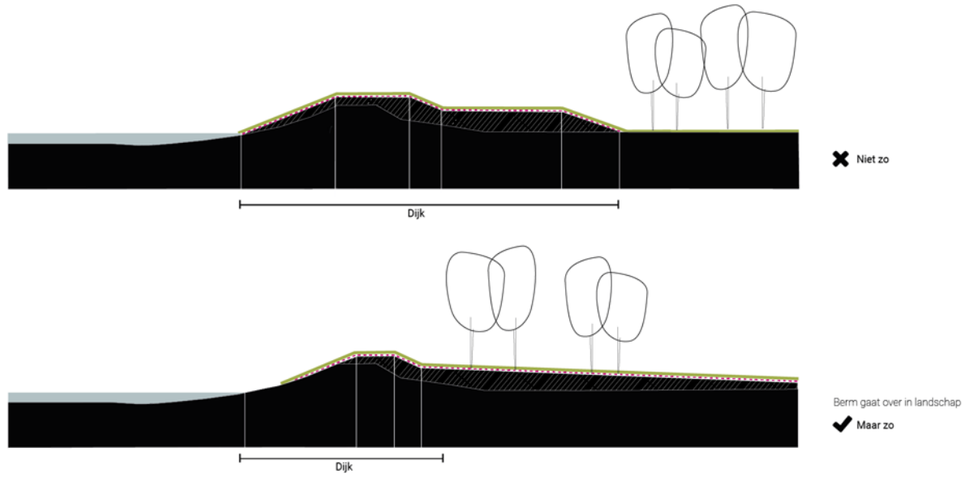
^ behoud of maak de bochten in het tracé beter herkenbaar



^ ter hoogte van de Brinkhoekweg kan de dijkversterking het tracé van de dijk beter herkenbaar maken doordat de dijk hoger boven de weg uitsteek en de bovht in de dijk versterkt kan worden

Zie de dijk als onderdeel van het landschap

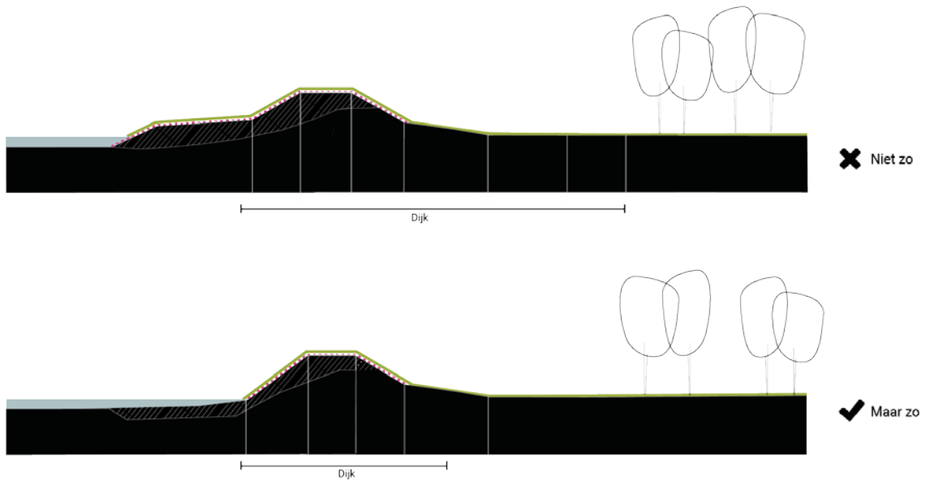
- De natuurlijke en agrarische landschappen lopen nu door tot aan de teen van de dijk, na de dijkversterking moeten deze landschappen weer tot aan de dijkteen doorlopen. Bij het aanleggen van een pipingberm betekend dit echter dat het landschap tot wel 30meter verder van de dijkkruin komt te ligen. Om het landschap toch zo dicht mogelijk bij de kruin te brengen kan de binnendijkse pipingberm met overhoogte worden aangelegd zodat het agrarische landschap of de bossages worden teruggebracht.



^ natuur en agrarisch landschap lopen door tot aan de voet van de dijk

Natuurwaarde toevoegen door ingraving

- Bij de buitendijkse versterking kan de pipingberm worden ingegraven en kan de ‘natte’ natuur doorlopen tot aan de voet van de dijk



^ natuurwaarde aan buitendijks gebied toevoegen door ingraving pipingberm

AANDACHTSPUNTEN VOOR HET BEHOUDEN, INPASSEN EN HET BENUTTEN VAN KANSEN

Door de hoge natuurwaarden aan zowel de binnendijkse als buitendijkse zijde van de dijk heeft de dijkversterking een impact op de ruimtelijke kwaliteit. Het is echter al duidelijk dat met de huidige mogelijkheden voor het inpassen van de pipingopgave de buitendijkse variant met de klei ingraving juist een meerwaarde voor de natuurgebieden zal betekenen. Om dit goed in te passen zijn er echter wel een aantal aandachtspunten:

1. Voor dit traject geldt dat hier een consequente keuze voor het type dijkversterking moet worden gemaakt, zodat de dijk als één herkenbare lijn in het landschap blijft liggen tot aan de bocht rondom de kolken.

2. Het optisch smal houden van de kruin en het inpassen van de verkeersstromen richting de roeivereniging zijn een belangrijk aandachtspunt. Het herprofileren van de dijkkruin en de weg over de kruin om het recreatieve en bestemmingsverkeer voor de roeivereniging beter te faciliteren is een belangrijke opgave

3. Ter hoogte van de Roeivereniging is er sprake van maatwerk om de bestaande facilteiten goed in gepast te krijgen.

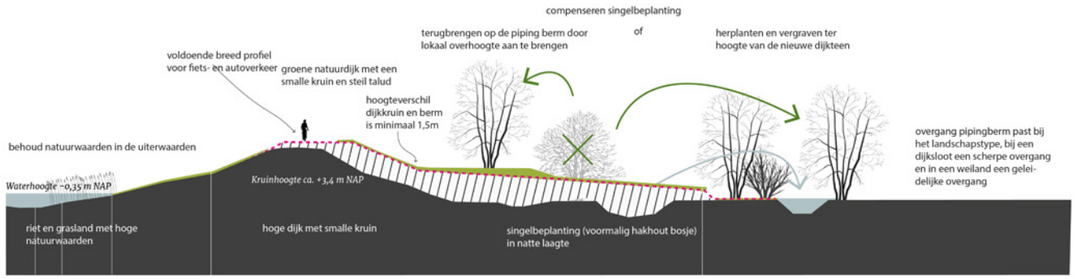
4. De kolken in hun huidige vorm te behouden, bijvoorbeeld door middel van constructies of keuze in de dijkvorm.

5. Overgang van de te versterken dijk naar de weg die geen kerende functie heeft, moet zorgvuldig worden vormgegeven. Door het hoogteverschil bijvooover een lange afstand te overbruggen wordt dit zorgvuldig ingepast en voorkomen dat een hobbel in de dijk ontstaat.

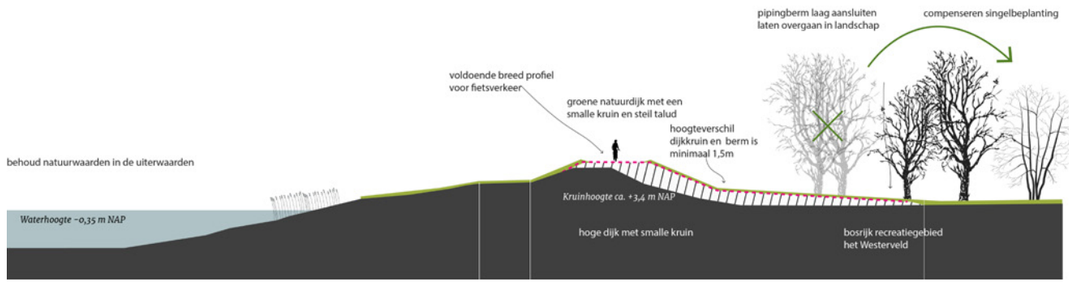
6. Zorgvuldig inpassen van het gemaal. Kans om het gemaal beter herkenbaar, beleefbaar en passeerbaar voor vissen te maken.

7. Het zorgvuldig inpassen van de weg langs en op de dijk. (ter hoogte van de roeivereniging en de brinkhoekweg)

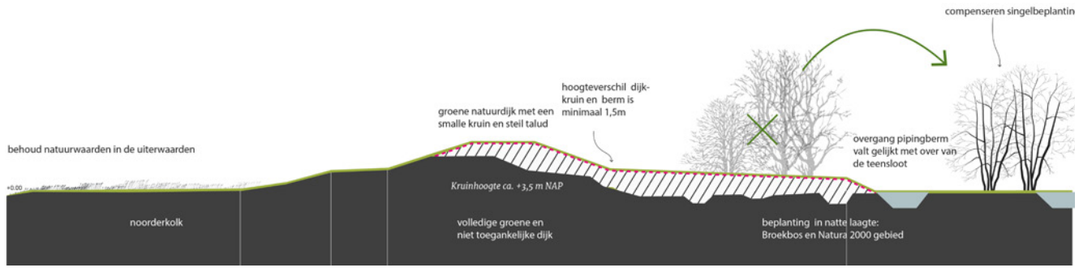
8. Klei ingraving heeft de voorkeur gezien de meerwaarde die dit voor de natuur, door de vernatting, met zich meebrengt. Natuurontwikkeling kan plaats vinden door het ingraven van de pipingberm en het daarop aanbrengen van een microreliëf en gradiënten.



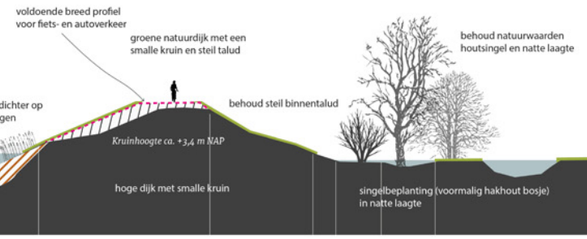
^ *inpassing van de binnendijkse versterking ter hoogte van de Westerveldse kolk*



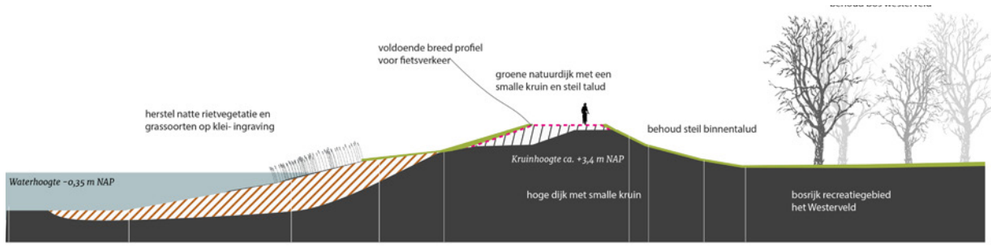
^ *inpassing van de binnendijkse versterking ter hoogte van het recreatiegebied Westerveld*



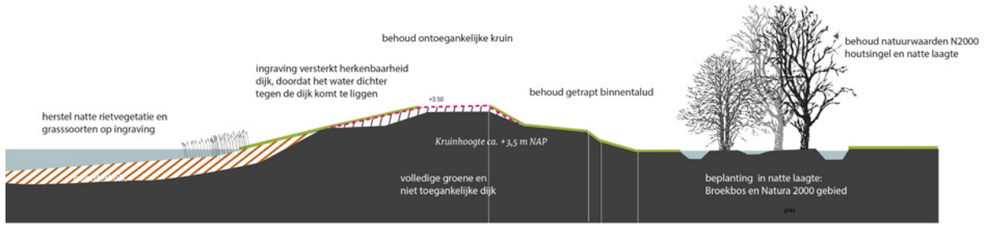
^ *inpassing van de binnendijkse versterking ter hoogte van de Noorderkolk*



^ *inpassing van de buitendijkse versterking ter hoogte van de Westerveldse kolk*



^ *inpassing van de buitendijkse versterking ter hoogte van het recreatiegebied Westerveld*



^ *inpassing van de buitendijkse versterking ter hoogte van de Noorderkolk*

COLLAGE GRONDOPLOSSING BUITENDIJKS
WESTERVELDSE KOLK DEELTRAJECT 5

Om meer inzicht te krijgen in het effect van de voorgestelde alternatieven hebben we voor het dit deeltraject de twee kansrijke alternatieven op twee plekken gevisualiseerd. Hieronder de impact van de grondoplossing buitendijks en op de pagina hiernaast de impact van de grondoplossing binnendijks.

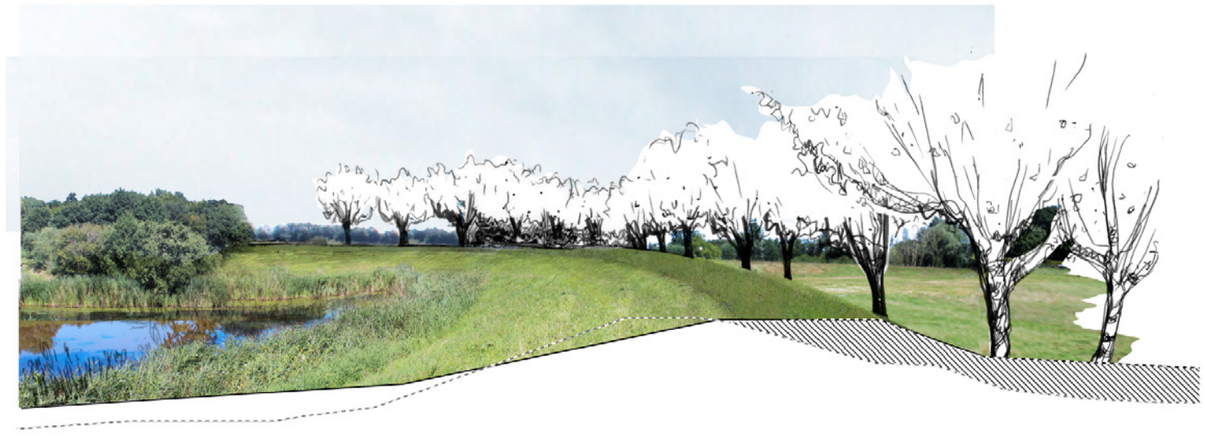




'kansen voor waterberging en natuurontwikkeling'

Ter hoogte van de Noorderkolk/Brinkhoekweg zal de dijk in dit alternatief buitendijks verhoogd worden, dus kolkinwaarts. Door het realiseren van een ondergrondse kleiningraving ontstaan er kansen om dit te combineren met mogelijkheden voor natuurontwikkeling. Door de kleiingraving kan de rand van de kolk mogelijk ook dicht bij de dijk blijven liggen

COLLAGE GRONDOPLOSSING BINNENDIJKS
NOORDERKOLK DEELTRAJECT 5



'Oude natuur maakt plaats voor nieuwe natuur'

In het alternatief waarbij de dijk binnendijks zal wordt verhoogd, moeten de oude waardevolle bosstroken langs de dijk wijken tijdens de aanleg. Hierbij zou het voorstel zijn dat er (voor)tijdig beplanting wordt teruggeplant ter vervanging. De herontwikkeltijd van deze nieuwe bosstroken zal enige tijd in beslag nemen voor het eindbeeld wordt bereikt die in de huidige situatie aanwezig is. De huidige kwaliteit van de kolk blijft in dit alternatief onaangetast en behouden.

