Gelders DijkDNA

Ruimtelijk Perspectief Dijken Gelderse IJssel & Splitsingspuntengebied Rijn-Waal-IJssel

Deel II: Splitsingspuntengebied Rijn-Waal-IJssel

Bosch Slabbers

‘Elke dijk is uniek door haar ontstaans-geschiedenis, vorm en ligging in het landschap’

Pannerdensch Kanaal ter hoogte van Sterreschans.
Bron: Rijkswaterstaat / Joop van Houdt

PROJECTDATA

Projectnaam	Ruimtelijk Perspectief Dijken Gelderse IJssel & Splitsingspuntengebied Rijn-Waal-IJssel. Deel II: Splitsingspuntengebied Rijn-Waal-IJssel
Locatie	Gelderland, Gelderse IJssel en Splitsingspuntengebied Rijn-Waal-IJssel
Opdrachtgever	Provincie Gelderland, waterschap Rijn & IJssel, waterschap Vallei & Veluwe en waterschap Rivierenland
Opgesteld door	BoschSlabbers landschapsarchitecten; Tijs van Loon, Ian Officer
Datum	Februari 2019
Projectnummer	bs-L 18-19

Voorpagina: Dijk langs Bovenrijn bij Spijk.
Bron: BoschSlabbers

provincie Gelderland · Waterschap Rivierenland · Waterschap Rijn en IJssel · waterschap vallei en veluwe · Bosch Slabbers

INHOUDSOPGAVE

1.Inleiding ..... **p 8**
1.1 Doel en toepassing ..... p 11
1.2 Leeswijzer ..... p 12

2.Ontwikkelingsgeschiedenis ..... **p 14**
2.1 Inleiding ..... p 17
2.2 Natuurlijke laag ..... p 18
2.3 Cultuurlijke laag ..... p 21
2.4 Stedelijke laag ..... p 25

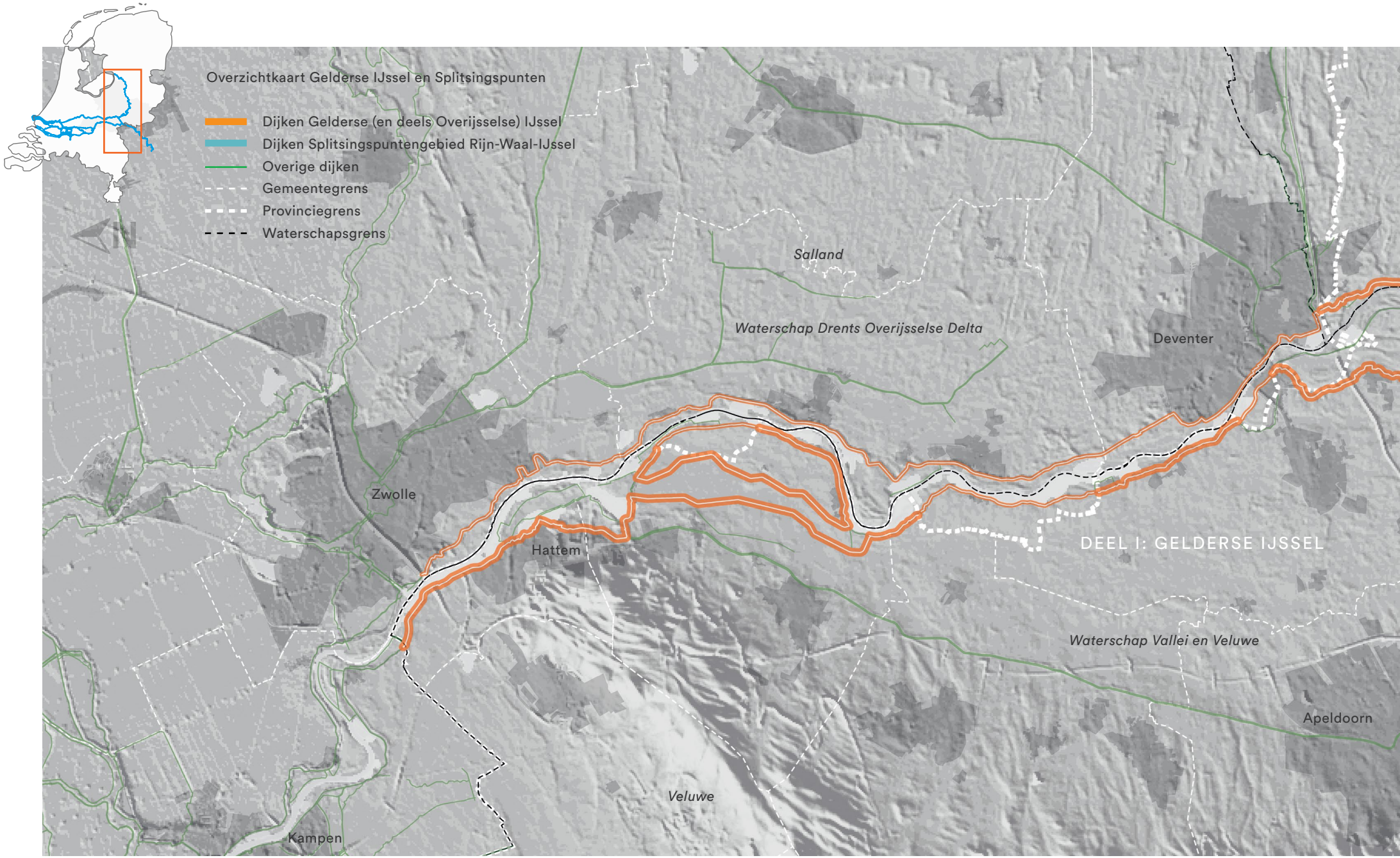
3.Kernkwaliteiten van het landschap ..... **p 28**
3.1 Inleiding ..... p 31
3.2 Natuurlijke laag ..... p 32
3.2.1 Kernkwaliteiten ..... p 34
3.2.2 Jammerheden ..... p 42
3.2.3 Opgaven en ambities ..... p 42
3.3 Cultuurlijke laag ..... p 44
3.3.1 Kernkwaliteiten ..... p 46
3.3.2 Jammerheden ..... p 50
3.3.3 Opgaven en ambities ..... p 50
3.4 Stedelijke laag ..... p 52
3.4.1 Kernkwaliteiten ..... p 54
3.4.2 Jammerheden ..... p 56
3.4.3 Opgaven en ambities ..... p 56

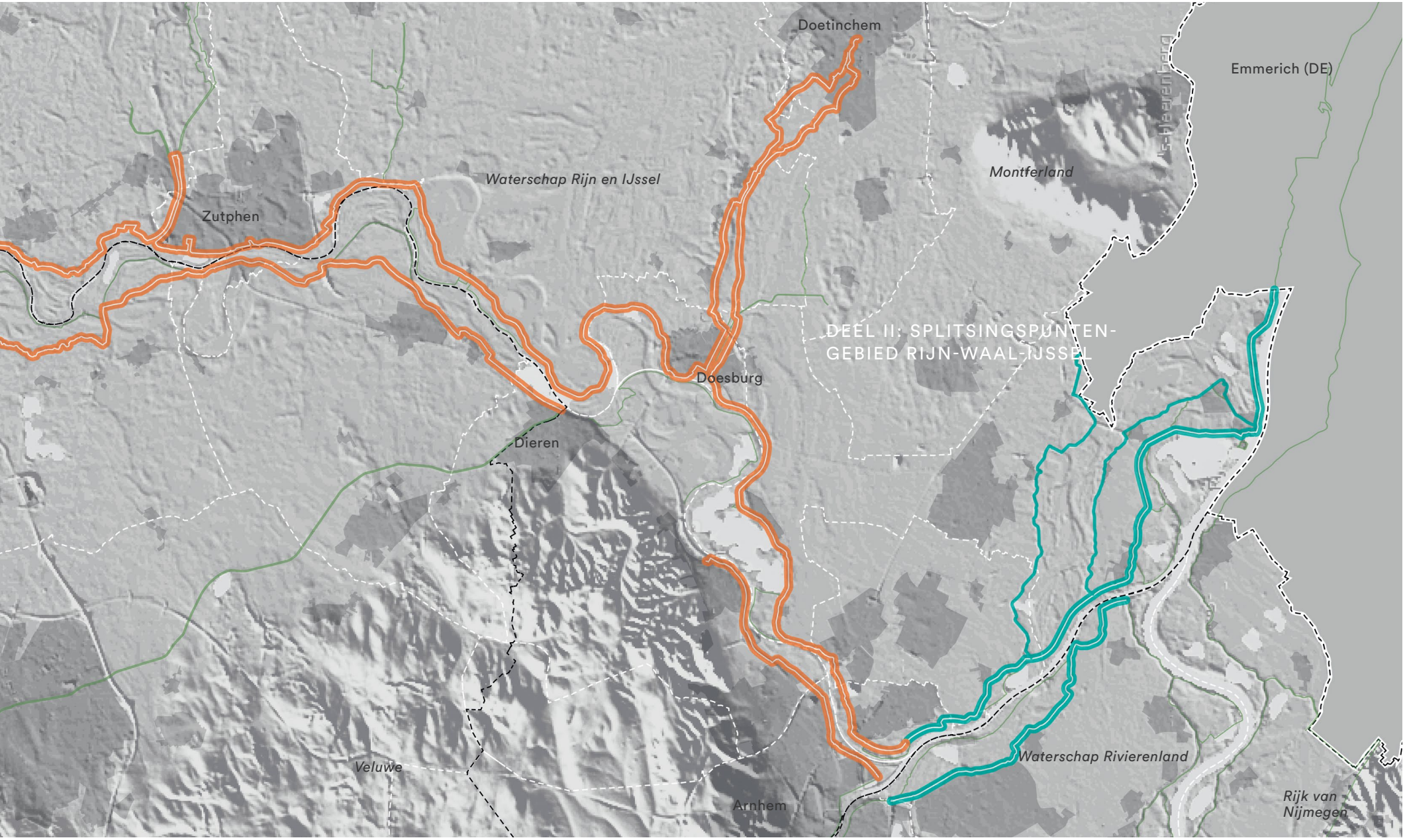
4.Ontwerpopgaven en -ambities ..... **p 58**
4.1 Ontwerpopgaven natuurlijke laag ..... p 64
4.1.1 Opgave: Familie van dijken ..... p 64
4.1.2 Opgave: Morfologische waarden ..... p 71
4.1.3 Ambitie: Natuurnetwerk ..... p 72
4.2 Ontwerpopgaven cultuurlijke laag ..... p 74
4.2.1 Opgave: Aansluiting dijk ..... p 74
4.2.2 Opgave: Behoud erfgoed ..... p 75
4.2.3 Ambitie: Verdwenen erfgoed ..... p 77
4.2.4 Ambitie: Karakteristieken landschap ..... p 79
4.3 Ontwerpopgaven stedelijke laag ..... p 80
4.3.1 Opgave: Kering als verbinding ..... p 80
4.3.2 Opgave: Dijk als belevingslijn ..... p 82
4.3.3 Ambitie: Stads/dorpsdijken ..... p 84
4.3.4 Ambitie: Recreatief netwerk ..... p 85

5.Uitwerking deelgebieden ..... **p 86**
5.1 Dijken Nederrijn-Pannerdensch Kanaal ..... p 93
5.2 Dijken Bovenrijn ..... p 97
5.3 Dijken Rijnstrangen ..... p 99

6.Kwaliteitsborging & toepassing ..... **p 100**
6.1 Toepassing van het Ruimtelijk Perspectief ..... p 103
6.2 Borging ruimtelijke kwaliteit ..... p 105

Bronnen ..... p 106


Overzichtkaart Gelderse IJssel en Splitsingspunten
Dijken Gelderse (en deels Overijsselse) IJssel
Dijken Splitsingspuntengebied Rijn-Waal-IJssel
Overige dijken
Gemeentegrens
Provinciegrens
Waterschapsgrens
N
Salland
Waterschap Drents Overijsselse Delta
Deventer
Zwolle
Hattem
DEEL I: GELDERSE IJSSEL
Waterschap Vallei en Veluwe
Apeldoorn
Veluwe
Kampen


Doetinchem
Emmerich (DE)
's-Heerenberg
Waterschap Rijn en IJssel
Montferland
Zutphen
DEEL II: SPLITSINGSPUNTEN-
GEBIED RIJN-WAAL-IJSSEL
Doesburg
Dieren
Waterschap Rivierenland
Veluwe
Arnhem
Rijk van
Nijmegen

Nederrijn, kijkende richting Huissen/Looveer.
Foto: Rijkswaterstaat / Joop van Houdt

1. Inleiding

H1 Inleiding

Het Ruimtelijk Perspectief heeft als doel te sturen en te inspireren op een goede vormgeving en inpassing van de dijkversterkingsmaatregelen en op de wijze waarop met ruimtelijke ontwikkelingen en initiatieven in de dijkzone moet worden omgegaan.

1.1 DOEL EN TOEPASSING

De dijkversterkingen die de komende decennia uitgevoerd moeten gaan worden, vormen een stevige opgave met een grote ruimtelijke impact.
Het Ruimtelijk Perspectief heeft als doel te sturen en te inspireren op een goede vormgeving en inpassing van de dijkversterkingsmaatregelen en de wijze waarop met andere ruimtelijke ontwikkelingen en initiatieven in de dijkzone moet worden omgegaan. De nadruk ligt echter op de dijkversterkingsmaatregelen in het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) in Gelderland.

Het Ruimtelijk Perspectief beschrijft de kernkwaliteiten en agendeert de ruimtelijke ontwerpopgaven- en -ambities voor de verschillende dijktrajecten. Het fungeert daarmee als kennis- en inspiratiedocument voor de waterschappen Rijn & IJssel, Vallei & Veluwe en Rivierenland, verantwoordelijk voor de uitvoering van het HWBP in Gelderland.

Daarnaast vormt het Ruimtelijke Perspectief voor de provincie Gelderland een belangrijk uitgangspunt voor het ontwerpproces om uiteindelijk samen met de waterschappen en andere overheden te komen tot bouwstenen voor de ruimtelijke kwaliteit van de afzonderlijke dijkversterkingsprojecten.

Het document biedt een overkoepelende benaderingswijze voor de ruimtelijke kwaliteit van de dijken op het regionaal schaalniveau van de riviertak IJssel & Splitsingspuntengebied. Doel hierbij is om de samenhang tussen de verschillende HWBP-trajecten te houden en te krijgen en om de opgaven in het Gelderse deel van de IJssel en het Splitsingspuntengebied op vergelijkbare wijze te benaderen en te kunnen beoordelen (eenheid, continuïteit).

Inhoud
Het Ruimtelijke Perspectief beziet de diverse dijken in hun onderlinge samenhang. Het beschrijft de eenheid en verscheidenheid van het Gelderse dijkenlandschap. Vervolgens geeft het aan hoe daar bij ruimtelijke ingrepen goed mee om te gaan én hoe het dijkenlandschap te versterken en te verbeteren. Het ruimtelijk perspectief biedt daarmee handvatten voor nadere analyse en ontwerp op een lager schaalniveau.

Gebiedsafbakening
Het ‘Ruimtelijk Perspectief - Deel II Splitsingspuntengebied Rijn-Waal-IJssel’ heeft betrekking op de primaire en regionale keringen in het noordelijk deel van het splitsingspuntengebied binnen de Provincie Gelderland: de Boven-Rijn, Rijnstrangen, Pannerdensch Kanaal en Nederrijn tot aan de IJsselsplitsing. Samen met het Ruimtelijk Perspectief Dijken Overijssel (BoschSlabbers, 2017) is er hiermee voor de hele IJssel eenzelfde systematiek en benadering van de ruimtelijke kwaliteit van de dijken. De dijken van de Gelderse IJssel worden in een apart document beschouwd: ‘Ruimtelijk Perspectief - Deel I Gelderse IJssel’.

Loodijk ten noorden van Loo.

Ruimtelijke Kwaliteit en het HWBP

Ruimtelijke kwaliteit vormt een belangrijk onderdeel van iedere waterveiligheidsopgave in het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Daarbij gaat het om een goede vormgeving en landschappelijke inpassing van de dijkversterkingsmaatregelen. Ruimtelijk en integraal ontwerpen is een middel om te komen tot een goede inpassing en tot het juiste niveau van ruimtelijke kwaliteit en is daarom van meerwaarde voor de projecten. Afhankelijk van de specifieke opgave vraagt dit proces meer of minder aandacht.

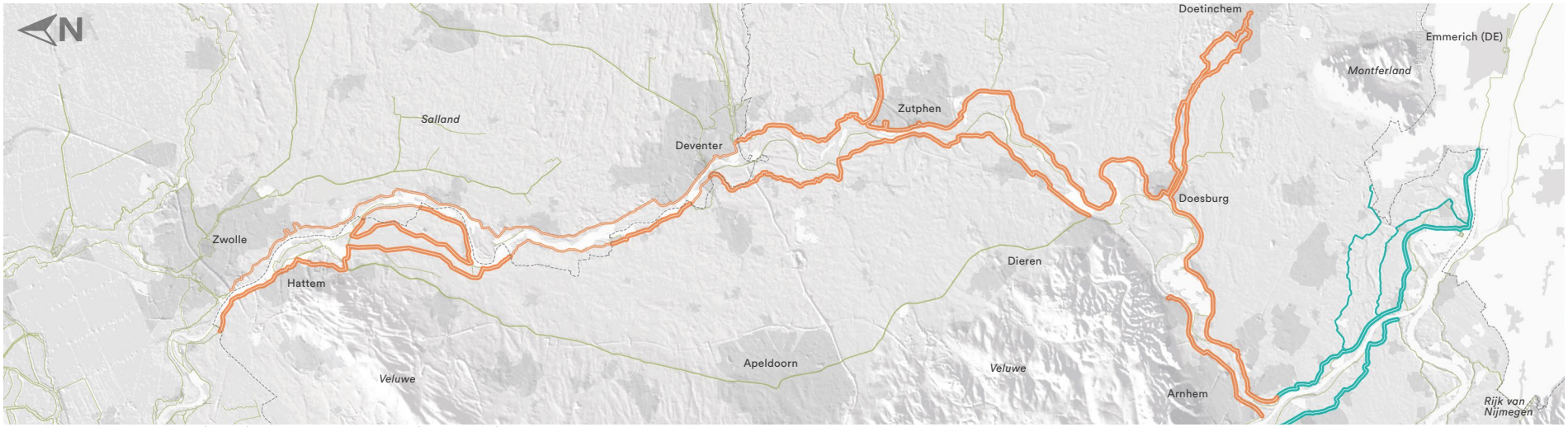
Integraal ontwerpen gaat over het leggen van verbindingen door schaalniveaus en sectoren heen. In het ontwerpproces worden de verschillende aspecten - waterveiligheidsvereisten, beheeruitgangspunten, kwaliteiten van dijk en omgeving, en wensen en eisen van gebruiksfuncties - meegenomen en afgewogen. Dit integrale proces en de integrale afweging moeten leiden tot een dijkontwerp met ruimtelijke kwaliteit. Het 'Ruimtelijk Perspectief' vormt een handreiking voor dat ontwerpproces. Dat wordt gedaan door de kernkwaliteiten van het dijklandschap op een hoog schaalniveau te benoemen en door ontwerpprincipes te formuleren hoe deze kernkwaliteiten behouden en gecompenseerd kunnen worden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de inpassingsopgave (de opdracht van het waterschap) en de ambitie.

Opgave: De opgave voor het waterschap is de dijkverbetering zodanig te ontwerpen en in te passen dat deze van minimaal gelijkwaardige ruimtelijke kwaliteit is. Landschappelijke inpassing en goede ruimtelijke kwaliteit behoren tot de scope van iedere waterveiligheidsopgave in het Hoogwaterbeschermingsprogramma. (Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit, HWBP). Het 'Ruimtelijke Perspectief dijken Gelderse IJssel en Splitsingspuntengebied Rijn-Waal-IJssel' geeft aan hoe invulling gegeven kan worden aan deze opgave.

Ambitie: Bij dijkversterkingsprojecten liggen daarbovenop kansen om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren. Het is aan de gezamenlijke samenwerkende partijen bij een dijkversterking om hierin hun ambitie te bepalen. De ambities uit het Ruimtelijk Perspectief kunnen agenderend werken voor (gebieds-)ontwikkelingen in de dijkzone en helpen daarmee bij het formuleren van meekoppelkansen.

Bij meekoppelen gaat het om het meenemen van aanvullende ambities of doelstellingen van partners in de regio niet-zijnde waterveiligheid. Meekoppelen vraagt om een sterke betrokkenheid van deze partijen, in een vroeg stadium. Door het benutten van meekoppelkansen en door initiatieven, opgaven, planning en geldstromen slim met elkaar te verknopen kan de ruimtelijke kwaliteit verbeterd worden zonder of met beperkte extra middelen.*

** Eventuele meerkosten van meekoppelkansen vallen buiten de financieringssystematiek van het HWBP en moeten door belanghebbende partijen bekostigd worden. Randvoorwaarde vanuit de financieringsregeling HWBP is dat meekoppelen niet ten koste gaat van tempo en waterveiligheidsbudget, tenzij het bijdraagt aan een doelmatiger oplossing. Partijen kunnen uiteraard zelf een onderling arrangement sluiten om eventuele meerkosten van meekoppelen zelf te dekken.*



Overzicht deel Gelderse IJssel (oranje) en deel Splitsingspunten (blauwgroen)

1.2 LEESWIJZER

Het 'Ruimtelijk Perspectief Dijken Gelderse IJssel & Splitsingspuntengebied Rijn-Waal-IJssel' hanteert dezelfde aanpak zoals die ook is toegepast bij de Ruimtelijk Perspectief Dijken Overijssel (BoschSlabbers, 2017). Het document kent de volgende opbouw:
In *hoofdstuk 2 – Ontwikkelingsgeschiedenis van het Dijkenlandschap* wordt een beknopt beeld geschetst van de dijken langs het Splitsingspuntengebied, waarbij in vogelvlucht wordt ingegaan op de belangrijkste episoden uit de ontwikkelingsgeschiedenis.
In *hoofdstuk 3 – Kernkwaliteiten Dijkenlandschap* worden de kernkwaliteiten van het dijkenlandschap nader onder de loep genomen. Ook worden in dit hoofdstuk de knelpunten ('jammerheden') geduid.
In *hoofdstuk 4 - Ontwerpopgaven en –ambities* worden de ontwerpopgaven en -ambities voor het dijkenlandschap benoemd en wordt aan de hand van ontwerpprincipes een verbeelding gegeven van de wijze waarop bepaalde kwaliteiten kunnen worden behouden, gecompenseerd of versterkt.
In *hoofdstuk 5 – Uitwerking deelgebieden* worden de kernkwaliteiten per deelgebied op kaart gezet. Dit zijn tijdloze kaarten waarin de bestaande ruimtelijke kwaliteit op hoofdlijnen is vastgelegd. Per deelgebied is vervolgens een paspoort opgesteld dat een overzicht biedt van de geldende ontwerpprincipes om de ruimtelijke kwaliteit te behouden en te versterken.
In *hoofdstuk 6 - Kwaliteitsborging & beheer* wordt beschreven hoe de verschillende doelgroepen (beleids makers, dijkbeheerders, ontwerpers) het document kunnen gebruiken. Daarnaast worden er aanbevelingen gedaan voor het proces om de ruimtelijke kwaliteit te borgen.

Door de rapportage in chronologische volgorde te lezen wordt duidelijk hoe de zaken als kernkwaliteiten, ontwerpopgaven en –principes en deelgebieden met elkaar samenhangen.
Op deze manier wordt een goed beeld verkregen van de gehanteerde systematiek en wordt gaandeweg de informatie specifieker: van het niveau van het totale plangebied naar het schaalniveau van het deelgebied.

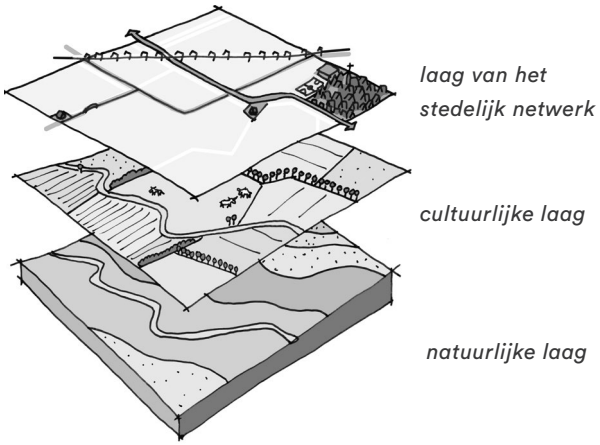
Het 'Ruimtelijk Perspectief' kan echter ook in omgekeerde volgorde worden gebruikt. Uitgaande van een voorgenomen ontwikkeling in een specifiek dijktraject kan in hoofdstuk 5 op de kaarten het hiermee corresponderende deelgebied worden gevonden. Op het bijbehorende label ('paspoort') staan de ontwerpopgaven en -principes weergegeven die gelden voor dat deelgebied. De beschrijving van deze opgaven en principes kunnen terug worden gevonden in hoofdstuk 4. De opgaven zijn gerelateerd en terug te voeren op de kwaliteiten, knelpunten en kansen zoals die in hoofdstuk 3 zijn benoemd.

DISCLAIMER:
Het ruimtelijk perspectief beschrijft het gebied op hoofdlijnen en benoemt de essentie. Gezien de schaal van het studiegebied staat de benoemde informatie niet volledig op de kaarten in de tekst aangegeven, maar slechts op hoofdlijnen. In vervolgstudies kan een verdere verdieping plaatsvinden binnen een kleiner studiegebied.

Overstroomde uiterwaarden langs de IJssel.
Bron: Yourcaptain Luchtfotografie

2. Ontwikkelings-geschiedenis

H2 Ontwikkelings-geschiedenis



De dijken rondom de splitsingspunten van de Waal, Nederrijn en IJssel zijn aangelegd in een gebied waar de mens al sinds de Romeinse tijd tracht de afvoerverdeling over de verschillende Rijntakken te sturen. Waterstaatswerken zoals dijken, overlaten, schephoofden en regelwerken hadden niet alleen een lokale functie, maar waren ook van grote betekenis voor West- en Noord-Nederland.

2.1 INLEIDING

De dijken rondom de splitsingspunten van Waal, Nederrijn en IJssel zijn aangelegd in een gebied, waar de mens al sinds de Romeinse tijd tracht invloed uit te oefenen op het natuurlijk systeem om de afvoerverdeling over de verschillende Rijntakken te sturen. Het gebied kent daarmee een lange traditie van waterstaatswerken. Dijken, overlaten, schephoofden en regelwerken hadden niet alleen een lokale functie, maar waren ook van grote betekenis voor West- en Noord-Nederland.

Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkelingsgeschiedenis van het dijkenlandschap rondom de splitsingspunten van Waal, Nederrijn en IJssel. In de beschrijving wordt kort stilgestaan bij de belangrijkste ontwikkelingen die het beeld van het dijkenlandschap bepaald hebben.

Het landschap is uiteengelegd in een drietal lagen: natuurlijke laag, cultuurlijke laag en stedelijke laag. De drie lagen samen bepalen het beeld van het huidige dijkenlandschap.

‘De Gelderse Poort vormt met haar stuwwallen de poort waardoor de Rijn de Nederlandse delta in stroomt.’

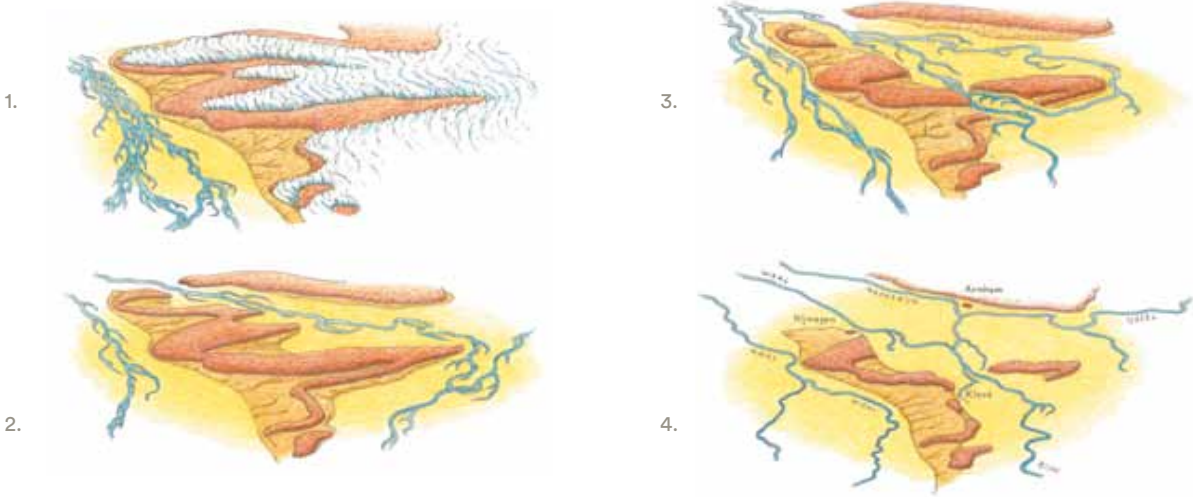
2.2 NATUURLIJKE LAAG

Het splitsingspuntengebied is de plek waar de Rijn zich door een - tijdens de ijstijd gevormde - stuwwal heen heeft gewerkt en zich begint te splitsen. Dit is in feite het begin van de Rijndelta.

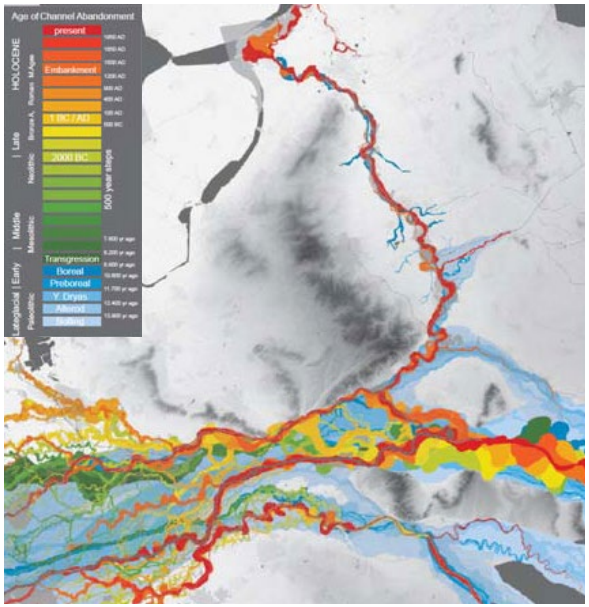
Vorming van de Gelderse Poort

De Gelderse Poort bevindt zich tussen de stuwwallen Montferland (met de Duitse Elterberg) en het Rijk van Nijmegen met het Reichswald. Deze zijn gevormd in het Saalien (voorlaatste ijstijd) en waren toen met elkaar verbonden. De Rijn stroomde toen ten zuiden van de stuwwallen, ongeveer daar waar tegenwoordig het dal van de Niers is gelegen.
Toen tijdens het warmere Eemien de gletsjers smolten nam de omvang van de rivier toe en ging veel noordelij-

Zicht op de stroomvlakte tussen de stuwallen van Kleve en Montferland, gezien vanaf de Elterberg



Het ontstaan van de Gelderse Poort in de ijstijden in 4 stappen. Nadat het ijs de heuvelruggen heeft gevormd (1), loopt de Rijn eerst om Montferland heen (2), waarna ze doorbreekt (3) en het huidige patroon van heuvels en rivierdalen ontstaat (4). Bron: Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit Rijn, 2009.



Rijndelta stoomdalen van vroeg (blauw) tot heden (rood). Duidelijk wordt het late ontstaan van de IJssel en de grote veranderingen in de Gelderse Poort. Bron: dans.knaw.nl

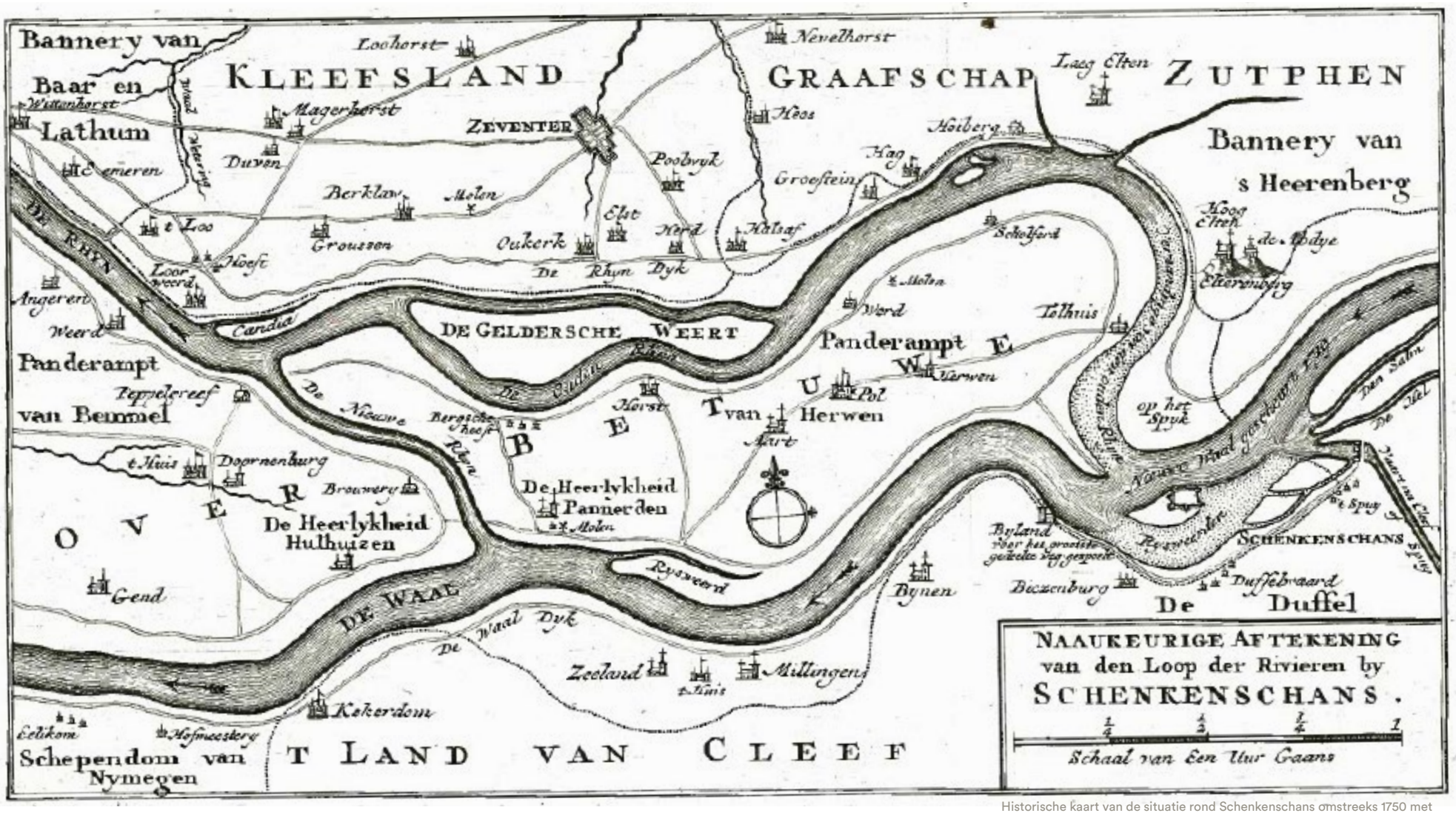
ker stromen, door het dal van de huidige Oude IJssel. Tijdens het Weichselien (laatste ijstijd) ging de Rijn ten noorden van het Montferland naar het westen stromen. De Rijn schuurde veel zand weg en deponeerde dat verder naar het westen. Uiteindelijk werd de stuwwal doorbroken en werden Montferland en het Rijk van Nijmegen gescheiden. Dit nieuwe stroomdal werd door de vlechtende rivier verder uitgeschuurd en verbreed tot ongeveer 20 kilometer. Door de wind vormden zich later rivierduinen, waarop uiteindelijk menselijke nederzettingen ontstonden.

