Waterschap
Aa en Maas

RUIMTELIJK KWALITEITSBEELD CUIJK - RAVENSTEIN

10 januari 2025
versie D2.0



INFRAM
Mobiliteit, Ruimte, Waterfen Energie

SWECO



INHOUD

1 INLEIDING **5**

1.1 Doel 5

2.1 Leeswijzer 5

2 VAN BEDIJKTE MAAS NAAR UITWERKING **7**

2.1 Het proces omtrent ruimtelijke kwaliteit 7

2.2 Ruimtelijk Perspectief Maas 8

2.3 Vestingvisie Grave en Schetsboek Waterveiligheid Grave 9

2.4 Ruimtelijk Kwaliteitskader Cuijk-Ravenstein 11

2.5 Voorkeursalternatief dijkversterking Cuijk – Ravenstein 14

2.6 Update van het RKK en VKA 19

3 RUIMTELIJKE KWALITEITSEISEN DIJK **29**

3.1 Basis-uitgangspunten 29

3.2 Dwarsprofiel van de dijk 31

3.3 Lengteprofiel van de dijk 37

3.4 Inrichting van de dijk 41

3.5 Bouwwerken aan de dijk 48

3.6 Het landschap loopt door tot aan de dijk 53

3.7 Beplanting 55

4 RUIMTELIJKE KWALITEITSEISEN KADEMUUR GRAVE **57**

4.1 Ontwikkeling kademuur en omgeving 58

4.2 Beleving kademuur en omgeving 60

4.3 Materialisering kademuur 61

Foto voorpagina: de dijk bij de Beerse Overlaat, met links de Maasheggen en rechts de bakenbomen.

Foto pagina 2: de smalle uiterwaard bij de Everdineweerd, met de karakteristieke bakenbomen.


1

1 INLEIDING

Samen met Rijkswaterstaat, provincie Noord-Brabant, gemeenten en bewoners gaat waterschap Aa en Maas aan de slag om de dijk tussen Cuijk en Ravenstein te verbeteren. Dijkversterking Cuijk-Ravenstein bevindt zich momenteel in de planuitwerkingfase. Een fase waarin het ontwerp van de dijk iedere ontwerpronde steeds gedetailleerder wordt uitgewerkt. Dit Ruimtelijk Kwaliteitsbeeld is opgesteld om bestaande ruimtelijke kwaliteitseisen te concretiseren naar het detailniveau van deze fase.

1.1 DOEL

Het Ruimtelijk Kwaliteitsbeeld geeft invulling aan de eis: ”De waterkering dient zijn karakteristieke kenmerken ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit te behouden ten opzichte van de aanvangssituatie, zoals gekwalificeerd in het Ruimtelijk Kwaliteitskader.”

Het kwaliteitsbeeld doet dit door vanuit ruimtelijke kwaliteit sturing te geven aan het ontwerpproces van het voorlopig ontwerp en het definitief ontwerp van de planuitwerkingsfase, met als doel een zorgvuldige vormgeving en inrichting van de dijk en een aantrekkelijke en samenhangende inpassing van de waterkering in haar omgeving.

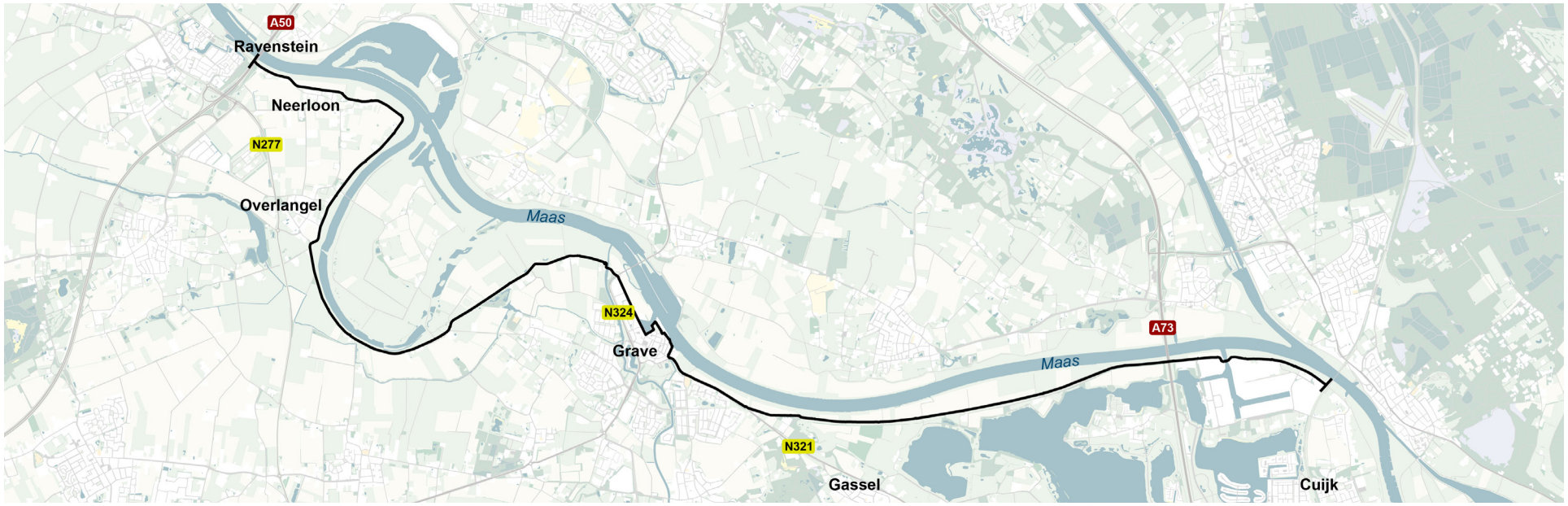
Dit document is tevens het toetsingskader voor de ruimtelijke kwaliteit in de planproducten van de planuitwerkingsfase, zoals het projectbesluit. Daarnaast is het een belangrijk document voor de vastlegging van de gehanteerde uitgangspunten voor de realisatiefase. In de realisatiefase dienen de uitgangspunten uit dit kwaliteitsbeeld gedetailleerd te worden uitgewerkt op uitvoeringsniveau. Na de dijkversterking zijn de uitgangspunten van dit document relevant bij aanvullende werkzaamheden aan de dijk.

Dit document is een verdieping van het Ruimtelijk Kwaliteitskader Cuijk-Ravenstein (2023), het Ruimtelijk Perspectief Maas (2018) en de Visie op de vestingstad Grave (2018). Het zorgt, waar relevant, voor consistentie met flankerende ruimtelijke kwaliteitsdocumenten van Meanderende Maas en Noordelijke Maasvallei.

1.2 LEESWIJZER

Het voorliggende rapport bestaat uit drie delen. Hoofdstuk 2 bevat achtergrondinformatie en beschrijft het kader, de context, waarbinnen de beeldkwaliteitseisen zijn opgesteld. Dit is gedaan op basis van samenvattingen van voorgaande visies en kwaliteitskaders. Tevens worden onderbelichte, maar relevante, onderwerpen aangevuld (par. 2.5).

Hoofdstuk 3 en 4 zijn de kern en bevatten de daadwerkelijke ontwerpprincipes voor de gronddijk en de vesting Grave.



Figuur 1: het plangebied.

Foto pagina 4: de tuimeldijk met beeldbepalende bomen bij Neerloon.


2

2 VAN VISIES OP DE MAAS NAAR UITWERKING

Voorafgaand aan dit Ruimtelijk Kwaliteitsbeeld zijn diverse visies en ontwerpprincipes opgesteld waarin uitgangspunten zijn geformuleerd. Deze zijn steeds verder geconcretiseerd en vormen de basis voor de ruimtelijke kwaliteitseisen in dit rapport. In dit hoofdstuk komen de voorgaande visies en bijbehorende uitgangspunten beknopt aan bod.

In de planuitwerkingsfase zijn op het niveau van het Voorkeursalternatief en het Ruimtelijk Kwaliteitskader uitgangspunten gesignaleerd die nog niet voldoende naar voren kwamen in deze documenten. Deze zijn in paragraaf 2.6 aangevuld.

2.1 HET PROCES OMTRENT RUIMTELIJKE KWALITEIT

Het voorliggende Ruimtelijk Kwaliteitsbeeld is geen op zichzelf staand document, maar een voortzetting en vertaling van eerder opgestelde visies. Hierbij is steeds verder ingezoomd: van het hoge abstractieniveau van de visie voor de gehele Maas, naar het Voorkeursalternatief Cuijk-Ravenstein (VKA).

De volgende documenten liggen ten grondslag aan dit document:

Ruimtelijk Perspectief Maas
Een perspectief om voor het Maasdal kansen en ambities te positioneren in relatie tot maatregelen voor hoogwaterveiligheid. In dit document komt tevens Landschapsplan Bedijkte Maas aan de orde. Ruimtelijke Kwaliteit Noordelijke Maasvallei (2019) en Ruimtelijk Kwaliteitskader Ravenstein-Lith (2017) zijn hier een uitwerking van.

Visie op de vestingstad Grave en het Schetsboek Waterveiligheid
De Visie op de vestingstad Grave en het Schetsboek Waterveiligheid zijn samenhangende documenten opgesteld door gemeente Land van Cuijk. De vestingvisie doet globale uitspraken op stedenbouwkundig niveau en het schetsboek zoomt in op hoe om te gaan met de vesting in relatie tot de waterveiligheidsopgave. De documenten geven richtinggevende ideeën voor Grave.

Ruimtelijk Kwaliteitskader Cuijk-Ravenstein (RKK)
Een visie en toetsingskader op abstractieniveau voor de verkenningsfase. Hierin zijn een gebiedsindeling, hoofdthema's en denkrichtingen aangegeven. Het doet een eerste aanzet naar principes om richting te geven aan het ontwerp van de dijk en kansen voor haar omgeving.

Voorkeursalternatief Cuijk-Ravenstein (VKA)
In het VKA zijn de hoofdthema's uit het RKK verder geconcretiseerd en verder uitgewerkt. Tevens is een integrale visie opgesteld voor de dijkversterking (Een herkenbare dijk met veel gezichten, onderdeel van een groter geheel).

