

bosch slabbers

DIJKVERSTERKING WAALBANDIJK NEDER-BETUWE

Ruimtelijk kwaliteitskader

COLOFON

OPGESTELD DOOR
Bosch Slabbers
Landschapsarchitecten;
Tijs van Loon, Jan van
Minnebruggen, Ian Officer
Kevin van Leeuwen met input
van Ferdinand van Hemmen.

OPDRACHTGEVER
Waterschap Rivierenland

STATUS
definitief

DATUM
31 januari 2018

DIJKVERSTERKING WAALBANDIJK NEDER-BETUWE

Ruimtelijk KwaliteitsKader

Waterschap Rivierenland

bosch slabbers



De Waalbandijk bij Ochten (Beeldbank RWS, 2009)

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING *6*

2. VERHAAL VAN DE DIJK *13*

3. ANALYSE KWALITEITEN EN KNELPUNTEN *29*
3.1 Kwaliteiten *34*
3.2 Knelpunten *74*

4. RUIMTELIJK BELEID EN ONTWIKKELINGEN *105*

5. VISIE OP DE RUIMTELIJKE KWALITEIT *117*

6. ONTWERPPRINCIPES *123*

7. INSPIRATIE MAATWERKLOCATIES *153*

8. BORGING RUIMTELIJKE KWALITEIT *169*

BIJLAGEN *173*

1 INLEIDING

AANLEIDING

Grote delen van Nederland worden tegen overstromingen beschermd door ons dijkenstelsel. De Waterwet schrijft een periodieke toetsing voor om per dijktraject te bepalen of onze dijken voldoen aan de norm voor waterveiligheid. Als een dijktraject is afgekeurd moeten maatregelen worden genomen om de veiligheid weer op peil te brengen.

In het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) werkt Waterschap Rivierenland (WSRL) als eigenaar en beheerder van een groot aantal dijken in het rivierengebied aan de verbetering van deze dijken. Langs de Waal is dat van Gorinchem tot aan Nijmegen. Hierbinnen ligt het dijktraject Waalbandijk Neder-Betuwe.

PROJECT

Het dijkversterkingsproject Waalbandijk Neder-Betuwe is één van de dijktrajecten die door het HWBP in 2016 op de projectenlijst is gezet. Vervolgens is door het waterschap de veiligheidsanalyse uitgevoerd. Op basis hiervan is de scope van het project bestuurlijk vastgesteld. Globaal betekent dit een opgave voor:

- piping voor 100% van de 20 km die het dijkvak omvat;
- hoogte voor 13 km o.b.v. zichtjaar 2025 en 17 km o.b.v. zichtjaar 2075;
- macrostabiliteit 15 km voor zowel binnen- als buitendijkse stabiliteit.



PLANGEBIED

Het traject Waalbandijk Neder-Betuwe is gelegen aan de noordzijde van de Waal in dijkring 43. Het traject is 20,2 km lang en loopt van de Prins Bernardsluis bij het Amsterdam-Rijnkanaal (ten oosten van Tiel) tot aan het buurtschap Wolferen (ten zuiden van Andelst). De dijk bevindt zich binnen de provincie Gelderland en bijna geheel binnen de gemeentegrenzen van gemeente Neder-Betuwe. De meest westelijk gelegen 700m van het dijktracé (de oostelijke kade van het Amsterdam Rijnkanaal) ligt op de grens met gemeente Tiel.

VERKENNINGSFASE

Het totale dijkversterkingsproject duurt van 2016 t/m 2023 en doorloopt een drietal fasen: een verkenningsfase (2016-2018), een planfase (2019-2020) en een realisatiefase (2021-2023). Het project bevindt zich momenteel in de verkenningsfase. Onderdeel van de verkenningsfase is het uitvoeren van diverse onderzoeken die kennis en inzicht geven in de huidige staat van de dijk en het omliggende gebied, de waarden die het vertegenwoordigt, de ontwikkelingen die er spelen en de partijen en personen die bij dit project betrokken moeten worden. Ook het opstellen van een voorkeursalternatief maakt deel uit van de verkenningsfase.

Overzichtskaart projectgebied Waalbandijk Neder-Betuwe met het dijktracé als rode lijn (gebaseerd op: Opentopo.nl)





water en landbodem



mobiliteitstoets



natuurtoets



ruimtelijke plannen



cultuurhistorie

De Waal vanaf de Waalbandijk nabij Wolferen (oostzijde van het projectgebied)



Onderdeel van de Verkenningsfase is het opstellen van een Ruimtelijke Kwaliteitskader (RKK). Het Ruimtelijk Kwaliteitskader is een instrument om te sturen en te inspireren op ruimtelijke kwaliteit en vormt een kader voor de landschappelijke inpassing van de dijkversterkingsmaatregelen. Het analyseert en waardeert de ruimtelijke kwaliteit van de dijk en doet uitspraken over de wijze waarop hiermee kan worden omgegaan in het planproces van de dijkversterking. Tevens worden de meekoppelkansen specifiek benoemd.
Het RKK is een nadere uitwerking van het vastgestelde provinciaal en gemeentelijk beleid en is aangescherpt met relevante aanvullende objecten en inzichten. Het RKK & conditionerende onderzoeken zijn specifiek bedoeld voor onderhavig dijkproject van Waterschap Rivierenland.

CONDITIONERENDE ONDERZOEKEN

WSRL heeft aan Bosch Slabbers Landschapsarchitecten opdracht verleend voor het opstellen van een Ruimtelijk Kwaliteitskader. Onderdeel van de opdracht is het uitvoeren van een aantal conditionerende onderzoeken. Hiertoe heeft Bosch Slabbers samenwerking gezocht met verschillende partijen:

- Aardkundig, archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek – RAAP
- Natuurtoets – Agel
- Mobiliteitstoets – Agel
- (Historisch) vooronderzoek water- en landbodem – Agel
- Inventarisatie en analyse ruimtelijke plannen – Agel

Elk conditionerend onderzoek heeft geresulteerd in een zelfstandig leesbaar rapport. De belangrijkste bevindingen van de verschillende conditionerende onderzoeken zijn gebundeld in een Gebiedsatlas, dat een bijlage vormt van dit Ruimtelijke Kwaliteitskader. Relevante uitkomsten van de conditionerende onderzoeken hebben hun doorwerking gevonden in het Kwaliteitskader. Dit geldt vooral voor de onderzoeken: cultuurhistorie, ecologie en mobiliteit. Elk conditionerend onderzoek heeft geleid tot effectcriteria voor het betreffende thema, die straks helpen om een goede afweging te kunnen maken tussen de verschillende oplossingsrichtingen en alternatieven.

SAMENWERKING BETROKKEN PARTIJEN

Dit ruimtelijk kwaliteitskader is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met de betrokken partijen:

- Waterschap Rivierenland
- Gemeente Nederbetuwe en Gemeente Tiel
- Provincie Gelderland
- Rijkswaterstaat
- Bewoners en gebruikers (E-platform, schetssessies)

Wie ben ik?
Verhaal van de dijk
Analyse kwaliteiten en knelpunten

Wat wil ik zijn?
Ruimtelijk beleid en ontwikkelingen
Visie op de ruimtelijke kwaliteit

Hoe word ik het?
Ontwerpprincipes
Inspiratie maatwerklocaties
Borging ruimtelijke kwaliteit

LEESWIJZER

Dijkversterking & ruimtelijke kwaliteit is soms een complex verhaal. Om dit verhaal eenvoudig te vertellen hebben we het verhaal gepersonifieerd rondom drie herkenbare vragen. Deze vragen vormen de basis voor de opbouw van het ruimtelijk kwaliteitskader.

Wie ben ik?

Waar kom ik vandaan? Wat is mijn DNA? Wat zijn mijn onderscheidende talenten en beperkingen? Dit onderdeel van het kwaliteitskader bevat een beknopte beschrijving van de ontwikkelingsgeschiedenis, het verhaal van de dijk (hoofdstuk 2), resulterend in een opsomming van de belangrijkste kwaliteiten en knelpunten (hoofdstuk 3).

Wat wil ik zijn?

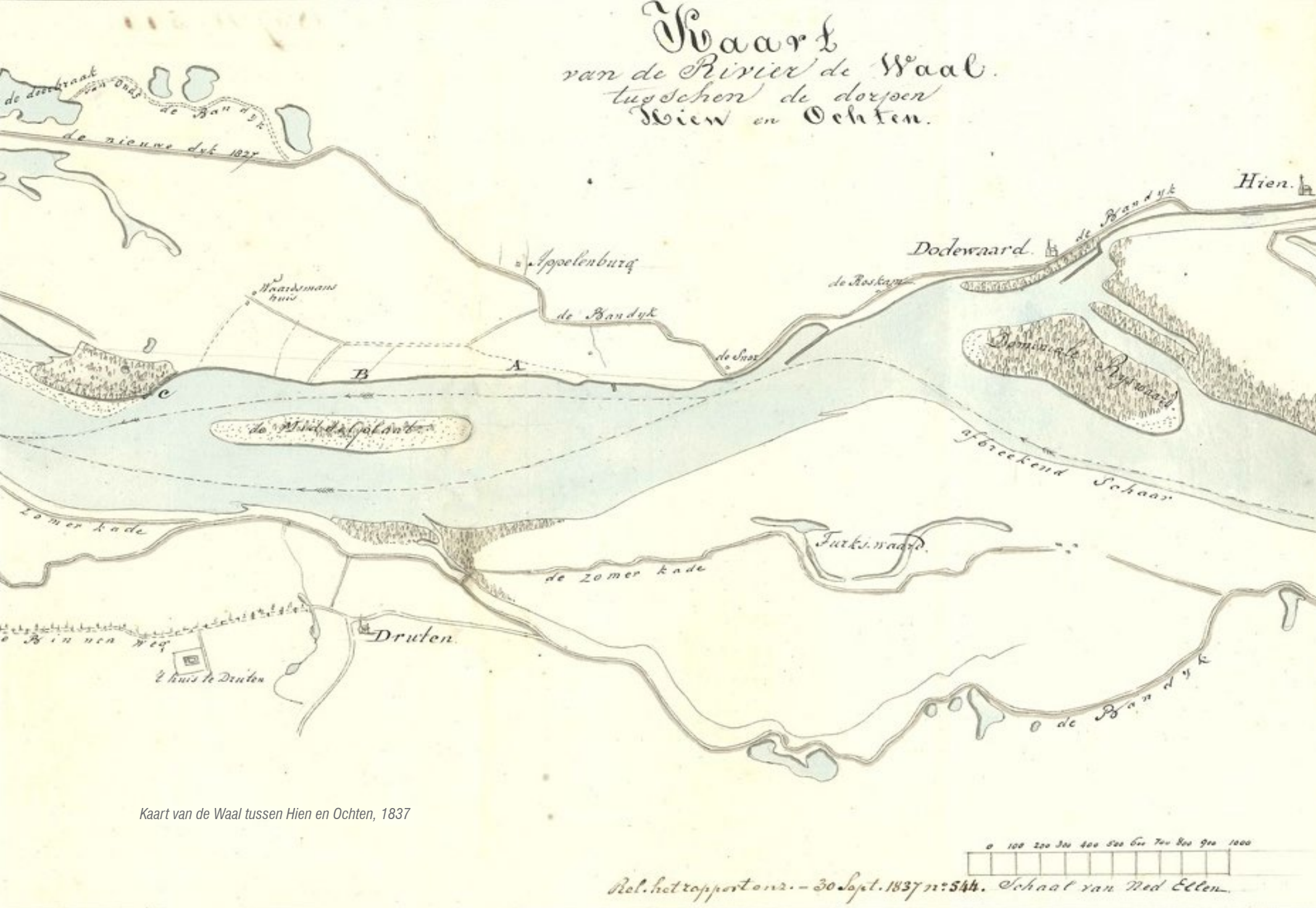
Wat zou ik gezien met talenten en beperkingen willen worden? Wat is mijn ambitie? Dit onderdeel van het kwaliteitskader bevat een overzicht van ruimtelijk beleid en de belangrijkste ontwikkelingen (hoofdstuk 4) en de visie op de ruimtelijke kwaliteit aan de hand van drie leidende principes (hoofdstuk 5)

Hoe word ik het?

Wat moet ik doen om dat te bereiken?
Het kwaliteitskader formuleert daartoe ontwerpprincipes:

- Hoofdstuk 6 geeft concrete handvatten voor de ruimtelijke inpassing van de dijk;

- Hoofdstuk 7 bevat een inspirerende doorwerking van deze ontwerp-principes naar maatwerklocaties, waarbij ook meekoppelkansen worden benoemd;
- Hoofdstuk 8 beschrijft hoe de ruimtelijke kwaliteit kan worden geborgd in het vervolgproces en welke rol het kwaliteitskader daarin speelt.



Kaart van de Waal tussen Hien en Ochten, 1837

Rel. het rapport en z. – 30 Sept. 1837 n: 544. Schaal van Ned Ellen.

2 VERHAAL VAN DE DIJK

Wie ben ik?
Verhaal van de dijk
Analyse kwaliteiten en knelpunten

Wat wil ik zijn?
Ruimtelijk beleid en ontwikkelingen
Visie op de ruimtelijke kwaliteit

Hoe word ik het?
Ontwerpprincipes
Inspiratie maatwerklocaties
Borging ruimtelijke kwaliteit

Elke visie start met een interpretatie van de situatie. Interpretatie van het heden kan niet zonder kennis van het verleden. Dit hoofdstuk beantwoordt de vraag waarom het dijklandschap eruit ziet zoals het eruit ziet. Het geeft inzicht in de achterliggende processen die het landschap hebben gevormd: het verhaal van de dijk.

Langs de Waal is sprake van een gelaagd landschap. Er worden de volgende lagen onderscheiden:

- Dynamische rivier: stroomruggen, meanders;
- Strijd tegen het water: zijdwendes, dorpspolders, dijkdoorbraken , dijkverleggingen en -versterkingen;
- Bekribbing van de Waal;
- Oorlog en defensie: 80-jarige oorlog, Betuwelinie en Spanjaardsdijk, WOII;
- Bewoning langs de Waal;
- Landbouw: fruitschuur van NL & Laanboomcentrum van Europa;
- Win&Werk-landschap (steenovens, delfstoffenwinning).

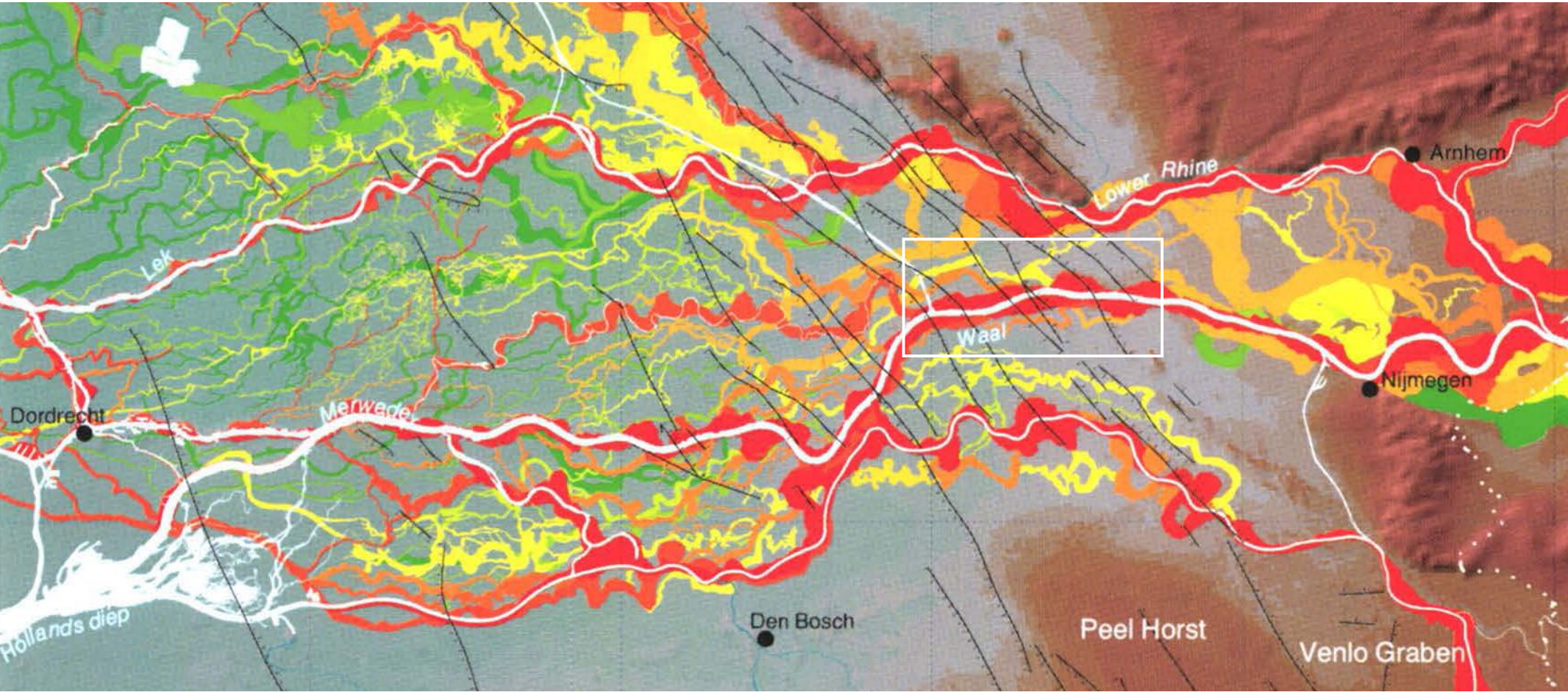
DYNAMISCHE RIVIER

De natuurlijke onderlegger vormt de basis voor het ontstaan van het huidige landschap. De kenmerken van de ondergrond (bodemopbouw, hoogteligging) en de dynamiek van de rivier zijn bepalend geweest voor de wijze waarop de mens vervolgens het landschap heeft ingericht.

Tot aan de eerste grotere bedijkingen van de 13e eeuw hadden de grote rivieren vrij spel in het gebied dat we nu de Betuwe en het Land van Maas en Waal noemen. Elk jaar werd tijdens overstromingen dicht bij de rivier grof zandig materiaal afgezet, terwijl de fijnere deeltjes op grotere afstand van de actieve rivierloop werden afgezet. Hierdoor ontstonden door de eeuwen heen hoger gelegen zandige stroomgordels langs de rivier en wordt het landschap verder van de rivier gekenmerkt door komklei-afzettingen. Doordat de rivieren regelmatig hun loop verlegden, ontstond er in duizenden jaren een fijnmazig patroon van stroomruggen en kommen.

Nevenstaande kaart laat aan de hand van stroomgordels zien waar Waal, Rijn en Maas in het verleden gestroomd hebben. In het oostelijke deel van het rivierengebied is sprake van brede stroomgordels, die naar het westen toe steeds fijner vertakt en smaller worden.
Binnen het studiegebied is sprake van brede stroomgordels. Uitgestrekte komgebieden komen hier niet voor, deze vinden we pas meer naar het westen toe. Duidelijk zichtbaar is ook de stroomgordel van de Linge. Tot aan de middeleeuwen was dit één van de hoofdstromen van de Waal die zich bij Tiel afsplitste van de huidige rivier. Dit verklaart waarom de stroomruggen ten oosten van Tiel breder zijn dan ten westen van Tiel: de Waal ten oosten van Tiel stroomt al langer op dezelfde plek en heeft meer tijd gehad om brede stroomruggen te vormen.
Vanaf de Romeinse tijd trekt de Waal steeds meer water ten koste van de Rijn en wordt het de belangrijkste waterloop in de delta. Sindsdien ligt de Waal in het studiegebied op ongeveer de zelfde plek. Tot aan de 18e eeuw was sprake van een sterk meanderende Waal, waarbij de Waal-meanders zich sprongsgewijs in westelijke richting verplaatsten (zie ook pagina 31). Restanten van meanders van de Waal zijn op veel plaatsen nog herkenbaar aanwezig als strangen en killen in de uiterwaarden. De dijken volgen veelal dit grillige patroon van oude meanders. Ook de dijk meandert daardoor door het landschap, de afstand tussen de dijk en de huidige rivier is daardoor afwisselend breed en smal, waardoor ook de beleving van de rivier vanaf de dijk telkens anders is.
Heden ten dage is de Waal nog steeds Nederland's meest dynamische rivier. Vergeleken met andere rivieren is hier de meeste ruimte voor dynamische processen als sedimentatie en erosie. Ten tijden van hoogwater wordt 2/3 van de Rijnafvoer via de Waal afgevoerd. Niet voor niets vinden we langs de Waal de grootste dijken van het rivierengebied.

Stroomgordels van Maas, Waal, Linge en Rijn. Van oud (groen) naar jong (rood).
Bron: Berendsen & Stouthamer, 2001

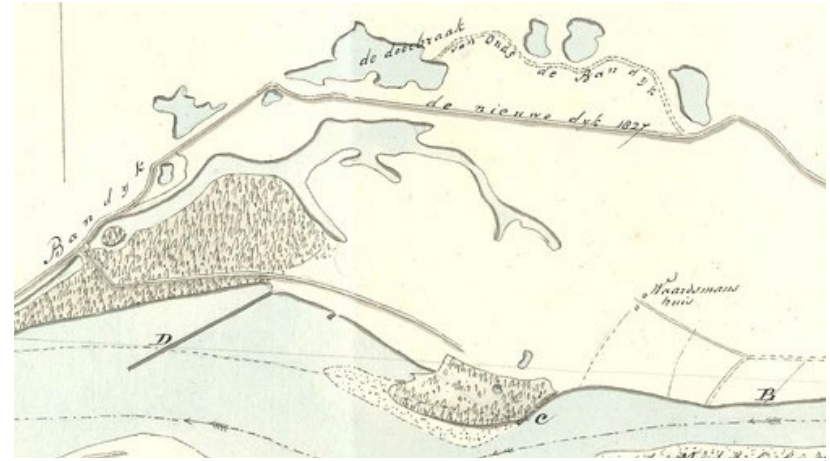


STRIJD TEGEN HET WATER

De eerste bedijkingen in het gebied stammen uit de 11e of 12e eeuw. In eerste instantie waren dit lage lokale kades aan bovenstroomse zijde (oostzijde) van de dorpen, die bedoeld waren om het water van de dorpen af te 'wenden'. Door deze zijdwendes uit te breiden met achter- en voorwendes ontstonden op den duur ringdijken om de dorpspolders. In de 13e eeuw groeiden deze dorpsdijken aaneen en ontstond een aaneengesloten bandijk, die in de loop der tijd steeds verder werd versterkt.
Tot ver in de 18e eeuw vonden in het gebied regelmatig dijkdoorbraken plaats. Berucht was het ontstaan van IJsdammen in de 2e helft van de winter, waarbij het kruiend ijs een dam vormde waardoor het water werd opgestuwd en de dijk stroomopwaarts door kon breken. Dijken gelegen op een zandige ondergrond, direct langs de rivier of ongunstig gesitueerd tov westenwinden waren het meest kwestbaar. De tientallen wielen langs de dijk vormen de stille getuigen van dijkdoorbraken uit het verleden.

De strijd tegen het water is een continu proces. In de loop der eeuwen werd het tracé van dijk regelmatig verlegd als gevolg van dijkdoorbraken en een zich verplaatsende rivier. Het gevolg daarvan is een sterk slingerend dijktracé. Na een dijkdoorbraak werd de nieuwe dijk bij voorkeur om het wiel heengelegd, de zogenaamde inlaag- en uitlaagdijken (zie ook begrippenlijst). Wanneer een dijk bedreigd werd door een zich verplaatsende rivier, werd de dijk soms binnenwaarts verplaatst. Oud boerenand kwam daardoor buitendijks te liggen, het zogenaamde oudhoevig land. Bij de dorpen was vaak geen ruimte om de dijk landinwaarts te verplaatsen. Bij Ochten, Dodewaard en Hien vinden we daarom (voormalige) schaardijken die al sinds het begin van de 17e eeuw op die plek liggen. De dijken zijn in de loop der eeuwen continu versterkt. De dijken zijn daarbij steeds hoger -en in verband met de stabiliteit van de dijktaluds ook steeds flauwer- geworden.

Tijdens het hoogwater in 1995 stond de dijk in Ochten op doorbreken. Onder grote belangstelling van de internationale media werden grote delen van de Betuwe geëvacueerd: De Waalbandijk was even wereldnieuws.



De wielen bij Eldik gelegen op een zandige pleistocene zandopduiking. De nieuwe dijk uit 1827 (uitlaagdijk) is de laatste grote dijkverlegging in het gebied, uitsnede kaart 1837


De bijna dijkdoorbraak te Ochten, 1995

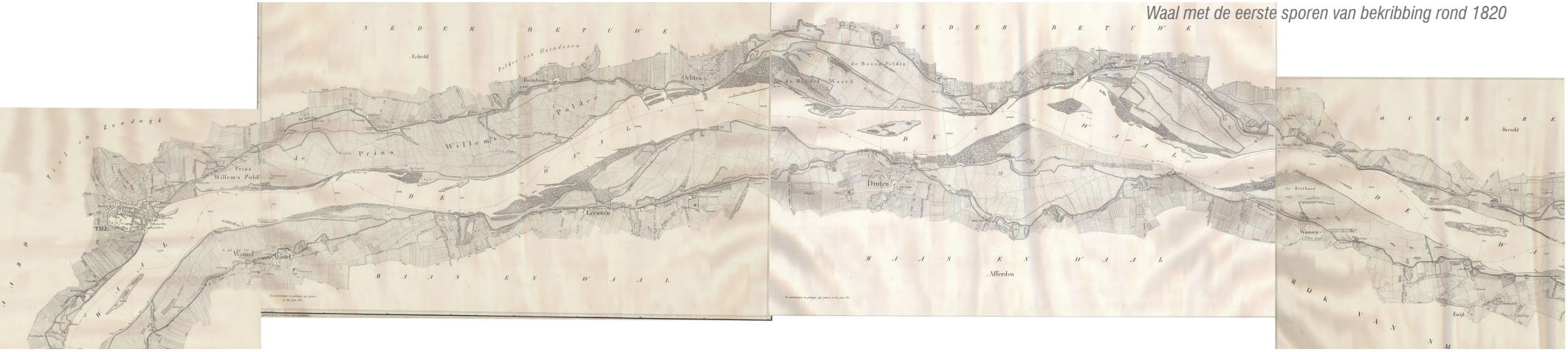
De ijsberg te Ochten, 27 januari 1789



BEKRIBBING VAN DE WAAL

Naast de bedijking was de bekribbing een belangrijke menselijke ingreep om de kracht van de Waal te beteugelen. Vanaf het midden van de 18e eeuw is men begonnen het zomerbed van de rivier in een keurslijf te stoppen door middel van kribben,die haaks op de stroomrichting werden gelegd: de zogenaamde 1e t/m 3e Normalisatie van de Waal.
Kribben werden aangelegd om de rivier van een schaardijk af te leiden, zodat de dijk minder bloot stond aan de stroming. Kribben werden ook aangelegd om land te winnen. Door aanzanding tussen te kribben vond er aanwas plaats, ten koste van land aan de overzijde van de rivier. Het is dan ook niet verbazingwekkend dat dit soms tot grote conflicten leiden tussen de dorpen aan weerszijden van de Waal. Een derde functie van kribben was het fixeren van de rivierbedding, zodat zij op diepte en daardoor goed bevaarbaar bleef. Ook het onstaan van ijsdammen werd daarmee voorkomen.

Het gevolg van de bekribbing is dat de oorspronkelijk sterk meanderende Waal tussen Nijmegen een Tiel een vrijwel recht beloop heeft gekregen.



Waal met de eerste sporen van bekribbing rond 1820



Waal na de bekribbing rond 1975

HET WATER ALS WAPEN

Het water van de Waal en Rijn kon ook ingezet worden als wapen tegen de vijand: het water vormde een barrière die moeilijk te passeren was.

De Limes, de noordelijke grens van het Romeinse rijk lag langs de Rijn, die destijds een veel grotere rivier was dan de Waal. Omstreeks 1600 was de Waal inmiddels groter dan de Rijn. In de 80-jarige oorlog lag de grens tussen de Staatse en Spaanse Nederlanden daarom niet voor niets over de Waal. Op de noordelijke Waaldijk liet prins Maurits een reeks van redoutes bouwen. Deze scheidslijn uit de 80-jarige oorlog is nog steeds merkbaar in het gebied. Het ten zuiden van de rivier gelegen Land van Maas en Waal is katholiek, terwijl de Betuwe overwegend protestant is.

In de gemeente Nederbetuwe liggen twee dwarsdijken tussen Rijn en Waal. De Spanjaardsdijk of Nieuwe Dijk (1590) is aangelegd tijdens de tachtigjarige oorlog. De dijk had verschillende functies: verdediging tegen aanvallers vanuit het oosten door het inunderen van de Over-Betuwe en het tegenhouden van vloedwater vanuit de Over-Betuwe. Tot 1850 lag de dijk ongemoeid in het landschap. In de afgelopen 150 jaar is hij vrij snel afgegraven en grotendeels verdwenen.
De Betuwelinie is eind 18e en begin 19e eeuw als een verdedigingslinie aangelegd. Deze linie is gelegen op het smalste gedeelte van de gemeente, van Kesteren richting Ochten. Met deze linie moest voorkomen worden dat de vijand de Grebbelinie via de Betuwe zou kunnen omzeilen. Ook tijdens de Tweede Wereldoorlog is de linie in gebruik geweest, in 1940 door de Nederlanders en in 1944 door de Duitsers. Een groot deel van de kern van Ochten is daarbij door het oorlogsgeweld verwoest. Vanaf de jaren ‘50 is door de ruilverkaveling en andere ruimtelijke ontwikkelingen (aanleg A15, dorpsuitbreidingen) een zeer groot gedeelte van de linie verdwenen.


Den Hymenberg
De Grebbe
Telgewaard
Veerdrift
Blauwe Kamer
Veer huys
Lyskenmond
Heusden
Kesteren
Stroom
Hien
Dodewaard
Ochten
Waal

WONEN LANGS DE WAAL

Alle dorpen in het gebied hebben een agrarische oorsprong. De meeste dorpen stammen uit de 8e eeuw. Ze zijn dus ontstaan voor de periode van de eerste bedijkingen van het gebied. Het zijn dan ook geen dijkdorpen, maar dorpen van het type gestrekt esdorp. Deze dorpen hebben zich ontwikkeld over de lengterichting van de stroomgordel in de nabijheid van de rivier. Bij IJzendoorn, Ochten en Dodewaard staat de oude hoofdstraat haaks op de dijk en is ze middels een dijkstoep verbonden met de dijk. Hier vinden we vanoudsher enkele op de dijk georienteerde gebouwen. De kern van het dorp lag echter niet op, maar achter de dijk.

Delen van de dorpen zijn ooit door de Waal verzwolgen. Waarschijnlijk stonden de kerktorens van Hien en Dodewaard ooit in het midden van het dorp, maar zijn ze door een dijkteruglegging aan de rand van het dorp komen te liggen. In de Noordelijke Willemspolder zou in de uiterwaarden een geheel door de Waal verzwolgen dorp moeten liggen. Tussen Hien en Wolferen kwam aan de dijk een gehucht voor met de naam Opperden, dat nu niet meer bekend is.

Tot in de 19e eeuw kwamen langs de dijk ook verschillende landhuizen en buitens voor, zoals De Snor en de Appelenburg tussen Ochten en Dodewaard. Het waren echter bescheiden huizen, in omvang onvergelijkbaar met de grote rivierlandgoederen elders langs de Waal zoals Kasteel Waardenburg, Kasteel Ophemert of Kasteel Loenen bij Herveld.



Het gestrekte esdorp IJzerdoorn. Het straten- en bewoningspatroon volgt de Waaldijk en een in de Romeinse tijd reeds verlande meander binnendijks. Bron: RAAP



Een deel van de bebouwing in Ochten was in de 19e eeuw op de dijk georienteerd. De dijk met bewoning maakte deel uit van de bewoningskern, maar vormde niet het centrum. Bron: RAAP

Uitsnede van een gezicht op Dodewaard en Hien in 1800. Het huis links op de voorgrond is het huis De Snor. (Rijksmuseum, obj.nr. RRP-1894-A-2990)



Het dorp Ooij met bebouwing langs de dijk in 1832 (links) en in 2016 (rechts).Bron: RAAP

FRUITSCHUUR VAN NEDERLAND EN LAANBOOMCENTRUM EUROPA

Het gebied rondom Tiel is van oudsher de fruitschuur van Nederland. In de 16e eeuw waren het de adel en kloosters die begonnen met de teelt van fruit op de vruchtbare en brede oeverwallen. In de 19e en 20e eeuw kreeg de fruitteelt in het gebied een grote impuls doordat boeren door de gekelderde graanprijzen massaal overstapten op de productie van fruit. Vandaag de dag wordt het grondgebruik ten westen van Ochten gekenmerkt door fruitteelt, de boomgaarden lopen door tot aan de dijk.

Rondom Ochten en Dodewaard wordt het binnendijkse beeld bepaald door boomkwekerijen. De kwekers hebben zich gespecialiseerd in het kweken van laanbomen en afficheren zich als het Laanbomencentrum van Europa.





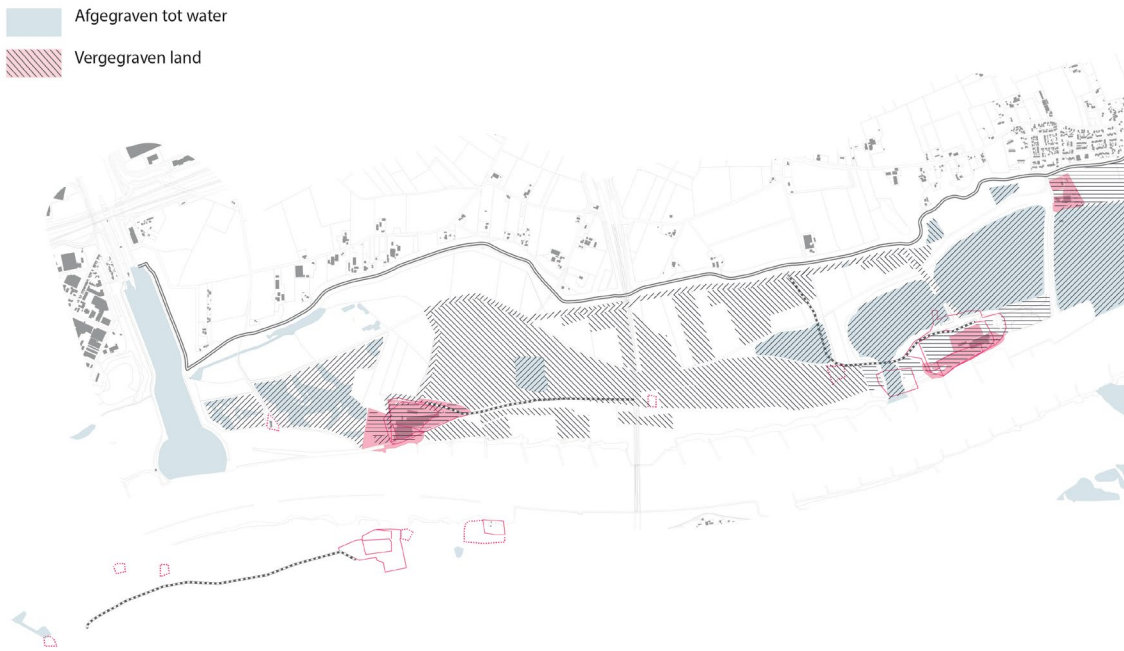


WERK & WINLANDSCHAP

De Waal is een echte werkrivier, de drukst bevaren rivier van Europa. Het scheepvaartverkeer van en naar het Duitse achterland biedt vanaf de dijk een levendig panorama.
De brede uiterwaarden bevatten grote hoeveelheden klei, die gebruikt werd om stenen van te bakken. In de jaren ‘30 bevonden zich 5 grote steenfabrieken in het gebied. In de omgeving daarvan vinden we nog bijbehorende elementen als arbeiderswoningen, haventjes en kleiputten.
Dieper in de ondergrond bevatten de uitwaarden grote hoeveelheden zand en grind. Vanaf de jaren ‘60 wordt er in de Hiensche Uiterwaarden, Ochtensche Buitenpolder en Willempolder op grootschalige wijze zand en grond gewonnen. Het resultaat is een door zand- en kleiputten getekend landschap (zie kaart).

Langs de Waal bevinden zich nog enkele watergebonden bedrijven. De geschiedenis van de scheepswerf ten westen van Dodewaard gaat al ruim een eeuw terug. Op een voormalig steenfabrieksterrein in de Hiensche Uiterwaard heeft zich in 2016 een bouwstoffenhandel gevestigd. De voormalige kerncentrale van Dodewaard was i.v.m. de aanwezigheid van voldoende koelwater bewust gesitueerd langs de Waal.

De Waal was een transportverbinding maar ook een barrière. Bij IJzendoorn, Ochten, Druten, Dodewaard en Deest bevonden zich vroeger voetveren om de rivier over te steken. Bij Druten is in de zomermaanden dit voetveer nog steeds in bedrijf.




zalmvisserij op de Waal


gezicht op de Waal





scheepswerf Dodewaard omstreeks 1930



Scheepswerf Hendriks, Dodewaard



Kerncentrale Dodewaard



3 ANALYSE KWALITEITEN EN KNELPUNTEN

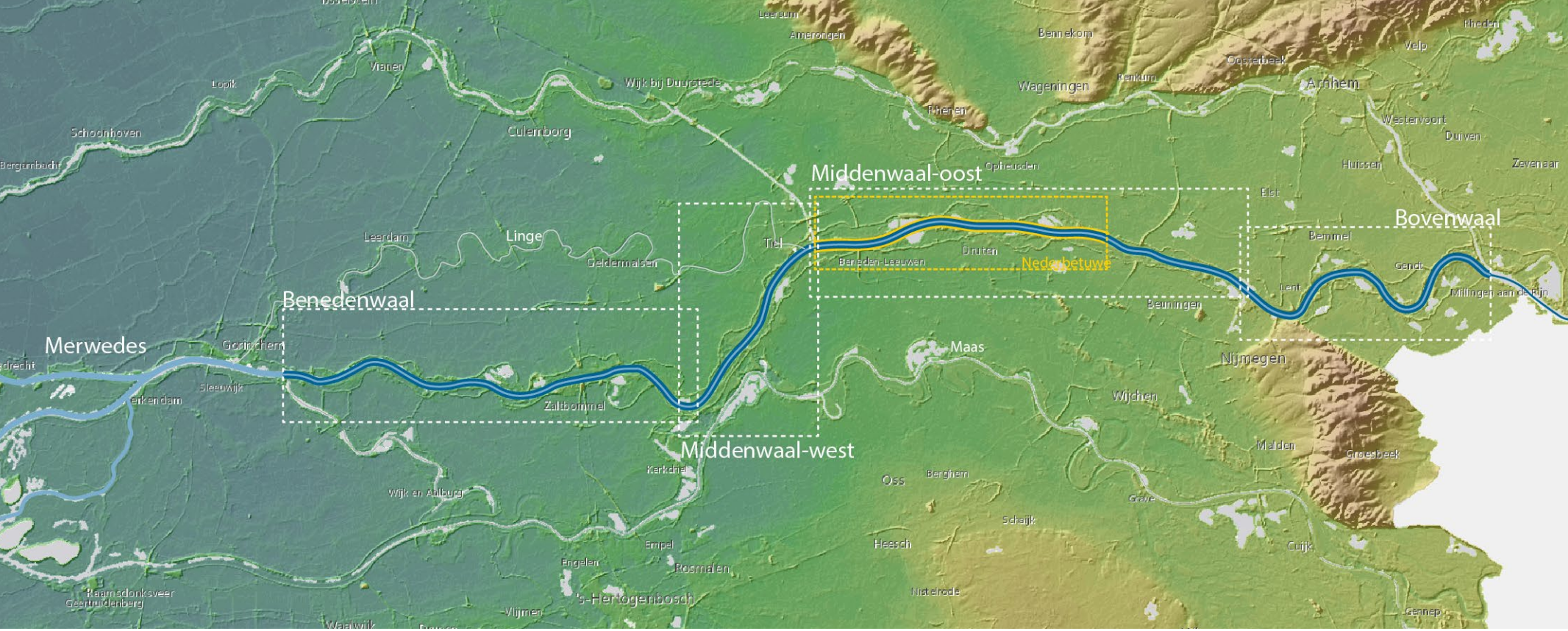
Wie ben ik?
Verhaal van de dijk
Analyse kwaliteiten en knelpunten

Wat wil ik zijn?
Ruimtelijk beleid en ontwikkelingen
Visie op de ruimtelijke kwaliteit

Hoe word ik het?
Ontwerpprincipes
Inspiratie maatwerklocaties
Borging ruimtelijke kwaliteit

Dit hoofdstuk bevat een overzicht van de kwaliteiten en knelpunten van het bestaande dijklandschap. Daarmee is de huidige ruimtelijke kwaliteit vastgesteld. Dit vormt de referentie, dit is het niveau dat ook in de nieuwe situatie ten minste moet worden gerealiseerd. Wanneer in de nieuwe situatie kwaliteiten verloren gaan betekent dit dat er nieuwe kwaliteiten voor in de plaats moeten komen, dan wel bestaande knelpunten moeten worden opgelost.