Ontstaan van de IJssel

Lange tijd werd het IJsseldal onderbroken door een natuurlijke dekzandrug bij Zutphen. Het gevolg was dat het zuidelijke deel van de IJsselvallei afwaterde richting de Nederrijn en het noordelijke deel richting zee, van een doorgaande IJssel was toen geen sprake.
Pas in de vroege Middeleeuwen –vermoedelijk tussen 600-950 na Christus– vond er spontaan een natuurlijke wijziging van de rivierloop plaats. Doordat de stroomvlakte van de Rijn in de loop der tijd verder opslibde kon deze steeds minder afvoeren en neigde de Rijn zich meer en meer zijdelings te ontlasten: ze begon in noordelijke richting te duwen. Het opeengehoopte rivierwater brak zo langzaamaan door de dekzandrug bij Zutphen, waardoor de zuidelijke en noordelijke stroom van het IJsseldal met elkaar werden verbonden en er sprake was van één rivier.

Opkomst van de Waal

Tot ver in de middeleeuwen was de Rijn in omvang de belangrijkste rivier in het drie-stromen-land van Maas, Waal en Rijn. In de loop der tijd begon de Waal echter steeds meer water te trekken ten koste van de Nederrijn en IJssel. Door de Elisabethsvloed in 1421 werden grote delen van de Groote Waard bij Dordrecht verzwolgen door de zee en ontstond de Biesbosch. De overgang van rivier naar zee kwam daardoor tientallen kilometers oostelijker te liggen. Het verhang in de Waal nam daardoor toe, waardoor ook de stroomsnelheden toe namen en de Waal ten opzichte van de andere rivieren nog meer water begon te trekken. Na de Elisabethsvloed werd de Waal definitief Nederlands grootste rivier.



Historische kaart van de situatie rond Schenkenschans omstreeks 1750 met aan de linkerzijde het Pannerdensch Kanaal (benoemd als 'De Nieuwe Rijn'.

“Al vanaf de Romeinse tijd is er gesleuteld in de afvoerverdeling van de rivieren.”

Naamgeving van waterlopen rond de splitsingspunten. Bron: wikipedia.nl

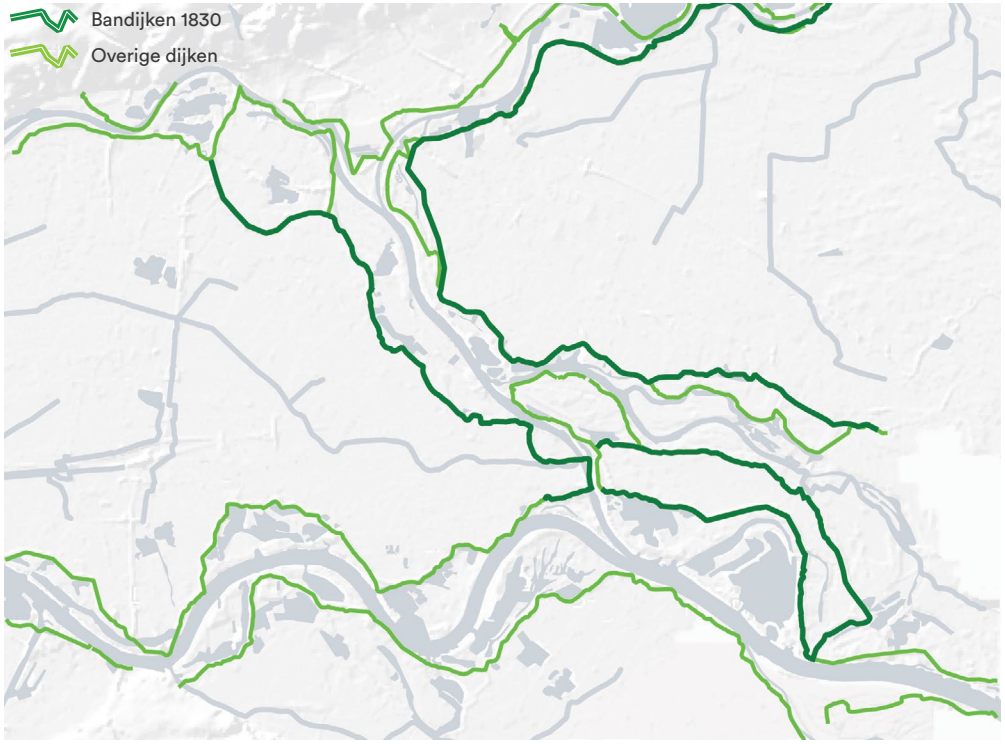
Spijkse Overlaat in werking in 1939. Bron: Spannendegeschiedenis.nl

Regelwerk Hondsbroeksche Pleij bij Westervoort aangelegd in 2012. Foto: Rijkswaterstaat / M. van Lokven

2.3 CULTUURLIJKE LAAG

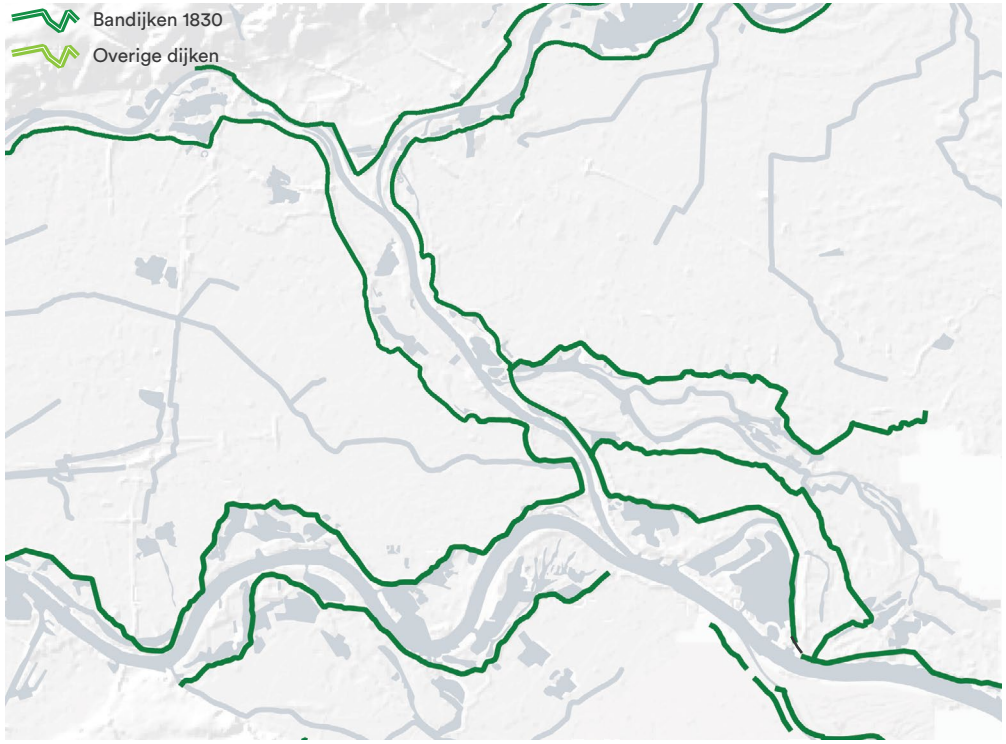
Grote delen van Nederland zijn en waren voor hun waterveiligheid, zoetwaterverdeling, watertransport en militaire bescherming afhankelijk van de waterverdeling over de splitsingspunten.

2000 jaar sleutelen aan de afvoerverdeling
Rond het jaar 10 v.Chr. zou de Romeinse veldheer Drusus met de Drususdam bij Herwen en de Drususgracht (mogelijk bij Oosterbeek) hebben geprobeerd de waterverdeling over de verschillende Rijntakken te beïnvloeden.
Omdat in de loop der tijd de Waal steeds meer water trok, dreigden de Rijn en IJssel te verzanden, met nadelige gevolgen voor de handel en de waterhuishouding langs deze rivieren. Hierdoor werden aan het einde van de middeleeuwen opnieuw pogingen ondernomen om de hoeveelheid water over de verschillende Rijntakken te sturen. Met kribben, schephoofden, leidijken en het graven van nieuwe watergangen (o.a. Bijlands Kanaal) werd gepoogd meer water over de Nederrijn en de IJssel te sturen. Dit was een proces van vallen en opstaan, met veel mislukkingen en soms een succes. Pas met de aanleg van het Pannerdensch Kanaal in 1707 en het gereedkomen van de Pannerdensche Kop lag de afvoerverdeling (2/3 via de Waal en 1/3 via het Pannerdensch Kanaal) definitief vast.
Maar ook in de 19e en de 20e eeuw bleven maatregelen rondom de splitsingspunten noodzakelijk. De aanleg van het Pannerdensch Kanaal was zo succesvol dat de Nederrijn te veel water dreigde trekken, wat een gevaar betekende voor de noordelijke Lekdijken die de steden Amsterdam en Utrecht beschermden. Daarom werden bij Babberich en Bingerden de dijken verlaagd tot een overlaat (in 1856 weer opgeheven) om de Rijn via de Liemers en de IJssel te ontlasten.
Pas met het dichten van de Spijkse Overlaat in 1956 stroomt het Rijnstrangengebied niet meer mee bij hoogwater. Het dichten van de Spijkse Overlaat was mogelijk na aanpassingen van de breedte en het beloop van het Pannerdensch Kanaal, waarbij een deel van het dorp Pannerden moest verdwijnen.
De meest recente ingrepen in het systeem van de afvoerverdeling betreft de aanleg van een tweetal regelwerken bij Pannerden en Westervoort rond 2012. Door het wegnemen of bijplaatsen van betonnen schotten kan met deze regelwerken de afvoerverdeling ten tijde van hoogwater nog nauwkeuriger worden gestuurd.



1830

In 1830 zijn de Liemersche bandijk, Overbetuwese bandijk en de ringdijk om de Driedorpenpolder (Gelders eiland) al aanwezig. Door de overlaat stromen de Rijnstrangen nog mee met de rivier. Ter hoogte van Arnhem zijn de uiterwaarden nog flink breed. Bron: Rivierenkaart 1830.



2019

In 2019 zijjn de Rijnstrangen definitief afgesloten. Ter hoogte van het Pannerdensch kanaal zijn de dijken naar buiten verlegd. Ter hoogte van Westervoort/Hondsbroeksche Pleij zijn de dijken flink aangepast. Bij Arnhem zijn de uiterwaarden veel smaller geworden.

Bedijkingen

Vanaf de middeleeuwen is men begonnen met het aanleggen van dijken langs de rivieren nabij het splitsingspunt. Eerst als lage dijken rondom de dorpen, later zijn deze dorpspolders aaneengegroeid met aaneengesloten ringdijken. De historische aaneengesloten bandijken zoals de Liemerse Bandijk, De Overbetuwse Bandijk en de dijk om de Driedorpenpolder (Herwen, Aerdt, Pannerden) dateren uit de 13e en 14e eeuw. Door het oprukkende water moesten dijken soms worden teruggelegd, daarbij werden dorpen weleens door de rivier verzwolgen zoals de verdronken dorpen Herwen (ten zuiden van het huidige dorp) en Leuven (ten zuiden van Groessen). Van de 16e tot de 18e eeuw was er sprake van een kleine ijstijd, waardoor de rivieren in de winter veelvuldig bevroren. Op het einde van de winter raakte dit ijs op drift en hoopte zich op tot enorme dammen bovenop de zandbanken van de rivier. Achter deze dammen vormden stuwmeren zich, met als gevolg dat de bandijken langs Waal, Nederrijn en Oude Rijn veelvuldig doorbraken. Veel wielen en kolken langs de dijk dateren uit deze periode.

Militaire beheersing Splitsingpunt

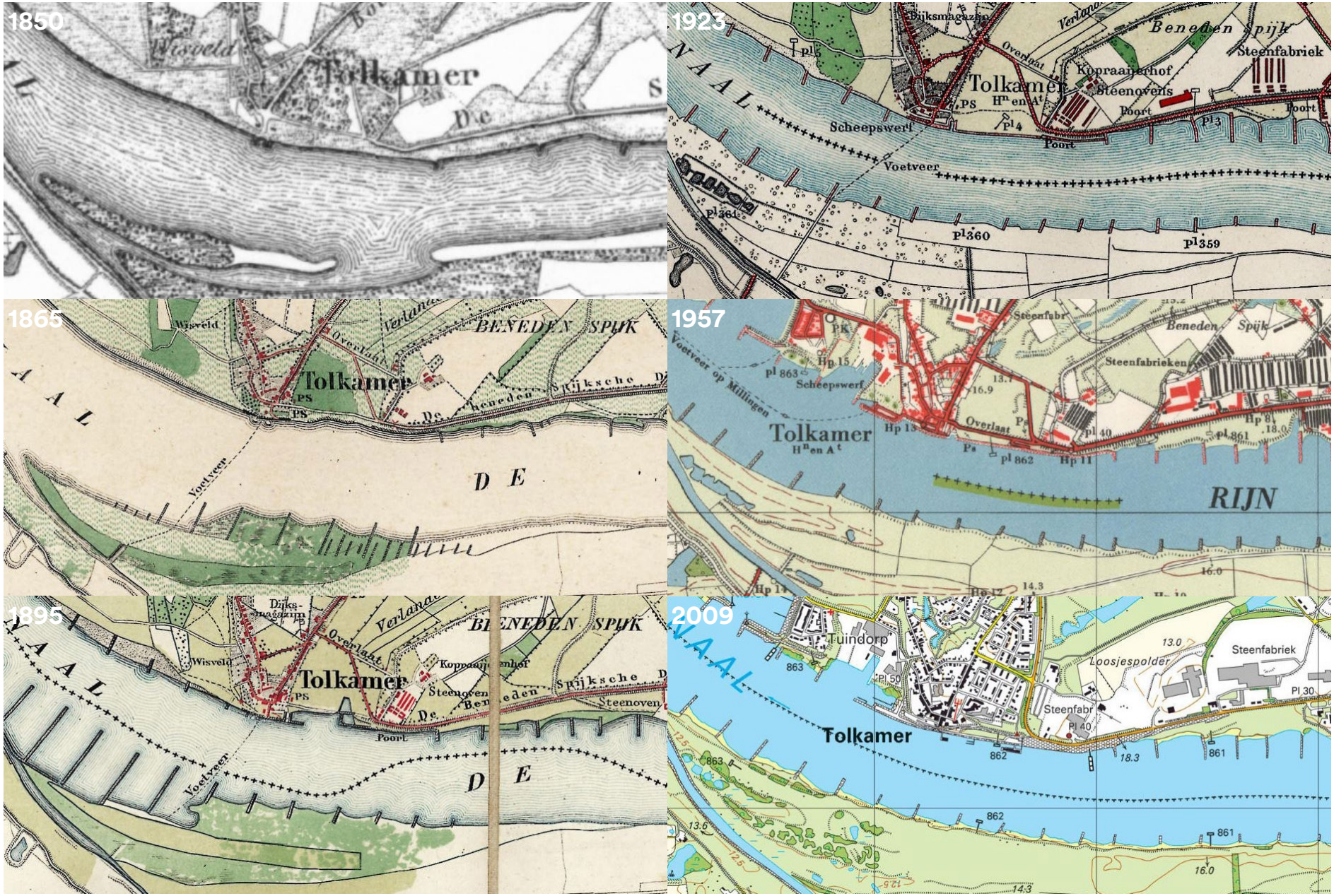
De Rijn (huidige Nederrijn + Kromme Rijn) maakte deel uit van de Romeinse Limes. Langs de rivier werden op regelmatige afstand castella en wachttorens ontwik-

Stuwen in het Splitisingsgebied ten behoeve van de IJssellinie. Bron: maandvandegeschiedenis.nl

Het beleg van Schenkenschans door prins Frederik Hendrik, Gerrit van Santen (1636). Bron: www.liemershistorie.nl

Het voormalige fort Geldersoord met schans in 1749 bij Westervoort. Bron: W. Leenen - archieven.nl

keld. Sporen daarvan zijn soms nog in de ondergrond aan te treffen.
In de 80-jarige oorlog vormde de Oude Rijn door het Rijnstrangengebied een verdedigingslinie versterkt met redoutes (wachttorens); de Mauritslinie. Vesting Schenkenschans, destijds strategisch gelegen op een schiereiland op het splitsingspunt tussen Waal en Rijn werd als 'toegangspoort' tot de Republiek gezien.
Van de 18e tot 20e eeuw vormde Sterrenschans en later Fort Pannerden een cruciaal onderdeel van de Nieuwe-Hollandse Waterlinie van waaruit de watertoevoer naar de inundatievelden in het westen van Nederland werd beheerst.
Ten zuiden van Westervoort lag het in 1742 gebouwde fort Geldersoord. Dit fort moest de inlaatsluis beschermen die het gebied tussen Westervoort en Doesburg onder water kon zetten. Later kwam er op deze plek een inlaatwerk ten behoeve van de IJssellinie.
In de Koude Oorlog was de beheersing van de splitsingspunten van Rijn en IJssel cruciaal voor het functioneren van de IJssellinie. Bij Oosterbeek en Bemmel bevinden zich de sporen van stuwcomplexen om het water van Rijn en Waal af te knijpen, waardoor het water gedwongen werd door de IJssel te stromen. Bij Westervoort bevindt zich nog een gaaf inlaatwerk van de IJssellinie waarmee het komgebied van de Liemers onder water gezet kon worden.



Bekribbing van de Rijn ter hoogte van Tolkamer door de jaren heen. Duidelijk zichtbaar is de Spijkse Overlaat ten oosten van Tolkamer. Bron: Topotijdreis.nl

Een zogenaamde “Holländer” bij Unkel am Rhein, 18e eeuw. Deze vlotten dankten hun naam aan de bestemming Nederland. De vlotten werden op de Middenrijn samengesteld van stammen, die van de zijrivieren kwamen. Ze waren soms wel 300 meter lang en er woonden tijdelijk zo`n 500 man op om te roeien en te sturen. Voor de huisvesting werden er houten huisjes op het vlot gebouwd. De meesten hadden bestemming Dordrecht. Bron: vaartips.nl

Douanekantoor Tolkamer in 1947. Bron: www.house-of-cards.nl

Douanebootjes bij Tolkamer. Bron: sleepschepen.nl

2.4 STEDELIJKE LAAG

Rivier als transportader

Al in de Romeinse tijd vormde de Rijn een belangrijke transportroute. Rond 1500 nam het transport van wijn over de rivier een grote vlucht. Tot in de 20e eeuw werd hout afkomstig uit onder andere het Schwarzwald met enorme houtvlotten getransporteerd naar de Hollandse steden. Door het verzanden van Rijn en IJssel kwam de handel met steden aan deze rivieren na de middeleeuwen steeds meer onder druk te staan. Steden als Deventer, Zutphen, Arnhem, maar ook Amsterdam pleitten daarom voor maatregelen om meer water over de Rijn en IJssel te sturen. Waalsteden als Nijmegen, Zaltbommel en Dordrecht hadden hier echter vanuit concurrentie overwegingen geen belang bij, zodat zij eventuele maatregelen aan het splitsingspunt via de Staten-Generaal zoveel mogelijk probeerden te frustreren.

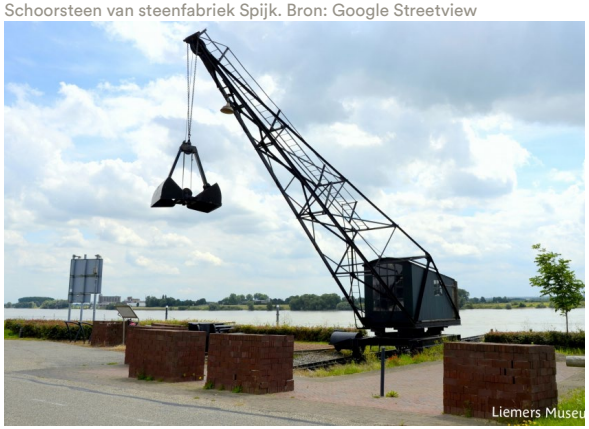
Door de aanleg van kribben (1e t/m 3e normalisatie, 1852-1920) werden de rivieren in een korset gedwongen. De rivieren kregen daardoor een min of meer constante breedte en diepte waardoor ijsdammen (zie 2.3) tot het verleden behoren. Ook de gebruiksmogelijkheden voor de scheepvaart namen daardoor sterk toe, waardoor de Waal zich kon ontwikkelen tot de hoofdverkeersader tussen Rotterdam en het Europese achterland.

Douanedorp Tolkamer

Door haar ligging aan de landsgrens ontwikkelde Tolkamer zich tot een belangrijk douanedorp voor het scheepvaartverkeer. Aan vijf steigers langs de kade van

Scheepswerf de Hoop bij Tolkamer. Bron: www.dehoop.net

Schoorsteen van steenfabriek Spijk. Bron: Google Streetview



Hijskraante aan de Rijn bij Spijk. Bron: Liemers Museum

“Scheepswerf de Hoop heeft in de loop der geschiedenis bijna 1500 schepen gebouwd.”

Bron: wikipedia.org/wki/scheepswerf_de_hoop

Tolkamer lagen halverwege de vorige eeuw de Rijn-motorschepen soms wel tien rijen dik. Bovenstrooms lagen de schepen voor anker en daar tussendoor voeren de parlevinkers met hun winkelwaren, vlees, groenten en vers fruit aan boord. De olieboten voorzagen de sleepboten en motorschepen van stookolie. In grijs getinte snelle scheepjes voeren ambtenaren van douane, marechaussee en rijkspolitie te water om alles in goede banen te leiden. De expeditiekantoren, winkels en cafés in Tolkamer waren zeven dagen per week geopend.
De doorvaartregeling in 1970 en later het opheffen van

Recreatie in het splitsingspuntengebied: Rijnstrangennatuur, terassen bij Tolkamer, strand De Bijland

de binnengrenzen in 1993 maakten de diensten van Tolkamer langzaam overbodig. Wat bleef was de kade met een scheepsservicestation en met een ruim zicht over de Rijn, waar nu vooral toeristen komen om het scheepvaartverkeer te bekijken.

Baksteenindustrie en scheepsbouw

In de brede uiterwaarden langs de Waal en Nederrijn is door de rivier een dik pakket klei afgezet. Langs de oevers van de Waal en Nederrijn bevonden zich tientallen steenfabrieken. Langs de noordoever van de Waal zijn tussen Spijk en Pannerden nog een viertal steenfabrieken in actief gebruik.

Een andere vorm van riviergebonden bedrijvigheid is Scheepswerf De Hoop uit 1886 in Tolkamer. Het bijbehorende tuindorp is rond 1920 als huisvesting ontwikkeld voor de toen aangetrokken Poolse arbeiders. Deze vertrokken weer snel en daarna is het blijven bestaan als buurtgemeenschap van het dorp Tolkamer.

Recreatie

Na WOII nam het inkomen en de hoeveelheid vrije tijd en daarmee de behoefte aan recreatie mogelijkheden toe. Het fraaie landschap van de Gelderse Poort nabij de steden Arnhem en Nijmegen voorziet in deze behoefte en biedt volop mogelijkheden voor wandel- en fietstochten op en langs de dijk.

In de jaren ‘70 zijn de zandwinputten ten westen van Lobith ingericht als watersportcentrum. Vanaf de jaren ‘90 heeft de Rijnkade in Tolkamer zich ontwikkeld tot een recreatieboulevard.

Pannerdensch Kanaal bij Sterreschans.
Foto: Rijkswaterstaat / Joop van Houdt

3. Kernkwaliteiten van het landschap

H3 Kernkwaliteiten van het landschap

Het splitsingspuntengebied vormt het startpunt van de delta en bestaat uit rivieren met grote verschillen in dynamiek. Dit verschil in kracht van de rivier zie je ook terug in de verschijningsvorm van de dijken. Het sleutelen aan de waterverdeling over de Rijntakken heeft in de loop der eeuwen geleid tot een uniek landschap met hoge cultuurhistorische-, landschappelijke- en natuurlijke kwaliteiten.

3.1 INLEIDING

Wat is de essentie van de dijken rondom de splitsingspunten van Waal, Nederrijn en IJssel? Waarin onderscheiden deze dijken zich van andere dijken in Nederland? Wat zijn de kenmerken en kwaliteiten die typisch voor deze dijken zijn?
In dit hoofdstuk wordt het specifieke karakter van de dijken rondom de splitsingspunten uitgewerkt aan de hand van kernkwaliteiten. Ook worden de 'jammerheden' benoemd die deze kwaliteiten onder druk zetten.

De indeling in de natuurlijke laag, cultuurlijke laag en stedelijke laag vormt ook voor dit hoofdstuk weer de kapstok. Per laag is een motto geformuleerd dat de essentie van de kwaliteiten per laag weergeeft. Dit zijn:

- 'Startpunt van de delta' voor de natuurlijke laag.
- 'Verdeel en beheers' voor de cultuurlijke laag.
- 'De verstilde achtertuin' voor de stedelijke laag.

In de volgende paragrafen worden deze motto's toegelicht en de belangrijkste kwaliteiten benoemd. Dit gebeurt op het niveau van het totale studiegebied waarbij elk motto aan de hand van een kaartbeeld wordt gepresenteerd.

Wat is een dijklandschap?
Het dijklandschap bestaat uit de dijk en het aangrenzende landschap. Binnen het dijklandschap worden 5 aspecten onderscheiden:

- het tracé van de dijk;
- het profiel van de dijk ;
- de bekleding van de dijk;
- de omgeving van de dijk (aangrenzende binnen- en buitendijkse landschap);
- het gebruik van de dijk.

Zoals uit het vervolg zal blijken zijn de kenmerken van de natuurlijke laag met name bepalend voor het tracé, profiel en bekleding van de dijk. De cultuurlijke laag is met name van belang voor de relatie tussen de dijk en haar directe omgeving. De stedelijke laag is bepalend voor het gebruik (o.a. wonen, werken, transport, recreatie) van de dijk.

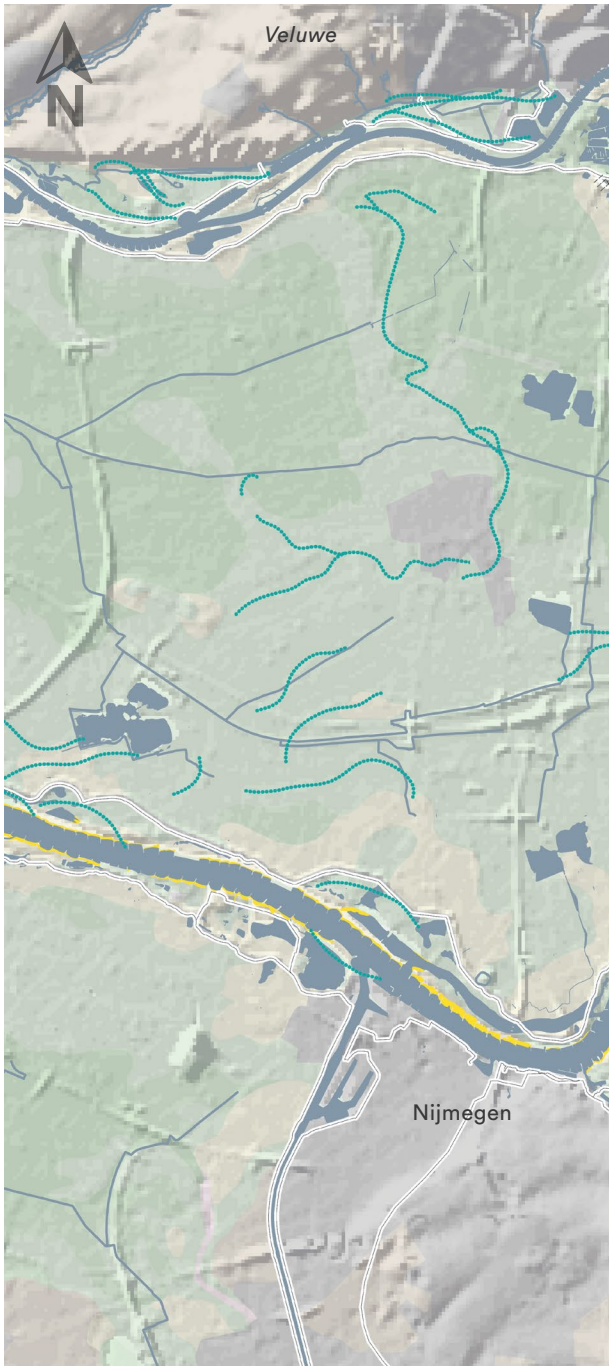
3.2 NATUURLIJKE LAAG: ‘STARTPUNT VAN DE DELTA’

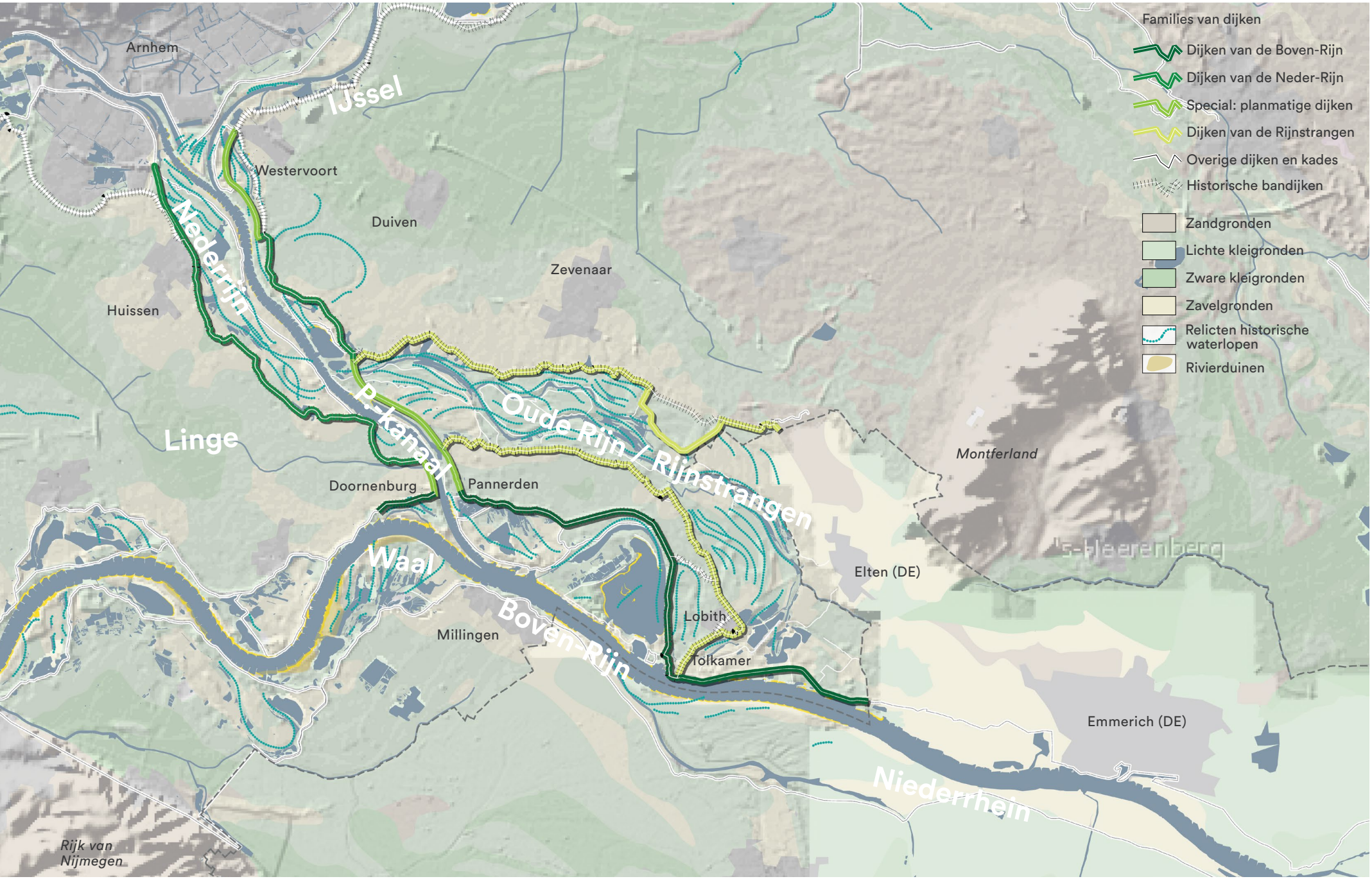
Bepalend voor tracé en profiel van de dijk

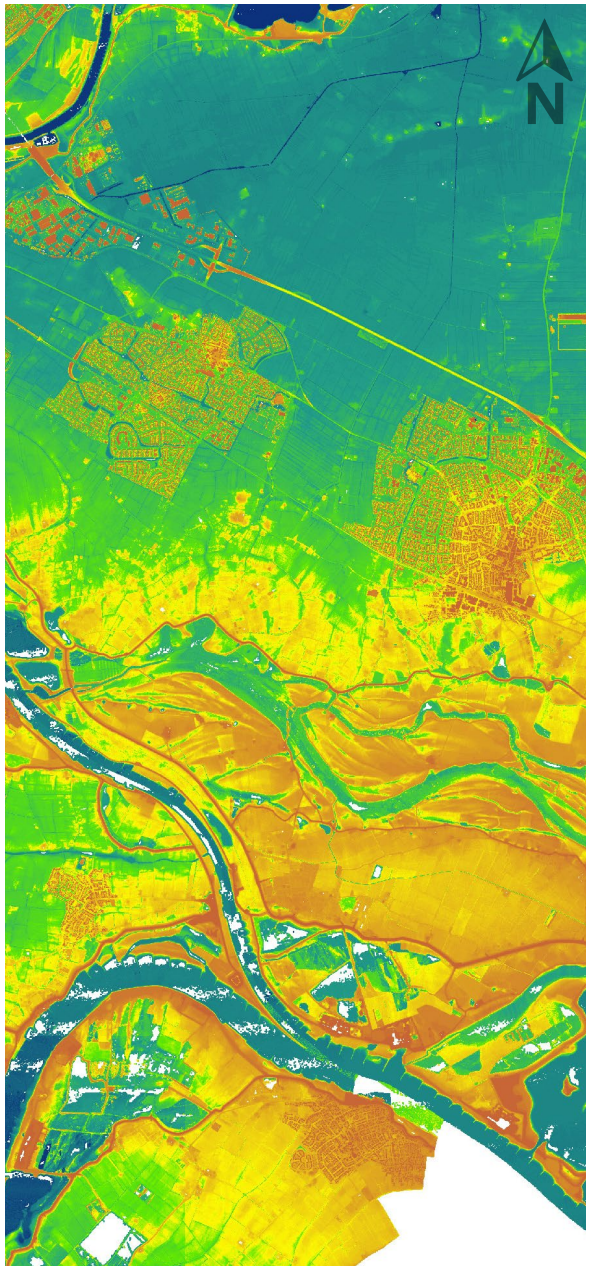
Essentie

Bij Spijk stroomt de Rhein Nederland binnen. Om kort daarna uit te waaieren in verschillende riviertakken: Waal, Nederrijn/Pannerdensch Kanaal en IJssel. Hier ligt het begin van de Nederlandse delta.
In de brede stroomvlakte tussen de stuwwallen van Kleve/Rijk van Nijmegen en het Montferland hadden de rivieren lange tijd vrij spel. Verspreidt door het gebied bevinden zich tal van oude meanders en strangen, waaronder het Rijnstrangengebied.