HOOFDSTUK 6

AANBEVELINGEN

Ten behoeve van de ontwikkeling van het voorkeursalternatief en de latere planuitwerkingsfase plaatsen we hier nog een aantal inhoudelijke aanbevelingen. Deze aanbevelingen zijn een resultaat van het intensieve proces met stakeholders en de uitwerkingen van het kwaliteitskader, maar kunnen in deze fase nog niet worden geborgd. Wel zijn ze van groot belang voor het succesvol ruimtelijk inpassen van de nieuwe dijk.

EEN HERKENBARE DIJK MET DIVERSITEIT

De grootste uitdaging voor deze dijkversterking het realiseren van een groene en herkenbare dijk, als 'loper' van stad naar land. Op een manier waarmee de uitstraling van het gehele tracé sterk blijft of wordt verbeterd. Om dit voor elkaar te krijgen moet worden voorkomen dat de pijlen enkel op het oplossen van specifieke problemen worden gericht. Het gaat om behoud en (waar mogelijk) versterking van de onderscheidende kwaliteiten van de samenhangende deeltrajecten.

Wel is er ruimte om het diverse gebruik rond en op de dijk in te passen en aan te sluiten op de verschillende verschijningsvormen van de dijk. Om tot een goed vormgegeven en ingepaste dijk te komen raden we op basis van het kwaliteitskader aan om uit te gaan van het volgende:

Zet in op een herkenbaar dijktracé met een groen dijklichaam.

Ga voor een eenduidige materialisering:

Kies voor het gehele traject voor één type verharding voor de recreatieve voetpaden, kies daarbij voor een informele uitstraling door het inrichten van een schelpenpad, een halfverharding of een karrespoor van grasbeton. Voor de kruinen met fiets- en incidenteel autoverkeer kies voor een asfaltverharding met grasbeton aan beide zijden om de verharding zo smal mogelijk te houden en het autoverkeer te faciltiteren. Afhankelijk van de wijze waarop de planuitwerking wordt opgepakt is mogelijk een tussenstap (beeldkwaliteitsplan) nodig waarin materialisering en detailuitwerkingen worden vastgelegd om deze te borgen in de aanbesteding.

Geef extra aandacht aan de continuïteit van de dijk op de plekken waar geen ruimte is voor een groene dijkoplossing:

- De haven bij Scania en de overgang met de Russenweg. Door de gebruiksdruk is hier weinig ruimte voor het inpassen van een groene dijk, zet hier in op een slimme en integrale oplossing.
- De onderdoorgang van de A28. Met het verbeteren van de kering kan ook deze onderdoorgang worden aangepakt en een onderdeel van de recreatieve route worden. Beheer en sociale veiligheid zijn daarbij belangrijke aspecten.
- De fietstunnel onder de Blaloweg ligt dicht op de kering, ook hier is weinig ruimte voor het inpassen van een groene dijk, een technische oplossing met afwerking in grond biedt hierbij wellicht mogelijkheden.

Zet in op een integraal ontwerp van de dijk en de omgeving

- Het profiel van het Zwolle-IJsselkanaal heeft twee gelijke waterkanten, door het aanpassen van de dijk verandert het profiel. Maak bij versterking van de westoever een duidelijke keuze. Vormt deze een kopie van de oostoever (symmetrie) of juist een krachtige tegenhanger?
- Bij het terrein van Triferto en Leenman zijn veel mogelijke ontwikkelingen, zet (indien mogelijk) een gebiedsontwikkeling in gang waarbij de dijk en directe omgeving opnieuw worden vormgegeven.
- De dijk in de parkzone van Holtenbroek moet tegelijk met de parkzone worden ontworpen. De pipingberm kan door zijn vormgeving onderdeel van de parkzone worden, hierbij hoort ook het ontwerp van nieuwe wandelpaden en de opgaande beplantingsgroepen.
- Benut de kans om de diversiteit in de buitendijkse natura 2000 gebieden te vergroten en indien nodig te herstellen, door het aanbrengen van microreliëf en klei-ingravingen.



^ *Integrale visie Stadsdijken Zwolle*

BIJLAGEN

BIJLAGE A

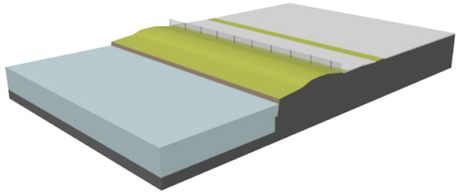
RUIMTELIJKE BOUWSTENEN VOOR DE DEELTRAJECTEN OP BASIS VAN DE KANSRIJKE ALTERNATIEVEN

Inpassing kansrijke alternatieven voor deeltraject 1

Naar aanleiding van de kenmerken, kwaliteiten en input uit de ateliers hebben we voor de volgende locaties (Scania, Haven, Russenweg en Rieteweg) de kansrijke altenatieven verder onderzocht en daar zowel de meekoppelkansen als de gewone kansen inzichtelijk voor gemaakt.



1 | Scania



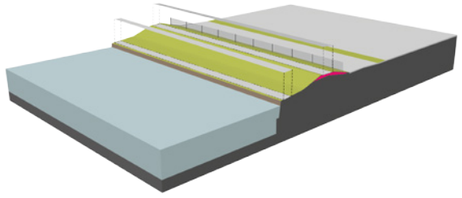
Huidige situatie

De primaire kering ligt direct naast het terrein van Scania Production BV. De erfgrens ligt aan de dijkteen, daar staat ook de bijbehorende erfafscheiding. Direct achter de erfafscheiding, parallel aan de dijk ligt de testbaan voor de vrachtwagens van Scania. Op de overgang tussen het Zwolle IJsselkanaal en de waterkering staat een damwand, die onder het beheer van RWS valt.

Gebruik

Het terrein van Scania wordt momenteel volop gebruikt. Het gaat hier om verschillende functies voor de bedrijfsvoering van Scania, zoals de testbaan, parkeervoorzieningen (werknemers en vrachtwagens) en bedrijfsgebouwen. Het doorontwerpen van de dijkversterking zodat de bedrijfsvoering niet belemmerd wordt is een belangrijk aandachtspunt.

Locatie van de bouwsteen: 53Z 483
*opgave: +90cm / kruinbreedte 4m**

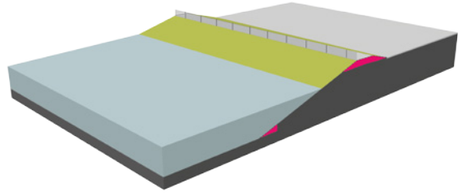


Grondoplossing binnendijks - KA1

Hierbij wordt de ruimte voor de ophoging aan de zijde van Scania gezocht. Dit altenatief past niet binnen het bestaande groene profiel van de dijk. Je verliest hierdoor de vlakke berm tussen de testbaan en de dijk. In deze fase is nog niet in detail gekeken naar de implicaties die dit heeft voor de bedrijfsvoering, indien voor dit alternatief wordt gekozen is het inpassen van de testbaan een aandachtspunt.

Meekoppelkans:

Recreatie/route langs Zwolle-IJsselkanaal
Vervangen damwanden RWS

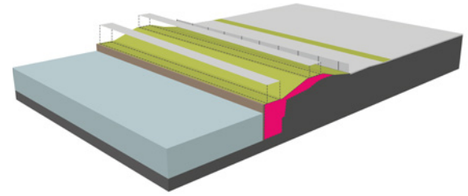


Grondoplossing binnendijks met aanleg oever -KA2

Bij het aanleggen van een oever worden de damwanden vervangen door een talud. Een talud heeft een groter ruimtebeslag dan de oorspronkelijke damwand, de dijk schuift in binnendijkse richting op. De dijk komt als gevolg daarvan deels op het terrein van Scania te liggen. Tijdens de aanleg moet er een andere locatie voor de testbaan worden gezocht en de dijk moet zo worden vormgegeven dat de testbaan weer opnieuw kan worden aangelegd op de dijk.

Meekoppelkans:

Vervangen damwanden RWS voor een oever



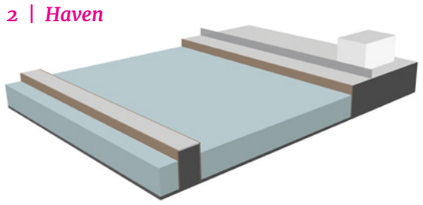
Grondoplossing buitendijks (met constructie) - KA3

Bij een grondoplossing buitendijks zal de damwand ook worden vervangen. De damwand kan op (vrijwel) zijn huidige locatie worden gehandhaafd, maar dan verlies je het karakteristieke huidige profiel van de dijk. Uitgaande van een landschappelijke optimalisatie van de buitendijkse variant,wordt de vlakke berm tussen dijkkruin en damwand teruggebracht. Het contact met het water en het verschil tussen de damwand van het kanaal en de waterking blijft zo herkenbaar. Uitgaande van de huidige berekeningen heeft dit als gevolg dat het kanaal iets smaller zal worden. Daarvoor is afstemming met RWS noodzakelijk.

Meekoppelkans:

Recreatieroute langs het Zwolle-IJsselkanaal of op de kruin van de dijk
Vervangen damwanden RWS

2 | Haven



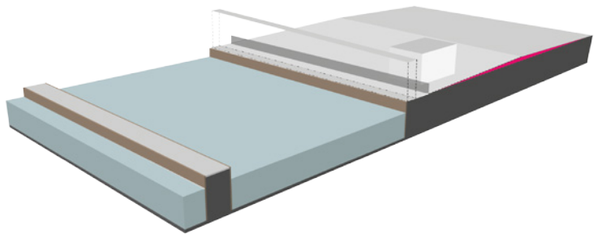
Huidige situatie

Ter hoogte van de overgang van het terrein van Scania naar de Russenweg ligt een kleine haven. De waterkering loopt op deze locatie achter de haven om, over het terrein van Scania. Op de waterkering staat een pompgebouw voor sprinklerinstallatie op het terrein van Scania en een deel van het parkeerterrein voor de werknemers van Scania.

Gebruik

De haven wordt gebruikt als ligplaats voor vrachtschepen en als opstapplaats voor een rondvaartboot.

Locatie van de bouwsteen:
*opgave: +..cm / kruinbreedte 4m**

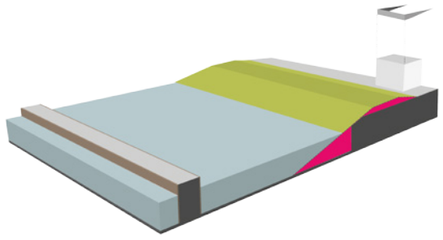


Grondoplossing binnendijks - KA1

Door de waterkering ter hoogte van het parkeerterrein vorm te geven als een ophoging in het terrein, door middel van een flauw dakprofiel met een maximale helling van 15%, kan de kering volledig als parkeerterrein benut blijven.
Tijdens de aanleg zal de parkeerfunctie gehinderd worden en zal er een tijdelijke oplossing moeten komen voor het parkeren elders.

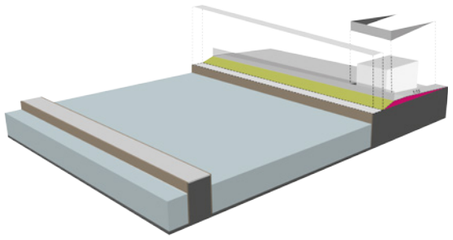
Meekoppelkans

De kade benutten als recreatie/route langs het Zwolle-IJsselkanaal



Grondoplossing binnendijks met aanleg oever - KA2

Bij de aanleg van de oever komt de waterkering aan de grens van het terrein van Scania te liggen. Afhankelijk van de exacte positie van de kering zal een oplossing voor het inpassen van het pompgebouw gevonden moeten worden. De functionaliteit van de haven zal vervallen. Voor de rondvaartboten (incl. 100 pp) en de ligplaatsen voor de scheepvaart moet een andere plek worden gezocht.



Grondoplossing buitendijks - KA3

De nieuwe kering zal op de grens tussen haven en Scania komen te liggen.
Op het parkeerterrein wordt het talud als een flauw talud met een helling van maximaal 15% vormgeven. Hierdoor kan er nog steeds geparkeerd worden. Aan de zijde van de haven wordt ingezet op een herkenbaar 1:3 talud met gras. Zo wordt de herkenbaarheid van de waterkering vanaf het water vergroot.

Maatwerkoplossing

Voor het pompgebouw van de sprinklerinstallatie moet naar een passende oplossing worden gezocht. Het plaatsen van een keerwand of het aanpassen van het talud zodat het gebouw niet aangetast wordt zijn de opties

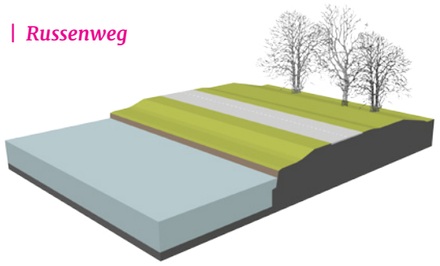
Meekoppelkans

De kade benutten als recreatie/route langs het Zwolle-IJsselkanaal

Bouwstenen deeltraject 1



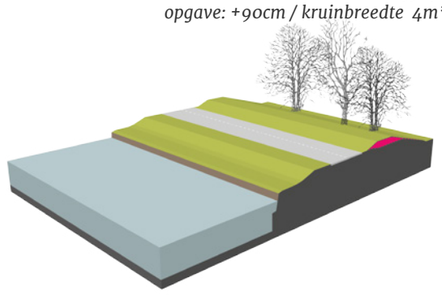
3 | Russenweg



Huidige situatie

De primaire kering ligt ter hoogte van de Russenweg onder de weg en is daardoor niet herkenbaar. De russenweg heeft aan beide zijden van de weg een brede grasberm. Aan de binnendijkse zijde is de berm deels begroeid met houtige gewassen. Tussen de weg en het kanaal ligt de brede grasberm iets lager dan de weg, al is dit hoogteverschil is nauwelijk waarneembaar. Op de overgang tussen het Zwolle IJsselkanaal en de waterkering staat een damwand, die onder het beheer van RWS valt.