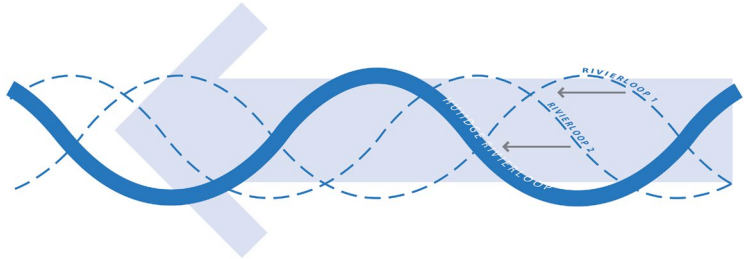
Onder het kopje Betekenis voor de dijkversterking is voor elke kwaliteit/ knelpunt een beknopte duiding gegeven hoe je er mee zou kunnen omgaan. In hoofdstuk 5 en 6 is dit vervolgens uitgewerkt in principes.

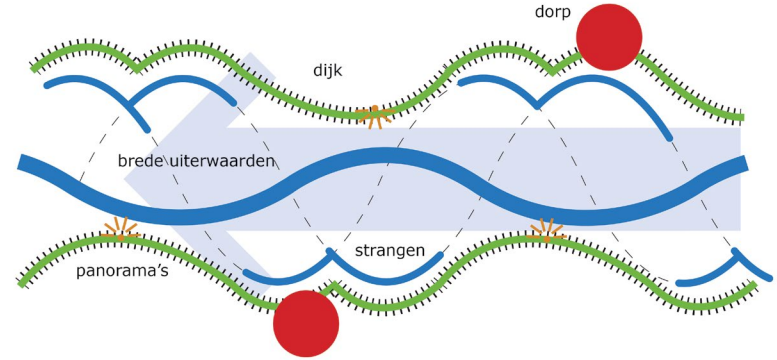


3.1 DNA VAN DE MIDDENWAAL

Het lengteprofiel van de Waal kent een grote variatie.

- In het meest oostelijke gedeelte van Lobith tot aan Nijmegen stroomt zij in brede meanders, met aan weerszijden uitgestrekte uiterwaarden die een winterbed vormen van 2 á 3 kilometer breed. Dit deel wordt de Bovenwaal genoemd.
- Daarna volgt de Middenwaal: een (door bekribbing) licht slingerend stuk met brede uiterwaarden (ca. 2 km) en binnendijkse brede oeverwallen.
- Ook het deel voorbij Tiel wordt Middenwaal genoemd. Het heeft echter een andere opbouw dan het deel ten oosten van Tiel. Doordat Maas en Waal in het verleden een interactie met elkaar zijn aangegaan heeft de Waal hier van oudsher een sterk meanderend karakter en is er sprake van een sterk kronkelend dijkverloop. De Waalbedding is hier nog relatief jong, aangezien de oerloop van de Waal via de Linge verliep. Hierdoor zijn de oeverwallen hier smaller.
- Na Zaltbommel (Benedenwaal) wordt langzaam het getij merkbaar, worden de oeverwallen nog smaller en raken de open kommen soms tot aan de dijk. Het winterbed is hier eveneens smal (<1 km).





De Middenwaal tussen Nijmegen en Tiel wordt gekenmerkt door een licht slingerend verloop. Dit is het resultaat van menselijk ingrijpen van de laatste eeuwen (bekribbing). In de natuurlijke situatie (tot ca. 1850) was er sprake van een dynamische rivier, met grote meanders, waarbij de rivier telkens haar stroomdraad sprongsgewijs verlegde in westelijke richting. Het patroon stroomdraden doet denken aan de structuur van DNA. Dit DNA van de Middenwaal is zeer bepalend geweest voor de verschijningsvorm van het huidige landschap.

Strangen - De vorm en de ligging van de strangen in het landschap worden bepaald door het DNA. Doordat de rivier zijn stroomdraad steeds heeft verlegd worden er oude meanders achtergelaten in het landschap. Een strang is doorgaans opgebouwd uit verschillende oude meanderfragmenten van de Waal en heeft daardoor een grillige vorm.

Dijkverloop - De bandijken zijn door de zich verplaatsende rivier telkens weer verlegd. De resultaten zijn twee min of meer parallel lopende licht slingerende dijken aan weerszijden van de rivier.

Rivierpanorama's - Op diverse plaatsen raakt de dijk de Waal. Op deze plekken heeft men vanaf de dijk een weids panorama over de rivier.

Agrarisch grondgebruik - Doordat de Waal al duizenden jaren op ongeveer dezelfde plek stroomt is hier in de loop der tijd een brede oeverwal ontstaan. Deze zavelige gronden zijn uitermate geschikt voor fruit- en boomteelt.

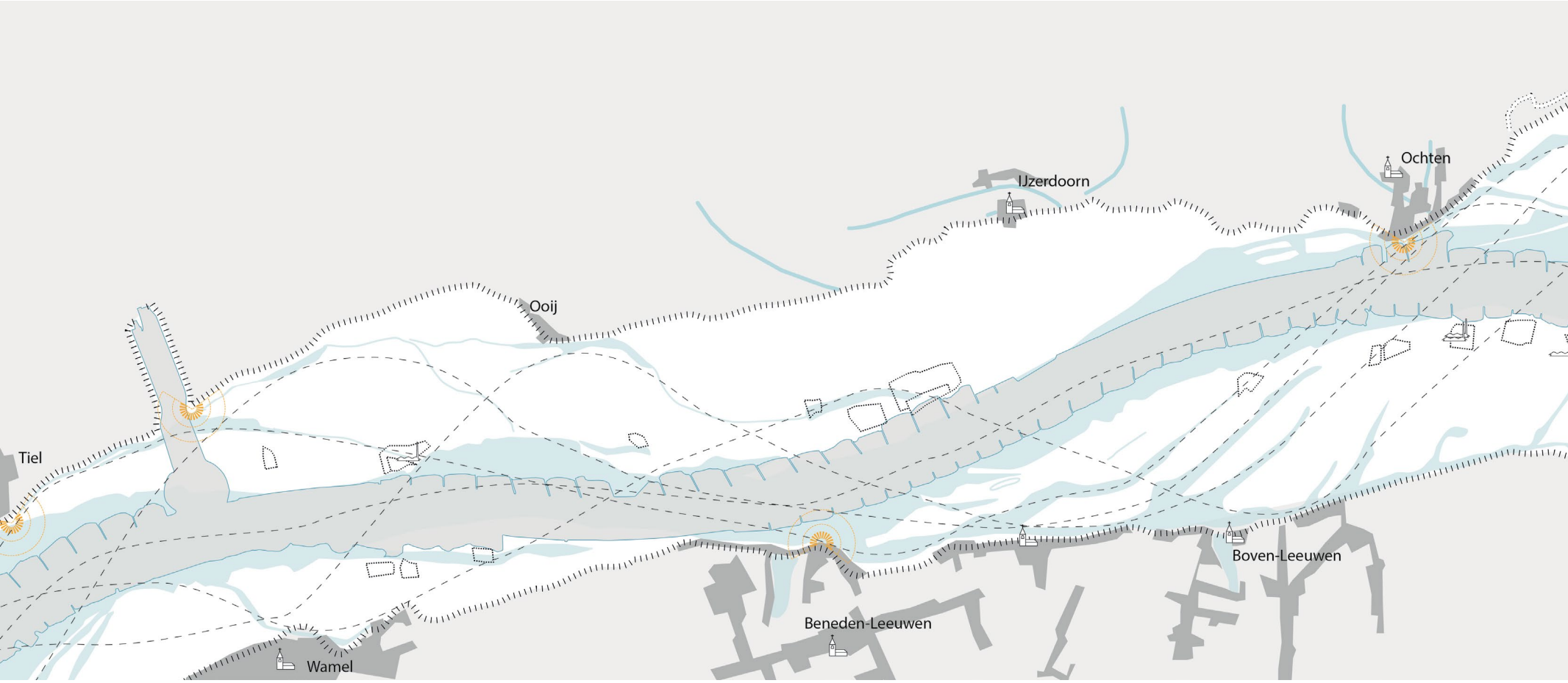
Brede uiterwaarden - Door de uitgesproken meandering en door de wijze waarop deze de bedijking heeft gestuurd, is er sprake van brede 'uiterwaarden' tussen de dijk en de rivier. Deze vlakten zijn veelal als zomerpolder verkaveld en worden deels benut voor agrarisch gebruik.

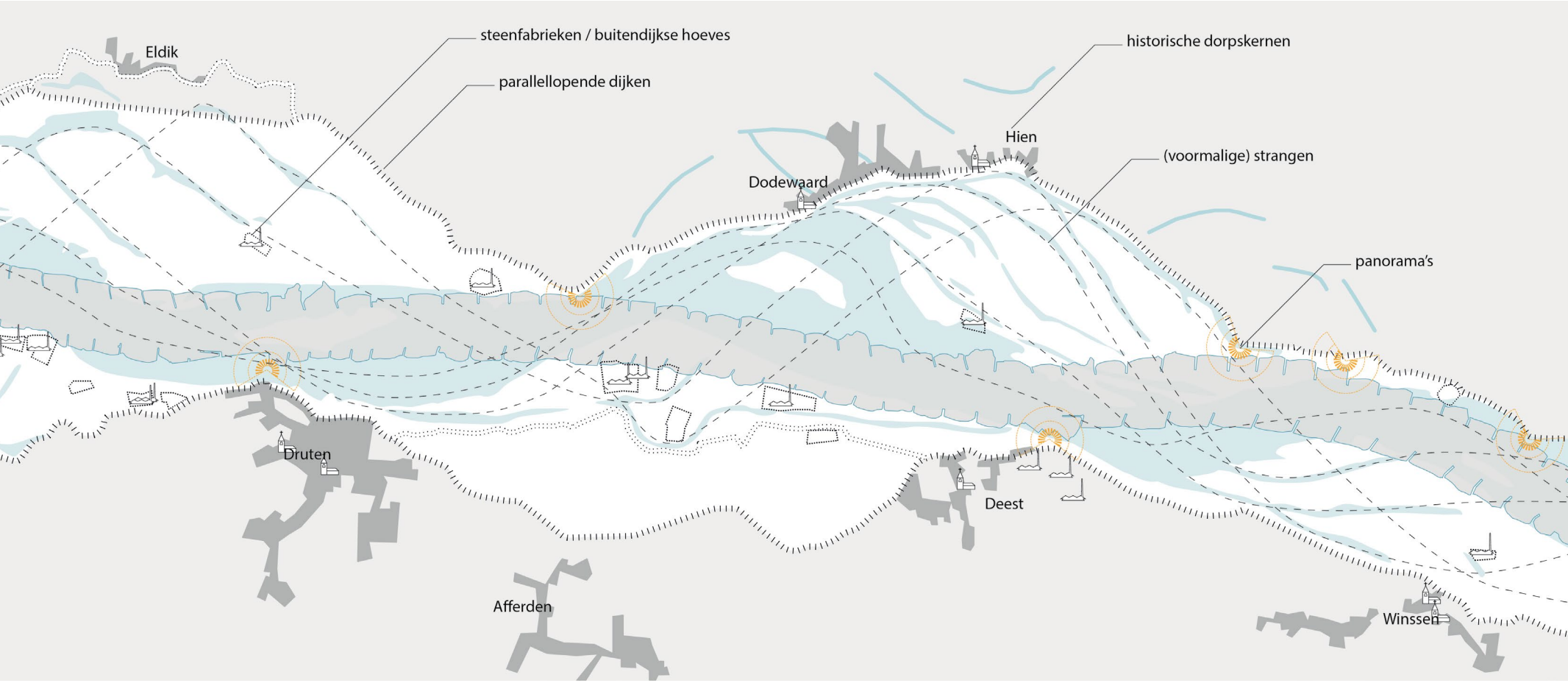
Ligging van de nederzettingen - De meeste dorpen langs de Waal zijn gesticht aan een (voormalige) buitenbocht van de Waal, omdat deze plekken goede aanlegmogelijkheden boden. Het resultaat is een regelmatige reeks van Waaldorpen op een onderlinge afstand van ongeveer één uur gaans per voet.

Steenfabricage, klei- en zandwinning - De brede uiterwaarden bevatten een grote hoeveelheid klei. De grootste dichtheid aan steenfabrieken in Nederland bevond zich in dit gedeelte van het rivierenlandschap.

Veel kwaliteiten van het dijkenlandschap langs de Waal in Neder-Betuwe vinden hun oorsprong in dit DNA van de Middenwaal.

DNA VAN DE WAALBANDIJK NEDER-BETUWE
Kaart




Eldik
steenfabrieken / buitendijkse hoeves
parallellopende dijken
historische dorpskernen
Hien
(voormalige) strangen
Dodewaard
panorama's
Druten
Deest
Afferden
Winssen



+ MAJESTUEUZE DIJK IN EEN GROOTS RIVIERLANDSCHAP

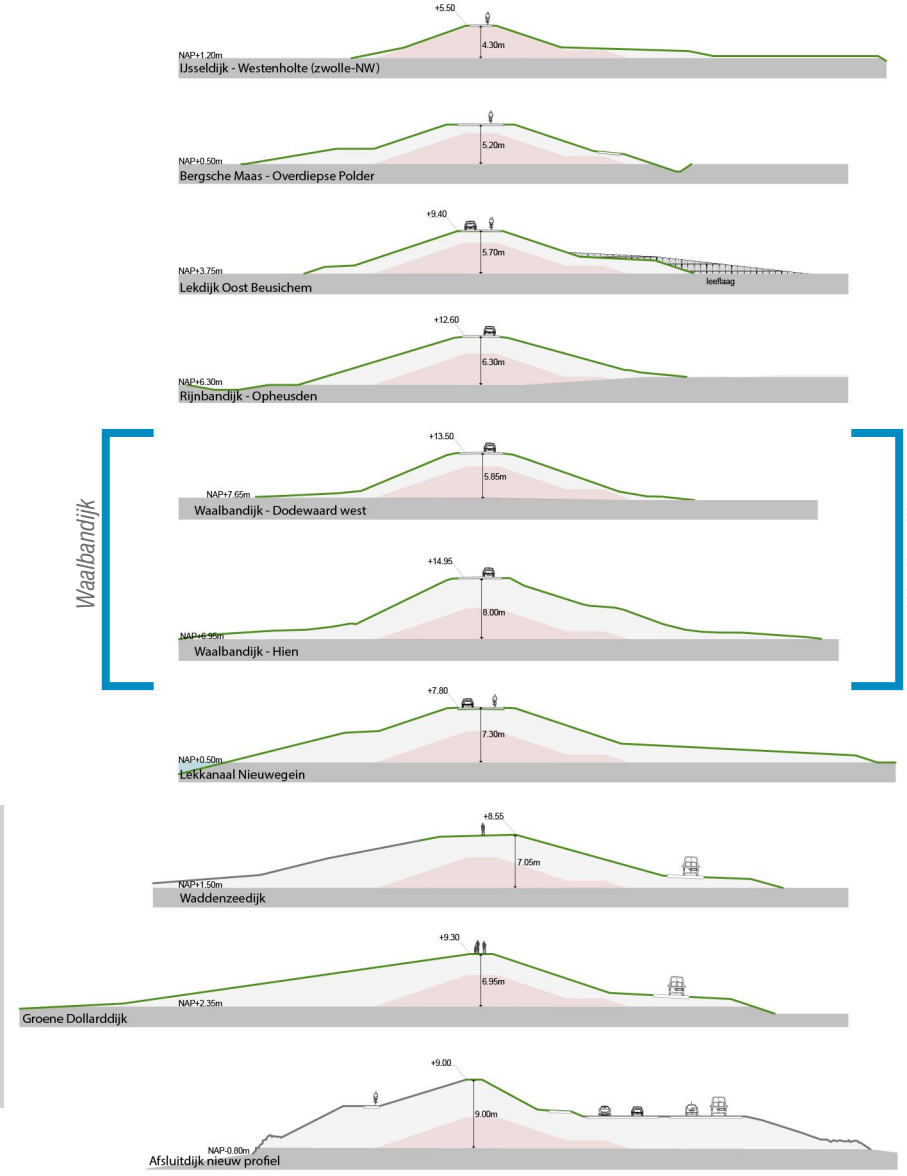
3.2 KWALITEITEN

MAJESTUEUZE DIJK IN EEN GROOTS RIVIERLANDSCHAP

De Waal, Nederlands grootste en breedste rivier, wordt gekenmerkt door haar schaal: een brede rivier, weidse uiterwaarden en majestueuze dijken. Vergeleken met de andere Nederlandse rivieren is alles een maat groter: de dijken zijn hoger, de uiterwaarden breder, de rivier is krachtiger, erosiever en drukker bevaren en de natuur is dynamischer.

- Door haar grote breedte vormt de Waal een landschap op zich. Het zomerbed alleen al is 300 tot 350 meter breed, tegenover de IJssel met ca. 100 meter. Het winterbed heeft een breedtemaat van twee kilometer: een groots en robuust rivierlandschap;
- De Waal heeft de grootste (hoogste & breedste) rivierdijken van Nederland. In Neder-Betuwe ligt de Waalbandijk 6 tot 8 meter boven maaiveld. Dit is significant hoger dan de Rijnbandijken (5-6 meter) en de IJsseldijken (3-5 meter).

Betekenis voor de dijkversterking:
De inpassing van de dijkversterkingsmaatregelen moet aansluiten bij de maat, schaal en aard van het Waallandschap. Oplossingen zijn robuust en stoer. Ze worden over grotere lengte van de dijk doorgezet waardoor sprake is van eenduidige oplossingen. Lokaal maatwerk is steeds nodig, maar dit mag niet ten koste gaan van de herkenbare stoere hoofdvorm van de dijk.




DE DIJK IS CONTINU

DE DIJK IS CONTINU

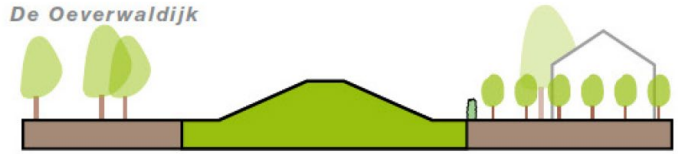
De huidige dijk in Neder-Betuwe kent een grote continuïteit zowel in profiel als in tracé.

- Over vrijwel de volledige lengte is sprake van een herkenbare hoofdvorm: een smalle kruin, steile eenduidige taluds en laaggelegen bermen die ondergeschikt zijn aan de hoofdvorm van de dijk. Dit is een duidelijk verschil met bijvoorbeeld het dijktraject Tiel-Waardenbrug, dat gekenmerkt wordt door relatief veel profielwisselingen en gekunstelde maatwerkoplossingen als gevolg van de dijkversterkingen in de jaren '90.
- De dijk is herkenbaar als doorgaande lijn. Er zijn weinig situaties waar je de dijk 'kwijt' bent; waar het niet duidelijk is waar de dijk loopt.
- De dijk is te karakteriseren als een zogenaamde Oeverwaldijk: de dijk vormt een smalle lijn in het landschap, waarbij het aanliggende landschap doorloopt tot aan de dijkvoet (zie schema). Het traject Neder-Betuwe vormt samen met de aanliggende dijkvakken (WOS, GoWa en TiWa) onderdeel van dezelfde Oeverwaldijk die loopt van het Rijn-Waal splitsingspunt bij Pannerden tot aan Gorinchem.

Betekenis voor de dijkversterking:

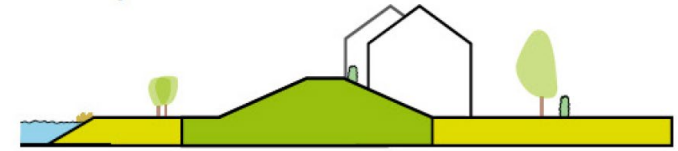
De nieuwe dijk is herkenbaar als één doorgaande lijn van de Kop van Pannerden tot aan Gorinchem. De dijk heeft een eenduidig profiel dat logisch aansluit op de aangrenzende dijkvakken. Opgave is in het ontwerp een zorgvuldige balans te zoeken tussen die maatwerkoplossingen en de nagestreefde continuïteit.

De Oeverwaldijk



De dijken in het oostelijke deel van het rivierengebied zijn ontwikkeld op een brede oeverwal en worden daarom wel oeverwaldijk genoemd. Kenmerkend voor deze dijken is dat de dijk een smalle lijn in het landschap vormt. Het aangrenzende landschap is dichtbij: verspreide bebouwing, boomgaarden, akkers en weilanden lopen door tot aan de dijkvoet. Het buitendijkse landschap in de vorm van uitgedijkt land vertoont soms nog de kenmerken van het binnendijkse landschap met boomgaarden en akkers.

De Komdijk



Meer naar het westen gaan de brede oeverwallen over in smalle oeverwallen door een veen/klei landschap. De klei- en veenkommen raken hier bijna de dijk. Het landschap aan weerszijden van deze zogenaamde komdijken is al heel snel te nat voor bewoning en akkerbouw, met als gevolg dat alle menselijke activiteit zich op de dijk concentreert. De dijken in het westelijke deel van het rivierengebied (vanaf de lijn Gorinchem-Vianen) worden dan ook gekenmerkt door aaneengesloten linten van bebouwing direct langs en op de dijk. De komdijk vormt hier een harde grens tussen het binnendijkse en buitendijkse gebied.



DE KLEURRIJKE DIJK

DE KLEURRIJKE DIJK

De dijk vertelt een verhaal. De (historische) dynamiek van de Waal en de permanente strijd tegen het water zijn voor de goede verstaander nog steeds afleesbaar in het tracé en profiel van de huidige dijk.

Zoals hiervoor beschreven ligt in het studiegebied de dijk overal op een brede oeverwal en is daarom over het gehele traject te typeren als een zogenaamde oeverwaldijk. Daarbinnen kan op basis van de ontwikkelingsgeschiedenis de dijk worden onderverdeeld in een aantal subtypen. Per dijktype verschilt de aansluiting op de omgeving. Er is daardoor sprake van een veelkleurige dijk:

Binnendijks:
- Dijk op de agrarische oeverwal
- Dorpsdijk

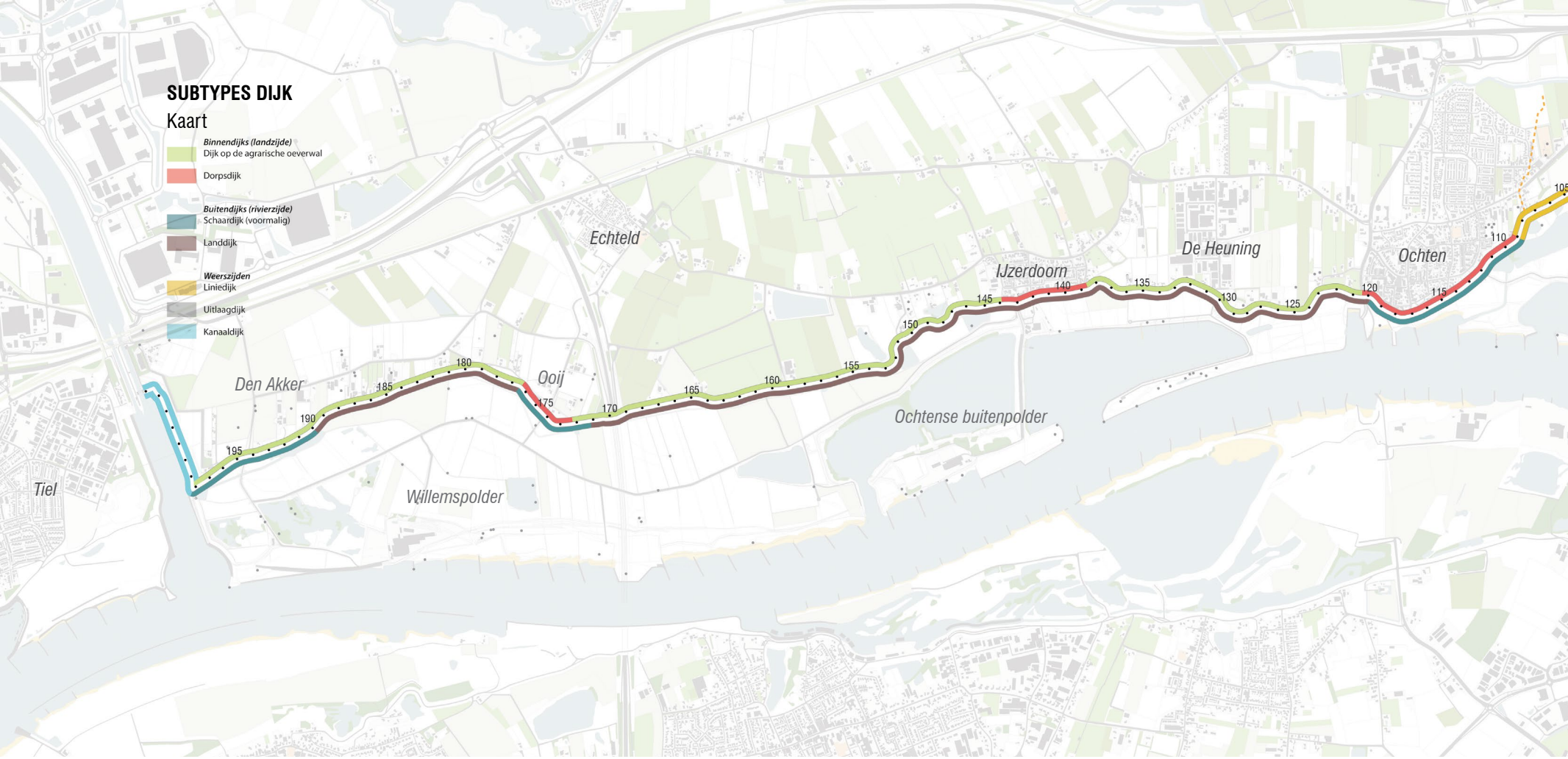
Buitendijks:
- Schaardijk
- Landsdijk

Beide zijden:
- Liniedijk
- Uitlaagdijk
- Kanaaldijk

Betekenis voor de dijkversterking:
Bij de inpassing van de nieuwe dijk voortbouwen op de specifieke relatie tussen dijk en omgeving waardoor de veelkleurigheid (in sfeer, inrichting en gebruik) van de Waaldijk wordt behouden en versterkt.

SUBTYPES DIJK

Kaart

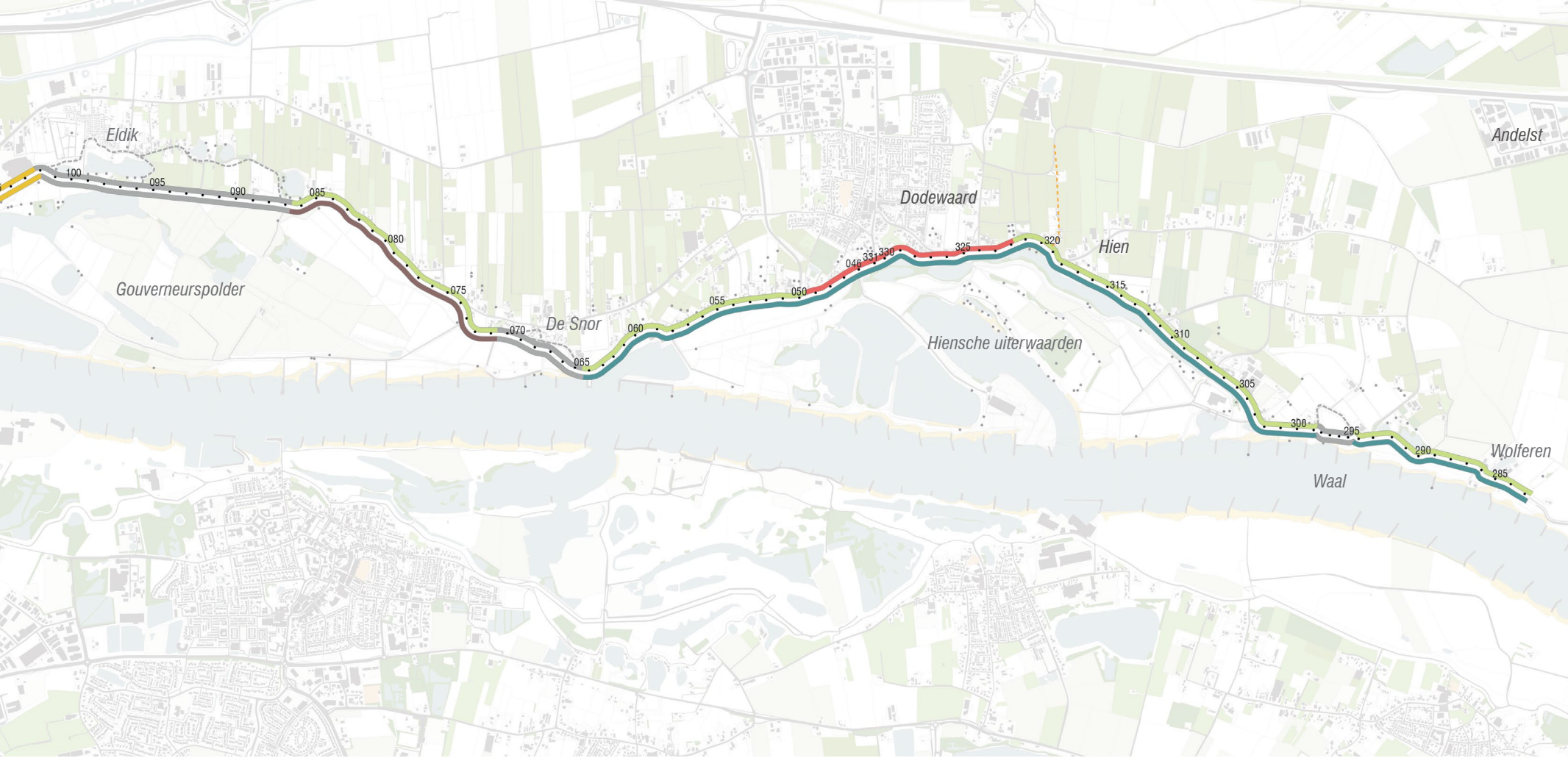




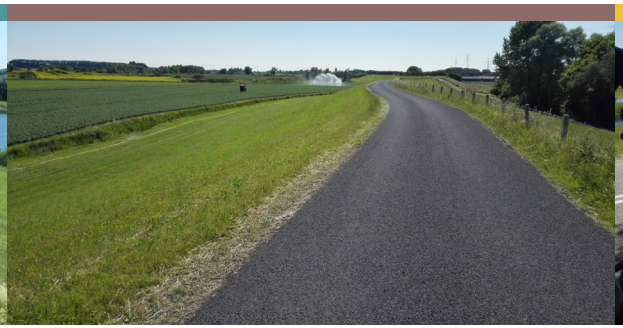


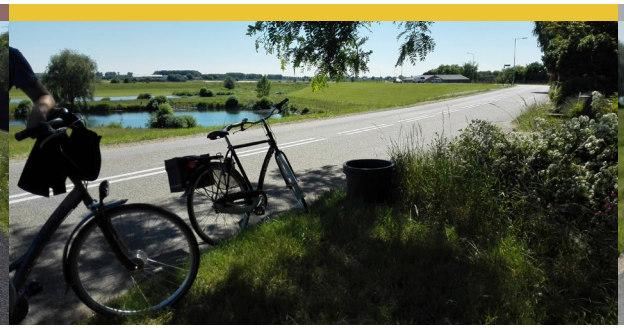





Eldik
Andelst
Dodewaard
Hien
Gouverneurspolder
De Snor
Hiensche uiterwaarden
Wolferen
Waal
100
095
090
085
080
075
070
065
060
055
050
046
331
330
325
320
315
310
305
300
295
290
285

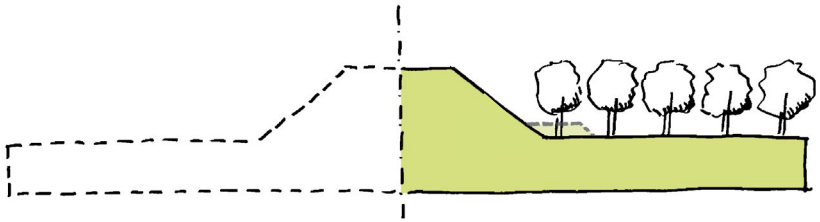








BINNENDIJKS



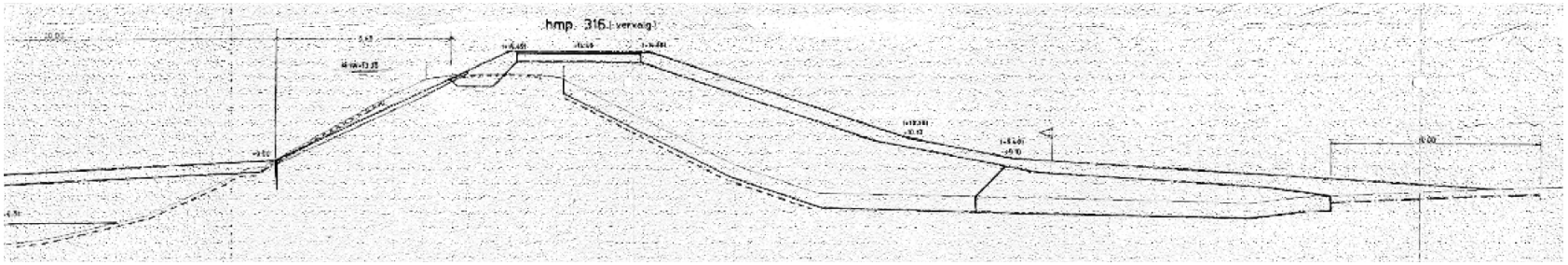
Dijk op de agrarische oeverwal

- Kleinschalig agrarisch cultuurlandschap (grondgebruik, beplantingsstructuren) loopt door tot aan de hoofdvorm van de dijk;
- Verspreide bebouwing (erven) langs de teen van de dijk, veelal georiënteerd op de dijk;
- Leeflaag op berm (die daardoor deeluitmaakt van het aangrenzende landschap en niet van de dijk);
- Vorige dijkversterkingen hebben veelal binnenwaarts plaatsgevonden, daardoor relatief flauw binnentalud (1 op 2,5-3)

Voorbeeld 1: dijkpaal 315



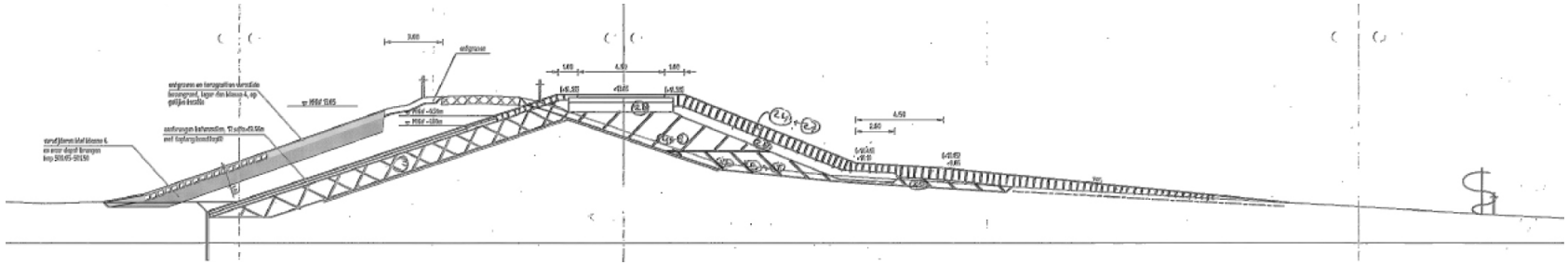




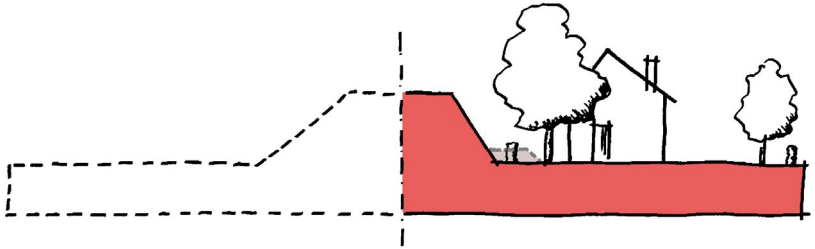
Voorbeeld 2: dijkpaal 301







BINNENDIJKS



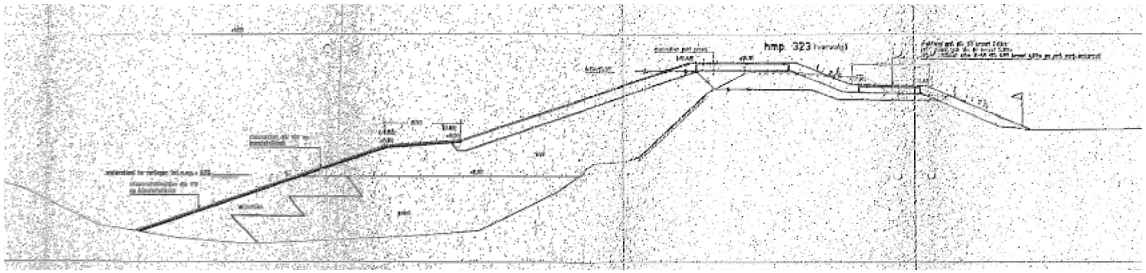
Dorpsdijk

- Concentratie van (historische) bebouwing aan of achter de dijk, klein deel van de bebouwing is georiënteerd op de dijk, merendeel bebouwing is gericht op binnendijkse wegen;
- Dijk ligt al eeuwenlang op deze plek (dijkverlegging landinwaarts was geen optie i.v.m. behoud dorp);
- I.v.m. met ruimtebeslag hebben dijkversterkingen vaak buitenwaarts plaatsgevonden. Binnendijks vaak sprake van een steil talud of lokale maatwerkoplossing.

Voorbeeld 1: dijkpaal 124



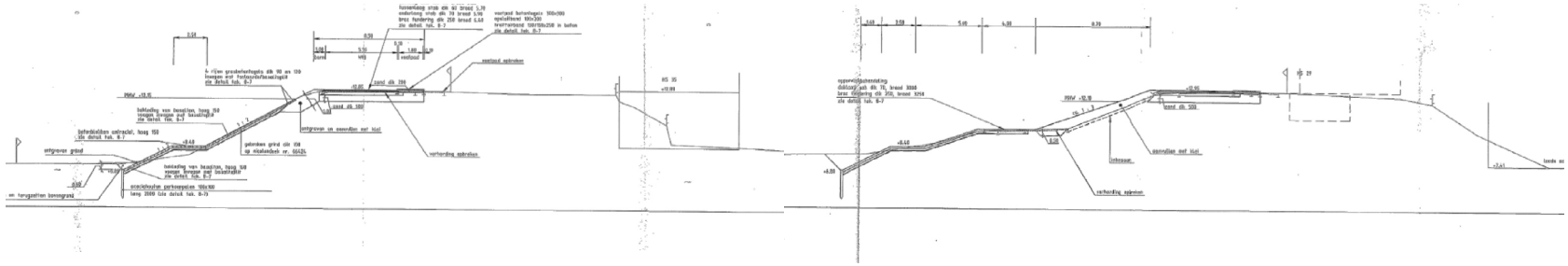




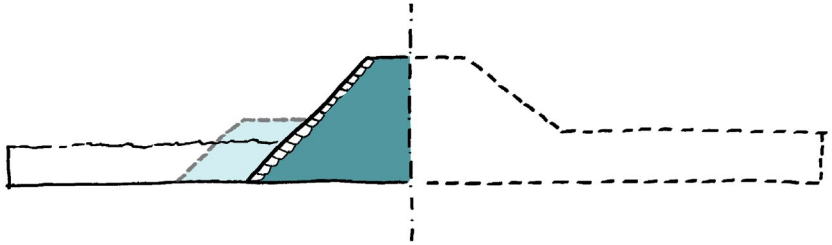
Voorbeeld 2: dijkpaal 118







BUITENDIJKS



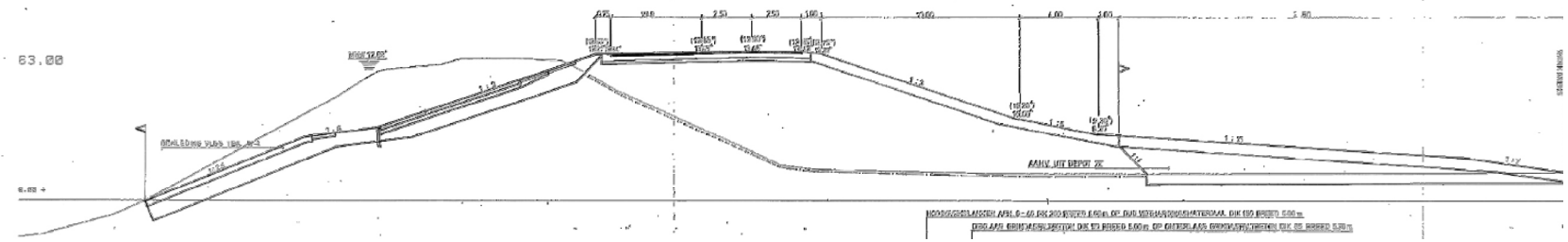
(Voormalige) Schaardijk

- Dijk langs (voormalige) loop van de rivier;
- Slingerend tracé als gevolg van (oude) loop rivier;
- Dijk ligt meestal al eeuwen op die plek;
- Natte dijkteen (strang) of smal voorland;
- Oorspronkelijk steil talud;
- Eventueel smalle buitenberm;
- Eventueel met steen verstevigd talud;
- Soms binnendijkse kleiputten/souslagen (omgeven door kwelkade).