De Waal is Nederlands meest dynamische rivier. Ze voert 2/3 van het water af, is vrijafstromend en kent actieve vormen van sedimentatie en erosie (o.a rivierduin bij Millingen).
De Nederrijn (incl. Pannerdensch Kanaal) en IJssel zijn rivieren met een beperkte dynamiek. De afvoer is lager en via de stuw bij Driel wordt het waterpeil beheerst.
De Oude Rijn in het Rijnstrangengebied is sinds de jaren ‘50 defintief afgesloten, en vormt sindsdien een watergang zonder dynamiek.
De kracht van de verschillende rivieren is afleesbaar in het tracé en profiel van de dijk. Op basis van de positie van de dijken langs de verschillende rivieren kunnen een 3-tal families van dijken worden onderscheiden: De Boven-Rijn/Waaldijken, de Nederrijndijken en de Rijnstrangdijken.




Families van dijken
Dijken van de Boven-Rijn
Dijken van de Neder-Rijn
Special: planmatige dijken
Dijken van de Rijnstrangen
Overige dijken en kades
Historische bandijken
Zandgronden
Lichte kleigronden
Zware kleigronden
Zavelgronden
Relicten historische waterlopen
Rivierduinen
Arnhem
IJssel
Westervoort
Duiven
Zevenaar
Huissen
Nederrijn
Linge
P-kanaal
Oude Rijn / Rijnstrangen
Doornenburg
Pannerden
Montferland
's-Heerenberg
Waal
Elten (DE)
Lobith
Millingen
Bovenrijn
Tolkamer
Emmerich (DE)
Niederrhein
Rijk van Nijmegen



Reliëf bij Pannerden; oeverwallen en voormalige rivierlopen. Bron: AHN

3.2.1 KERNKWALITEITEN
NATUURLIJKE LAAG 'STARTPUNT VAN DE DELTA'

I Startpunt van de delta
Bij Spijk stroomt de Rhein Nederland binnen. Om kort daarna uit te waaieren in verschillende riviertakken: Waal, Nederrijn/Pannerdensch Kanaal en IJssel. Hier ligt het begin van de Nederlandse delta.
Het splitsingspunt tussen Waal en Nederrijn ligt al duizenden jaren ongeveer op deze plek: eerst ter hoogte van Schenkenschans/Lobith en sinds 1707 vormt de Pannerdensche Kop het definitieve splitsingspunt.
Ten zuidoosten van Arnhem splitst de Nederrijn zich nogmaals in een doorgaande rivier die ten zuiden van het Veluwe massief naar het westen stroomt en een aftakking (IJssel) die ten oosten van de Veluwe richting het IJsselmeer stroomt.

II Rivieren met elk hun eigen dynamiek:
De Gelderse Poort kent verschillende rivieren met duidelijke verschillen in natuurlijke dynamiek en daarmee in verschijningsvorm.

- De wilde Waal & Boven-Rijn: De Boven-Rijn is een voortzetting van de Duitse Niederrhein op de grens van Nederland en Duitsland. Het is de rivier met de grootste afvoer van Nederland en is van oorsprong een grotendeels gegraven rivier (Bijlands Kanaal) maar nu met een sterk natuurlijk karakter. Ook de Waal is een vrij afstromende, ongestuwde rivier. De Waal voert bij hoogwater ca 2/3 van de Boven-Rijnafvoer af en kent een relatief sterk wisselend waterpeil met actieve processen van sedimentatie en erosie (o.a. rivierduinvorming)
- De getemde Nederrijn (incl. Pannerdensch Kanaal) & IJssel: De Nederrijn is een deels natuurlijke, deels gegraven rivier (Pannerdensch Kanaal). De rivier voert bij hoogwater ca 1/3 van de Boven-Rijnafvoer af. Ze kent een min of meer beheerst peil via de stuw bij Driel en heeft daardoor een minder actieve natuurlijke dynamiek. De IJssel is een vrij afstromende, ongestuwde rivier, waarvan het waterpeil echter wordt beïnvloed door de stuw bij Driel. Bij hoogwater voert zij ca 1/9 van de Boven-Rijnafvoer af. Ter hoogte van Arnhem is de IJssel een sterk gekanaliseerde rivier met strakke oevers in de stortsteen.
- De verstilde Oude Rijn: Voormalige actieve Rijnloop in het Rijnstrangengebied. Na de voltooiing van het Pannerdensch Kanaal in 1709 alleen actief in tijden van hoogwater, in de jaren '60 van de vorige eeuw geheel afgekoppeld van de andere rivieren.

III Drie families van dijken
De waterverdeling over de verschillende rijntakken en hiermee de 'kracht' van de rivier is in grote mate bepalend voor het tracé en profiel van de dijk.
Op basis hiervan kunnen drie verschillende families van dijken worden onderscheiden:

Gelderse Poort als splitsingspunt van Rijn, Waal en IJssel, Pannerdensche Kop. Foto: Rijkswaterstaat / J. van Houdt

Stoere Boven-Rijndijken
De dijken langs de Boven-Rijn (landsgrens tot Pannerdensche Kop) zijn met 5-7m de meest hoge en stevige dijken van het gebied. Tussen Tolkamer en Duitse grens ligt de dijk op korte afstand van de rivier (schaardijk) en kent de dijk hier en daar een stenen bekleding. Onder invloed van de oprukkende rivier is een groot deel van de dijken ooit landinwaarts verplaatst. Deze relatief jonge dijken hebben een tracé dat is opgebouwd uit korte rechtstanden (Herwense dijk, Spijkse dijk). Het slingerende dijktracé van de oorspronkelijke dijk is soms nog in het voorland aanwezig zoals de Geitenwaardse Dam.

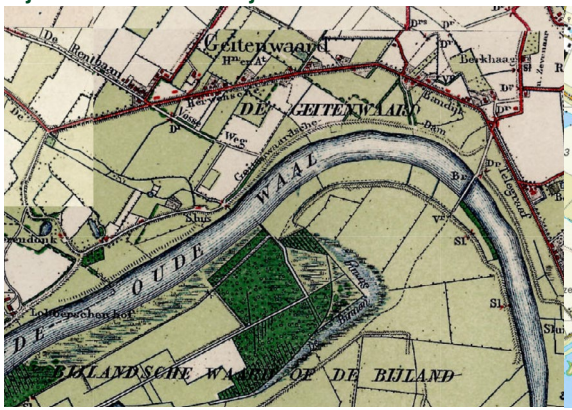
Subtiele Neder-Rijndijken
Vergeleken met de Boven-Rijndijken en de Waaldijken hebben de dijken langs de Neder-Rijn een subtielere verschijningsvormen. De dijken hebben een groene grazige bekleding en zijn met een hoogte van gemiddeld 5 meter significant lager dan de dijken langs de Waal. De kruin is relatief smal en de dijk ten zuiden van Huissen kent nog een steil binnentalud. De dijk heeft een sterk slingerend tracé als gevolg van dijkdoorbraken en lokale dijkterugleggingen in het verleden.

SPECIAL: planmatige dijken
Binnen de familie van Neder-Rijndijken vormen de dijken ten oosten van het Pannerdensch Kanaal (Galgendaalse Dijk) en de Pleijdijk bij Westervoort een uitzondering. Beide zijn jonge dijken (jaren ‘50, respectievelijk 2010) Kenmerkend is de planmatige opzet van de dijk: continuïteit van het profiel, weidse lome bochten. Beide dijken maken deel uit van een groene rivier met regelwerk om de afvoerverdeling over de Rijntakken te beheersen.

Authentieke Rijnstrangdijken
Sinds de jaren ‘40 zijn de dijken langs de Oude Rijn in het Rijnstrangengebied niet meer versterkt of verhoogd. Het gevolg is dat hier de tijd grotendeels heeft stil gestaan, waardoor er sprake is van een authentieke dijk. Kenmerkend zijn het steile en smalle dijkprofiel en het slingerende dijktracé.

De hierboven beschreven kenmerken vormen de gemene deler per dijkfamilie. Hierbinnen vinden tal van uitzonderingen plaats als gevolg van specifieke natuurlijke omstandigheden en aanpassingen in het verleden.
De beschreven kenmerken zijn gebaseerd op waarnemingen in het veld en een bureaustudie op het hogere schaalniveau. Aanbevolen wordt om bij de verdere uitwerking van de dijkversterkingsopgave een meer gedetailleerde (historische) analyse uit te voeren naar de specifieke kenmerken van de dijk. (zie ook overzicht gebruikte bronnen achter in dit document)

Dijken van de Boven-Rijn

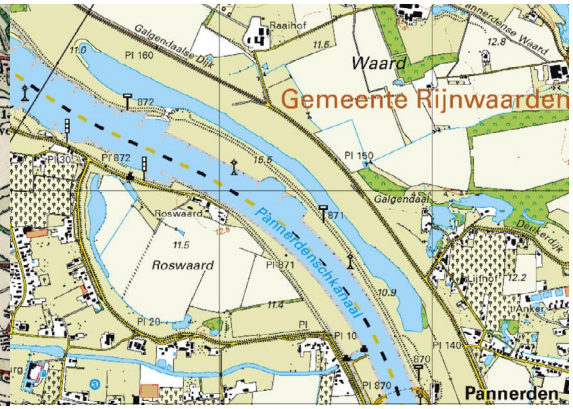


Herwense Dijk opgebouwd uit rechtstanden, oorspronkelijke slingerende dijk (Geitenwaardse Dam) nog aanwezig in het voorland

Spijkse Dijk: Schaardijk met deels stenen bekleding

Herwense Dijk: Dijk met rechtstanden op afstand van de rivier

Dijken van de Neder-Rijn

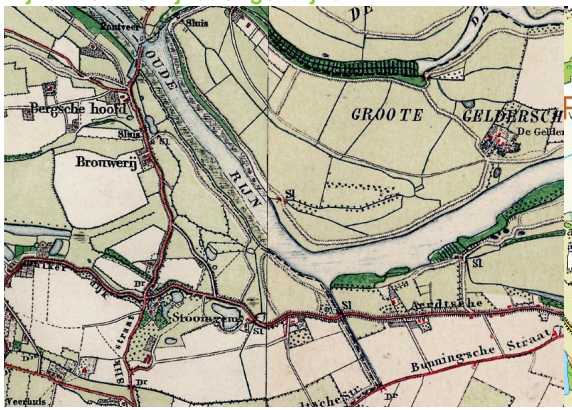


Slingerende historische bandijk op linkeroever en recente planmatige Galgendaalse Dijk op de rechter oever van het Pannerdensch Kanaal.

Historische Overbetuwse Bandijk op de linkeroever met slingerend tracé en steil binnentalud.

Galgendaalse Dijk als planmatige dijk op de rechter-oever

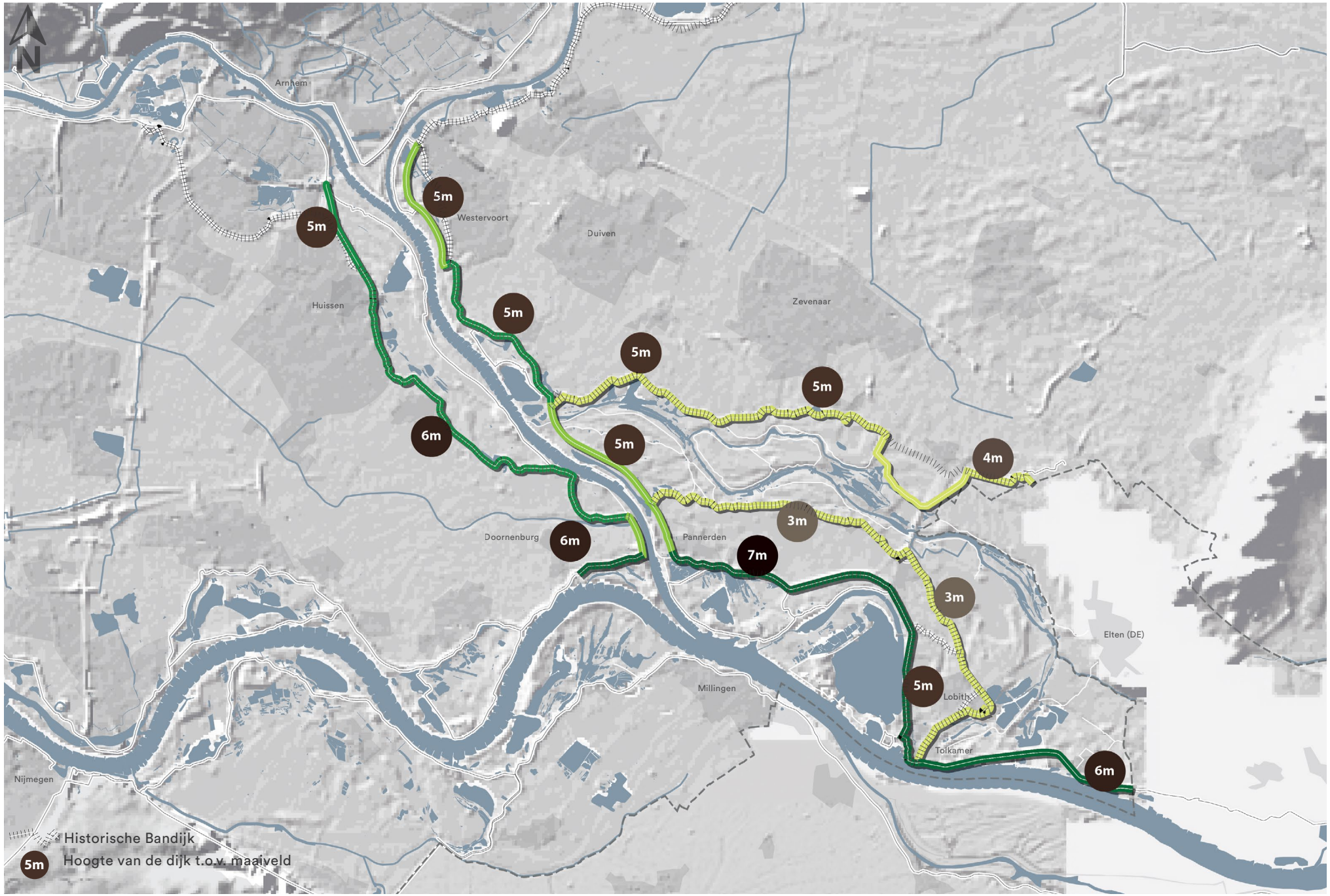
Dijken van de Rijnstrangendijken



Authentiek dijktracé van de Deukerdijk en Aerdtse Dijk. Tracé en profiel zijn in honderd jaar tijd niet noemenswaardig veranderd.

Dijk ter hoogte van Leuven

Liemerse bandijk bij Oud Zevenaar

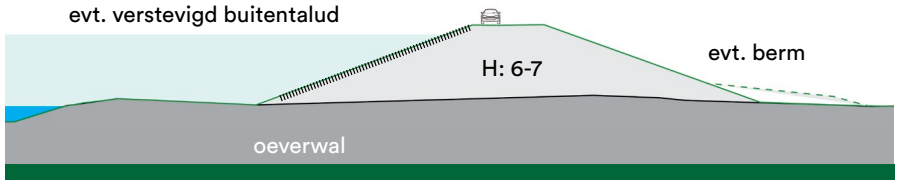

N
Arnhem
Westervoort
Duiven
Huissen
Zevenaar
Doornenburg
Pannerden
Millingen
Elten (DE)
Lobith
Tolkamer
Nijmegen
5m
5m
5m
5m
5m
6m
5m
4m
3m
6m
7m
3m
5m
6m
Historische Bandijk
5m Hoogte van de dijk t.o.v. maaiveld

4 families van Dijken

Dijken van de Boven-Rijn

dijktype	rivierdijk
ondergrond	oeverwal
faalmechanisme	piping, bekleding, stabiliteit, hoogte
tracé	rechtstanden door integrale dijkteruglegging
profiel	hoge dijk (6-7m boven maaiveld), evt binnendijkse berm, hier en daar stenen bekleding (schaardijk)

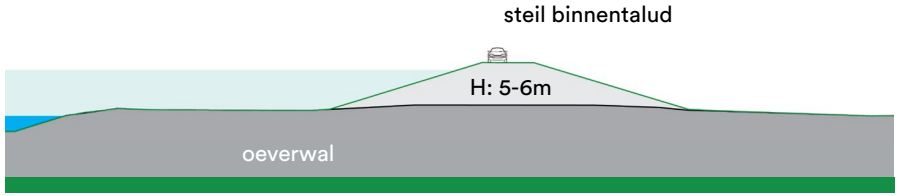
tracé met korte rechtstanden, schaardijken



Dijken van de Neder-Rijn

dijktype	rivierdijk
ondergrond	oeverwal, klei
faalmechanisme	piping, bekleding, stabiliteit, hoogte
tracé	licht slingerend tracé over de hogere delen van het landschap
profiel	hoogte 5-6m boven maaiveld), steil binnentalud (1 op 2 tot 1 op 3)

tracé van lichte slingers als gevolg van dijkdoorbraken en dijkteruggleggingen

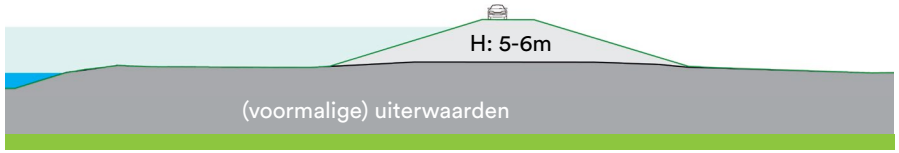


SPECIAL

SPECIAL: Planmatige dijken Pannerdensch Kanaal en Pleidijk

dijktype	rivierdijk
ondergrond	uiterwaarden, klei
faalmechanisme	piping, bekleding, stabiliteit, hoogte
tracé	licht slingerend tracé parallel aan gekanaliseerde rivier
profiel	hoogte 5-6m boven maaiveld, taluds 1 op 3,

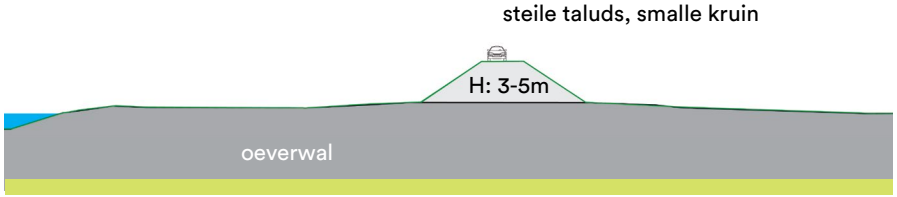
tracé van lichte slingers parallel aan waterloop

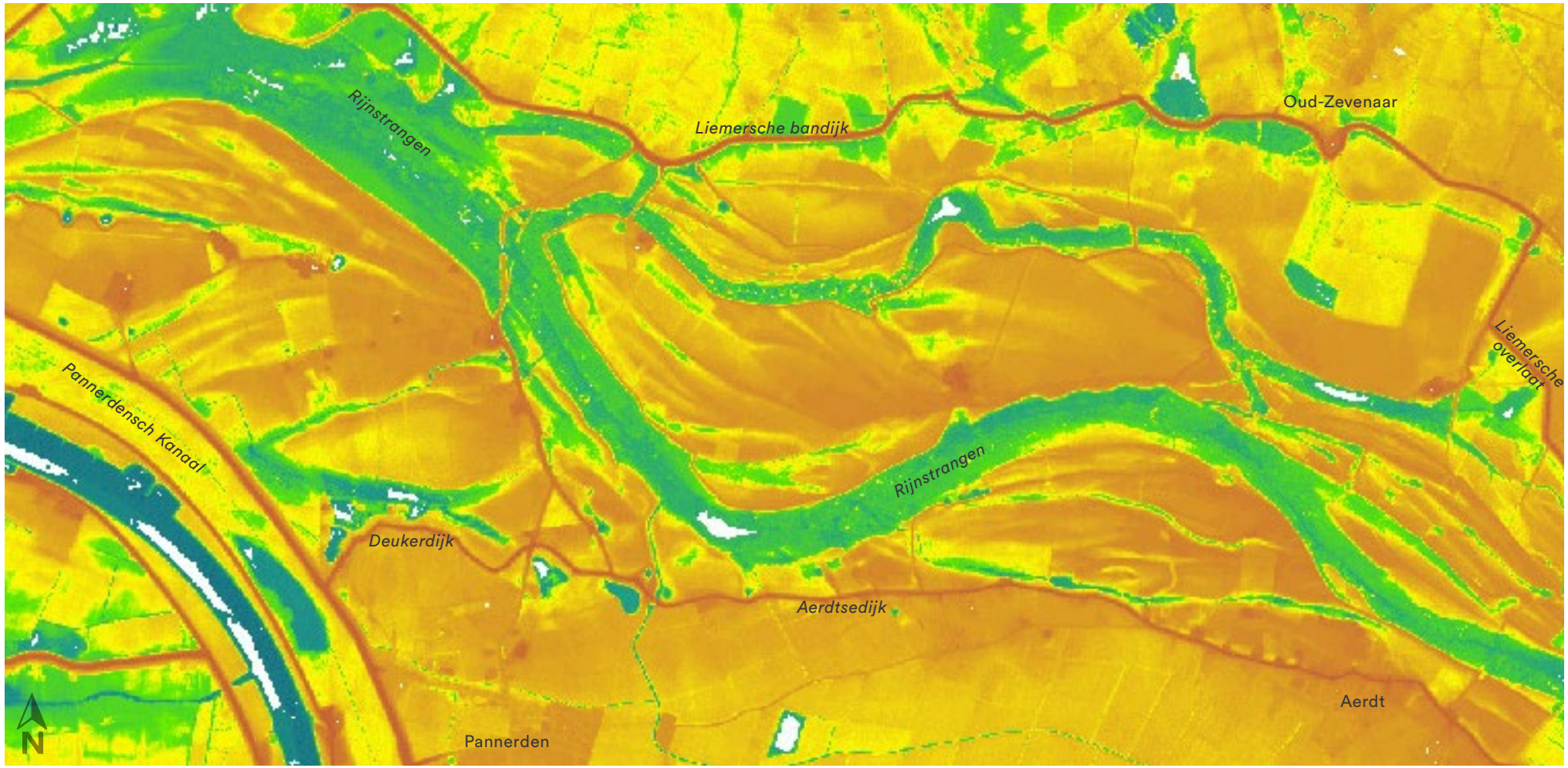


Dijken van de Rijnstrangen

dijktype	rivierdijk
ondergrond	oeverwal
faalmechanisme	-
tracé	sterk slingerend tracé. Authentiek tracé door afwezigheid recente dijkversterkingen
profiel	hoogte 3-5m boven maaiveld, steile taluds (tot 1 op 1,5), smalle kruin

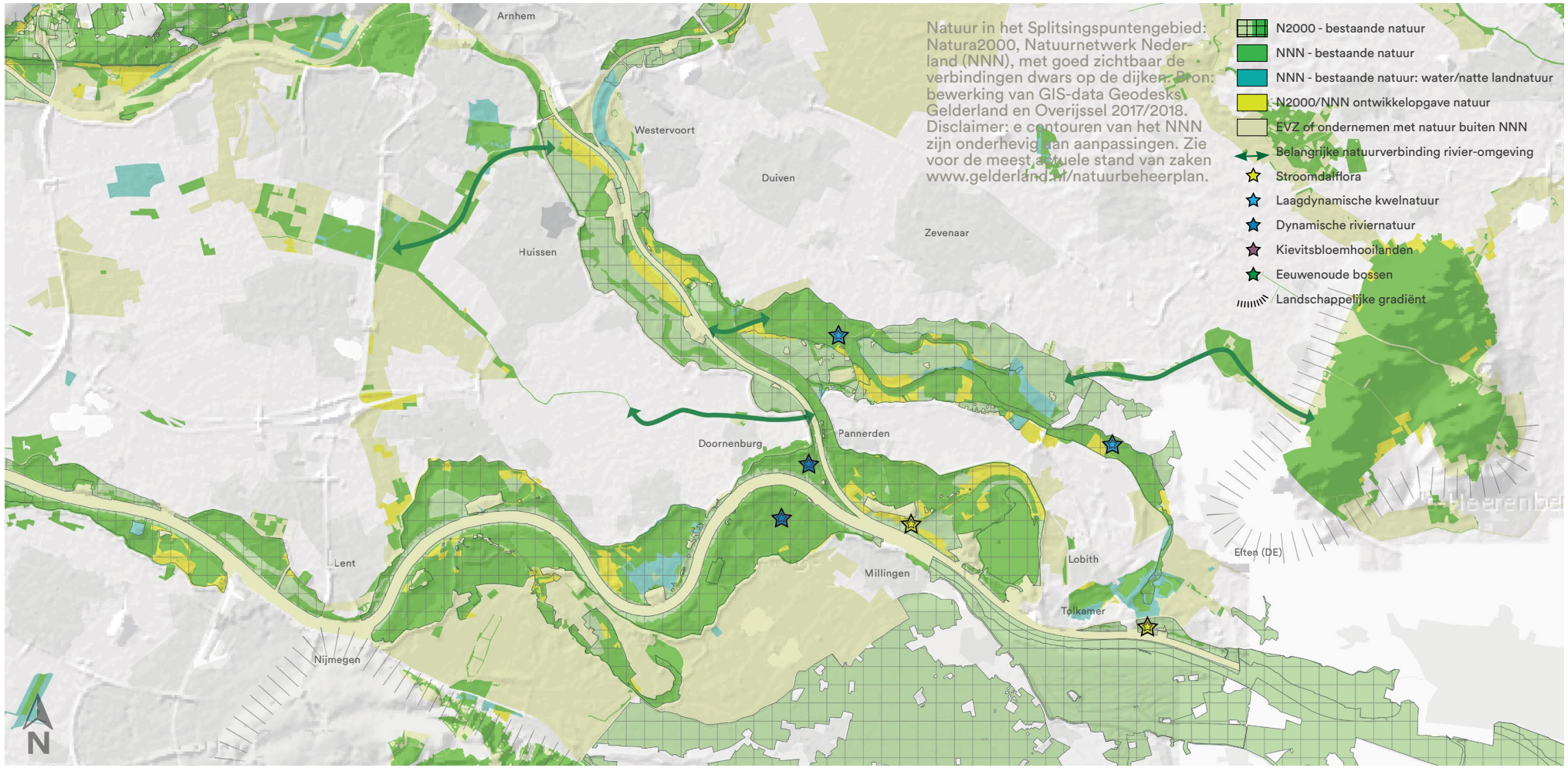
sterk slingerend authentiek tracé als gevolg van dijkdoorbraken en dijkteruggleggingen





Sporen van een natuurlijke rivier, uitsnede van de hoogtekaart ter plaatse van de westelijke Rijnstrangen. Bron: AHN

IV Sporen van een natuurlijke rivier: Meanders, strangen en rivierduinen:
In de brede stroomvlakte tussen de stuwwallen van Montferland/Elten en Nijmegen/Kleve kan de rivier duizenden jaren lang haar gang gaan. Verspreid door het gebied vinden we tal van oude rivierlopen zoals de Oude Waal (De Bijland), Angerensche en Huissensche strang en de Griethauser Alt-Rhein. Complexen van strangen (rivierarmen) komen voor ten noorden van het splitsingspunt van Rijn en Waal: in het Rijnstrangen-gebied. Bij deze strangen hoort opvallend microreliëf parallel aan de voormalige stroombeddingen.
Langs de oevers van de Waal en Boven-Rijn komen actieve rivierduinen voor.



V Kraamkamer van Nederlandse Riviernatuur

De Gelderse Poort vormt in meerdere opzichten de kraamkamer van de Nederlandse riviernatuur. Allereerst vormde het in de jaren '90 een van de eerste grote natuurontwikkelingsprojecten langs de grote rivieren. Daarnaast is het de meest stroomopwaarts gelegen ecologische hotspot van Nederland. Van hieruit kunnen planten- en diersoorten afzakken langs de grote rivieren om zich elders de vestigen. De Gelderse Poort staat bekend om zijn hoogdynamische natuur langs de Waaluiterwaarden zoals de Millingerwaard. Het Rijnstrangengebied heeft zich na de afkoppeling van de rivier in de jaren "60 juist ontwikkeld tot een laagdynamisch binnendijks moerasgebied met grote natuurwaarde, gevoed door kwelwater uit het Montferland.

Bijzonder aan de Gelderse Poort is dat de stuwwallen vrijwel direct grenzen aan het rivierengebied. Dit biedt interessante ecologische en landschappelijke gradiënten. Het gebied is dan ook onderdeel van het Nationaal Landschap 'De Gelderse Poort'.

Op diverse plekken in de Gelderse Poort liggen ambities voor het ontwikkelen van nieuwe natuur.

3.2.2 JAMMERHEDEN

NATUURLIJKE LAAG 'STARTPUNT VAN DE DELTA'

I Verdwijnen van de familie kenmerken: a-typisch profiel en tracé
Bij dijkversterkingen in het verleden zijn hier en daar de typische profiel- en tracé kenmerken behorend bij de verschillende families van dijken verloren gegaan. Het tracé is bijvoorbeeld rechtgetrokken en de kruin van de dijk is verbreed t.b.v. een autoweg (Ir. Molsweg Huissen) of naderhand aangebrachte bermen leiden tot een gekunsteld dijkprofiel (dijk ten zuiden van Huissen). Een toekomstige dijkversterking biedt kansen zulke 'fouten' uit het verleden te herstellen door beter aan te sluiten bij de kenmerken van de verschillende dijkfamilies.

II Uiterwaarden met lage natuurwaarden
Een aantal uiterwaarden (zoals de Huissensche Waarden) kent een intensief agrarisch gebruik met lage ecologische waarden. Ze vormen daarmee een onderbreking in het ecologische netwerk langs de rivier en hebben een uitstraling die niet past bij de identiteit van de Gelderse Poort.

III Verdwenen karakteristieke watervormen.
Hier en daar zijn karakteristieke watervormen verdwenen. Bijvoorbeeld door een dijkverbreding (strang bij de Ir. Molsweg/Stadsdam Huissen) of door ontgrondingen (Oude Waal bij de Bijland, Rijnstrang ten oosten van Lobith)

IV Missende continuïteit dijktracé
Op een aantal locaties is de doorgaande lijn van het dijklichaam nauwelijks tot niet meer herkenbaar. Vaak is de oorzaak hiervan dat (kruisende) infrastructuur het dijkverloop onherkenbaar maakt, maar soms komt het ook door dijkverleggingen en kades aan de dijk. Voorbeelden hiervan zijn het kruispunt Looveer-Stadsdam bij Huissen, waar de infrastructuur dominant doorloopt in het Looveer en de doorgaande dijklijn moeilijk leesbaar is. Rond de oostelijke Betuwelijntunnelmonding is de doorgaande dijk ook niet meer herkenbaar. Ook ter hoogte van Tolkamer Tuindorp is de doorgaande dijk - door aanwezigheid van oude dijktrajecten en de verhoogde Bijlandseweg - slecht herkenbaar.

3.2.3 OPGAVEN EN AMBITIES

De hiervoor benoemde kernkwaliteiten en jammerheden leiden tot de volgende ontwerpopgaven en ambities die in het volgende hoofdstuk worden uitgewerkt:

Ontwerpopgaven natuurlijke laag:
- Voortbouwen op de families van dijken
- Behoud en versterken morfologische waarden

Ontwerpambitie natuurlijke laag:
- Versterken natuurnetwerk

Binnendijk/Ing. Molsweg Huissen kent een a-typisch profiel

Intensief agrarisch karakter Huissensche uiterwaarden

Onduidelijk doorgaand tracé thv monding Betuwetunnel-oost

Verloren strang door ontgronding de Bijland

Huissense Strang grotendeels verdwenen onder de Ing. Molsweg

Onduidelijk dijkverloop ter hoogte van Huissen Looveer

3.3 CULTUURLIJKE LAAG: ‘VERDEEL EN BEHEERS’

Bepalend voor relatie tussen dijk en directe omgeving

Essentie

De dijken in het splitsingspuntengebied liggen vrijwel allemaal in het oeverwallenlandschap. Uitzondering zijn de (relatief) jonge dijken zoals de dijk op de rechteroever langs het Pannerdensch Kanaal, de Spijkse Dijk, de Liemerse Dijk en de Pleijdijk, die gelegen zijn in het uiterwaardenlandschap van het Rijnstrangengebied of de Westervoortse Pleij.

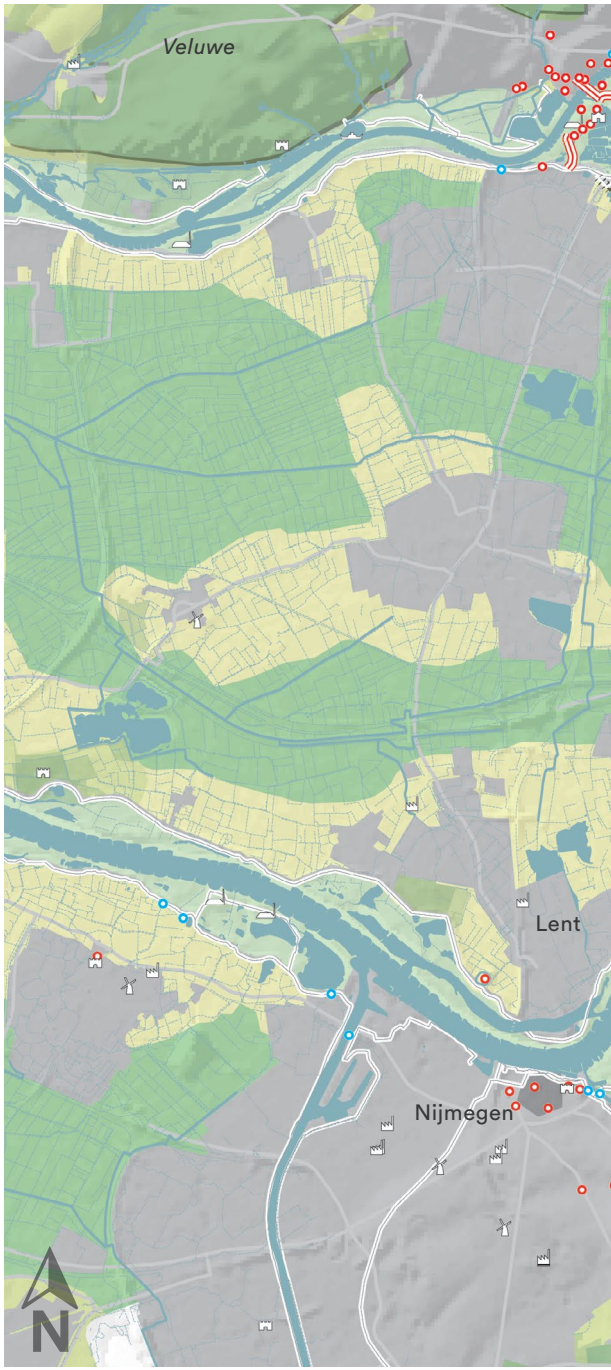
Al vanaf de Romeinse tijd (Drususdam bij Herwen) heeft de mens gepoogd invloed uit te oefenenen op de waterverdeling over de verschillende rijntakken. In het gebied zijn hiervan nog tal van elementen en structuren aanwezig: het Pannerdensch kanaal, oude bandijken, overlaten, zomerkaden, dammen en regelwerken.
De waterverdeling was ook van militair-strategisch belang. De inundatiegebieden van de Hollandse Waterlinie en recenter de IJssellinie waren afhankelijk van de waterverdeling bij Pannerden en de Hondsbroeksche Pleij. Tevens lag hier de Mauritslinie uit de 80-jarige oorlog. Daarom vinden we rondom de beide splitsingspunten diverse regelwerken en fortificaties.