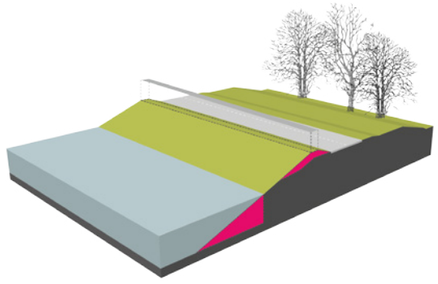
Locatie van de bouwsteen: 53Z 483
*opgave: +90cm / kruinbreedte 4m**



Grondoplossing binnendijks - KA1

De dijk wordt ingepast in de grasberm aan de binnendijkse zijde van de Russenweg. Hier lag tot voor kort het goederenspoorlijntje dat onlangs is opgeheven en verwijderd. In deze variant zullen de houtige gewassen deels moeten wijken of herplant moeten worden.

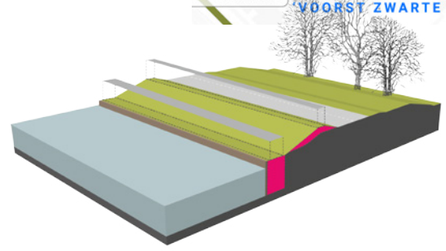
Meekoppelkans
Recreatie/route langs Zwolle-IJsselkanaal



Grondoplossing binnendijks met aanleg oever - KA2

Bij het aanleggen van een oever worden de damwanden vervangen door een talud. Een talud heeft een groter ruimtebeslag dan de oorspronkelijke damwand, de dijk schuift in binnendijkse richting op. Door de brede berm past de dijk met oever en hoeft de Russenweg niet aangepast te worden. Wel zal het kanaal mogelijk iets smaller worden, hiervoor is afstemming met RWS vereist.

Meekoppelkans
Vervangen damwanden RWS voor een oever



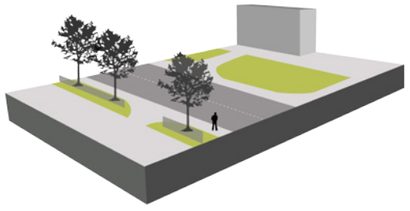
Grondoplossing buitendijks (met constructie) - KA3

De dijk wordt ingepast in de grasberm tussen de Russenweg en het Zwolle IJsselkanaal. De Russenweg is dan geen primaire waterkering meer, maar lkomt binnendijks te liggen. Wanner de damwand vervangen moet worden, kan deze verder het kanaal in worden geplaatst om een grasberm of recreatieroute langs het kanaal te realiseren

Meekoppelkans
Recreatieroute langs Zwolle-IJsselkanaal of op de kruin van de dijk
Vervangen damwanden RWS

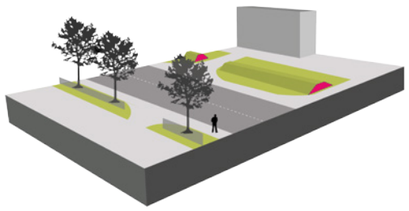
Locatie van de bouwsteen:
*opgave: +...cm / kruinbreedte 4m**

4 Rieteweg



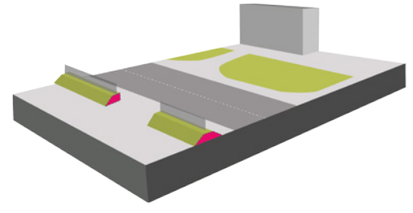
Huidige situatie

De primaire kering ligt ter hoogte van de Rietenweg onder de weg en is daardoor niet herkenbaar. De kering loopt hier om het bedrijventerrein aan de haven heen en heeft daardoor een relatief grote afstand tot het water. Dit maakt de ligging van de kering nog minder logisch en zichtbaar. De Rietenweg heeft aan beide zijden van de weg een kleine grasberm. Aan de buitendijkse zijde ligt er ook een voetpad. naast de weg. Aan de binnendijkse zijde is de berm deels breder en zijn er verschillende inritten naar de bedrijven.



Grondoplossing binnendijks - KA1

De dijk wordt ingepast in de grasberm tussen de Rietenweg en het bedrijventerrein van Unicarparts. De Rietenweg is dan geen primaire waterkering meer, maar komt buitendijks te liggen. Het lijkt goed mogelijk de kering in de berm in te passen, maar er moet nog zorgvuldig gestudeerd worden op de exacte maatvoering, de integratie van de bedrijvigheid, de inpassing van de inritten en het plaatsen van de erfafscheiding. De grote toeritten voor vrachtverkeer maken deze oplossing moeilijk inpasbaar.



Grondoplossing buitendijks - KA3

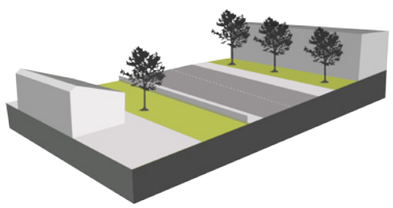
De dijk wordt ingepast in de grasberm tussen de Rietenweg en het bedrijventerrein. De Rietenweg is dan geen primaire waterkering meer, maar komt binnendijks te liggen. Het lijkt goed mogelijk de kering in de berm in te passen, maar er moet nog zorgvuldig gestudeerd worden op de exacte maatvoering, de integratie van de bedrijvigheid, de inpassing van de inritten en het plaatsen van de erfafscheiding.

Inpassing kansrijkde alternatieven voor deeltraject 2

Naar aanleiding van de kenmerken, kwaliteiten en input uit de ateliers hebben we voor de volgende locaties (Katwolderweg, Sensus en Varo) de kansrijke altenatieven verder onderzocht en daar zowel de meekoppelkansen als de gewone kansen inzichtelijk voor gemaakt.



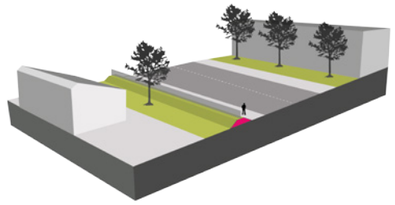
5 Katwolderweg



Huidige situatie

De primaire kering ligt onder de Katwolderweg en is daardoor niet herkenbaar. Recent is de Katwolderweg geheel vernieuwd en verhoogd ten behoeve van het bedrijventerrein.

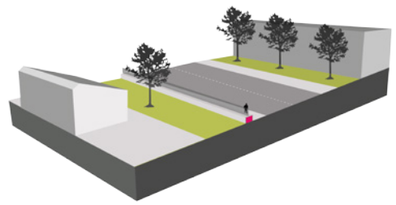
Gebruik
De Katwolderweg is een belangrijke ontsluitingsweg voor de aanliggende bedrijvigheid.



Grondoplossing buitendijks - KA3

De dijk wordt ingepast in de grasberm tussen de Katwolderweg en het bedrijventerrein van Leeuwtechniek. De Katwolderweg komt binnendijks te liggen. Het lijkt mogelijk de kering in de berm in te passen, maar er moet nog zorgvuldig gestudeerd worden op de exacte maatvoering, de integratie van de bedrijvigheid, de inpassing van de inritten en het plaatsen van de erfafscheiding.

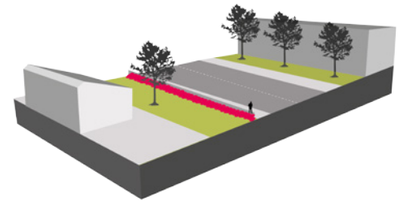
Maatwerkoplossing
De toegangen naar de buitendijkse bedrijven moeten functioneel blijven. Voor elke toegang moet een oplossing worden gezocht zodat de toegangen door (coupures) of over (op-/afritten) de dijk heen gaan.



Grondoplossing buitendijks met constructie - KA3

Een ruimtebesparende mogelijkheid is het plaatsen van een waterkerende constructie. In deze oplossing zijn we uitgegaan van een lage keermuur. Hierbij is de keermuur tegelijkertijd de erfafscheiding van de aangrenzende percelen. Ook hier moet het inpassen van de toegangen en erfafscheiding zorgvuldig worden bes

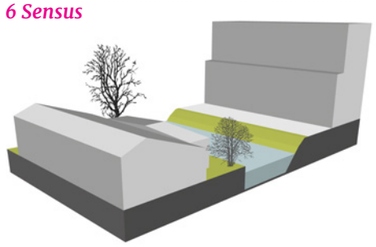
Maatwerkoplossing
De toegangen naar de buitendijkse bedrijven moeten functioneel blijven. Voor elke toegang moet een oplossing worden gezocht zodat de toegangen door de kering functioneel blijven



Beheermaatregelen - KA4

Gezien het geringe hoogtetekort en de hoge ligging van het aangrenzende maaiveld wordt er ook gekeken naar alternatieve oplossingen. Zoals een tijdelijke oplossing; het plaatsen van zandzakken ten tijde van hoog water. Door het tijdelijke karakter van de kering, veranderd er niets aan de weg zelf. Wellicht oogt dit alternatief minder veilig, maar dat is niet het geval is.

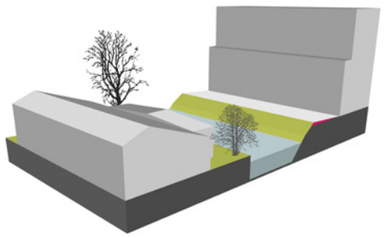
6 Sensus



Huidige situatie

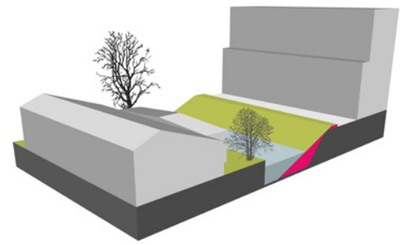
De kering is zichtbaar in de vorm van een steile oever vanaf de erfgrens van Sensus. Het terrein zelf ligt deels op hoogte van de huidige kering en kering ligt voor een deel op het eigendomsterrein van Sensus. De dijk komt uit in het Balkengat en heeft daarmee een cultuurhistorische en archeologische waarde. De oplossing moet rekening houden met het terrein van Sensus, de cultuurhistorische waarde van het Balkengat en vraagt om een zorgvuldige inpassing.

Gebruik
Het terrein van Sensus aan de zijde van het Balkengat wordt gebruikt voor het laden en lossen van materiaal doormiddel van vrachtwagens. Het Balkengat wordt niet benut door de aangrenzende bedrijven.



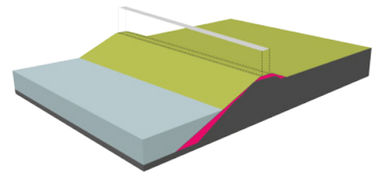
Grondoplossing binnendijks - KA1

Door het doortrekken van het talud in binnendijkse richting wordt de groene oever behouden. De kruin komt op het terrein van Sensus te liggen. Om de bereikbaarheid van de panden te behouden wordt het talud als een zeer flauwe helling ingepast.



Grondoplossing buitendijks - KA3

Een buitendijks alternatief is het ophogen van de grond aan de buitenzijde in de vorm van een groene oever. Op deze manier wordt de ruimte van Sensus niet beperkt, maar wordt het Balkengat wel versmald. Het is belangrijk dat wordt onderzocht of dit de cultuurhistorische waarde en herkenbaarheid van het Balkengat niet schaadt. Het behouden van de groene oever en beplanting aan de overzijde spelen hierin een belangrijke rol.

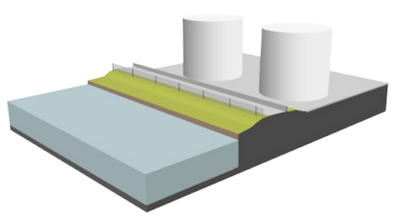


Grondoplossing binnendijks met aanleg oever - KA2

In het geval dat Varo verplaatst naar een andere locatie, ontstaat er de mogelijkheid om een volledig groene oever aan te leggen. Dit verrijkt de entree naar de stad vanaf het water en land en geeft het Zwartewater nieuwe allure.

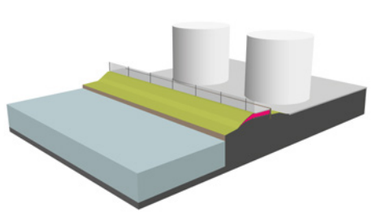
Kans
Recreatie/route langs of over de dijk.

7 Varo



huidige situatie

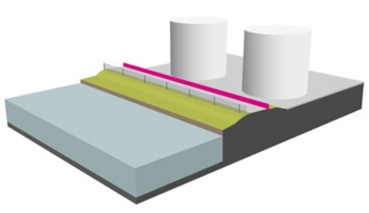
De kering ligt deels op het terrein van Varo Energy. De brandweg ligt op de kruin en het binnendijkse talud ligt in de tankput. De dijk is onderdeel van de tankput en de tanks staan dicht op de dijk. Ook lopen er verschillende toevoerbuizen voor de tanks door de dijk heen, op deze plek ligt voor de damwand een aanlegvoorziening voor schepen die hier lossen. Voor de bedrijfsvoering is het behouden van deze functionaliteit cruciaal. De ruimte voor versterking is daarmee beperkt en vraagt om een zorgvuldig vormgegeven oplossing.



Grondoplossing binnendijks met constructie KA1 optie verhogen tot aan tankput

Gezien de complexiteit van deze plek hebben we voor de grondoplossing binnendijks meerdere opties bekeken. Het verhogen van de dijk en de kruinmet de brandweg tot aan de wand van de tankput. Hierbij wordt de groene uitstraling van de oever versterkt en blijft het ruimtebeslag op het terrein gelijk.

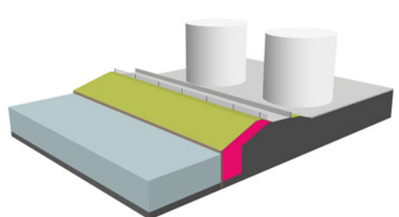
Maatwerkoplossing: er moet zorgvuldig naar de toeritten van de brandgang en de stabiliteit van de constructie van de tankput en de leidingen worden gekeken.