Voorbeeld 1: dijkpaal 063



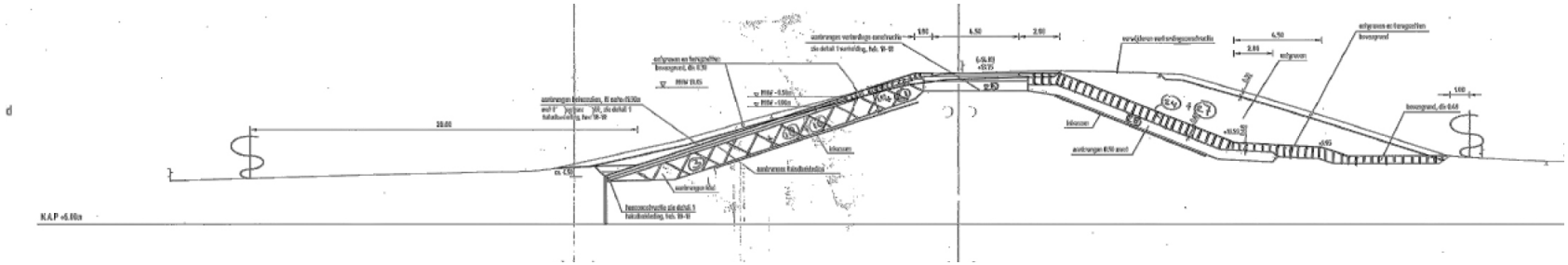


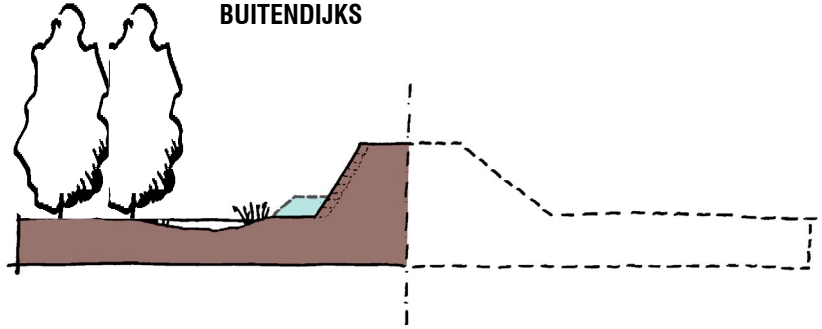


Voorbeeld 2: dijkpaal 294









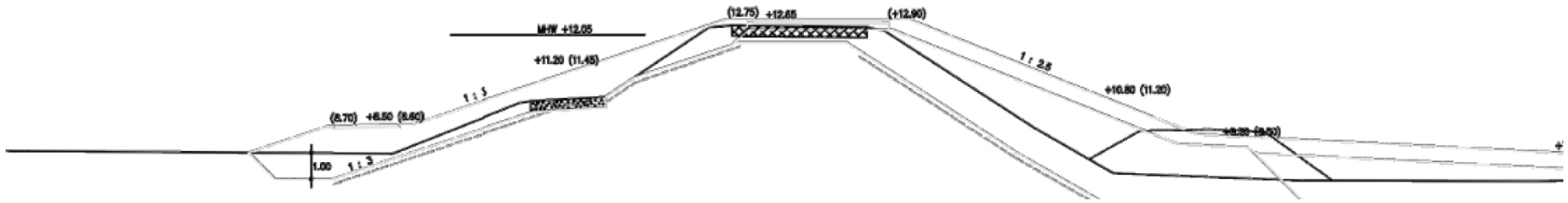
Landsdijk

- Inlaagdijken & oudhoevigland dijken (in tegenstelling tot schaardijken liggen deze niet aan een (oude) loop van de Waal);
- Kronkelend tracé als gevolg van continu proces van verleggen van de dijk;
- Groen buitentalud (1 op 2,5-3), evt smalle buitendijkse berm;
- Oorspronkelijk vaak sprake van een natte dijkteen in de vorm van kleiputten (t.b.v. kleiwinning voor de dijkversterking);
- Binnendijks verkavelingspatroon wordt buitendijks voortgezet: oudhoevigland;
- Geen buitendijkse bebouwing.

Voorbeeld 1: dijkpaal 124



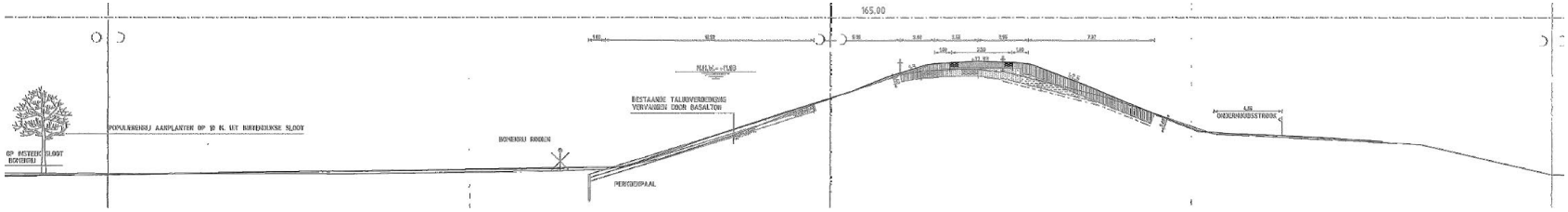




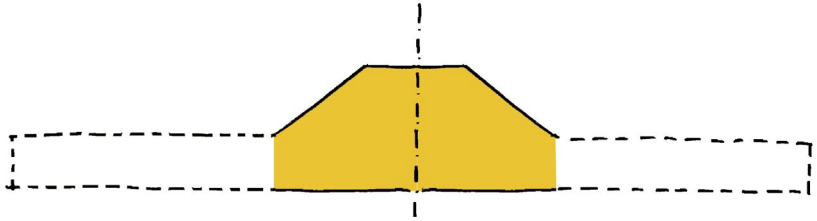
Voorbeeld 2: dijkpaal 165







BEIDE ZIJDEN



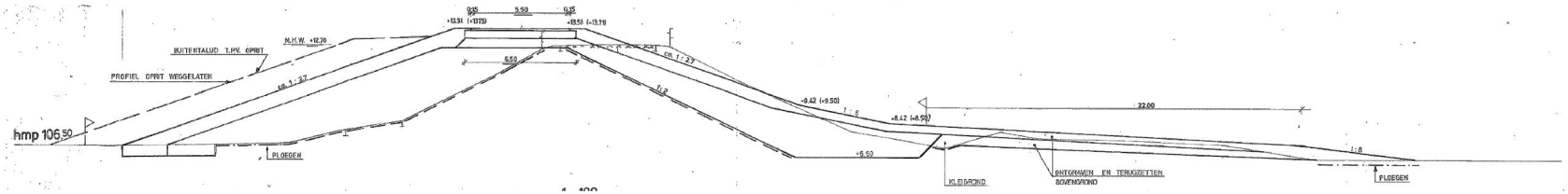
Liniedijk Ochten

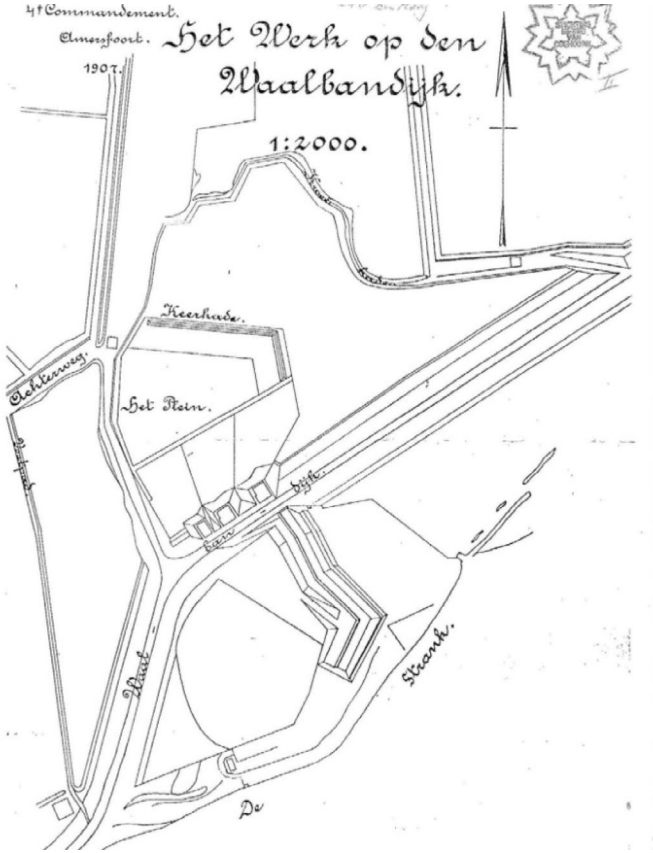
- Acces van het hoornwerk van de Betuwelinie bij Ochten;
- Recht tracé, oorspronkelijk eenduidig profiel;
- Oorspronkelijk zeer steile taluds (1:2).

Voorbeeld 1: dijkpaal 105



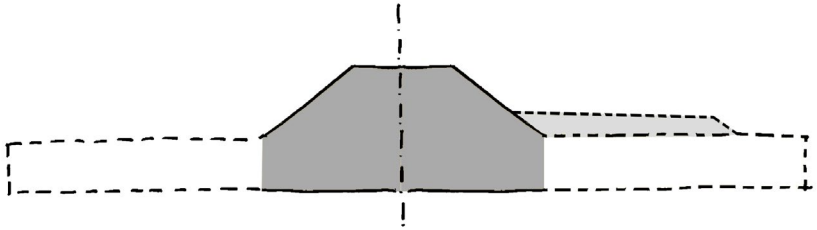





4 t Commandement.
Elmerfoort.
Het Werk op den
Waalbandijk.
1907.
1:2000.
Keerkade.
Het Plein.
Dijk.
Pad
Steunk.



BEIDE ZIJDEN



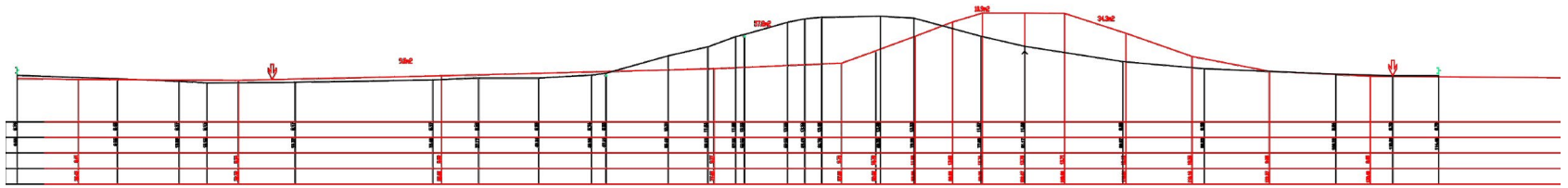
Uitlaagdijken

- Buitenwaartse dijkverlegging om een wiel;
- Oud dijktracé nog herkenbaar aanwezig;
- Door de planmatige aanpak hebben deze dijken een recht tracé en eenduidig profiel gekregen.

Voorbeeld 1: dijkpaal 296



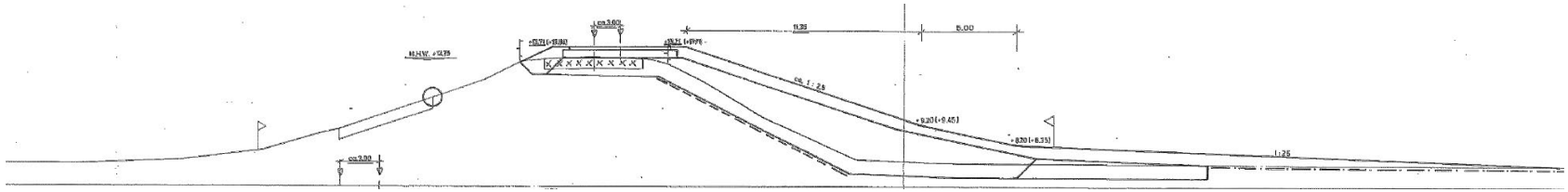




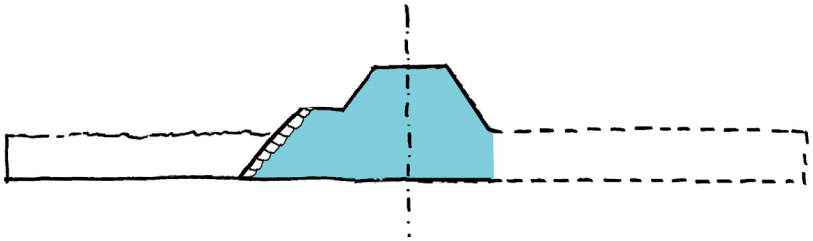
Voorbeeld 2: dijkpaal 098







BEIDE ZIJDEN



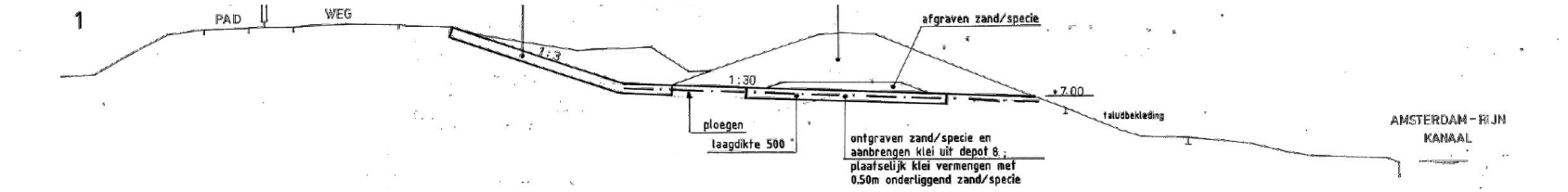
Kanaaldijk

- Langs Amsterdam-Rijnkanaal;
- Door de planmatige aanpak hebben deze dijken een tracé van rechtstanden en een eenduidig profiel;
- Getrapt profiel aan waterzijde, met stortsteen in de oeverzone;
- Scherpe aansluiting op binnendijks landschap.

Voorbeeld 1:








HOGE CULTUURHISTORISCHE WAARDEN
De Engel

HOGE CULTUURHISTORISCHE WAARDEN

Uit het cultuurhistorisch onderzoek (RAAP) is gebleken dat het dijktraject Neder-Betuwe een zeer waardevol gebied betreft. Deels betreft dit beschermde cultuurhistorische waarden: het gebied kent een groot aantal rijks- en gemeentelijke monumenten zoals kerken, dijkwoningen en boerderijen.

Het landschap waarin de dijk ligt is gewaardeerd als gaaf tot zeer gaaf en is in veel opzichten bijzonder. Opvallend zijn delen van de regelmatig ingedeelde oeverwallen bij IJzendoorn en Ochten en het centrum van Ochten dat uit de wederopbouwperiode dateert. Ook de brede uiterwaarden vertegenwoordigen, op het oostelijk deel van de Willemspolder na, een hoge cultuurhistorische waarden (zie conditionerend onderzoek cultuurhistorische waarden RAAP).

Het dijklandschap bevat tal van sporen die getuigen van de strijd tegen het water: dijkdoorbraken (wielen), kleiwinputten , oud-hoevigland, dijkmagazijnen, binnendijkse weteringen, kwelkades, etc (zie kaart op de volgende pagina).

Het water was echter soms ook bondgenoot in de strijd tegen de vijand. Van de redoutes uit de 80-jarige oorlog zijn mogelijk nog archeologische sporen terug te vinden in het dijklichaam. Van de Betuwelinie (van Ochten naar Kesteren / De Spees) en de Spanjaardsdijk (westelijk van Dodewaard) zijn nog minimale sporen terug te vinden in het landschap. De meeste relicten daarvan zijn echter verdwenen.

Betekenis voor de dijkversterking:

Erfgoed dient zodanig te worden ingepast dat het zijn verhaal kan blijven vertellen: Waarom ligt het hier? Hoe is het ontstaan? Wat was de functie? etc. Het behoud van erfgoed is het beste geborgd door het een nieuwe functie te geven (o.a. recreatie, natuur- en klimaatopgaven) volgens het motto: behoud door ontwikkeling.

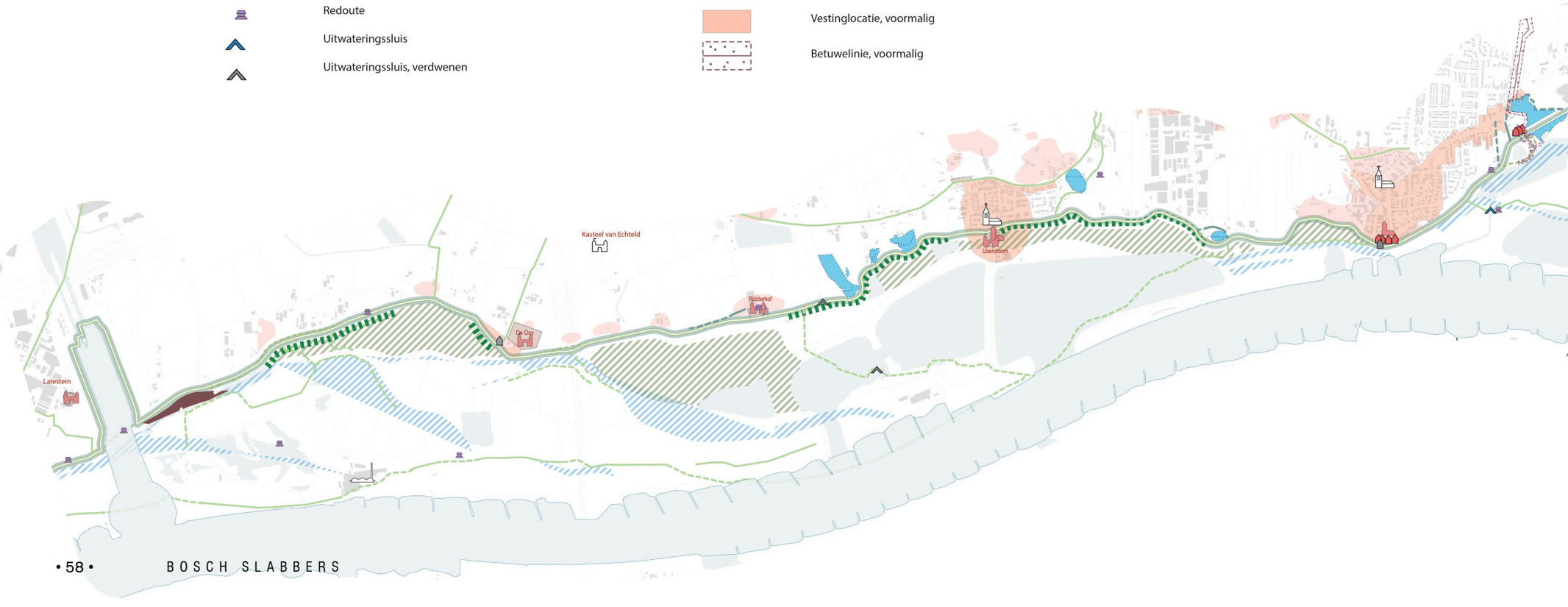
Gezien de hoge cultuurhistorische waarden van het gebied en de omvang van de dijkversterkingsopgave zal het wellicht niet altijd lukken alle cultuurhistorisch waardevolle elementen te behouden. Waarden die verloren gaan dienen gecompenseerd te worden, door nieuwe oplossingen te bedenken waarbij de cultuurhistorie geldt als inspiratiebron zodat sprake is van gebiedsspecifieke oplossingen.

CULTUURHISTORISCHE WAARDEN LANGS DE DIJK

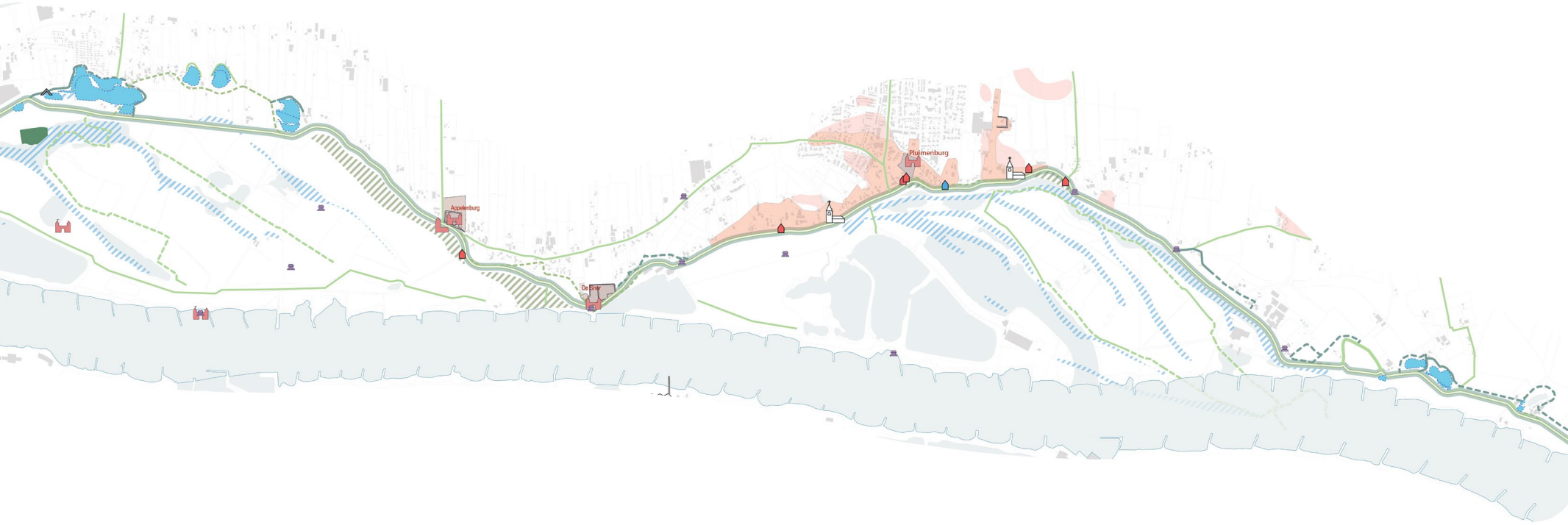
Kaart

- Molen
- Steenfabriek
- Kerk
- Huis
- Verdwenen kerk
- Verdwenen huis
- dijkmagazijn, verdwenen
- Dijkmagazijn, nu verdwenen
- Redoute
- Uitwateringssluis
- Uitwateringssluis, verdwenen

- dijkputten met opgaand groen, nu verdwenen
- Oude kades
  Oude zomerdijk
- Oudhoevig land
- Oude Strangen
- Uitgedijkt land
- Wiel
- Rabatbos
- Kwelkade voor 1832, verdwenen
  Kwelkade voor 1832
- Kasteelterrein, buitenplaats voormalig.
- Woonlocatie, voormalig
- Vestinglocatie, voormalig
- Betuwelinie, voormalig



Selectie van de cultuurhistorische waarden. Uitgebreide inventarisatie is te vinden in Conditionerend Onderzoek Cultuurhistorie, Archeologie en Aardkundige waarden (RAAP)



DIJK ALS ONTWIKKELINGSAS



DIJK ALS ONTWIKKELINGSAS

De hooggelegen dijk vormt van oudsher een as van ontwikkeling. Een goede verbinding vormend, vaak bij de rivier gelegen en droge voeten waarborgend, was de dijk een gunstige plek om te wonen en de kost te verdienen. Zo verrezen er boerderijen, molens, fabrieken, veerhuizen en herbergen en ontstonden er buurten waar steenoven-arbeiders, griendwerkers en vissers woonden. Veel van deze elementen zijn nog steeds aanwezig langs de dijk.

Heden ten dage vormt de dijk nog steeds een ontwikkelingsas. Recreatieve netwerken en voorzieningen zoeken nadrukkelijk de dijk op. Bij Ochten is langs de dijk een nieuw waterfront ontstaan, dat de bewoners een prachtig uitzicht over de weidse Waal biedt. Tegelijkertijd zie je dat op diverse plaatsen de dorpen zich steeds meer met de rug naar de rivier toe hebben ontwikkeld (zie knelpunt: dorpse leven van de dijk verdwenen).

Betekenis voor de dijkversterking

De dijkversterking kan een nieuwe impuls geven aan de dijk als ontwikkelingsas door bestaande en nieuwe functies (wonen, werken, recreatie) nadrukkelijk te enten op de dijk.

AARDKUNDIGE WAARDEN LANGS DE DIJK



AARDKUNDIGE WAARDEN LANGS DE DIJK

De vormende kracht van de Waal is nog herkenbaar aanwezig in het landschap van de dijkzone. Het meest in het oog springen de killen en strangen langs de teen van de dijk bij Hien/Dodewaard en oostelijk van Ochten. Een aanzienlijk deel van de strangen is de afgelopen eeuw echter gedempt. Binnendijks is de loop van de Waal hier en daar nog zichtbaar in het verkavelingspatroon, zoals ten westen van Dodewaard.

De hogere stroomruggen zijn de gebieden waar van oudsher werd gewoond (hoge archeologische verwachtingswaarde), hier vinden we ook de dorpen en de voormalige kasteelterreinen. Ten westen van IJzendoorn is het binnendijkse landschap opener dan elders (minder bebouwing en opgaande beplanting langs de dijk). Dit wordt verklaard doordat hier geen sprake is van een hoge stroomrug, maar eerder van een kleine kom.

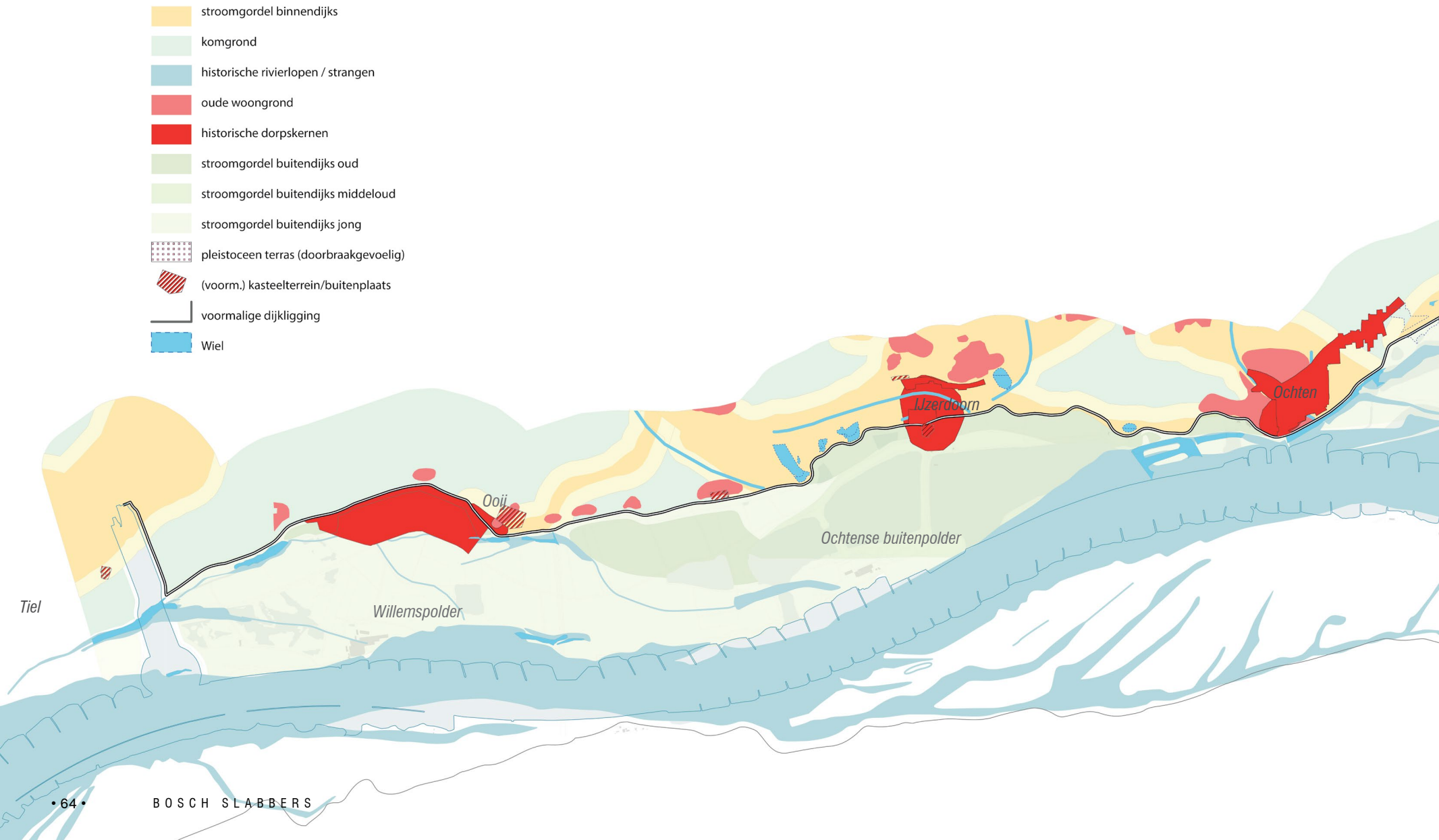
Bij Eldik bevindt zich het zandige pleistocene terras net onder de oppervlakte. Dit verklaart de vele dijkdoorbraken die hier in het verleden hebben plaatsgevonden.

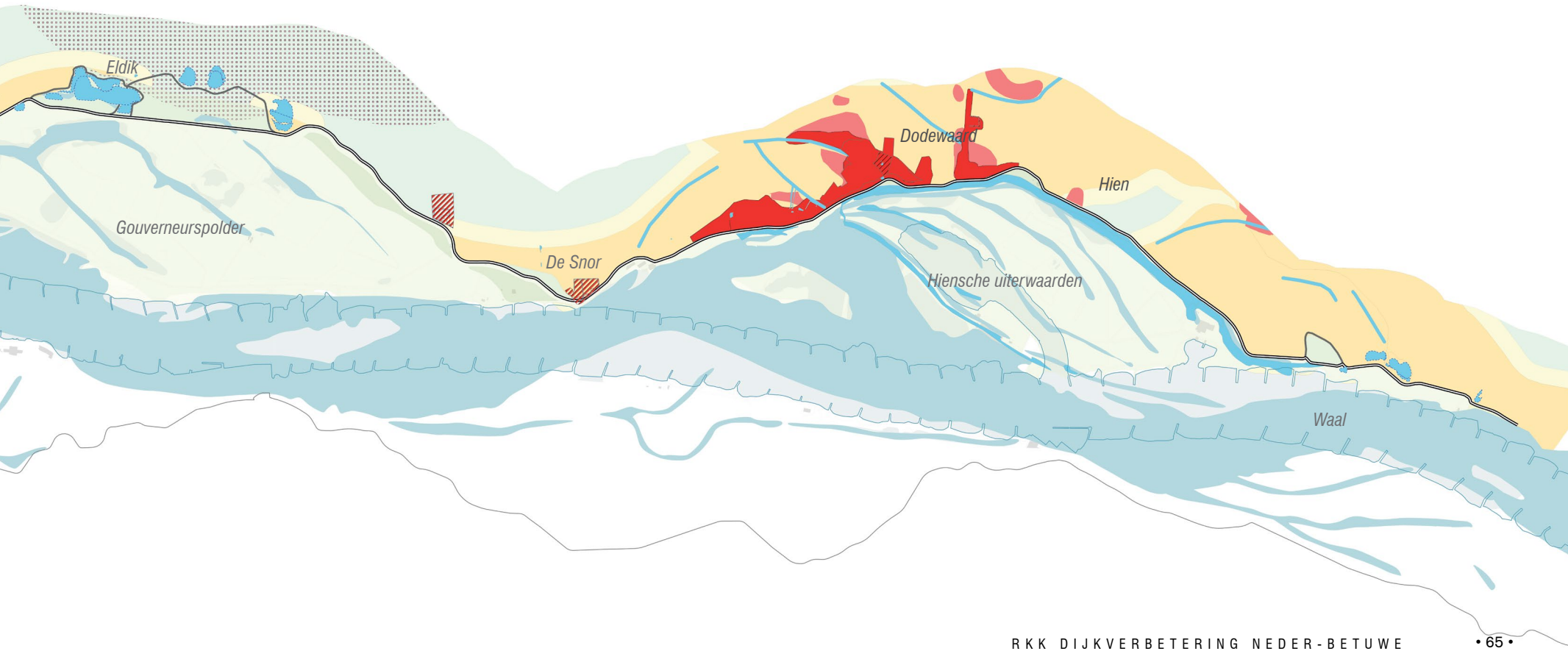
Betekenis voor de dijkversterking

Behoud van de aardkundige waarden zoals strangen. De dijkversterking kan worden aangewend om strangen die in het verleden zijn gedempt te herstellen (werk-met-werk).

AARDKUNDIGE WAARDEN LANGS DE DIJK

Kaart




Eldik
Gouverneurspolder
De Snor
Dodewaard
Hien
Hiensche uiterwaarden
Waal



ECOLOGISCHE WAARDEN LANGS DE DIJK

ECOLOGISCHE WAARDEN LANGS DE DIJK

De belangrijkste ecologische waarden vinden we in de uiterwaarden, met name langs de randen (dijkzone en waaloevers). De geïsoleerde waterpartijen (strangen en killen) vertegenwoordigen hoge ecologische waarden, met slikkige oevers, moeras- en rietlanden en ooibossen. De natuurwaarden staan hier onder druk doordat deze strangen door natuurlijke processen verlanden of door menselijk ingrijpen zijn verondiept. Direct langs de Waal is sprake van dynamische natuurlijke processen: tijdens hoogwaters wordt er zand afgezet dat interessante potenties biedt voor ondermeer het ontwikkelen van stroomdalflora. De middengebieden van de uiterwaarden bestaan uit open water (grindgaten) of akkers en weidegronden, deze kennen een lage ecologische waarde. Wel liggen er enkele verspreide ecologische enclaves (ooibossen en glanshaverhooilanden).

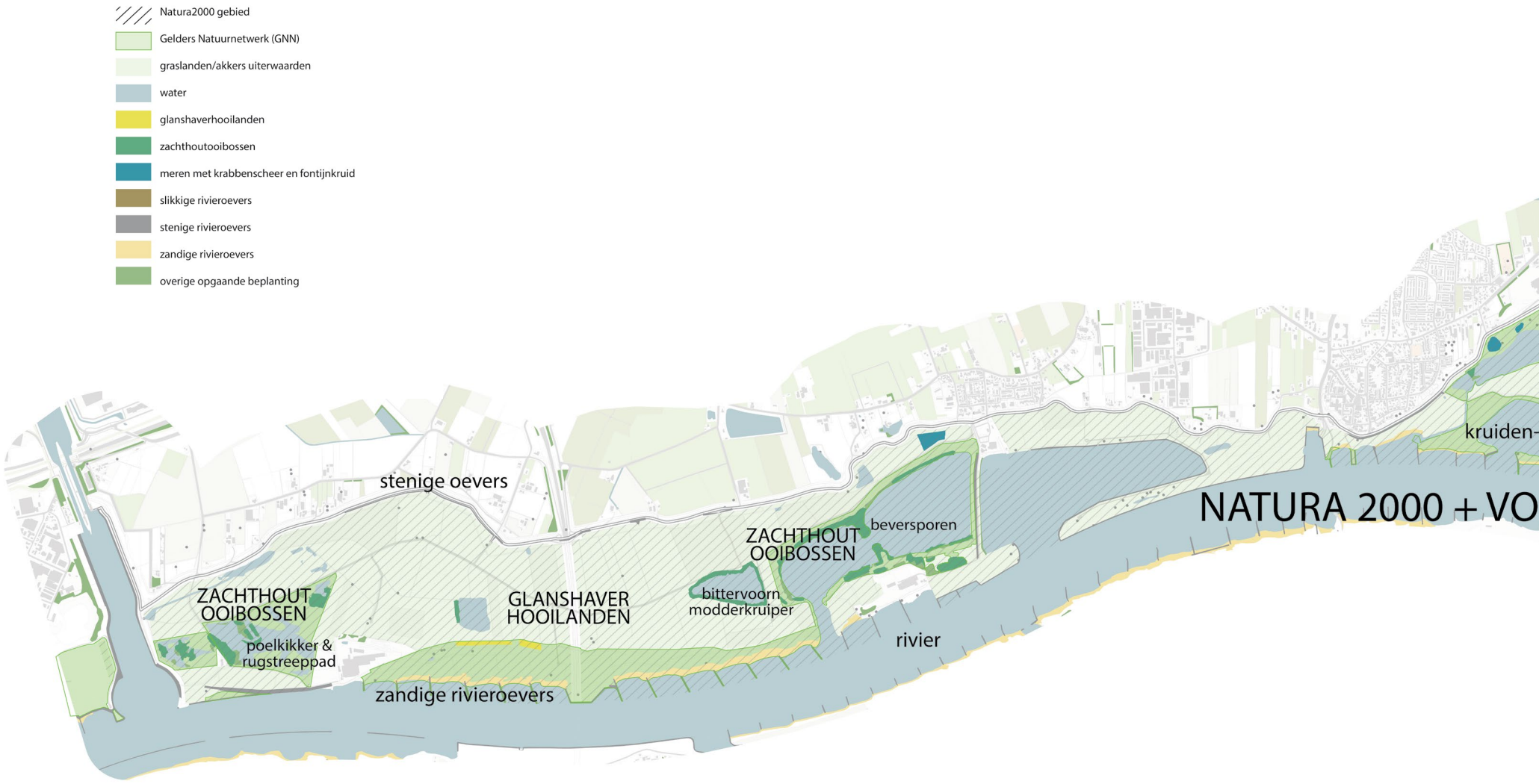
Op het versteende dijktalud komen vaatplanten voor. Het op het zuiden georiënteerde buitentalud van de dijk biedt kansen voor het ontwikkelen van landschappelijk en ecologisch interessante bloemrijke dijken met eventueel voorkomen van stroomdalflora.

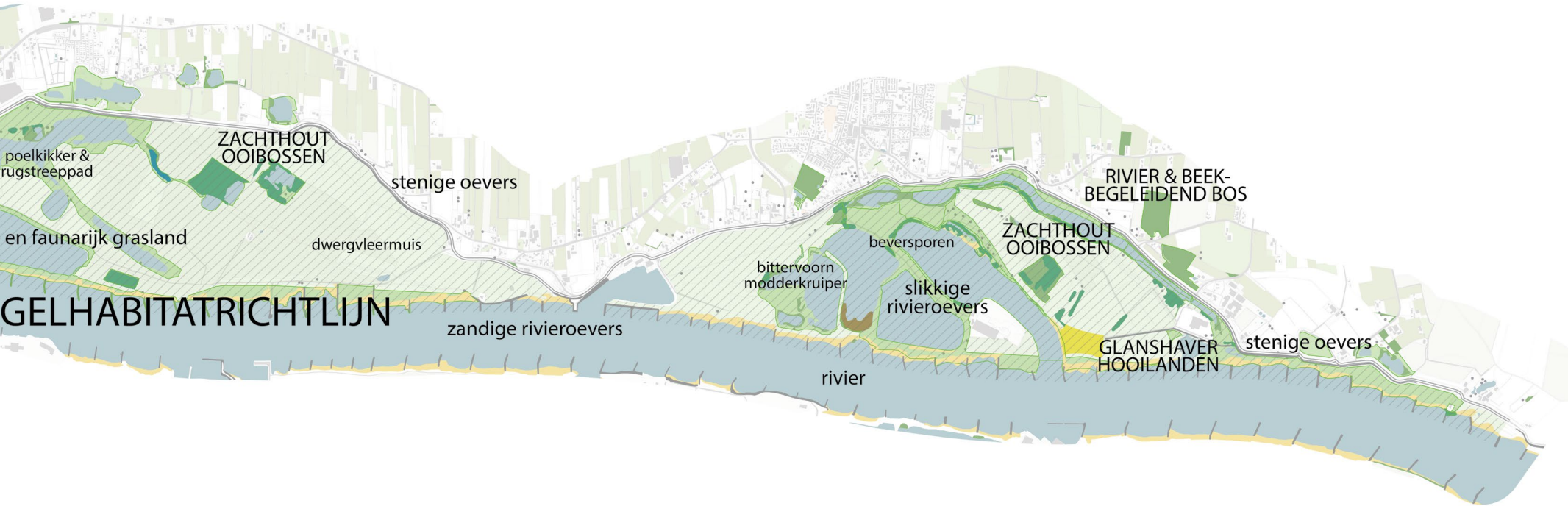
Betekenis voor de dijkversterking

Met name natte natuur en riviernatuur zijn kenmerkend voor dit gebied en waardevol. Daarnaast is de dijkflora op stenige taluds bijzonder. Naast de wettelijk verplichte mitigatie- en compensatiemaatregelen, kunnen de kernkwaliteiten van het Gelders Natuur Netwerk als uitgangspunt dienen voor het behoud en versterken van de natuurwaarden tijdens en na de uitvoering van de dijkversterking (bijvoorbeeld reconstructie/verdiepen van strangen).