Onderhavig Ruimtelijk Kwaliteitsbeeld
Op basis van de hoofdthema's en ontwerpprincipes uit het RKK, en de integrale visie en principes uit het VKA zijn in dit kwaliteitsbeeld concrete ontwerpprincipes uitgewerkt ten behoeve van de planuitwerkingsfase en realisatie.

Foto pagina 6: het karakteristieke Schuttershuisje op een oude dijkhoogte aan de Mars en Wijthdijk.

2.2 RUIMTELIJK PERSPECTIEF MAAS

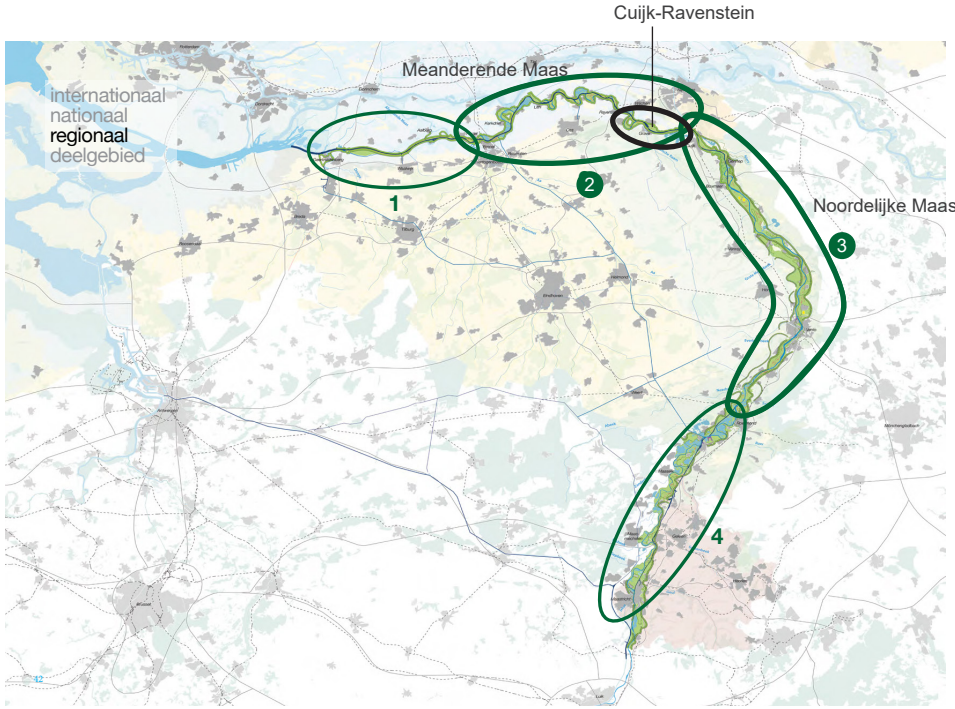
Ter hoogte van Cuijk ligt de terrassenkruising van de Maas: de overgang van eroderende Maas (met terrassen langs de Maas) naar sedimenterende Maas (het bedijkte gedeelte van de Maas). Deelgebied twee en drie in figuur 2 zijn de Meanderende Maas en de Noordelijke Maasvallei. Dijkversterking Cuijk-Ravenstein ligt grotendeels in deelgebied Meanderende Maas. De belangrijkste onderscheidende kenmerken tussen de deelgebieden zijn:

Meanderende Maas:
- oude meanders en bochtafsnijdingen;
- bedijkt en gekanaliseerd;
- forten, linies en vestingstadjes.

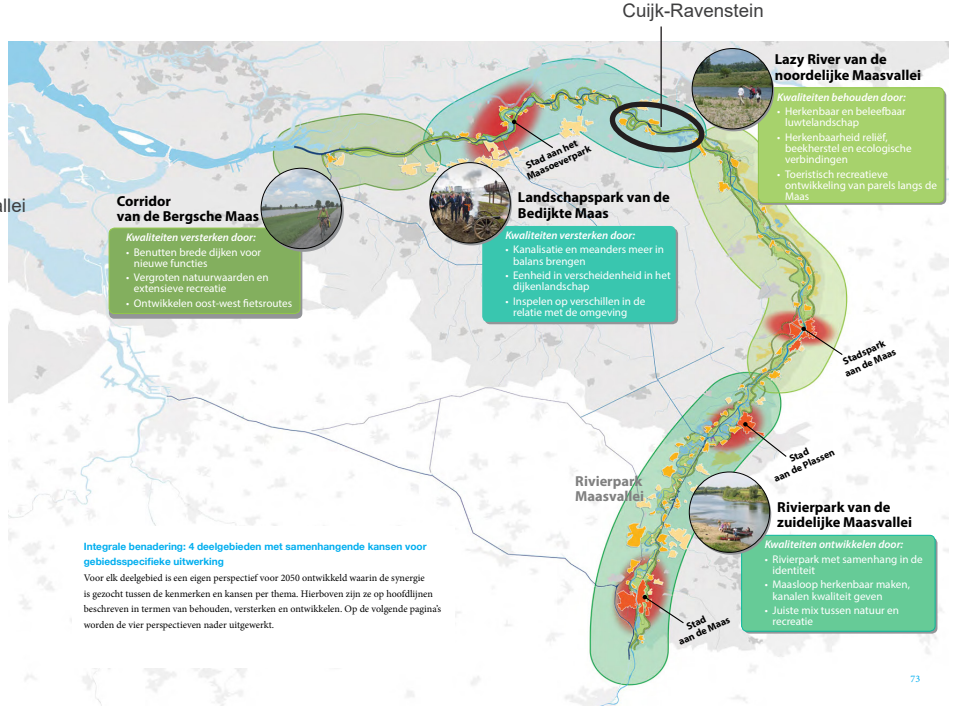
Noordelijke Maasvallei:
- terrassen en smal dal (Peelhorst);
- kerken, kastelen en kloosters.

Binnen deelgebied Meanderende Maas ligt landschapspark de Bedijkte Maas. Het traject Cuijk-Ravenstein is onderdeel van de Bedijkte Maas en wordt gekenmerkt door afgesneden meanders tussen dijken. Deze zijn ontstaan naar aanleiding van de Maas-kanalisatiewerken in de jaren ’30 van de 20e eeuw. Dit kenmerk onderscheidt de bedijkte Maas van de andere deelgebieden langs de Maas.

Landschapspark de Bedijkte Maas wil kwaliteiten versterken door:
- Kanalisatie en meanders meer in balans brengen;
- Eenheid in verscheidenheid in het dijkenlandschap;
- Inspelen op verschillen in de relatie met de omgeving.



Figuur 2: deelgebieden langs de Maas volgens Ruimtelijk Perspectief Maas.



Figuur 3: Landschapspark van de Bedijkte Maas volgens Ruimtelijk Perspectief Maas.

2.3 VESTINGVISIE GRAVE EN SCHETSBOEK WATERVEILIGHEID GRAVE

De Visie op de vestingstad Grave en het Schetsboek Waterveiligheid zijn samenhangende documenten, waarbij de vestingvisie globale uitspraken doet op stedenbouwkundig niveau en het schetsboek inzoomt op hoe om te gaan met de vesting in relatie tot de waterveiligheidsopgave.

Vestingvisie grave
De belangrijkste punten in relatie tot de waterveiligheidsopgave:

- Een compacte binnenstad (o.a. geen bomengordel aan Oude Haven);
- Een ruime groene vestinggordel (o.a. bomengordel langs de Maaskade en Havenstraat);
- Afnemende precisie van de vestingwerken van binnenstad naar buitengebied (o.a. gedetailleerde vestingmuur, minder gedetailleerd Halfbastion Blauwkop);
- Naar verwachting zal leefbaarheid voor bewoners belangrijker worden gevonden dan toeristische waarde voor bezoekers.

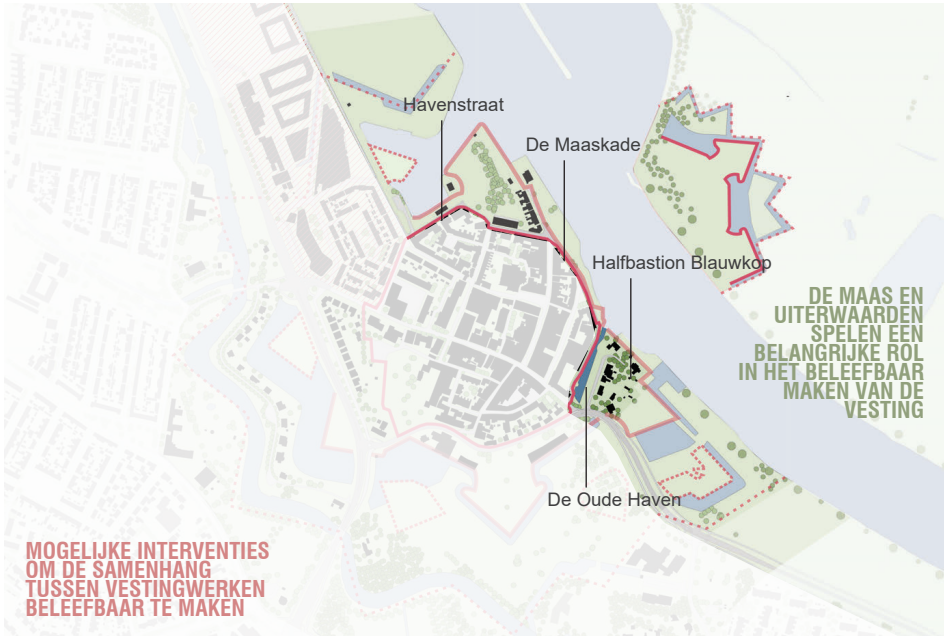


Figuur 4: de Vestingvisie (bron: Visie op de vestingstad Grave).

Schetsboek Waterveiligheid Grave aan de Maas
Het ontwerp van de vesting is bij eerste opzet zeer methodisch. De opeenvolging van krijgsinzichten over tijd resulteert er uiteindelijk in dat de vesting een complex stelsel werd met onderdelen uit meerdere tijdslagen. De `Vestingwet` uit 1874, die de ontmantelingsprocedure voor tal van vestingsteden in beweging zette, leidde tot veel sloopwerkzaamheden die de integriteit van het geheel steeds verdergaand heeft aangetast. Samen met de nieuwbouw van woningen en wegen heeft dit proces geleid tot de huidige gefragmenteerde en vaak onbegrijpelijke ruimtelijke structuur aan de randen van de historische binnenstad.