Grondoplossing binnendijks met constructie KA1 optie tankput als kering

Tankput als kerende constructie: Het is de moeite waard om te onderzoeken of de wand van de tankput met de juiste aanpassingen kan fungeren als kering. Hiervoor zullen wel veiligheidsvoorwaarden gesteld moeten worden en duidelijke afspraken betreffende het onderhoud. De huidige dijk blijft in dat geval onaangetast. Landschappelijk gezien betekent dit dat de dijk op deze locatie niet opgehoogd zal worden en geen constant ruimtelijk beeld zal opleveren langs het Zwartewater.

Maatwerkoplossing: De specifieke eisen van de tankputwand en de functie als kering moeten goed in kaart gebracht worden en op elkaar afgestemd worden.



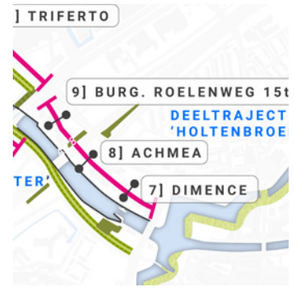
grondoplossing binnendijks met constructie KA1 optie verplaatsing damwand

Door het verplaatsen van de damwand naar de huidige locatie van de Ducdalven/ aanlegvoorziening van Varo ontstaat er ruimte voor het aanleggen van een buitendijks talud, zonder de bestaande brandgang op te hoeven hogen.

Kans: Het verbeteren van de aanlegsteigers voor de schepen van Varo en het vervangen van de onderspoelde damwanden.

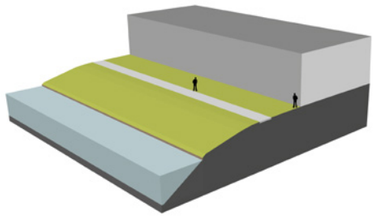
Inpassing kansrijke alternatieven voor deeltraject 3

Naar aanleiding van de kenmerken, kwaliteiten en input uit de ateliers hebben we voor de volgende locaties (Dimence, Achmea en Blaloweg-A28) de kansrijke altenatieven verder onderzocht en daar zowel de meekoppelkansen als de gewone kansen inzichtelijk voor gemaakt..



7 Dimence

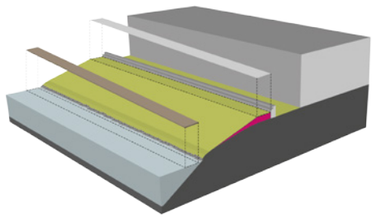
profiel : 53Z 508 - opgave: +120cm - kruinbreedte 4m



Huidige situatie

In de huidige situatie is de dijk zichtbaar als een glooiende helling met een brede kruin op gelijke hoogte als het pand van Dimence. Op de kruin ligt een voetpad, dat op dit moment door loopt tegen de onderdoorgang van de A28. Er is geen visuele grens tussen privé en openbaar.

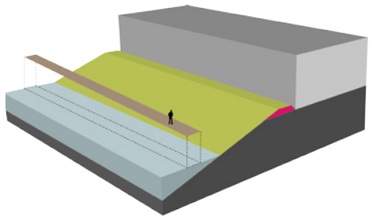
Gebruik
Vanuit de stad (rodetorenbrug) is het wandelpad een aantrekkelijke route langs het Zwartewater. Doordat er geen aansluiting is onder de A28 functioneert hij echter niet als langzaamverkeersroute naar het Deltion College en de wijk Holtenbroek, maar is er vooral overlast van ongewenste verblijf in de avonduren.



Grondoplossing binnendijks met constructie - KA1

Een binnendijks versterking in combinatie met een keerwand is een kansrijke variant. De keerwand kan dienen als een stedelijk zitelement langs het Zwartewater en daarmee een echte boulevard vormen naar de binnenstad. Daarnaast helpt het met het realiseren van een duidelijke grens tussen privé en openbaar en het vergroten van de waarde van het Zwartewater.

Meekoppelkans:
Pad als onderdeel van de Zwartewater boulevard. Mogelijkheden die we nu in beeld hebben zijn een pad op de kruin een een pad op of aan het water.



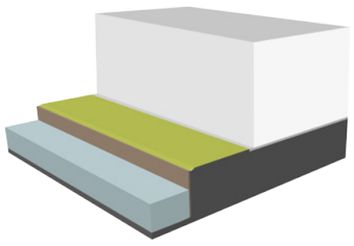
Grondoplossing binnendijks - KA1

Een binnendijkse optie volledig in grond opgelost zorgt ervoor dat de kruin van de waterkering dicht bij de gevel van Dimence komt te liggen. Het inpassen van een vrij ruimte rondom het pand en scheiding tussen openbaar en privé lijkt hier met het huidige ontwerp ingewikkelder.

Meekoppelkans
Wandelpad/Zwartewater boulevard ten behoeve van het vergroten van de toegankelijkheid het Zwartewater

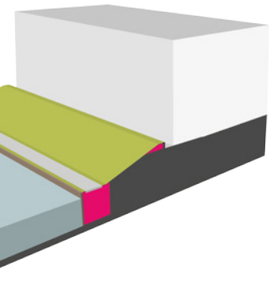
8 Achmea

profiel : 53Z 511 - opgave: +100cm - kruinbreedte 4m



Huidige situatie

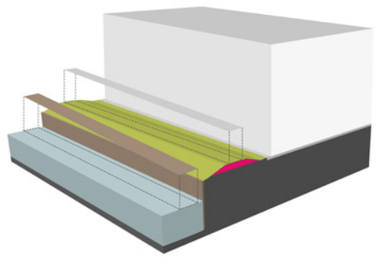
Ter hoogte van Achmea is de kering zichtbaar in de vorm van een relatief hoge damwand die erg in het oog springt en geen ruimtelijke kwaliteit heeft. De grasberm met pad tussen het Zwartewater en Achmea wordt onregelmatig onderhouden en weinig gebruikt. In vergelijking met de overige oevers van het Zwartewater kijken is dit een van de minder aantrekkelijke plekken. De damwand wordt momenteel gebruikt voor het aanleggen van riviercruiseschepen, maar er zijn verder geen voorzieningen aanwezig.



Grondoplossing binnendijks met constructie - KA1

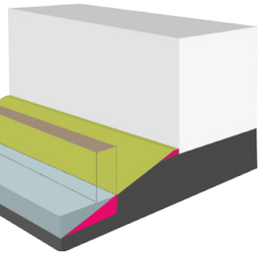
Door zowel met een constructie als met grond te werken kan het ruimtebeslag beperkt blijven. Dit biedt de mogelijkheid om juist de damwand aan de waterzijde te verlagen, om zo de fysieke verbinding met het Zwartewater te verbeteren. Anderzijds wordt door de hoge wand aan de zijk van Achmea het terrein beter afgeschermd.

Meekoppelkans
Wandelpad /Zwartewater boulevard



Grondoplossing binnendijks - KA1

De variant binnendijks kan ook met behoud van de (hoogte van) de bestaande damwand. Hierbij wordt een grondlichaam op het bestaande maaiveld aangelegd en blijft de afstand tot het Zwartewater groot.Met de huidige hoogten past dit alternatief niet tussen de damwand en Achmea in en is wellicht nog steeds een constructie nodig om het pand van Achmea te kunnen behouden.
Meekoppelkans
Wandelpad/ Zwartewater boulevard over het water of de kruin van de dijk.

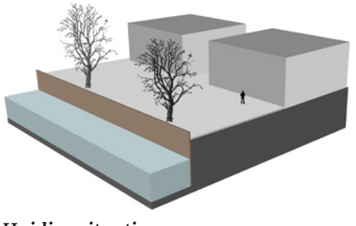


Grondoplossing binnendijks met aanleg oever en constructie - KA2

Het aanleggen van een oever met een binnendijkse versterking neemt meer ruimte in beslag. Door het inpassen van een constructie voor/in het pand van Achmea kan het grondwerk met een beperkte kruin worden ingepast. Wel wordt het Zwartewater versmald door de inpassing van de oever en vervalt de aanlegfunctie die de damwand had.

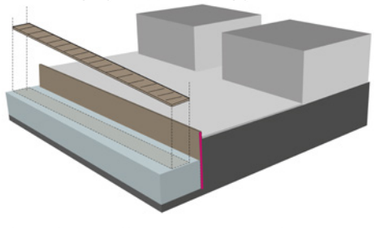
9 Blaloweg - A28

profiel : 53Z 512 - opgave: +80cm - kruinbreedte 4m



Huidige situatie

Tussen de Blaloweg en de A28 bestaat de kering grotendeels uit een hoge zwarte damwand, zonder deksloof of randafwerking. Vanaf het water springt de damwand in het oog en die in het oog springt. Op deze plek wordt het Zwartewater versmald, doordat de kering hier naar voren 'springt', de versmalling wordt optisch nog groter door de hoogte van de damwand. Achter de damwand ligt een verhard terrein op hoogte, met enkele uitsparingen voor bomen en struiken. De bebouwing ligt op enige afstand van de damwand, direct achter de keerwand ligt een parkeerterrein ten behoeve van de verschillende bedrijven die in de panden gevestigd zijn.

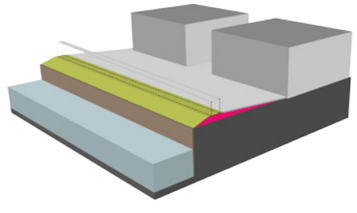


Grondoplossing binnendijks met constructie - KA1

De bestaande damwand voldoet niet qua sterkte, door het plaatsen van een nieuwe damwand die wel voldoet wordt aan de veiligheidseis voldaan en blijft het bestaande terrein incl de terreininrichting intact.

Meekoppelkansen
Wandelpad Zwartewater boulevard

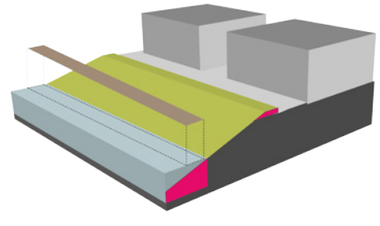
Kans
Het zorgvuldig bekleden/vergroenen van de damwand.



Grondoplossing binnendijks - KA1

Door verhogen van het terrein, met een steil en groen buitendijks talud en een flauw en verhard binnendijks talud kan de parkeerfunctie (deels) behouden blijven. Hierbij wordt de damwand iets lager en gecombineerd met het groene talud. Wel moet voor de parkeerplaatsen die mogelijk moeten wijken een alternatieve locatie worden gezocht.

Meekoppelkans
Wandelpad/Zwartewater boulevard



Grondoplossing binnendijks met aanleg oever - KA2

Door het inpassen van een volledige groene oever zonder een damwand, komt de kering verder binnendijks te liggen. Hierbij wordt de recreatieve en ecologische waarde van het Zwartewater vergroot, maar het vaarprofiel ook verkleind. Om de bebouwing te kunnen behouden zal er binnendijks een constructie geplaatst moeten worden. Ook zal er voor het parkeren op het huidige terrein een andere locatie of oplossing moeten worden gezocht.

Meekoppelkans
Wandelpad/Zwartewater boulevard

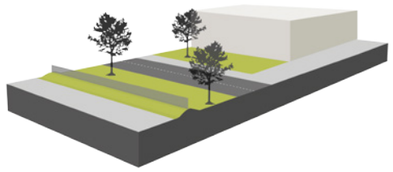
Inpassing kansrijke alternatieven voor deeltraject 4

Naar aanleiding van de kenmerken, kwaliteiten en input uit de ateliers hebben we voor de volgende locaties (Triferto, Klooienberglaan en Jachthaven) de mogelijke altenatieven verder onderzocht en daar zowel de meekoppelkansen als de gewone kansen inzichtelijk voor gemaakt.



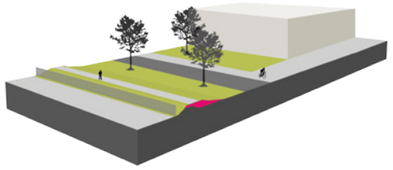
10 Triferto en Leenman

53Z 517 opgave: +90cm - kruinbreedte 4m



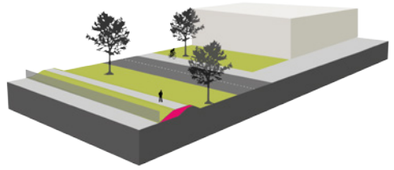
Huidige situatie

De kering ligt tussen het buitendijkse haven- en bedrijventerrein met als belangrijkste actoren Triferto en Leenman. De dijk ligt met zijn buitendijkse talud op het bedrijventerrein. De kruin en het binnendijkse talud liggen in een groene berm met gras en populieren. De weg lang de dijk is aangezet door een dubbele populierenlaan. In de dijk zitten 3 coupures om de toegangen tot de bedrijven te faciliteren. Er zijn plannen voor de herontwikkeling van het terrein, maar deze zijn nog in een vroeg stadium



Grondoplossing binnendijks - KA1

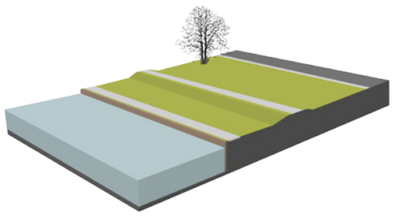
Door de ophoging krijgt de dijk een flauwer binnendijks talud van 1:5, dit om de stabiliteit te garanderen. De bestaande populieren tussen de weg en de dijk kunnen daardoor niet worden gehandhaafd. Om de bomenlaan terug te kunnen brengen, zal het profiel van de weg waarschijnlijk moeten worden aangepast. Het biedt de mogelijkheid om de onoverzichtelijk situatie tussen fietsers en vrachtverkeer op te lossen en de straat her in te richten, bijvoorbeeld als fietsstraat. Het wandelpad kan op de kruin van de dijk worden aangelegd en worden doorgezet tot aan de Blaloweg, wanneer de nieuwe coupures zo worden vormgegeven dat deze beloopbaar zijn, door middel van trap of hellingbaan



Grondoplossing buitendijks - KA3

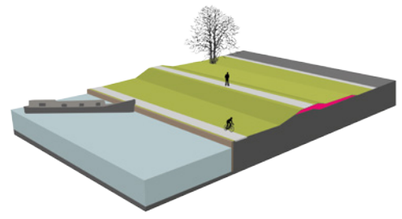
Bij de buitendijkse variant wordt er een dijktalud van 1:3 aangebracht. Ter hoogte van de bebouwing op het terrein van Leenman, heeft dit grote consequenties aangezien de woning al in het dijktalud staat. Hiervoor zal een maarwerkoplossing moeten worden gezocht. Daarnaast komt de dijk verder op de kavels van de bedrijven te liggen. Het wandelpad kan op de kruin van de dijk worden aangelegd en worden doorgezet tot aan de Blaloweg, wanneer de nieuwe coupures zo worden vormgegeven dat deze beloopbaar zijn, door middel van trap of hellingbaan.