ECOLOGISCHE WAARDEN LANGS DE DIJK

Kaart




poelkikker &
rugstreeppad
ZACHTHOUT
OOIBOSSEN
stenige oevers
en faunarijk grasland
dwergvleermuis
GELHABITATRICHTLIJN
zandige rivieroevers
bittervoorn
modderkruiper
beversporen
slikkige
rivieroevers
ZACHTHOUT
OOIBOSSEN
RIVIER & BEEK-
BEGELEIDEND BOS
GLANSHAVER
HOOILANDEN
stenige oevers
rivier



+

DIJK ALS DOORGAANDE ‘SCENIC ROUTE’

DIJK ALS DOORGAANDE ‘SCENIC ROUTE’

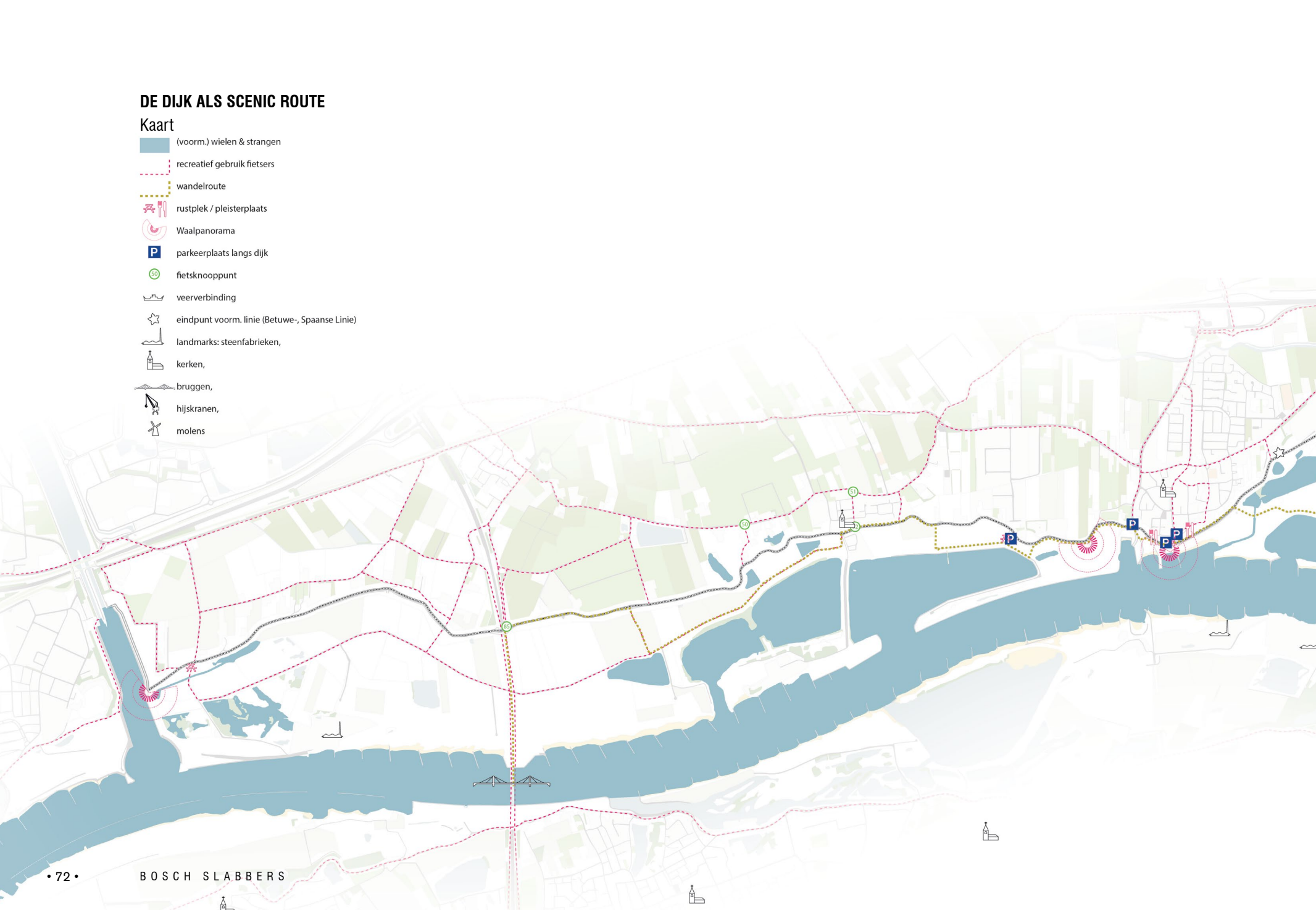
De dijk heeft zich de laatste decennia ontwikkeld tot een toeristisch-recreatief aantrekkelijke route. De dijk is een ‘scenic-route’ die veelvuldig wordt benut door recreanten, maar is ook bepalend voor de beleving van het rivierlandschap door de bewoners van het gebied.

- Gehele dijktraject is toegankelijk door de weg op de kruin, met weinig doorgaand verkeer. De dijk vormt daarmee een doorgaande route voor fietsende en wandelende recreanten, onderdeel van het fietsknooppuntennetwerk;
- De kruin van de dijk is smal waardoor de weggebruiker het gevoel heeft dat ze ‘zweeft’ over het landschap. De lokaal aanwezige bloemrijke bermen dragen bij aan belevingswaarde;
- De hoge slingerende dijk geeft zowel de dagelijkse weggebruiker als de recreant een fantastisch uitzicht met telkens wisselend perspectief; soms ligt de Waal op grote afstand en is ze onzichtbaar, om vervolgens na een bocht weer op te duiken waarna een breed panorama over de rivier volgt. Ook zijn er regelmatig zichten op het binnendijkse gebied en de Grebbeberg / Utrechtse Heuvelrug in de verte alsook op de dorpen en kerktorens aan de overzijde van de Waal;
- In de dorpen zijn de dijkstoepen van oorsprong de plekken waar het dorp over de dijk verbonden is met de rivier. Hier bevond zich ook een verbinding naar het veer. Bij Druten is het veer nog in gebruik, in de Hiensche Uiterwaarden, bij de Snor, bij Ochten en Beneden-Leeuwen zijn de voetveren door de tijd heen verdwenen, evenals de bijbehorende struinpaden door de uiterwaarden;
- Langs de dijk bevinden zich diverse pleisterplaatsen. Bij Hien en in Ochten bevinden zich op enkele plekken ter hoogte van een dijkstoep een café of restaurant aan de dijk. Daarnaast bevinden zich aan de dijk diverse rustpunten en parkeerplaatsen. Op twee locaties is het zelfs mogelijk met de auto tot aan de rivier te rijden.

Betekenis voor de dijkversterking:
Versterken van de dijk als scenic-route, rekening houdend met de belangen van andere weggebruikers zoals vracht- en landbouwverkeer. Bij de inpassing van dijkversterkingsmaatregelen moet de slingerende, doorgaande route behouden blijven. Perspectiefwisselingen kunnen worden versterkt. Nieuwe verkeersingrepen dienen zodanig te gebeuren dat de route recreatief aantrekkelijk en veilig blijft. Recreatieve rustpunten en pleisterplaatsen kunnen versterkt en ontwikkeld worden. Het ontwikkelen van bloemrijke bermen draagt bij aan de belevingswaarde van de dijk.

DE DIJK ALS SCENIC ROUTE

Kaart





‘JAMMERHEDEN’ DIJKVERSTERKINGEN IN HET VERLEDEN



‘JAMMERHEDEN’ DIJKVERSTERKINGEN IN HET VERLEDEN

De dijkversterkingen in het verleden hebben hier en daar geleid tot vreemde oplossingen die afbreuk doen aan de continuïteit van de dijk of de binnen- en buitendijkse landschappelijke, cultuurhistorische of ecologische waarden aantasten. Het gaat hier met name om:
- (Gedeeltelijk) verdwenen wielen;
- (Gedeeltelijk) verdwenen strangen;
- Aangrondingen langs de dijk;
- Atypische profielen;
- Brede steunbermen met ‘niemandsland’;
- Dijkhuis/dijkstoel die naast -in plaats van op- de dijk is komen te staan.

Betekenis voor de dijkversterking:
Uitgangspunt is om deze jammerheden bij de nieuwe ronde dijkversterking te voorkomen en waar mogelijk deze fouten uit het verleden te herstellen.

JAMMERHEDEN VOORGAANDE DIJKVERSTERKINGEN

Kaart

(voorm.) wielen & strangen

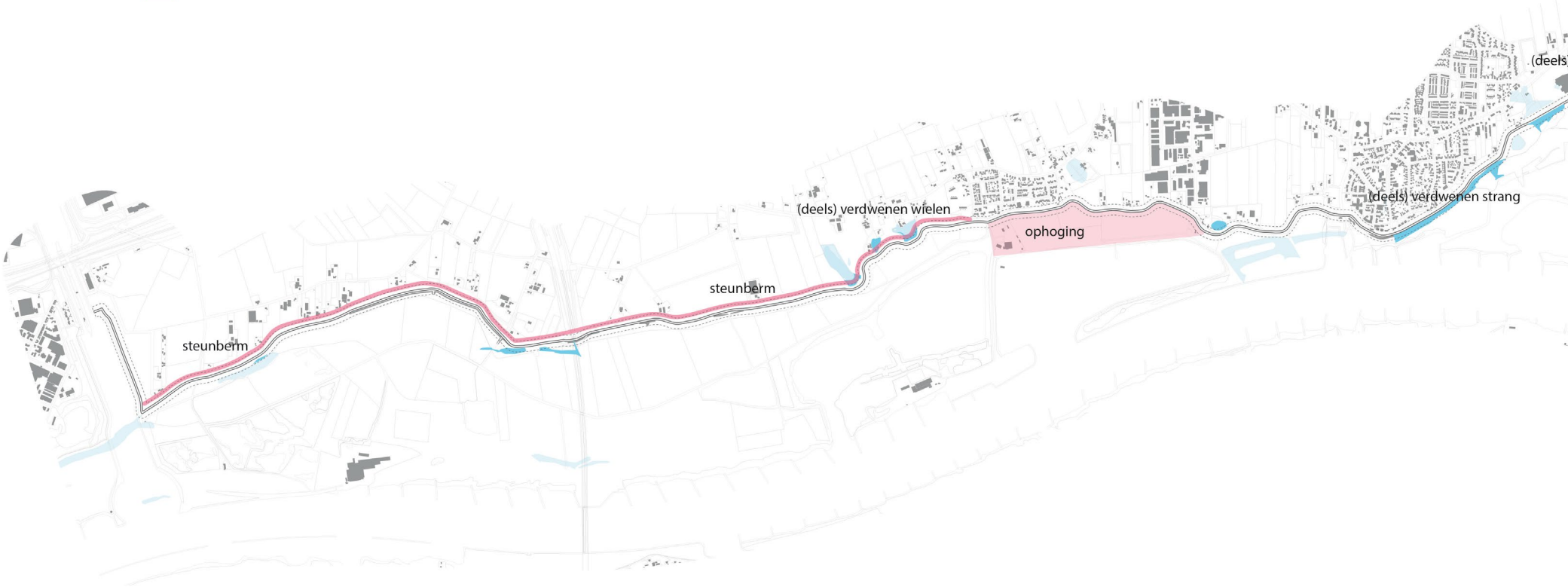
wielen & strangen verdwenen door dijkversterking

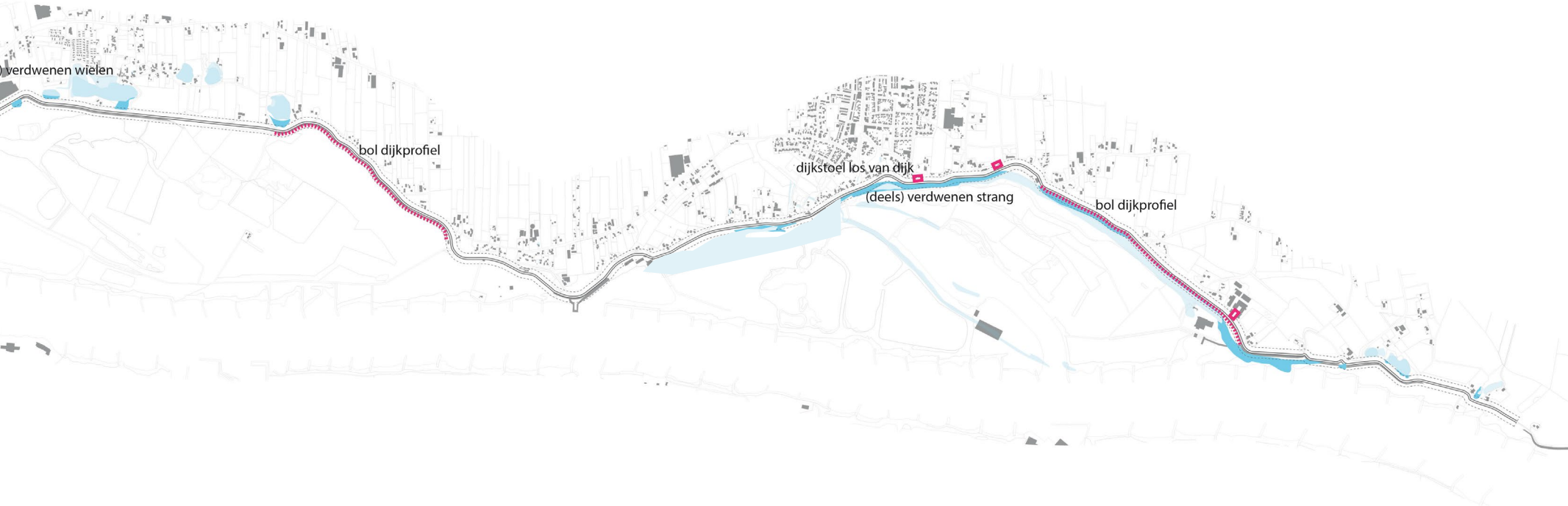
grondophoging aan dijklichaam

brede steunberm (30-35 m)

bol atypisch dijkprofiel

dijkhuis / dijkstoel losgekomen van dijklichaam

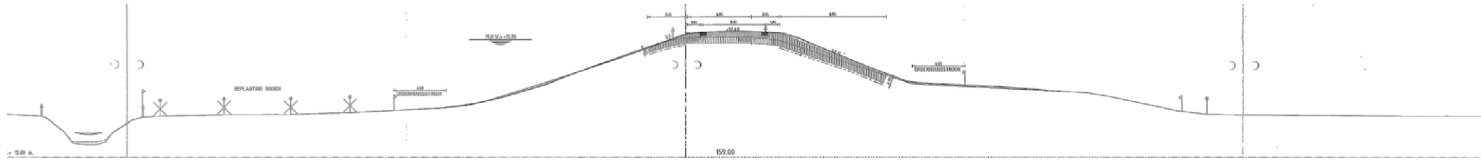



verdwenen wielen
bol dijkprofiel
dijkstoel los van dijk
(deels) verdwenen strang
bol dijkprofiel

Brede steunberm als ‘niemandsland’

Zichtbare binnendijkse berm als ‘niemandsland‘ tussen dijk en omgeving. Het grondgebruik loopt niet door tot aan de hoofdvorm van de dijk, dit doet afbreuk aan de herkenbaarheid van de oeverwaldijk.





Gedempte strangen

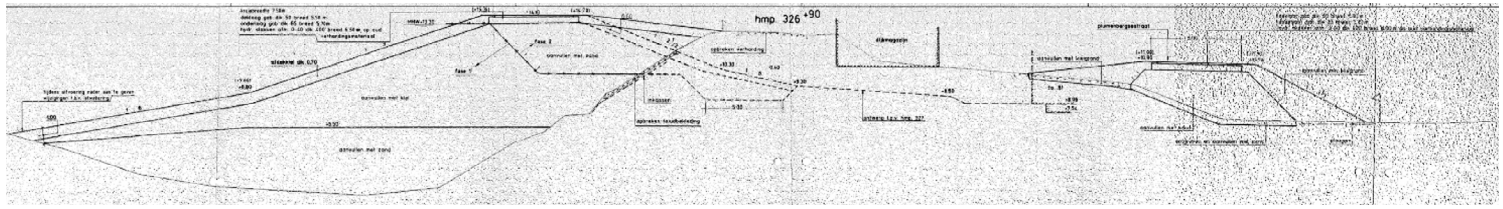
Gedempte strang Hien/Dodewaard. Om het monumentale kerkje van Hien te sparen is de dijk in buitenwaartse richting verschoven en is een deel van de strang gedempt. Hierdoor is de herkenbaarheid van de strang als doorgaande structuur sterk verstoord.



Dijkbebouwing losgekomen van de dijk

Door een buitenwaartse asverschuiving is bebouwing min of meer los van de dijk komen te liggen.





Atypisch profiel

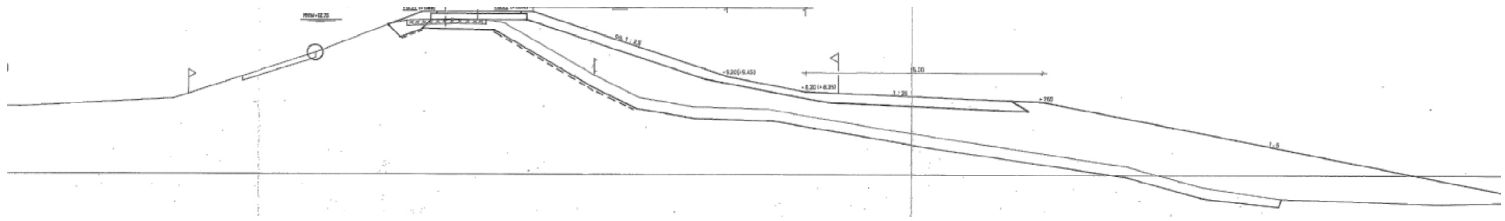
'Bol' a-typisch dijkprofiel doordat alleen het bovenste deel van het dijktalud is verflauwd.



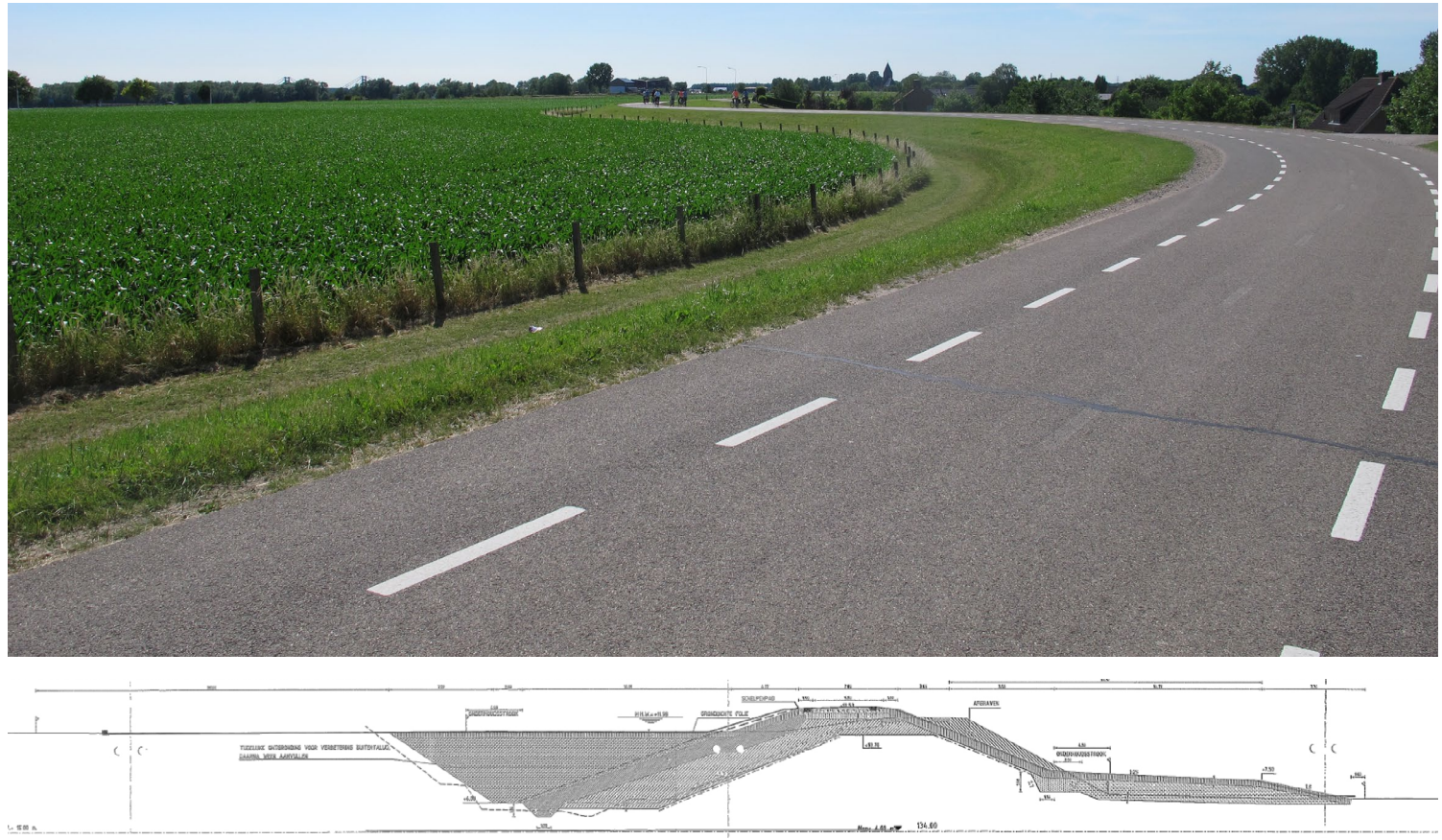
Gedempt wiel

Gedeeltelijk gedempt binnendijks wiel (zie ook foto pagina 74)





Aangrondingen langs de dijk
Buitendijkse ophoging tussen Ochten en IJzendoorn, waardoor er sprake is van een zeer laag ogende dijk. Dit doet zeer sterk afbreuk aan de continuiteit van de dijk.





DORPSE LEVEN VAN DE DIJK VERDWENEN



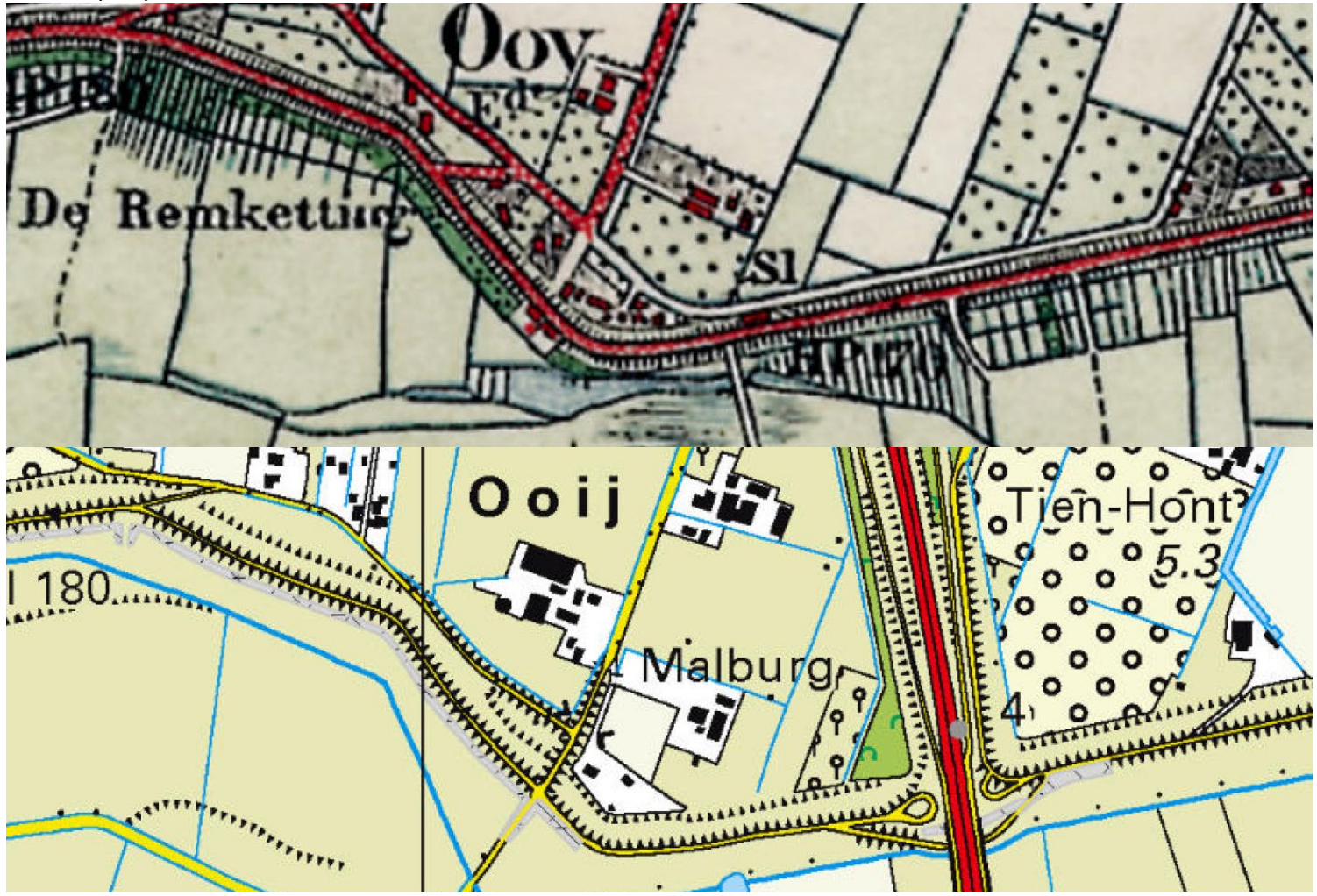
DORPSE LEVEN VAN DE DIJK VERDWENEN

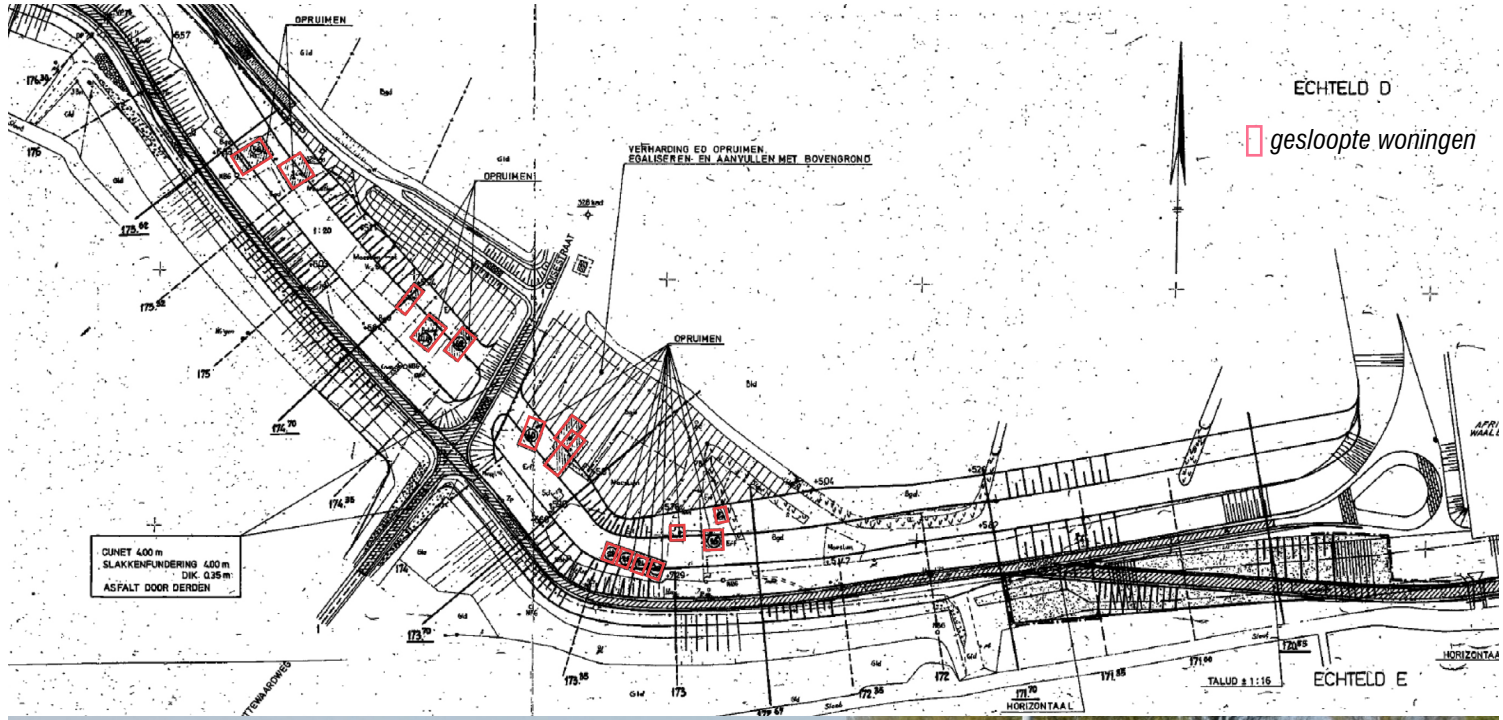
Van oudsher was de dijk het podium van het dagelijks leven. Mensen woonden en werkten aan de dijk, maar dit is met iedere dijkversterking steeds meer verdwenen. De dijk dreigt daardoor in plaats van voorkant, de achterkant van de dorpen te worden. Nevenstaande kaartvergelijking van Ochten laat zien dat in de loop der jaren diverse huizen langs de dijk zijn verdwenen, deels door versterkingen, maar ook deels door oorlogsgeweld. Dit geldt in nog sterkere mate voor het Buurtschap Ooij (zie volgende pagina). Bij de dijkversterkingen eind jaren '70 is het hart van het buurtschap bestaande uit meer dan 10 woningen gesloopt, waardoor het buurtschap vrijwel volledig verdwenen is.

Betekenis voor de dijkversterking:
Dijkversterking aanwenden om de dijk weer deel uit te laten maken van de dorpen en het dagelijks leven. Door het versterken en ontwikkelen van bestaande en nieuwe voorzieningen (recreatie, wonen, werken etc) en het ontwikkelen van routes en het verbeteren van de verkeersveiligheid (mn. voor voetgangers en fietsers).

Dorpse leven verdwenen

Buurtschap Ooij




OPRUIMEN
VERHARDING EO OPRUIMEN,
EGALISEREN- EN AANVULLEN MET BOVENGROND
OPRUIMEN
OPRUIMEN
ECHTELD D
gesloopte woningen
CUNET 4.00 m
SLAKKENFUNDERING 4.00 m
DIK 0.35 m
ASFALT DOOR DERDEN
TALUD ± 1:16
ECHTELD E
HORIZONTAAL





SLECHT INGEPASTE PLEKKEN LANGS DE DIJK

SLECHT INGEPASTE PLEKKEN LANGS DE DIJK

Langs en op de dijk is op diverse plaatsen sprake van rommelige situaties die afbreuk doen aan de kwaliteiten van het dijklandschap:

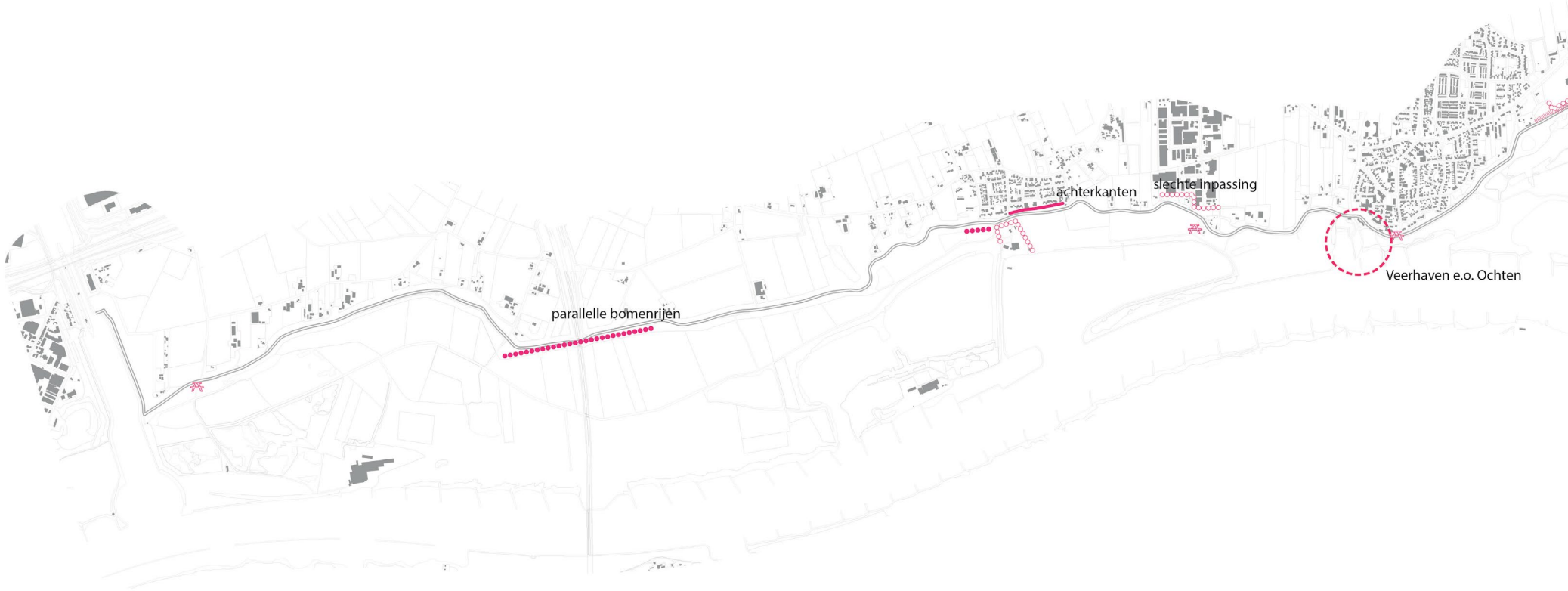
- Achterkantsituaties waar de bebouwing zich erg af keert van de dijk (rommelige achterkanten, schuttingen, etc.);
- Lelijke hekwerken op de dijk;
- Laagwaardige recreatieve verblijfsplekken;
- Kruisende infrastructuur;
- Slecht ingepaste bedrijfslocaties;
- Aanplant van ‘compensatiebomen’ parallel aan de dijk.

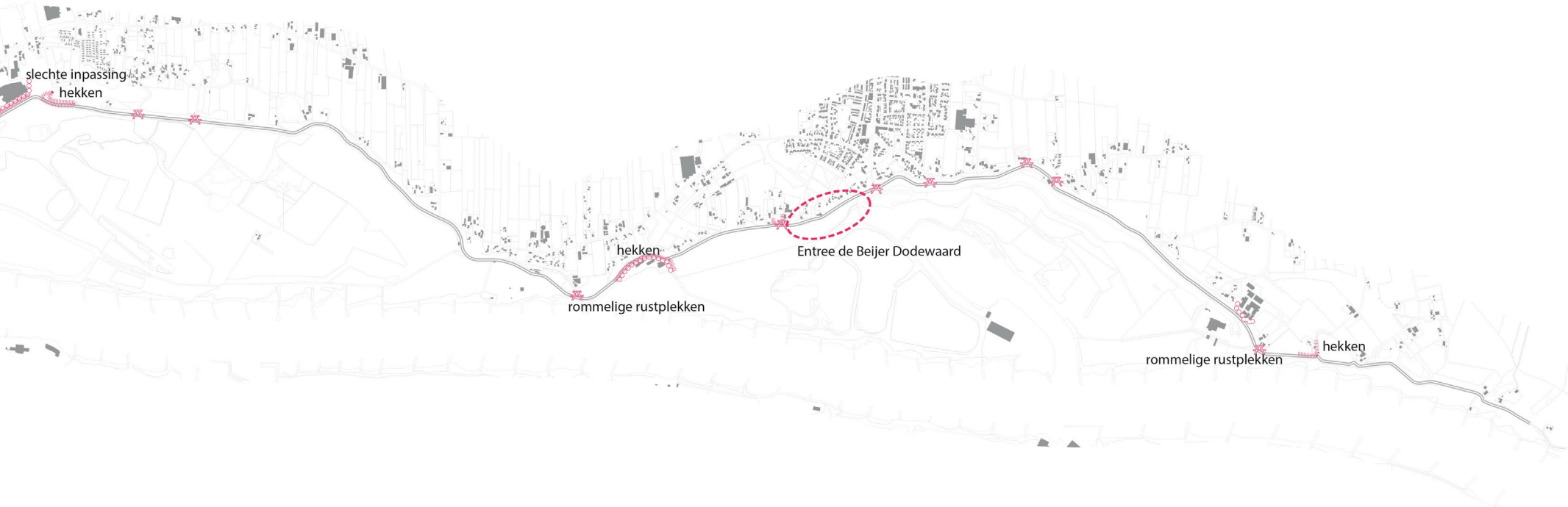
Betekenis voor de dijkversterking:
De dijkversterking kan worden ingezet als middel om rommelige situaties op te lossen. Zo kan compensatiegroen worden ingezet ten behoeve van de landschappelijke inpassing van bedrijfslocaties of kunnen recreatieve rustplekken hoogwaardiger worden ingericht.

SLECHT INGEPASTE PLEKKEN LANGS DE DIJK

Kaart

- aandachtsgebied verrommeling
- parallelle compensatie bomenrij
- missende landschappelijke inpassing bedrijfshallen
- achterkanten / schuttingen
- hekwerken op dijk
- verouderde / laagkwalitatieve rustplekken




slechte inpassing
hekken
hekken
rommelige rustplekken
Entree de Beijer Dodewaard
hekken
rommelige rustplekken

Aandachtsgebied Entree De Beijer Dodewaard

De aansluiting bij De Beijer doet sterk afbreuk aan de herkenbaarheid van de dijk tegenover de kerk van Dodewaard. (NB. het gerealiseerde ontwerp van de aansluiting anticipeert op de toekomstige dijkversterking, en is daarom erg ruim opgezet).



Gedateerde verblijfsplekken

Langs de gehele dijkkruin zijn verscheidene verblijfsplekken te vinden, deze plekken ogen veelal gekunsteld en gedateerd.



Slecht ingepaste bedrijven langs de dijk



Lelijke hekwerken op de dijk



Parallelle compensatiebeplanting
Beplanting langs de dijk (compensatie vanuit de vorige dijkversterking) ontneemt het zicht op het binnendijkse gebied.



Beplanting langs de dijk (compensatie vanuit de vorige dijkversterking) staat haaks op de historische verkavelings- en beplantingsstructuur van het landschap.



ONTOEGANKELIJKHEID BUITENDIJKS GEBIED



ONTOEGANKELIJKHEID BUITENDIJKSGEBIED

Het aantal plekken waar men vanaf de dijk de uiterwaarden in kan is beperkt, ook zijn er weinig doorgaande wandelroutes door de uiterwaarden. Daardoor zijn er weinig ommetjes die men vanaf de dijk kan maken.

Betekenis voor de dijkversterking:
Verbeteren van de toegankelijkheid van buitendijkse gebieden vanaf de dijk door het ontwikkelen van toegangen, veilige oversteken en routes onderlangs de dijk.

VERKEERSONVEILIGHEID



VERKEERSONVEILIGHEID

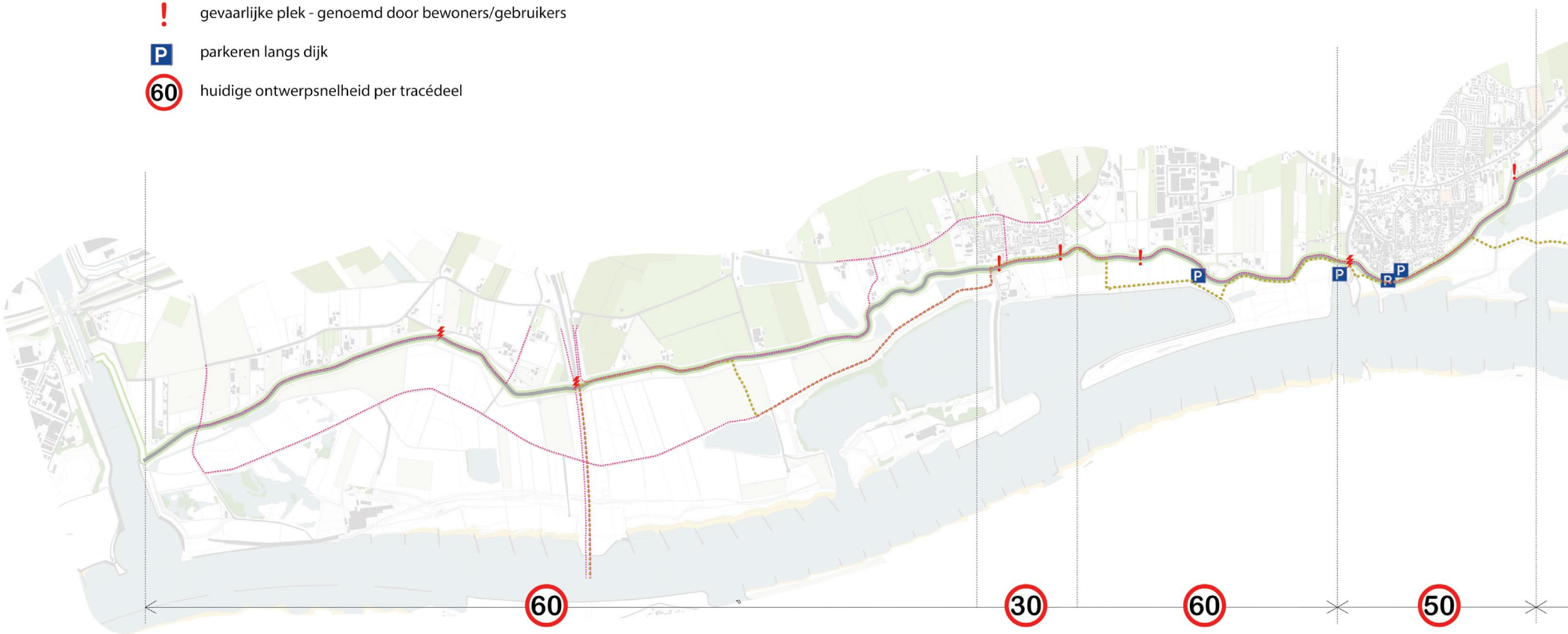
De weg op de kruin van de dijk wordt gedeeld door voetgangers, fietsers, landbouwverkeer, vrachtverkeer, motors en auto's. Door het soms smalle wegprofiel kan dit leiden tot conflicten tussen de verschillende verkeersdeelnemers.
Op een aantal plekken is sprake van een complexe verkeerskundige situatie: aansluitingen met voorrangswegen vanuit het binnendijkse land, parkeren op de dijk, etc.