Om de vesting in de toekomst te kunnen begrijpen als een samenhangend stelsel van verschillende vestingwerken, is het van belang dat deze ruimtelijk beleefbaar worden gemaakt. Op veel locaties is het fysiek beleefbaar maken van de vestingwerken niet of zeer beperkt mogelijk, vanwege bijvoorbeeld de aanleg van grootschalige infrastructuur en woonwijken. Het is daarom van belang dat de plekken waar dit nog wel mogelijk is, de kansen met beide handen aangegrepen worden.

De Maas en de uiterwaarden vormen een belangrijke kans om de vestingwerken weer beleefbaar te maken. Om een samenhangende beleving van de vestingwerken te bewerkstelligen, dienen de verschillende onderdelen van de vesting een relatie met elkaar aan te gaan. Gebiedsoverschrijdende structuren, zoals een dijklichaam, dienen op een heldere manier afgetekend te worden in het landschap, zodat deze niet versmelten met de vestingwerken. Daarnaast is het van belang dat dergelijke structuren de continuïteit van de vesting zo min mogelijk belemmeren, zodat de samenhang beleefbaar blijft.



Figuur 5: de verschillende onderdelen van de vesting volgens Schetsboek Waterveiligheid Grave aan de Maas.

2.4 RUIMTELIJK KWALITEITSKADER CUIJK-RAVENSTEIN

De visie is om het dijktracé als een herkenbaar landschapselement te ontwikkelen. Naast dat de primaire functie van een dijk is om het achterliggende land te beschermen, is het ook een landschapselement dat twee werelden (landschappen) van elkaar scheidt: een binnendijkse en buitendijkse wereld. Een klein gedeelte van de tijd is de dijk in gebruik als waterkering. Een groot gedeelte van de tijd is de dijk iets anders. Het is onder andere een oriëntatiepunt vanuit de beleving van het landschap en een mooi balkon met uitzicht over de rivier. De leidende principes zijn:

Eén herkenbare dijk
- Het huidige tracé vormt zo veel mogelijk de basis.
- Voorkom lokale asverschuiving en handhaaf vloeiende bewegingen.
- Er wordt ingezet op een herkenbaar en continu dijkprofiel met een standaard hoofdvorm.
- De dijk is zichtbaar als een continu landschapselement.
- Het landschap loopt door tot aan de teen van de dijk.
- Er is samenhang in detaillering en materialisatie op het gehele traject.

Een cultuurhistorische dijk
- De dijkversterking houdt rekening met waardevolle bestaande beplanting.
- De continuïteit van de bakenbomen blijft behouden of wordt teruggebracht.
- De dijkversterking houdt rekening met waardevolle bebouwing langs de dijk.
- Cultuurhistorische elementen worden behouden of opnieuw beleefbaar gemaakt.

Een ecologische dijk
- Verbeteren ecologische waarden buitendijks.
- Een ecologisch interessanter dijktalud.

Een recreatieve dijk
- Ontwikkelen van de dijk als recreatieve route (doorgaande fietsroute en recreatieve vaarverbinding tussen steden).
- Rustpunten op de dijk met eenduidige inpassing, materialisering en meubilair.
- Vergroten toegankelijkheid naar de Maas en de uiterwaarden.
- Karakter van de verschillende deelgebieden behouden en versterken.

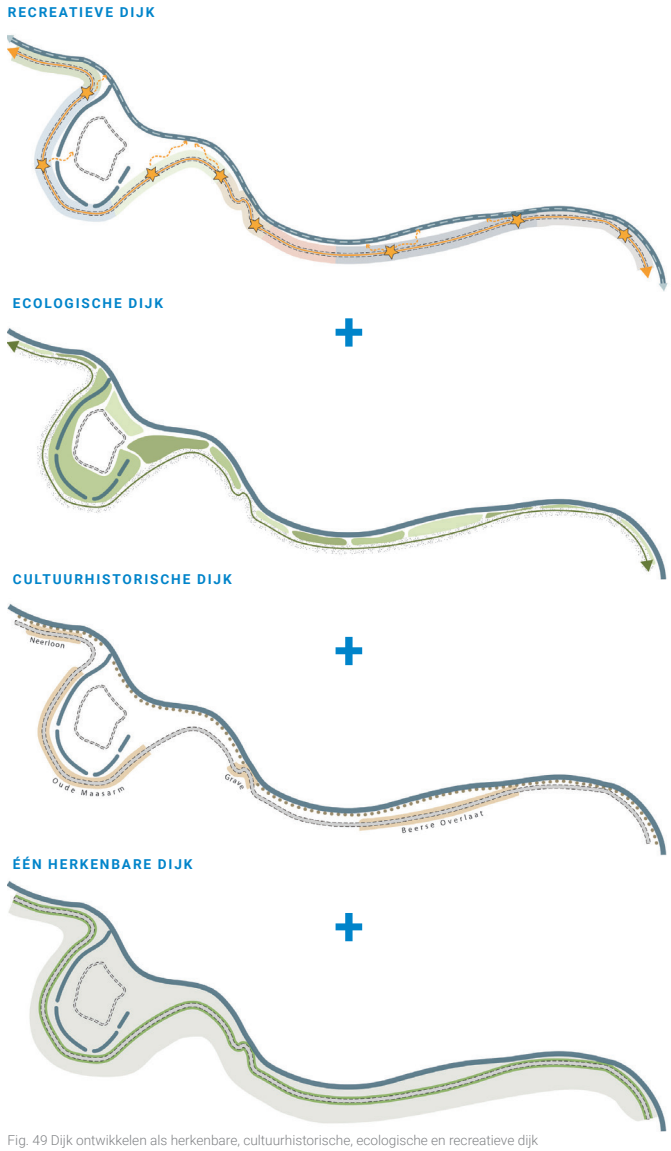
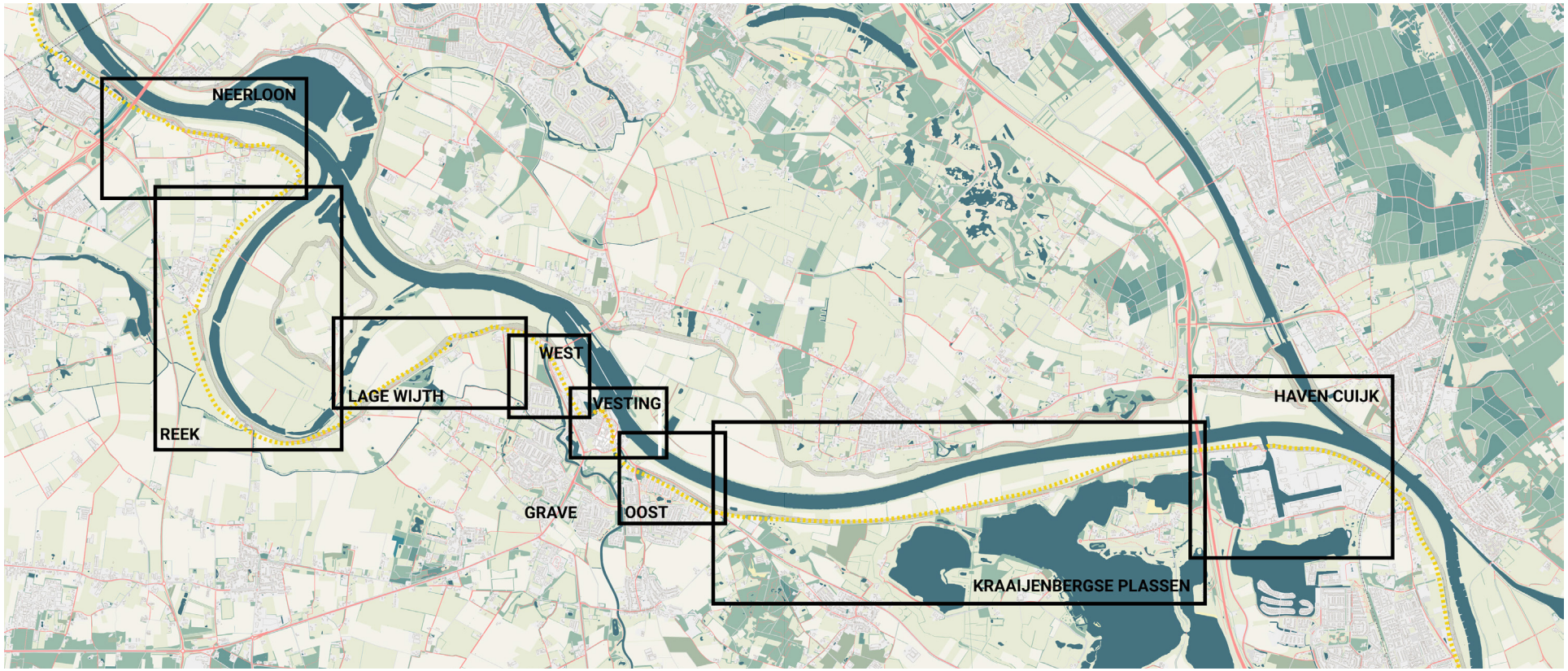


Fig. 49 Dijk ontwikkelen als herkenbare, cultuurhistorische, ecologische en recreatieve dijk