11 Prinses Margriethaven



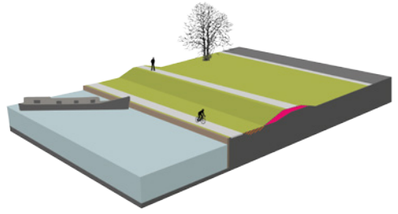
Huidige situatie

De kering ligt tussen het buitendijkse haventerrein en de parkzone voor de wijk Holtenbroek. Het is een volledige grasdijk met een smal voetpad van halfverharding op de kruin. De dijk heeft een beperkte hoogte tenopzichte van zijn omgeving en heeft daardoor een weinig onderscheidend karakter. Het voordeel is wel dat de parkzone door loopt tot aan de haven en niet wordt onderbroken door de dijk. De haven is recent vernieuwd en heeft een eenduidige en functioneel karakter.



Grondoplossing binnendijks - KA1

Door de ophoging krijgt de dijk een getrapt binnendijks talud van 1:3 naar een vlakke steunberm die vervolgens weer met een 1:3 talud eindigt in de parkzone, om de stabiliteit te garanderen. De bestaande lindes in de parkzone die te dicht op de dijk staan kunnen daardoor niet worden gehandhaafd. Het aanbrengen van de nieuwe dijkvorm heeft door de bomen die moeten worden wijken en door de getrapte vorm van de dijk een ruimtelijke impact op de parkzone. De definitieve vormgeving van deze dijk, moet dan ook zorgvuldig worden vormgeven zodat de dijk een onderdeel blijft van de parkzone



Grondoplossing buitendijks - KA3

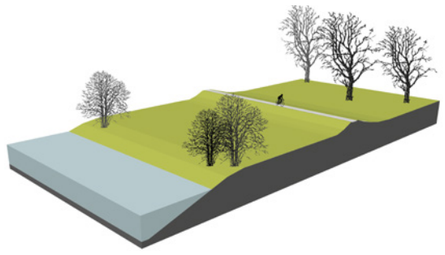
Bij de buitendijkse variant wordt er een dijktalud van 1:3 aangebracht, daarnaast wordt er een kleiberm ingegraven. Door de ingraving blijft de functionaliteit van de haven en de kade intakt.

Bouwstenen deeltraject 4



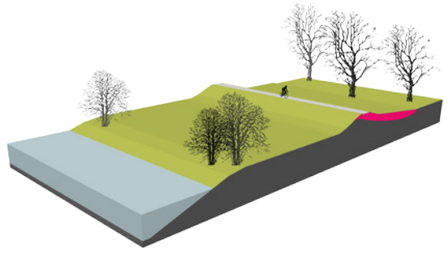
12 Klooienberglaan

53Z 523 opgave: +80cm kruinbreedte 4m



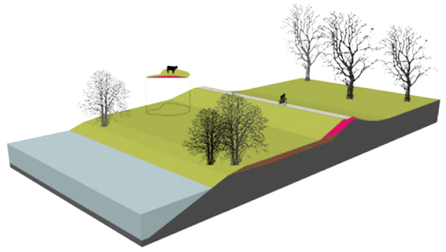
Huidige situatie

De kering nabij de Klooienberglaan is een grasdijk en ligt aan beide zijden in een parkzone. Buitendijks ligt het uiterwaardeterrein dat wordt gebruikt door de mensen uit Holtenbroek, er is onder andere een weide voor de dieren van de Klooienberg en natuurspeelplekken. Voor dit gebied wordt momenteel een plan gemaakt om het recreatieve gebruik voor de wijk te vergroten. Binnendijks ligt de parkzone en het terrein van de Klooienberg, het is een bomenrijke parkzone, met diverse gebruiksfuncties. Over de dijk loopt een recreatief wandelpad, waar de recreatieve fietser wordt 'getolereerd. De hoofdfietsroute loop over de weg tussen de wijk en de parkzone.



Grondoplossing binnendijks - KA1

Door de ophoging krijgt de dijk een binnendijks talud van 1:5 om de stabiliteit te garanderen. De bestaande bomen in de parkzone die te dicht op de dijk staan kunnen daardoor niet worden gehandhaafd. Het aanbrengen van de nieuwe dijkvorm heeft door de bomen die moeten worden wijken en door de faluwe vormgeving van het talud een ruimtelijke impact op de parkzone. De definitieve vormgeving van deze dijk, moet dan ook zorgvuldig worden vormgeven zodat de dijk een onderdeel blijft van de parkzone Door het toepassen van deze binnendijkse variant kan dit nieuwe kwaliteiten en perspectief meegeven aan de parkzone tussen de dijk en de wijk Holtenbroek. Het zoeken naar de optimale vormgeving van het dijklichaam is hierbij van groot belang.

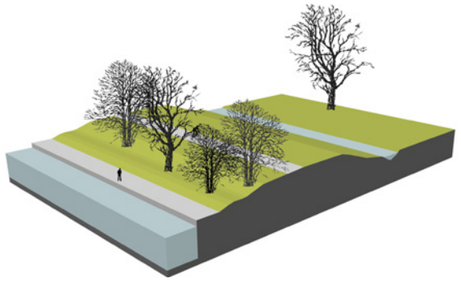


Grondoplossing buitendijks - KA2

Bij de buitendijkse variant wordt er een dijktalud van 1:3 aangebracht,ten behoeve van de stabiliteit wordt er een steunberm aangebracht. Hierdoor ontstaat een getrapt profiel van de dijk. Bij het vormgeven van de dijk kan de herinrichting van de buitendijkse terreinen van de wijkboerderij de Klooijenberg mee worden genomen.

13 Jachthavens

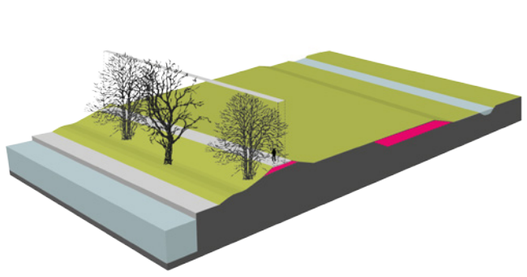
53Z 531 opgave: +30cm - kruinbreedte 4m



Huidige situatie

Dit deel van de dijk nabij de jachthaven heeft een brede kruin met daarop een gemengd voet- en fietspad. Aan de buitenzijde is beplanting aanwezig met daarachter de havens die verbonden zijn aan het Zwartewater.

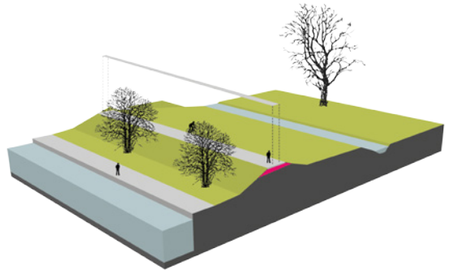
Gebruik
Verschillende verkeersstromen op dezelfde weg. Zowel auto's, fietsers als wandelaars maken er gebruik van.



Grondoplossing binnendijks - KA1

Op dit traject is de hoogteopgave minimaal en is de pipingopgave beeldbepalend. De hoogteopgave kan binnen het bestaande profiel worden opgelost, maar door de pipingberm wordt het ruimtebeslag van de dijk vele malen groter. De beplanting dicht op de dijk moet dan worden verwijderd en maakt plaats voor een grasberm. De aanwezig dijksloten worden gedempt en verplaatst naar de teen van de pipingberm.

Meekoppelkans
Koppeling van maatregelen voor de weg op de Holterbroekerdijk



Grondoplossing buitendijks - KA2

Door de geringe hoogteopgave kan ook hier de hoogte op de bestaande kruin worden opgelost. Hierdoor onstaat een tuimelkade op de bestaande kruin. Dit biedt kansen om het fiets en autoverkeer te scheiden van het voetgangersverkeer. De pipingopgave moet worden opgelost op het terrein van de havens, doormiddel van een constructie.

Meekoppelkans
Koppeling van maatregelen voor de weg op de Holterbroekerdijk

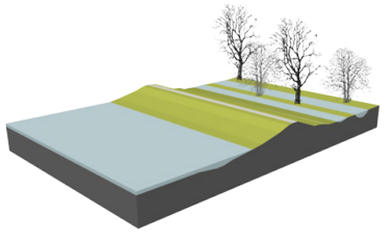
Inpassing kansrijke alternatieven voor deeltraject 5

Naar aanleiding van de kenmerken, kwaliteiten en input uit de ateliers hebben we voor de volgende locaties: de Westerveldse kolk, Brinkhoekweg en Noorderkolk, de mogelijke altenatieven verder onderzocht en daar zowel de meekoppelkansen als de gewone kansen inzichtelijk voor gemaakt.



13 Westerveldsekolk

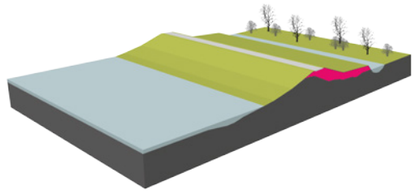
53Z 542 opgave: +30cm - kruinbreedte 6m



Huidige situatie

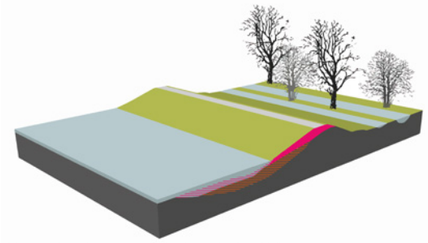
Dit deel van de dijk nabij de roeivereniging heeft een smalle kruin met daarop een bestaand voet/fietspad. Aan de binnenzijde liggen er waardevolle waterlopen en boomgroepen met daarachter weilanden. Buitendijks ligt waardevolle natuur met kolken en diverse riet- en graslanden.

Gebruik
Verschillende verkeerstromen op dezelfde weg. Zowel auto's, fietsers als wandelaars maken er gebruik van en natuurgebieden dicht op de dijk



Grondoplossing binnendijks KA1

Het verhogen van de dijk en het aanleggen van een pipingberm aan de binnendijkse zijde. De beplanting die te dicht op de dijk staat en de dijksloten worden naar de teen van de pipingberm verplaatst. De nieuwe kruin wordt breder dan de bestaande kruin, waardoor het verkeer naar de roeivereniging de dijk daadwerkelijk op de dijk past en de kruin niet meer kapot gereden wordt.

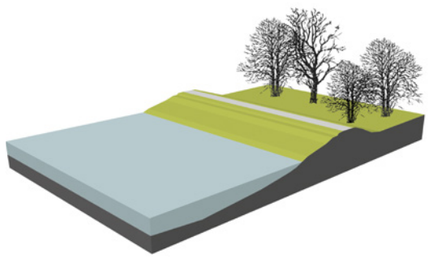


Grondoplossing buitendijks KA2

De kruin verschuifd naar buiten, maar in plaats van het aanleggen van een pipingberm wordt hier gekozen voor het ingraven van een kleilaag. Door deze ingraving kunnen de verschillende natuurwaarden in het gebied worden teruggebracht en wellicht verbeterd. De nieuwe kruin wordt breder dan de bestaande kruin, waardoor het verkeer naar de roeivereniging de dijk daadwerkelijk op de dijk past en de kruin niet meer kapot gereden wordt.

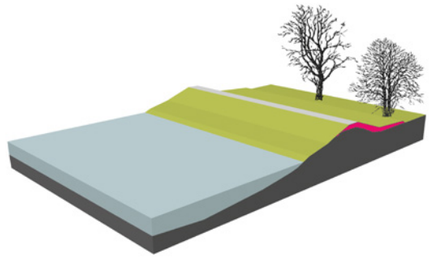
14 Brinkhoekweg

53Z 558 opgave: +60cm - kruinbreedte 4m



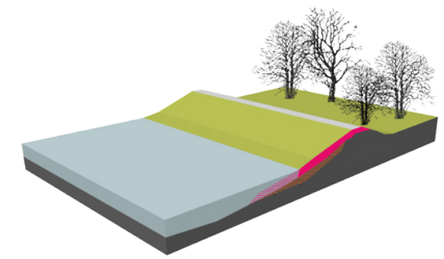
Huidige situatie

Ter hoogte van de Brinkhoekweg snijdt de dijk tussen twee waardevolle landschappelijke elementen heen. Aan de buitenzijde de kolken die direct aan de teen van de dijk liggen, en aan de binnenzijde een zeer waardevol vochtig boscomplex.



Grondoplossing binnendijks - KA1

Bij deze oplossing verschuift de kruin naar binnen en wordt ook de piping en stabiliteitsopgave door middel van een berm binnendijks opgelost. Hierdoor verdwijnt een groot deel van het zeer waardevolle boscomplex. Niet alleen bijzondere natuurwaarden zijn hiermee verdwenen, ook de ruimtelijke beleving van de plek zal anders worden aangezien de nieuwe beplanting op een grotere afstand van de dijk komt te staan

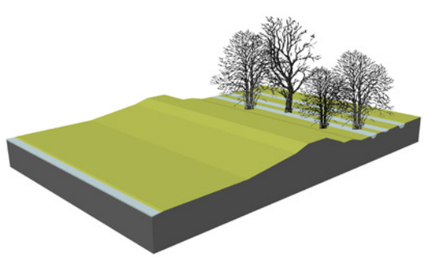


Grondoplossing buitendijks - KA2

Bij deze oplossing schuift de kruin naar buiten, maar wordt de pipingberm als klei-ingraving uitgevoerd. Door deze ingraving kunnen de verschillende natuurwaarden in het gebied worden teruggebracht en wellicht verbeterd.

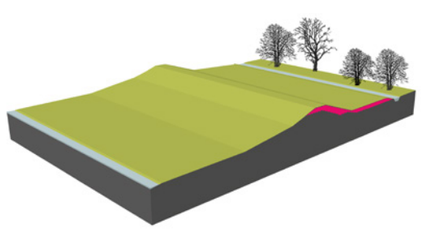
15 Noorderkolk

53Z 562 opgave: +30cm - kruinbreedte 4m



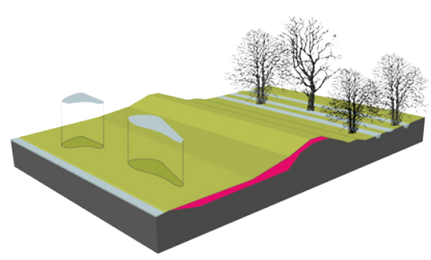
Huidige situatie

Nabij de Noorderkolk snijdt de dijk tussen twee waardevolle landschappelijke elementen heen. Aan de buitenzijde de Noorderkolk met zijn brede rietoevers, en aan de binnenzijde een zeer waardevol vochtige bosstrook.