Betekenis voor de dijkversterking:
Het verbeteren van de verkeersveiligheid kan de leefbaarheid en landschapsbeleving versterken. Bij de herinrichting van de weg (conform uitgangspunten Duurzaam Veilig) dient er gestreefd te worden naar een eenduidig en 'zelfsturend' wegontwerp dat recht doet aan de kenmerken van een oeverwaldijk. (o.a. smalle kruin, heldere eenduidige dijkvorm)

VERKEERSONVEILIGHEID LANGS DE DIJK

Kaart

- dijktracé Waalbandijk
- wegtracé Waalbandijk
- belangrijke fietsroute op/langs dijk
- belangrijke wandelroute op/langs dijk
- gevaarlijke plek - expertbeoordeling n.a.v. schouw
- gevaarlijke plek - genoemd door bewoners/gebruikers
- parkeren langs dijk
- huidige ontwerpsnelheid per tracédeel




60
50
60



4 RUIMTELIJK BELEID EN ONTWIKKELINGEN

Wie ben ik?
Verhaal van de dijk
Analyse kwaliteiten en knelpunten

Wat wil ik zijn?
Ruimtelijk beleid en ontwikkelingen
Visie op de ruimtelijke kwaliteit

Hoe word ik het?
Ontwerpprincipes
Inspiratie maatwerklocaties
Borging ruimtelijke kwaliteit

In dit hoofdstuk wordt een beknopte samenvatting gegeven van relevant ruimtelijk beleid en ruimtelijke ontwikkelingen. De visie op de dijkversterking (hoofdstuk 5) bouwt voort op deze uitgangspunten. Voor een uitgebreide beschrijving van ruimtelijk beleid en ruimtelijke ontwikkelingen wordt verwezen naar het Conditionerende Onderzoek Ruimtelijke Plannen. (Agel)

4.1 *RUIMTELIJKE KWALITEIT EN HET HWBP*

Ruimtelijke kwaliteit vormt een belangrijk aspect binnen het HWBP. Daarbij gaat het om een goede vormgeving en landschappelijke inpassing van de dijkversterkingsmaatregelen. Tevens wordt andere partijen de mogelijkheid geboden om hun wensen en opgaven mee te koppelen aan de dijkversterking.

Om hier invulling aan te geven is een algemeen kader opgesteld *(Handreiking landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteit in waterveiligheidsopgaven, Hoogwaterbeschermingsprogramma, September 2014)*. Centraal in de overkoepelende handreiking van het HWBP staan de begrippen: inpassen en meekoppelen.

Inpassen

De reguliere opdracht (doelstelling) vanuit het HWBP is een nieuwe dijk te maken die zodanig wordt ingepast dat ze van minimaal gelijkwaardige ruimtelijke kwaliteit is. Het waterschap Rivierenland staat hiervoor aan de lat en beschikt hiervoor over de financiële middelen.

Meekoppelen

Bij partijen bestaat vaak de behoefte of wens om met de dijkversterking de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren. Bij 'meekoppelen' gaat het om het meenemen van aanvullende doelstellingen van stakeholders in de regio, niet-zijnde waterveiligheid. De extra kosten die deze 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.

4.2 REGIONAAL BELEID

WaalWeelde

WaalWeelde is een samenwerking van 15 gemeenten aan de Waal, het waterschap Rivierenland en de provincie Gelderland. WaalWeelde behelst een integrale gebiedsontwikkeling van het Gelderse gedeelte van de Waal, waarbij invulling wordt gegeven aan ruimtelijke kwaliteit en de opgaven voor waterafvoer, natuur, economie, wonen, toerisme en recreatie, cultuurhistorie en energie & klimaat.

Voor het gebied waaronder de Waalbandijk Neder-Betuwe valt (noordoever MiddenWaal) zijn de volgende opgaven geformuleerd:

- Ontwikkel langs de dijken pleksgewijs moeras en water in de strangen en wissel dit af met vormen van agrarisch gebruik i.v.m. de openheid. Maak de sporen uit het verleden duidelijk zichtbaar.
- Kies voor een open middenzone met grazige weiden voor de korte termijn, maar streef op lange termijn voor een open middenzone met natuur en veel water om het open karakter te waarborgen. Dit open water ligt wel op historisch verantwoorde plekken en moet natuurkwaliteit bieden (flauwe oevers, ondiep water).
- Ontwikkel een dynamische oeverzone bij het zomerbed, idealiter in samenhang met de geplande kribverlaging.
- Leg ecologische relaties met de kommen in de Betuwe i.v.m. ganzen, zwanen en weidevogels. Op dit traject liggen binnendijks weinig tot geen natuurgebieden van betekenis.
- Geef een kwaliteitsimpuls aan gebieden zoals IJzendoorn als overnachtingshaven.

- Borg de rivierbeleving bij De Snor en andere uitzichtspunten vanaf de dijk op de rivier.
- Combineer delfstofwinning met zichtbaar maken van oude rivier-geulen en het natuurlijker inrichten van bestaande klei- en zandputten.
- Zorg voor gepaste ontwikkeling rond de dijk en voor bescherming van monumentwaardige onderdelen van het dijklandschap (Eldik-Ochten, IJzendoorn-Echteld).
- Benut de kansen om het historisch gegroeide dijklandschap en de patronen van de linies te gebruiken als identiteitsdragers bij het tegengaan van de aanwezige ruimtelijke versnippering. Gebruik de blauwe en groene opgaven om de Betuwe-Linie (Grebbelinie) te accentueren bijvoorbeeld via waterberging in de komgronden (inundatielandschap).
- Pak ook stedenbouwkundige kansen op om relicten van linies, forten en schansen te benadrukken, bijv. rond de Batterij in Ochten.

Lange Termijn Ambitie Rivieren

Programma Rijn, Provincie Gelderland, riviergemeenten en waterschap werken momenteel aan de actualisatie van de Voorkeursstrategie in het kader van het Deltaprogramma. Dit resulteert in de Lange Termijn Ambitie Rivieren (LTAR). Als uitgangspunt geldt het motto 'Krachtig samenspel van dijkversterking en rivierverruiming' Voor het dijkvak Neder-Betuwe wordt de haalbaarheid en wenselijkheid van de rivierverruimende maatregelen in de Willemspolder en Gouveneurspolder onderzocht. Dit zijn zogenaamde zelfrealisatie projecten waarvan een ontgronder initiatiefnemer is.

4.2 GEMEENTELIJK BELEID

Structuurvisie Neder-Betuwe

De Structuurvisie Gemeente Neder-Betuwe (zie kaart volgende bladzijde) bevat vastgesteld gemeentelijk beleid met daarin uitgangspunten (zowel randvoorwaardelijk als agenderend) voor het landschap rondom de dijkzone. De belangrijkste uitgangspunten zijn:

- Behouden en versterken diversiteit landschap
- Stimuleren recreatie
- Versterken beleefbaarheid cultuurhistorie
- Versterken karakter dijklandschap

Biezenbrug: afwisseling kommen & oeverwallen

Versterken karakter en leesbaarheid bandijken

Landschappelijke inpassing Dorpsrand

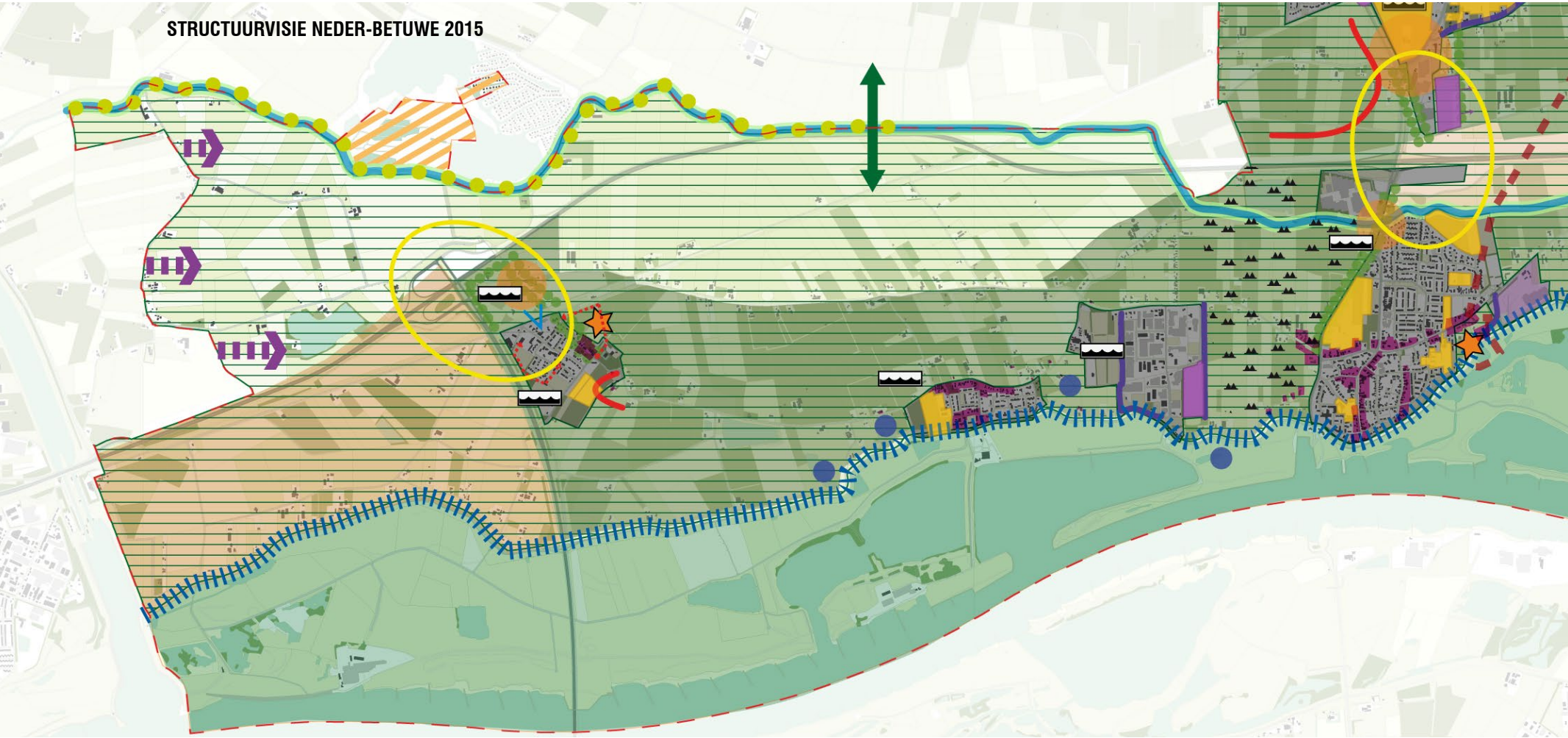
Ontwikkelen erfgoed tot toeristisch recreatief visitekaartje

Waterbergingsgebieden

Beschermen cultuurhistorische objecten

Bewaren eigenheid uiterwaarden + natuurwaarden

Eigenheid historische kernen



Benutten recreatieve kansen Betuwelinie

Vergroten beleefbaarheid waaien

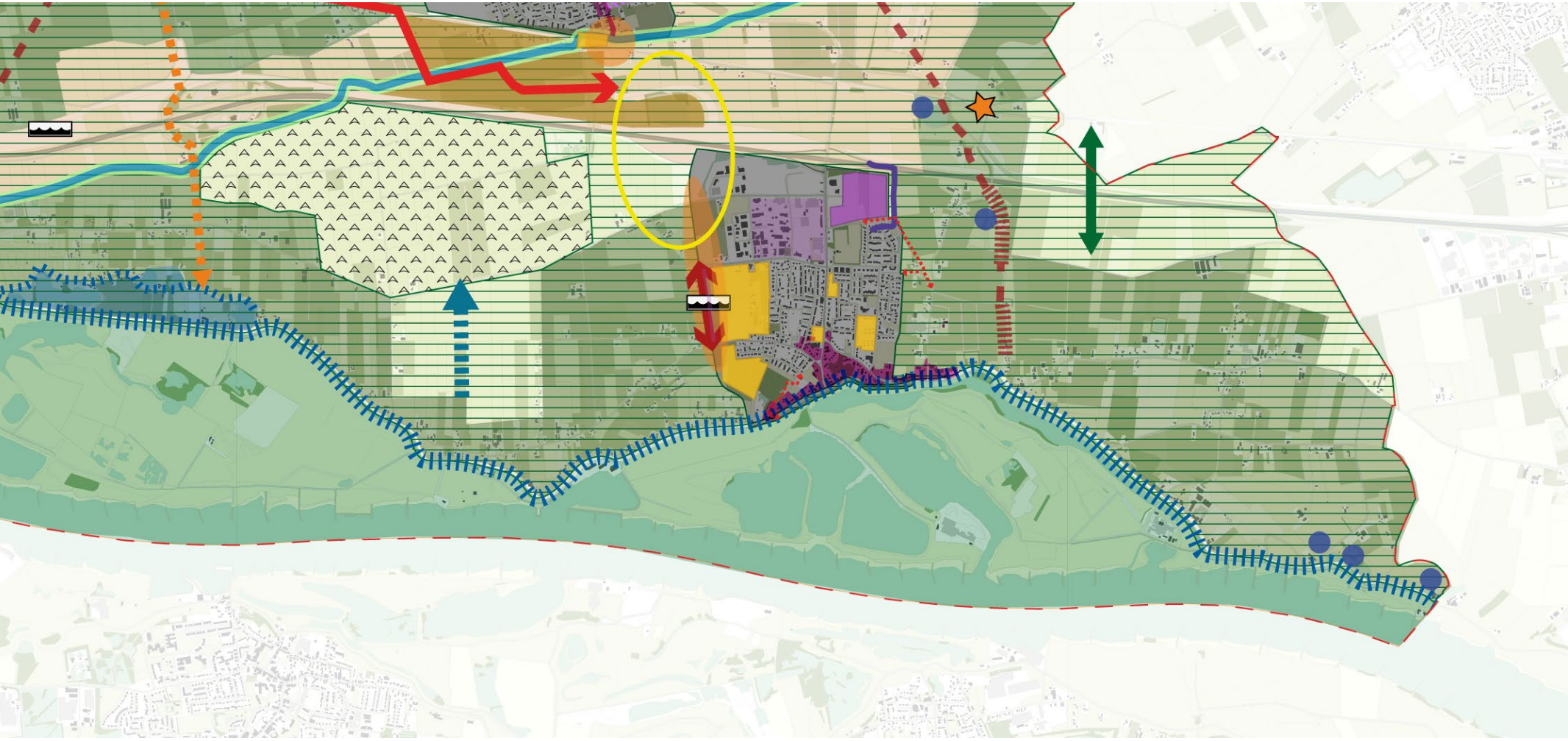
Handhaven versterken verdedigingslinies

Teeltrijke oeverwallen

Mogelijke recreatieve routes

Pittoresk wielengebied Eldik

Versterken landschappelijke structuren en behoud karakteristieken landschapstypen



Gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten

Gemeente, provincie en waterschap ontwikkelen momenteel plannen voor de Veerhaven Ochten. Hoofdelementen van de plannen zijn;

- de nevengeul (aanleg RWS in 2019)
- diverse recreatieve voorzieningen en paden
- opknappen haven, aanpassing oude loswal
- nieuw buitendijks hoogwaterveilig terrein als bouwlocatie voor een TOP/bezoekerscentrum, in combinatie met recreatievelden en parkeerterrein.

De aanleg van het hoogwatervrijeterrein, recreatievelden en parkeerterrein worden als meekoppelkans in het dijkproject meegenomen.

voorstel ontwikkeling Veerhaven Ochten (scenario 3)



Gastvrije Waaldijk (concept rapportage 31 mei 2017)

Verschillende partijen (gemeenten, ANWB, waterschap) hebben in dit rapport gezamenlijk de kansen op de kaart gezet om recreatie en toerisme langs de dijk van Gorinchem tot Nijmegen te verbeteren. Dit heeft onder andere geleid tot een aantal recreatieve en toeristische kansen voor het traject Neder-Betuwe:

Plaatselijke punten voor recreatie:

- meer bankjes op de dijk
- (fruit)stalletjes bij recreatieknopen (3x)
- horeca bij grote recreatieknoop De Snor
- Ochten en Dodewaard ontwikkelen tot dorpsboulevards, incl. meer parkeergelegenheid, verlichting

Recreatieve routes:

- fietspaden door Uiterwaard Ochten (Gouverneurspolder) en Dodewaard (Hiensche Uiterwaarden)
- extra wandelommetjes uiterwaarden
- wandelpaden in de berm t.h.v. dorpscentra
- betere recreatieve verbinding over Amsterdam-Rijnkanaal bij Tiel (brug van dijk tot dijk)

Verkeer op de dijk & beleving vanaf de dijk

- verkeer plaatselijk remmen (bochten, centrum, rustplek) door andere bestrating en fysieke snelheidsremmers (drempels, plateau. e.d.)
- zichtbaar maken locaties Redoutes / Spaanse Linie, Grebbelinie etc.
- brandpunten (dijkmagazijnen, wielen, steenfabrieken, verdwenen dorpen, etc.) beter zichtbaar: beplanting waar nodig verwijderen, informatiebord, kunstwerk voor verdwenen relict, verandering in weginrichting o.i.d.

De gemeente Neder-Betuwe onderzoekt momenteel welke kansen ze om wil zetten in concrete projecten en meekoppelkansen voor de dijkversterking.



voorstel nieuwe situatie dorpsboulevard



Gastvrije Waaldijk: Recreatieve en toeristische kansen voor het traject Neder-Betuwe op de kaart (bron: *Gastvrije Waaldijk*, blz 56-57).

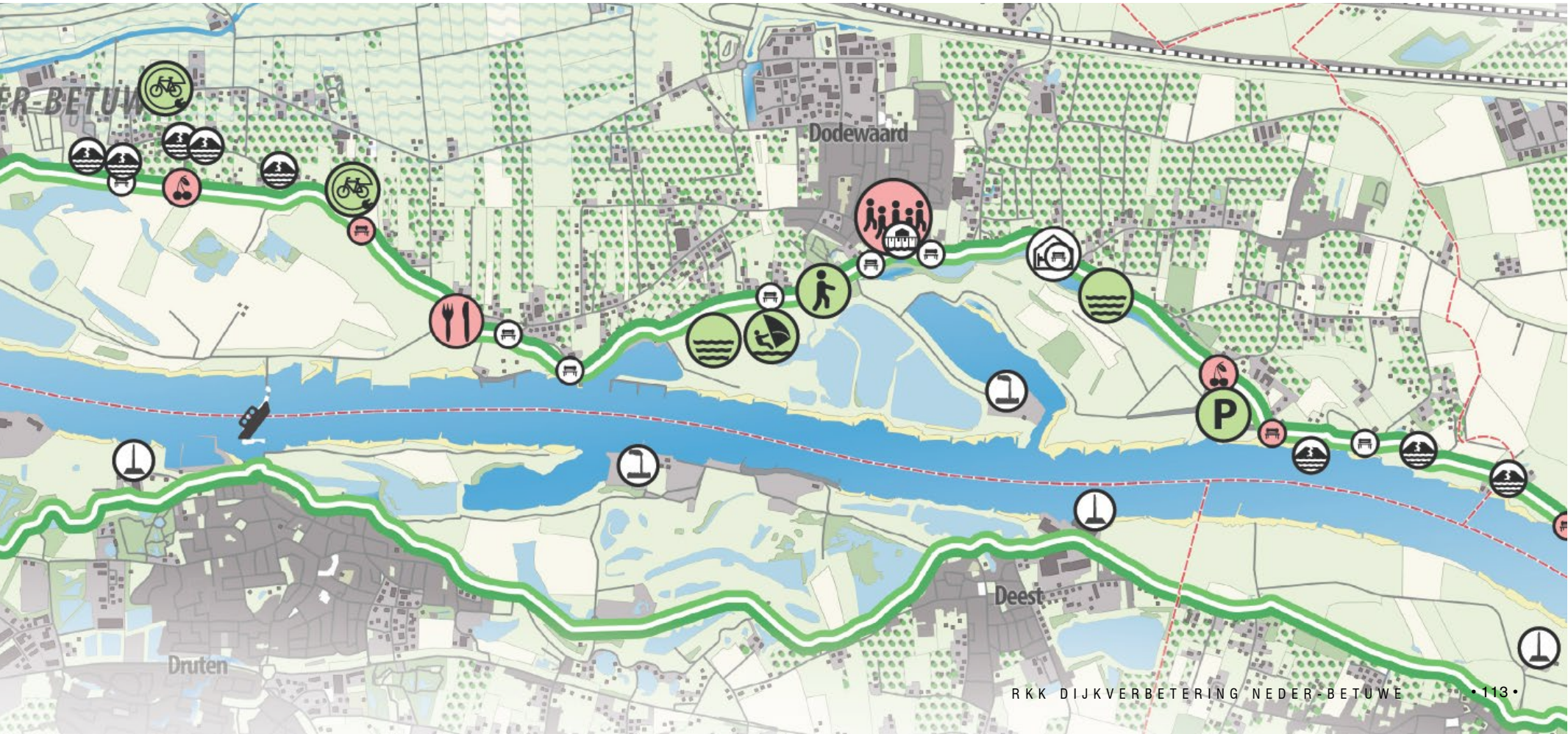


Meekoppelkansen

- ontwikkelen wandelroute
- ontwikkelen fietsroute
- ontwikkelen pleisterplaats langs de dij
- ontwikkelen verblijfsmogelijkheid
- ontwikkelen dorpse functies op de dijk
- ontwikkelen TOP
- aanleggen oplaadpunt e-bike
- toevoegen of aanpassen dijkmeubilair
- ontwikkelen rivierpleisterplaats
- ontwikkelen waterrecreatie
- ontwikkeling recreatiehaven
- toevoegen veerpont
- dijk opnieuw inrichten
- extra bomen aanplanten
- bloemrijk talud
- ontw. (nieuwe) eco. en recr. uiterwaarden
- natuuruitzichtpunt (bv. vogelkijkhut)
- aanpassen parkeren
- koppeling maken met bestaande routes
- zichtbaar maken c.h. en recr. verbinding
- zichtbaar maken dijkdoorbraak
- ontwikkelen stedelijk uitloopgebied
- ontwikkelen intensieve recreatie
- zichtbaar maken historische waterloop/strang
- herstellen zichtlijn
- ontwikkelen ...
- dijk autoluw

Nieuwe brandpunten

- bankje
- fruitstal / ijskraam
- horeca
- stad-/ of dorpsboulevard

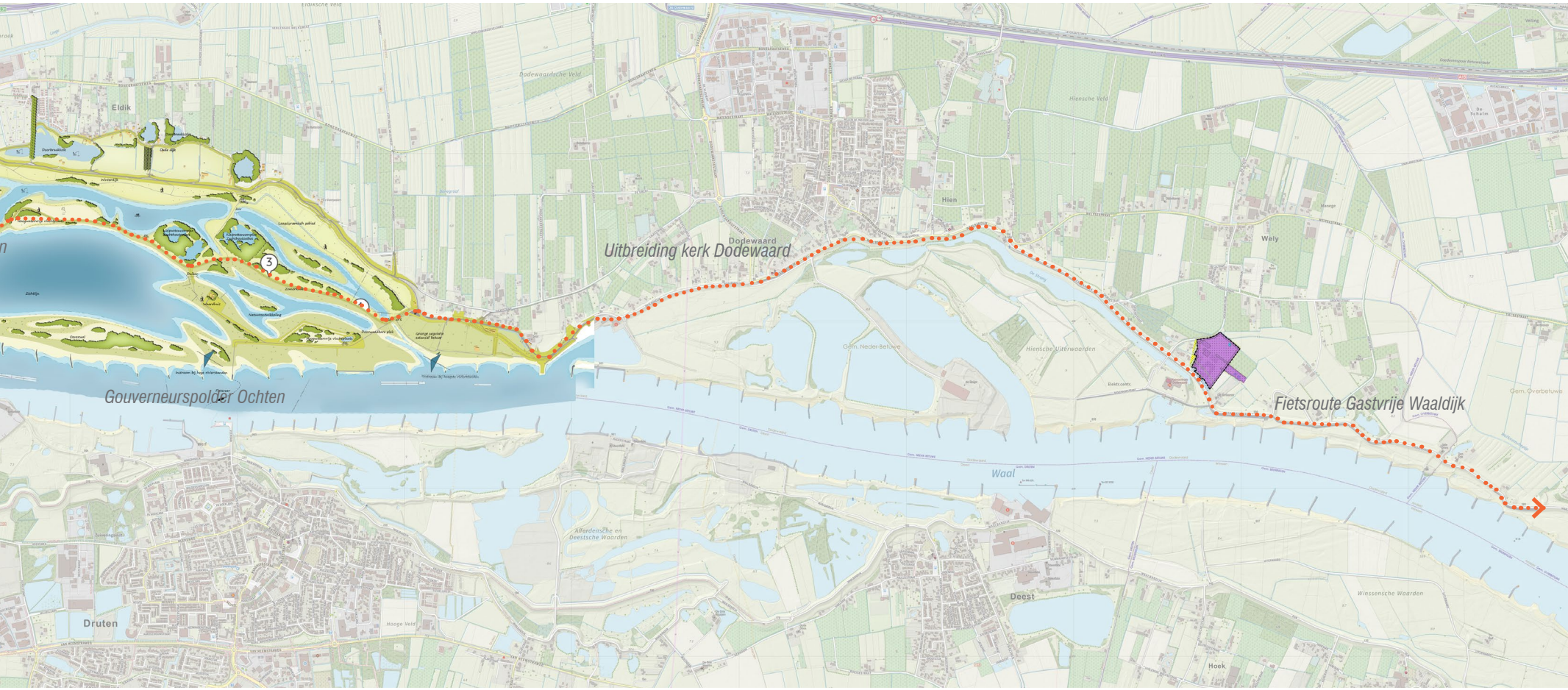


Overige ontwikkelingen

Naast de vorige twee ontwikkelingen spelen er op de korte en middellange termijn nog een aantal andere projecten en initiatieven die raken aan de dijkversterking. Deze zijn op onderstaande kaart weergegeven en omvatten onder andere:

- Ontgrondings- en inrichtingsplannen Dekker t.b.v. Gouverneurspolder;
- Ontgrondings- en inrichtingsplannen Dekker t.b.v. Willemspolder;
- Plannen voor woningbouw en bedrijventerreinen bij Tiel, IJzendoorn, Ochten en ten oosten van Hien.




Uitbreiding kerk Dodewaard
Gouverneurspolder Ochten
Fietsroute Gastvrije Waaldijk
Eldik
Dodewaard
Hien
Wely
Waal
Druten
Deest
Hoek



5 VISIE OP DE RUIMTELIJKE KWALITEIT

Wie ben ik?
Verhaal van de dijk
Analyse kwaliteiten en knelpunten

Wat wil ik zijn?
Ruimtelijk beleid en ontwikkelingen
Visie op de ruimtelijke kwaliteit

Hoe word ik het?
Ontwerpprincipes
Inspiratie maatwerklocaties
Borging ruimtelijke kwaliteit

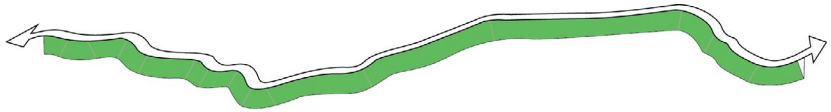
In dit hoofdstuk wordt de visie op de ruimtelijke kwaliteit voor de dijkversterking beschreven. Hiervoor zijn vier leidende principes geformuleerd.

PRINCIPE 1:

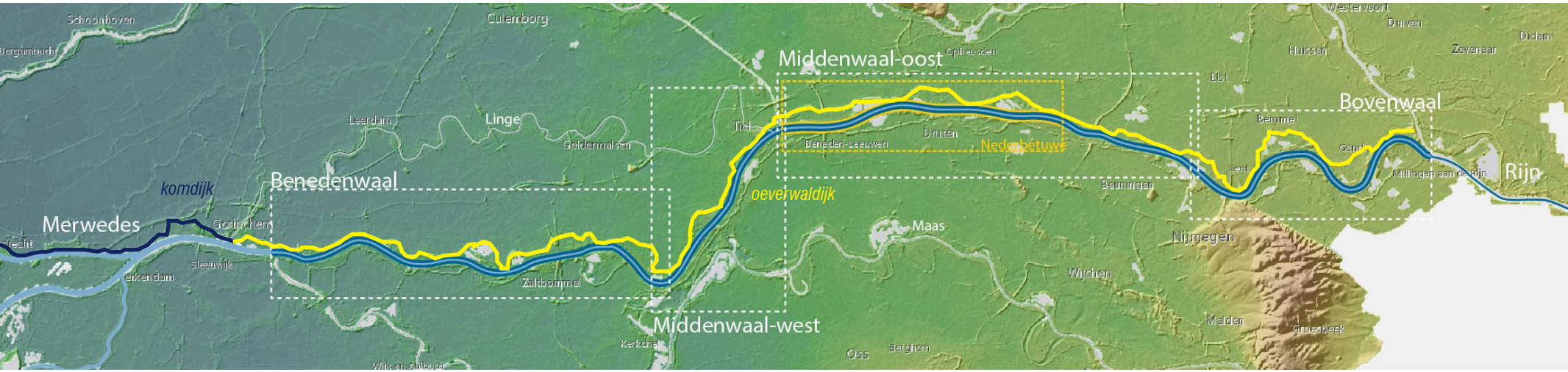
DE DIJK ALS CONTINUE LIJN

Essentie:
Dijk als één samenhangende lijn, die de verschillende gebieden en sferen langs de dijk aaneenrijgt.

De dijk Neder-Betuwe wordt vormgegeven als een herkenbaar onderdeel van de oeverwaldijk van Fort Pannerden tot Gorinchem. De nieuwe dijk is over de gehele lengte als één samenhangende lijn in het landschap herkenbaar. De dijk neemt het huidige slingerende dijktracé als basis en kent een eenduidig en compact dwarsprofiel met steile en (veelal) groene taluds.



Dijkvak Neder-Betuwe als onderdeel van de oeverwaldijk Gorinchem - Fort Pannerden.

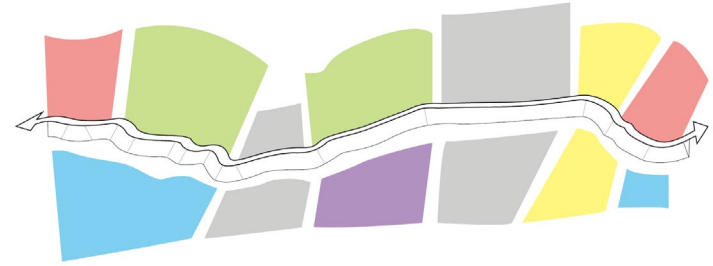


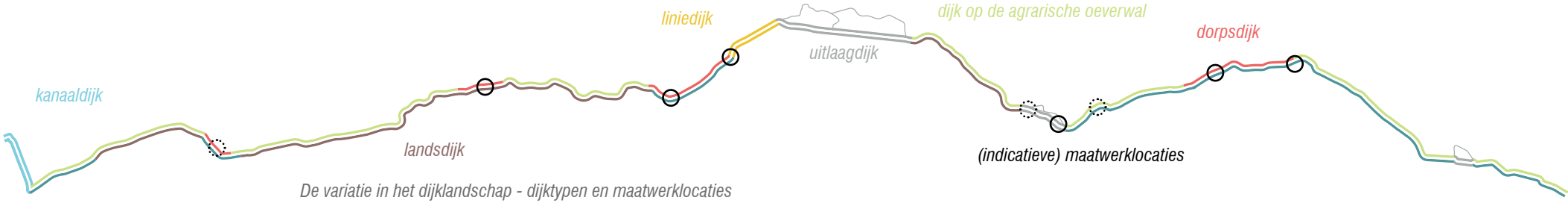
PRINCIPE 2:

DE KLEURRIJKE DIJK

Essentie:
Behoud en versterken van de diversiteit van het dijklandschap in Neder-Betuwe.

De aansluiting van de dijk op de omliggende landschappen is telkens anders. Uitgangspunt is om per dijktype voort te bouwen op de specifieke relatie tussen de dijk en haar omgeving, waardoor de veelkleurigheid (in sfeer, inrichting en gebruik) van de Waalbandijk wordt behouden en versterkt. De Dijktypen (hfst 3) vormen de aanleiding en het schaalniveau om de variatie binnen het dijklandschap vorm te geven. Maatwerklocaties (plekken met bijzondere ruimtelijke situaties of ambities) dragen eveneens bij aan de verscheidenheid van het dijkenlandschap.



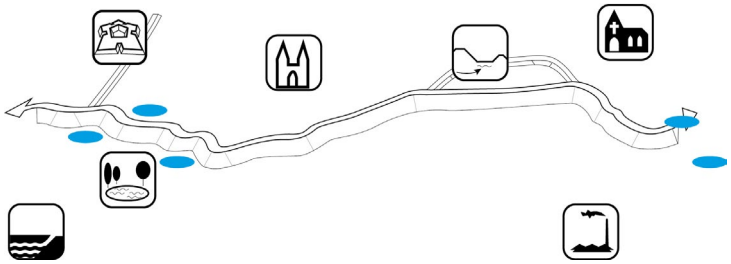


De variatie in het dijklandschap - dijktypen en maatwerklocaties

PRINCIPE 3:

DE VERHALENDE DIJK

Essentie:
Zorgvuldige omgang met het (water)erfgoed.



De dijk is rijk aan (water)erfgoed. Kolken, kleiwinputten, dijkmagazijnen uit- en inlaagdijken, relicten van de Betuwelinie etc. Deze elementen vertellen het verhaal over het ontstaan van het rivierenlandschap: over de strijd tegen het water en het leven met de rivier.
Uitgangspunt voor de dijkversterking is dat het (water)erfgoed zodanig wordt ingepast dat het zijn verhaal kan blijven vertellen: Waarom ligt het hier? Waarvoor diende het? De opgave voor de dijkversterking is een zorgvuldige omgang met het erfgoed. Het behoud van het erfgoed is het beste geborgd door het een nieuwe functie te geven (o.a. recreatie, natuur- en klimaatopgaven), volgens het motto: behoud door ontwikkeling.



PRINCIPE 4:

DE LEVENDIGE DIJK

Essentie:
De dijk als attractief onderdeel van de dagelijkse woon- werk- en leefomgeving.

Van oudsher was het dagelijks leven in het gebied gericht op de dijk. Bij iedere dijkversterking is dit steeds verder aan het verdwijnen: Dijkbewoning wordt gesloopt, bijzondere verblijfsplekken moeten wijken en dijktrappen verdwijnen. De toename van het gemotoriseerd verkeerd op de dijk gaat ten koste van de veiligheid en landschapsbeleving van fietsers en voetgangers.
De nieuwe dijkversterkingsronde biedt de kans het tij te keren. De dijk dient weer het podium voor het dagelijks leven te worden door nieuwe ontwikkelingen nadrukkelijk te enten op de dijk. Daarbij kan gedacht worden aan het verbeteren van de verkeersveiligheid (voldoende rekening houdend met belangen andere weggebruikers (o.a. vracht- en landbouwverkeer)), (her)bouw van dijkwoningen, horeca met zicht op de rivier, extra recreatieve toegangen van en naar de dijk etc.





6 ONTWERPPRINCIPES

Wie ben ik?
Verhaal van de dijk
Analyse kwaliteiten en knelpunten

Wat wil ik zijn?
Ruimtelijk beleid en ontwikkelingen
Visie op de ruimtelijke kwaliteit

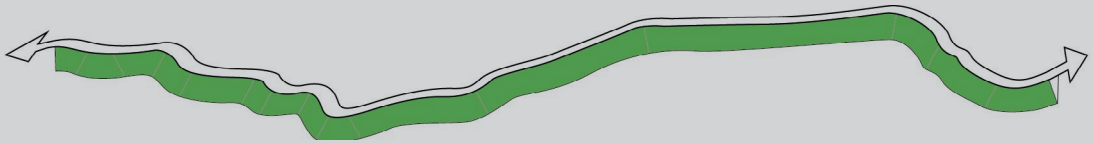
Hoe word ik het?
Ontwerpprincipes
Inspiratie maatwerklocaties
Borging ruimtelijke kwaliteit

In dit hoofdstuk worden de vier leidende principes vertaald naar meer concrete ontwerpprincipes. Deze ontwerpprincipes dienen voor de op te stellen oplossingsrichtingen en alternatieven en de uitwerking van het voorkeursalternatief.

LEIDEND PRINCIPE 1:

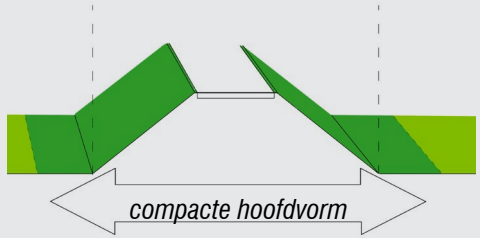
DE DIJK ALS CONTINUE LIJN

De dijk Neder-Betuwe wordt vormgegeven als een herkenbaar onderdeel van de oeverwaldijk van Fort Pannerden tot Gorinchem. De nieuwe dijk is over de gehele lengte als één samenhangende lijn in het landschap herkenbaar. De dijk neemt het huidige slingerende dijktracé als basis en kent een eenduidig en compact dwarsprofiel met steile en (veelal) groene taluds.

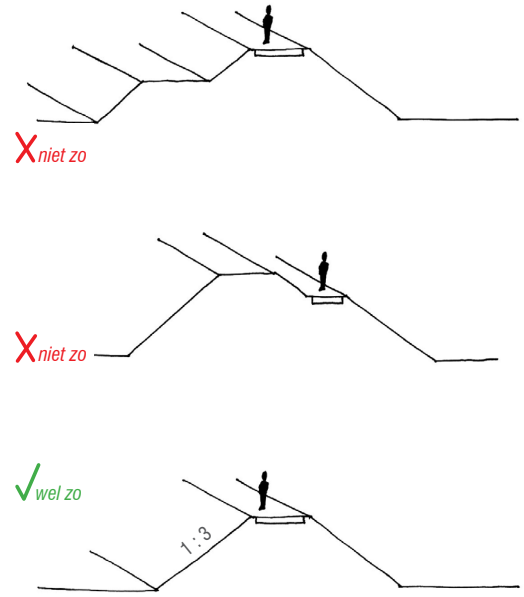


ONTWERPPRINCIPE 1.1:
DE DIJK HEEFT EEN COMPACT, EENDUIDIG EN HERKENBAAR DWARSPROFIEL

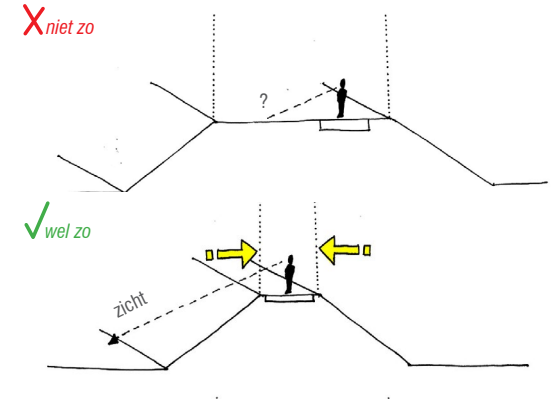
Uitgangspunt is een dijk die van begin tot eind herkenbaar is als één oeverwaldijk. Het dwarsprofiel vertoont overeenkomsten met de dijktrajecten ten westen (TiWa: Tiel-Waardenburg en GoWa: Gorinchem-Waardenburg) en ten oosten (WoS: Wolferen-Sprok).



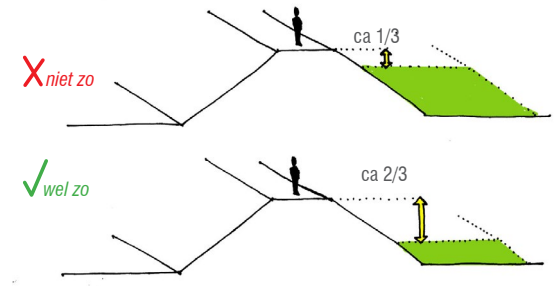
De dijk heeft een compacte eenvoudige archetypische hoofdvorm over de totale lengte van het traject.



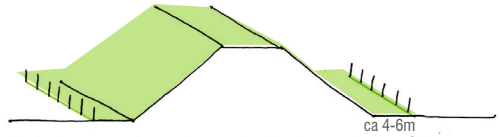
De dijk heeft een archetypische hoofdvorm over de totale lengte van het traject: één kruinvlak, steile taluds (1 op 3) die in één doorgaande lijn doorlopen tot aan de teen of berm.
NB. Lokale omstandigheden (zie maatwerklocaties hoofdstuk 6) kunnen aanleiding geven tot incidentele afwijkingen van het profiel. Ze dienen duidelijk herkenbaar te zijn als uitzonderingen op de regel.



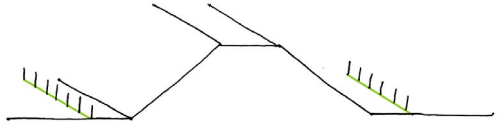
De kruin is zo smal mogelijk. Ze is niet breder dan vanuit de functie noodzakelijk (waterkering, verkeer). De huidige breedte geldt als uitgangspunt.



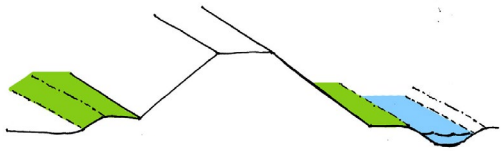
Eventuele bermen (binnen- of buitendijks) zijn ondergeschikt aan de hoofdvorm van de dijk. Belangrijk is dat de kruin van de dijk significant hoger is dan de berm zodat er een herkenbaar onderscheid is tussen dijk en berm (richtlijn 2/3 vs 1/3).