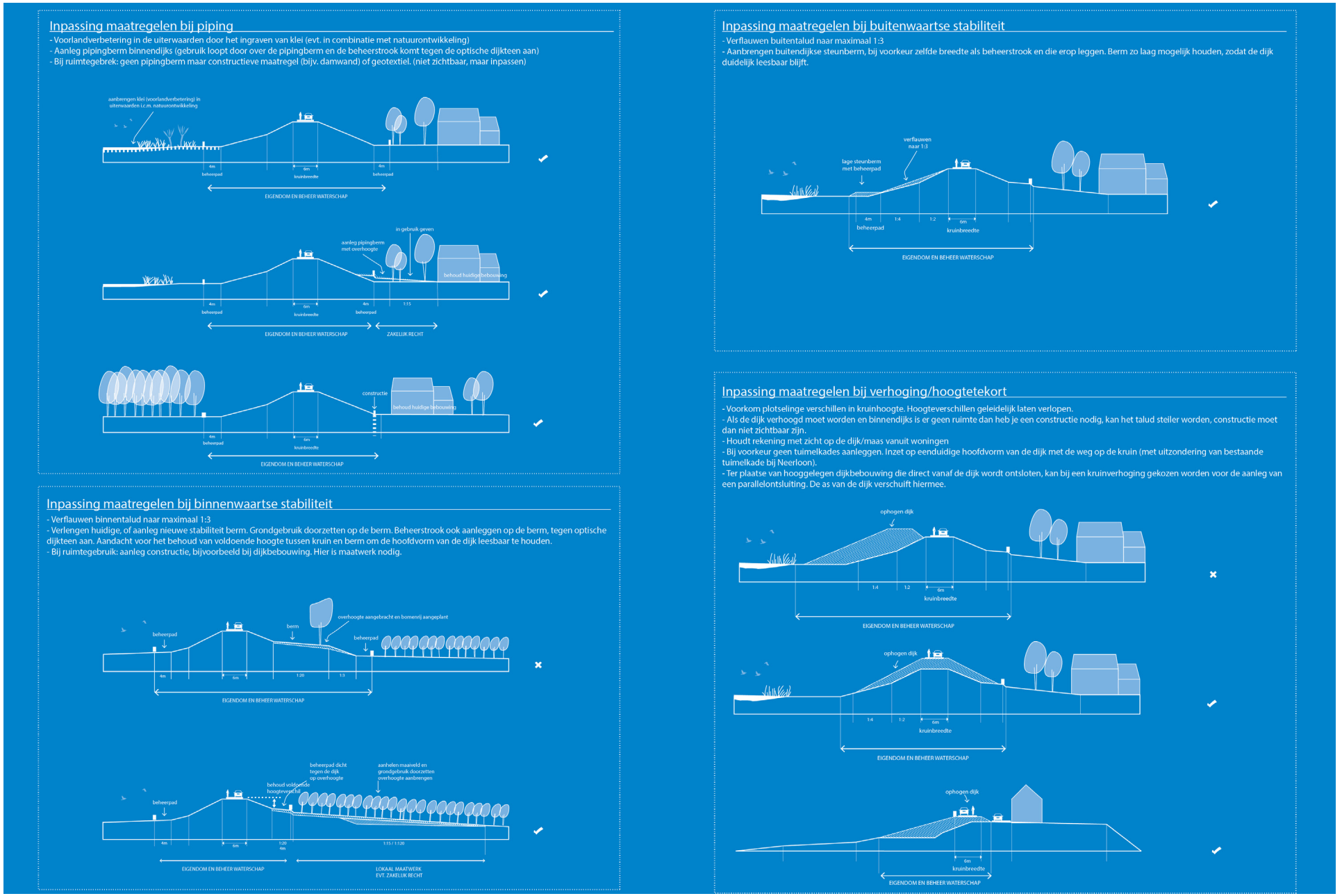
Figuur 6: visie en principes Ruimtelijk Kwaliteitskader Cuijk-Ravenstein.

In het ruimtelijk kwaliteitskader zijn per faalmechanisme basisprincipes voor het dijkontwerp gegeven. Tevens is het projectgebied ingedeeld in ruimtelijk eenheden. Per ruimtelijke eenheid zijn aandachtspunten en kansen benoemd als suggestie voor de verkenningsfase. Het betreft de volgende ruimtelijke eenheden:

- Haven Cuijk
- Kraaijenbergse Plassen
- Grave Oost
- Grave Vesting
- Grave West
- Lage Wijth
- Reek
- Neerloon



Figuur 7: de ruimtelijke eenheden volgens Ruimtelijk Kwaliteitskader Cuijk-Ravenstein.



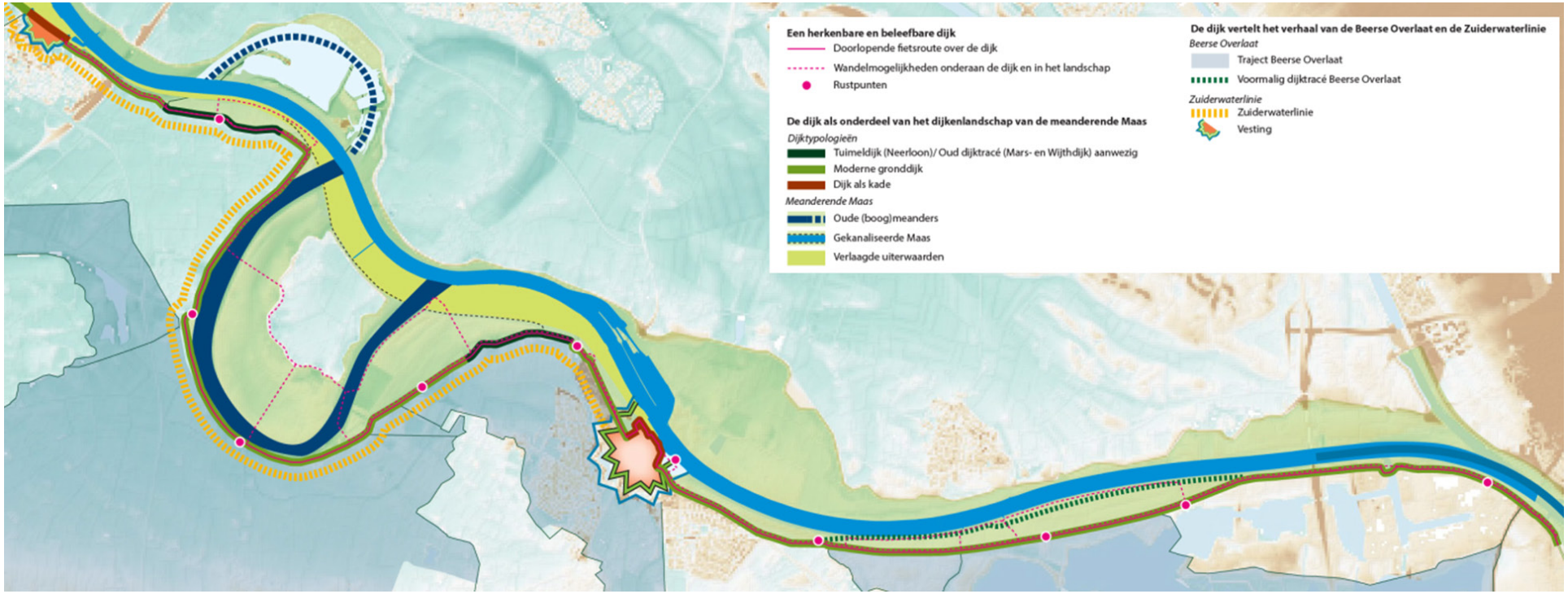
Figuur 8: inpassingsmaatregelen per faalmechanisme (bron: Ruimtelijk Kwaliteitskader Cuijk-Ravenstein).

2.5 VOORKEURSALTERNATIEF DIJKVERSTERKING CUIJK – RAVENSTEIN

In het VKA zijn per thema de kernkwaliteiten, opgaven en kansen voor de verschillende deelgebieden nader uitgewerkt (zie figuur 10). Deze kernkwaliteiten moeten behouden of versterkt worden. Hiervoor kunnen opgaven worden aangegrepen om de kwaliteiten te versterken of soms toe te voegen.

Een beleefbare dijk met veel gezichten, als onderdeel van een groter geheel
Als je uitzoomt en naar de gehele bedijkte Maas kijkt, zie je dat traject Cuijk-Ravenstijn deel uitmaakt van een complex en gelaagd landschap dat doorloopt tot aan ’s-Hertogenbosch. We zien een afwisseling van Maasmeanders en gekanaliseerde delen, en een reeks van 11 meer of minder gave vestingsteden als onderdeel van de Zuiderwaterlinie. Bij een dijkverbetering gaat het om een goede inpassing in het landschap als onderdeel van de hoofdopgave. Ook kan aanvullend een bijdrage geleverd worden aan het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van het landschap. Dat kan door de eenheid in de verscheidenheid te benoemen en aan te geven hoe het streven naar deze eenheid uiteindelijk richting geeft aan het type versterking dat we kiezen. Het motto van het VKA is daarom: een herkenbare dijk met veel gezichten, als onderdeel van een groter geheel. In de kaart zijn die vele gezichten weergegeven. In het VKA is dit als volgt uitgewerkt:

Een herkenbare en beleefbare dijk
Een herkenbare en beleefbare dijk wordt bereikt met een eenduidig dijkprofiel en doorlopende routestructuren voor langzaam verkeer. In het dijkprofiel zelf gebeurt dit door voor de gehele dijk te kiezen voor een eenduidige profielopbouw met 1:3 taluds en stabiliteitsbermen.



Figuur 9: integrale visie Nota Voorkeursalternatief Dijkversterking Cuijk-Ravenstein.

De dijk als onderdeel van het dijkenlandschap van de meanderende Maas

Het contrast tussen oude en nieuwe dijken is kenmerkend voor de gehele bedijkte Maas. De dijk is onderdeel van het dijkenlandschap van de meanderende Maas, van Cuijk tot ’s-Hertogenbosch, met een opeenvolging van oude meanders en gekanaliseerde delen. Dijkverbetering Cuijk-Ravenstein maakt onderdeel uit van dit grotere geheel en wil bijdragen aan verbetering van het landschap van de bedijkte Maas door het contrast tussen ‘oude’ en ‘nieuwe’ dijken te handhaven en eventueel te vergroten. Dat contrast zit hem vooral in het behoud van kleinschaligheid en een goede inpassing van bijzondere beplanting, bebouwing en erven direct aan de dijk in het gedeelte Neerloon-Overlangel. De dijk behoudt hier zijn ontsluitende functie en krijgt een opeenvolging van maatwerklocaties en korte stabiliteitsbermen. Ter hoogte van de Kraaijenbergsche plassen komt een eenduidig dijkprofiel met een stabiliteitsberm over grote lengte. De dijk heeft hier geen ontsluitende functie (hooguit voor fietsers).