Grondoplossing binnendijks - KA1

Bij deze oplossing verschuift de kruin naar binnen en wordt ook de piping en stabiliteitsopgave door middel van een berm binnendijks opgelost. Hierdoor verdwijnt een groot deel van het zeer waardevolle boscomplex. Niet alleen bijzondere natuurwaarden zijn hiermee verdwenen, ook de ruimtelijke beleving van de plek zal anders worden aangezien de nieuwe beplanting op een grotere afstand van de dijk komt te staan. Een optie is om de bosstrook al voortijdig achter de toekomstige steunberm aan te planten voor een sneller eindresultaat.



Grondoplossing buitendijks - KA2

Bij deze oplossing schuift de kruin naar buiten, maar wordt de pipingberm als klei-ingraving uitgevoerd. Door deze ingraving kunnen de verschillende natuurwaarden in het gebied worden teruggebracht en wellicht verbeterd. Voordeel is dat het terugbrengen van de uiterwaarden minder ontwikkeltijd met zich meebrengt dan het terugbrengen van het beeld van de bosstrook binnendijks.

BIJLAGE B

TABELLEN MET AFWEGING VAN DE KANSRIJKE ALTERNATIEVEN VOOR DE DEELTRAJECTEN OP BASIS VAN:

- **DE BESTAANDE KWALITEITEN,**
- **NIEUWE KWALITEITEN VAN DE DIJK EN**
- **DE MEEKOPPELKANSEN**

Op basis van de genoemde kwaliteiten en opgaven hebben we de impact van de verschillende alternatieven, zoals in de ontwerpnota beschreven en getekend, op de bestaande kwaliteit aangeduid. Vervolgens hebben de hebben we de compensatiemaatregel beschreven die nodig is om de bestaande kwaliteit te behouden. In het tweede deel van de tabel worden de nieuwe kwaliteiten en de manier waarop de inpassingsmaatregelen de dijk vorm geven beschreven. In het derde deel staan de meekoppelkansen voor dit traject en laten we zien of we deze daadwerkelijk mee kunnen koppelen, of dat ze enkel mogelijk zijn of juist onmogelijk worden gemaakt.

Afweging kansrijke alternatieven voor deeltraject 1

Bestaande kwaliteiten:	Kleine impact
	Grote impact
	Verlies van kwaliteit
	Geen impact
Nieuwe kwaliteiten:	Grote kwaliteitswinst
	Goed inpasbaar
	Minimaal inpasbaar
	Geen inpassing mogelijk
Meerwaarde	Werk met werk / vanzelf onderdeel van versterking
	Geen onderdeel maar niet onmogelijk
	Versterking bemoeilijkt/ maakt wensen onmogelijk

Deeltraject 1		**Alternatief binnendijks**		**Alternatief buitendijks**		**Alternatief Oever**	
	Bestaande kwaliteiten	**Impact van de ingreep**	**Compensatiemaatregel tbv behoud huidige kwaliteit**	**Impact/ingreep**	**Compensatiemaatregel tbv behoud huidige kwaliteit**	**Impact/ingreep**	**Compensatiemaatregel tbv behoud huidige kwaliteit**
Kwaliteiten behouden	Groene grasdijk	Geen impact	Uitvoeren in grond met grasbekleding voor behoud groene uitstaling	Geen impact	Door uitvoering in grond en de grasbekleding van de dijk blijft de groene uitstraling behouden	Geen impact	Door uitvoering in grond en de grasbekleding van de dijk blijft de groene uitstraling behouden
	Het kanaal heeft een symmetrische opbouw	Geen impact	Doordat de damwand met daarop een grondlichaam blijft behouden, blijft de symmetrie van het kanaal in stand	Geen impact	Doordat de damwand met daarop een grondlichaam blijft behouden, blijft de symmetrie van het kanaal in stand	Grote impact	De impact van de oevervariant moet voor het kanaal als geheel worden beschouwd. Het ontwerp van deze variant moet in samenhang met de overzijde worden doordacht en vormgegeven. Een nieuwe vorm aan het kanaal geven is een ruimtelijke integrale opgave.
	De kade langs het Zwolle Ijsselkanaal heeft een getrapt profiel (damwand, vlakke grasberm, laag grasdijkje)	Kleine impact	Door de binnendijkse ligging blijft de vlakke grasberm aan de kanaalzijde gehandhaafd. De overgang bij het Scania terrein heeft een ruimtelijke inpassing nodig. Bijvoorbeeld het aanpassen van het talud zodat de huidige grens en hetgebruik van het terrein behouden kan blijven.	Grote impact	Zorgvuldige vormgeving van het dijkprofiel, zonder vlakke grasberm,maar met behoud van relatie met het water	Grote impact	De oever heeft een andere uitstraling dan de huidige dijkvorm, dit kan een nieuwe kwaliteit van het water zijn, maar moet zorgvuldig worden vormgegeven.
	Dijk en landgebruik zijn geïntegreerd	Grote impact	De dijk bij en op het Scania terrein moet ruimtelijk zo worden ingepast dat het huidige gebruik (parkeerterrein, testbaan) behouden blijft De toegangsweg naar haven wordt ingepast ter behoud van huidige functies Toeritten naar de buitendijkse bedrijven aan de Rieteweg worden behouden middels coupures in de kering	Grote impact	De dijk vormgeven als onderdeel van de erfafscheiding en toegangen. De dijk, het (parkeer)terrein en pompgebouw van Scania zijn geintegreerd vorm gegeven	Grote impact	De testbaan van Scania wordt herplaatst en geintegreerd vormgegeven met de dijk
	Het kanaal en de weg of de weg en de aangrenzende industrie worden van elkaar gescheiden door een brede groene berm	Kleine impact	De kering in grond met grasbekleding uitvoeren, zodat de brede groene berm intact blijft	Kleine impact	De kering bestaat uit een grondoplossing met grasbekleding	Kleine impact	De kering bestaat uit een grondoplossing met grasbekleding
	De Russenweg wordt gekenmerkt door enkele boomgroepen parallel aan de weg (gewone es) zowel binnen- als buitendijks	Kleine impact	Bestaande beplanting blijft in nieuwe situatie behouden, mogelijk met herplant	Kleine impact	Bestaande beplanting blijft in nieuwe situatie behouden, mogelijk met herplant	Kleine impact	Bestaande beplanting blijft in nieuwe situatie behouden, mogelijk met herplant
	De buitendijkse zijde van de Rieteweg wordt gekenmerkt door enkele boomgroepen	Geen impact	Geen verandering	Grote impact	De bestaande beplanting wordt in de nieuwe situatie teruggebracht op een andere locatie. Herontwerp van de terreininrichting.	Geen impact	Geen verandering
	De bedrijventerreinen kennen een lage afrastering	Kleine impact	Hekwerk en toegangspoorten ter hoogte van de coupures bij Unicarparts integreren met de kering en zo laag mogelijk houden. Hekwerk bij het Scaniaterrein dient ruimtelijk ingepast te worden aan de voet van de dijk zodat het zo min mogelijk ruimtelijk in het zicht is vanaf het Zwolle-IJsselkanaal.	Grote impact	Hekwerk en toegangspoorten ter hoogte van de coupures van de buitendijkse terreinen integreren met de kering en zo laag mogelijk houden. Hekwerk bij het Scaniaterrein dient ruimtelijk ingepast te worden aan de voet van de dijk zodat het zo min mogelijk ruimtelijk in het zicht is vanaf het Zwolle-IJsselkanaal.	Kleine impact	Er moet een zorgvuldige inpassing gedaan worden voor het nieuw te plaatsen hekwerk. Deze moet zo min mogelijk in het zicht zijn vanaf het Zwolle-IJsselkanaal.
	De onderdoorgang bij de spoorbrug en Voorsterbrug blijft herkenbaar	Gelijk aan bestaand	Door de kering in de grasberm langs de weg te leggen blijft de uitstraling van de onderdoorgang gelijk	Gelijk aan bestaand	Door de kering in de grasberm langs de weg te leggen blijft de uitstraling van de onderdoorgang gelijk	Gelijk aan bestaand	Door de kering in de grasberm langs de weg te leggen blijft de uitstraling van de onderdoorgang gelijk

	Nieuwe kwaliteiten	**Mogelijkheid inpassing nieuwe kwaliteit**	**Beschrijving inpassingsmaatregel**	**Mogelijkheid inpassing nieuwe kwaliteit**	**Beschrijving inpassingsmaatregel**	**Mogelijkheid inpassing nieuwe kwaliteit**	**Beschrijving inpassingsmaatregel**
Kwaliteiten nieuwe dijk	De kering langs terrein Scania is herkenbaar aanwezig in het landschap	Minimaal inpasbaar	Door de hoogteopgave wordt de heuvel in het parkeerterrein wel hoger, maar de kering zal als herkenbaar worden ervaren.	Goed inpasbaar	Door de kering in grond uit te voeren en te verplaatsen naar de rand van de haven, wordt de kering beter herkenbaar	Goed inpasbaar	Door de kering in grond uit te voeren en te verplaatsen naar de rand van de haven, wordt de kering beter herkenbaar
	De kering langs de Russenweg is herkenbaar aanwezig in het landschap	Goed inpasbaar	Door de kering in de grasberm tussen het kanaal en de weg te leggen ontstaat een vergelijkbaar profiel als langs het Scania terrein en wordt de dijk zichtbaar	Goed inpasbaar	Door de kering in de grasberm tussen het kanaal en de weg te leggen ontstaat een vergelijkbaar profiel als langs het Scania terrein en wordt de dijk zichtbaar	Goed inpasbaar	Door de kering in de grasberm tussen het kanaal en de weg te leggen en overal een oever toe te passen wordt de herkenbaarheid van de dijk vergroot
	De kering langs de Rieteweg is herkenbaar aanwezig in het landschap	Goed inpasbaar	Door de kering in de grasberm tussen de binnendijkse industrie en de weg te leggen wordt de dijk zichtbaar als een lage graskade met coupures	Goed inpasbaar	Door de kering in de grasberm tussende buitendijkse industrie en de weg te leggen wordt de dijk zichtbaar als een lage graskade met coupures	Goed inpasbaar	Door de kering in de grasberm tussende buitendijkse industrie en de weg te leggen wordt de dijk zichtbaar als een lage graskade met coupures

	Te realiseren meerwaarde	**Mogelijkheid realisatie meerwaarde**	**Beschrijving maatregelen ruimtelijke meerwaarde**	**Mogelijkheid realisatie meerwaarde**	**Beschrijving maatregelen ruimtelijke meerwaarde**	**Mogelijkheid realisatie meerwaarde**	**Beschrijving maatregelen ruimtelijke meerwaarde**
Meerwaarde	Aanleg van een doorgaande recreatieroute en recreatieve faciliteiten op of langs de dijk	Geen onderdeel maar niet onmogelijk	Doordat het bestaande profiel langs scania gehandhaafd blijft, blijft er een ruimte voor een pad beschikbaar.	Geen onderdeel maar niet onmogelijk	Door het aanleggen van een continu dijkprofiel langs het kanaal tot aan de Rieteweg, lijkt het mogelijk om op de kruin een recreatiefpad te maken	Geen onderdeel maar niet onmogelijk	Door het aanleggen van een continu dijkprofiel langs het kanaal tot aan de Rieteweg, lijkt het mogelijk om op de kruin een recreatiefpad te maken
	Vervangen damwanden Rijkswaterstaat	Werk met werk / vanzelf onderdeel van versterking	Omdat de dijken toch worden aangepakt is het logisch om tegelijkertijd de damwanden te vervangen	Werk met werk / vanzelf onderdeel van versterking	Omdat de dijken toch worden aangepakt is het logisch om tegelijkertijd de damwanden te vervangen	Werk met werk / vanzelf onder	Omdat de dijken toch worden aangepakt is het logisch om tegelijkertijd de damwanden te vervangen

Afweging kansrijke alternatieven voor deeltraject 2

Bestaande kwaliteiten:	Kleine impact Grote impact Verlies van kwaliteit Geen impact
Nieuwe kwaliteiten:	Grote kwaliteitswinst Goed inpasbaar Minimaal inpasbaar Geen inpassing mogelijk
Meerwaarde	Werk met werk / vanzef onderdeel van versterking Geen onderdeel maar niet onmogelijk Versterking bemoeilijkt/ maakt wensen onmogelijk

Deeltraject 2	**Bestaande kwaliteit**	**Alternatief binnendijks**	
		Impact van de ingreep	**Compensatiemaatregel tbv behoud huidige kwa**
Kwaliteiten behouden	De dijk heeft een groene uitstraling richting het Balkengat en Zwartewater	Kleine impact	Aanleg groen buitentalud draagt zorg voor behoud groene uitstraling
	Het Balkengat is behouden als cultuurhistorisch object	Geen impact	Door de opgave binnendijks op te lossen blijft het Balkengat in zijn huidige staat en blijft de breedte behouden
	Dijk en industrie zijn geïntegreerd	Kleine impact	De taluds zijn zorgvuldig ingepast zodat gebruiksfuncties behouden blijven
	De weg wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van brede grasbermen, groene hagen en bomen tussen de weg en het industrieterrein ter hoogte van de Katwolderweg en de Gasthuisdijk	Grote impact	De groene uitstraling kan worden behouden in de nieuwe situatie, wanneer de kering (groen of constructie) zorgvuldig wordt ingepast, zodat langs de weg kenmerkend een groen maaiveld, met hagen en bomen behouden of opnieuw aangelegd kan worden
	Weg en terrein zijn ruimtelijke gescheiden door een brede stoep ter hoogte van de Katwolderweg en de Gasthuisdijk	Kleine impact	Locatie en breedte van de kering zorgvuldig inpassen zodat een brede stoep behouden blijft
	De private terreinen worden begrenst door lage afrastering	Kleine impact	Afrastering ruimtelijk zo inpassen dat deze minimaal in het oog springt door het te integreren met of benutten van de kering of situeren ter hoogte van de teen van de kering.
	Toeritten zijn herkenbaar en eenvoudig vormgegeven. (Functionele uitstraling)	Kleine impact	Toeritten zijn vormgegeven middels coupures met zorgvuldige aansluiting op de omgeving en op het hekwerk.