Smalle beheerstroken zijn onderdeel van de hoofdvorm van de dijk

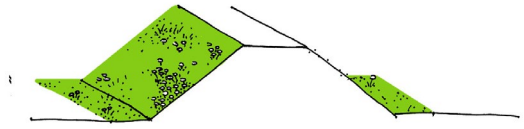


Hoofdvorm dijk scherp begrensd d.m.v. raster op vaste afstand van de dijkteen



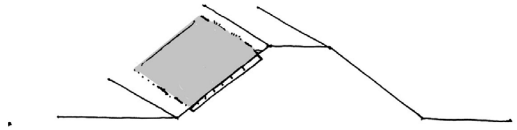
Hoofdvorm dijk scherp begrensd d.m.v. taludje of watergang

Smalle beheerstroken met een vaste breedte (ca. 4-6 meter) zijn onderdeel van de hoofdvorm van de dijk.
De hoofdvorm is zoveel mogelijk scherp begrensd t.o.v. van de omgeving. Het gebruik van het aangrenzende maaiveld loopt door tot aan de beheerstrook. De overgang tussen de beheerstrook en het particulier grondgebruik (binnendijks) en natuurgebieden (buitendijks) wordt helder en eenduidig vormgegeven. Dit kan afhankelijk van de specifieke situatie verschillen (bijv. haag, raster, watergang, of taludje).



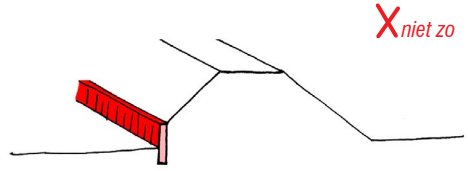
Dijk met groen talud met stroomdalvegetatie

De dijk heeft groene bloemrijke taluds met hoge botanische waarden. Dit draagt bij aan de biodiversiteit van het dijklandschap. De dijkdelen die liggen op korte afstand van de Waal lenen zich voor de ontwikkeling van stroomdalvegetatie langs de teen van de dijk.
De dijk wordt daarom afgewerkt met een zo schraal mogelijke toplaag en ingezaaid met een botanisch bloemenmengsel kenmerkend voor het rivierengebied. Overwogen kan worden de beheerstroken iets breder uit te voeren (>4m) zodat de botanische vegetatie zich kan ontwikkelen zonder kapot te worden gereden.
De dijk wordt eenduidig beheerd wat resulteert in een samenhangend beeld.

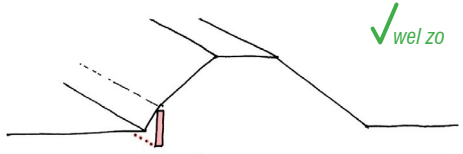


Dijk met stenen talud

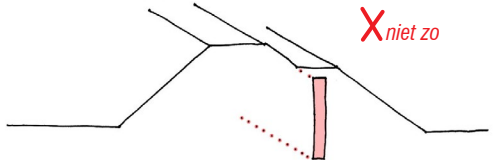
Alleen daar waar het dijktalud onderhevig is aan sterke stroming (schaardijk) of golfoploop kan een zetstenen buitenbekleding (bijv. ecozuilen) worden toegepast. De dijkbekleding wijkt hier dan af van de rest van de dijk, maar kent een logische verklaring vanuit de natuurlijke omstandigheden die inwerken op de dijk.



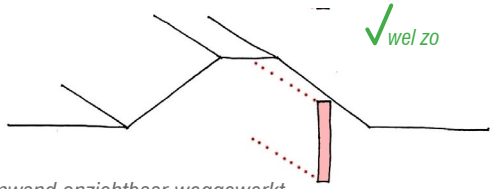
Zichtbare keerwand



Keerwand weggewerkt achter (versteild) grondwerk

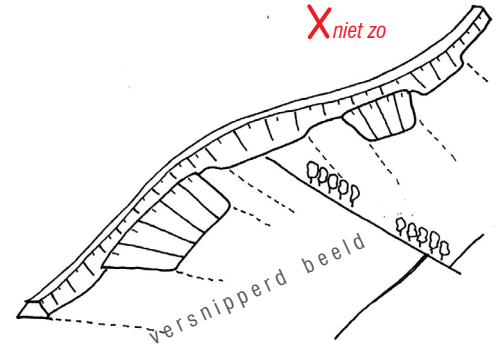


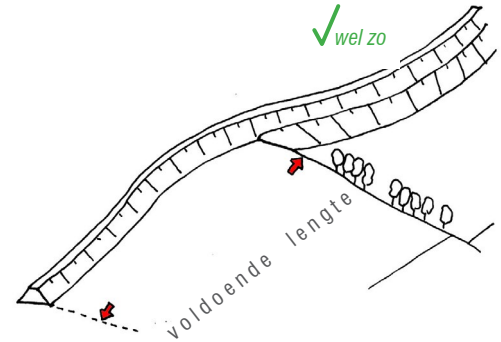
Positie damwand leidt tot afwijkend talud



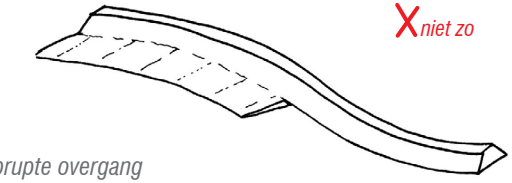
Damwand onzichtbaar weggewerkt

Eventuele constructies (damwanden, keerwanden) worden zoveel mogelijk weggewerkt onder een gronddek met behoud van de hoofdvorm van de dijk.

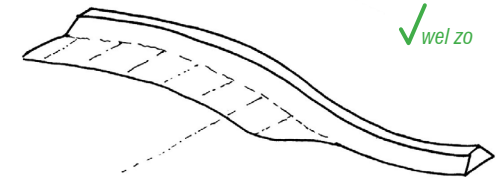




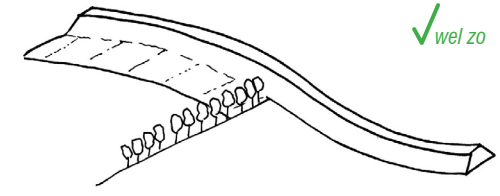
Vanuit voorgaande punten zijn allerlei variaties binnen het dwarsprofiel denkbaar: o.a. in de breedte en hoogte van de kruin, hoogte en breedte van de berm, bekleding, etc. Uitgangspunt is dat een bepaald dwarsprofiel over voldoende lengte wordt toegepast passend bij de maat en schaal van het landschap, zodat een versnipperd beeld wordt voorkomen. (zie ook pagina 137)



Abrupte overgang



Vloeiende overgang

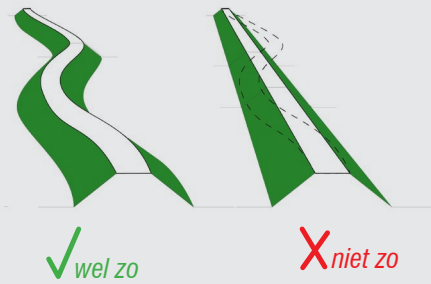


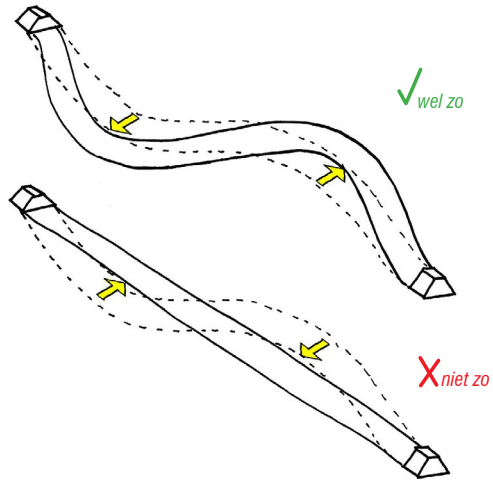
Landschappelijke aanleidiing

Overgangen tussen de dwarsprofielen zijn vanzelfsprekend. Ze hebben een landschappelijke aanleiding (bijvoorbeeld beplantingsstructuur, erf) of worden vloeiend opgelost.

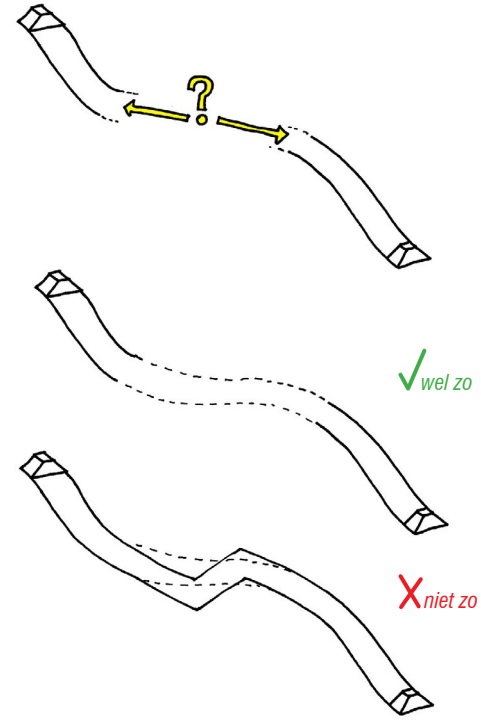
ONTWERPPRINCIPE 1.2:
HET HUIDIGE TRACÉ ALS BASIS

In het huidige dijktracé, met zijn slingers en korte rechtstanden, is de strijd tegen het water afleesbaar: dijkdoorbraken, dijkverleggingen etc. Door zoveel mogelijk de kenmerken van het huidige tracé als basis te nemen blijft de waterstaatgeschiedenis afleesbaar aan de lijnvoering van de dijk en wordt de gebruikers van de dijk een telkens wisselend perspectief over het Waallandschap geboden.





Door de dijkverhoging/versterking kunnen er binnen- en of buitenwaartse asverschuivingen ontstaan. Deze worden bij voorkeur benut om het slingerende karakter te versterken i.p.v. de dijk recht te trekken.



Bij dijkverleggingen dienen aansluitingen van twee dijkstukken vloeiend en bochtig vormgegeven te worden zonder abrupte verspringingen.

ONTWERPPRINCIPE 1.3
WEG-, ERF- EN BEHEERAFRITTEN ONDERGESCHIKT AAN DE DIJK

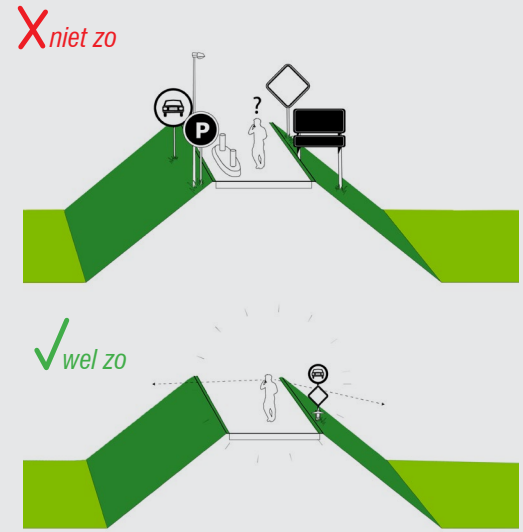
Het lineaire karakter van de dijk blijft behouden door afritten zo compact mogelijk vorm te geven en het aantal beheerafritten te beperken.

NB de overhoogte ter hoogte van op- en afritten kan benut worden voor de aanplant van bomen langs de dijk.



ONTWERPPRINCIPE 1.4:
INGETOGEN KRUININRICHTING

Met het oog op de continuïteit van de dijk en een ‘ongestoorde landschapsbeleving‘ is de inrichting van de kruin terughoudend en ingetogen vormgegeven. Minimaliseren bebording, wegmeubilair, verlichting e.d.



LEIDEND PRINCIPE 2:

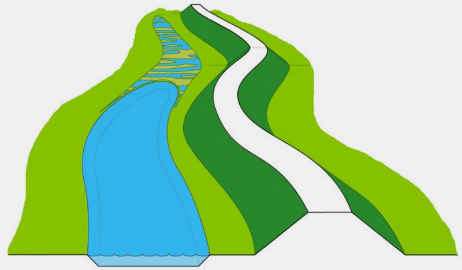
DE KLEURRIJKE DIJK

De aansluiting van de dijk op de omliggende landschappen is telkens anders. Uitgangspunt is om per dijktype voort te bouwen op de specifieke relatie tussen de dijk en haar omgeving waardoor de veelkleurigheid (in sfeer, inrichting en gebruik) van de Waalbandijk wordt behouden en versterkt. De Dijktypen vormen de aanleiding en het schaalniveau om de variatie binnen het dijklandschap vorm te geven.

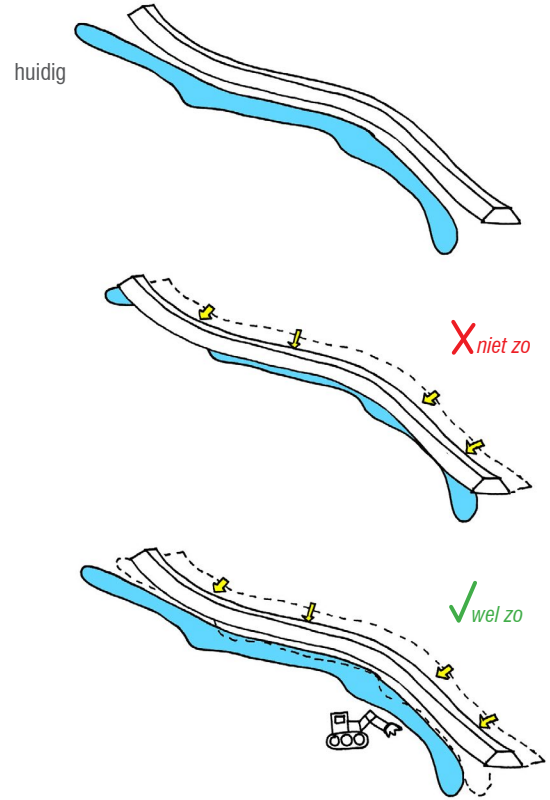


ONTWERPPRINCIPE 2.1:
(VOORMALIGE) SCHAARDIJK: BEHOUD EN VERSTERKEN NATTE BUITENTEEN

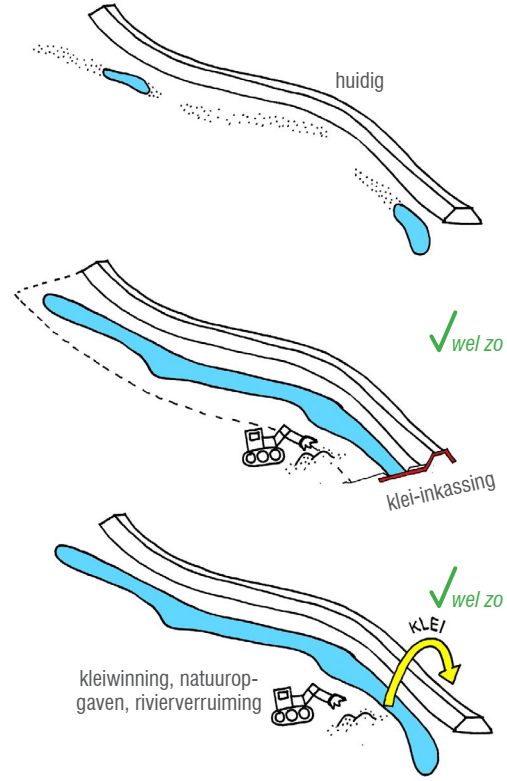
Een schaardijk is een dijk grenzend aan de rivier of een voormalige Waalloop. Kenmerkend is de natte dijkteen in de vorm van open water (strang), rietmoeras of vernatte laagte. Deze natte structuren hebben een hoge landschappelijke waarde omdat ze het verhaal vertellen van de dynamische Waal die in het verleden regelmatig haar loop heeft verlegd. Ook hebben deze strangen/moerassen veelal een hoge ecologische waarde. Uitgangspunt voor de dijkversterking is het behoud en waar mogelijk versterken van de natte buitenteen van (voormalige) schaardijken.



behouden en versterken natte buitenteen



Behoud natte laagte/strang langs de teen van de dijk. Indien door een buitenwaartse asverschuiving van de dijk (een deel van) de strang/laagte verdwijnt, zou dit ter plekke gecompenseerd moeten worden door een nieuwe laagte/strang te graven. De strang/laagte wordt daarbij 'verschoven', waarbij de vergraving zo veel mogelijk het verlande deel van de fosiele meander volgt.



Op diverse plaatsen (o.a. Ochten, Dodewaard) is de oude loop van de Waal niet meer goed herkenbaar doordat deze is verland of gedempt. In combinatie met een klei-inkassing, invulling van natuuropgaven, lokale kleiwinning of rivierverruimende maatregel kunnen deze verdwenen laagtes en strangen worden gereconstrueerd.

ONTWERPPRINCIPE 2.2:
LANDSDIJK: BEHOUD VAN HET VOORLAND

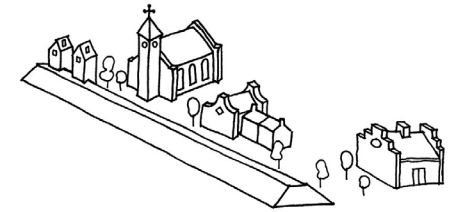
Een landsdijk heeft een breed voorland. Vaak bevindt zich langs de buitenteen zogenaamd oud-hoevig land met een eeuwenoude verkaveling en voormalige kleiwinputten. Uitgangspunt voor de dijkversterking is het behoud van de historische verkaveling en het behoud en versterken van historische kleiwinputten (zie ook ontwerpprincipe 3.3).



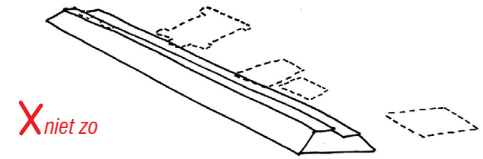
ONTWERPPRINCIPE 2.3:
DORPSDIJK: BEHOUD EN VERSTERKEN VAN HET DORPSENSEMBLE AAN DE DIJK

Nabij de dorpen IJzendoorn, Ochten, Dodewaard en Hien bevinden zich concentraties van bebouwing op of direct tegen de dijk.
Uitgangspunt voor de dijkversterking is het behoud en waar mogelijk versterken van het dorpse ensemble (bebouwing en beplanting) aan de dijk en het versterken van de ruimtelijke en functionele relaties tussen dorp-dijk-rivier (o.a. routes, dorpse voorzieningen aan de dijk, woningbouw, herbenutten oude woonplekken).





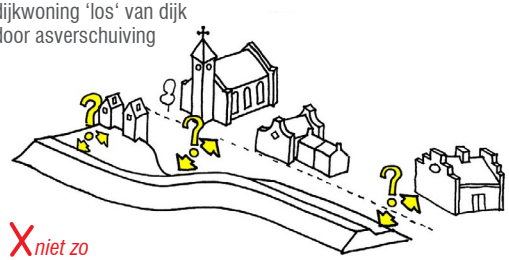
huidig



bebouwing en beplanting verdwijnt

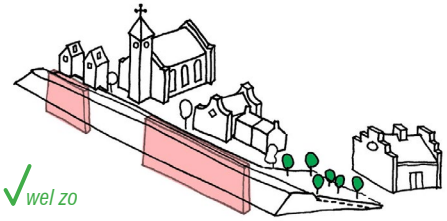
Bebouwing en beplanting zoveel mogelijk behouden door toepassen van asverschuiving of maatwerk.

dijkwoning ‘los‘ van dijk
door asverschuiving



X *niet zo*

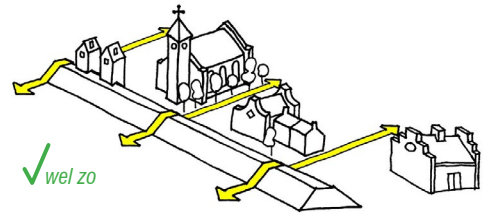
erf ‘los’ van dijk door
verdwijnen beplanting



✓ *wel zo*

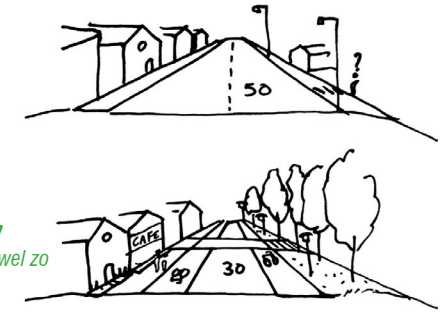
bebouwing en erven blijven gekoppeld aan de dijk

Aandachtspunt bij asverschuivingen is de relatie tussen bebouwing/erf en de dijk. Voorkomen moet worden dat woningen en erven los komen te liggen van de dijk.



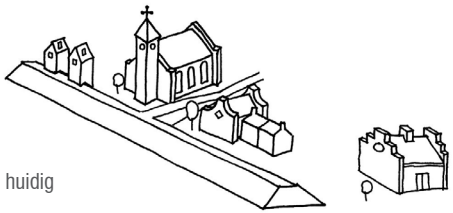
✓ *wel zo*

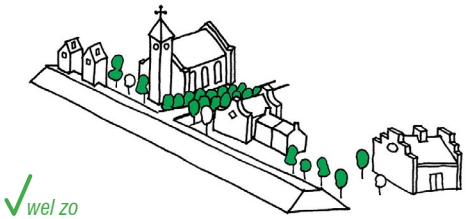
Behoud en ontwikkelen aantrekkelijke routes tussen dorp, dijk en rivier (zie ook leidend principe: levendige dijk).



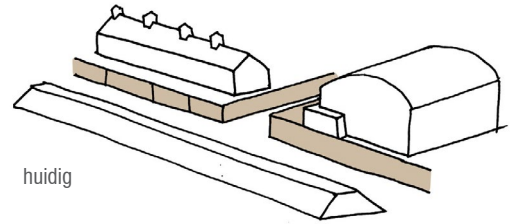
✓ *wel zo*

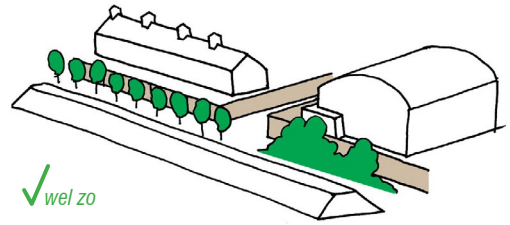
Herinrichting van de kruin als aantrekkelijke openbare ruimte als onderdeel van dorp: verblijfsplek, oversteekbaarheid (zie ook leidend principe: levendige dijk).





Beplanting inzetten om dorpsstructuur te versterken, bijvoorbeeld door aanplanten van binnendijkse dijkstoepen of beplanten van dijkberm tot een 'dorpsboulevard' of 'dijkpark'.

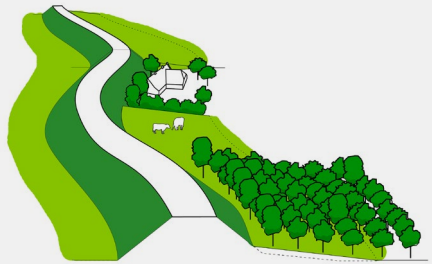


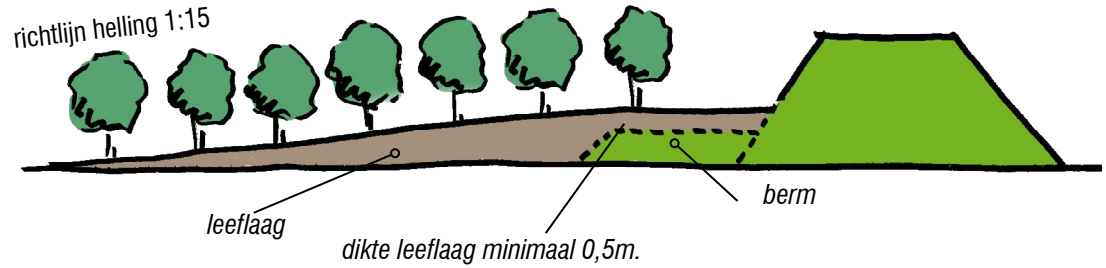


Beplanting inzetten om achterkantsituaties beter in te passen, bijvoorbeeld door afplanten van schuttingen, hekken, bedrijfsloodsen e.d.

ONTWERPPRINCIPE 2.4:
LANDELIJKE OEVERWALDIJK: AGRARISCH CULTUURLANDSCHAP RAAKT DE DIJK

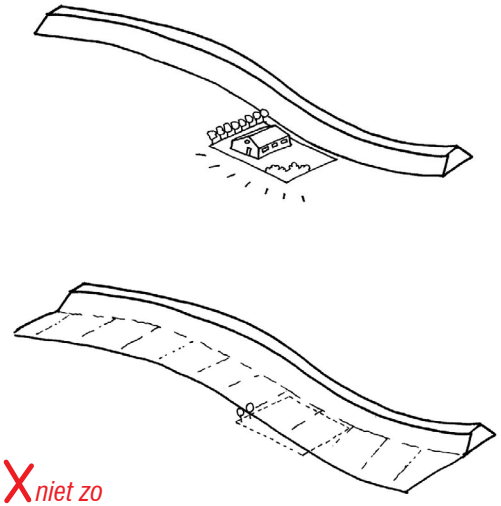
Kenmerkend voor een oeverwaldijk is dat het kleinschalige agrarische cultuurlandschap (afwisselend particulier grondgebruik, beplanting, erven) doorloopt tot aan de hoofdvorm van de dijk. Ook na de dijkverbetering 'raakt' het landschap de hoofdvorm van de dijk. Voorkomen moet worden dat door brede bermen en/of beschermingszones er een kaal 'niemandsland' ontstaat dat noch bij de dijk, noch bij het landschap hoort.





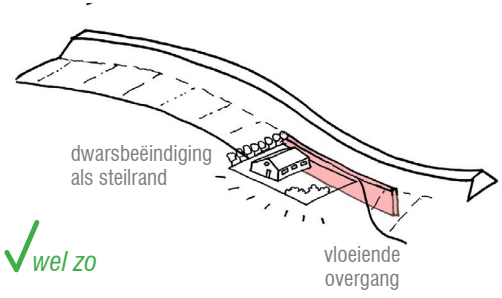
Binnendijkse steun- en pipingbermen worden afgewerkt met een leeflaag, waardoor het grondgebruik (binnen bepaalde randvoorwaarden, bijvoorbeeld bomen onder de 5m) kan worden voortgezet op de berm. De bermen maken daardoor ruimtelijk deel uit van de kavel en niet van de dijk. Bijkomend voordeel is dat de gronden niet verworven hoeven te worden, maar dat kan worden volstaan met het afsluiten van een overeenkomst Zakelijk Recht.

huidig



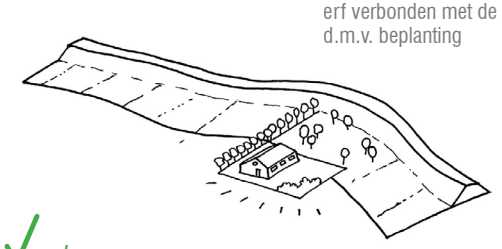
X niet zo

oplossing: constructie



√ wel zo

oplossing: asverschuiving



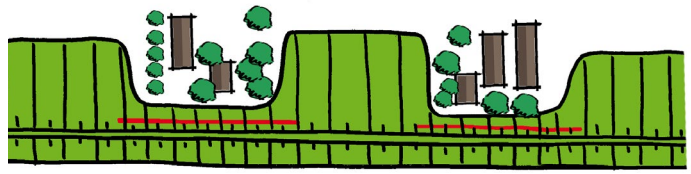
√ wel zo

Erven (erf = bebouwing + beplanting) met monumentale en/of karakteristieke bebouwing en erven die deel uit maken van concentraties van bebouwing zoals buurtschappen, bebouwingslinten of dorpen blijven behouden door toepassing van een asverschuiving of maatwerk (bijv. constructie).

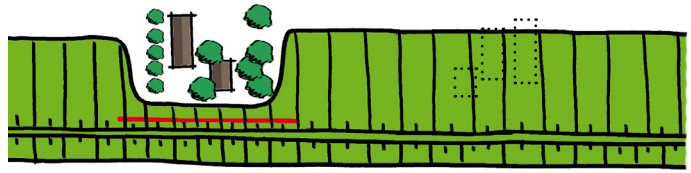
Aandachtspunt bij een maatwerkoplossingen is de inpassing van de dwarsbeëindiging van de leeflaag. Afhankelijk van de lokale situatie kan deze vloeiend, dan wel markant (bijvoorbeeld als beplante steilrand) worden vormgegeven.

Bij een eventuele asverschuiving is het zaak dat het erf verbonden blijft met de dijk, bijvoorbeeld door het ontwikkelen van een laan/boomgaard tussen erf en dijk.

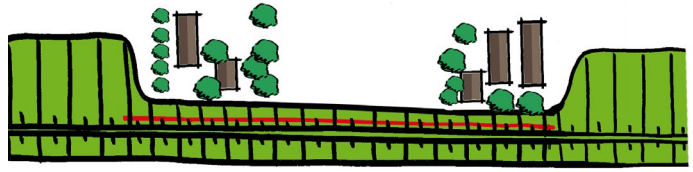
X niet zo



✓ wel zo

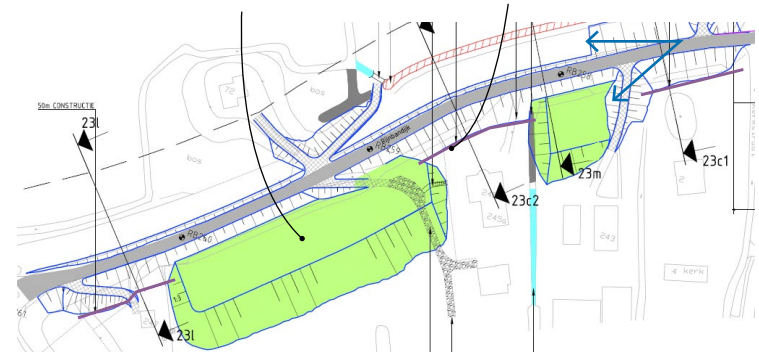


✓ wel zo



Voorkom dat er een versnipperd beeld ontstaat met korte bermtrajecten die veelvuldig onderbroken worden door erven. Het is hierbij zaak alle drie de dimensies (lengte, breedte en hoogte) van de berm te beschouwen.

bermen met leeflaag *constructie* *foto standpunt*

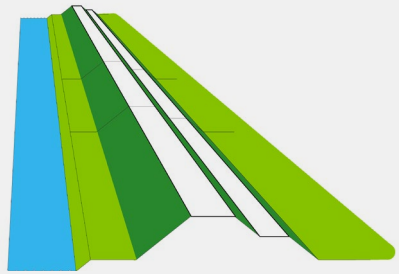


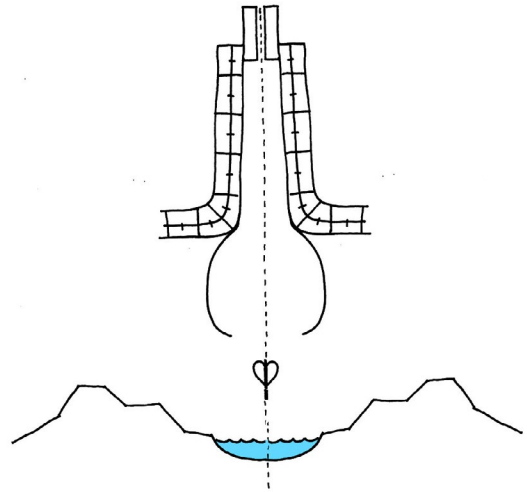


'Lessons learned' Dijkversterking HOP. De hoge binnendijkse berm wordt onderbroken door een monumentaal erf. Dit resulteert in een vernipperd beeld. Het was achteraf beter geweest als de constructie ter hoogte van de korte berm (RB258) verder was doorgezet, waardoor deze berm kon vervallen.

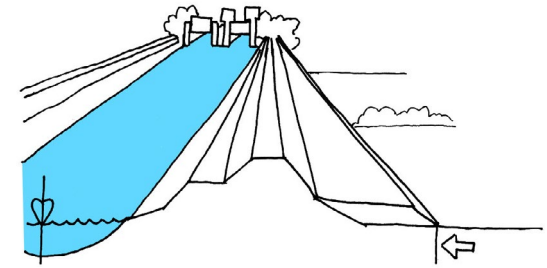
ONTWERPPRINCIPE 2.5:
KANAALDIJK: VERSTERKEN ONDERSCHEID MET RIVIERDIJK (BINNEN- EN BUITENDIJKS)

Het Amsterdam Rijnkanaal is aangelegd in de ’60-er jaren. Kenmerkend voor de huidige dijk zijn de rechtstanden van het tracé en de eenduidigheid van het profiel.
Uitgangspunt voor de dijkversterking is het behoud en versterken van de onderscheidende kenmerken van de kanaaldijk ten opzichte van de rivierdijk.





Eén standaard profiel over de volledige lengte, buitenzijde zo-veel mogelijk aansluitend bij het profiel aan de overzijde van het kanaal (symmetrie).

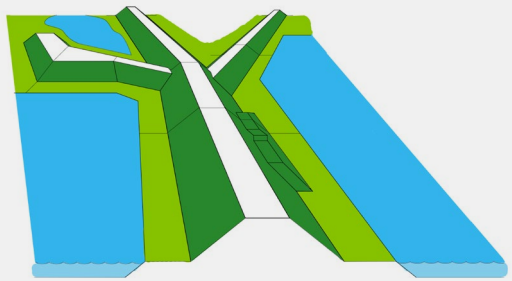


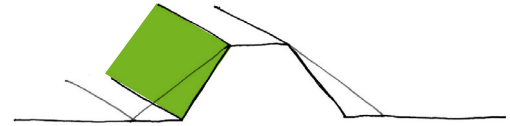
Scherpe aansluiting op het binnendijkse landschap.

ONTWERPPRINCIPE 2.6:
LINIEDIJK: VERSTERKEN HERKENBAARHEID VAN HET HOORNWERK VAN DE BETUWELINIE

Ten oosten van Ochten kruist de dijk het hoornwerk van de Betuwelinie. In de loop der tijd zijn de aardewallen en waterpartijen die deel uit maakten van het hoornwerk verdwenen, waardoor het hoornwerk niet meer herkenbaar is. De dijkversterking biedt de kans om samen met andere partijen de karakteristieke vorm van het hoornwerk te reconstrueren.

Zie ook maatwerklocatie Betuwelinie (hoofdstuk 7)





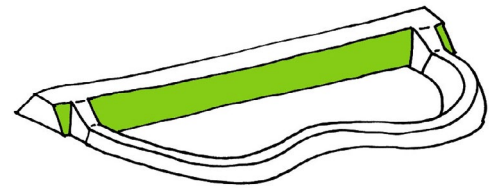
versteild talud

De huidige dijk vormde het acces (vijandelijke toegang) tot het hoornwerk. De strakke lijnvoering van de dijk (tracé en talud) dient behouden en versterkt te worden. Als uitzondering op het standaard talud zou hier gekozen kunnen worden voor een steiler talud (bijv. 1 op 2) zoals in de historische situatie. (zie ook pagina 50)

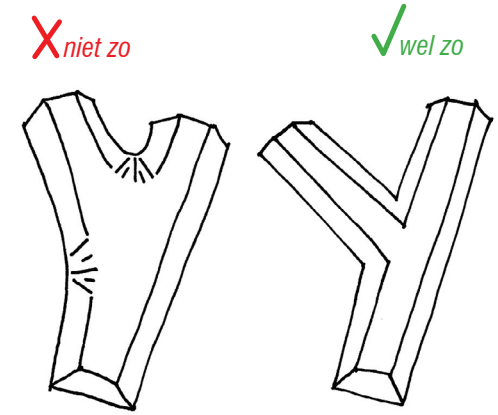
ONTWERPPRINCIPE 2.7:
UITLAAGDIJK: HERKENBAAR ONDERSCHEID TUSSEN DE OUDE EN DE RECENTE DIJK

Binnen het dijktraject Neder-Betuwe komen drie recentere dijkverleggingen voor: Eldik (1827), De Snor en Wely (Twiegweerd). De dijk is hier verplaatst richting de rivier (uitlaagdijk). Het tracé van de oude dijk is hier nog herkenbaar aanwezig als (verlaagde) dijk of weg. Uitgangspunt voor de dijkversterking is het behoud en versterken van het onderscheid tussen de oude en de recentere dijk.





recht tracé +eenduidig profiel

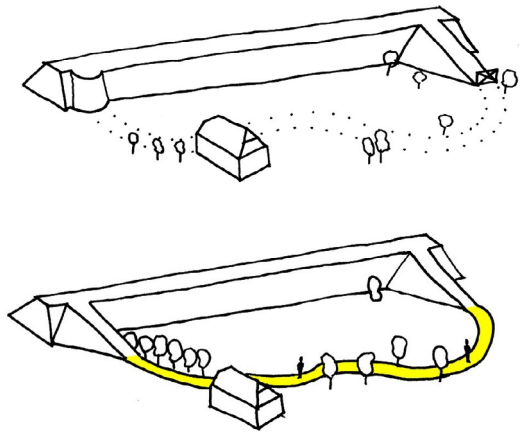


diffuse aansluiting

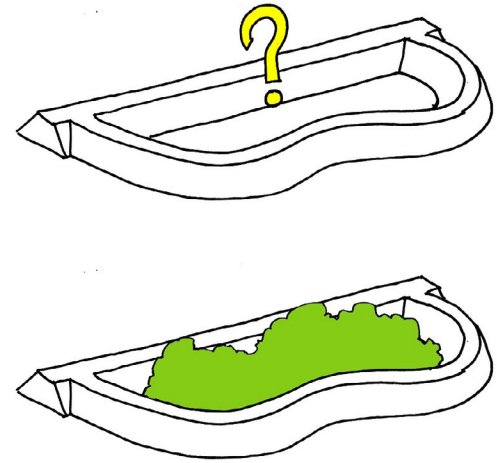
scherpe en zuivere aansluiting

Het rechte karakter en eenduidige profiel van de uitlaagdijk blijft behouden. Door de planmatige aanpak kent de recente uitlaagdijk een tracé dat is opgebouwd uit rechtstanden, dit in tegenstelling tot het historische tracé dat een slingerend karakter heeft.

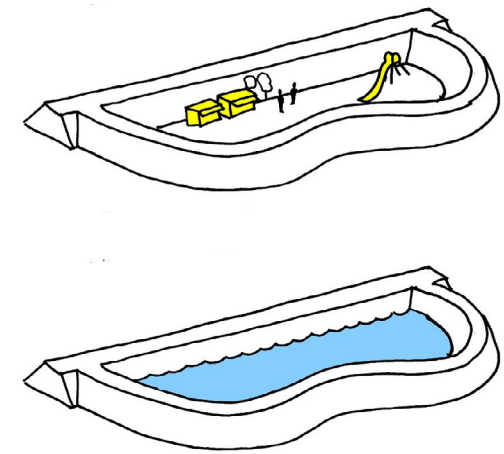
De aansluiting van de recente uitlaagdijk op het historische tracé is scherp en zuiver. Een vloeiende/diffuse aansluiting waar niet goed duidelijk is wat tot de één en wat tot de ander behoort, moet worden voorkomen.



Bij Eldik is aan zowel de west- als de oostzijde het historische dijktracé niet meer goed herkenbaar. Door over het historische tracé een voetpad te ontwikkelen kan de herkenbaarheid worden verbeterd.



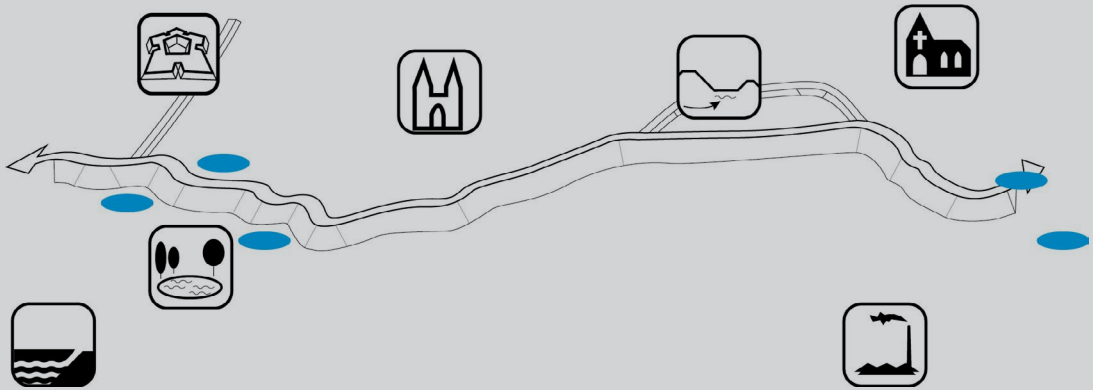
Zowel bij de Snor als bij Wely vormt het gebied tussen de dijken een enigszins onbestemd gebied. Nieuwe functies zoals natuur, beplanting (wilgen (twiegweerd) / boomgaard) waterberging, recreatie kunnen een hoogwaardige functie geven aan deze gebieden.



LEIDEND PRINCIPE 3:

DE VERHALENDE DIJK

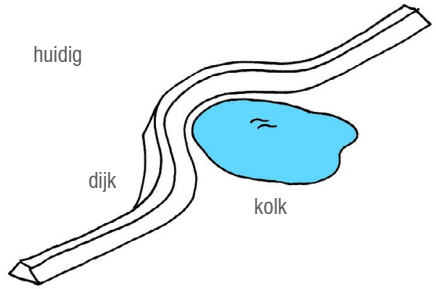
De dijk is rijk aan (water)erfgoed. Kolken, kleiwinputten, kwelkades, uit- en inlaagdijken, relicten van de Betuwelinie etc. Deze elementen vertellen het verhaal over het ontstaan van het rivierenlandschap: over de strijd tegen het water en het leven met de rivier.
Uitgangspunt voor de dijkversterking is dat het (water)erfgoed zodanig wordt ingepast dat het zijn verhaal kan blijven vertellen: Waarom ligt het hier? Waarvoor diende het? De opgave voor de dijkversterking is een zorgvuldige omgang met het erfgoed. Het behoud van het erfgoed is het beste geborgd door het een nieuwe functie te geven (o.a. recreatie, natuur- en klimaatopgaven) volgens het motto: behoud door ontwikkeling.