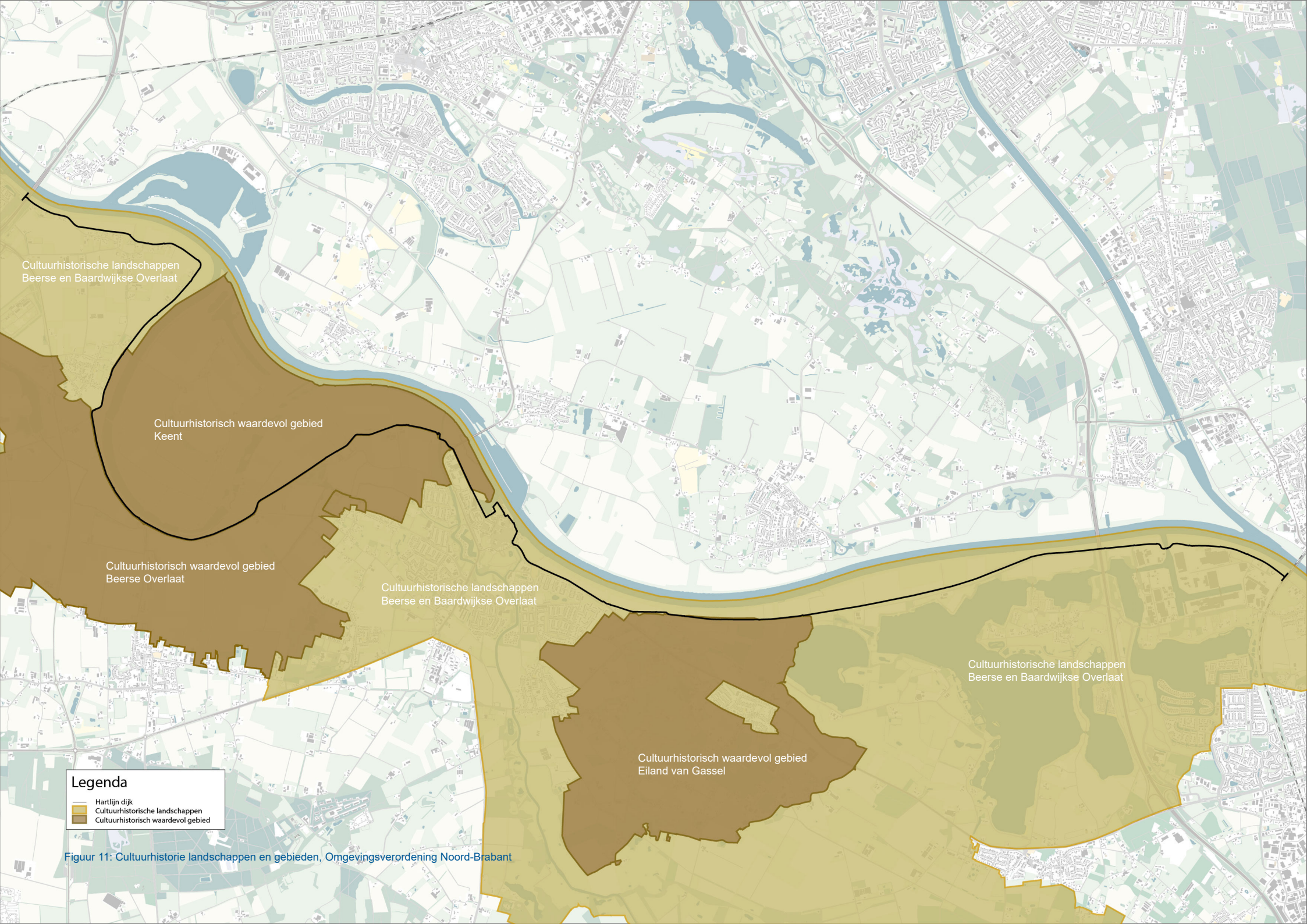
De dijk vertelt het verhaal van de rijke cultuurhistorie van de Zuiderwaterlinie en de Beerse Overlaat

De verschillende onderdelen van de vestingstructuur (Prinsenstal, Maaskade, Nieuwe Haven, Jan van Cuijk-Dijk en Koninginnedijk) krijgen elk een eigen aanpak. Het bewaken van de samenhang van waterveiligheidsmaatregelen binnen de vesting is daarbij cruciaal. De hoogteoplossingen moeten samen een familie vormen die het karakter van de vestingstad behoudt of versterkt. Vanwege de complexiteit van de situatie in Grave is ervoor gekozen om in het VKA voor de Maaskade extra speelruimte te creëren voor het ontwerp samen met de betrokken partijen in de volgende planfase.

De dijkverbetering kan een bijdrage leveren aan het verhaal van de rijke cultuurhistorie van de Beerse Overlaat en de Zuiderwaterlinie. Dat kan door extra aandacht te schenken aan het verbeteren van de beleefbaarheid en herkenbaarheid van de vestingstructuur van Grave en de nu niet meer zichtbare locatie van de inlaat van de Beerse Overlaat ter hoogte van de Kraaijenbergse Plassen.

	Één herkenbare dijk	Een cultuurhistorische dijk	Een ecologische dijk	Een recreatieve dijk
Algemeen	**Kwaliteit** • de dijk is een herkenbaar element dat een buiten- en binnendijkse wereld scheidt **Bouwsteen** • het landschap loopt door tot aan de teen van de dijk • taluds en kruinbreedte zijn eenduidig over de gehele dijk • meer samenhang in materialisatie van de dijk over gehele traject • geen volledige eenheid in het gehele dijkprofiel, maar de inrichtingsmiddelen van wegprofiel en taluds op elkaar afstemmen	**Kwaliteit** • de dijk is een cultuurhistorische structuur. • Beerse Overlaat en Zuiderwaterlinie zijn belangrijkste cultuurhistorische structuren van dit landschap	**Kans** • de dijk als ecologische verbinding door natuurvriendelijke bekleding • koppeling van weerdverlaging en buitendijks natuurontwikkeling	**Kwaliteit** • de dijk als doorlopende langzaam-verkeersverbinding **Bouwsteen** • nieuwe rustpunten op elkaar aansluiten qua materiaalkeuze, eenduidige inpassing en meubilair. **Kans** • maken van een doorlopende fiets- en wandelroute onderaan de dijk
Cuijk en Kraaijenbergse Plassen	**Kwaliteit** • de dijk is een duidelijke scheiding tussen bosschages, bomenrijen en bebouwing binnendijks en weids uitzicht buitendijkse **Bouwsteen** • beplanting is een kwaliteit die dient te worden behouden of teruggebracht **Kans** • één doorlopend dijkprofiel met een continu pad en eenzelfde soort bekleding.	**Kwaliteit** • bakenbomen zijn belangrijke cultuurhistorische structuur **Bouwsteen** • inpassen 2 kazematten in dijk bij Cuijk **Kans** • Beerse Overlaat beter zichtbaar maken	**Kwaliteit** • de dijk ligt tussen de Natuurnetwerk Brabant-gebieden (NNB) het Gasselse Bos, de Raamvallei, de Kraaijenbergse Plassen, het Maasheggengebied en de Tochtsloot binnendijks en de agrarische weerden buitendijks.	**Kwaliteit** • weidse uitzicht vanaf de dijk dat wordt gestuurd door de beplanting langs de dijk **Kans** • doorgaande fietsverbinding • meer rustpunten op de dijk en struinroutes in de uiterwaarden rond de voormalige Beerse Overlaat • rustpunt bij de uitloper van de Maashorst bij de Driesenweg
Grave	**Kwaliteit** • watercontact en beplanting langs de kades • de zichtbare vestingstructuren. **Bouwsteen** • de vestingstructuur is sterk bepalend voor de waterveiligheidopgave	**Bouwsteen** • vestingstructuur van de stad zoveel mogelijk zichtbaar te maken (Vestingvisie) • bij verticale constructies een afweging maken tussen het terugbrengen van bestaande kwaliteiten of het toevoegen van nieuwe kwaliteiten. **Kans** • zichtbaar maken bastion Blauwkop • aansluiten op ontwikkeling Visioterrein • aansluiten op ontwikkeling EMAB	**Kans** • natuurvriendelijkere beekmonding Raam bij Gemaal van Sasse • beekherstel en een ecologische verbindingszone (EVZ) van de Raam langs het Visioterrein	**Kans** • opwaarderen van de verblijfskwaliteit van het waterfront: • Grave als schakel in het fietsnetwerk over de Maasdijk.
Neerloon-Overlangel-Reek	**Bouwsteen** • steun- en pipingbermen dienen rekening te houden met kernkwaliteit van dit landschap: afwisselend tussen open landschap en de besloten en soms beplante bebouwingsstructuren. • steun- en pipingbermen lopen vloeiend in elkaar over en het liefst over een langere lengte • de tuimeldijk bij Neerloon is een afwijkend element: behouden ensemble van bebouwingslint en beplanting op de dijk • wegaantakkingen zijn ondergeschikt en de weg op de dijk moet continu worden doorgezet. Verkeerskundige aanpassingen dienen rekening te houden met de dijk als leidende vorm in dit landschap.	**Bouwsteen** • inpassen historische gebouwen aan de dijk: het Schuttershuisje, het Wachthuis, het Veerhuis, de woningen bij Overlangel en Neerloon. • zichtbaar houden historisch dijktracé met wielen en kronkels aan Mars en Wijthdijk • Neerloon is een afwijkend element: behouden ensemble van bebouwingslint en beplanting **Kans** • zichtbaar maken van de Beerse Overlaat (Velpse Sluisje en Pannestaart)	**Kans** • verbinding tussen dijk en NNB gebieden Putwielen/Herperduin via de Hertogswetering en Erfdijk	**Kwaliteit** • beleving van de buitendijkse rivierna-tuur en het weidse open landschap met verschillende vergezichten **Kans** • meer recreatieve verbindingen met de uiterwaard • verbeteren van de verkeersveiligheid van de dijk voor fietsers (met name op het traject tussen Reek en Overlangel)

Figuur 10: per thema de kernkwaliteiten, opgaven en kansen (bron: Nota Voorkeursalternatief Dijkversterking Cuijk-Ravenstein).