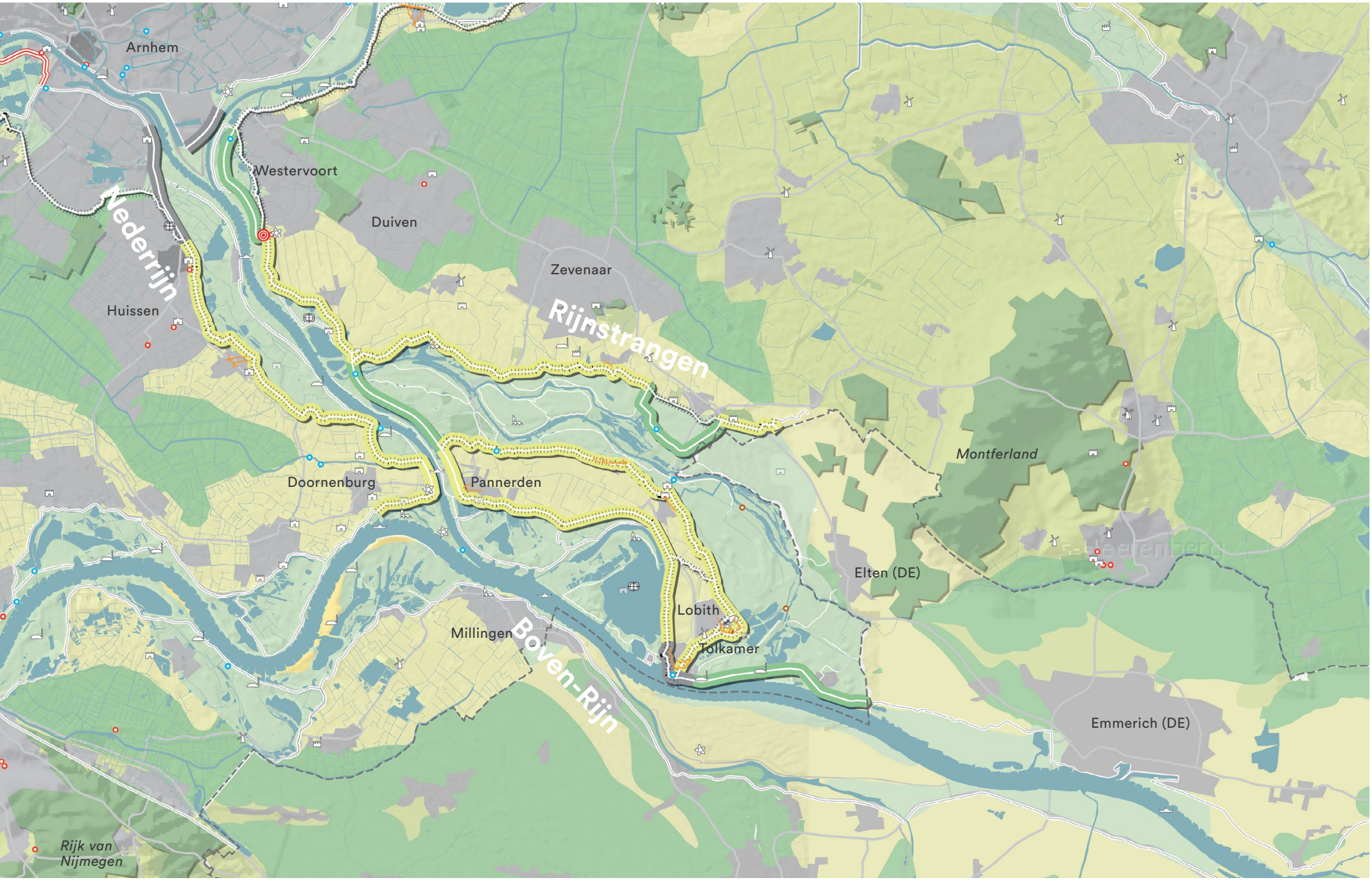
Begrenzing dijklandschappen: De begrenzingen van de dijklandschappen zijn direct gebaseerd op de begrenzingen van het onderliggende landschapstype. Deze landschapstypes zijn gebaseerd op de volgende bronnen:
Overijssel: Catalogus Gebiedskenmerken Overijssel 2017;
Gelderland: GIS-dataset ‘landschapstypen 19nu’, Provincie Gelderland. Opendata.gelderland.nl;
Duitsland: handmatig toegevoegd op basis van analyse bodemkaart.

Landschappen
- Zandlandschap
- Oeverwallandschap
- Komlandschap
- (Voormalig) uiterwaardenlandschap
- Water
- Bos
- Rivierduinen

Dijklandschappen
- Dijk door het oeverwallenlandschap
- Dijk door het uiterwaardenlandschap
- Stad- en infradijk
- Overige dijken en kades

(Water)erfgoed
- Historische Bandijk
- (Historisch) waterstaatswerk
- Verdronken dorp
- Locatie Romeins castellum
- (Voormalig) kasteel
- Schans, redoute
- Liniewerk
- Linieobjecten (IJssellinie, WOII)
- Landgoederen
- Molens
- (IJzer)industrie monument
- Steenfabriek
- Veerpont verbinding
- Historische IJsselhoeve
- Historisch dorpscentrum dijk




Arnhem
Westervoort
Duiven
Zevenaar
Nederrijn
Huissen
Rijnstrangen
Montferland
Doornenburg
Pannerden
Elten (DE)
Lobith
Millingen
Boven-Rijn
Tolkamer
Emmerich (DE)
Rijk van
Nijmegen

3.3.1 KERNKWALITEITEN
CULTUURLIJKE LAAG 'VERDEEL EN HEERS'

I Strijd tegen het water
Het splitsingspuntengebied bevat tal van structuren en elementen die verhalen over de strijd tegen het water, zoals de dijken- en polderstructuur rondom de Rijnstrangen en de terpen in de voormalige uiterwaarden langs de Oude Rijn.
Met name de historische bandijken (Overbetuwse Bandijk, Liemerse Bandijk en de Ringdijk om de Driedorpenpolder) zijn rijk aan watererfgoed: kolken, wielen en waaien, dijkmagazijnen, oud-hoevig land (buitengedijkt oud agrarisch land) en verdronken dorpen.

II Verdelen van het water
De mens heeft zich intensief bemoeid met de waterverdeling over de verschillende rijntakken. Sporen van deze interventies in het natuurlijk systeem zijn op tal van plekken zichtbaar:

- Het Pannerdensch kanaal met zijn strakke oevers en lome beloop.
- Het Bijlandsch Kanaal en de afgesneden meander van de Oude Waal.
- De Pannerdensche kop met het schephoofd uit 1781.
- De Liemerse overlaat met de afgegraven bandijk bij Babberich als 19e-eeuwse poging om de Rijn/Lek te ontlasten, door meer water over de IJssel te sturen
- De regelwerken Pannerden en Hondsbroeksche Pleij als meest recente toevoegingen om de waterverdeling over de Rijntakken zo nodig subtiel bij te kunnen sturen.

III Militaire beheersing van het splitsingspunt:
De waterverdeling over de Rijntakken was van groot militair strategisch belang. Door het gebied vinden we daarom tal van militaire relicten uit verschillende perioden:

- Romeinse castella
- Diverse middeleeuwse kastelen
- Redoutes en schansen (o.a. Schenkenschans) uit de 80-jarige oorlog/Mauritslinie
- Fort Pannerden als vooruitgeschoven post van de Nieuwe Hollandse Waterlinie om de toevoer van water voor de inundatievelden te kunnen beheersen
- 18e en 20e eeuwse inlaatwerken voor de IJssellinie (o.a. Geldersoord)

Inlaatwerk IJssellinie bij Geldersoord

Inlaatwerk bij Pannerden

Terpboerderij in het Rijnstrangengebied

Watererfgoed

- Dijken en kades
- Terpen
- Kolken
- Oudhoevig land
- Historische Bandijk
- (Historisch) waterstaatswerk
- Verdronken dorp

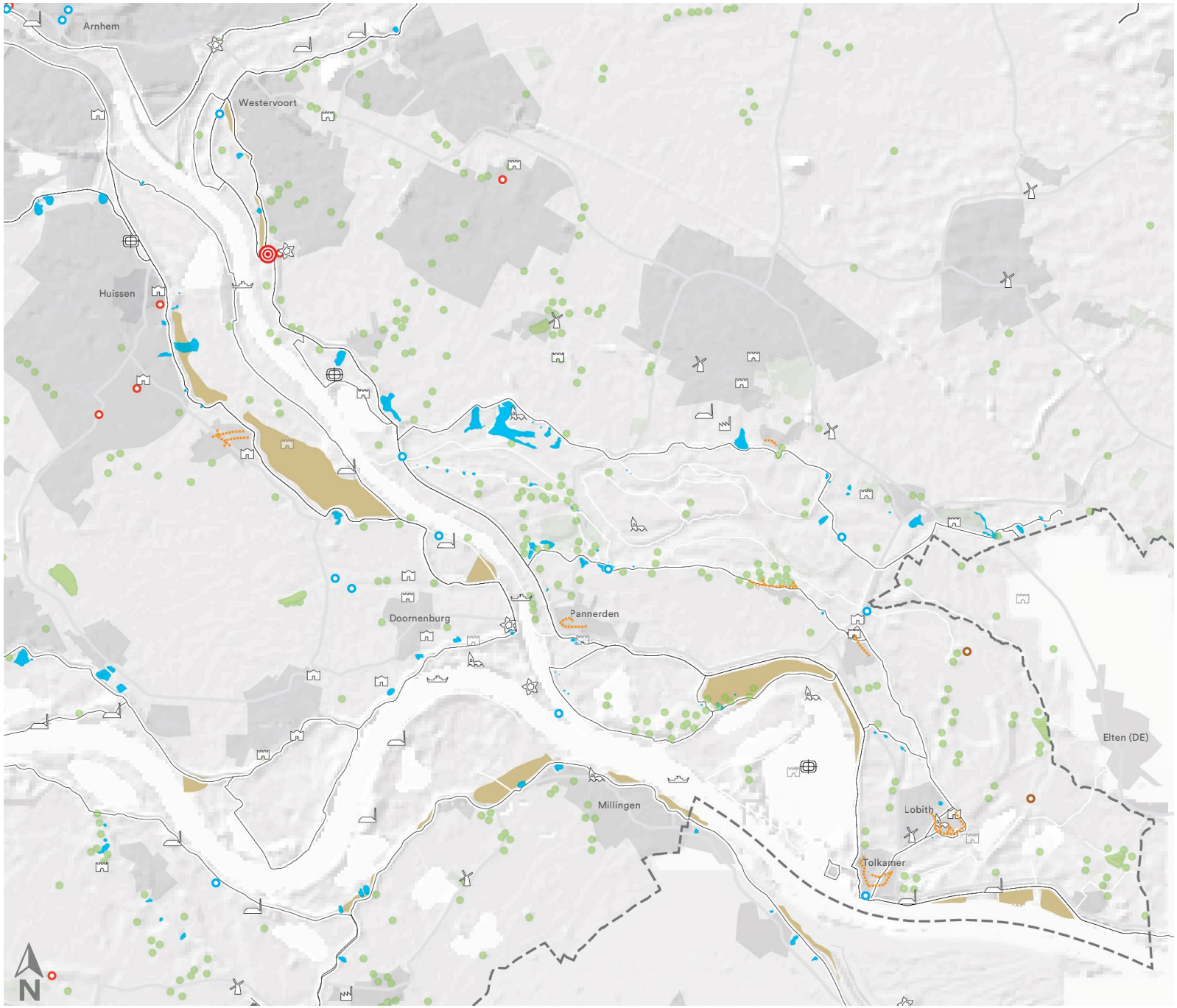
Defensie erfgoed

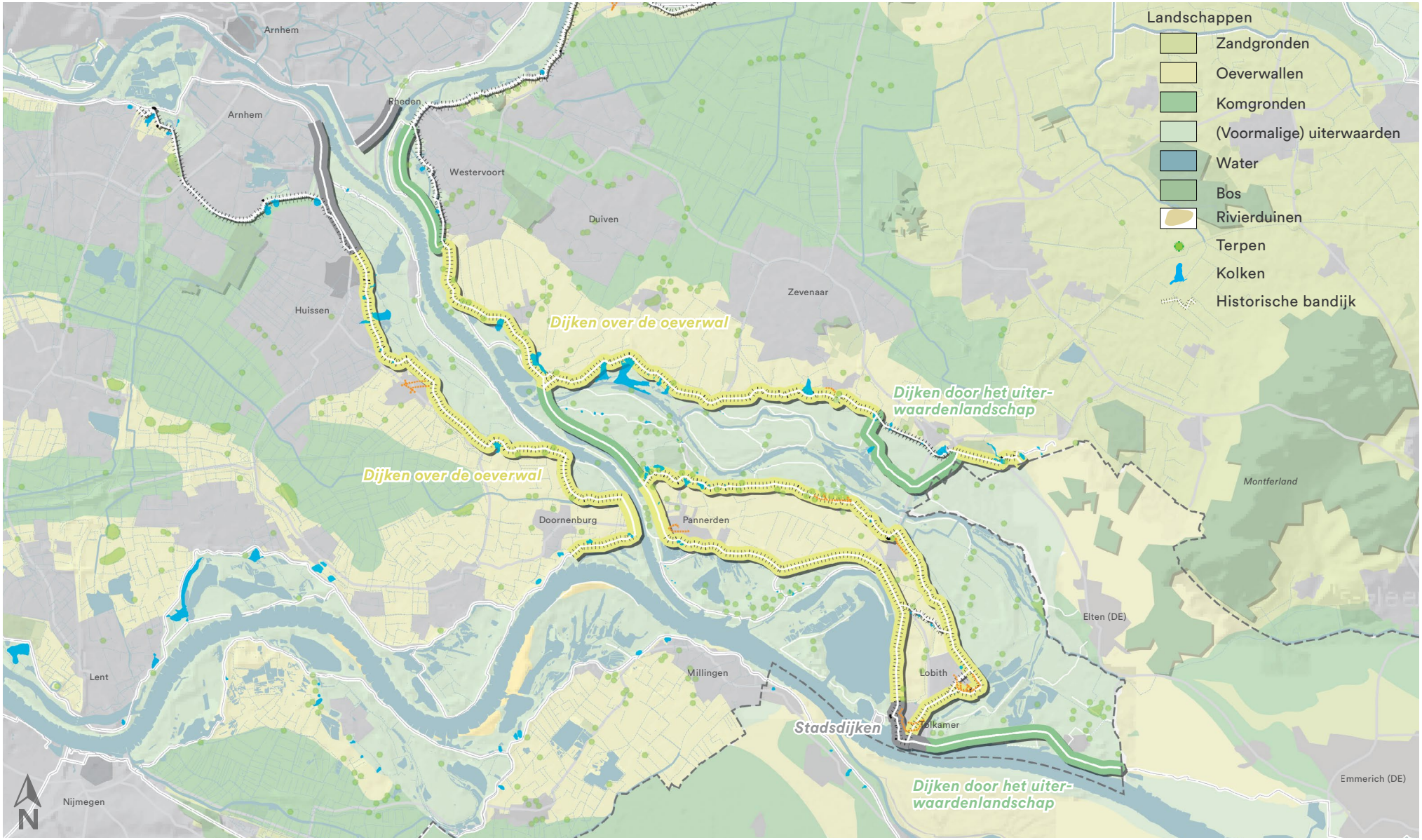
- Locatie Romeins castellum
- (Voormalig) kasteel
- Schans, redoute
- Liniewerk
- Linieobjecten (IJssellinie, WOII)

Erfgoed wonen en werken

- NSW-contour landgoed
- Landgoederen
- Molens
- (IJzer)industrie monument
- Steenfabriek
- Veerpont verbinding
- Historische IJsselhoeve
- Historisch dorpscentrum a/d dijk

Cultuurhistorische objecten
Naastgeplaatste kaart geeft een overzicht van het erfgoed. Hiervoor zijn verschillende GIS-bronnen gebruikt, waaronder GIS van het RCE, Provincies en Waterschappen. Voor een meer ingezoomde kaart wordt verwezen naar de 'deelgebiedenkaarten' in Hoofdstuk 5. Het ruimtelijk perspectief is een document op hoofdlijnen. Het analyseert op een hoog schaalniveau. Voor een optimale inpassing van nieuwe ontwikkelingen is het altijd nodig om in te zoomen en aanvullend te analyseren tot het niveau van de 'plek'.





Variatie aan dijklandschappen

Variatie aan dijklandschappen

Dijken over de oeverwal

- Relatief besloten kleinschalig landschap op oeverwallen langs de rivier (dorpen, erven, boomgaarden, beplantingen).
- Dijk sterk verweven met het landschap: binnendijks landschap loopt (van oudsher) door tot aan hoofdvorm van de dijk. Vloeiende dijktenen, geen bermsloten.
- Historische bandijken: dijk als ontginnings-as met erven en (dijk)woningen aan de dijk.
- Dijk als grens tussen buitendijkse natuurlijke uiterwaarden en binnendijkse agrarisch gebied. Incidenteel wordt het binnendijkse landschap aan buitenzijde voortgezet. (oud-hoevig land)

Dijken door het uiterwaardenlandschap

- Relatief open landschap van (ingepolderde) uiterwaarden
- Verspreid liggende terpen en boerderijen op natuurlijke hoogtes in de oorspronkelijk onbedijkte overstromingsvlakte
- Geen scherp onderscheid tussen binnen- en buitendijks gebied.

Overig

Stadsdijken (onderdeel van stedelijke laag)

- Dijk als onderdeel van een dorp- of stadslandschap

3.3.2 JAMMERHEDEN

CULTUURLIJKE LAAG 'VERDEEL EN HEERS'

Afname leesbaarheid landschap
In zijn algemeenheid is de ontwikkelingsgeschiedenis van het landschap nog goed afleesbaar in het gebied. Op een aantal plekken zijn door de aanleg van infrastructuur, stedelijke ontwikkelingen of zandwinning cultuurhistorische elementen en structuren verloren gegaan, waardoor het landschap niet meer in staat is zijn verhaal te vertellen. Voorbeelden zijn de in- en uitlaat van de Rijnstrangen en het historische beloop van de historische Bandijk bij Huissen.

Vervaging van verschillen in landschapstypen
Processen van verstedelijking, schaalvergroting in de landbouw, aanpassingen in het waterbeheer en het verdwijnen van karakteristieke beplantingselementen leiden er toe dat de verschillen tussen de landschapstypen vervagen. Kleinschalige gebieden krijgen een meer open karakter, terwijl op andere plekken juist de openheid onder druk staat. Nieuwe ontwikkelingen, waaronder de dijkversterking, dienen zodanig plaats te vinden dat de onderscheidende karakteristieken tussen de landschapstypen worden versterkt.

3.3.3 OPGAVEN EN AMBITIES

De hiervoor benoemde kernkwaliteiten en jammerheden leiden tot de volgende ontwerpopgaven en -ambities die in het volgende hoofdstuk worden uitgewerkt:

Ontwerpopgaven cultuurlijke laag:
- Passende aansluiting dijk op landschap.
- Behoud (water)erfgoed

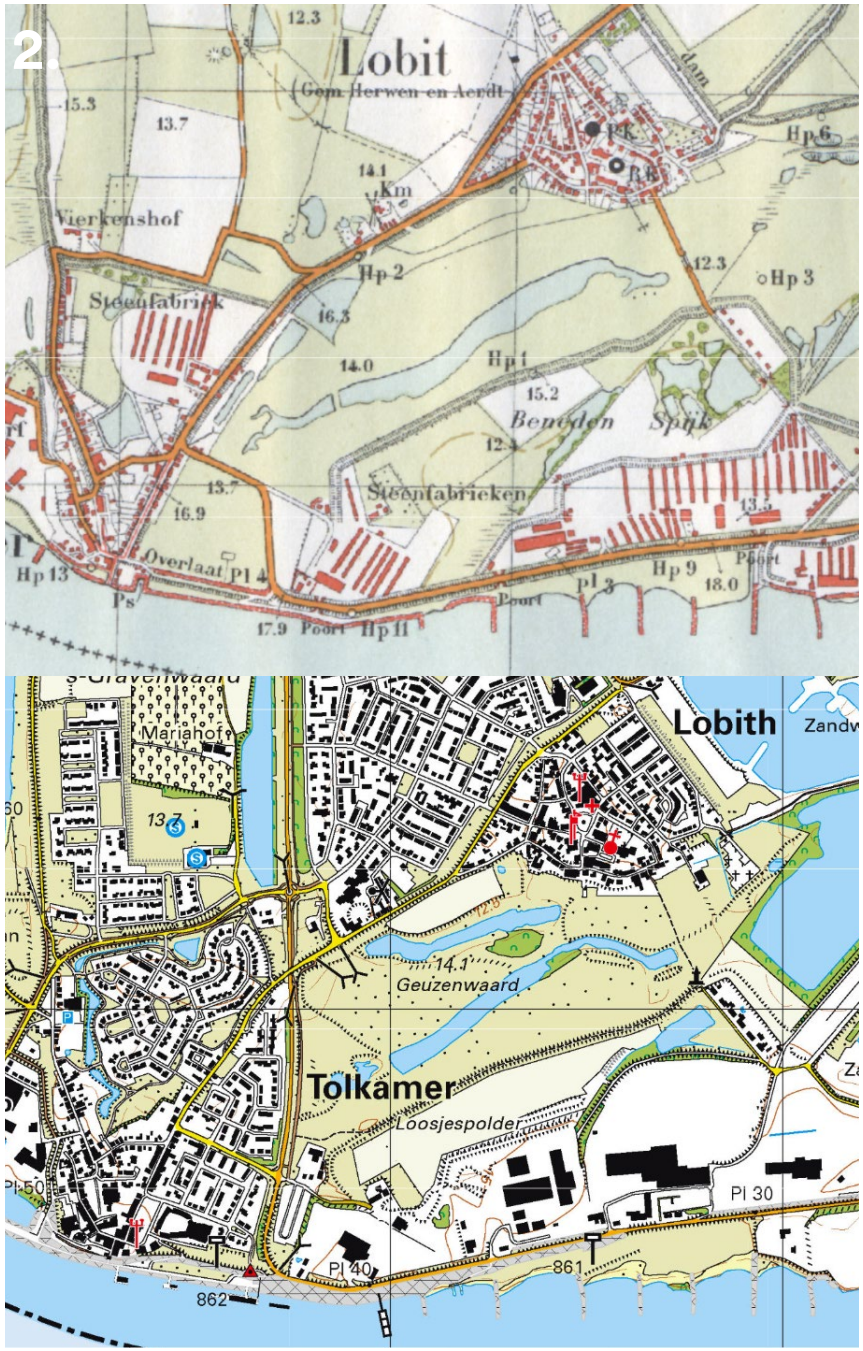
Ontwerpambities cultuurlijke laag:
- Versterken (water)erfgoed
- Versterken karakteristieken aanliggend cultuurlandschap

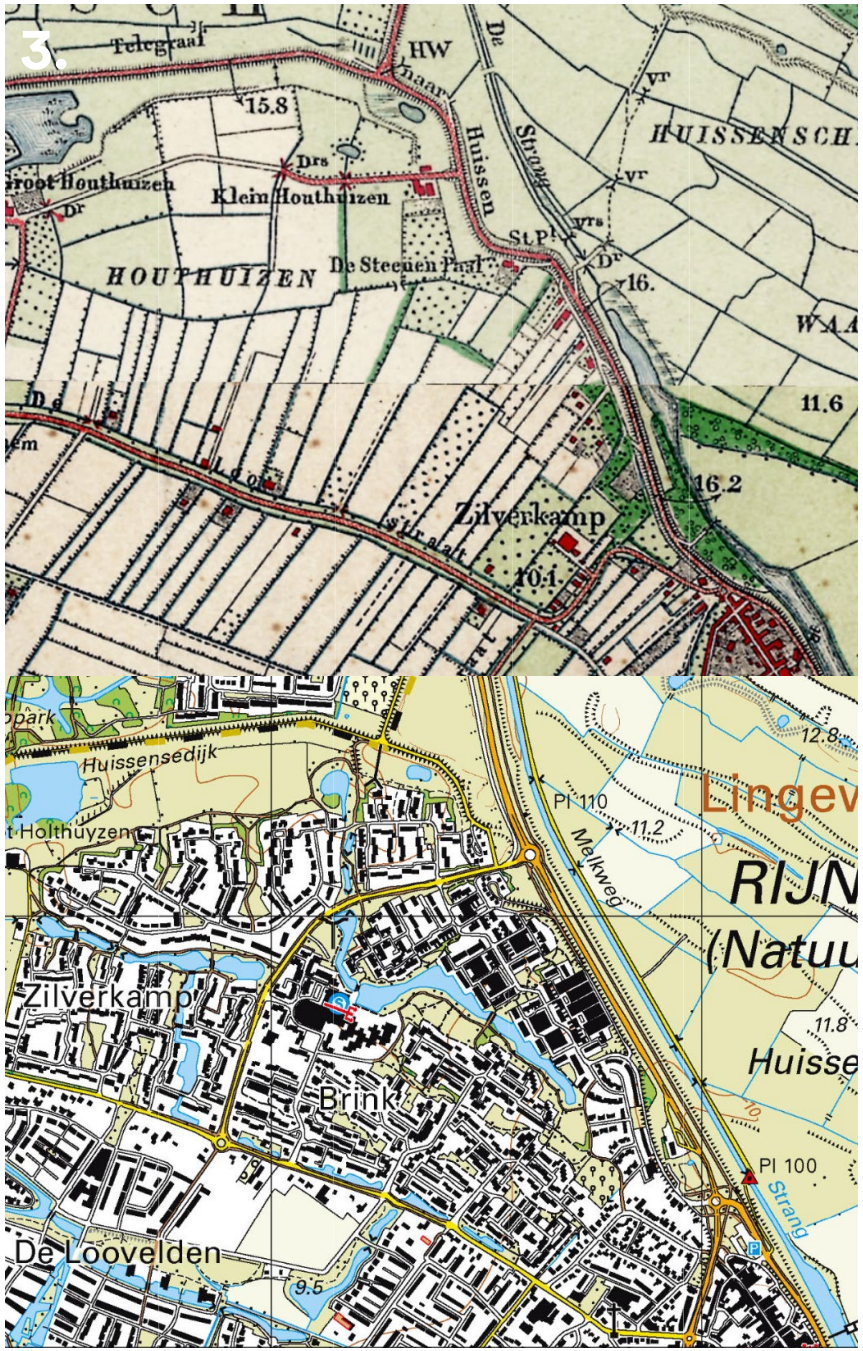
1. Uitlaat Rijnstrangen.
De dijkenstructuur van de Rijnstrangen wordt bruut doorsneden door de Betuwelijn. Het beloop van de historische bandijk om de Liemers en de aansluiting van de recente Galgendaalsedijk op deze oude bandijk is daardoor niet meer herkenbaar in het landschap. De monding van de Oude Rijn (De Keel) is lastig herkenbaar tussen de zandwinplassen.

2. Inlaat Rijnstrangen.
De overlaat en instroom van de Oude Rijn bij Tolkamer is verdwenen onder na-oorlogse bebouwing en de Europakade. In de huidige situatie is niet meer afleesbaar hoe de Oude Rijn verbonden was met de Boven-Rijn.

3. Oude Dijk Huissen
De historische dijk bij Huissen in de verdrukking door de nieuwe dijk en provinciale weg.

Pinkslo
Den Oldenhoek
Rijnvallei
Klein Kandia
De Keel
Pannerd
Galgendaalse


2.
Lobit
Vierkenshof
Steenfabriek
Steenfabrieken
Overlaat
Mariahof
Lobith
Geuzenwaard
Tolkamer
Loosjespolder


3.
Telegraaf
HW
Klein Houthuizen
HOUTHUIZEN
De Steenen Paal
HUISSENSCH
Zilverkamp
Huissensedijk
Holthuyzen
Melkweg
Zilverkamp
Brink
De Loovelden
Strang

‘De dijk is zowel stadsrand, autoweg of wandelpad, afhankelijk van waar je je bevindt’

3.4 STEDELIJKE LAAG: ‘DE VERSTILDE ACHTERTUIN’

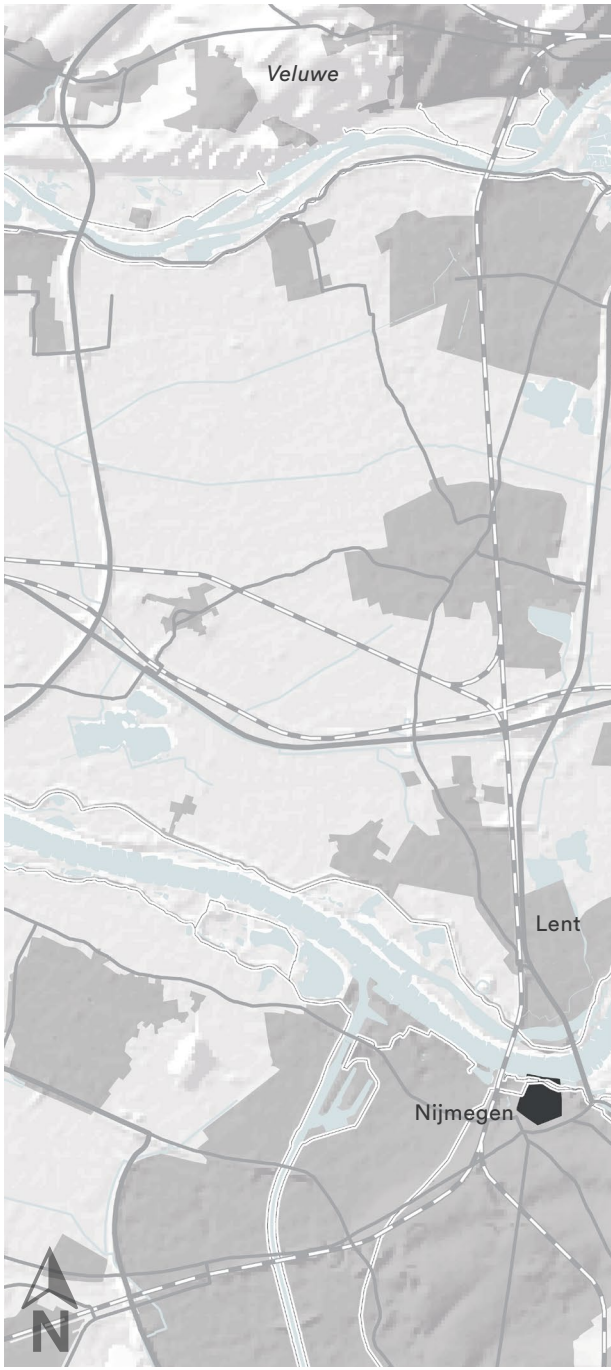
Bepalend voor het gebruik van de dijk

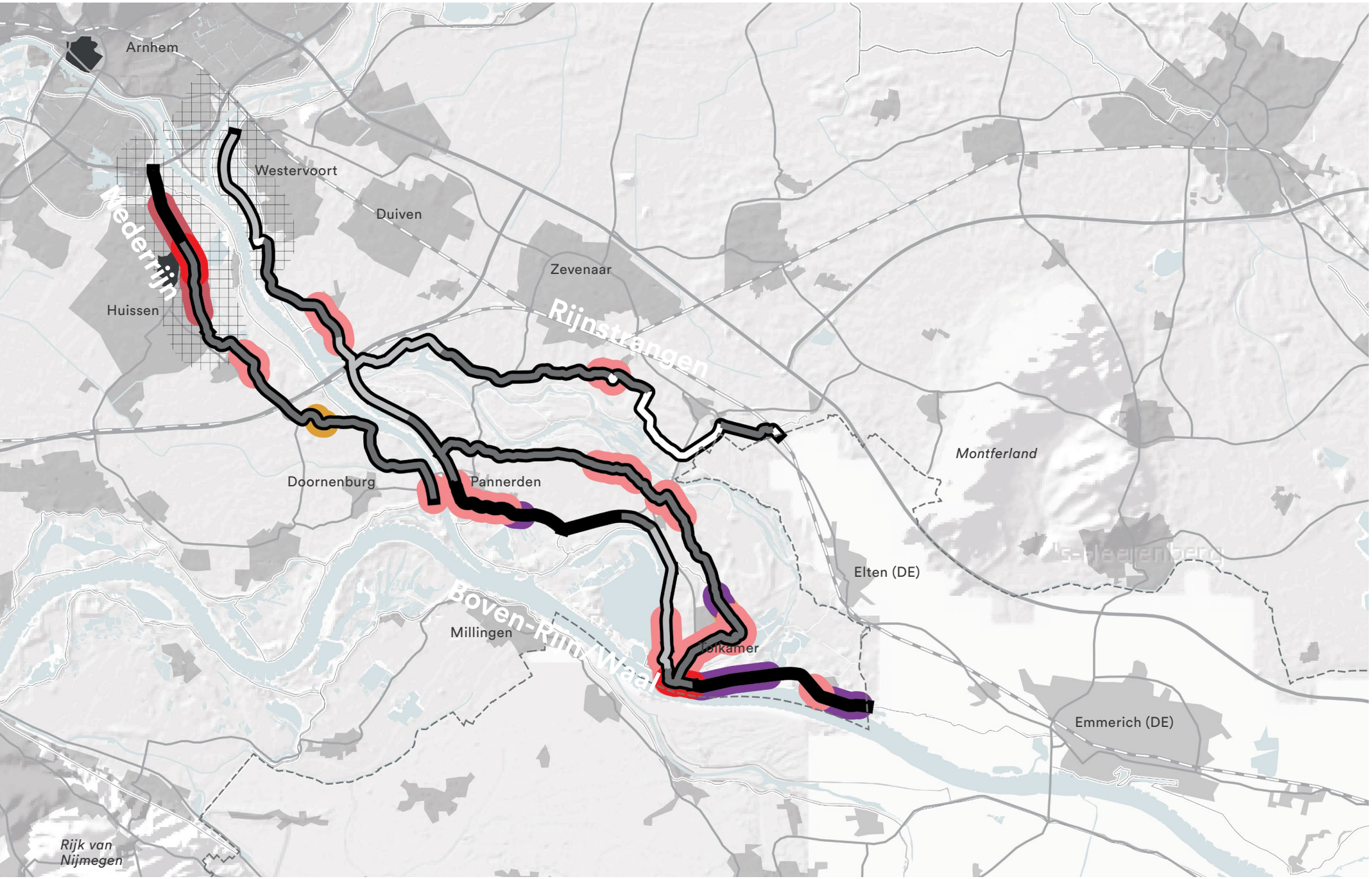
Essentie

Ten opzichte van het stedelijk Knooppunt Arnhem Nijmegen vormt het Splitsingspuntengebied een grotendeels luwe omgeving. De stedelijke dynamiek concentreert zich langs de noordelijke flanken van het gebied: Huissen, Westervoort, Duiven en Zevenaar. Ten zuiden daarvan overheerst de rust, weidsheid en stilte.
De Gelderse Poort vormt een waardevol uitloopgebied. De meeste dijken zijn recreatief toegankelijk en zijn opgenomen in een fijnmazig netwerk van fiets- en wandelpaden door het gebied. Vanaf de hogere dijken geniet de recreant van weidse panorama’s op de rivier en de stuwwallen. Tolkamer met zijn horeca langs de Europakade en het nabijgelegen recreatiegebied De Bijland vormt een recreatieve enclave binnen het verder luwe gebied.
De Boven-Rijn/Waal is een echte werkrivier met drukke scheepvaart en riviergebonden bedrijvigheid in de vorm van scheepswerven en steenfabrieken.