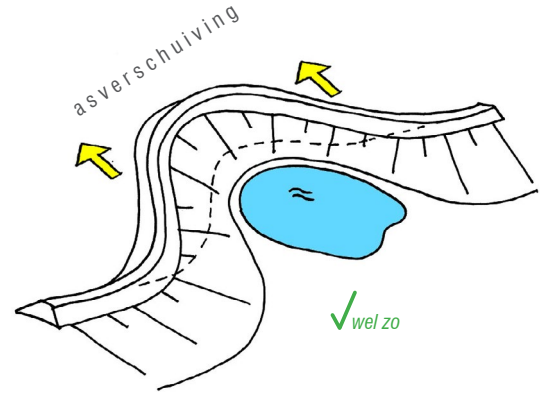


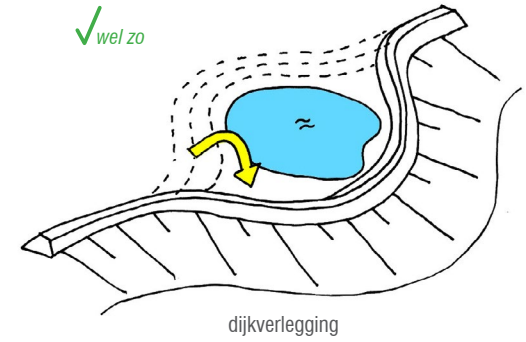


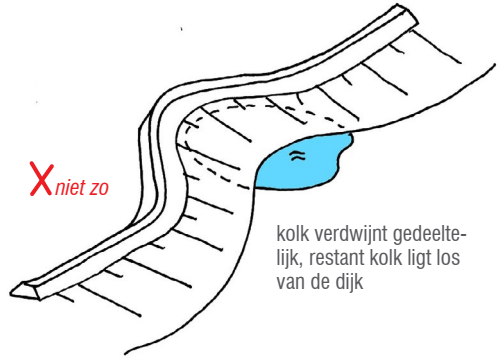
ONTWERPPRINCIPE 3.1
WIELEN EN KOLKEN: HERKENBARE ICONEN VAN DE STRIJD TEGEN HET WATER

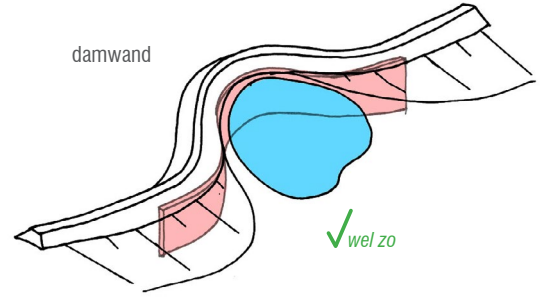
Wielen en kolken vormen de iconen van de strijd tegen het water. Ze vormen de stille getuigen van dijkdoorbraken in het verleden en maken ons ervan bewust dat hoogwaterveiligheid niet altijd vanzelfsprekend is geweest. Naast landschappelijke en cultuurhistorische waarden hebben de kolken vaak ook grote ecologische waarden, ook hebben ze soms een recreatieve waarden als zwemplek of visstek.
Uitgangspunt voor de dijkversterking is dat de herkenbaarheid en beleving van deze relicten van oude dijkdoorbraken wordt behouden en versterkt.











Behoud van kolk of wiel in zijn huidige vorm (cultuurhistorisch ensemble van wiel, kwelkom, kwelkade, overslagwaaier) heeft absoluut de voorkeur. Aandachtspunt is de specifieke relatie tussen kolk en dijk. Voorkomen moet worden dat bijvoorbeeld door een hoge/brede berm de kolk los komt te liggen van de dijk.

Om een kolk te behouden zijn verschillende mogelijkheden denkbaar: (lokale) asverschuiving, of maatwerkoplossing (damwand). Ook kan er in incidentele gevallen gekozen worden voor een dijkverlegging waarbij de kolk wordt uitgedijkt. Dit laatste sluit aan bij een principe dat in het verleden regelmatig werd toegepast.



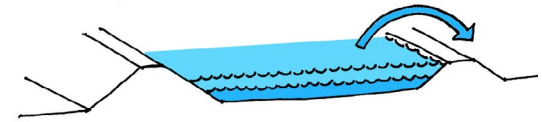
ONTWERPPRINCIPE 3.2
KWELKADEN: HISTORISCHE STRUCTUREN MET EEN NIEUWE FUNCTIE.

De spoelzanden nabij een wiel of binnendijkse kleiputten laten veel kwel door. Daarom werd vroeger om een wiel of kleiput vaak een kwelkade aangelegd om de kwel vast te houden, en zodoende te zorgen voor voldoende tegendruk. Historische kaarten van het dijktraject Neder-Betuwe laten diverse kwelkaden zien.
Bestaande kwelkaden dienen behouden te blijven. Verdwenen kwelkaden kunnen worden gereconstrueerd, waarbij ze een nieuwe functie kunnen krijgen als wandelpad of onderdeel van de waterhuishouding (vasthouden van water voor drogere tijden).



kwelkade als wandelpad



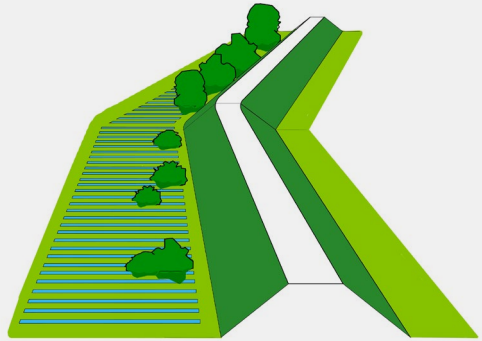


kwelkade als onderdeel waterbassin voor drogere tijden

Kwelkaden (i.c.m. grindfilters in de dijk) kunnen worden benut om het kwelwater langer vast te houden:

- *beperken wateroverlast binnendijks gebied (berging)*
- *tegengaan verdroging (vasthouden)*
- *beleving waterdynamiek (ook in woonomgeving)*
- *ontwikkelen natuurwaarde*

Een fraaie refentie is de woonwijk Essenpas net achter de Waalbandijk in Bemmel. De binnendijkse kweldynamiek is zichtbaar gemaakt en voegt een extra dimensie toe aan de woonwijk.(foto Ferdinand van Hemmen, hoogwater 2011)



ONTWERPPRINCIPE 3.3

KLEIWINPUTTEN

Vroeger werd de specie voor een dijkversterking zoveel mogelijk lokaal gewonnen. Op oude kaarten vinden we langs de buitenteen van de dijk op veel plekken ondiepe kleiwinputten met hierin rabatten en geriefhout. Deze kleiputten vertellen het verhaal over de dijkbouw in het verleden en hebben een cultuurhistorische waarde. Daarnaast hebben de natte en beplante kleiputten een ecologische waarde en dragen ze bij aan de variatie van het dijklandschap. Uitgangspunt voor de dijkversterking is daarom het zoveel mogelijk behouden en waar mogelijk versterken (i.c.m. invulling natuuropgaven, kleiwinning) van de herkenbaarheid van de kleiwinputten.



ONTWERPPRINCIPE 3.4

BESTAAND ERFGOED

Op verschillende plekken is er sprake van erfgoed dat sterk aan de dijk is gerelateerd, zoals kerken, diverse dijkwoningen en het dijkmagazijn van Hien. Dit erfgoed dient als ensemble (inclusief kenmerkende bijbehorende elementen als beplanting, begraafplaats, etc.) behouden te blijven. De ruimtelijke kwaliteit kan versterkt worden door een passende aansluiting op de dijk (bijv. haag of mooi hek), een hoogwaardige inrichting en toepassen van materialen die op een mooie manier verouderen zoals gebakken klinkers.



ONTWERPPRINCIPE 3.5

VERDWENEN ERFGOED

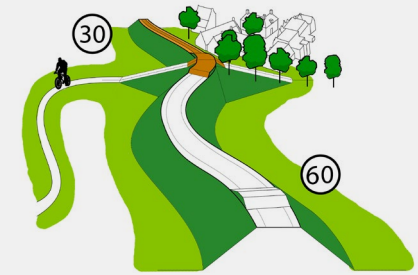
Op verschillende plekken is er sprake van erfgoed dat inmiddels ten dele of geheel is verdwenen. Het gaat hier om oude kastelen of buitens zoals Huis de Snor, Appelenburg en de Ridderhof, steenfabrieken, restanten van de Betuwelinie en Spaanse Linie (waaronder redoutes) en verdwenen dorpen zoals Ooy. De dijkversterking kan aanleiding vormen om dit verdwenen erfgoed (gedeeltelijk) te reconstrueren / zichtbaar te maken. Reconstructie van het verdwenen watererfgoed kan gecombineerd worden met wateropgaven (lokale waterberging), een eventuele natuur- en beplantingscompensatie en het ontwikkelen van recreatieve voorzieningen.

LEIDEND PRINCIPE 4:

DE LEVENDIGE DIJK

Van oudsher was het dagelijks leven in het gebied gericht op de dijk. Bij iedere dijkversterking is dit steeds verder aan het verdwijnen: dijkbewoning wordt gesloopt, bijzondere verblijfsplekken moeten wijken en dijktrappen verdwijnen. De toename van het gemotoriseerd verkeer op de dijk gaat ten koste van de veiligheid en landschapsbeleving van fietsers en voetgangers. De nieuwe ronde dijkversterking biedt de kans het tij te keren. De dijk dient weer het podium voor het dagelijks leven te worden door nieuwe ontwikkelingen nadrukkelijk te enten op de dijk. Daarbij kan gedacht worden aan het verbeteren van de verkeersveiligheid, (her)bouw dijkwoningen, horeca met zicht op de rivier, extra recreatieve toegangen van en naar de dijk, etc.





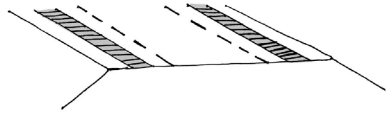
ONTWERPPRINCIPE 4.1
DE VERKEERSVEILIGE DIJK

De dijk wordt druk gebruikt, zowel door recreatief wandel- en fietsverkeer als ook door (zwaar) gemotoriseerd verkeer. Dit leidt tot conflicten en onveilige situaties.
De dijkversterking biedt de kans het wegprofiel opnieuw in te richten met verkeerskundig verantwoorde snelheidsremmende maatregelen. Zodanig dat de snelheid van het gemotoriseerde verkeer wordt geremd, de fietsers en voetgangers zich veilig over en langs de dijk kunnen bewegen en de dijk weer een aantrekkelijke plek wordt om te verblijven.

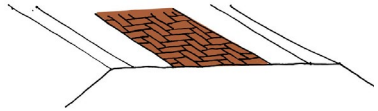
Onderstaande voorstellen zijn een aanvulling / doorwerking van de voorstellen uit de rapportage Gastvrije Dijken (zie hoofdstuk 4) De voorstellen uit zowel rapportage Gastvrije Dijken als dit RKK worden nog nader uitgewerkt in het zogenaamde 'Meekoppelteam (o.a. WSRL en betrokken gemeenten) De uitkomsten daarvan dienen meegenomen te worden in de verdere uitwerking van het dijkontwerp Nederbetuwe.



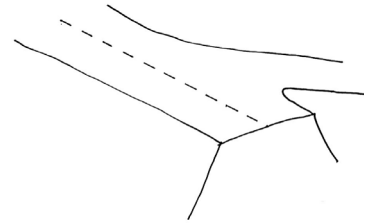
huidig



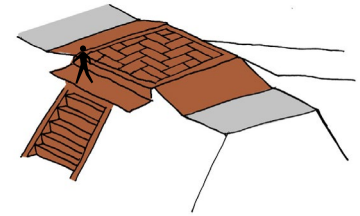
toekomst 60km/h: rammelstroken, fietssuggestiestroken



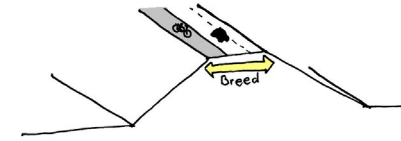
toekomst 30km/h: afwijkende middenstrook



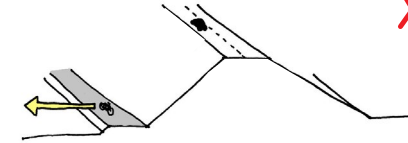
huidig



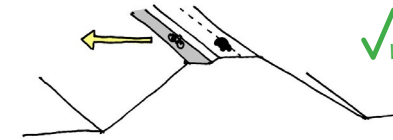
knooppunt aan de dijk



vrijliggend voet/fietspad leidt tot brede kruin



voet/fietspad strak langs de teen van de dijk: beperkt uitzicht



vrijliggend voet/fietspad iets onder de kruin 'dorpsboulevard'

De *inrichting van het wegprofiel wordt zodanig uitgevoerd dat langzamer rijden wordt bevorderd. Aan het wegprofiel dient afleesbaar te zijn of het een 60-, 50 dan wel een 30 km/u zone betreft.*
Buiten de bebouwde kom kan hiertoe de wegbreedte optisch worden versmald: de zijkanten worden uitgevoerd in grasbeton (rammelstroken), het asfalt krijgt fietssuggestiestroken.
Binnen de bebouwde kom (voorstel overal 30km/u) kan de middenstrook worden uitgevoerd in een andere materialisering dan zwart asfalt, zoals gebakken klinkers.

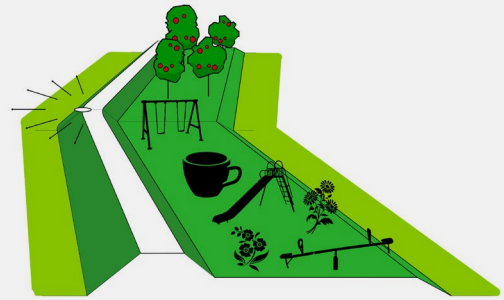
Kruising nabij de dorpen worden uitgevoerd als verhoogd plateau (conform CROW-richtlijnen) in afwijkende materialisering (bijv. klinkers). Door deze plateaus te combineren met een verblijfsplek/rustpunt en een toegang tot de uiterwaarden ontstaat ter hoogte van de dorpen een reeks van herkenbare 'knooppunten', dat enerzijds de snelheid remt en anderzijds de verblijfswaarde van de dijk vergroot.

Vanuit de omgeving is er een sterke wens om fiets- en wandelverkeer van gemotoriseerd verkeer te scheiden. Dit mag niet resulteren in een bredere kruin met gescheiden banen. Ook een alternatieve route strak langs de teen van de dijk is weinig attractief. Beter is het om op enige afstand van de dijk een alternatieve route ontwikkelen die vrij door de uiterwaarden loopt.
Binnen de bebouwde kom kan het pad eventueel iets onder de kruin, in het buitentalud worden gesitueerd. Deze dorpsboulevard vormt dan een afwijking op het standaard dijkprofiel (zie ontwerpprincipe 1.1).



ONTWERPPRINCIPE 4.2
VERSTERKEN WANDELNETWERK ROND DORPEN

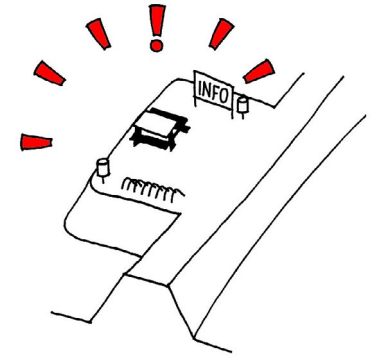
Met name nabij de dorpen bestaat bij bewoners een grote behoefte aan meer uitloopmogelijkheden over de dijk en richting de Waal. De dijkversterking vormt een directe aanleiding om samen met andere partijen (gemeenten, provincie en particulieren) te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn om het wandelroutenetwerk rondom de dijk (richting rivier en kom) te versterken.



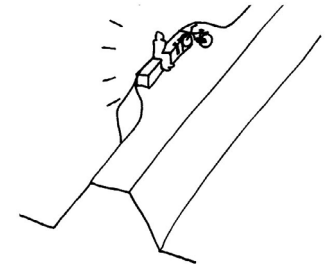
ONTWERPPRINCIPE 4.3
ONTWIKKELEN RECREATIEVE VOORZIENINGEN

De betekenis van het recreatieve routenetwerk kan versterkt worden door het ontwikkelen van extra recreatieve voorzieningen op en langs de dijk, met name nabij de dorpen.
Gedacht kan worden aan rustplekken, speelplekken, horeca etc.

X niet zo

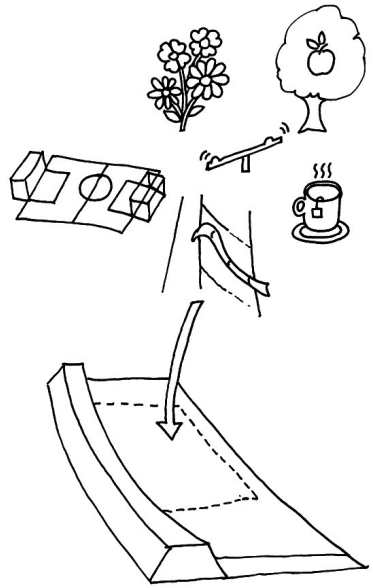


✓ wel zo

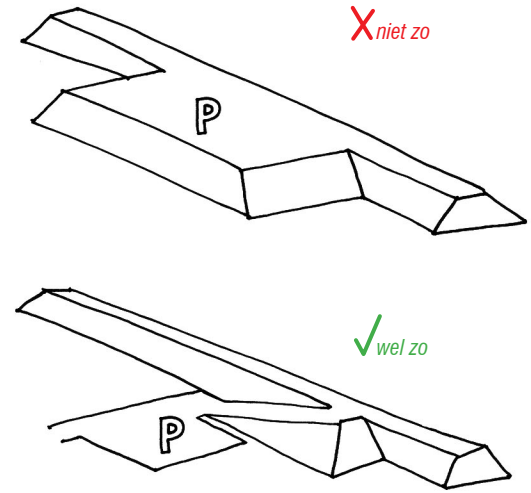


Ontwikkelen van recreatieve voorzieningen op de kruin zoals rustplekken en/of informatiepunten.
Aandachtspunten zijn:

- *Behoud van de continuïteit van de dijk; voorkomen van vreemde 'pukkels' aan de dijk*
- *Ingetogen landelijke karakter: voorkomen van verrommeling, behoud groene uitstraling*
- *Koppelen aan logische plekken: op- en afritten, paden richting de uiterwaarden, mooie uitzichten, cultuurhistorische locatie, etc.*



Nabij Ochten, Dodewaard en Hien kan de dijk nieuwe betekenis krijgen door op de stabiliteits/pipingberm van de dijk nieuwe recreatieve functies te ontwikkelen zoals een pluktuin, voedselbos, speeldijk, theetuin, etc.
Het gaat om extensieve functies die passen bij het landelijke en groene karakter van de dijk en het dorp.



Parkeren langs de dijk ter hoogte van recreatieve startpunten, horecagelegenheden, kerken vindt plaats:

- *onderaan de dijk (minder prominent in het zicht)*
- *langs bestaande verhardingen zoals toeritten en wegen*
- *met een groen karakter: langsparkeren of kleine veldjes van grasbetonstenen, omzoomd door beplanting (hagen, boomgaarden)*

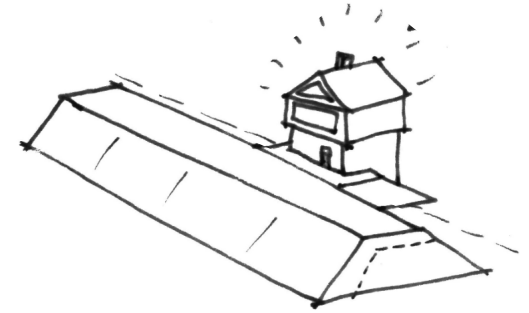


ONTWERPPRINCIPE 4.4
(HER)BOUW DIJKWONINGEN

In de loop der tijd zijn tientallen dijkwoningen langs de dijk verdwenen. De dijkversterking mag niet leiden tot een verdere afname van het aantal woningen langs de dijk. Woningen die voor de dijkversterking moeten wijken worden daarom (bij voorkeur) op het zelfde perceel teruggebouwd*, daarbij rekening houdend met toekomstige dijkversterking (profiel van vrije ruimte, opvijzelbaar).

*Wanneer dat niet mogelijk is worden ze elders langs de dijk gebouwd, bijvoorbeeld bij de dorpen.

Nieuwe woningen zijn georiënteerd op de dijk. Belangrijk is dat wordt aangesloten op de bestaande verkavelings- en nederzettingstructuur. Dit vergt telkens een nauwgezette landschappelijke en cultuurhistorische analyse van de plek.



Woningen langs de kruin van de dijk zijn herkenbaar als dijkwoning. Ze zijn nadrukkelijk gekoppeld aan de dijk (zo dicht mogelijk aan de kruin) en hebben een asymmetrische opbouw waarbij de voorzijde aansluit op de kruinhoogte en de achterzijde van het gebouw doorloopt tot aan het maaiveld (geen terpwoning)

OVERZICHT LEIDENDE PRINCIPES EN ONTWERPPRINCIPES

LL1 De dijk als continue lijn

1.1 De dijk heeft een compact, eenduidig en herkenbaar dwarsprofiel
1.2 Het huidige trace als basis
1.3 Weg-, erf-, en beheerafritten ondergeschikt aan de dijk
1.4 Ingetogen kruininrichting

LL2 De kleurrijke dijk

2.1 (Voormalige) schaardijk: behoud en versterken natte buitenteen
2.2 Landsdijk: behoud van het voorland
2.3 Dorpsdijk: behoud en versterken van het dorpsensemble aan de dijk
2.4 Landelijke oeverwaldijk: agrarisch cultuurlandschap raakt de dijk
2.5 Kanaaldijk: versterken onderscheid met rivierdijk
2.6 Liniedijk: versterken herkenbaarheid van het hoornwerk van de Betuwelinie
2.7 Uitlaagdijk: herkenbaar onderscheid tussende oude en de recente dijk

LL3 De verhalende dijk

3.1 Wielen en kolken: herkenbare iconen van de strijd tegen het water
3.2 Kwelkaden: historische structuren met een nieuwe functie
3.3 Kleiwinputten
3.4 Bestaand erfgoed
3.5 Verdwenen erfgoed

LL4 De levendige dijk

4.1 De verkeersveilige dijk
4.2 Versterken wandelnetwerk rondom de dorpen
4.3 Ontwikkelen recreatieve voorzieningen
4.4 (Her)bouw dijkwoningen



7 INSPIRATIE MAATWERKLOCATIES

Wie ben ik?
Verhaal van de dijk
Analyse kwaliteiten en knelpunten

Wat wil ik zijn?
Ruimtelijk beleid en ontwikkelingen
Visie op de ruimtelijke kwaliteit

Hoe word ik het?
Ontwerpprincipes
Inspiratie Maatwerklocaties
Borging ruimtelijke kwaliteit

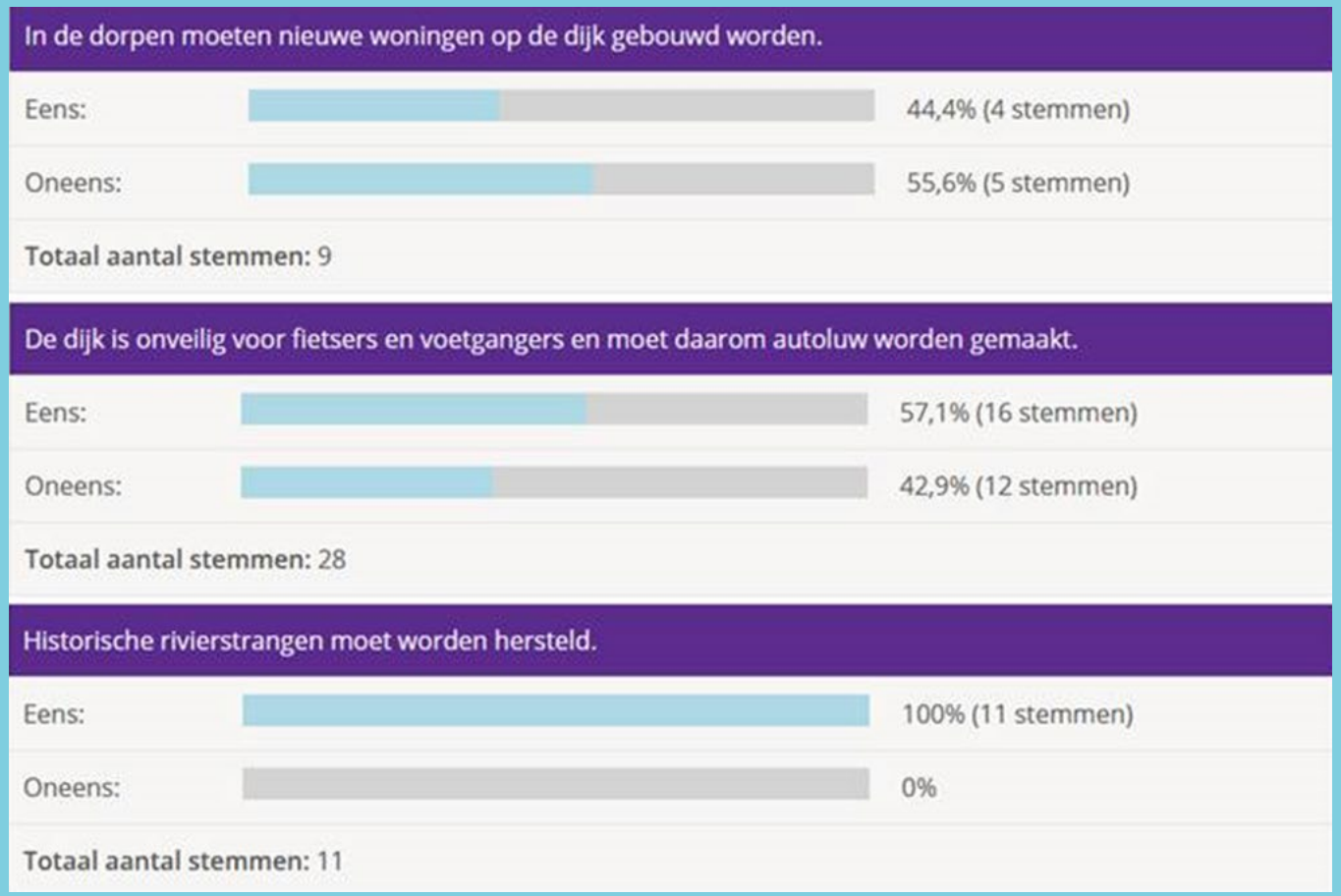
In dit hoofdstuk vindt een uitwerking plaats van de maatwerklocaties. Dit zijn plekken waar de bijzondere ruimtelijke situatie of de aanwezige ambities aanleiding geven voor maatwerk. Op deze locaties kan de oplossing voor de dijkversterking eventueel afwijken van de standaardoplossingen. Dit draagt bij aan de variatie van het dijklandschap.
Per maatwerklocatie worden beknopt de belangrijkste kenmerken, kwaliteiten en knelpunten beschreven. Vervolgens wordt ter illustratie en inspiratie een schets gepresenteerd die inzicht biedt in mogelijke meekoppelkansen en hoe de ontwerpprincipes kunnen worden toegepast. (NB de getoonde nummers verwijzen naar de ontwerpprinipes in hoofdstuk 6.)
Deze schetsen zijn het bewerkte resultaat van de in november 2017 gehouden schetssessies met bewoners en gebruikers van de dijk.

Intermezzo Belevingswaardenonderzoek

Beknopte weergave bevindingen:

- E-platform (stellingen, achtergelaten boodschappen op kaart, reacties op stukken)
- Schetssessies

Input gebruikt voor aanscherping kwaliteiten en knelpunten, ontwerpprincipes en uitwerking maatwerklocaties





Verkeersveiligheid

- op en naast de dijk moet het veiliger en attractiever worden voor fietsers en wandelaars
- vrijliggend fiets- en voetpad halverwege talud
- daarmee versmallen van de weg op de kruin
- karrespoor als snelheidsremmende maatregel
- aanpakken verkeersonveilige situaties: westen van De Snor, rechtstand dijk Eldik (hardrijden), Ochten

Routes en voorzieningen

- meer wandelpaden
- wandelpaden onderlangs de dijk (echter geen uitzicht)
- bereikbaar maken van de plassen en de waal
- glijhellingen met vrije uitloop
- ruiterpad onderlangs de dijk
- loopbrug naar de waal met verschillende waterstanden
- doorgaande wandelpad langs de waal

Overig

- behoud karakteristen van de uiterwaarden: openheid, hoogteverschillen, wandelen en struinen, weidse karakter
- meer weidevogels
- ander maaibeleid, meer ecologisch
- beleving van het buitendijkse landschap vanaf en achter de dijk
- zonnevelden op het zuidtalud van de dijk

IJzendoorn

- toegang vanuit dorp naar dijk
- ruiterrondje
- verlichting op de dijk

Hien/Dodewaard

- meer toegangen naar uiterwaarden
- trekpontje/brug over strang
- parkeren nabij kerk Dodewaard
- visstekken langs de strang
- uitbaggeren van de strang
- herstel van de strang
- fietspad over de uitlaagdijk

Ochten

- mooi uitzichtpunt: p-plaats met bankjes, ruimte voor mobiel ijscopunt
- beter pad buitendijks
- behoud bankje juffrouw Els

De Snor

- verkeersonveilige situatie aan westzijde (twee afritten)
- aantakkingen voetveer op dijk: onveilig, behoefte aan rustpunt
- scheepswerf is zeer rommelig

IJZENDOORN

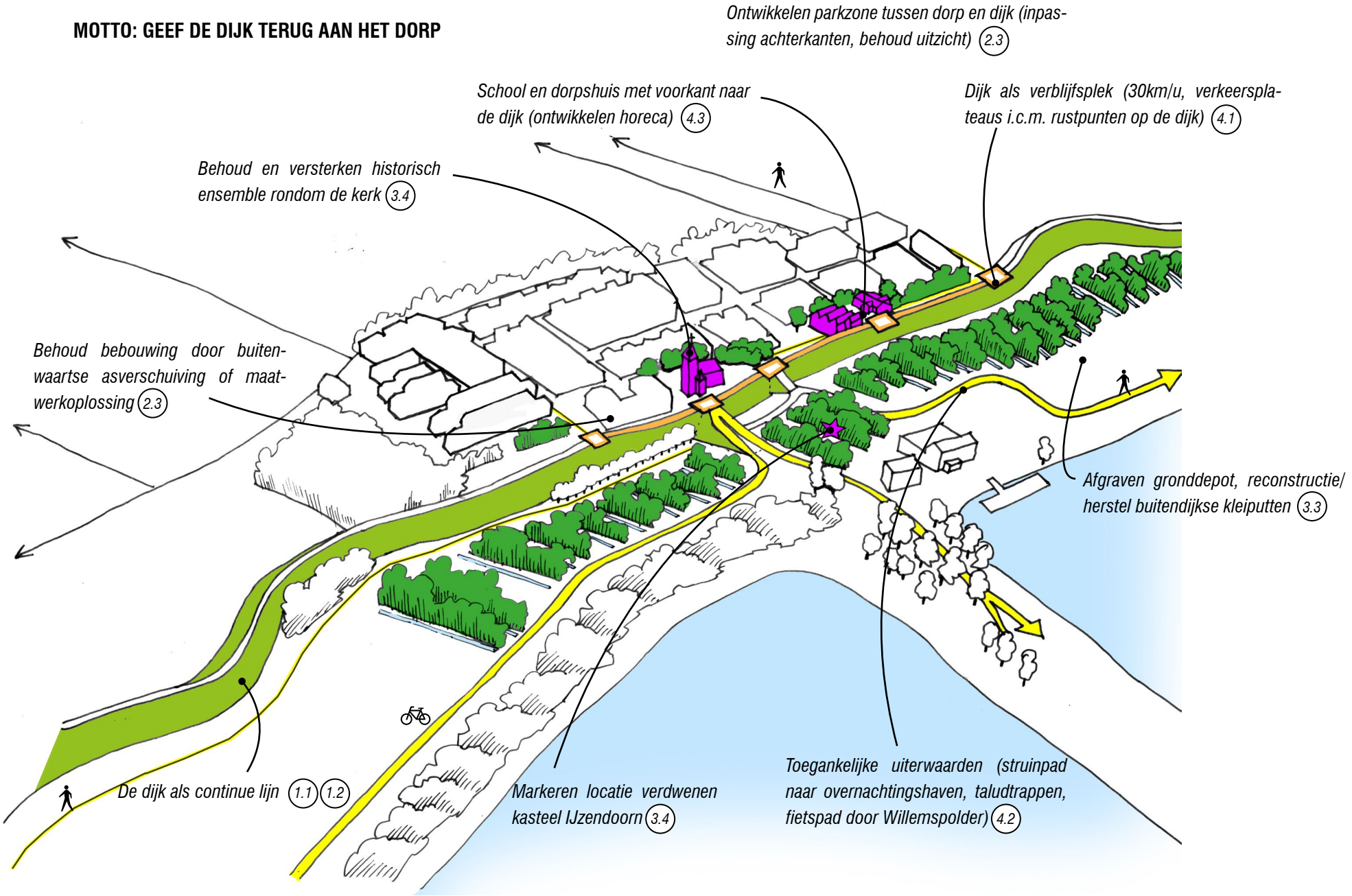
KWALITEITEN
- Karakteristiek dorpsensemble aan de dijk
- Kerk IJzendoorn aan de dijk
- Wiel
- Paden door de uiterwaarden

KNELPUNTEN
- Verkeersonveilige kruispunten (beleving), zwaar verkeer
- Combinatie fiets/wandel en gemotoriseerd verkeer gevaarlijk
- Gronddepot maakt doorlopende dijklichaam slecht zichtbaar
- Toegankelijkheid uiterwaarden kan beter
- Verdwenen kleiwinputten
- Terrein Dekker direct langs de dijk
- ‘Achterkanten’ van woningen rommelig (schuttingen etc.)





MOTTO: GEEF DE DIJK TERUG AAN HET DORP



WATERFRONT OCHTEN

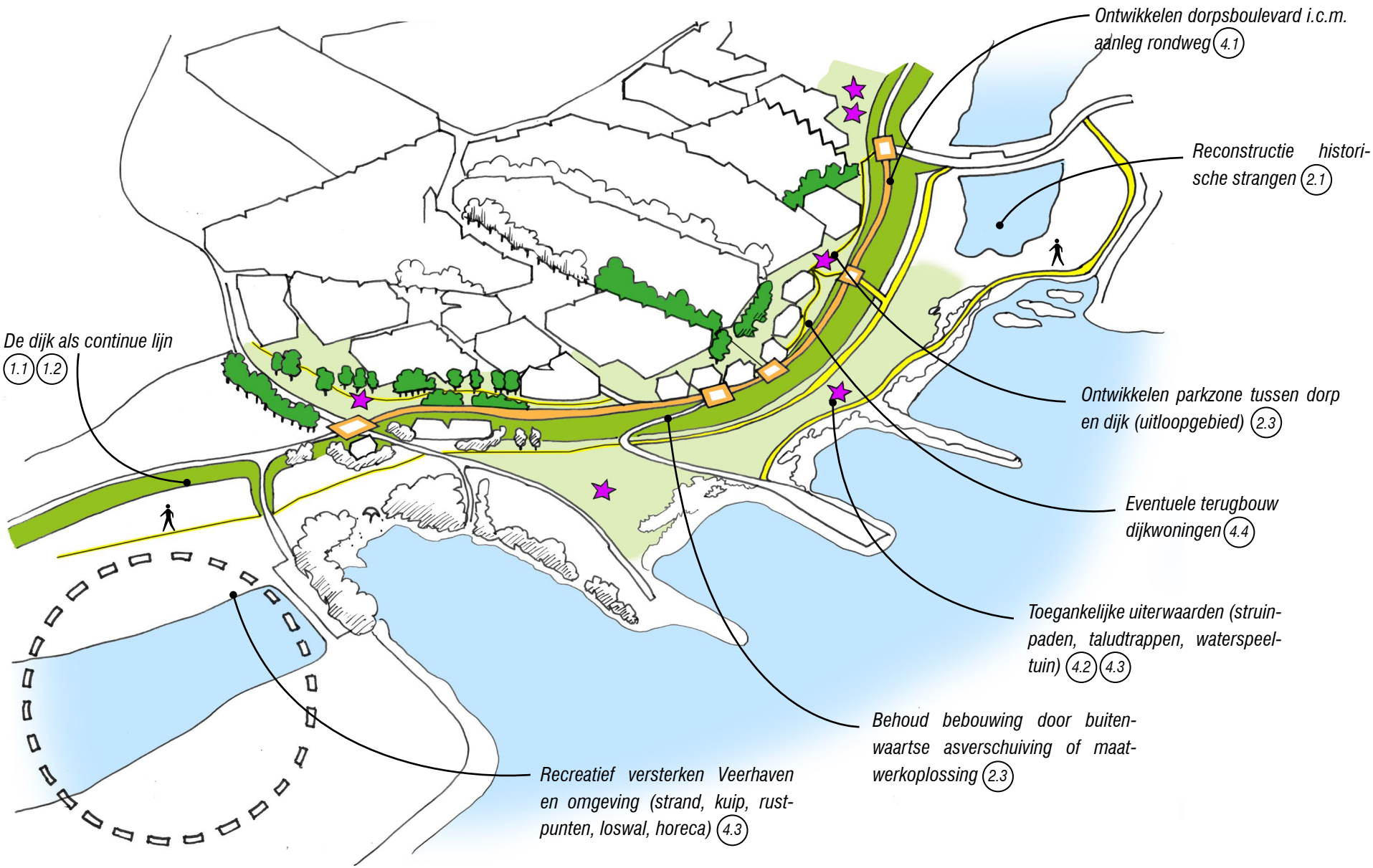
KWALITEITEN
- Dorpsfront aan de Waal
- Loswal en veerhaven als bijzondere punten langs de Waal
- Dorpsensemble met woningen, erven, beplanting nabij de dijk
- Zicht op de rivier
- Parkzone binnendijks (oostzijde) met zichten op het dorp
- Strandje

KNELPUNTEN
- Verkeersonveilige kruispunten, zwaar verkeer (ontbreken rondweg)
- Combinatie fiets/wandel en gemotoriseerd verkeer gevaarlijk
- Ontoegankelijke uiterwaarden, geen rondje langs het water
- Verdwenen strangen
- Parkeren op de dijk leidt tot gevaarlijke situaties





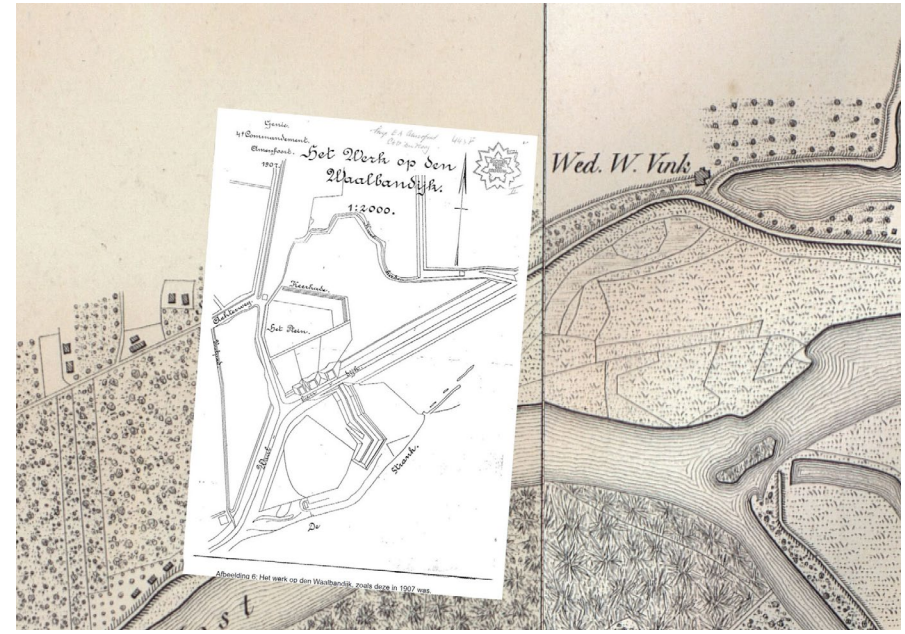
MOTTO: VEILIGE DIJK, ZICHTBARE WAAL



HOORNWERK OCHTEN

KWALITEITEN
- Historie van Betuwelinie & hoornwerk
- Wielen
- Kleiwinputten, soms nog met rabattenbos
- Strang
- Voormalige dijkloop Eldik
- Ochten als dorpsensemble langs de dijk (woningen, erven, beplanting)

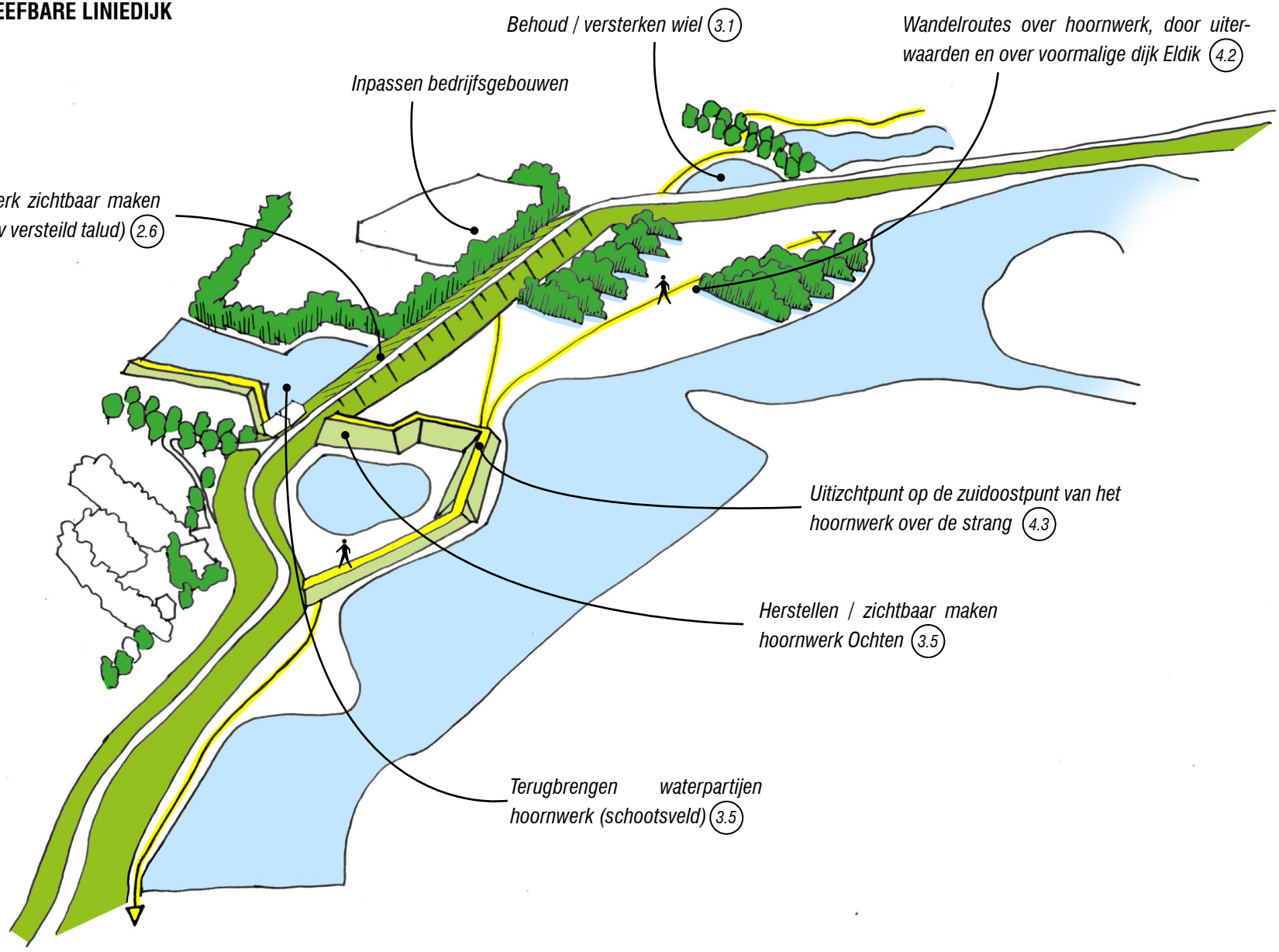
KNELPUNTEN
- Grotendeels verdwenen hoornwerk Betuwelinie
- Verkeersonveilige kruispunten, zwaar verkeer
- Combinatie fiets/wandel en gemotoriseerd verkeer gevaarlijk
- Weinig buitendijkse wandelmogelijkheden
- Industriele steenfabriek is slecht ingepast in het landschap



Afbeelding 6: Het werk op den Waalbandijk, zoals deze in 1907 was.