Figuur 11: Cultuurhistorie landschappen en gebieden, Omgevingsverordening Noord-Brabant

2.6 UPDATE VAN HET RKK EN VKA

In de planuitwerkingsfase zijn op het niveau van het Voorkeursalternatief en het Ruimtelijk Kwaliteitskader uitgangspunten gesignaleerd die nog niet voldoende naar voren kwamen in deze documenten. Deze zijn in dit hoofdstuk aangevuld.

2.6.1 Cultuurhistorie landschappen en gebieden, Omgevingsverordening Noord-Brabant

Provincie Noord-Brabant heeft gebieden aangewezen die planologisch beschermd zijn in de Omgevingsverordening Noord-Brabant. De beschrijving uit de verordening geeft handvatten voor de inpassing van de dijkversterking. In deze paragraaf zijn de voor de dijkversterking relevante onderdelen van de beschrijving samengevat.

Cultuurhistorisch waardevol gebied Keent
Planologische bescherming van de waarden/kenmerken:
- De oude Maasmeander
- De dijken rondom Keent
- De wielen
- Het microreliëf
- De Maasdijk
- Buurtschap Keent
- Het Veerhuis en veerstoepen
- De relicten van Maasheggen
- Het Van Sassegemaal met kazemat
- De stuw en schutsluizen in de Maas bij Grave

Het gebied Keent heeft zijn huidige vorm gekregen door afsnijding van een Maasmeander omstreeks 1935. Het dijkenpatroon en de goed herkenbare meander illustreren de belangrijke werken die in de crisisjaren zijn uitgevoerd om de afvoer van de Maas te verbeteren.

Zowel het binnendijkse gebied als de uiterwaard zijn in gebruik als grasland en weiland. De rivierbedding wordt momenteel ingericht ten behoeve van natuurontwikkeling. Het water zal gedeeltelijk terugkeren in de oude bedding (red. deze tekst uit Omgevingsverordening d.d. 5-12-2023 is verouderd. De natuurontwikkeling is reeds uitgevoerd). In de uiterwaard liggen nog enkele waardevolle relicten van Maasheggen. Ook de veerstoepen en het veerhuis van het vroegere Reekse Voetveer zijn er nog (red. deze informatie is achterhaald. Stoepen en veerhuis zijn inmiddels verdwenen).

In de Tweede Wereldoorlog is dit gebied in gebruik geweest als militair hulpvliegveld. In het uiterste oosten van het gebied staat het Van Sassegemaal, in 1929 gebouwd in het kader van de verbetering van de waterhuishouding van de Raam. Dit was nodig geworden door de bouw van de stuw in de Maas ten noorden van Grave. Vlakbij ligt een brugkazemat uit 1937.Waardevolle samenhang bestaat tussen de oude Maasmeander en de zuidelijke Maasdijk. En tussen de Maaswerken, de afsnijding van de meander en de bouw van het Van Sassegemaal.

Cultuurhistorisch waardevol gebied Beerse Overlaat
Planologische bescherming van de waarden/kenmerken:
- De Hertogswetering
- De Roode Wetering
- De eendenkooien
- De huizen op terpen
- De Peeldam bij Velp

De Beerse Maas is een overlaatsysteem dat eeuwenlang het landschap en het bodemgebruik heeft bepaald. Tal van dijken, kaden, weteringen en sluizen herinneren aan de wateroverlast, die vrijwel ieder jaar plaatsvond. Het verschijnsel van de Beerse Maas trad vanaf 1700 steeds frequenter op. De overlaat is pas gesloten in 1942.

Grote delen van de voormalige Beerse Overlaat zijn in de periode 1950 - 1980 onderhevig geweest aan ruilverkavelingen, waarbij de percelering grootschaliger is geworden en er voor het eerst boerderijen werden gebouwd in dit vroeger geheel onbebouwde gebied. Het zeer open en weidse karakter is echter nog goed bewaard gebleven. Het landschap, met de dijken, wielen en historische bebouwing op terpen laat nog veel zien van de historie van de Beerse Overlaat. De Hertogswetering is met zijn lengte van ruim dertig kilometer een van de langste weteringen van ons land. De wetering begint bij Grave en loopt door de laagste delen van het terrein naar Gewande, waar het water op de Maas wordt geloosd.

De samenhang tussen dijken, dwarskaden, weteringen, terpen en sluizen is waardevol. Ook de relatie tussen de openheid en het vrijwel ontbreken van bebouwing met de Beerse Maas is waardevol. Ondanks de bouw van nieuwe boerderijen heeft het gebied zijn weidse en open karakter behouden. Het gebied maakte als inundatiegebied onderdeel uit van de Zuiderwaterlinie.

Cultuurhistorisch waardevol gebied Eiland van Gassel
Planologische bescherming van de waarden/kenmerken:
- De Escharense Dijk
- De Hogendijk
- De wielen
- De akkercomplexen
- Het hakhout
- De onverharde wegen
- De terpen met bebouwing
- De verhoogd aangelegde wegen

Het oude cultuurland van het ‘eiland’ van Gassel werd met een omringdijk beschermd tegen het water van de Maas en de Beerse Maas. Het gebied is qua inrichting en landschapsbeeld goed bewaard gebleven. Het contrast tussen het besloten kleinschalige landschap van het ‘eiland’ en het open uitgestrekte landschap van de Beerse Overlaat is nog goed te zien.

De dorpsgebieden van Escharen, Gassel, Nieuw-Gassel en Heihoek werden door een dijk beschermd tegen het water van de Maas. Delen van deze omringdijk, de Hooge Dijk (nu Hogendijk), zijn nog aanwezig. Verschillende wielen getuigen van dijkdoorbraken. Vroeger, als de Maas ‘om’ was lag dit gebied als een schiereiland tussen de Maas en de Beerse Maas. Alleen in het noordwesten was het met Grave verbonden dankzij de Escharense dijk, die voor 1850 is aangelegd.

De dijken, wielen, bewoning op terpen en de verhoogde wegen herinneren nog aan het oude landschap. Op de zandopduiking is de voormalige heide ontgonnen en bebost. In het noorden is een hakhoutgebied met veel onverharde wegen terug te vinden. Rond 1900 was het eiland van Gassel een kleinschalig gebied met een mozaïek van akkers, graslanden bosjes en kleine heideveldjes met enkele grotere akkercomplexen. De kleinschaligheid en de vormen van bodemgebruik zijn nauwelijks gewijzigd, behalve dat de heideterreinen vrijwel allemaal zijn omgezet in bos. Ook de wegenstructuur is vrijwel onveranderd.

Cultuurhistorische landschappen Beerse (en Baardwijkse) Overlaat
Het gebied van de Beerse Overlaat weerspiegelt 700 jaar waterstaatgeschiedenis. Het systeem van de Beerse Maas was het meest uitgebreide overlaatstelsel van ons land. De inrichting en het gebruik van het gebied waren geheel op deze functie afgestemd. De vele landschapselementen vertellen het verhaal van deze bijzondere vorm van waterbeheer.

Ontwikkelstrategie:
- Behoud open landschap.
- Behoud en beleefbaar maken van eendenkooien, dijken, waterlopen, wielen, en terpen.
- Natuurontwikkeling, waterberging en stedelijke uitbreiding afstemmen op de cultuurhistorische identiteit van de Beerse Overlaat.
- Vergroten cultuurhistorische waardering door vergroting van beleving.

<u>Het gebied tussen Cuijk en ’s-Hertogenbosch</u>
In het noorden ligt de Maas met haar uiterwaarden. Ten zuiden daarvan ligt een strook oud cultuurland op oeverwallen en donken, waar de dorpen en stadjes op liggen. Aan de zuidkant van deze vanouds bewoonde zone ligt een aaneenschakeling van laaggelegen komgebieden. Door deze kommen stroomde vroeger, bij hoge waterstanden op de Maas, een parallelrivier: de Beerse Maas. Het water uit de Maas stroomde bij Cuijk het land binnen om vervolgens een brede, traag stromende rivier te vormen naar ‘s-Hertogenbosch. Hierdoor was het lange tijd niet mogelijk om in deze komgebieden huizen te bouwen of akkers aan te leggen. De komgebieden werden extensief gebruikt als hooi- of weiland, als griend of als eendenkooi. Veel opgaande bomen trof men niet aan in de loop van deze Beerse Maas; bossen zouden de doorstroming van het water belemmeren.
De boerderijen, dorpen en steden, boomgaarden en akkers lagen op de donken en de stroomruggen langs de Maas en op de brede dekzandrug tussen ‘s-Hertogenbosch en Grave. Er was dus vanouds een groot verschil in visueel-landschappelijk opzicht tussen de vrij besloten oeverwallen en donken, de zeer open komgebieden en de besloten landschappen met elzen- en meidoornsingels en populierenbeplanting op de flanken van de dekzandruggen in het zuiden.



De Beerse Maas

De bedijking van de Maas heeft van west naar oost, dus van beneden naar boven, plaatsgevonden. In de loop van de 13e en 14e eeuw werd de doorgaande bedijking van de Maas tot bij Cuijk gerealiseerd. De aanleg van de dijk was geen definitieve oplossing: de grilligheid van de Maas zelf bleef voor problemen zorgen. Het hoge water op de Maas veroorzaakte regelmatig gevaar voor dijkdoorbraken. Om deze reden werd het systeem van de Beerse Maas ingesteld. Bij topafvoer van de Maas kon een deel van het water op twee plaatsen het binnendijkse gebied instromen. De ene overlaat lag tussen Cuijk en Katwijk, de andere ten westen van Grave. Het water liep tussen de hoge gronden van Beers en het rivierduin van Gassel-Escharen door naar het noordwesten. Hier voegde het water van de Raam zich bij het Maaswater. Op enige afstand van de Maas stroomde dit water over laaggelegen binnendijkse gronden naar het westen, om bij 's-Hertogenbosch, via de Bokhovense Overlaat, weer in de Maas terecht te komen. In het begin van de negentiende eeuw werd het systeem van de Beerse Maas verbeterd door bossen te kappen en singels en houtwallen te verwijderen. Pas toen in het kader van de Maaswerken de Maas werd gereguleerd en er verschillende grote meanders waren doorgraven was de afvoer van de Maas zodanig verbeterd dat de Beerse overlaat kon worden afgesloten. Dit gebeurde in 1942.