Gebruik van de dijk

- hoofdweg op/aan de dijk
- lokale weg op de dijk
- fietspad/voetpad op de dijk
- ontoegankelijke dijk
  dijk niet toegankelijk voor zowel auto’s, langzaamverkeer + voetgangers
- stedelijk waterfrontdijk
  dijk/kade als onderdeel stedelijk (historisch) waterfront
- stadsdijk
  na-oorlogse bebouwing op of direct achter de dijk
- dorpsdijk
  dorpse bebouwing op of direct achter de dijk
- industriedijk
  bedrijfsterreinen aan of direct achter de dijk
- recreatiedijk
  dijk langs recreatiecomplex
- dynamisch stedelijk gebied
  - rode ontwikkelingen op en langs de dijk
  - dijk onderdeel stedelijk uitloopgebied




Arnhem
Westervoort
Duiven
Zevenaar
Nederrijn
Huissen
Rijnstrangen
Montferland
Doornenburg
Pannerden
Elten (DE)
Boven-Rijn/Waal
Millingen
Emmerich (DE)
Rijk van
Nijmegen

3.4.1 KERNKWALITEITEN

STEDELIJKE LAAG 'DE VERSTILDE ACHTERTUIN'

I Gebied in de luwte

Ten opzichte van het stedelijk Knooppunt Arnhem Nijmegen vormt de Gelderse Poort een luw gebied. In grote delen van het gebied overheersen de rust, weidsheid en stilte. De stedelijke dynamiek concentreert zich langs de noordflank van het splitsingspuntengebied, rondom Huissen, Westervoort en Zevenaar. Tussen Bemmel en Zevenaar zal de A15 worden doorgetrokken, waarbij het Pannerdensch Kanaal via een brug zal worden gekruisd. Deze brug zal het luwe karakter van het gebied enigszins aantasten.

II Dijken als dragers recreatief netwerk

De Gelderse Poort vormt een waardevol uitloopgebied voor recreanten op zoek naar rust, stilte, natuur en cultuurhistorie. De meeste dijken zijn recreatief toegankelijk en zijn opgenomen in een fijnmazig netwerk van fiets- en wandelpaden door het gebied. Vanaf de hogere dijken geniet de recreant van weidse panorama's op de rivieren en de stuwwallen.

III Historische dorpen aan de dijk

Oud-Zevenaar, Lobith en Aerdt hebben een historische dorpskern direct aan de dijk. Doordat de dijk hier sinds de jaren '40 niet meer verhoogd en versterkt is, zijn veel historische dijkwoningen behouden gebleven.

IV Riviergebonden bedrijvigheid

De Boven-Rijn / Waal is een echte werkrivier. Langs de rivier liggen diverse scheepswerven (Tolkamer, Huissen) en (voormalige) steenfabrieken. In de uiterwaarden zijn her en der nog kades te vinden waar de vroegere smalspoortjes de klei over vervoerden. Het Tuindorp bij Tolkamer vormt een woonwijk verbonden aan de lokale scheepswerf. Tuindorp heeft een eigen ringdijk die de wijk beschermt tegen hoogwaters van de Waal.

Op de kaart 'Cultuurhistorische objecten' op blz. 45 staan onder de noemer 'Erfgoed Wonen en Werken' een aantal objecten aangegeven, zoals historische dorpscentra, steenfabrieken en molens.

Luwe dijk Rijnstrangen

Dijk als verbinding

Dijk als (recreatieve) verbinding

Luwe dijk

Riviergebonden bedrijvigheid

Historische dijkdorpen

3.4.2 JAMMERHEDEN

STEDELIJKE LAAG 'DE VERSTILDE ACHTERTUIN'

I De dijk als achterkant
Een aantal kernen (o.a Huissen, Pannerden) heeft zich in de loop der tijd steeds meer met de rug naar de rivier gekeerd. Bijvoorbeeld doordat stedenbouwkundige ontwikkelingen zich af keren van de dijk of doordat aantrekkelijke routes naar de rivier ontbreken. De dijk lijkt in plaats van een voorkant een achterkant te worden.

II (Gevoel van) verkeersonveiligheid
De dijk tussen Huissen en Fort Pannerden en de dijken langs de Boven Rijn kennen een intensief gebruik door gemotoriseerd verkeer 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.

III Rommelplekken langs en op 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;

IV Gebiedsvreemde recreatieve enclave Tolkamer/De Bijland
Tolkamer met zijn horeca langs de Europakade en het nabijgelegen recreatiegebied De Bijland vormt een 'gebiedsvreemde' recreatieve enclave binnen het gebied. De huidige (recreatieve) ontwikkeling langs de Europakade en De Bijland spelen onvoldoende in op de bijzondere landschappelijke en cultuurhistorische context (poort tot Nederland, Oude Waal, etc), waardoor het een inrichting heeft gekregen die niet gebiedseigen is. Op het vlak van stedenbouw en landschap liggen goede kansen voor verbetering waarbij de relatie met de rivier als kwaliteit wordt uitgenut. De rivierdynamiek mag tevens leidender worden bij de inrichting.

3.4.3 OPGAVEN EN AMBITIES

De hiervoor benoemde kernkwaliteiten en jammerheden leiden tot de volgende ontwerpopgaven en -ambities die in het volgende hoofdstuk worden uitgewerkt:

Ontwerpopgaven stedelijke laag:
- Kering als verbinding tussen stad/dorp en rivier
- Dijk als belevingslijn

Ontwerpambitie:
- Ontwikkelen van nieuwe stads- en dorpsdijken
- Versterken recreatief netwerk

Rommelplek langs de Rijndijk ten noorden van Doornenburg

Centrum Huissen met laagwaardige presentatie naar de dijk

Slecht ingepaste bedrijfslocaties langs de Bovenrijndijk

Laagwaardige inrichting dijkzone bij Tolkamer

Bovenrijndijk Tolkamer

Stadsdijk Tolkamer met coupure

Nederrijn en Loodijk ter hoogte van de Loowaard.
Foto: Rijkswaterstaat / Joop van Houdt

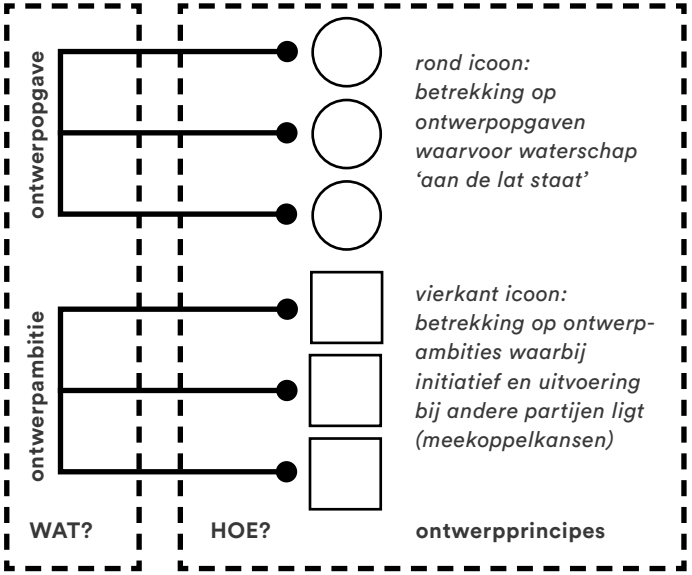
4. Ontwerpopgaven en -ambities

H4 Ontwerpopgaven en -ambities

Wat zijn de ruimtelijke ontwerpopgaven voor toekomstige dijkversterkingen? Hoe kunnen de kernkwaliteiten van het dijkenlandschap van het splitsingspuntengebied behouden blijven? Welke ambities zijn er om de kwaliteiten te versterken en hoe vul je die in?

De in hoofdstuk 3 benoemde kernkwaliteiten en jammerheden liggen ten grondslag aan de in dit hoofdstuk geformuleerde ontwerpopgaven en -ambities. Waar het om gaat is dat toekomstige ontwikkelingen worden ingezet om de bestaande kwaliteiten te behouden en te versterken, knelpunten op te lossen en nieuwe kwaliteiten aan het landschap toe te voegen.

‘Ontwikkelingen inzetten om de bestaande kwaliteiten te versterken, knelpunten op te lossen en nieuwe kwaliteiten aan het landschap toe te voegen’



WAT-vraag: onderscheid ontwerpopgaven en -ambities
De ontwerpopgaven en -ambities geven aan WAT er moet gebeuren.
De ontwerpopgaven hebben betrekking op de landschappelijke aspecten van het dijkontwerp waarvoor het waterschap in beginsel aan de lat staat: de vormgeving van de dijk (o.a. profiel, tracé) en de aansluiting van de dijk op de omgeving.
Met de ontwerpambities worden de kansen benoemd, waarmee er extra meerwaarde voor ruimtelijke kwaliteit kan worden gecreëerd. Het initiatief en de uitvoering van deze ambities ligt veelal bij andere partijen zoals gemeente, provincie en particulieren. Maar ook het waterschap kan met werk-met-werk de ruimtelijke kwaliteit versterken. Kansen die zijn benoemd onder ontwerpambities kunnen soms worden ingezet als compenserende maatregelen voor kwaliteiten die verloren zijn gegaan door dijkversterking.

HOE-vraag: ontwerpprincipes
Met de ontwerpprincipes wordt aangegeven HOE er invulling gegeven kan worden aan de ontwerpopgaven respectievelijk de ontwerpambities. De ontwerpprincipes worden aangegeven met iconen (rond voor ontwerpprincipes die betrekking hebben op een opgave, vierkant voor ontwerpprincipes die betrekking hebben op een ambitie). In hoofdstuk 5 worden de iconen geplaatst op een gebiedspaspoort. De ontwerpprincipes worden daarmee gekoppeld aan specifieke deelgebieden in het splitsingspuntengebied.

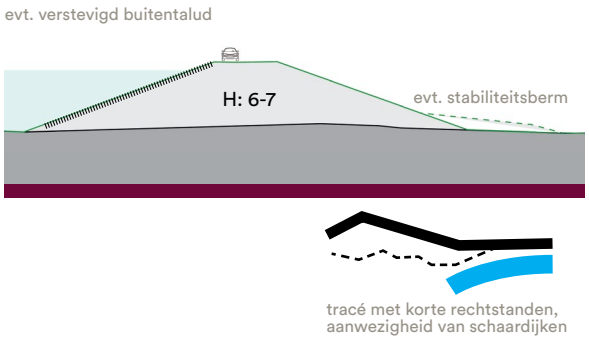
Zowel oude woningen als de Betuwetunnelmonding langs de Rijndijk ten zuiden van Angerden

4.1 ONTWERPOPGAVEN NATUURLIJKE LAAG: 'STARTPUNT VAN DE DELTA'

Bepalend voor het tracé en profiel van de dijk

4.1.1 Opgave:
Voortbouwen op familie van dijken
Voortbouwen op de 3 + 1 dijkfamilies van het splitsingspuntengebied, waarmee invulling wordt gegeven aan de eenheid & verscheidenheid op het hoogste schaalniveau van het dijkenlandschap van het splitsingspuntengebied

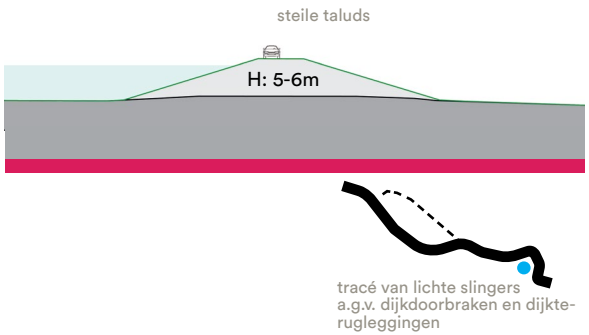
Dijken vormen belangrijke doorgaande landschappelijke structuren. Continuïteit - zowel qua tracé als profiel - is daarbij van belang.
Gestreefd wordt naar zoveel mogelijk eenheid op het hoogste schaalniveau. Door bij dijkversterkingen aansluiting te zoeken bij de kenmerken van de dijkfamilies is op het hoogste schaalniveau sprake van grote aaneengesloten dijktrajecten met eenduidigheid/eenheid qua tracé en profiel. Tegelijktijd wordt er invulling gegeven aan de diversiteit (verscheidenheid) van het dijklandschap die het gevolg is van verschillende omstandigheden binnen het natuurlijk systeem.

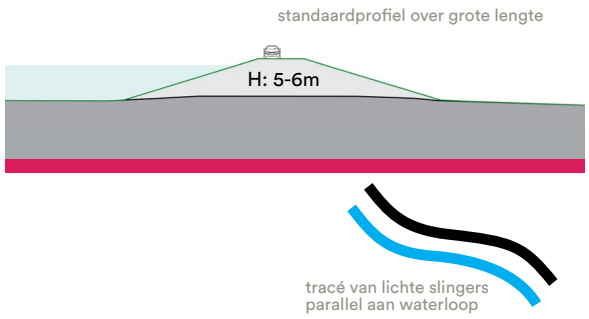


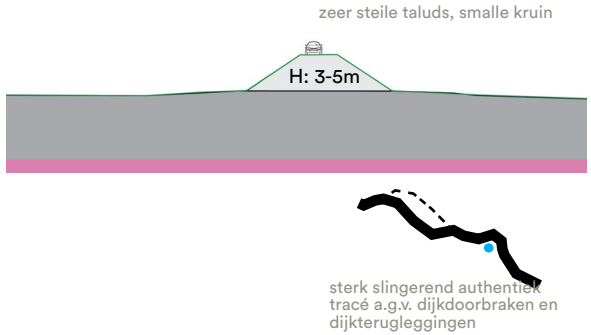
BrWD PRINCIPE: Bovenrijn/Waaldijk

Profiel:
Voortbouwen op kenmerken Bovenrijn/Waaldijk-profiel:
- Relatief hoge dijk (6-7m)
- Zo min mogelijk zichtbare bermen door toepassen wig of leeflaag: landschap loopt (van oudsher) door tot aan of zelfs op de dijk
- Steil binnen- en buitentalud (ca 1 op 3)
- Hier en daar stenen bekleding (schaardijk)

Tracé:
Voortbouwen op kenmerken Bovenrijn/Waaldijk-tracé:
- Korte rechtstanden als gevolg van integrale dijkteruglegging
- Lichte slingers als gevolg van dijkdoorbraken (ten oosten van Pannerden)







SPECIAL

NrD PRINCIPE: Nederrijndijk

Profiel:
Voortbouwen op kenmerken Nederrijn-profiel:
- Middelhoge dijk (5-6m)
- Zo min mogelijk zichtbare bermen door toepassen wig of leeflaag: landschap loopt (van oudsher) door tot aan of zelfs op de dijk
- Steil binnen- en buitentalud (ca 1 op 3)
- Groene grazige bekleding

Tracé:
Voortbouwen op kenmerken Nederrijndijk-tracé:
- Slingers als gevolg van het volgen van hogere gronden en dijkdoorbraken

RecD PRINCIPE: Recente dijken (special)

Binnen de familie van de Nederrijndijken vormen de recente dijken aan de oostzijde van het Pannerdensch Kanaal en in de Hondsbroeksche Pleij een aparte 'bloedlijn'

Profiel:
Voortbouwen op kenmerken Pannerdensch Kanaaldijk/ Pleijdijk-profiel:
- Middelhoge dijk (5-6m)
- Groene grazige bekleding
- Planmatige opzet: toepassen van een standaardprofiel over grote lengte

Tracé:
Voortbouwen op kenmerken Pannerdensch Kanaaldijk/ Pleijdijk-tracé:
- Tracé van lome bogen parallel aan gekanaliseerde rivierloop

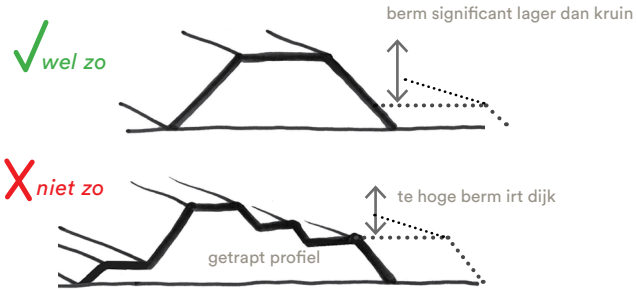
RsD PRINCIPE: Rijnstrangendijk

Profiel:
Voortbouwen op kenmerken Rijnstrangendijk-profiel:
- Relatief lage dijk (3-5m)
- Geen zichtbare bermen
- Zeer steil binnen- en buitentalud (tot 1 op 1,5)
- Groene grazige bekleding, eventueel particulier beheerd
- Veel bebouwing op de dijk (zuidelijke dijk)

Tracé:
Voortbouwen op kenmerken Rijnstrangendijk-tracé:
- Sterk slingerend authentiek tracé als gevolg van volgen van hogere gronden en dijkdoorbraken

GENERIEKE PRINCIPES

Naast ontwerpprincipes die gelden per dijkfamilie, zijn er ook een aantal algemene principes die van toepassing zijn voor elke dijk. Indien relevant zijn onder een apart kopje beheersaspecten benoemd.

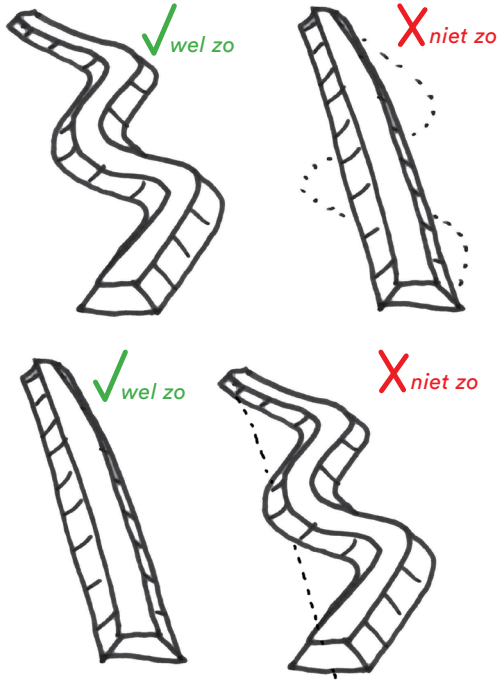


PRINCIPE: De dijk heeft een compact, eenduidig en herkenbaar dwarsprofiel

- Eenvoudige archetypische hoofdvorm;
- Ononderbroken taluds (geen getrapt profiel/tuimeldijk);
- Lage bermen, ondergeschikt aan hoofdvorm.

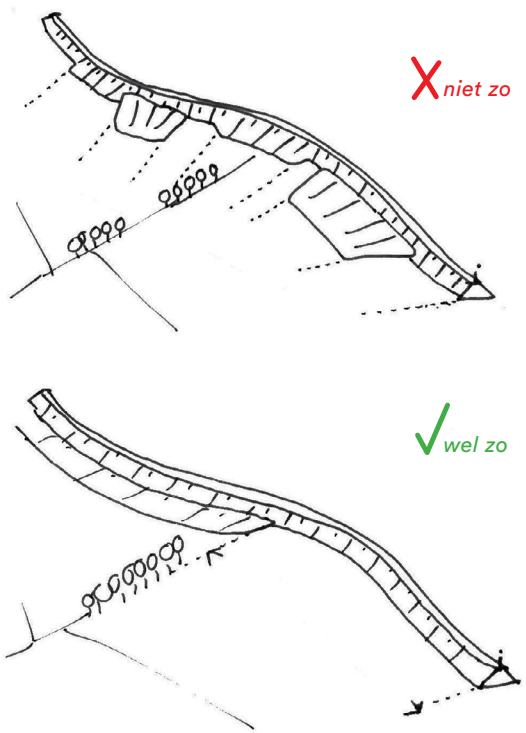
Beheer:

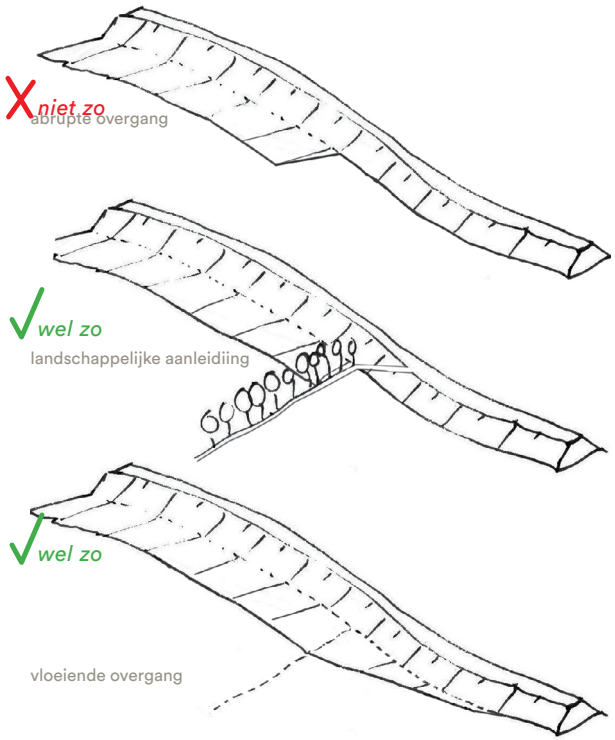
- Vanuit maaibeheer zijn scherpe knikken en smalle bermen ongewenst. Ook dit pleit voor een eenvoudige hoofdvorm van de dijk.
- Zonodig kunnen scherpe knikken langs de dijkteen worden afgerond. Dit resulteert in een vloeiende aansluiting van de dijk op het maaiveld (met name kenmerkend voor de IJsseldijken)



PRINCIPE: Voortbouwen op kenmerken van tracé

- 'Krinkeldewinkel' tracé blijft behouden bij dijkaanpassingen (bovenste twee plaatjes);
- Tracé van rechtstanden met scherpe knikken (kommenlandschap, kanaaldijk) blijft behouden bij dijkaanpassingen (onderste twee plaatjes).





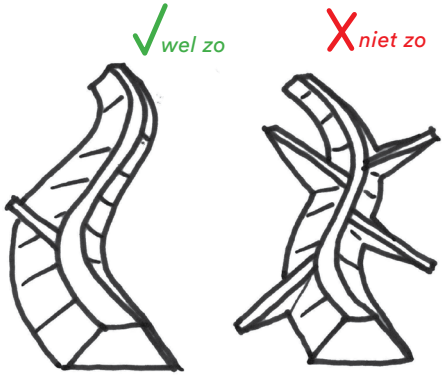
PRINCIPE: Continue doorlopend dwarsprofiel

- Een zo continue mogelijk dwarsprofiel over grotere lengte. Voorkom een ‘lappendeken‘ van verschillende profielen;
- Het dijktracé heeft een autonoom en doorgaand karakter. Het ‘reageert’ in principe alleen op elementen en structuren van gelijke hiërarchie, uitgezonderd recente dijken langs de Midden IJssel.

Beheer:

- Een eenduidig maaibeheer over grote lengte van de dijk draagt bij aan de continuïteit van de dijk.
- Voorkomen moet worden dat de dijk wordt opgedeeld in allerlei kleine percelen die verschillend beheerd worden.

PRINCIPE: Vanzelfsprekende overgangen
Overgangen tussen de dwarsprofielen zijn vanzelfsprekend. Ze hebben een logische landschappelijke aanleiding (bijvoorbeeld een afrit, bomenrij) of worden vloeiend opgelost.

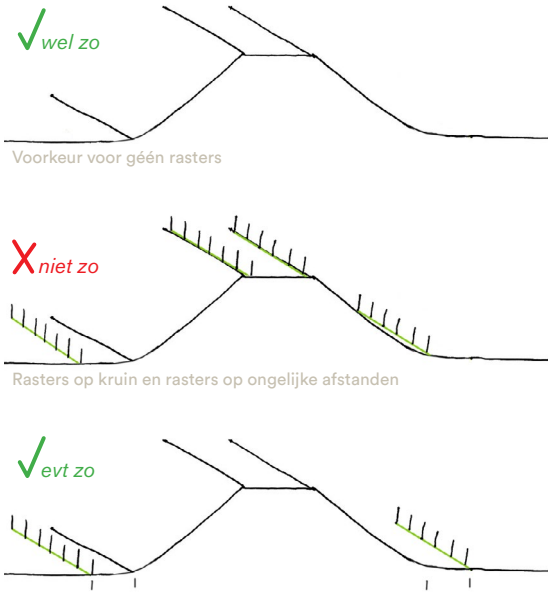


PRINCIPE: Afritten ondergeschikt aan de dijk
Het lineaire karakter van de dijk blijft behouden door weg-, erf- en beheerafritten zo compact mogelijk vorm te geven en het aantal beheerafritten te beperken.

- Zo min mogelijk afritten (o.a. door combineren beheerafrit met wegafrit, beheerafrit in de oksel van een gewone afrit).
- Afritten ondergeschikt aan het lineaire karakter van de dijk.

Beheer:

- Afritten zijn lastig te beheren objecten, tegelijkertijd zijn ze noodzakelijk om de beheerpaden onderaan de dijk te kunnen bereiken. Het is zaak hierin een optimum te zoeken.



PRINCIPE: Minimum aan hekwerken
De dijk is zoveel mogelijk vrij van hekwerken.

- Hekwerken op de kruin geven de weggebruiker/recreant een opgesloten gevoel en belemmeren het zicht op de omgeving. Dit voorkomen.
- Wanneer een hekwerk toch nodig is, dan markeert deze -langs de dijkteen- de grens met aanliggende landerijen en erven. Het hekwerk staat op een vaste afstand van de dijkteen voor een rustig beeld.

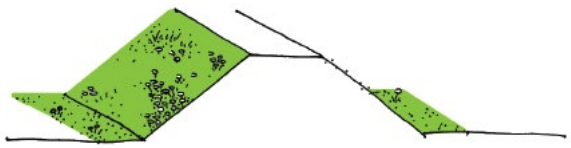
Beheer:

- Hekwerken op de kruin zijn hinderlijke objecten in relatie tot maaibeheer.
- Hekwerken op de kruin zijn nodig bij begrazingsbeheer. Door het (particulier)begrazingsbeheer te vervangen door ‘drukbegrazing’ met tijdelijke verplaatsbare hekwerken kunnen permanente hekwerken worden vervangen.

PRINCIPE: Ecologische oevers
Langs de binnen- en/of buitendijkse dijkteen bevindt zich soms een watergang (oude strang, kwel- of kavelsloot). Op sommige plaatsen is het wenselijk om langs deze watergangen een natuurvriendelijke oever te ontwikkelen om de watergang markanter te maken en de ecologische waarde ervan te versterken.

Beheer:

- De ecologische oever kan eventueel meegenomen worden in het integraal dijkbeheer.
- Vanuit dijkbeheer heeft het de voorkeur om de ecologische oever zoveel mogelijk te ontwikkelen aan de niet-dijkzijde i.v.m. inspectie van kweluittreding en vergraving door bevers.



PRINCIPE: Ontwikkelen bloemrijke dijken
Door het inzaaien van een bloemrijk grasmengsel en aangepast maaibeheer kunnen de botanische waarden van de dijkbekleding verbeterd worden.

Beheer:

- Waterschap Vallei&Veluwe voert experimenten uit waarbij het dijktalud in verschillende opeenvolgende fasen wordt gemaaid waardoor bloemen de tijd krijgen zaad te vormen en zich uit te zaaien.
- Door Deltares wordt onderzocht of de beworteling van bepaalde bloemrijke mengsels een positieve invloed heeft op de erosiebestendigheid van de dijkbekleding.
- Landelijk wordt er in Stowa-verband aanbevelingen gedaan voor aanleg en beheer van dijkgraslanden.

Boomaanplant op overhoogte bij een dijkafrit

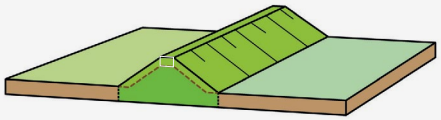
PRINCIPE: Beplanting op de dijk
Beplanting in de vorm van bomen en hagen zorgt voor beschutting en verschaft het uitzicht vanaf de dijk een extra perspectief, ook kan het bijzondere plekken aan de dijk markeren. Beplanting die voor een dijkversterking moet wijken wordt zoveel mogelijk op en langs de dijk gecompenseerd.

Beheer:

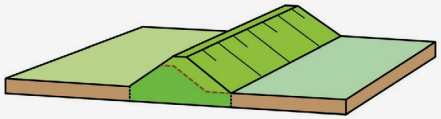
- Bij afritten of lokale verbredingen van de dijk is vaak sprake van voldoende overhoogte in het profiel. Hier is het aanbrengen van beplanting op de dijk vaak mogelijk, mits dit niet leidt tot beheerproblemen en te grote beschaduwing van de grasmat.

INTERMEZZO:
OVERZICHT DIJKVERSTERKINGSMAATREGELEN

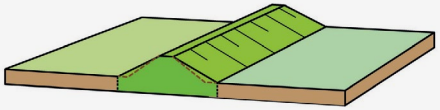
Een dijk wordt door het waterschap regelmatig getoetst of deze nog voldoet aan de normen. Een dijk kan dan worden afgekeurd op verschillende faalmechanismen zoals hoogte, stabiliteit, piping en bekleding. En zijn vervolgens verschillende maatregelen denkbaar om de dijk te versterken.



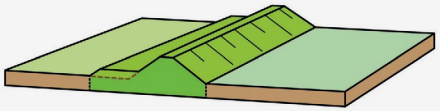
In grond: vierkant ophogen
t.b.v. faalmechanisme hoogte
as van de dijk blijft op huidige plaats
extra ruimtebeslag aan weerszijden dijk



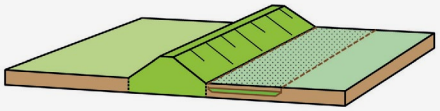
In grond: asverschuiving
t.b.v. hoogte en/of stabiliteit (i.c.m. verflauwing)
as van de dijk verschoven in buiten/binnenwaartse richting
extra ruimte beslag



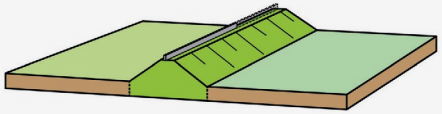
In grond: taludverflauwing
t.b.v. stabiliteit
verflauwing van binnen- en/of buitentalud
extra ruimte beslag aan binnen- en/of buitenzijde



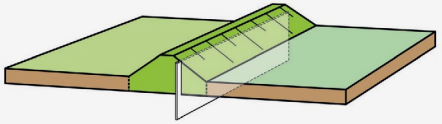
In grond: berm
t.b.v. stabiliteit en/of piping
extra ruimte beslag (met name pipingbermen kunnen tientallen meters breed zijn)



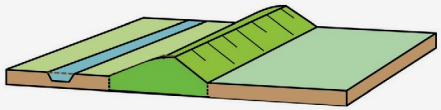
In grond: voorlandverbetering/klei-inkassing
t.b.v. piping
aanbrengen slechtdoorlatende grondlaag
waardoor kwellengte wordt vergroot
kan gecombineerd worden met ontwikkeling natte dijkteen



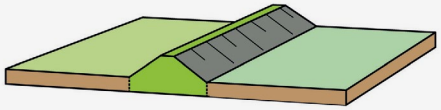
Constructie op de dijk
t.b.v. hoogte
keermuur of demontabele constructie
kostbaar en minder robuust, daarom vaak alleen toegepast op maatwerklocaties



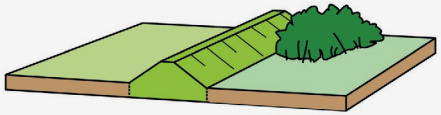
Constructie in de dijk
t.b.v. stabiliteit en piping
o.a. damwand, dijkdeuvel, geotextiel



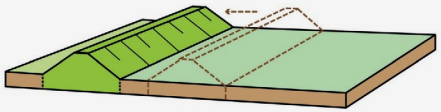
Overslag-bestendige dijk (overstroombare dijk)
aangepast en versterkt dijkprofiel die bestand is tegen golfoverslag.
water wordt afgevoerd/geborgen via sloot



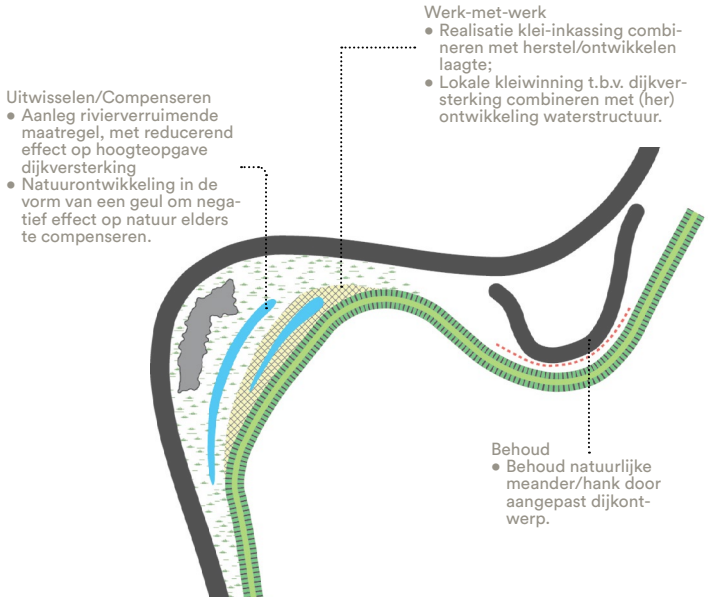
Versterken dijkbekleding
aangepaste bekleding van het dijktalud
zetsteen, asfalt, doorgroeistenen

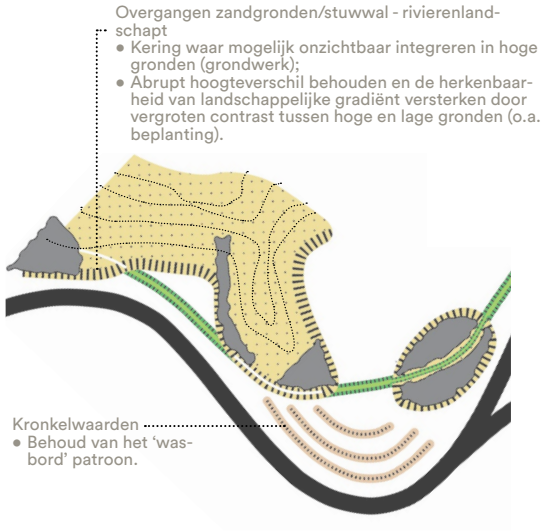


Toepassen van beplanting
beplanting als maatregel tegen golfoploop



Dijkverlegging
dijkverlegging als rivierverruimende maatregel





4.1.2 Opgave:
Behoud en versterken morfologische waarden
Behoud en versterken van morfologisch waardevolle structuren die specifiek zijn voor het splitsingspuntengebied.