	Nieuwe kwaliteiten	**Mogelijkheid inpassing nieuwe kwaliteit**	**Beschrijving inpassingsmaatregel**
Kwaliteiten nieuwe dijk	Kwalitatief hoogwaardige en continue herkenbare kering	Goed inpasbaar	Ter hoogte van het Balkengat en Zwartewater wordt de dijk door zijn hoogte en grasberm vanaf de waterzijde herkenbaarder. Langs de Gasthuisdijk en Katwolderweg wordt de kering ook herkenbaar. Door het geringe hoogteverschil en afstand tot het water zal deze altijd minder als kering aanvoelen, door een eenduidige vormgeving zal dit wel als één object leesbaar moeten zijn
	De bedrijfsvoering en de dijk zijn optimaal op elkaar afgestemd	Minimaal inpasbaar	Aanpassingen in het talud en plaatsen van coupures en keerwanden

	Te realiseren meerwaarde	**Mogelijkheid realisatie meerwaarde**	**Beschrijving maatregelen ruimtelijke meerwaarde**
Meerwaarde	Aanleg van een doorgaande recreatieroute	Geen onderdeel maar niet onmogelijk	Huidige bedrijfsvoering belemmert recreatieroute, maar door de aanleg van een brede kruin, ter hoogte van Varo en Hornbach, kan dit wanneer het omliggende gebruik veranderd een recreatieroute worden aangelegd. Ter hoogte van Sensus is geen ruimte voor een brede kruin en zal het pad anders moeten worden ingepast

Alternatief buitendijks / beheermaatregel	
Impact van de ingreep	**Compensatiemaatregel tbv behoud huidige kwaliteit**
Kleine impact	Aanleg groen buitentalud draagt zorg voor behoud groene uitstraling
Grote impact	Het Balkengat kent een minimale oppervlaktewaterbreedte waardoor de herkenbaarheid van het Balkengat gewaarborgd blijft
Geen impact	De verbinding met de industrie blijft grotendeels gelijk, enkel bij Varo is buitendijks geen optie
Geen impact	Door de beheersmaatregel hoeven hier geen permanente maatregelen te worden getroffen
Geen impact	Door de beheersmaatregel hoeven hier geen permanente maatregelen te worden getroffen
Geen impact	Door de beheersmaatregel hoeven hier geen permanente maatregelen te worden getroffen
Geen impact	Door beheersmaatregel hoeven hier geen permanente maatregelen te worden getroffen

Mogelijkheid inpassing nieuwe kwaliteit	**Beschrijving inpassingsmaatregel**
Goed inpasbaar	Ter hoogte van het Balkengat blijft de dijk herkenbaar, op de overige plekken (2A en 2C?) wordt niets gedaan en zal de dijk net zo onherkenbaar blijven als nu het geval is.
Goed inpasbaar	Door de buitendijkse oplossing en beheermaatregel verandert er niets aan de binnendijkse zijde

Mogelijkheid realisatie meerwaarde	**Beschrijving maatregelen ruimtelijke meerwaarde**
Geen onderdeel maar niet onmogelijk	Huidige bedrijfsvoering belemmert recreatieroute, maar door de aanleg van een brede kruin, ter hoogte van Varo en Hornbach, kan dit wanneer het omliggende gebruik veranderd een recreatieroute worden aangelegd. Ter hoogte van Sensus is geen ruimte voor een brede kruin en zal het pad anders moeten worden ingepast

Afweging kansrijke alternatieven voor deeltraject 3

Bestaande kwaliteiten:	Kleine impact
	Grote impact
	Verlies van kwaliteit
	Geen impact
Nieuwe kwaliteiten:	Grote kwaliteitswinst
	Goed inpasbaar
	Minimaal inpasbaar
	Geen inpassing mogelijk
Meerwaarde	Werk met werk / vanzef onderdeel van versterking
	Geen onderdeel maar niet onmogelijk
	Versterking bemoeilijkt/ maakt wensen onmogelijk

Deeltraject 3		**Alternatief binnendijks**	
		Impact/ingreep	**Beschrijving compensatiemaatregel tbv behoud huidige kwaliteit**
Kwaliteiten behouden	Oever met groen talud ter hoogte van Dimence	Kleine impact	Nieuwe versterking met oever aanleggen
	Groene/natuurlijke erfafscheiding tussen opbaar en priveterrein ter hoogte van Dimence	Grote impact	Door de hoogte-opgave komt de kruin van de kering dichter op het terrein van dimence te liggen. De ligging van de kruin en de erfafscheiding moet in samenhang met de wensen tot een duidelijke afscheiding van openbaar en prive worden ontworpen
	Toegankelijkheid van de kruin ter hoogte van Dimence en Achmea en aansluiting op route naar de Pannekoekendijk	Kleine impact	Aansluiten op bestaande route naar de Pannekoekendijk en aanbrengen van verharding op de kruin
	Continu profiel van de dijkkruin ter vanaf de aansluiting op de Pannekoekendijk tot en met het gebouw van Dimence	Zorgvuldige vormgeving	De overgang van het te verhogen deel van de dijk en het niet te verhogen deel, (de waterkering Zwolle is de grens tussen primaire en regionale kering) vormgeven als geleidelijk talud en een gelijke materialisering van de kruin doorzetten tot aan de Pannekoekendijk
	Bomen langs de damwand tussen Blaloweg en A28 en ter hoogte van Achmea	Grote impact	Terugbrengen of behouden van de bestaande bomen
	Groene berm tussen damwand en Achmea	Kleine impact	Talud boven de damwand als groene grasberm vormgeven
	Toegang tot de dijk tussen de gebouwen van Achmea en Dimence	Kleine impact	Route haaks op de dijk aansluiten

	Nieuwe kwaliteiten	**Mogelijkheid inpassing nieuwe kwaliteit**	**Beschrijving inpassingsmaatregel**
Kwaliteiten nieuwe dijk	Herkenbare en geïntegreerde afscheiding tussen Achmea en de dijk	Goed inpasbaar	Om het gebouw te kunnen behouden is naar verwachting een grondkerende constructie nodig. Door zorgvuldige vormgeving kan deze constructie direct als afscheiding dienen.
	Kwalitatief hoogwaardige en continue herkenbare kering	Geen inpassing mogelijk	Door de vormgeving aan de waterzijde en door integratie van recreatieve voorzieningen
	Vergroten van de groene uitstraling en aantrekkelijkheid van het rivieroevermilieu	Minimaal inpasbaar	Door verlaging van de damwand of doro het inpassen van groen voor de damwand wordt de groene uitstraling richting het zwarte water vergroot
	Vergroten van de openbaarheid van de dijk en de oeverzone	Minimaal inpasbaar	Verlagen van de aanwezige damwanden in combinatie met de grondoplossing binnendijks

	Te realiseren meerwaarde	**Mogelijkheid realisatie meerwaarde**	**Beschrijving maatregelen ruimtelijke meerwaarde**
Meerwaarde	Inpassing van de Zwarte-Water visie: een recreatieve verbinding tussen stad en landelijk gebied	Geen onderdeel maar niet onmogelijk	Opheffen barriere A28 en aanleg recreatieve route op kruin van de dijk, met een drijvende of hangende constructie langs of route op het terrein tussen Blaloweg en A28

Alternatief oever	
Impact/ingreep	**Beschrijving compensatiemaatregel tbv behoud huidige kwaliteit**
Kleine impact	Nieuwe versterking met oever aanleggen
Grote impact	Door de hoogte-opgave komt de kruin van de kering mogelijk dichter op het terrein van dimence te liggen. De ligging van de kruin en de erfafscheiding moet in samenhang met de wensen tot een duidelijke afscheiding van openbaar een prive worden ontworpen
Kleine impact	Keuze voor een pad op de kruin of aan de rand van het water, hierbij kan de vormgeving van de dijk en materialisering nog wijzigen
Kleine impact	De overgang van het te verhogen deel van de dijk en het niet te verhogen deel, (de waterkering Zwolle is de grens tussen primaire en regionale kering) vormgeven als geleidelijk talud en een gelijke materialisering van de kruin doorzetten tot aan de Pannekoekendijk
Grote impact	Aangezien de damwand verdwijnt en er een groen dijklichaam voor terug komt verandert deze kwaliteit. De groene dijk sluit nu wel aan bij het beeld van de overige keringen, maar het terugbrengen van de bomen is niet mogelijk.
Kleine impact	Talud als groene grasberm vormgeven
Kleine impact	Route haaks op de dijk aansluiten

Mogelijkheid inpassing nieuwe kwaliteit	**Beschrijving inpassingsmaatregel**
Goed inpasbaar	Om het gebouw te kunnen behouden is naar verwachting een grondkerende constructie nodig. Door zorgvuldige vormgeving kan deze constructie direct als afscheiding dienen.
Goed inpasbaar	De dijk volledig in grond uitvoeren waardoor de dijk vanaf het water en land weer herkenbaar wordt
Goed inpasbaar	-
Minimaal inpasbaar	Door de inpassing van het talud wordt de oever en waterrand toegankelijker

Mogelijkheid realisatie meerwaarde	**Beschrijving maatregelen ruimtelijke meerwaarde**
Geen onderdeel maar niet onmogelijk	Aanleg van een recreatieve route langs de oever

Afweging kansrijke alternatieven voor deeltraject 4

Bestaande kwaliteiten:	Kleine impact
	Grote impact
	Verlies van kwaliteit
	Geen impact
Nieuwe kwaliteiten:	Grote kwaliteitswinst
	Goed inpasbaar
	Minimaal inpasbaar
	Geen inpassing mogelijk
Meerwaarde	Werk met werk / vanzef onderdeel van versterking
	Geen onderdeel maar niet onmogelijk
	Versterking bemoeilijkt/ maakt wensen onmogelijk

Deeltraject 4		**Alternatief binnendijks**	
	Bestaande kwaliteiten	**impact van de ingreep**	**Compensatiemaatregel tbv behoud huidige kwaliteit**
Kwaliteiten behouden	Herkenbaarheid van dijk ten opzichte van de omgeving	Kleine impact	eenduidig profiel, de hoogteopgave zal de herkenbaarheid van de dijk vergroten
	Ligging in de parkzone, dijk is onderdeel van de parkzone	Grote impact	Keuze in vormgeving van de steunberm aan de binnenzijde, vloeiend over laten gaan in park
	Sterke relatie tussen binnendijks en buitendijks gebruik ter hoogte van de Klooienberg. De dijk is onderdeel van het kleinschalige gebruikslandschap rond de dijk.	Kleine impact	Door vormgeving van de taluds en op en overgangen van de dijk moet het gebruik optimaal worden gefaciliteerd
	Populierenlaan langs de industrieweg is een belangrijke groene structuur	Grote impact	Met het huidige ruimtebeslag van de dijk komt de rij populieren aan de zijde van de dijk in het geding. Indien dat zo is, moet flink aan de industrieweg worden gesleuteld om de laan terug te kunnen brengen. Het herinrichten van de straat als fietsstraat, is tijdens de ateliers als mogelijkheid onderzocht, maar zal gezien de complexiteit met kabels en leidingen en vrachtverkeer richting de buitendijkse terreinen verder moeten worden onderzoch.
	Continu groene dijktaluds	Geen impact	Grasbekleding op de dijk
	wandelroute over de dijk (vanaf coupure van Leerentveld tm Twistvlietbrug)	Kleine impact	Inpassing pad op dijkkruin
	Fietsroute over de dijk vanaf Twistvliet tot aan Mastenbroekerbrug	Kleine impact	Herinrichting van de weg op de kruin om de fietsers en het bestemmingsverkeer optimaal te bedienen.één materiaal voor het fietspad, het fietspad als hoofdroute en de auto te gast, met de afritten van de havens in een afwijkend materiaal.
	Binnendijkse en buitendijkse kolk ter hoogte van de witte woning	Grote impact	Damwand of constructie nodig voor de inpassing van de kolk
	Lage rietbeplanting met routes in de natuurlijke parkzone langs de dijk	Kleine impact	Inpassen piping en of steunberm, inpassen toegangen
	Dijksloot aan teen van dijk binnendijks, op traject 4d	Grote impact	Verplaatsen dijksloot naar de teen van de nieuwe dijk, aansluiting op de kolk is aandachtspunt
	Verbinding met de recreatiehavens	Grote impact	Toeritten over de pipingberm en toegangen vanaf de kruin aanpassen en opnieuw aanleggen zodat de afrit niet te steil wordt
	Oude brugwachtershuisje is een herkenbaar object dat los staat van de dijk en middels een pad op hoogte is verbonden met de dijk	Kleine impact	inpassen toegang in nieuwe dijk
	Havengerelateerde bebouwing en functies liggen dicht op de dijk	Geen impact	
	Monumentale boerderij de Klooienberg	Grote impact	Constructieve maatregelen treffen om boerderij in huidige staat op deze plek te kunnen behouden
	Herkenbaar recht trace, met herkenbare bochten om het terrein van Triferto en een lichte slinger ter hoogte van de Klooienberg	Kleine impact	Aansluiten op het bestaande tracé en de herkenbare bochten benadrukken/ versterken

Alternatief buitendijks	
impact van de ingreep	**Compensatiemaatregel tbv behoud huidige kwaliteit**
Kleine impact	eenduidig profiel, de hoogteopgave zal de herkenbaarheid van de dijk vergroten
Geen impact	Geen impact aan de binnendijkse parkzone
Kleine impact	Door vormgeving van de taluds en op en overgangen van de dijk moet het gebruik optimaal worden gefaciliteerd
Geen impact	De bomen kunnen behouden blijven
Geen impact	Grasbekleding op de dijk
Kleine impact	Inpassing pad op dijkkruin
Kleine impact	Herinrichting van de weg op de kruin om de fietsers en het bestemmingsverkeer optimaal te bedienen.één materiaal voor het fietspad, het fietspad als hoofdroute en de auto te gast, met de afritten van de havens in een afwijkend materiaal
Geen impact	De ophoging buitendijks komt niet tot aan de kolk
Geen impact	
Geen impact	
Kleine impact	Toeritten opnieuw vormgeven (evt verplaatsen?) zodat de afritten niet te steil worden
Kleine impact	Inpassen toegang in nieuwe dijk
Grote impact	Damwand of constructie nodig om de haven gerelateerde bebouwing en functies op hun plek te kunnen handhaven
Kleine impact	Constructieve maatregelen treffen om boerderij in huidige staat op deze plek te kunnen behouden en de verbinding met de dijk te behouden
Kleine impact	Aansluiten op het bestaande tracé en de herkenbare bochten benadrukken/ versterken