2.6.2 Cultuurhistorische tijdlaag 2e wereldoorlog

De Tweede Wereldoorloglinies de Maaslinie en de Peel-Raamstelling zijn niet in kaartmateriaal opgenomen en worden niet genoemd in de VKA-visie “De dijk vertelt het verhaal van de rijke cultuurhistorie van de Zuiderwaterlinie en de Beerse Overlaat”. Aangezien het rijksmonumenten zijn is het van belang hun historische en ruimtelijk context scherp te hebben.

De twee kazematten in de dijk bij Cuijk zijn onderdeel van de Maaslinie die vanuit het zuiden langs de Maas bij Cuijk doorliep richting Nijmegen. Deze twee kazematten verdedigden de brug van de A73.

De Kazemat bij het Gemaal van Sasse behoort tot de Peel-Raam stelling. Deze liep vanuit het zuiden via te Peel tot de Maas. Deze kazemat verdedigde de Thompsonbrug.



Figuur 12: kazemat bij Cuijk, onderdeel van de Maaslinie.



Figuur 13: Maaslinie en de Peel-Raamstelling.

2.6.3 Cultuurhistorische landschapselementen Mars en Wijthdijk

In de visie van het VKA staat de Mars en Withdijk afgebeeld als een kanteldijk, gelijk aan de kanteldijk van Neerloon. Ze zijn echter niet als gelijke kanteldijken te beschouwen. Ze hebben een verschillende ontstaansgeschiedenis en verschijningsvorm. Daarom verdienen ze ieder een specifieke benaderen voor de landschappelijk inpassing en behoud van cultuurhistorie.

De tuimeldijk bij Neerloon is in 1998 ontstaan door het buitenwaarts versterken van de Maasdijk om de bomen op de dijk bij Neerloon te sparen. Deze lijn is reeds doorgezet in het VKA.

Bij de tuimeldijk bij Mars en Wijthdijk is omstreeks 1955 tijdens de aanleg van de moderne gronddijk een oude kronkeldijk rechtgetrokken, waarbij de oude dijkkronkels en wielen bewaard zijn gebleven. Het bewaren van deze cultuurhistorische landschapselementen lijkt een bewuste keuze te zijn geweest. Zo dient er met de toekomstige dijkversterking ook mee om te worden gegaan.



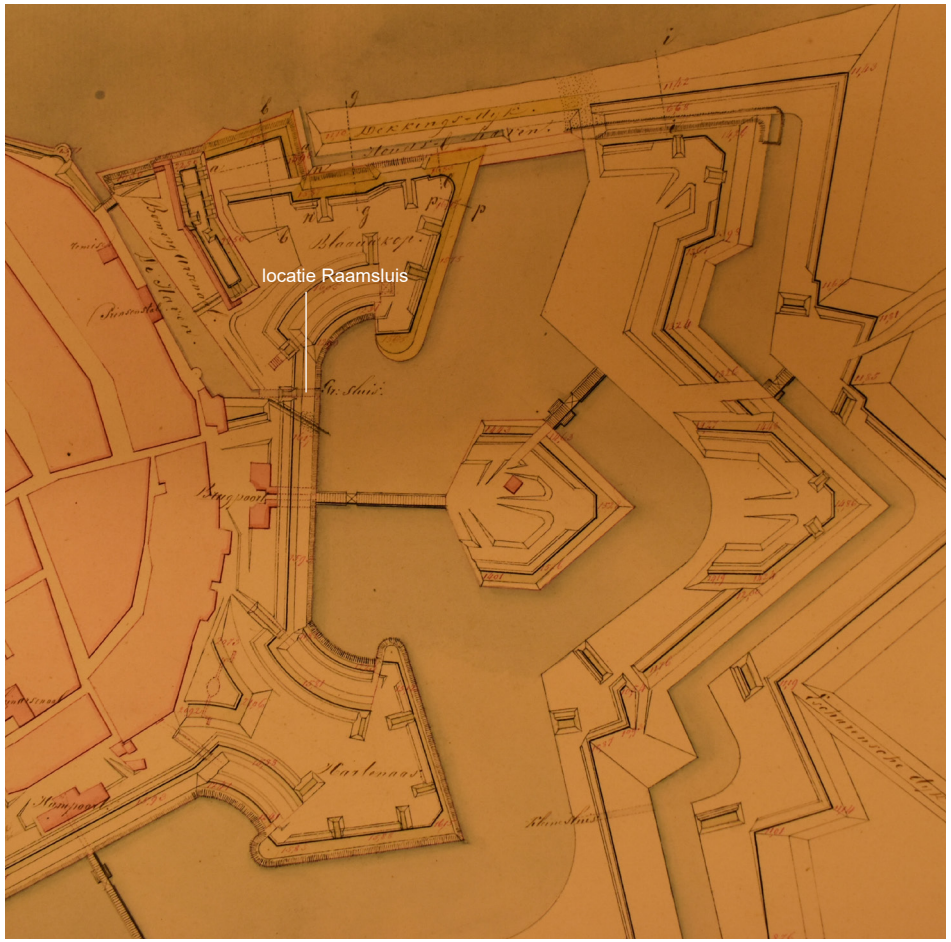
Figuur 14: historische kaart ca.1930 met de wielen en kronkels in de dijk.



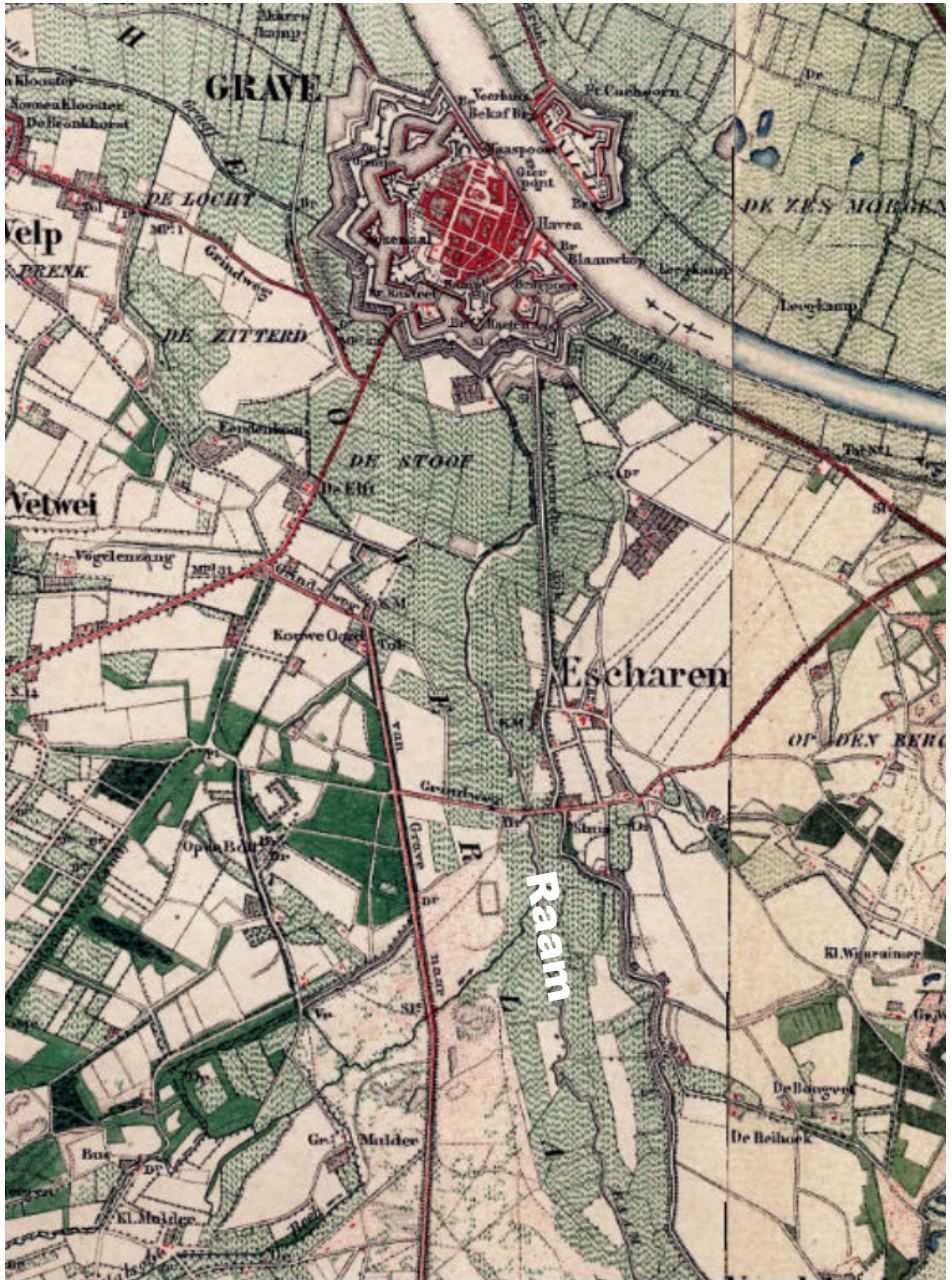
Figuur 15: de huidige rechtgetrokken dijk, met binnendijks twee restanten van de oude dijk.

2.6.5 Cultuurhistorische kunstwerk Raamsluis

De rivier de Raam mondde vroeger uit in de gracht van vesting Grave. Het water uit de gracht liep via de Oude Haven weg naar de Maas. Dat gebeurde via een sluis, ook wel Kapitale sluis genoemd. Met de sluis kon het waterpeil van de gracht worden geregeld en mogelijk het achterland worden geïnundeerd. Na de sloop van de vestingwerken behield de Raam een watergang parallel aan de Jan van Cuijkdijk, met een uitweg via de sluis naar de Oude Haven. Dat was niet meer de Kapitale sluis, maar een kleinere sluis en die is er nog steeds (bron: Stadsmuseum Grave). De huidige Raamsluis bestaat uit twee gedeelten. Het oudste deel dateert uit 1793 vanaf de rivierzijde richting de Raam over een lengte van 22,5 meter.