Het splitsingspuntengebied wordt gekenmerkt door bijzondere aardkundige waarden. Meer specifiek gaat het daarbij om reliëfstructuren (kronkelwaarden, steilranden) en watervormen zoals meanders en strangen. Beiden liggen in de nabijheid van dijken. Ze laten iets zien van de vormende processen die ten grondslag hebben gelegen aan het ontstaan van het splitsingspuntengebied zoals we dat nu kennen.

PRINCIPE: behoud en (her)ontwikkeling natuurlijke watervormen

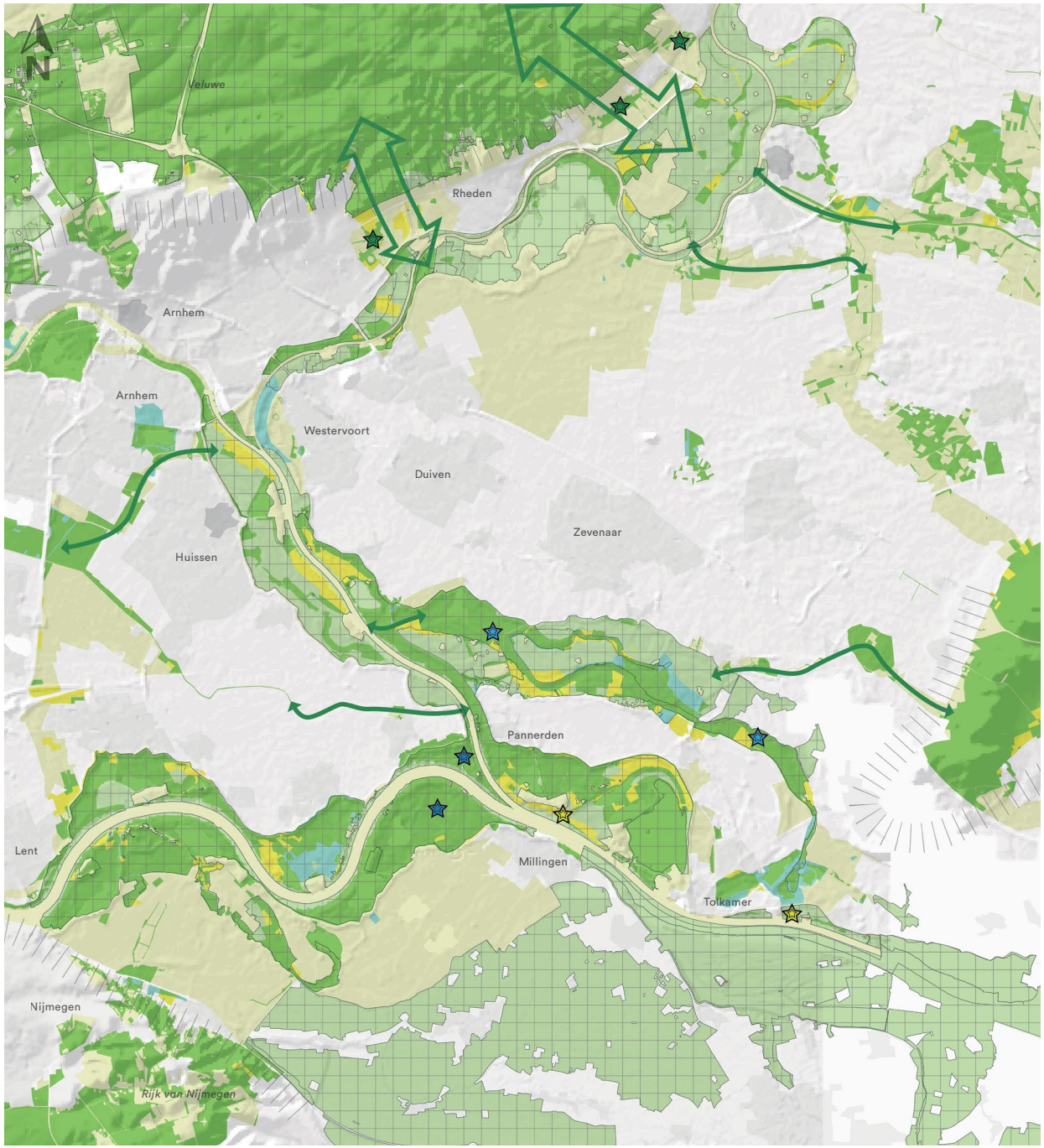
Kenmerkende watervormen (oude meanders en strangen) zijn in het landschap nog herkenbaar als een (geïsoleerde) waterpartij, een (natte) laagte of gekromde kavelsloot. Bij een toekomstige dijkverbetering is het zaak dat deze structuren behouden blijven.
Oude (verborgen) waterstructuren kunnen worden behouden of versterkt door:

- Aangepast dijkontwerp;
- Een nieuwe functie te geven (vb. natuurcompensatie, waterbergingsgebied);
- Toepassen rivierverruimende maatregel (vb. als compensatie van versmalling winterbed door buitenwaartse dijkverbetering);
- Kleiwinning ten behoeve van de dijkversterking;
- Klei-inkassing combineren met plasdras/waterpartij.

PRINCIPE: behoud (kleinschalig) reliëf

Het splitsingspuntengebied kent waardevol reliëfstructuren die behouden moeten blijven:

- De abrupte overgangen van de hoge zandgronden/stuwwallen naar het rivierengebied: stuwwalranden van Montferland bij Elten (D), randen van de Nederrijnse Heuvelrug (Nijmegen-Kleve) en de Veluwezoom bij Arnhem.
- Het karakteristieke 'wasbordreliëf' van kronkelwaarden met een kenmerkende opeenvolging van kleine ruggetjes en laagten in het Rijnstrangengebied (o.a. in de Pannerdensche Waard en Eendenpoelsche Buitenpolder).



4.1.3 Ambitie:
Versterken natuurnetwerk

Door middel van het benutten van meekoppelkansen en werk-met-werk, invulling geven aan de ontwikkeling van een robuust natuurnetwerk in het splitsingspuntengebied.

De natuurgebieden in het splitsingspuntengebied maken deel uit van het Nationaal Natuur Netwerk (NNN) en vallen veelal ook onder Natura2000. De ambitie van de Provincie Gelderland is het ontwikkelen van een aaneengesloten ecologisch netwerk dat:

- De bestaande natuurgebieden langs de rivieren met elkaar verbindt (continuiteit parallel aan rivier);
- De verbinding legt met andere natuurgebieden zoals de Veluwe, de heuvelrug van Nijmegen/Kleve en Montferland (dwarsverbindingen haaks op de rivier);
- En de biodiversiteit in de natuurgebieden langs de rivieren versterkt.

- N2000 - bestaande natuur
- NNN - bestaande natuur
- NNN - bestaande natuur: water/natte landnatuur
- N2000/NNN ontwikkelopgave natuur
- EVZ of ondernemen met natuur buiten NNN
- Belangrijke natuurverbinding rivier-omgeving
- Stroomdalflora
- Laagdynamische kwelnatuur
- Dynamische riviernatuur
- Kievitsbloemhooilanden
- Eeuwenoude bossen
- Landschappelijke gradiënt

Natuur in het Splitsingspuntengebied: Natura2000, Natuurnetwerk Nederland (NNN), met goed zichtbaar de verbindingen dwars op de dijken. Bron: bewerking van GIS-data Geodesks Gelderland en Overijssel 2017/2018. Disclaimer: e contouren van het NNN zijn onderhevig aan aanpassingen. Zie voor de meest actuele stand van zaken www.gelderland.nl/natuurbeheerplan.

PRINCIPE: Versterken riviergebonden natuur

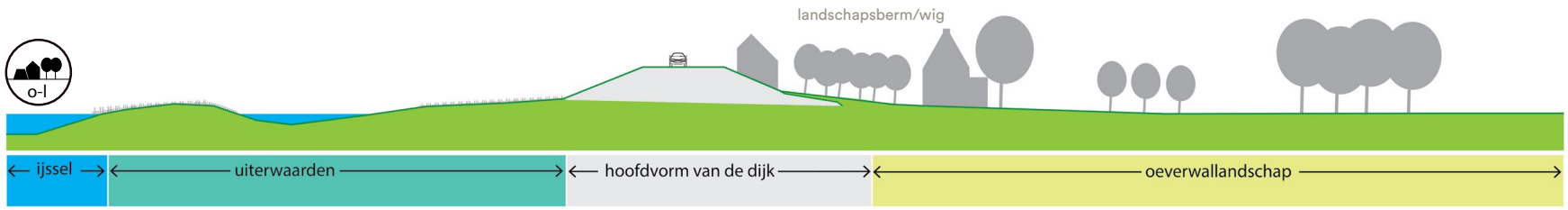
Om invulling te geven aan de ambitie wil men nieuwe natuurgebieden parallel aan de rivier in de uiterwaarden ontwikkelen, als onderdeel van het Nationaal Natuur Netwerk (geelgroen op nevenstaande kaart).

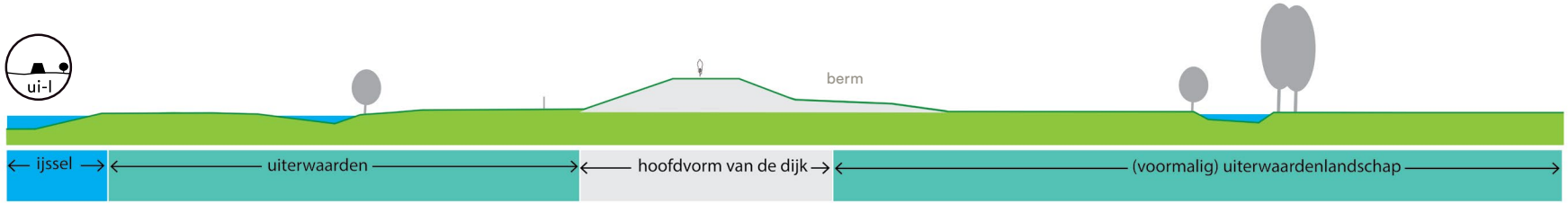
Het ontwikkelen van nieuwe natuur kan als meekoppelkans worden meegenomen bij onder andere dijkversterkings- en Kader Richtlijn Water (KRW)projecten. Door slimme combinaties (bijv. invulling natuurcompensatieopgave) of slimme vondsten binnen de grondverwerving (grondruil) kan een bijdrage worden geleverd aan het uitbouwen van het ecologisch netwerk.
Naast kansen waarvoor derden aan de lat staan, kan een waterschap met een dijkverbetering (en in haar beheer en onderhoud) ook een directe bijdragen leveren aan het versterken van de ecologische waarden door werk-met-werk te maken zoals natuurvriendelijke oevers langs nieuwe sloten en het ontwikkelen van bloemrijke dijken.
De provincie kan in het beheer en onderhoud van provinciale wegen op en langs dijken rekening houden met deze ambities.

PRINCIPE: Versterken relaties met achterland

De ambitie van de Provincie Gelderland is het ontwikkelen van een aaneengesloten ecologisch netwerk binnen de Gelderse Poort dat de verbinding legt met andere natuurgebieden zoals de Veluwe, Rijk van Nijmegen en het Montferland.
Om invulling te geven aan deze ambitie worden haaks op de dijk nieuwe natuurgebieden en ecologische verbindingszones (EVZ's) ontwikkeld als verbinding tussen de riviernatuur en natuurgebieden in het achterland.

Te versterken haakse verbindingen zijn:
- Voormalige uitstroom Oude Rijn (t.h.v. Kandiagemaal);
- Langs de Linge (Pannerdensch Kanaal richting park Lingezegen);
- Langs de Huissense dijk tussen Arnhem-Zuid en Huissen richting Park Lingezegen;
- Via Babberich en Beek naar het Montferland.





4.2 ONTWERPOPGAVEN CULTUURLIJKE LAAG: 'VERDEEL EN HEERS'

Bepalend voor de omgeving van de dijk

4.2.1 Opgave:
Passende aansluiting dijk op landschap
Creëren van een passende 'lasnaad' tussen de versterkte dijk en haar omgeving.

De ruimtelijke relatie tussen de dijk en het voor- en achterliggende gebied is in elk cultuurlandschap anders. Door de bijbehorende specifieke kenmerken te behouden en te versterken, wordt per landschapstype een passende aansluiting van de dijk op de omgeving gecreëerd.

o-l

PRINCIPE: Dijk in het oeverwallenlandschap

Binnendijkse landschap 'raakt' de dijk:

- Agrarisch grondgebruik (boomgaarden, akkers, weidegrond) en beplantingsstructuren (hagen, houtwallen, bosjes en bomenrijen) lopen door tot aan de dijkteen;
- Indien er voor de dijkversterking een berm nodig is, dan voorkeur voor een leeflaag of wig waarop het grondgebruik/beplanting wordt voortgezet over de berm tot aan de hoofdvorm van de dijk;
- Behoud verspreide bebouwing langs de dijk (o.a dijkwoningen, erven langs de dijk);
- Afwisseling openheid-beslotenheid;
- Voortzetten kenmerken binnendijks landschap (beplanting, kavelstructurenverkaveling) in buitendijksgebied ter plaatse van oud-hoevig land.

ui-l

PRINCIPE: Dijk in het (voormalige) uiterwaardenlandschap

Landschap aan weerszijden van de dijk sterk gelijk:

- Dijk onderdeel uiterwaarden landschap;
- Landgebruik aan beide zijden grotendeels gelijk
- Weinig tot geen bebouwing langs de dijk;
- Weinig tot geen beplanting langs de dijk;
- Nadruk op openheid naar beide zijden.

Referentie: Gemaal Oude Rijn herontwikkeld tot atelier en expositieruimte. Bron: Boei

Referentie: Spijkse Overlaat in 1939, thans niet meer herkenbaar. Foto: spannendegeschiedenis.nl

Referentie: behoud en herstel Fort Pannerden. Foto: Rijkswaterstaat / J. van Houdt

4.2.2 Opgave:
Behoud erfgoed
Behoud van het bijzondere erfgoed in het splitsingspuntengebied: het waterstaatserfgoed, militair erfgoed, landgoederen en industrieel erfgoed. De opgave is een zorgvuldige omgang met dit erfgoed bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Erfgoed dient zodanig te worden ingepast dat het zijn verhaal kan blijven vertellen: Waarom ligt het hier? Wat was de functie?
Bij de omgang met dit erfgoed gaat het niet alleen over het object, maar ook over het behoud en zichtbaar maken van de relaties van dit object met haar omgeving (dijk, rivier, achterland). Zo zit een gemaal bijvoorbeeld zowel gekoppeld aan de dijk als aan een watergang en uitmonding in de rivier.

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. Daarvoor is vaak samenwerking met andere partijen nodig.

PRINCIPE: Inpassing waterstaatserfgoed

Het waterstaatserfgoed vertelt het verhaal over de strijd tegen het water. Het gaat hier onder andere om kolken, waterstaatswerken als sluizen en gemalen, historische dijken, overlaten, kwelkades, dijkmagazijnen, etc.

Voorbeelden van behoud door ontwikkeling zijn het benutten van kwelkades als anti-piping maatregel, het inrichten van kolken als zwemvijver of het inrichten van een dijkmagazijn als expositieruimte.

Referentie: inlaatwerk IJssellinie bij Westervoort, goed ingepast in de huidige dijk waarbij de functie zichtbaar is gebleven door permanent water.

Referentie: landgoed en huize Babberich op het knooppunt van de Emmerichse Dijk en Liemerse Overlaat. Foto: Google Maps

Referentie: behoud steenfabriek Tolkamer. Foto: Google Streetview

PRINCIPE: Inpassing militair erfgoed

Het militaire erfgoed vertelt het verhaal over het Water als Bondgenoot. Het gaat hier onder andere om verdedigingslinies, bunkers en forten, schansen en bolwerken, redoutes en kastelen.
Gebouwde objecten (zoals bunkers en inlaatwerken) dienen behouden te blijven en zorgvuldig te worden ingepast.
Ter hoogte van een verdedigingslinie, als onderdeel van het acces of bolwerk, een afwijkend (steil) profiel en afwijkend tracé (rechtstanden, geometrische vormen, scherpe punten). Deze kenmerken dienen behouden te blijven en indien ze verloren zijn gegaan, waar mogelijk met werk-met-werk te worden teruggebracht.

PRINCIPE: Inpassing (rivier)landgoederen

De landgoederen vertellen het verhaal over het leven met het water.
Landgoederen zijn veelal ontstaan op de overgang van hogere gronden (stuwwalflank, hogere zandgronden) naar de lagere uiterwaarden. Er is sprake van een rivierlandgoed, wanneer het landgoed middels zichtlijnen, routestructuren en/of laan- en beplantingsstructuren is verbonden aan de dijk of rivier.
De opgave is een zorgvuldige omgang met dit landgoed erfgoed bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het gaat daarbij over het totale ensemble, dus landhuis, bijgebouwen, beplantingen (aan, op en over dijk), waterpartijen, zichtlijnen, landerijen, routes etc.

PRINCIPE: Inpassing industrieel erfgoed

Het industrieel erfgoed vertelt het verhaal over het werken met het water.
Het gaat hier onder andere om ‘puntobjecten’ als molens en steenfabrieken (met bijvoorbeeld smalspoor), maar ook historische laad- en loskades.
De objecten kennen veelal een relatie met de dijk/rivier, wegens de hoge (open) ligging (molens), of de voorradigheid van water of klei of de transportmogelijkheden van de rivier.
Bij de omgang met dit erfgoed gaat het niet alleen over het object, maar ook over het behoud en zichtbaar maken van de relaties van dit object met haar omgeving (dijk, rivier, achterland).

Referentie: doorgezaagde kazemat Nieuwe Hollandse Waterlinie langs A2

Referentie: nieuwe redoute in het Rijnstrangengebied met functie als uitzichtpunt. Foto: Staatsbosbeheer/T. van Heerde

Referentie: versterken schansvorm Fort de Spees (onderdeel Betuwelinie) als onderdeel van dijkversterking Hagestijn-Opheusden.

4.2.3 Ambitie:
Versterken (deels) verdwenen erfgoed
Het beter herkenbaar en beleefbaar maken van het bijzondere erfgoed langs het Splitsingspuntengebied: het waterstaats- erfgoed, defensie erfgoed, (rivier) landgoederen en industrieel erfgoed.

Soms zijn in de loop der tijd kenmerkende historische elementen en structuren gedeeltelijk of geheel verdwenen: gebouwen gesloopt, beplanting gerooid, waterpartijen gedempt etc. Daardoor kan een deel van het (water)erfgoed zijn verhaal niet meer goed vertellen. Door verdwenen structuren en objecten te herstellen en te markeren kan het verstopte erfgoed herkenbaar en beleefbaar worden gemaakt.
Hierbij geldt het principe ‘herstel door ontwikkeling’; het gaat zowel om ‘het onzichtbare weer zichtbaar maken’ als ook om het toevoegen van nieuwe functies en ontwikkelingen.

PRINCIPE: Versterken waterstaatserfgoed

Het gaat hier onder andere om het weer zichtbaar maken van gedempte of verlande kolken, (locaties van) gesloopte waterstaatswerken, verdwenen dijken of dijken die geen waterkerende functie meer hebben (zoals bij Westervoort of Huissen), overlaten, kwelkades, etc. Door verdwenen structuren en objecten te herstellen en te markeren kan het verstopte erfgoed herkenbaar en beleefbaar worden gemaakt.
Een kwelkade kan daarbij dienen als waterbergingslocatie, een herstelde kolk kan tevens dienen als zwemvijver en een herstelde overlaat kade kan dienen als wandelpad.

PRINCIPE: Versterken defensie erfgoed

Het gaat hier onder andere om het weer zichtbaar maken/versterken van verdwenen schansvormen, gedempte of verlande verdedigingsgrachten, (locaties van) gesloopte verdedigingswerken en kastelen, verdwenen redoutes, etc.
Door verdwenen structuren en objecten te herstellen en te markeren kan het verstopte erfgoed herkenbaar en beleefbaar worden gemaakt.

Referentie: gerestaureerde havezate Loowaard. Bron: Wikipedia

Verbeelding: IJssellinie museum Olst ter plaatse van de geschutsbatterij Bron: BoschSlabbers / BNA IJsseldijken

PRINCIPE: Versterken (rivier)landgoederen

Het gaat hier onder andere om het weer zichtbaar maken/versterken van verdwenen zichtijnen en assen, gedempte of verlande waterpartijen, (locaties van) gesloopte landgoedbebouwing, verdwenen beplantingen/lanen, etc.
Door verdwenen structuren en objecten te herstellen en te markeren kan het verstopte erfgoed herkenbaar en beleefbaar worden gemaakt.
Daarnaast kunnen verbindingen met dijk en rivier worden gelegd en kan het routenetwerk verder worden ontwikkeld.
De in 2008 gerestaureerde havezate Loowaard met nieuw ontwikkelde beplanting en heggen geldt als een inspirerend voorbeeld.

PRINCIPE: Versterken industrieel erfgoed

Het gaat hier onder andere om het weer zichtbaar maken/versterken van verdwenen of gesloopte molenplaatsen, steenfabriekslocaties, smalspoortracés, etc.
Door verdwenen structuren en objecten te herstellen en te markeren kan het verstopte erfgoed herkenbaar en beleefbaar worden gemaakt.

De Loodijk: een typische oeverwallandschap ter hoogte van Loo. Bron: Rijkswaterstaat / J. van Houdt

(Voormalig) uiterwaardenlandschap van de Hondsbroekse Pleij langs de Pleijdijk bij Westervoort. Bron: Rijkswaterstaat / J. van Houdt

4.2.3 Ambitie:
Versterken karakteristieken aanliggend cultuurlandschap

Behoud en versterken eigenheid van de diverse landschapstypen: oeverwallen en (voormalige) uiterwaarden

Door de onderscheidende ruimtelijke karakteristieken van de verschillende landschapstypen langs de dijk te versterken wordt het onderscheid tussen het binnen- en buitendijkse landschap vergroot.
Het betreft veelal ingrepen waarvoor andere partijen dan de provincie aan de lat staan, zoals particulieren, gemeenten, agrariërs en natuur- en landschaporganisaties.

o-l

PRINCIPE: Oeverwallandschap

Contrasten tussen natuurlijk dynamisch winterbed en kleinschalige oeverwallen vergroten door;

- Ontwikkelen van gebiedsspecifieke beplantingen op de oeverwal/rivierduin (erfbeplantingen, singels, boomgaarden);
- Mix van functies op de oeverwal;
- Eventuele nieuwe bebouwing bouwt voort op de bestaande structuur van gehuchten, landgoederen, linten en erven.

o-l

PRINCIPE: (voormalig) Uiterwaardenlandschap

Contrasten tussen natuurlijk dynamisch winterbed en kleinschalige oeverwallen vergroten door:

- Behoud kwaliteit openheid;
- Versterken zichtbaarheid oude meanders/laagtes als doorgaande structuur zowel binnen- als buitendijks (water, natte laagte, open);
- Ontwikkelen riviernatuur.

Referentie: Opdrijvende kering centrum Spakenburg

Referentie: Dorpse inpassing kering in Rijswijk

Referentie: IJsselkade Zutphen: hoge ambitie voor vormgeving en materiaalkeuze

Referentie: IJsselkade Doesburg: hoge ambitie voor vormgeving en materiaalkeuze

4.3 ONTWERPOPGAVEN STEDELIJK LAAG: 'DE VERSTILDE ACHTERTUIN'

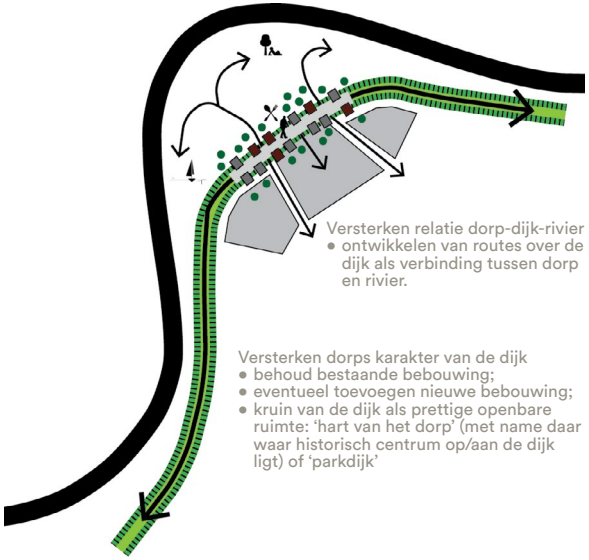
Bepalend voor het gebruik van de dijk

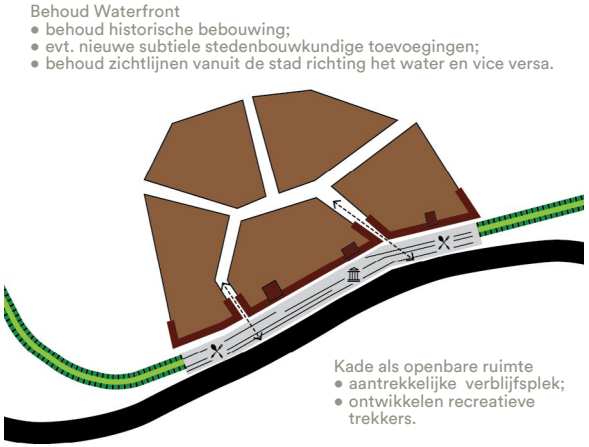
4.3.1 Opgave:
Kering als verbinding tussen stad/dorp en rivier
De rol van de kering als verbinding tussen dorp/stad en het water dient behouden en waar mogelijk versterkt te worden.

Nabij de dorpen en steden vormt de kering een verbinding tussen het achterland en de rivier: diverse routes steken hier de dijk over, de kering is veelal bebouwd (waterfronten) en de kering neemt soms de gedaante aan van een harde stenen kade. Het stedelijke en dorpse leven vindt voor een deel plaats op de kering (openbare ruimte).

PRINCIPE: subtiele inpassing hoogwaterbeschermingsmaatregelen

- Inpassing hoogwaterbeschermingsmaatregelen met respect voor het historische karakter van het waterfront en/of dorpslint;
- Hoge ambitie voor vormgeving en materiaalkeuze;
- Eventueel toepassen demontabele of flexibele keringen i.v.m. behoud functionele en ruimtelijke relaties tussen kern en rivier.



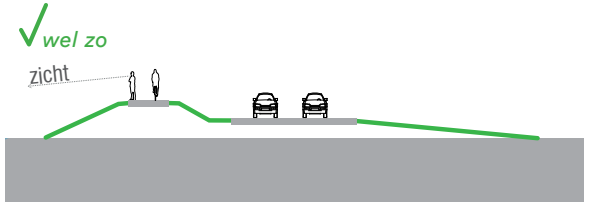


Verbeelding: de kruin van de dijk als openbare ruimte van het dorp Wijhe

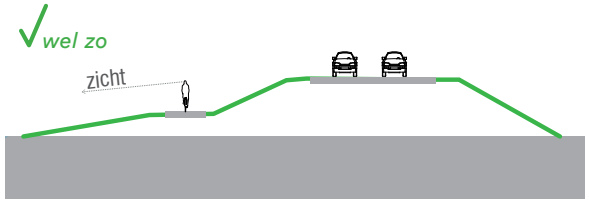
Verbeelding: kruin van de dijk als openbare ruimte voor Olst en Wijhe

PRINCIPE: Behoud en versterken ruimtelijke en functionele relaties tussen stad/dorp en rivier

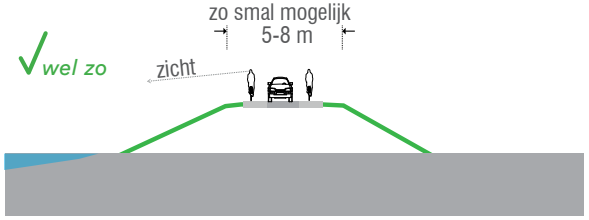
- Behoud en ontwikkelen routes haaks op de dijk;
- Behoud zichtlijnen stad/dorp-rivier en vice versa;
- Kering als onderdeel van het dorp/stad: behoud en ontwikkelen bebouwing langs de kering
- Kering als aantrekkelijke openbare ruimte (verblijfsplek, ruimte voor recreatieve ontwikkelingen).;
- Shared space/fietsstraat/veilige oversteekplaatsen daar waar infrastructuur dorp/stad van rivier scheidt.



Voorbeeldprofiel: hoofdweg langs lage dijk, met fietspad op de kruin,. Bijvoorbeeld ten zuiden van Leuvenheim



Voorbeeldprofiel: hoofdweg op de kruin, fietspad iets verhoogd langs buitenteen (i.v.m. uitzicht, hoogwatervrij)enscenering van de route met beplanting)



Voorbeeldprofiel: hoofdweg op de kruin (donkergrijs) met tweezijdige fietssuggestiestroken (lichtgrijs) en grasbetonstrook in de wegkanten. Kruin zo smal mogelijk (5-8m).

4.3.2. Opgave:
De dijk als belevingslijn
De hooggelegen weg op de kruin biedt de weggebruiker of recreant een fantastisch perspectief over het dijkenlandschap. De dijk als belevingslijn door het landschap dient behouden en versterkt te worden.

PRINCIPE: De Versnelde dijk

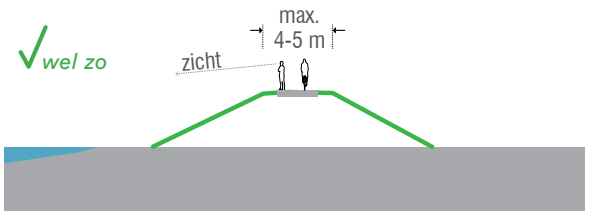
Tussen Pannerden en Herwen en tussen Huissen en Arnhem voert een doorgaande autoroute voor meerdere kilometers over de kruin van de dijk. De auto is hier dominant. De dijk als ‘scenic route’ voor de automobilist dient hier behouden en versterkt te worden:

- Autoweg op prominente plek in het dijkprofiel met optimaal zicht over het rivierenlandschap;
- Creëren van een veilige en aantrekkelijke plek voor de fietser binnen het dijkprofiel of juist als vrijliggende route door de uiterwaarden;
- Enscenering van de route: behouden en ontwikkelen landschapselementen langs de route;
- Zichtlijnen en panorama’s naar de rivier toe openhouden.

PRINCIPE: De vertraagde dijk

Op een groot deel van de dijken ligt een lokale weg. Op deze erfontsluitingswegen wordt autoverkeer, landbouwverkeer, fietsverkeer en voetgangers gemengd. Uitgangspunt voor deze dijken is het wegprofiel zo in te richten dat de auto zich ‘te gast‘ voelt en alle weggebruikers veilig en optimaal kunnen genieten van het rivierenlandschap.

- Zoveel mogelijk menging met lokaal autoverkeer (shared-space). Geen aparte fietspaden naast de rijbaan in verband met behoud smalle dijkkruin;
- Ingetogen kruininrichting: terughoudende benadering ten aanzien van o.a. verlichting, bebording, belijning en afwijkende kleuren asfalt.



Voorbeeldprofiel: fiets-/wandelpad op de kruin. Kruin zo smal mogelijk (4-5m). Zicht en eventueel rustpunten.

PRINCIPE: De verstilde dijk

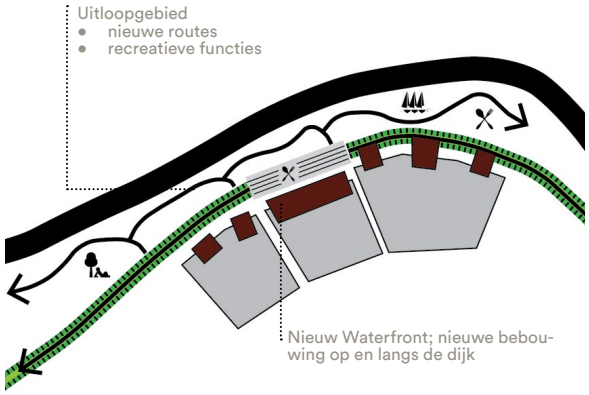
Soms ligt op de dijken alleen maar een fietspad of een wandelpad. De recreant kan hier in alle rust en stilte genieten van het rivierenlandschap.
Een klein deel van de dijken is momenteel echter niet toegankelijk. Op de kruin van deze dijken ligt meestal wel een beheerpad, waardoor de infrastructuur voor een struinpad al aanwezig is. Deze dijken zouden opengesteld kunnen worden voor wandelaars. Daar waar er zich verstoringsgevoelige buitendijkse natuurwaarden bevinden (bijv. broed- en weidevogelgebieden) zou overwogen kunnen worden om de dijk slechts in het geschikte seizoen open te stellen.

- Smalle kruin;
- Onverhard of halfverhard (beheers)pad;
- (Gedeeltelijk) opengesteld voor wandelaars.

Notie: Herkenbare doorgaande fietsroute?
Op diverse plaatsen in het Nederlandse rivierengebied bestaan ideeën voor het ontwikkelen van doorgaande fietsroutes met een uniforme beeldtaal (wegprofiel, meubilair, bebording) over de dijk. Zo worden er momenteel plannen ontwikkeld voor de noordelijke Waaldijk tussen Gorinchem en Nijmegen.
Een fietsroute over de dijken met een herkenbare beeldtaal is wellicht ook denkbaar voor het splitsingspuntengebied. Uitgangspunt zou dan een inrichting en vormgeving moeten zijn die aansluit bij de kenmerken van de verschillende dijktypes in het gebied (zie hoofdstuk 3) zodat de fietsroute bijdraagt aan het versterken van de diversiteit van het dijkenlandschap in plaats van deze verder de nivelleren.

4.3.3 Ambitie:
Ontwikkelen van nieuwe stads- en dorpsdijken
Bij na-oorlogse stadsuitbreidingen en bedrijventerreinen is de relatie tussen stad/dorp, dijk en rivier minder goed ontwikkeld dan bij de historische stad- en dorpskernen. De dijkverbetering biedt de mogelijkheid om deze relatie te versterken door het ontwikkelen van nieuwe stads- en dorpsdijken.