Vervolg afweging kansrijke alternatieven voor deeltraject 4

	Nieuwe kwaliteiten	Mogelijkheid inpassing nieuwe kwaliteit	Beschrijving inpassingsmaatregel
Kwaliteiten nieuwe dijk	Herkenbare dijk die onderdeel is van het buitendijkse en binnendijkse gebruikslandschap	Goed inpasbaar	Pipingberm minimaal 1,5m onder de dijkkruin aansluiten (lager mag altijd) zodat de dijkkruin herkenbaar is.
	Gebruik loopt tot aan en vaak over de dijk, binnendijks en buitendijks interactie	Goed inpasbaar	vormgeving van de bermen integraal ontwerpen met de wensen vanuit de aanwezige functies
	De bermen of ingravingen tbv stabiliteit/piping zijn onderdeel van het aangrenzende parklandschap of buitendijkse landschap en passend bij de aanwezige functie	Minimaal inpasbaar	De piping- en stabiliteitsbermen hebben een groot ruimtebeslag. Door deze integraal vorm te geven, (bijvoorbeeld door lokale overhoogte waardoor beplanting mogelijk is, of door routes over de dijk en pipingberm met elkaar verbinden), ontstaat er een nieuw aantrekkelijk gebruikslandschap en heeft de pipingberm meerwaarde voor het parklandschap waarbinnen zij valt. Ter hoogte van bebouwing dicht op de dijk moet worden gezocht naar mogelijkheden voor een versmalling van de pipingberm
	Optisch smalle kruin met recreatieve faciliteiten	Goed inpasbaar	Vormgeving van het dijkprofiel, met steiler talud aan de bovenzijde en flauwer talud aan de onderzijde
	Doorgaande route over de dijk, vanaf de Blaloweg	Goed inpasbaar	Ook de materialisering van de paden op elkaar afstemmen, over het gehele traject loopt een route over de dijk. Door een keuze voor één type verharding voor een voetpad, één type verharding voor een fietspad en één type voor gemengd verkeer, dat op elkaar afgestemd is ontstaat een leesbaar gebruik van de dijk

	Te realiseren meerwaarde	Mogelijkheid realisatie meerwaarde	Beschrijving maatregelen ruimtelijke meerwaarde
Meerwaarde	Nieuwe initiatieven en ontwikkelingen rondom de Klooienberg	Geen onderdeel maar niet onmogelijk	vormgeving van de piping/stabiliteitsberm aansluiten op de gebruikswensen
	Herinrichting Industriestraat tussen Triferto en Deltion	Werk met Werk	Vormgeving van de dijk en ligging afstemmen met toekomstplannen
	Maatregelen MJOP voor weg op Holtenbroekerdijk	Werk met Werk	aanleg van de weg op de dijk afstemmen met de gemeente
	Herontwikkeling terrein Triferto-Leenman	Geen onderdeel maar niet onmogelijk	De dijkversterking heeft geen invloed op het terrein. De ligging en vormgeving van de coupures kan worden afgestemd

Mogelijkheid inpassing nieuwe kwaliteit	Beschrijving inpassingsmaatregel
Goed inpasbaar	Pipingberm minimaal 1,5m onder de dijkkruin aansluiten (lager mag altijd) zodat de dijkkruin herkenbaar is.
Goed inpasbaar	vormgeving van de bermen integraal ontwerpen met de wensen vanuit de aanwezige functies
Goed inpasbaar	De piping- en stabiliteitsbermen hebben een groot ruimtebeslag. Door deze integraal vorm te geven, (bijvoorbeeld door lokale overhoogte ten behoeve van het vee in de uiterwaarden of juist ingraving ten behoeve van de vernattting rond de dijkteenn), ontstaat er een nieuw aantrekkelijk gebruikslandschapwaar bestaande wensen t.a.v. natuurbouw en recreatie meegenomen kunnen worden. Indien een functie echt niet samenvalt met een pipingberm kan er naar een constructieve oplossing worden gezocht.
Goed inpasbaar	Vormgeving van het dijkprofiel, met steiler talud aan de bovenzijde en flauwer talud aan de onderzijde
Goed inpasbaar	Ook de materialisering van de paden op elkaar afstemmen, over het gehele traject loopt een route over de dijk. Door een keuze voor één type verharding voor een voetpad, één type verharding voor een fietspad en één type voor gemengd verkeer, dat op elkaar afgestemd is ontstaat een leesbaar gebruik van de dijk

Mogelijkheid realisatie meerwaarde	Beschrijving maatregelen ruimtelijke meerwaarde
Werk met werk	vormgeving van dijk en pipingberm aansluiten op de herinrichting van het buitendijkse terrein van de Klooienberg
Geen onderdeel maar niet onmogelijk	De dijkversterking heeft geen invloed op de straat De ligging en vormgeving van de coupures kan worden afgestemd
Werk met Werk	aanleg van de weg op de dijk afstemmen met de gemeente
Geen onderdeel maar niet onmogelijk	Vormgeving van de dijk en ligging afstemmen met toekomstplannen

Afweging kansrijke alternatieven voor deeltraject

Bestaande kwaliteiten:	Kleine impact
	Grote impact
	Verlies van kwaliteit
	Geen impact
Nieuwe kwaliteiten:	Grote kwaliteitswinst
	Goed inpasbaar
	Minimaal inpasbaar
	Geen inpassing mogelijk
Meerwaarde	Werk met werk / vanzef onderdeel van versterking
	Geen onderdeel maar niet onmogelijk
	Versterking bemoeilijkt/ maakt wensen onmogelijk

Deeltraject 5		**Alternatief binnendijks**		**Alternatief buitendijks**	
	Bestaande kwaliteiten	**Impact van de ingreep**	**Compensatiemaatregel tbv behoud huidige kwaliteit**	**Impact/ingreep**	**Compensatiemaatregel tbv behoud huidige kwaliteit**
Kwaliteiten behouden	Herkenbare dijk die hoog boven de omgeving uitsteekt	Grote impact	Pipingberm laag aansluiten en over laten gaan in landschap. Door de pipingberm wordt hoogteverschil tussen omgeving kleiner, herkenbaarheid blijft enkel aanwezig bij minimaal hoogteverschil van 1,5meter tussen kruin en begin pipingberm	Kleine impact	Door ingraving van de pipingberm en door de hoogte opgave wordt de herkenbaarheid versterkt.
	Smalle kruin en steil dijktalud	Kleine impact	Zo smal en steil mogelijk, bijvoorbeeld door de bovenzijde van het talud steiler aan te leggen dan de onderzijde	Kleine impact	Zo smal en steil mogelijk, bijvoorbeeld door de bovenzijde van het talud steiler aan te leggen dan de onderzijde
	Waardevol grasland of rietland aan buitendijkse teen van de dijk	Geen impact/ verbetering	blijft behouden	Grote impact	door ingraving pipingberm worden de omstandigheden voor natte rietvegetatie en grassoorten hersteld.
	Slingerend dijktrace door het landschap	Kleine impact	Bestaand trace volgen	Kleine impact	Bestaand trace volgen
	Kolken aan binnendijkse teen van de dijk	Grote impact	door middel van constructie kolk behouden	Geen impact/ verbetering	blijft behouden
	Dijksloten aan binnendijkse teen van de dijk	Grote impact	verplaatsen naar nieuwe dijkteen (bestaande beeld kan niet behouden blijven, bij een grote lengte van de pipingberm). Voor behouden exacte kwaliteit moet een alternatieve oplossing voor de pipingopgave gevonden worden. Beide mogelijkheden moeten zorgvuldig ten opzichte van elkaar afgewogen worden.	Geen impact/ verbetering	blijft behouden
	Houtwallen aan de binnendijkse teen van de dijk	Grote impact	verplaatsen naar nieuwe dijk teen (bestaande beeld kan niet behouden blijven, bij een grote lengte van de pipingberm) Voor behouden exacte kwaliteit moet een alternatieve oplossing voor de piping opgave gevonden worden	Geen impact/ verbetering	blijft behouden
	Fluviaal bos aan de binnendijkse zijde ter hoogte van de kruising met de Brinkhoekweg	Grote impact	verplaatsen naar nieuwe dijk teen (bestaande beeld kan niet behouden blijven, bij een grote lengte van de pipingberm) Voor behouden exacte kwaliteit moet een alternatieve oplossing voor de piping opgave gevonden worden	Geen impact/ verbetering	blijft behouden
	Kolk Westerveld	Geen impact/ verbetering	blijft behouden	Grote impact	door ingraving pipingberm blijft de oeverlijn dicht tegen de dijk aan liggen, of kan hij wellicht zelfs dichter tegen de dijkteen komen te liggen
	Hoge natuurwaarden in uiterwaarden	Geen impact/ verbetering	blijft behouden	Grote impact	Door ingraving van de pipingberm worden de waarden behouden.
	Recreatieve route op de dijk	Kleine impact	inpassen fietspad op de kruin van de dijk	Kleine impact	inpassen fietspad op de kruin van de dijk
	Ensemble van woningen naast de dijk ter hoogte van de Brinkhoekweg	Grote impact	mogelijk constructie om woningenin hun huidige staat te behouden	Geen impact/ verbetering	blijft behouden
	De groene natuurdijk	Kleine impact	door grondoplossing en inzaaiing met het juiste grasmengsel blijft dijk groen en natuurlijk, wel zal er zorgvulding naar de bestaande natuurwaarden worden gekeken en moet de grondsamenstelling en het grasmengsel zorgvuldig worden gekozen	Kleine impact	door grondoplossing en inzaaiing met het juiste grasmengsel blijft dijk groen en natuurlijk, wel zal er zorgvulding naar de bestaande natuurwaarden worden gekeken en moet de grondsamenstelling en het grasmengsel zorgvuldig worden gekozen

Vervolg afweging kansrijke alternatieven voor deeltraject 5

	Nieuwe kwaliteiten	Mogelijkheid inpassing nieuwe kwaliteit	Beschrijving inpassingsmaatregel
Kwaliteiten nieuwe dijk	Hoge natuurwaarden lopen door tot aan de teen van de dijk	Minimaal inpasbaar	inrichten pipingberm om natuur en landschap door te laten lopen, met lokale overhoogte om beplanting op de pipingberm te kunnen plaatsen en een grasland dat aansluit bij de natuurwaarden in het gebied
	De bermen of ingravingen tbv stabiliteit/piping zijn onderdeel van het omliggende landschap	Minimaal inpasbaar	inrichten piping berm om natuur en landschap door te laten lopen
	Optisch smalle kruin die zowel fiets als bestemmingsverkeer faciliteert	Goed inpasbaar	Door een smalle rijbaan van asfalt met grasbetonsteen aan weerszijde van de weg, blijft de beleving van een fietsstraat overeind, maar wordt de kruin meer geschikt voor het verkeer richting de roeivereniging, wanneer de weg niet meer toegankelijk is dan kan de strook grasbeton komen te vervallen
	zorgvuldige overgang naar niet te versterken dijk in één flauwe helling naar oude hoogte (geen hoogtesprong)	Minimaal inpasbaar	hoogtesprong inpassen, overgang pipingberm vloeiend vormgeven en laten verdwijnen in het dijktalud, geen abrupte overgangen
	inpassen gemaal	Goed inpasbaar	Inpassing is altijd onderdeel van de opgave

	Te realiseren meerwaarde	Mogelijkheid realisatie meerwaarde	Beschrijving maatregelen ruimtelijke meerwaarde
Meerwaarde	vergroten natuurwaarden door vernatting aan de teen van de dijk	Geen onderdeel maar niet onmogelijk	Geen opgave aan de binnendijkse zijde,
	inpassen verkeersstromen richting roeivereniging	Werk met Werk	Het optimaal vormgeven van de kruin, ten behoeve van het gebruik en beheer
	inpassen parkeerplaats roeivereniging	Geen onderdeel maar niet onmogelijk	geen werkzaamheden aan de buitendijkse zijde
	vispassage gemaal	Werk met Werk	wanneer men toch aan de slag gaat, meteen een vispassage maken

Mogelijkheid inpassing nieuwe kwaliteit	Beschrijving inpassingsmaatregel
Goed inpasbaar	behoud en verbetering door ingraven van de pipingberm op verschillende dieptes, afhankelijk van de te realiseren natuurwaarden
Goed inpasbaar	ja door ingraving pipingberm
Goed inpasbaar	Door een smalle rijbaan van asfalt met grasbetonsteen aan weerszijde van de weg, blijft de beleving van een fietsstraat overeind, maar wordt de kruin meer geschikt voor het verkeer richting de roeivereniging, daar waar de weg niet meer toegankelijk is voor auto's kan de strook grasbeton komen te vervallen
Goed inpasbaar	hoogtesprong inpassen door middel van flauwe helling
Goed inpasbaar	inpassing is altijd onderdeel van de opgave

Mogelijkheid realisatie meerwaarde	Beschrijving maatregelen ruimtelijke meerwaarde
Werk met werk	Door oplossen van de pipingopgave met een verdiepte klei-ingraving, kan de dijkteen worden vernat ten opzichte van de huidige situatie. Dit levert ook meerwaarden voor de KRW op.
Werk met werk	Het optimaal vormgeven van de kruin, ten behoeve van het gebruik en beheer
Werk met werk	door de inpassing van een pipingberm kan de parkeerplaats hier hoger teruggebracht worden en de op en afritten naar de parkeerplaats en roeivereniging beter worden ingepast en samengevoegd. Hierdoor zijn er minder afritten en zijn deze ook minder steil dan in de huidige situatie
Werk met Werk	wanneer men toch aan de slag gaat, meteen een vispassage maken

COLOFON

Dit rapport **Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit Stadsdijken Zwolle** is opgesteld in opdracht van **Waterschap Drents Overijsselse Delta** en is in samenwerking met het projectteam HWBP Zwolle uitgevoerd door **H+N+S Landschapsarchitecten**.

SAMENSTELLING ONTWERPTEAM/PROJECTTEAM

Pieter Schengenga (H+N+S, projectleider/directeur)
Inge Kersten (H+N+S, landschapsarchitect)
Lisanne Gerritzen (H+N+S, landschapsontwerper)
Philippe Schoonen (Waterschap Drents Overijsselse Delta, technischmanager)
Hanna de Weerd (Waterschap Drents Overijsselse Delta, omgevingsmanager)
Margreet Krol (Waterschap Drents Overijsselse Delta)
Judith Muis (Waterschap Drents Overijsselse Delta)

VORMGEVING EN LAYOUT

H+N+S Landschapsarchitecten

FOTO'S EN AFBEELDINGEN (tenzij anders vermeld)

H+N+S Landschapsarchitecten

PROJECTNUMMER

2077

AMERSFOORT, APRIL 2017

© H+N+S (2017) Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt mits de bron wordt vermeld.

H+N+S Landschapsarchitecten

Bezoekadres
Soesterweg 300
3812 BH
Amersfoort

Postadres
Postbus 1603
8300 BP
Amersfoort