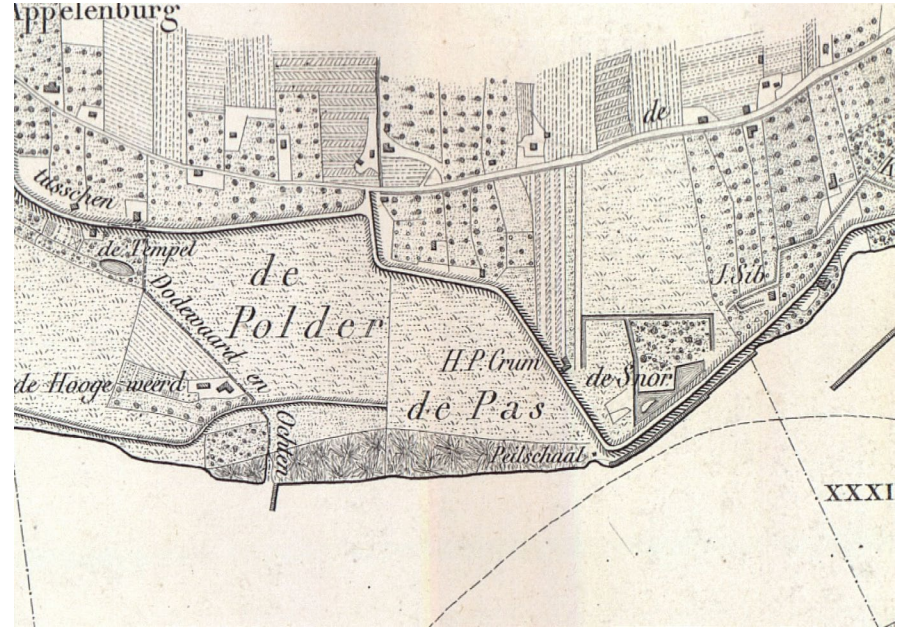
MOTTO: BELEEFBARE LINIEDIJK



ACHTERHOEK / DE SNOR

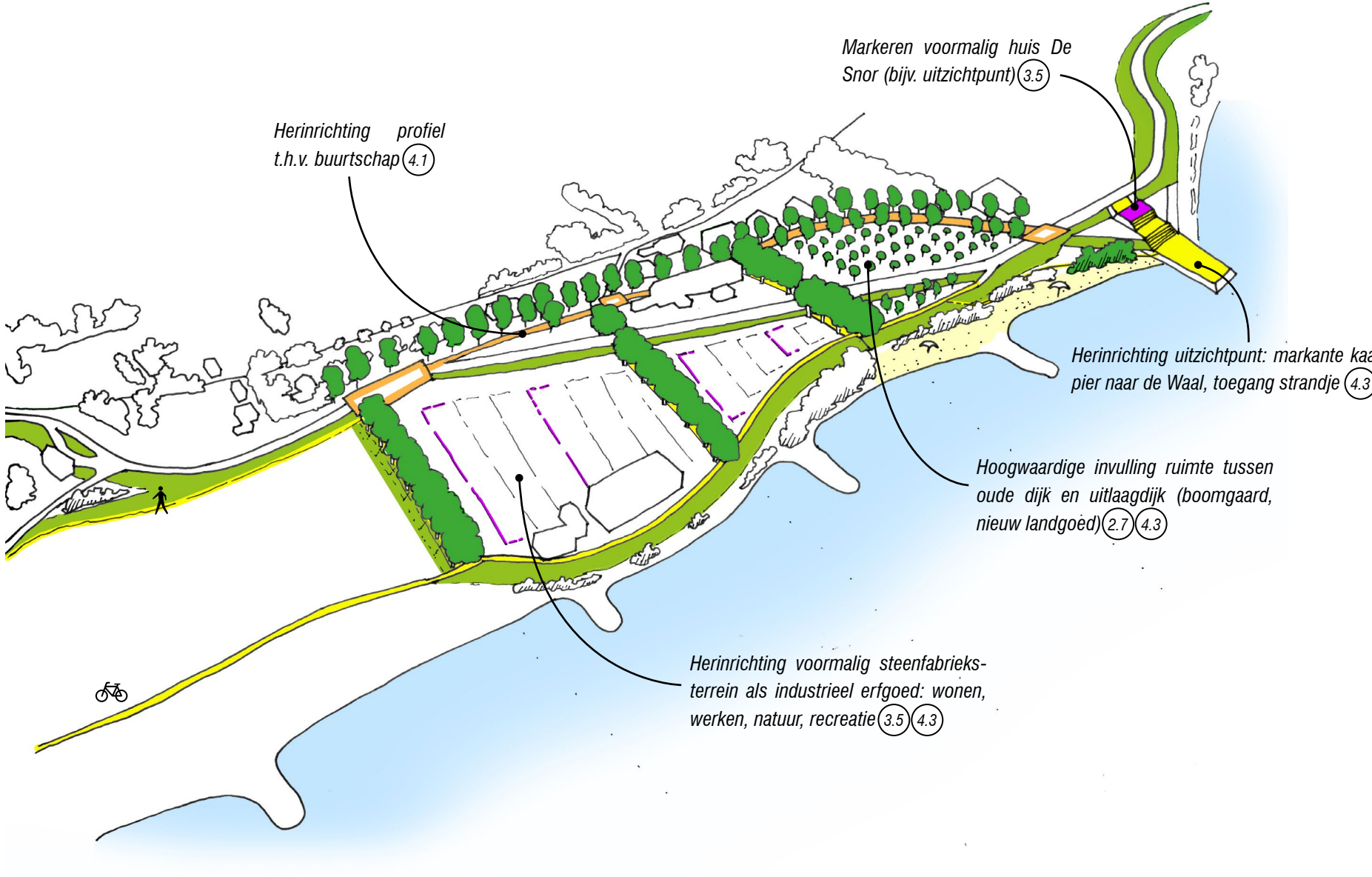
KWALITEITEN
- De Snor als kaap langs de Waal; raakpunt
- Oude woonkern ‘De Achterhoek’ aan de (voormalige) dijk, inclusief woningen, erven, beplanting.
- Loswal als recreatiepunt met plaat, strandje, parkeren
- Steenfabrieksterrein
- Locatie voormalig Huize De Snor

KNELPUNTEN
- Verkeersonveilige kruispunten, zwaar verkeer
- Uitlaagdijk is ontoegankelijk, geen doorgaande recreatieve fiets- en/of wandelroute
- Combinatie fiets/wandel en gemotoriseerd verkeer gevaarlijk
- Overlast / hangplek parkeerplaats Loswal
- Verrommeling: beheer & onderhoud Loswal en omgeving (snoeien, afval verwijderen, opknapbeurt)





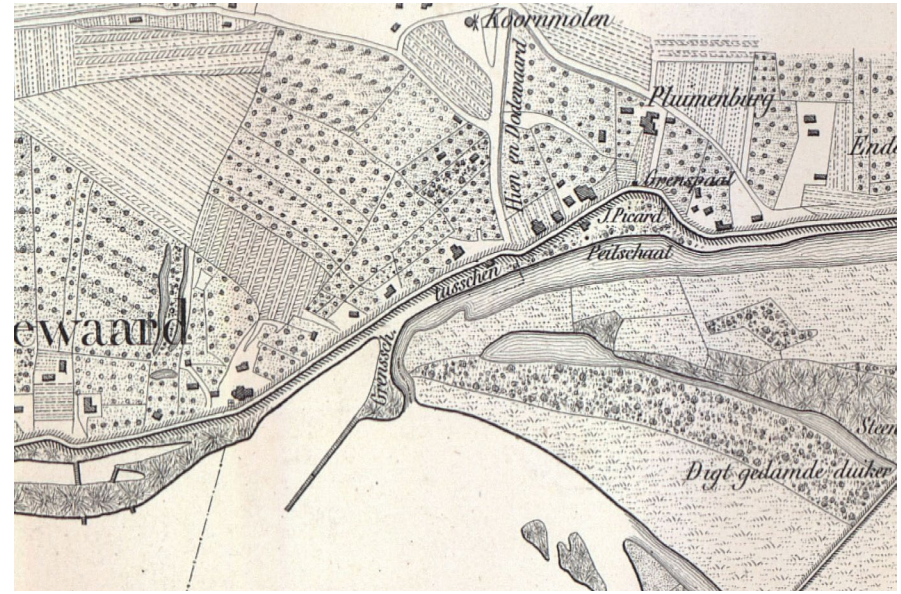
MOTTO: VEILIGE ACHTERHOEK MET DAGRECREATIE OP DE LOSWAL



DODEWAARD

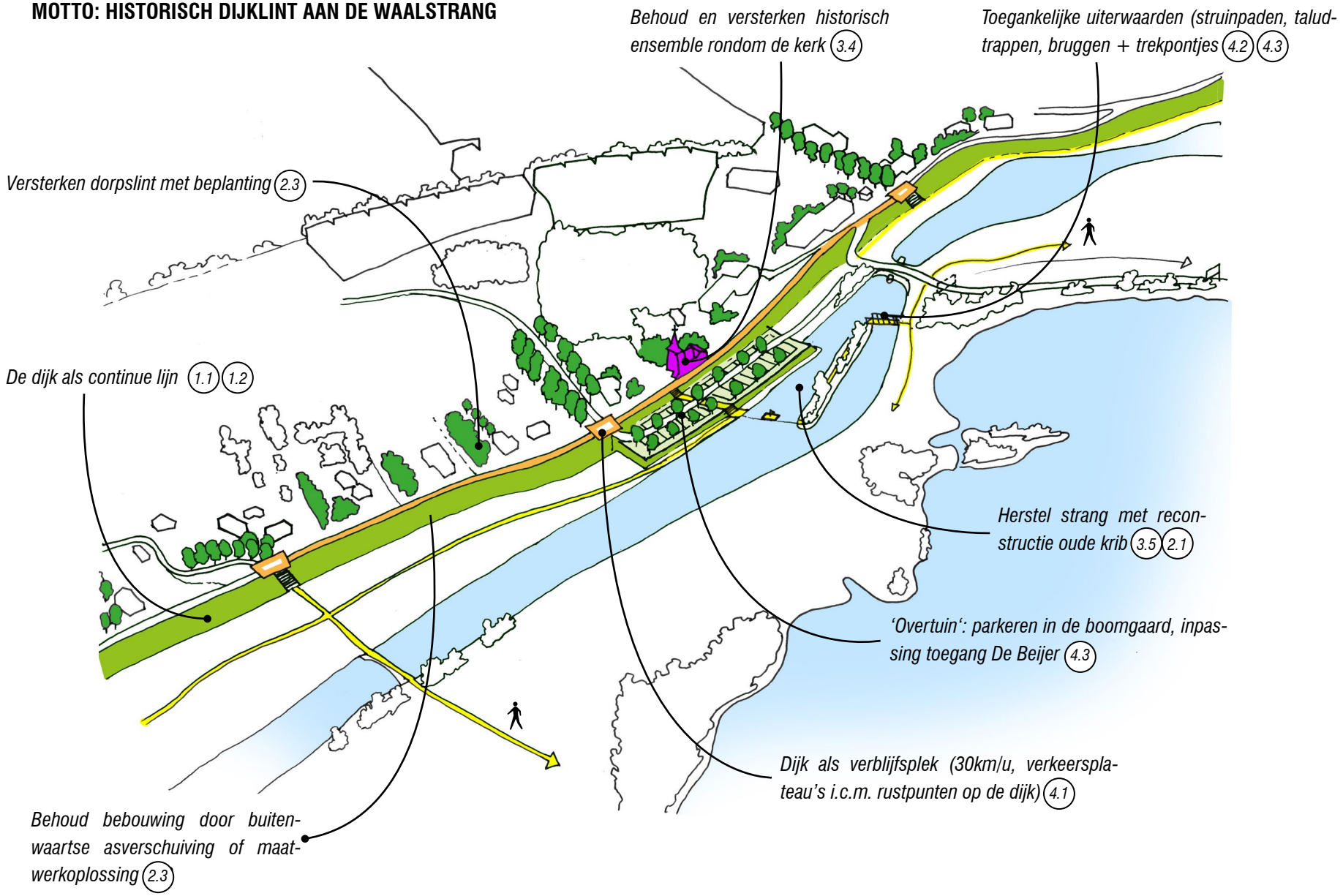
KWALITEITEN
- Historisch dijklint langs voormalige Waalstrang
- Kerk Dodewaard aan de dijk
- Dorpsensemble met woningen, erven, beplanting nabij de dijk
- Uiterwaarden met water en ooibos

KNELPUNTEN
- Verkeersonveilige kruispunten, zwaar verkeer
- Combinatie fiets/wandel en gemotoriseerd verkeer gevaarlijk
- Oversteek / aansluiting De Beijer niet fraai vormgegeven
- Ontoegankelijke uiterwaarden (o.a. hek De Beijer)
- Verdwenen strang (Gatje van de krib)





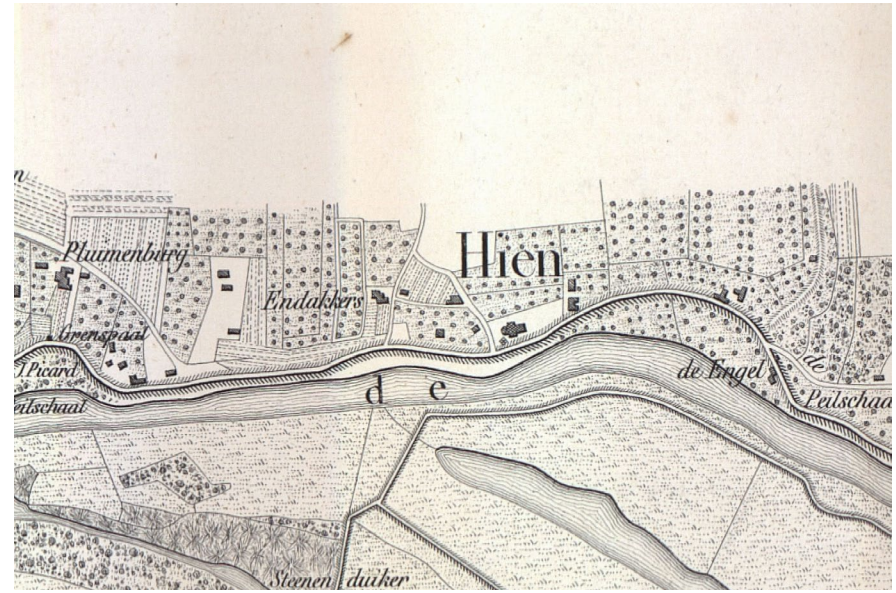
MOTTO: HISTORISCH DIJKLINT AAN DE WAALSTRANG



HIEN

KWALITEITEN
- Historisch dijklint langs oude Waalstrang
- Kerk Hien aan de dijk
- Dorpsensemble met woningen, erven, beplanting nabij de dijk
- Uiterwaarden met water en ooibos
- Herberg de Engel met wijngaard, aan de strang

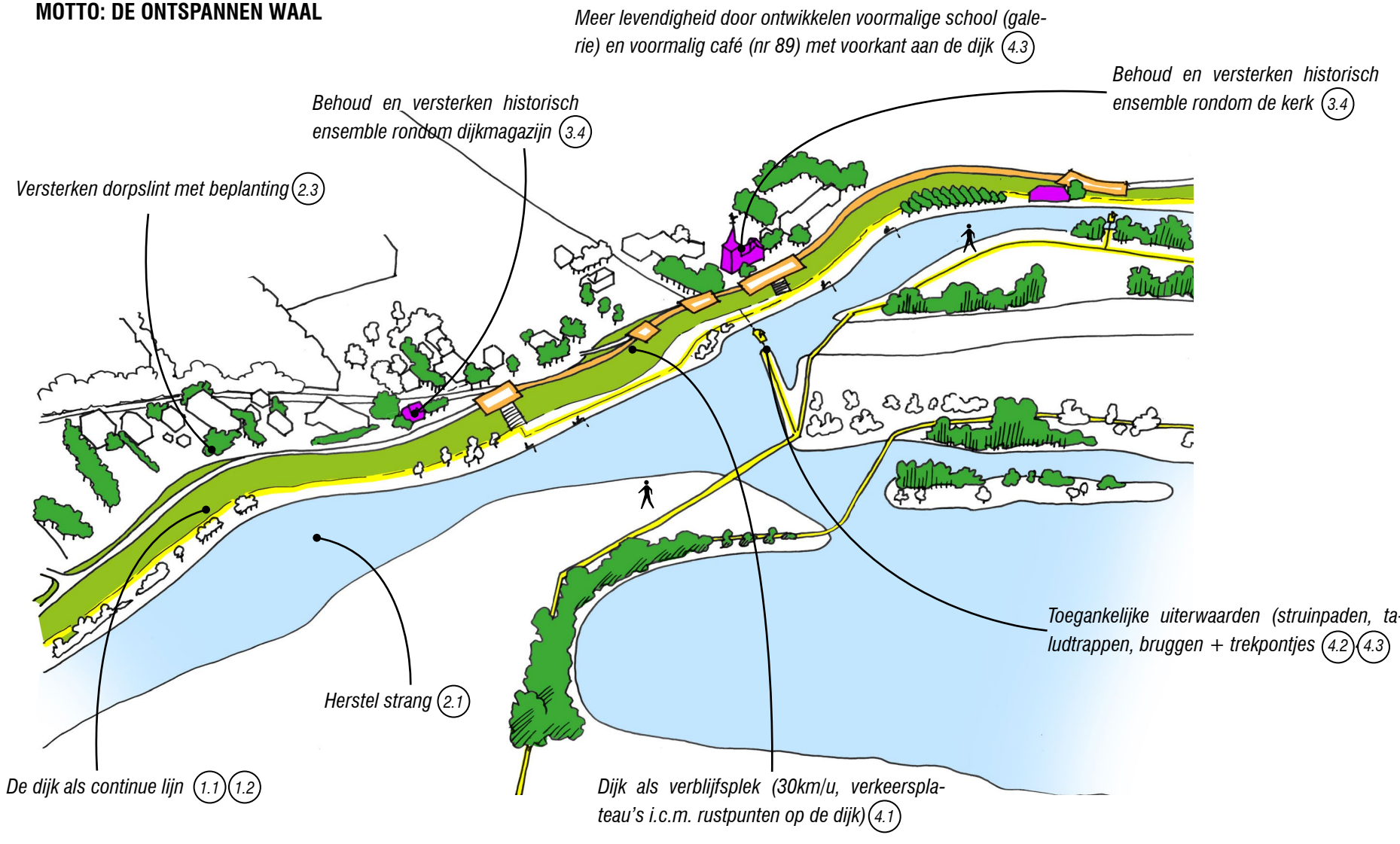
KNELPUNTEN
- Verkeersonveilige kruispunten, zwaar verkeer
- Combinatie fiets/wandel en gemotoriseerd verkeer gevaarlijk
- Ontoegankelijke uiterwaarden
- Deels gedempte/verlande strangen





HIEN

MOTTO: DE ONTSPANNEN WAAL





8 BORGING RUIMTELIJKE KWALITEIT

Wie ben ik?
Verhaal van de dijk
Analyse kwaliteiten en knelpunten

Wat wil ik zijn?
Ruimtelijk beleid en ontwikkelingen
Visie op de ruimtelijke kwaliteit

Hoe word ik het?
Ontwerpprincipes
Inspiratie maatwerklocaties
Borging ruimtelijke kwaliteit

8.1 TOEPASSING RUIMTELIJK KWALITEITSKADER

Het RKK kent een meervoudige doelgroep: techneuten, ruimtelijk ontwerpers, beleidsmakers en bestuurders en niet te vergeten de bewoners en gebruikers van het gebied. Het RRK dient meerdere doelen:

Inspireren
Het Ruimtelijk Kwaliteitskader biedt inspiratie voor de planuitwerking. Hoofdstuk 2 (Verhaal van de dijk) en Hoofdstuk 3 (Analyse Kwaliteiten en Knelpunten) geven beknopt inzicht in de ontstaanswijze en onderscheidende karakteristieken van het dijklandschap. Een goed inzicht in de kenmerken en achterliggende vormende factoren helpt bij het maken van een passend ontwerp. Uitgebreide informatie over de ontstaanswijze van het landschap is opgetekend in het conditionerend onderzoek: aardkunde, archeologie en cultuurhistorie (RAAP).
In hoofdstuk 5 t/m 7 worden richtinggevende uitspraken gedaan voor de ruimtelijke inpassing van de dijkverbeteringsmaatregelen. Ook zijn daarbij meekoppelkansen benoemd, waarvoor andere partijen aan de lat staan. (overzicht meekoppelkansen in bijlage)

Afwegen van oplossingen
Het Ruimtelijk Kwaliteitskader is een hulpmiddel bij het afwegen van oplossingen, om uiteindelijk te komen tot het voorkeursalternatief. De vier leidende principes (hoofdstuk 5) en achterliggende ontwerpprincipes (hoofdstuk 6) vormen de criteria waaraan ontwerpbouwstenen, oplossingsrichtingen en alternatieven worden getoetst.

Dit resulteert in de volgende vier criteria voor het aspect ruimtelijke kwaliteit:

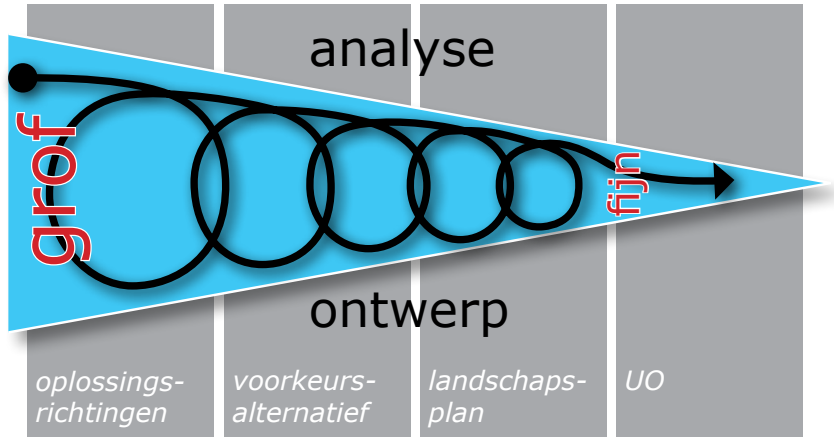
- Mate waarin sprake is van de dijk als herkenbaar continu element: ‘de continue dijk’
- Mate waarin het gevarieerde landschap van de dijkzone is behouden en versterkt: ‘de veelkleurige dijk’
- Mate waarin het (water)erfgoed van het dijklandschap is behouden en versterkt: ‘de verhalende dijk‘
- Mate waarin de dijk als onderdeel van de dagelijkse leefomgeving (wonen, recreatie, verkeersveiligheid) is behouden en versterkt: ‘de levendige dijk’

Handvatten van de uitwerking

Het Ruimtelijk Kwaliteitskader biedt handvatten voor de uitwerking van het voorkeursalternatief tot een uitvoeringsgereed ontwerp. De ontwerpprincipes (hoofdstuk 6) en uitwerking maatwerklocaties (hoofdstuk 7) bevat richtinggevende uitspraken: ze geven de koers aan in welke richting de oplossing moet worden gezocht. De exacte uitvoering zal in een iteratief proces van rekenen en tekenen moeten worden bepaald. Wanneer wordt afgeweken van het Ontwerpprincipe, is het zaak om binnen de kaders van het bovenliggende Leidende Principe tot een andere oplossing te komen..

Benutten van meekoppelkansen

Het Ruimtelijke Kwaliteitskader benoemt meekoppelkansen. Dit zijn ontwikkelingen of wensen die meegenomen kunnen worden in het werk van de dijkverbetering, maar waarvoor het waterschap niet of slechts deels voor aan de lat staat. Het onderscheid tussen inpassingsmaatregelen (onderdeel van de dijkversterkingsopgave) en meekoppelkansen is op dit moment nog niet eenduidig te maken. Dit onderscheid zal de komende jaren, in een proces van co-creatie met lokale partners en partijen . Ten aanzien van meekoppelkansen werkt dit RKK agenderend en inspirerend. Een overzicht van mogelijke meekoppelkansen is opgenomen in de bijlage.



cyclisch ontwerpproces

8.2 BORGING RUIMTELIJKE KWALITEIT

Borging door methode van werken

Voor een goede doorwerking van de voorstellen uit het RKK dient er sprake te zijn integraal ontwerpproces. Door middel van ontwerpend onderzoek (rekenen en tekenen) worden voorstellen doorontwikkeld en afgewogen binnen de scope van 1) wat (kosten)technisch maakbaar is; 2) waarvoor draagvlak is; en 3) wat ruimtelijk inpasbaar is. Uitgangspunt is een cyclisch proces waarbij door de schaalniveau's heen wordt gewerkt (telkens weer van grofstoffelijk naar details en vervolgens weer de check op hoofdlijnen).

Borging door de inzet van professionals

Bovenstaande vergt de inzet van ervaren ruimtelijk ontwerpers, zoals landschapsarchitecten, gedurende het gehele ontwerpproces.

Uitgangspunt is dat ruimtelijke kwaliteit, zowel in ontwerpend- als toetsend opzicht, een rol krijgt in alle te ontwikkelen bouwstenen, oplossingsrichtingen en alternatieven. De verschillende ontwerpprincipes uit dit RKK worden daarbij door hen geconcretiseerd. Ook worden daarbij de mogelijkheden om meekoppelkansen een plek te geven verkend.

Aan het einde van de verkenningsfase worden alle oplossingsrichtingen en alternatieven tegen elkaar afgewogen en wordt er een voorkeursalternatief uitgewerkt. Op basis van dit Voorkeursalternatief wordt een landschapsplan opgesteld waarin de maatregelen concreet worden uitgewerkt.

Ook in de realisatiefase is het zaak dat ruimtelijk ontwerpers betrokken blijven bij het detailleren, materialiseren en het uiteindelijk uitvoeren van de ontwerpen.

Borging door co-creatie

Bij het opstellen van dit Ruimtelijke Kwaliteit Kader is samengewerkt met verschillende betrokken partijen: ambtelijke begeleidingsgroep, kennishouders intern & extern, E-platform. Hiervoor zijn verschillende bijeenkomsten en schetssessies georganiseerd. Deze vorm van co-creatie heeft waardevolle input geleverd aan het RKK. De aanbeveling is om dit in het vervolgproces te bestendigen.

BIJLAGEN

- *Lijst van dijkbegrippen*
- *Overizcht mogelijke meekoppelkansen en werk-met-werk*

LIJST VAN DIJKBEGRIPPEN

Bewerking van begrippenlijst 'Aan de wieg van het waterschap', aangevuld met nieuwe begrippen.

Aardhaling:
recht om voor het onderhoud of herstel van de dijk specie te winnen op een nabijgelegen stuk land.

Acces:
hoger gelegen delen in een waterlinie, zoals een oeverwal van een rivier of kunstwerken als spoor- en autowegen, die niet konden worden geïnundeerd en die daarom extra moesten worden beschermd met forten, batterijen, kazematten en groepsschuilplaatsen.

Achterwende of achterkade:
binnenkade die het dorpsland moest beschermen tegen het water opdringend vanuit het komgebied.

Bandijk:
dijk die volgens recht werd geschouwd; de dijkstoel stelde eisen ten aanzien van hoogte, samenstelling en onderhoud.

Binnendijken:
water en/of land door dijkbouw of -verlegging aan de landzijde van de dijk brengen.

Buitendijken:
water en/of land door dijkbouw of -verlegging aan de rivierzijde van de dijk brengen.

Crevasse/crevassegeul:
kolk ontstaan doordat de rivier zich met hoogwater door een zwakke plek in de oeverwal heen boorde. Hierbij ontstonden doorgaans langgerekte, vrij ondiepe plassen. Via de crevasse kon de rivier zich ontlasten naar de lager gelegen kommen. Crevassegeulen gedragen zich als minirivieren waarlangs ook kleine oeverwallen ontstonden die relatief hoog lagen ten opzichte van het omliggende komgebied.

Dijkdel:
laagte langs de buitenteen van de dijk, ontstaan door afgraving van klei voor dijkversterking en –herstel. Vaak werden deze moeraslanden gecultiveerd door aanleg van rabatten (zie aldaar) en beplant met wilgen.

Dijkring:
gebied dat door een primaire waterkering – een bandijk- is omsloten.

Doorlaag/doorlaagdijk:
dijk die tijdens een dijkherstel dwars door een doorbraakkolk of wiel was gelegd; een oplossing die slechts mogelijk was als grote delen van het wiel ondiep waren.

Geriefhout:
hout, zoals wilgen, populieren, essen of elzen, geteeld voor economisch gewin; het begrip gerief of gerijf betekent in het Middelnederlands onder meer voordeel of winst

Hank:
doodlopende rivierarm, kil, kreek

Hoefslag:
deel van een dijk, kade of wetering waarvan het onderhoudwas toegewezen aan een hoeve.

Inlaag/inlaagdijk:
dijk die landinwaarts was gelegd onder aandrang van de rivier of door het ontstaan van een dijkdoorbraakkolk of wiel.

Inundatiedijk:
dijk die het water van een geïnundeerde polder keerde zodat de waterlinie in stand bleef.

Inunderen:
lager gelegen land onder water zetten.

Krib (ook: hoofd, bol of kop):
korte stenen, voorheen houten, dam in de riviergeul, haaks op de stroomrichting gelegd om de rivier van een schaardijk af te leiden, om land te winnen of om de rivierbedding te fixeren, zodat zij op diepte en zo ook goed bevaarbaar zal blijven.

Kweldam/kwelkade:
kade om kwelrijke plekken aan de binnenteen van de dijk; de kade sloot aan zijn beide uiteinden aan op de dijk zodat een kom ontstond.

Kwelkom:
kom gevormd door de kwelkade en de dijk. In de kom werd het uit de dijk en de grond sijpelende water opgezet..Hierdoor ontstond zoveel tegendruk dat de infiltratie van kwel kon worden gestuit
.

Landdijk:
Dijk met aan de buitenzijde een breed voorland, dat de dijk enigzins beschermd tegen stroming en golfslag van de rivier.

Liniedijk:
wal dienend als verdediging, doorgaans in combinatie met andere verdedigingswerken, zoals bastions en een gracht, vaak ook fungerend als inundatiedijk (zie inundatiedijk).

Meander:
natuurlijke bocht in een rivier

Oudhoevig land:
oud boerenland dat is buitengedijkt; in de bodem kunnen zich relicten van verdronken dorpen/dorpsdelen bevinden (resten van voormalige huizen, kerken, kerkhoven, waterlossing en wegen)
.

Overslaggrond:
grond - zand en grind - die het water tijdens dijkbreuken had opgehaald uit een wiel en die in de vorm van een waaier was uitgestrooid over het achter de doorbraak liggende boerenland

Piping:
waterstroming onder de dijk door als gevolg van kwel.Hierdoor onstaan tunnels (pipes) waardoor een dijk instabiel kan worden.

Rabatten:
Aarden ruggen, aangelegd om moerassen te cultiveren en geflankeerd door greppels voor drainage. Rabatten werden vaak beplant met gerieflhout, vooral wilgen, ook bruikbaar voor dijkversterking.

Schaardijk:
dijk die niet of amper wordt beschermd door uiterwaarden; hij staat daardoor zomer en winter bloot aan stroom en golfslag van de rivier. Doorbraken van schaardijken resulteerden dikwijls in de bouw van inlagen.

Souslag:
moerasje aan de buitenteen van de dijk ontstaan door winning van specie voor dijkonderhoud. Het woord “sou” kan een afgeleide zijn van “soe” of “zoe”, synoniem met zudde of zomp, een moeras. “Slag” betekent een afgegrensd stuk land.

Strang:
waterrijk relict van een oude rivierbedding.

Uitgedijkt land:
moerasland ontstaan door afgraving van grond voor bouw, versterking en herstel van de dijk. Het kan binnendijks en buitendijks liggen en werd gecultiveerd door aanleg van rabatten (zie rabatten).

Uitlaag/uitlaagdijk:
dijk die tijdens een dijkherstel aan de buitenof rivierzijde van een dijkdoorbraakkolk of wiel was gelegd.

Voorland:
terrein grenzend aan de buitenzijde van de dijk, vaak bestaand uit aangeslibde gronden, oudhoevig land, dijkdellen en bermsloten.

Voorwende of voorkade:
kade die het dorp moest beschermen tegen water opdringend vanuit de rivier. Voorwenden zijn later, met de sluiting van de dijkring, geïntegreerd in de bandijk.

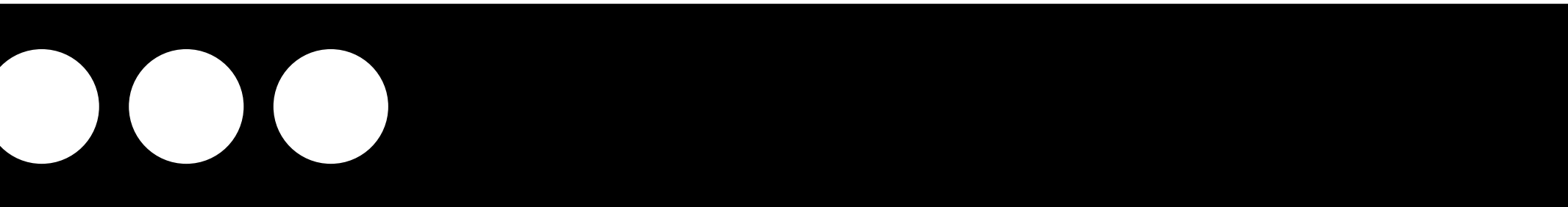
Waai, waal, wade, wiel:
in het Middelnederlands: draaikolk, grondeloze diepte, ook: gat veroorzaakt door een dijkdoorbraak.

Zijdewende (in het Middelnederlands “Sidewende”) of zijkade:
binnenkade die het dorpsland moest beschermen tegen water uit stroomopwaarts gelegen gebieden; ook stukken land aan de zijkade en hoeven daarop verrezen, werden wel met “Sidewende” aangeduid.

LIJST VAN MOGELIJKE MEEKOPPELKANSEN & WERK-MET-WERK

Titel	Omschrijving	Betrokken partijen
Algemeen		
Herinrichting wegprofiel	Herinrichting wegprofiel op de kruin nabij de dorpen (dijk als verblijfsplek), ontwikkelen rustplekken	Gemeente Neder-Betuwe, WSRL
Versterken toegankelijkheid Dijklandschap	Ontwikkelen wandel- en fietspaden, trekpontjes, entrees, recreatieve voorzieningen	Gemeente Neder-Betuwe, Provincie Gelderland, WSRL, Dekker, Grondeigenaren
Reconstructie Strangen	Reconstructie verdwenen strangen t.b.v. landschap, cultuurhistorie, natuur(compensatie), rivierverruiming(compensatie) *NB Reconstructie van strangen die verdwijnen door de dijkversterking is een inpassingsopgave.*	Gemeente Neder-Betuwe, Provincie Gelderland, Grondeigenaar, RWS, WSRL
Reconstructie kleiwinputten	Reconstructie verdwenen kleiwinputten t.b.v. landschap, cultuurhistorie, natuur(compensatie), rivierverruiming(compensatie)	Gemeente Neder-Betuwe, Provincie Gelderland, Grondeigenaar, RWS, WSRL
Versterken beplanting Dijkzone	Ontwikkelen landschappelijke beplantingen in een brede zone langs de dijk	Gemeente Neder-Betuwe, Stichting Landschapsbeheer Gelderland, Provincie Gelderland, Grondeigenaren, WSRL
IJzendoorn		
Kasteel IJzendoorn	Reconstructie/versterken herkenbaarheid voormalig kasteel IJzendoorn	Gemeente Neder-Betuwe, Dekker, WSRL
School en Dorpshuis aan de dijk	School & Dorpshuis IJzendoorn met voorkant naar de dijk, ontwikkelen horeca in Dorpshuis	Gemeente Neder-Betuwe, WSRL, eigenaren, bewoners en gebruikers

Ochten		
Veerhaven Ochten	Ontwikkelingen rondom de Veerhaven. Reeds lopend meekoppel-project	Gemeente Neder-Betuwe, WSRL, Provincie
Ontwikkelen Dijkpark Ochten	Ontwikkelen Dijkpark aan weerszijden van de dijk, als verbinding dorp-dijk-rivier	Gemeente Neder-Betuwe, WSRL, provincie Gelderland, Dekker, Bewoners en gebruikers
Rondweg Ochten	Ontwikkelen noordoostelijke rondweg ter ontlasting van de dijk	Gemeente Neder-Betuwe, Provincie Gelderland, Ondernemers, Bewoners en gebruikers
Betuwelinie		
Hoornwerk Ochten	Reconstructie grondwerk en waterpartijen Hoornwerk	Gemeente Neder-Betuwe, Provincie Gelderland, WSRL, Dekker, Grondeigenaar
Inpassen bedrijfsgebouwen	Inpassen bedrijfsgebouwen ten oosten van hoornwerk	Gemeente Neder-Betuwe, WSRL, ondernemer
Achterhoek/De Snor		
Herinrichting Uitzichtpunt	Herinrichting uitzichtpunt/oude loswal De Snor	WSRL, Gemeente Neder-Betuwe
Huis De Snor	Markeren historische locatie Huis De Snor	Gemeente Neder-Betuwe, WSRL
Uitlaag De Snor	Hoogwaardige Invulling ruimte tussen de dijken	WSRL, Gemeente Neder-Betuwe
Steenfabriekterrein	Herinrichting voormalig steenfabrieksterrein: wonen, werken, natuur, recreatie, etc.	Provincie Gelderland, Gemeente Neder-Betuwe, eigenaar, omwonenden
Dodewaard		
'Overtuin' Dodewaard	Hoogwaardige inpassing parkeren, toegang Beijer tegenover kerk	Gemeente Neder-Betuwe, Bewoners en gebruikers
Hien		
School en café aan de dijk	Voormalige School & voormalig Café Hien met voorkant naar de dijk, ontwikkelen horeca/galerie	WSRL, gemeente, omwonenden



bosch slabbers