Refentie: Spiegelwaal Nijmegen. Kering als stedelijke openbare ruimte

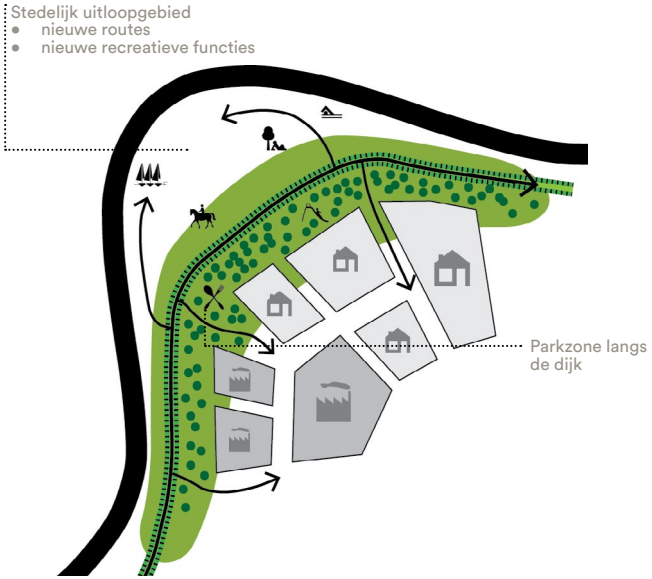


PRINCIPE: Rode dijk

De dijk als nieuw onderdeel van de stad/dorp:

- Nieuw waterfront: nieuwe stedenbouwkundige ontwikkelingen op en langs de dijk versterken relatie stad-rivier;
- Dijk/uiterwaarden als onderdeel van de (stedelijke) openbare ruimte / het (stedelijk) uitloopgebied; nieuwe routes vanaf dijk naar rivier en toevoegen van recreatieve functies in het buitendijks gebied waardoor er een rivierpark ontstaat.

Refentie: Ringdijkpark Haarlemmermeer

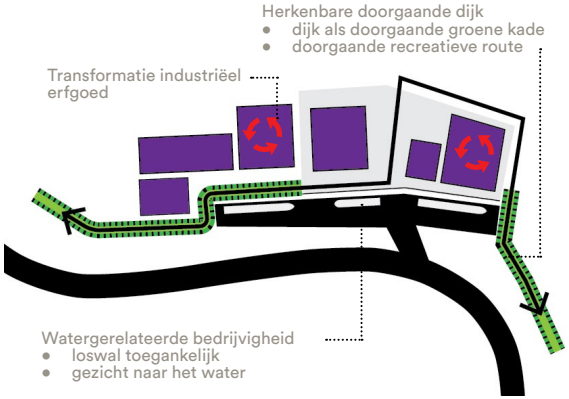


PRINCIPE: Parkdijk

Ontwikkelen van een (landschaps)parkzone langs de dijk:

- Ruimte tussen dijk en op afstand gelegen woonwijken / bedrijventerreinen ontwikkelen als landschapspark;
- Ruimte voor stedelijke functies als onderdeel uitloopgebied: nieuwe routes vanaf dijk naar rivier en dorp/wijk, toevoegen recreatieve functies in het buitendijks gebied waardoor er een rivierpark ontstaat.
- Verbeteren van inpassing van ‘achterkantsituaties’.

Refentie: toegankelijke loswal als onderdeel IJsselkade, Doesburg



PRINCIPE: Industriedijk

Verbeteren ruimtelijke kwaliteit door:

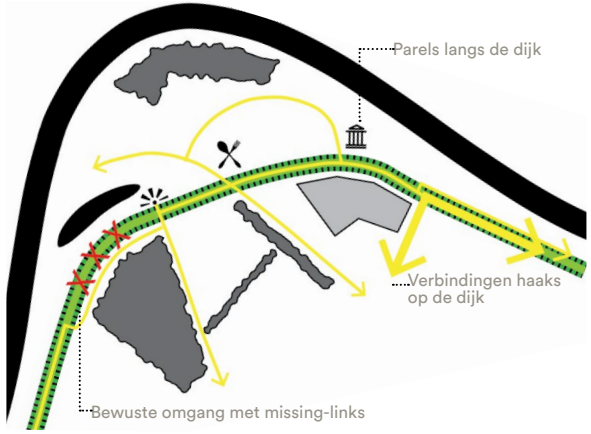
- Herkenbare doorgaande dijk, zoveel mogelijk ingericht als een doorgaande groene dijk/kade;
- Ontwikkelen doorgaande recreatieve route langs het water, waar dit niet mogelijk is een goed alternatief bieden;
- Aantrekken van watergerelateerde bedrijvigheid, bedrijven met gezicht naar het water en eventuele loswal bij voorkeur openbaar toegankelijk;
- Transformatie industriëel erfgoed naar woon-werkplekken.

4.3.4 Ambitie:

Versterken recreatief netwerk

Ontwikkelen van een fijnmazig en attractief recreatief netwerk in een brede zone rondom de dijk.

Refentie: uitzicht- en rustpunt langs de Oude IJssel bij Laag-Keppel



PRINCIPE Versterken recreatief netwerk

- Ontwikkelen van beleefplekken langs de dijk: cultuurhistorische plekken, uitzichtpunten, horeca, etc.
- Ontwikkelen van routes haaks op de dijk en verknopen van routes waardoor er ommetjes ontstaan.
- Bewuste omgang met missing-links door nieuwe verbindingen op te nemen in het routenetwerk (evt. als alternatieve route op korte afstand van de dijk), óf bewust de luwte/stilte laten zoals die is, óf belevingspunt creëren i.p.v. doorgaande route.

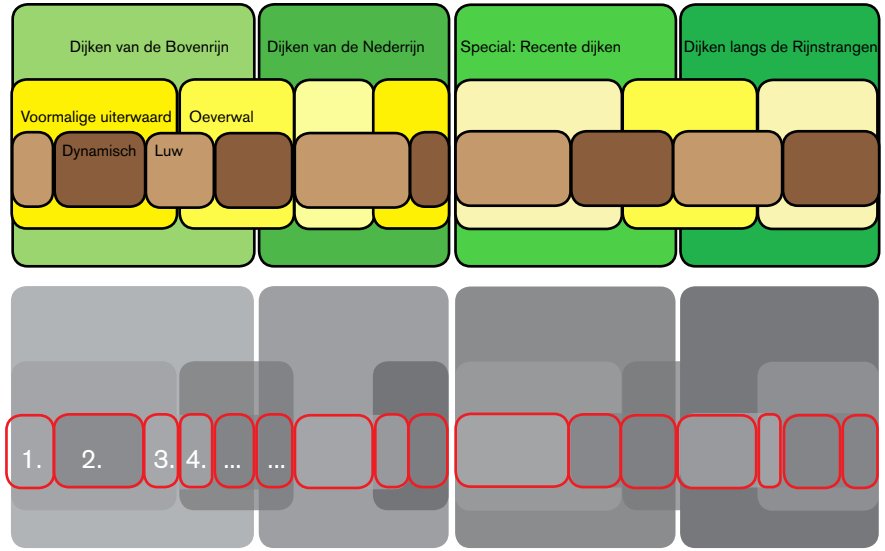
5. Uitwerking deelgebieden

H5 Uitwerking deelgebieden

In dit hoofdstuk worden de in hoofdstuk 4 benoemde ontwerpprincipes gekoppeld aan specifieke plekken binnen het dijkenlandschap van het splitsingspuntengebied. Het totale plangebied wordt daarvoor onderverdeeld in deelgebieden.

Indeling deelgebieden
Het dijkenlandschap van het splitsingspuntengebied is een gevarieerd landschap. Uiterwaarden en oeverwallen, landelijke en meer stedelijke gebieden wisselen elkaar af over korte afstand. Het dijkenlandschap van het splitsingspuntengebied kan worden onderverdeeld in ca. 10 zich van elkaar onderscheidende deelgebieden. Een deelgebied is een ruimtelijke eenheid, die gekenmerkt wordt door een specifieke mix van kernkwaliteiten.

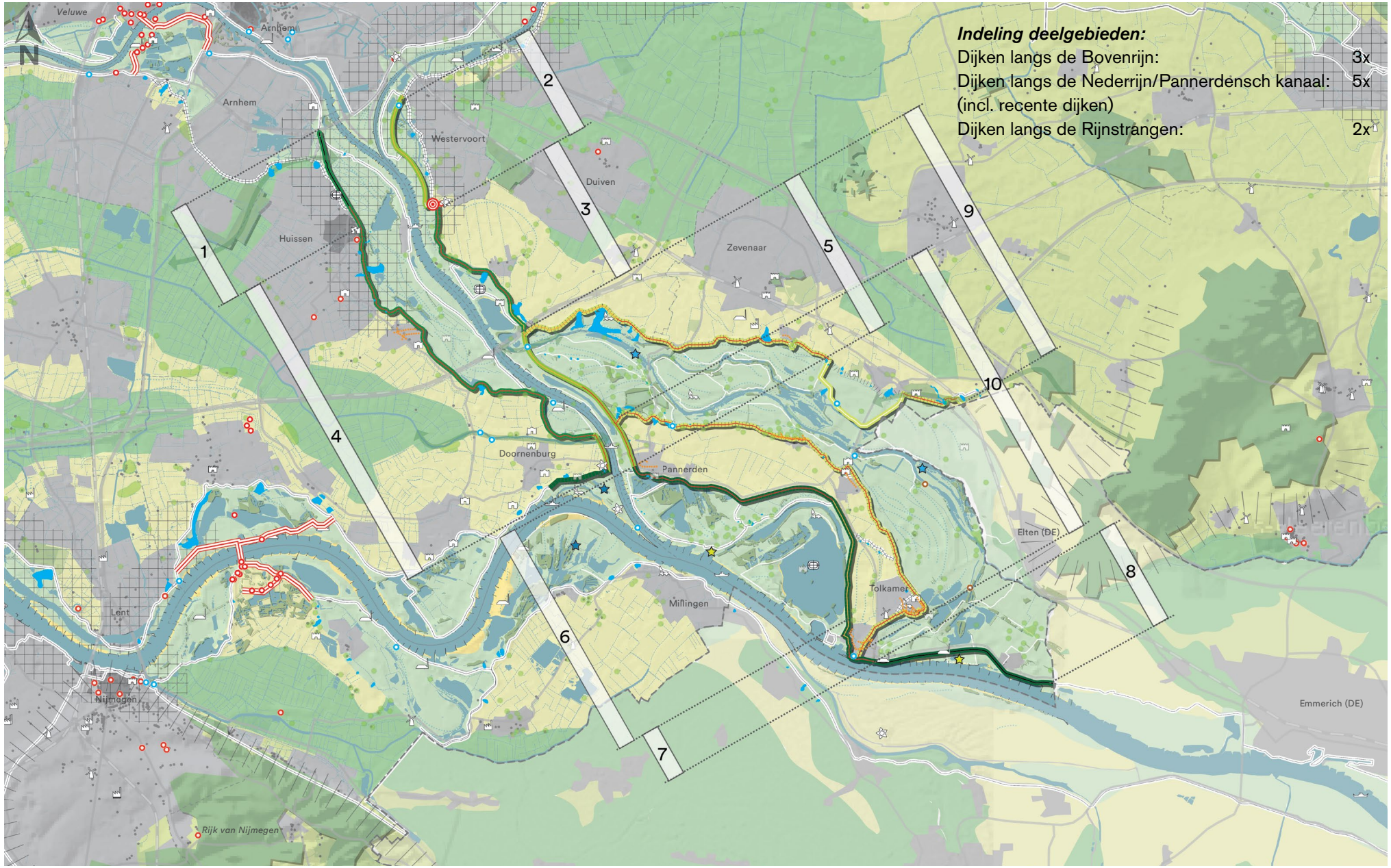
In hoofdstuk 2 is uitgelegd dat de variatie van het Dijkenlandschap het resultaat is van het samenspel van de drie lagen: Natuurlijk landschap, Cultuurlandschap en Stedelijk Netwerk. De indeling van de deelgebieden ontstaat door deze drie landschappelijke lagen over elkaar heen te leggen (zie schema).



Allereerst is in de laag Natuurlandschap het onderscheid in de families van dijken bepalend:
- Dijken van de Bovenrijn/Waal
- Dijken van de Nederrijn
- Special: Recente dijken langs de Nederrijn
- Dijken langs de Rijnstrangen

Bij de laag Cultuurlandschap gaat het om de tweedeling in agrarische cultuurlandschappen:
- Oeverwallandschap
- (Voormalige) uiterwaardenlandschap

De laag Stedelijke Netwerk maakt het onderscheid tussen:
- Dynamische gebieden
- Luwe gebieden


Indeling deelgebieden:
Dijken langs de Bovenrijn: 3x
Dijken langs de Nederrijn/Pannerdensch kanaal: 5x
(incl. recente dijken)
Dijken langs de Rijnstrangen: 2x
N
Veluwe
Arnhem
Westervoort
Duiven
Huissen
Zevenaar
Doornenburg
Pannerden
Elten (DE)
Tolkamer
Millingen
Lent
Nijmegen
Rijk van Nijmegen
Emmerich (DE)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Hiernaast is een overzicht gegeven van de ligging van de deelgebieden. De 10 deelgebieden vormen samen het gevarieerde dijkenlandschap van het splitsingspuntengebied. Het ruimtelijke onderscheid tussen de deelgebieden dient behouden en zo nodig versterkt te worden, zodat ook in de toekomst de afwisseling van het landschap is gewaarborgd. Het ensemble vormt dus de meest logische eenheid waarbinnen ontwikkelingen langs de dijken vormgegeven dienen te worden. Bij nieuwe ontwikkelingen is het van belang de samenhang binnen het deelgebied te versterken en de relatie (onderscheid/samenhang) met omliggende deelgebieden te definiëren.

Principes per deelgebied
In dit hoofdstuk worden de ontwerpprincipes gekoppeld aan de deelgebieden.
De deelgebieden zijn daartoe weergegeven op een kaart. Daarbij zijn ook de belangrijkste elementen en structuren aangegeven, die de kernkwaliteiten van deze gebieden bepalen (zie legenda op elke pagina). De kaarten vormen daarmee een tijdloze registratie van de kernkwaliteiten per deelgebied.

Voor elk deelgebied ensemble is vervolgens een paspoort opgesteld. Elk paspoort bevat een beknopte weergave van de essentie van de huidige ruimtelijke karakteristiek en de essentie van de ruimtelijke opgave. Daaronder zijn de iconen van de ontwerpprincipes weergeven zoals die voor het betreffende deelgebied van toepassing worden geacht.

Opmerking t.a.v. deelgebieden en principes

- De deelgebieden en ontwerpprincipes zijn het resultaat van een analyse op een hoog schaalniveau. Een optimale inpassing van toekomstige ontwikkelingen vraagt altijd nog om een verfijning tot op het niveau van de “plek”. Uit die noodzakelijke aanvullende analyse van landschappelijke, ruimtelijke, historische en natuurlijke aspecten kan blijken dat de ontwerpopgave en/of de deelgebiedsgrenzen aangepast/bijgesteld/verdiept of verschoven moeten worden.
- De indeling van de deelgebieden valt grotendeels samen met de indeling in het document ’Kijk op de dijk’. Om het ruimtelijk perspectief hanteerbaar te houden is er af en toe voor gekozen om deelgebieden samen te voegen.

LEGENDA

Natuurlijke laag

Families van dijken

- Dijken van de Boven-Rijn
- Dijken van de Neder-Rijn
- Special: planmatige dijken
- Dijken van de Rijnstrangen

Reliëfrijke ondergrond

- Relicten historische waterlopen
- Rivierduinen

Natuurlijk karakter

- Ecologische verbindingszone
- Stroomdalflora
- Laagdynamische kwelnatuur
- Dynamische riviernaturr
- Kievitsbloemhooilanden
- Eeuwenoude bossen

Cultuurlijke laag

Variatie aan dijklandschappen

- Zandlandschap
- Oeverwallandschap
- Kommenlandschap
- (Voormalige) uiterwaarden landschap
- Water
- Bos

Erfgoed wonen en werken

- NSW-contour landgoed
- Landgoederen
- Molens
- Industrie monument
- Steenfabriek
- Veerpont verbinding
- Historische IJsselhoeve
- Historisch dorpscentrum dijk

Watererfgoed

- Dijken en kades
- Terpen
- Kolken
- Oudhoevig land
- Historische Bandijk
- (Historisch) waterstaatswerk
- Verdronken dorp

Militair erfgoed

- Locatie Romeins castellum
- (Voormalig) kasteel
- Schans, redoute
- Liniewerk
- Linieobjecten (IJssellinie, WOII)

Stedelijke laag

Dijk als verbinding

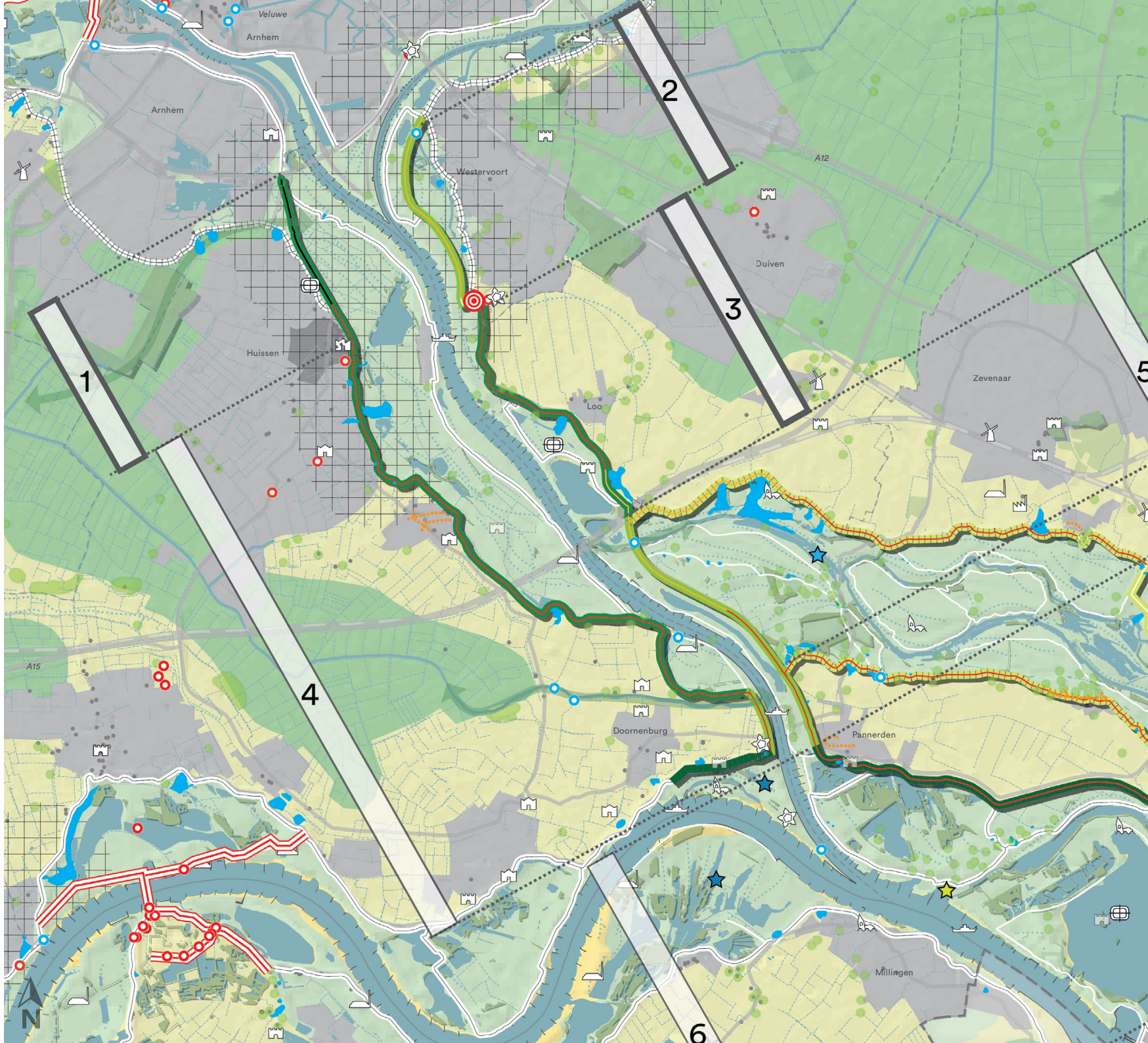
- Hoofdweg op/aan de dijk
- Lokale weg op de dijk
- Fietspad / voetpad op de dijk
- Ontoegankelijke dijk

Afwisseling dynamiek-luwte

- Dynamisch stedelijk gebied

Historische fronten

- Stedelijk gebied
- Historisch stadsfront



Dijken Nederrijn-Pannerdensch kanaal deel 1

NR. 01 Stadsdijk Huissen

ESSENTIE VAN DE KARAKTERISTIEK:
- VORM&TRACÉ: Recente brede rechte verkeersdijk, deels parallel aan historische bandijk
- OMGEVING: Na-oorlogse woonwijken en historisch stadje Huissen, agrarische uiterwaard
- GEBRUIK: Brede intensief gebruikte hoofdweg

ESSENTIE VAN DE OPGAVE:
- VORM&TRACÉ: Ontwikkelen van een herkenbare dijkvorm. Versterken herkenbaarheid van de historische dijk t.o.v. de recente dijk
- OMGEVING: Versterken natuurwaarden buitendijks gebied, stedelijke ontwikkeling met een gezicht naar de rivier
- GEBRUIK: Ontwikkelen recreatieve routes over en langs dijk

NATUURLIJKE LAAG

Familie van dijken
- Boven-Rijndijken
- Neder-Rijndijken
- Special: Recente dijken
- Rijnstrangendijken

Behoud en versterken morfologie
- Natuurlijke watervormen
- Kleinschalig reliëf

Versterken natuurnetwerk
- Versterken riviergebonden natuur
- Ecologische schakel rivier-achterland

CULTUURLIJKE LAAG

Aansluiting op landschap
- Dijk in oeverwallandschap
- Dijk in voormalige uiterwaard

Behoud & versterken erfgoed
- Inpassing/versterken waterstaatserfgoed
- Inpassing/versterken militair erfgoed
- Inpassing/versterken (rivier)landgoederen
- Inpassing/versterken industrieel erfgoed

Versterken cultuurlandschap
- Oeverwallandschap
- (Voormalige) uiterwaardlandschap

STEDELIJKE LAAG

Dijk als verbinding tussen kern & rivier
- Subtiele inpassing h.w.b.maatregelen
- Behoud en ontwikkelen functionele en ruimtelijke relaties

Dijk als belevingslijn
- Versnelde dijk
- Vertraagde dijk
- Verstilde dijk

Nieuwe stads- en dorpsdijken
- Rode dijk
- Parkdijk
- Industriedijk

Versterken recreatief netwerk
- Versterken recreatief netwerk

NR. 02 Hondsbroeksche Pleijdijk

ESSENTIE VAN DE KARAKTERISTIEK:
- VORM&TRACÉ: Stelsel van drie parallelle dijken rond splitsingspunt Rijn-IJssel
- OMGEVING: Historische slingerende Liemersche bandijk met kolken. Regelwerk en groene rivier als waterbeheer 21e eeuw
- GEBRUIK: Stedelijk uitloopgebied voor Westervoort

ESSENTIE VAN DE OPGAVE:
- VORM&TRACÉ: Behoud en versterken onderscheidende karakteristieken van de verschillende parallel lopende dijken
- OMGEVING: Behoud en versterken cultuurhistorische relicten gerelateerd aan splitsingspunt (schans, dijken, inlaatwerk IJssellinie)
- GEBRUIK: Ontwikkelen tot rivierpark als uitloop voor Arnhem/Westervoort

NATUURLIJKE LAAG

Familie van dijken
- Boven-Rijndijken
- Neder-Rijndijken
- Special: Recente dijken
- Rijnstrangendijken

Behoud en versterken morfologie
- Natuurlijke watervormen
- Kleinschalig reliëf

Versterken natuurnetwerk
- Versterken riviergebonden natuur
- Ecologische schakel rivier-achterland

CULTUURLIJKE LAAG

Aansluiting op landschap
- Dijk in oeverwallandschap
- Dijk in voormalige uiterwaard

Behoud & versterken erfgoed
- Inpassing/versterken waterstaatserfgoed
- Inpassing/versterken militair erfgoed
- Inpassing/versterken (rivier)landgoederen
- Inpassing/versterken industrieel erfgoed

Versterken cultuurlandschap
- Oeverwallandschap
- (Voormalige) uiterwaardlandschap

STEDELIJKE LAAG

Dijk als verbinding tussen kern & rivier
- Subtiele inpassing h.w.b.maatregelen
- Behoud en ontwikkelen functionele en ruimtelijke relaties

Dijk als belevingslijn
- Versnelde dijk
- Vertraagde dijk
- Verstilde dijk

Nieuwe stads- en dorpsdijken
- Rode dijk
- Parkdijk
- Industriedijk

Versterken recreatief netwerk
- Versterken recreatief netwerk

NR. 03 Loodijk

ESSENTIE VAN DE KARAKTERISTIEK:
- VORM&TRACÉ: Historische slingerende bandijk over oeverwal met sporen van diverse dijkdoorbraken
- OMGEVING: Oeverwallandschap, dorp Loo en Looveld (openheid, bijz. verkaveling), uiterwaarden met hoge natuurwaarden
- GEBRUIK: Sluiproute in de spits, uitloopgebied voor het dorp Loo

ESSENTIE VAN DE OPGAVE:
- VORM&TRACÉ: Behoud kenmerkende dijkvorm, versterken herkenbaarheid dijktracé t.h.v. kruising Betuwelijn/toekomstige A15
- OMGEVING: Behoud cultuurhistorische waarden: dijkdoorbraken, verkaveling Looveld, inlaatwerk IJssellinie, open zicht Looveld
- GEBRUIK: Dijk als recreatieve verbinding tussen Arnhem en Gelderse Poort (Rijnstrangen)

NATUURLIJKE LAAG

Familie van dijken
- Boven-Rijndijken
- Neder-Rijndijken
- Special: Recente dijken
- Rijnstrangendijken

Behoud en versterken morfologie
- Natuurlijke watervormen
- Kleinschalig reliëf

Versterken natuurnetwerk
- Versterken riviergebonden natuur
- Ecologische schakel rivier-achterland

CULTUURLIJKE LAAG

Aansluiting op landschap
- Dijk in oeverwallandschap
- Dijk in voormalige uiterwaard

Behoud & versterken erfgoed
- Inpassing/versterken waterstaatserfgoed
- Inpassing/versterken militair erfgoed
- Inpassing/versterken (rivier)landgoederen
- Inpassing/versterken industrieel erfgoed

Versterken cultuurlandschap
- Oeverwallandschap
- (Voormalige) uiterwaardlandschap

STEDELIJKE LAAG

Dijk als verbinding tussen kern & rivier
- Subtiele inpassing h.w.b.maatregelen
- Behoud en ontwikkelen functionele en ruimtelijke relaties

Dijk als belevingslijn
- Versnelde dijk
- Vertraagde dijk
- Verstilde dijk

Nieuwe stads- en dorpsdijken
- Rode dijk
- Parkdijk
- Industriedijk

Versterken recreatief netwerk
- Versterken recreatief netwerk

LEGENDA

Natuurlijke laag

Families van dijken

- Dijken van de Boven-Rijn
- Dijken van de Neder-Rijn
- Special: planmatige dijken
- Dijken van de Rijnstrangen

Reliëfrijke ondergrond

- Relicten historische waterlopen
- Rivierduinen

Natuurlijk karakter

- Ecologische verbindingszone
- Stroomdalflora
- Laagdynamische kwelnatuur
- Dynamische riviernaturr
- Kievitsbloemhooilanden
- Eeuwenoude bossen

Cultuurlijke laag

Variatie aan dijklandschappen

- Zandlandschap
- Oeverwallandschap
- Kommenlandschap
- (Voormalige) uiterwaarden landschap
- Water
- Bos

Erfgoed wonen en werken

- NSW-contour landgoed
- Landgoederen
- Molens
- Industrie monument
- Steenfabriek
- Veerpont verbinding
- Historische IJsselhoeve
- Historisch dorpscentrum dijk

Watererfgoed

- Dijken en kades
- Terpen
- Kolken
- Oudhoevig land
- Historische Bandijk
- (Historisch) waterstaatswerk
- Verdronken dorp

Militair erfgoed

- Locatie Romeins castellum
- (Voormalig) kasteel
- Schans, redoute
- Liniewerk
- Linieobjecten (IJssellinie, WOII)

Stedelijke laag

Dijk als verbinding

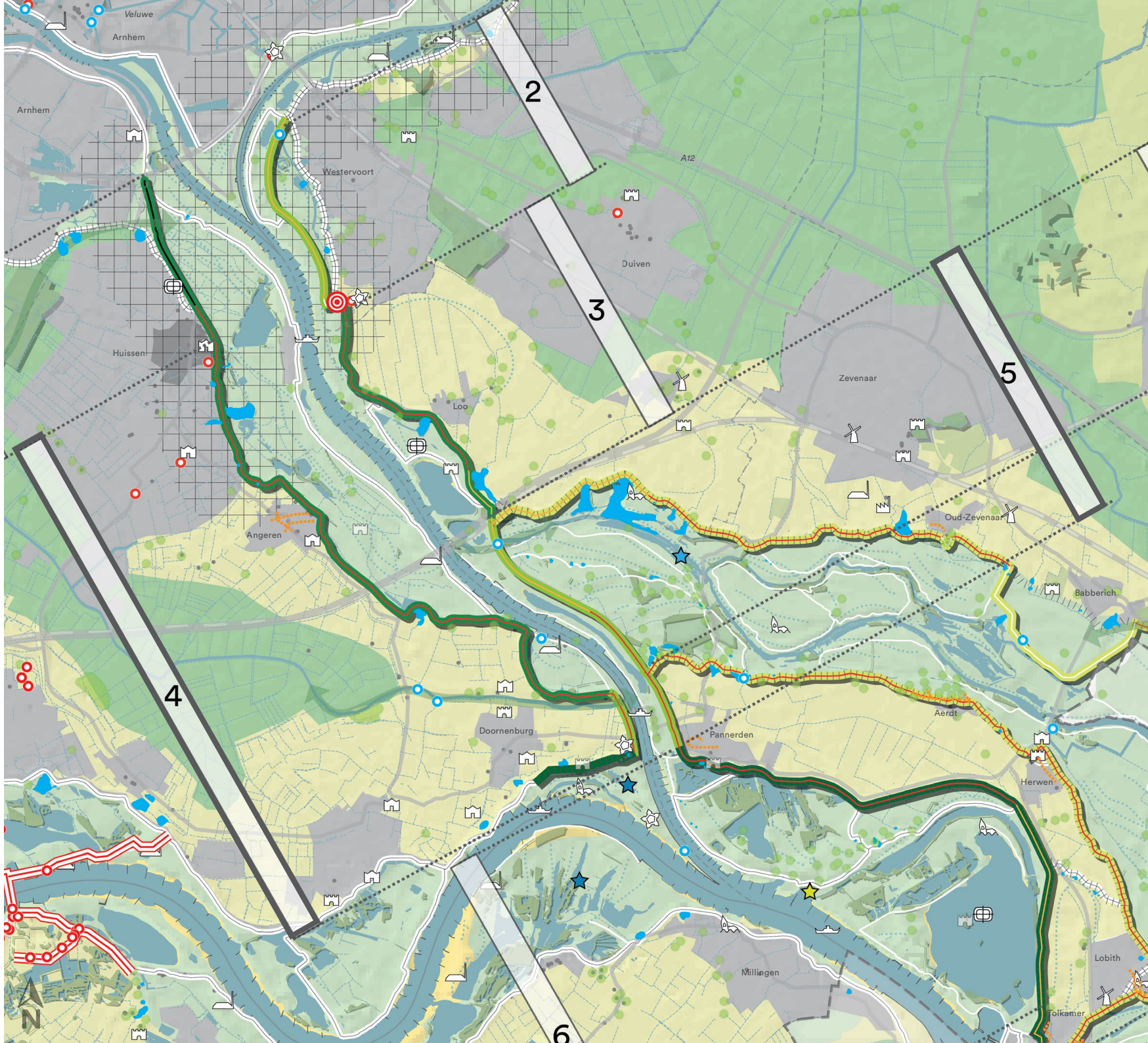
- Hoofdweg op/aan de dijk
- Lokale weg op de dijk
- Fietspad / voetpad op de dijk
- Ontoegankelijke dijk

Afwisseling dynamiek-luwte

- Dynamisch stedelijk gebied

Historische fronten

- Stedelijk gebied
- Historisch stadsfront



Dijken Nederrijn-Pannerdensch kanaal deel 2

NR. 04 Lingewaardse Bandijk

ESSENTIE VAN DE KARAKTE-RISITEK:	VORM&TRACÉ:	Smalle slingerende historische bandijk op oeverwal. Hier en daar zeer steil binnentalud (ca 1:2). Berm met leeflaag
	OMGEVING:	Oude dijkdoorbraken, agrarische uiterwaard. Tuinbouwlandschap binnendijks. Dijk langs Huissen en Angeren
	GEBRUIK:	Intensief bereden dijk voor lokaal & regionaal verkeer
ESSENTIE VAN DE OPGAVE:	VORM&TRACÉ:	Behoud en versterken karakter historische bandijk: slingerend tracé, smalle steile dijk
	OMGEVING:	Versterken natuurwaarden buitendijks gebied, versterken relatie Linge met PannerdenschKanaal
	GEBRUIK:	Faciliteren verschillende verkeersstromen op/langs dijk met behoud van kenmerkende hoofdvorm

NATUURLIJKE LAAG

Familie van dijken

- Boven-Rijndijken
- Neder-Rijndijken
- Special: Recente dijken
- Rijnstrangendijken

Behoud en versterken morfologie

- Natuurlijke watervormen
- Kleinschalig reliëf

Versterken natuurnetwerk

- Versterken riviergebonden natuur
- Ecologische schakel rivier-achterland

CULTUURLIJKE LAAG

Aansluiting op landschap

- Dijk in oeverwallandschap
- Dijk in voormalige uiterwaard

Behoud & versterken erfgoed

- Inpassing/versterken waterstaatserfgoed
- Inpassing/versterken militair erfgoed
- Inpassing/versterken (rivier)landgoederen
- Inpassing/versterken industrieel erfgoed

Versterken cultuurlandschap

- Oeverwallandschap
- (Voormalige) uiterwaardlandschap

STEDELIJKE LAAG

Dijk als verbinding tussen kern & rivier

- Subtiele inpassing h.w.b.maatregelen
- Behoud en ontwikkelen functio-nele en ruimtelijke relaties

Dijk als belevingslijn

- Versnelde dijk
- Vertraagde dijk
- Verstilde dijk

Nieuwe stads- en dorpsdijken

- Rode dijk
- Parkdijk
- Industriedijk

Versterken recreatief netwerk

- Versterken recreatief netwerk

NR. 05 Pannerdensch Kanaaldijk

ESSENTIE VAN DE KARAKTE-RISITEK:	VORM&TRACÉ:	Recente dijk parallel aan Pannerdensch Kanaal als afdamming van Rijnstrangengebied
	OMGEVING:	Dijk door het uiterwaardenlandschap van de Rijnstrangen
	GEBRUIK:	Luwe dijk, alleen voor recreatief verkeer
ESSENTIE VAN DE OPGAVE:	VORM&TRACÉ:	Behoud/versterken van planmatig karakter van de dijk: continue profiel, lome bochten parallel aan kanaal
	OMGEVING:	Versterken van landschappelijke structuren (oude dijken, geulen, waterlopen) haaks op de dijk
	GEBRUIK:	Ontwikkelen van recreatieve structuren vanaf de dijk richting rivier en Rijnstrangen (o.a. benutten oude zomerdijken)

NATUURLIJKE LAAG

Familie van dijken

- Boven-Rijndijken
- Neder-Rijndijken
- Special: Recente dijken
- Rijnstrangendijken

Behoud en versterken morfologie

- Natuurlijke watervormen
- Kleinschalig reliëf

Versterken natuurnetwerk

- Versterken riviergebonden natuur
- Ecologische schakel rivier-achterland

CULTUURLIJKE LAAG

Aansluiting op landschap

- Dijk in oeverwallandschap
- Dijk in voormalige uiterwaard

Behoud & versterken erfgoed

- Inpassing/versterken waterstaatserfgoed
- Inpassing/versterken militair erfgoed
- Inpassing/versterken (rivier)landgoederen
- Inpassing/versterken industrieel erfgoed

Versterken cultuurlandschap

- Oeverwallandschap
- (Voormalige) uiterwaardlandschap

STEDELIJKE LAAG

Dijk als verbinding tussen kern & rivier

- Subtiele inpassing h.w.b.maatregelen
- Behoud en ontwikkelen functio-nele en ruimtelijke relaties

Dijk als belevingslijn

- Versnelde dijk
- Vertraagde dijk
- Verstilde dijk

Nieuwe stads- en dorpsdijken

- Rode dijk
- Parkdijk
- Industriedijk

Versterken recreatief netwerk

- Versterken recreatief netwerk

LEGENDA

Natuurlijke laag

Families van dijken

- Dijken van de Boven-Rijn
- Dijken van de Neder-Rijn
- Special: planmatige dijken
- Dijken van de Rijnstrangen

Reliëfrijke ondergrond

- Relicten historische waterlopen
- Rivierduinen

Natuurlijk karakter

- Ecologische verbindingszone
- Stroomdalflora
- Laagdynamische kwelnatuur
- Dynamische riviernaturr
- Kievitsbloemhooilanden
- Eeuwenoude bossen

Cultuurlijke laag

Variatie aan dijklandschappen

- Zandlandschap
- Oeverwallandschap
- Kommenlandschap
- (Voormalige) uiterwaarden landschap
- Water
- Bos

Erfgoed wonen en werken

- NSW-contour landgoed
- Landgoederen
- Molens
- Industrie monument
- Steenfabriek
- Veerpont verbinding
- Historische IJsselhoeve
- Historisch dorpscentrum dijk

Watererfgoed

- Dijken en kades
- Terpen
- Kolken
- Oudhoevig land
- Historische Bandijk
- (Historisch) waterstaatswerk
- Verdronken dorp

Militair erfgoed

- Locatie Romeins castellum
- (Voormalig) kasteel
- Schans, redoute
- Liniewerk
- Linieobjecten (IJssellinie, WOII)

Stedelijke laag

Dijk als verbinding

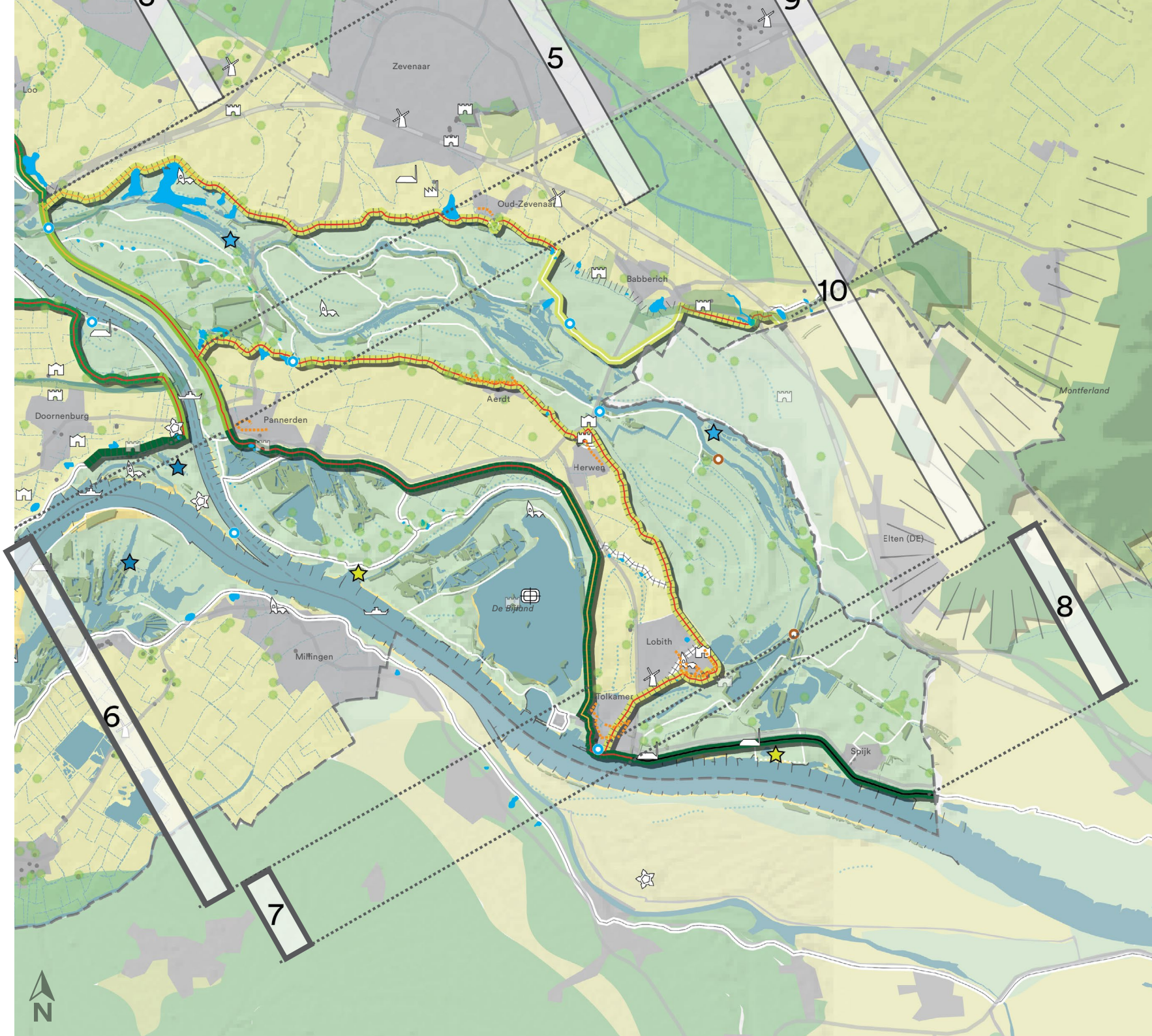
- Hoofdweg op/aan de dijk
- Lokale weg op de dijk
- Fietspad / voetpad op de dijk
- Ontoegankelijke dijk

Afwisseling dynamiek-luwte

- Dynamisch stedelijk gebied

Historische fronten

- Stedelijk gebied
- Historisch stadsfront



Dijken Bovenrijn

NR. 06 Herwense- en Pannerdensedijk

ESSENTIE VAN DE KARAKTERISTIEK:
- VORM&TRACÉ: Stoere dijk op grote afstand van de rivier
- OMGEVING: Structuren van verlegde dijken en afgedamde rivierarmen, sterk vergraven uiterwaard, recreatiegebied
- GEBRUIK: Westelijk deel drukke verkeersweg op kruin, oostelijk deel dijk langs recreatiegebied De Bijland

ESSENTIE VAN DE OPGAVE:
- VORM&TRACÉ: Behoud en versterken stoer karakter van de dijk
- OMGEVING: Behoud en versterken historisch dijkenstelsel in voorland, kwaliteitsimpuls recreatiegebied De Bijland
- GEBRUIK: Veilige fietsroute langs/over de dijk

NATUURLIJKE LAAG

Familie van dijken
- Boven-Rijndijken
- Neder-Rijndijken
- Special: Recente dijken
- Rijnstrangendijken

Behoud en versterken morfologie
- Natuurlijke watervormen
- Kleinschalig reliëf

Versterken natuurnetwerk
- Versterken riviergebonden natuur
- Ecologische schakel rivier-achterland

CULTUURLIJKE LAAG

Aansluiting op landscap
- Dijk in oeverwallandschap
- Dijk in voormalige uiterwaard

Behoud & versterken erfgoed
- Inpassing/versterken waterstaatserfgoed
- Inpassing/versterken militair erfgoed
- Inpassing/versterken (rivier)landgoederen
- Inpassing/versterken industrieel erfgoed

Versterken cultuurlandschap
- Oeverwallandschap
- (Voormalige) uiterwaardlandschap

STEDELIJKE LAAG

Dijk als verbinding tussen kern & rivier
- Subtiele inpassing h.w.b.maatregelen
- Behoud en ontwikkelen functionele en ruimtelijke relaties

Dijk als belevingslijn
- Versnelde dijk
- Vertraagde dijk
- Verstilde dijk

Nieuwe stads- en dorpsdijken
- Rode dijk
- Parkdijk
- Industriedijk

Versterken recreatief netwerk
- Versterken recreatief netwerk

NR. 07 Dijk en kade Tolkamer

ESSENTIE VAN DE KARAKTERISTIEK:
- VORM&TRACÉ: Stoere kade direct aan de rivier
- OMGEVING: Voormalig douanedorp Tolkamer met stedelijk waterfront aan de rivier, verdwenen Spijkse overlaat
- GEBRUIK: Recreatie op de Europakade, scheepswerf & arbeiderswijk (Tuindorp)

ESSENTIE VAN DE OPGAVE:
- VORM&TRACÉ: Kering als harde kade
- OMGEVING: Leesbaar maken historisch stelsel overlaten
- GEBRUIK: kwaliteitsimpuls voor de Europakade. (architectuur, inrichting openbare ruimte)

NATUURLIJKE LAAG

Familie van dijken
- Boven-Rijndijken
- Neder-Rijndijken
- Special: Recente dijken
- Rijnstrangendijken

Behoud en versterken morfologie
- Natuurlijke watervormen
- Kleinschalig reliëf

Versterken natuurnetwerk
- Versterken riviergebonden natuur
- Ecologische schakel rivier-achterland

CULTUURLIJKE LAAG

Aansluiting op landscap
- Dijk in oeverwallandschap
- Dijk in voormalige uiterwaard

Behoud & versterken erfgoed
- Inpassing/versterken waterstaatserfgoed
- Inpassing/versterken militair erfgoed
- Inpassing/versterken (rivier)landgoederen
- Inpassing/versterken industrieel erfgoed

Versterken cultuurlandschap
- Oeverwallandschap
- (Voormalige) uiterwaardlandschap

STEDELIJKE LAAG

Dijk als verbinding tussen kern & rivier
- Subtiele inpassing h.w.b.maatregelen
- Behoud en ontwikkelen functionele en ruimtelijke relaties

Dijk als belevingslijn
- Versnelde dijk
- Vertraagde dijk
- Verstilde dijk

Nieuwe stads- en dorpsdijken
- Rode dijk
- Parkdijk
- Industriedijk

Versterken recreatief netwerk
- Versterken recreatief netwerk

NR. 08 Spijkse Dijk

ESSENTIE VAN DE KARAKTERISTIEK:
- VORM&TRACÉ: Stoere (schaar)dijk direct of op korte afstand van de rivier
- OMGEVING: Sterk vergraven landschap aan binnendijkse zijde, het dorp Spijk achter de dijk
- GEBRUIK: Bedrijven (steenfabrieken) langs de dijk

ESSENTIE VAN DE OPGAVE:
- VORM&TRACÉ: Behoud/versterken grootschalige stoere dijk met tracé van rechtstanden
- OMGEVING: Versterken kenmerkende structuren Rijnstrangen haaks op dijk (strangen, oude dijken), zicht behouden op Eltenberg
- GEBRUIK: Faciliteren verschillende verkeersstromen op de dijk met behoud herkenbare hoofdvorm

NATUURLIJKE LAAG

Familie van dijken
- Boven-Rijndijken
- Neder-Rijndijken
- Special: Recente dijken
- Rijnstrangendijken

Behoud en versterken morfologie
- Natuurlijke watervormen
- Kleinschalig reliëf

Versterken natuurnetwerk
- Versterken riviergebonden natuur
- Ecologische schakel rivier-achterland

CULTUURLIJKE LAAG

Aansluiting op landscap
- Dijk in oeverwallandschap
- Dijk in voormalige uiterwaard

Behoud & versterken erfgoed
- Inpassing/versterken waterstaatserfgoed
- Inpassing/versterken militair erfgoed
- Inpassing/versterken (rivier)landgoederen
- Inpassing/versterken industrieel erfgoed

Versterken cultuurlandschap
- Oeverwallandschap
- (Voormalige) uiterwaardlandschap

STEDELIJKE LAAG

Dijk als verbinding tussen kern & rivier
- Subtiele inpassing h.w.b.maatregelen
- Behoud en ontwikkelen functionele en ruimtelijke relaties

Dijk als belevingslijn
- Versnelde dijk
- Vertraagde dijk
- Verstilde dijk

Nieuwe stads- en dorpsdijken
- Rode dijk
- Parkdijk
- Industriedijk

Versterken recreatief netwerk
- Versterken recreatief netwerk

LEGENDA

Natuurlijke laag

Families van dijken

- Dijken van de Boven-Rijn
- Dijken van de Neder-Rijn
- Special: planmatige dijken
- Dijken van de Rijnstrangen

Reliëfrijke ondergrond

- Relicten historische waterlopen
- Rivierduinen

Natuurlijk karakter

- Ecologische verbindingszone
- Stroomdalflora
- Laagdynamische kwelnatuur
- Dynamische riviernaturr
- Kievitsbloemhooilanden
- Eeuwenoude bossen

Cultuurlijke laag

Variatie aan dijklandschappen

- Zandlandschap
- Oeverwallandschap
- Kommenlandschap
- (Voormalige) uiterwaarden landschap
- Water
- Bos

Erfgoed wonen en werken

- NSW-contour landgoed
- Landgoederen
- Molens
- Industrie monument
- Steenfabriek
- Veerpont verbinding
- Historische IJsselhoeve
- Historisch dorpscentrum dijk

Watererfgoed

- Dijken en kades
- Terpen
- Kolken
- Oudhoevig land
- Historische Bandijk
- (Historisch) waterstaatswerk
- Verdronken dorp

Militair erfgoed

- Locatie Romeins castellum
- (Voormalig) kasteel
- Schans, redoute
- Liniewerk
- Linieobjecten (IJssellinie, WOII)

Stedelijke laag

Dijk als verbinding

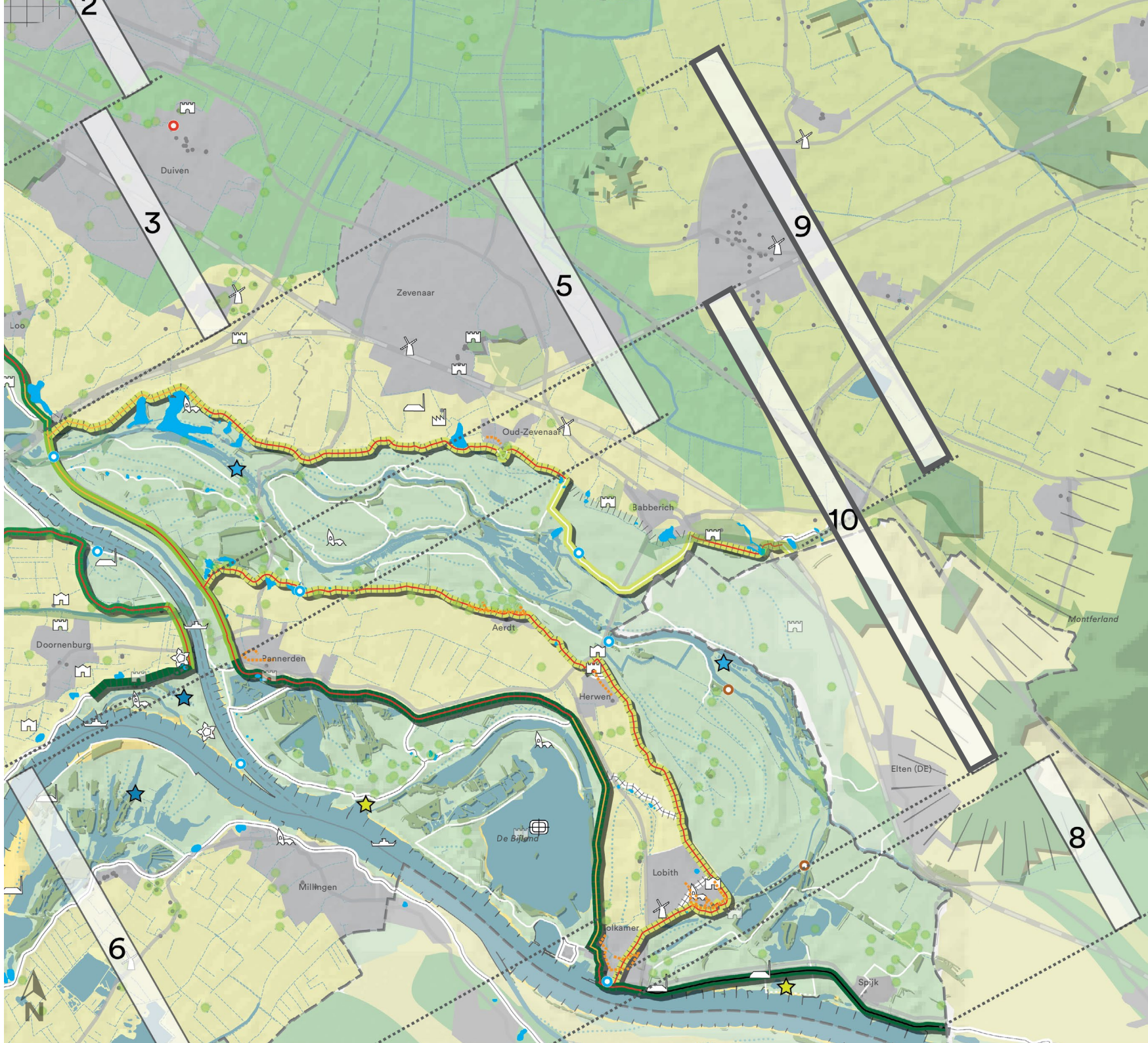
- Hoofdweg op/aan de dijk
- Lokale weg op de dijk
- Fietspad / voetpad op de dijk
- Ontoegankelijke dijk

Afwisseling dynamiek-luwte

- Dynamisch stedelijk gebied

Historische fronten

- Stedelijk gebied
- Historisch stadsfront



Dijken Rijnstrangen

NR. 09 Noordelijke Rijnstrangdijk

ESSENTIE VAN DE KARAKTERISITEK:	VORM&TRACÉ:	Authentieke zeer steile historische bandijk aan noordzijde van de Rijnstrangen, beplanting op de dijk
	OMGEVING:	Hoge ecologische en cultuurhistorische waarden rond dijk (strangen, kolken, terpen)
	GEBRUIK:	Luwe, recreatief interessante fiets/wandelroute over dijk
ESSENTIE VAN DE OPGAVE:	VORM&TRACÉ:	Behoud authentiek karakter dijk (profiel en tracé)
	OMGEVING:	Behoud en versterken hoge ecologische en cultuurhistorische waarden rond dijk
	GEBRUIK:	Versterken recreatief netwerk haaks op de dijk (benutten oude zomerdijken, verbindingen dorp-dijk)

NATUURLIJKE LAAG

Familie van dijken

- Boven-Rijndijken
- Neder-Rijndijken
- Special: Recente dijken
- Rijnstrangendijken

Behoud en versterken morfologie

- Natuurlijke watervormen
- Kleinschalig reliëf

Versterken natuurnetwerk

- Versterken riviergebonden natuur
- Ecologische schakel rivier-achterland

CULTUURLIJKE LAAG

Aansluiting op landschap

- Dijk in oeverwallandschap
- Dijk in voormalige uiterwaard

Behoud & versterken erfgoed

- Inpassing/versterken waterstaatserfgoed
- Inpassing/versterken militair erfgoed
- Inpassing/versterken (rivier)landgoederen
- Inpassing/versterken industrieel erfgoed

Versterken cultuurlandschap

- Oeverwallandschap
- (Voormalige) uiterwaardlandschap

STEDELIJKE LAAG

Dijk als verbinding tussen kern & rivier

- Subtiele inpassing h.w.b.maatregelen
- Behoud en ontwikkelen functionele en ruimtelijke relaties

Dijk als belevingslijn

- Versnelde dijk
- Vertraagde dijk
- Verstilde dijk

Nieuwe stads- en dorpsdijken

- Rode dijk
- Parkdijk
- Industriedijk

Versterken recreatief netwerk

- Versterken recreatief netwerk

NR. 10 Zuidelijke Rijnstrangdijk

ESSENTIE VAN DE KARAKTERISITEK:	VORM&TRACÉ:	Authentieke zeer steile historische bandijk aan zuidzijde van de Rijnstrangen, beplanting op de dijk
	OMGEVING:	Hoge ecologische en cultuurhistorische waarden rond dijk (strangen, kolken, terpen)
	GEBRUIK:	Luwe, recreatief interessante route over dijk
ESSENTIE VAN DE OPGAVE:	VORM&TRACÉ:	Behoud authentiek karakter dijk (profiel en tracé)
	OMGEVING:	Vergroten herkenbaarheid voormalige uiterwaarden door meer natuurlijke landbouw
	GEBRUIK:	Versterken recreatief netwerk haaks op de dijk (benutten oude zomerdijken, verbindingen dorp-dijk)

NATUURLIJKE LAAG

Familie van dijken

- Boven-Rijndijken
- Neder-Rijndijken
- Special: Recente dijken
- Rijnstrangendijken

Behoud en versterken morfologie

- Natuurlijke watervormen
- Kleinschalig reliëf

Versterken natuurnetwerk

- Versterken riviergebonden natuur
- Ecologische schakel rivier-achterland

CULTUURLIJKE LAAG

Aansluiting op landschap

- Dijk in oeverwallandschap
- Dijk in voormalige uiterwaard

Behoud & versterken erfgoed

- Inpassing/versterken waterstaatserfgoed
- Inpassing/versterken militair erfgoed
- Inpassing/versterken (rivier)landgoederen
- Inpassing/versterken industrieel erfgoed

Versterken cultuurlandschap

- Oeverwallandschap
- (Voormalige) uiterwaardlandschap

STEDELIJKE LAAG

Dijk als verbinding tussen kern & rivier

- Subtiele inpassing h.w.b.maatregelen
- Behoud en ontwikkelen functionele en ruimtelijke relaties

Dijk als belevingslijn

- Versnelde dijk
- Vertraagde dijk
- Verstilde dijk

Nieuwe stads- en dorpsdijken

- Rode dijk
- Parkdijk
- Industriedijk

Versterken recreatief netwerk

- Versterken recreatief netwerk

6. Kwaliteitsborging & toepassing

H6 Kwaliteitsborging & toepassing

Het Ruimtelijk Perspectief vormt een hulpmiddel voor het behouden en versterken van de ruimtelijke kwaliteit van het dijkenlandschap. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de verschillende doelgroepen het document kunnen gebruiken. Daarnaast worden er aanbevelingen gedaan voor het proces om de ruimtelijke kwaliteit te borgen.

6.1 TOEPASSING VAN HET RUIMTELIJK PERSPECTIEF

Het Ruimtelijk Perspectief kent meerdere doelgroepen en gebruikers:

- Waterschappen;
- Provincie;
- Gemeenten;
- Ruimtelijk ontwerpers;
- Dijkbeheerders;
- Bewoners en gebruikers van het dijkenlandschap.

Elke doelgroep kan het ruimtelijke perspectief op een voor hen passende wijze gebruiken.

Waterschappen
De Waterschappen zijn de initiatiefnemer van de dijkversterkingsprojecten. Het ruimtelijk perspectief is een hulpmiddel om invulling te geven aan de *opdracht* zoals gesteld in het HWBP - het zodanig inpassen van

de dijkversterking dat deze van minimaal gelijkwaardige kwaliteit is. Met de kwaliteitskaarten in hoofdstuk 5 is op een hoog schaalniveau een aanzet gedaan voor het vastleggen van de huidige ruimtelijke kwaliteit. Met de paspoorten uit hoofdstuk 5 wordt globaal aangegeven hoe deze ruimtelijke kwaliteit behouden, gecompenseerd en waar mogelijk versterkt kan worden (zie naastgeplaatst intermezzo over hoe deze eerste aanzet verder te verfijnen en te verdiepen). Het Ruimtelijk Perspectief werkt daarmee agenderend voor de invulling van het aspect ruimtelijke kwaliteit binnen een dijkversterkingsproject. Het helpt de waterschappen bij het definiëren van de scope van een dijkversterkingsproject.

Gemeenten & Provincie
Provincie en gemeenten als vertegenwoordigers van de algemene democratie gaan over de inrichting van stedelijk en landelijk gebied en gaan daarmee ook over de ruimtelijke kwaliteit ervan. Het Ruimtelijk Perspectief vormt een eerste aanzet voor een nog gezamenlijk met betrokken partijen te ontwikkelen toetsingskader ruimtelijke kwaliteit op projectniveau (zie naastgeplaatst intermezzo).
Gemeenten & provincie zijn vaak ook aanjager of initiatiefnemer van andere rode, groene of recreatieve ontwikkelingen in de dijkzone die als meekoppelkans kunnen meeliften op de dijkversterking. De ontwerpambities zoals beschreven in hoofdstuk 4 en 5 van het ruimtelijk perspectief werken agenderend voor deze meekoppelkansen.

Ruimtelijk ontwerpers
Nieuwe ontwikkelingen dienen logisch te passen binnen de kenmerken en de ontwikkelingsgeschiedenis van een gebied. Een goed ontwerp start daarom vanuit het 'verhaal van de plek', inzicht in de kwaliteiten en knelpunten en een scherpe formulering van de ruimtelijke opgaven en ambities. Het ruimtelijke perspectief helpt om grip te krijgen op deze zaken en ze vervolgens uit te werken in een goed ontwerp.

Dijkbeheerders
Ook met kleine aanpassingen in het dijkbeheer kan de ruimtelijke kwaliteit van het dijkenlandschap worden verbeterd. In hoofdstuk 4 worden daartoe een aantal concrete voorstellen gedaan. Daarnaast biedt het ruimtelijk perspectief inzicht in de ontstaanswijze en de kwaliteiten van het dijklandschap en kan daarmee dijkbeheerders helpen bij het beantwoorden van bepaalde beheersvraagstukken in relatie tot ruimtelijke kwaliteit.

Bewoners & Gebruikers
De ervaring leert dat veel bewoners en gebruikers in de dijkzone enorm betrokken zijn bij hun woon- en werkomgeving. Het ruimtelijk perspectief kan hen inspireren om mee te denken over de inpassing van nieuwe ontwikkelingen (zoals een dijkverbetering)en na te denken welke meekoppelkansen deze ontwikkelingen bieden.

PROCES IS SLEUTEL
Het is belangrijk in alle fasen van een project - van (pre) verkenning tot en met realisatie en beheer - ruimtelijke kwaliteit in beeld te houden. Met elke concrete fase van een project wordt ook de ruimtelijke kwaliteit concreter. Het Ruimtelijk Perspectief biedt handvatten en doet daarbij meer dan inspireren. Het helpt daarbij ook om de relatie van een dijkverbeteringsproject met aangrenzende dijktrajecten te behouden, de samenhang op het regionale schaalniveau te behouden.

Het ruimtelijk perspectief is een document op hoofdlijnen. Het analyseert de kernkwaliteiten en formuleert ontwerpopgaven- en ambities op een regionaal niveau. Voor een optimale inpassing van nieuwe ontwikkelingen is het altijd nodig om in te zoomen tot het niveau van de 'plek'. Uit een meer gedetailleerde analyse zal dan blijken dat het landschap toch net even anders, rijker en subtieler in elkaar zit dan beschreven in dit ruimtelijk perspectief. Dan zal ook blijken dat de invulling van de ontwerpopgaven en -ambities net wat genuanceerder ligt dan beschreven in de ontwerpprincipes van het ruimtelijk perspectief. Kortom voor elke locatie is aanvullend maatwerk nodig op basis van de generieke kernkwaliteiten en ontwerpprincipes zoals beschreven in dit document.

Aanbevolen wordt om voor elk dijkversterkingsproject een project- en gebiedsspecifiek Ruimtelijk Kwaliteitskader op te stellen. Dit RKK beschrijft meer in detail de actuele ruimtelijke kwaliteit en doet voorstellen hoe die te behouden, te compenseren en te versterken. Het Ruimtelijk Perspectief en de documenten zoals genoemd in de bronnenlijst (zie bijlagen) vormen hiervoor waardevolle input.
Belangrijk is zo vroeg mogelijk in een project dit kwaliteitskader op te gaan stellen.

6.2 BORGING RUIMTELIJKE KWALITEIT

Om het aspect ruimtelijke kwaliteit te borgen binnen dijkversterkingsprojecten worden een aantal aanbevelingen gedaan. Deze kunnen ook gelden voor andere ruimtelijke projecten in het dijklandschap.

Borging door methode van werken
Voor behoud en eventuele versterking van de Ruimtelijke Kwaliteit dient er sprake te zijn van een integraal ontwerpproces. Door middel van ontwerpend onderzoek (rekenen en tekenen) worden voorstellen ontwikkeld 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 analyse en ontwerp in elke fase worden afgewisseld en er door de schaalniveaus 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 en naar gelang de opgave aangevuld met cultuurhistorici, (rivier) ecologen, stedenbouwkundigen en andere specialisten. Inzet van ruimtelijke ontwerpers dient plaatst te vinden in alle fasen van het project. De Verkenningsfase (alternatievenstudie, keuze Voorkeursalternatief), Planuitwerkingsfase (uitwerking tot definitief ontwerp) en Realisatiefase (uitwerking tot uitvoeringsontwerp en begeleiding realisatie).

Borging door co-creatie
Bij het opstellen van dit Ruimtelijk Perspectief is samengewerkt met verschillende betrokken partijen: Beleidsmedewerkers van waterschappen en provincie, dijkbeheerders en kennishouders bij gemeenten. Hiervoor zijn verschillende bijeenkomsten en werksessies georganiseerd. Deze vorm van co-creatie heeft waardevolle input geleverd aan het Ruimtelijke Perspectief. De aanbeveling is om deze vorm van co-creatie bij het uitwerken van dijkversterkingsprojecten te bestendigen en uit te breiden met andere partijen waaronder de bewoners en gebruikers in het gebied.

Borging door integrale beschouwing van ruimtelijke opgaven
Ruimtelijke ontwikkelingen langs de dijk dienen zo veel mogelijk breed en integraal te worden beschouwd, zodat ze optimaal bijdragen aan een kwalitatief goede leefomgeving (zowel economisch, ecologisch als esthetisch). Het helpt daarbij om aan te sluiten bij de beleidsmatige prioriteiten van provincie en gemeenten, zoals ondermeer verwoord in de omgevingsvisie.

Bronnen:

BoschSlabbers, 2007. *Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit IJssel*. Arnhem: BoschSlabbers.

BoschSlabbers, 2017. *Ruimtelijk Perspectief Dijken in Overijssel*. Den Haag: BoschSlabbers.

BoschSlabbers, 2017. *Hydrobiografie IJsseldijk: Het verhaal van de dijk tussen Zwolle en Olst*. Zwolle: Waterschap Drents Overijsselse Delta.

Bosch Slabbers 2018. *Ruimtelijk KwaliteitsKader Dijkversterking Nederbetuwe*

BoschSlabbers, 2018. *Werkboek Ontwerplaboratorium Rivieren 2018.*

Deltaprogramma Rijn, 2017. *Verkenning ruimtelijke kwaliteit Rijntakken.*

DLA+, Hemmen, F van. *Dijk als as van ontwikkeling, economische kansen voor het cultuurlandschap in de gemeente Lingewaard.* Groesbeek/Huissen 2008

Firet, M., Haan, J. de, Lankester, J & Roozenbeek, J., 2017. *Kijk op de Dijk: een ruimtelijke kwaliteitsblik op de dijken langs de IJssel en het Pannerdensch Kanaal.*

Voorkeursstrategie naar het jaar 2100, Regiovisie IJssel, 2013

Infram, 2017. *Naar een adaptieve uitvoeringsstrategie IJsseldijken*. Infram.

Hemmen, F. van & Veenenbosenbosch, 2013. *Dijkenkaart Rivierengebied.*

Hemmen, F van, 2013. *Bakens van de 'Oranje Limes',* Huissen

Hemmen, F van, 2013. *Relicten van overlevingsdrang in het domein van de Rivier.* Huissen.

Hemmen, F. van, Mulder, J.R. & Tilstra, M., 2011. *Sleutel van het verleden, sleutel tot de toekomst: de roemrijke cultuurhistorie van de Rijnstrangen als drijvende kracht voor economische vernieuwing. Een evaluatie van kwaliteiten en kansen.*

Open Data Gelderland, 2019. *GIS-datasets.* Online: https://opendata.gelderland.nl/

Programmabureau Hoogwaterbescherming, 2017. *Projectenboek 2018.* Utrecht: Programmabureau Hoogwaterbescherming.

Provincie Gelderland. *Bladen landschappelijke inpassing provinciale wegen.* Online: http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_landschappelijkeinpassingwegen.

Provincie Gelderland, 2017. *Omgevingsverordening Gelderland. Bijlage 6 Kernkwaliteiten Nationale Landschappen.*

Provincie Overijssel, 2017. *Catalogus Gebiedskenmerken Overijssel.* Online: https://overijssel.tercera-ro.nl/SiteData/9923/Publiek/BV00019/b_NL.IMRO.9923.VerordeningOv01-va01_12208.pdf

Royal HaskoningDHV, 2017. *Ruimtelijk kwaliteitskader verbetering IJsseldijk Apeldoornskanaal.*

Terra Incognita, Bureau Stroming, SAB & Alterra, 2009. *Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit voor de Rijn.*

Terra Incognita, Bureau Stroming, SAB & Alterra, 2009. *Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit voor de Waal.*

Van de Ven, Gerard. *Verdeel en Beheers, 300 jaar Pannerdensch Kanaal.* Veen Magazines 2007.

Beeldgebruik

Bij gebruikte foto's en beeldmateriaal is ter plekke de bron van de afbeelding aangegeven, tenzij het een beeld of foto betreft die door BoschSlabbers is gemaakt. Van een klein aantal beelden is de bron niet bekend of hebben we deze niet kunnen achterhalen. Wanneer er beelden zijn gebruikt waarvoor (per ongeluk) geen toestemming is, dan kan de cliënt (of –vertegenwoordiger) contact op te nemen met BoschSlabbers.

Bosch
Slabbers

Landschapsarchitecten

Den Haag
1e Sweelinckstraat 30
2517 GD Den Haag
T 070 3554407
F 070 3061618
den-haag@bosch-slabbers.nl

Middelburg
Oude Vlissingseweg 1
4336 AA Middelburg
Postbus 147
4330 AC Middelburg
T 0118 592288
F 0118 591233
zeeland@bosch-slabbers.nl

Maarn
Landgoed Plattenberg – Het Koetshuis
Amersfoortseweg 38
3951 LC Maarn
T 0118 592288

boschslabbers.nl