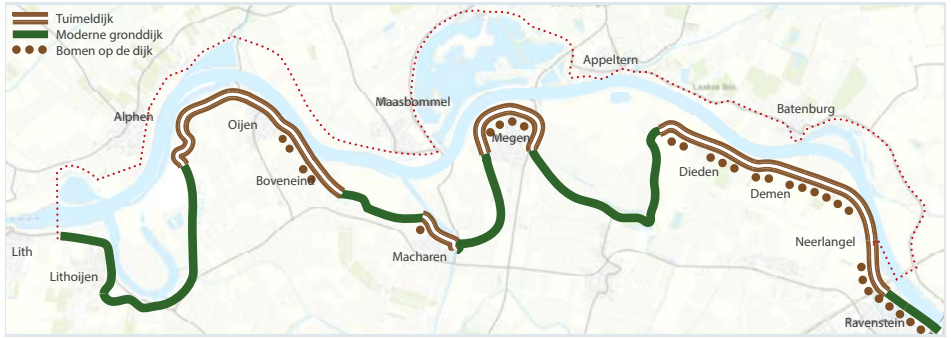
Figuur 16: Vesting Grave volgens tekeningen uit 1845, met de Raamsluis.



Figuur 17: De vesting omstreeks 1875, met aan de zuidzijde de Raamvallei en de Raam die uitmond in de vesting.

2.6.5 Bomendijken bij oeverwaldorpen

De bomendijken ter hoogte van kernen zijn karakteristiek voor het gebied van de Meanderende Maas. Bomendijken horen bij de oeverwaldorpen in het gebied, welke een sterke verbinding hebben met de dijk. Bomendijken komen vooral voor bij tuimeldijken. Figuur 18 geeft de hoofdopbouw voor tuimeldijk, moderne gronddijk en bomen op de dijk, zoals gehanteerd bij Dijkversterking Meanderende Maas. In projectgebied CuRa zijn Overlangel en Neerloon oeverwaldorpen die liggen in het gebied van de Meanderende Maas. Vanuit een eenduidig perspectief voor de inpassing van de dijk dient de opbouw uit onderstaande kaart door te worden getrokken naar deze dorpen, als daar wordt gekozen voor het aanleggen van een tuimeldijk.



Figuur 18: Hoofdopbouw tuimeldijk, moderne gronddijk en bomen op de dijk bij Dijkversterking Meanderende Maas.

2.6.4 Twee typen gronddijk

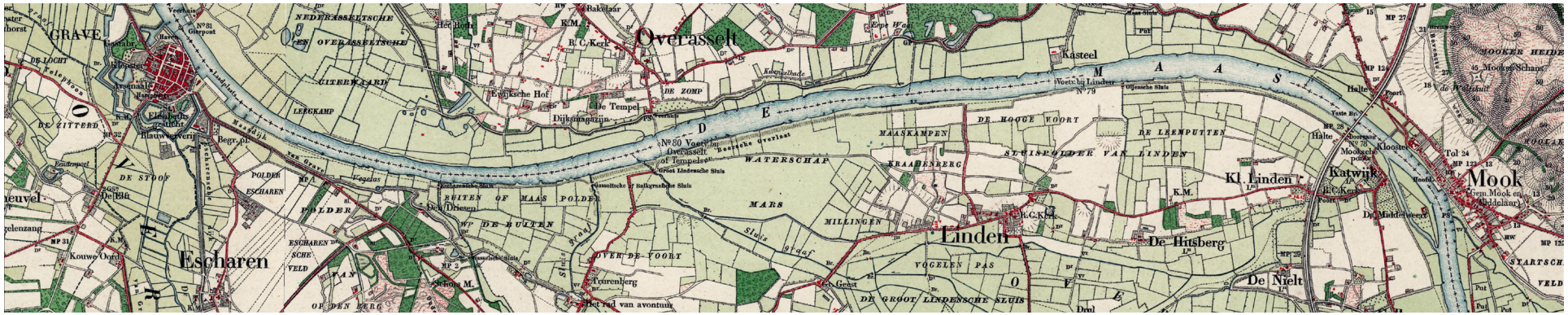
De moderne gronddijk binnen CuRa is te onderscheiden in twee dijktypen (los van het onderscheid tussen gewone dijk en tuimeldijk). Het onderscheid is ontstaan door hun ontwikkeling. Deze ontwikkeling bepaalt hun verschijningsvorm en type bebouwing en beplanting aan de dijk, wat relevant is voor de ruimtelijke inpassing van de dijk.

Nieuwe/verplaatste moderne gronddijk

Dijktraject Cuijk-Grave is grotendeels een moderne, verplaatste (of geheel nieuwe) gronddijk. Het traject ligt in het gebied waar de Maas overgaat van een rivier die zich insnijdt in het landschap (de Noordelijk Maasvallei) naar een rivier die hoog in het landschap ligt (de Meanderende Maas / de Bedijkte Maas). Het gegeven dat dit de eerste plek is waar de Maas buiten zijn natuurlijke oevers kan treden en het Maaswater breed uit kan stromen en meanderen is de geologische basis waarom hier de instroomlocatie van de Berge Maas ligt: de Beerse Overlaat.

Tijdens de werking van de Beerse Overlaat waren de dijken langs de Maas beperkt tot lage zomerdijkjes dicht bij de rivier. Door de jaarlijkse overstroming door de Beerse Overlaat is er nagenoeg geen bebouwing van voor 1940. Na het sluiten van de Beerse Overlaat werd de moderne gronddijk aangelegd. De dijk werd zuidelijker aangelegd dan de oude lage dijkjes bij de rivier. Pas na 1970 worden enkele boerderijen, bedrijventerrein Haven Cuijk en woonwijk Esterveld (Grave) binnendijks tegen de dijk gebouwd.

De dijk is strak en recht. Alleen bij Grave en Cuijk zijn enkele bochten in dijk die te relateren zijn aan bochten van een oude dijk.



Figuur 19: landschap tussen Cuijk en Grave zonder winterdijk (1900).



Figuur 20: landschap tussen Cuijk en Grave met winterdijk (2024).

Moderne gronddijk op locatie oude gronddijk
Traject Grave-Ravenstein is een moderne gronddijk op de locatie van een oude gronddijk. Tijdens de werking van de Beerse Overlaat lag hier ook een relatief hoge gronddijk. Tussen Grave en Overlangel stroomde het water van de overlaat door het laag gelegen binnendijks gebied tegen de dijk, waardoor daar weinig bebouwing is. Het gebied Overlangel-Neerloon-Ravenstein lag hoog en veilig voor het water van de overlaat, waardoor zich hier veel oude bebouwing aan de dijk bevindt.
Op enkele plekken is de oorspronkelijke dijk nog zichtbaar door:

- Dijkhuizen op kruinhoogte van de oude dijk (Schuttershuisje, Wachthuis en woningen hoog aan de dijk in Neerloon).
- Restanten van wielen en de kronkeldijk langs of tegen de dijk bij Mars en Wijth.
- De tuimeldijk bij Neerloon met de rijbaan en bomen op de oorspronkelijke dijk en een nieuwe verhoogde dijk daarvoor.
- Bochten in dijk die te relateren zijn aan bochten van de oude kronkeldijk. De bochten uit de kronkeldijk zijn tijdens de aanleg van de moderne gronddijk rechter getrokken, maar nog soms nog steeds herkenbaar.



Figuur 22: Dijkhuis het wachthuis.



Figuur 21: Het landschap tussen Grave en Ravenstein met de oude gronddijk (1900). Duidelijk is de concentratie aan bebouwing en hoger gelegen akkers tussen Neerloon en Overlangel te zien.



Figuur 23: Het landschap tussen Grave en Ravenstein met de moderne gronddijk (2024).


3

3 RUIMTELIJKE KWALITEITSEISEN DIJK

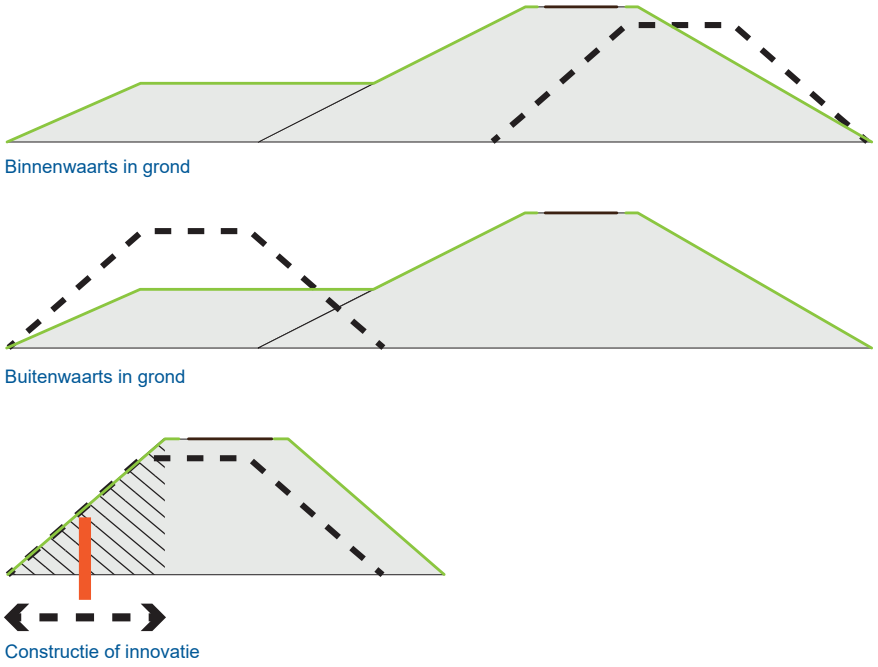
Het realiseren van een veilige dijk is de hoofdopgave. Daarnaast is ook de ruimtelijke kwaliteit van belang en spelen andere uitgangspunten een belangrijke rol, zoals als een goed ingepaste dijk, een herkenbare dijk met eenheid in verscheidenheid, continuïteit en behoud van bestaande kwaliteiten, zoals het landschap aan de dijk. Geen eenvoudige opgave. Dit Ruimtelijk Kwaliteitsbeeld biedt een handreiking voor een goede inpassing en zorgt voor borging van de ruimtelijke kwaliteit, nu en in de toekomst.

3.1 BASIS-UITGANGSPUNTEN

Voor de vormgeving en inrichting van de dijk gelden een aantal uitgangspunten:

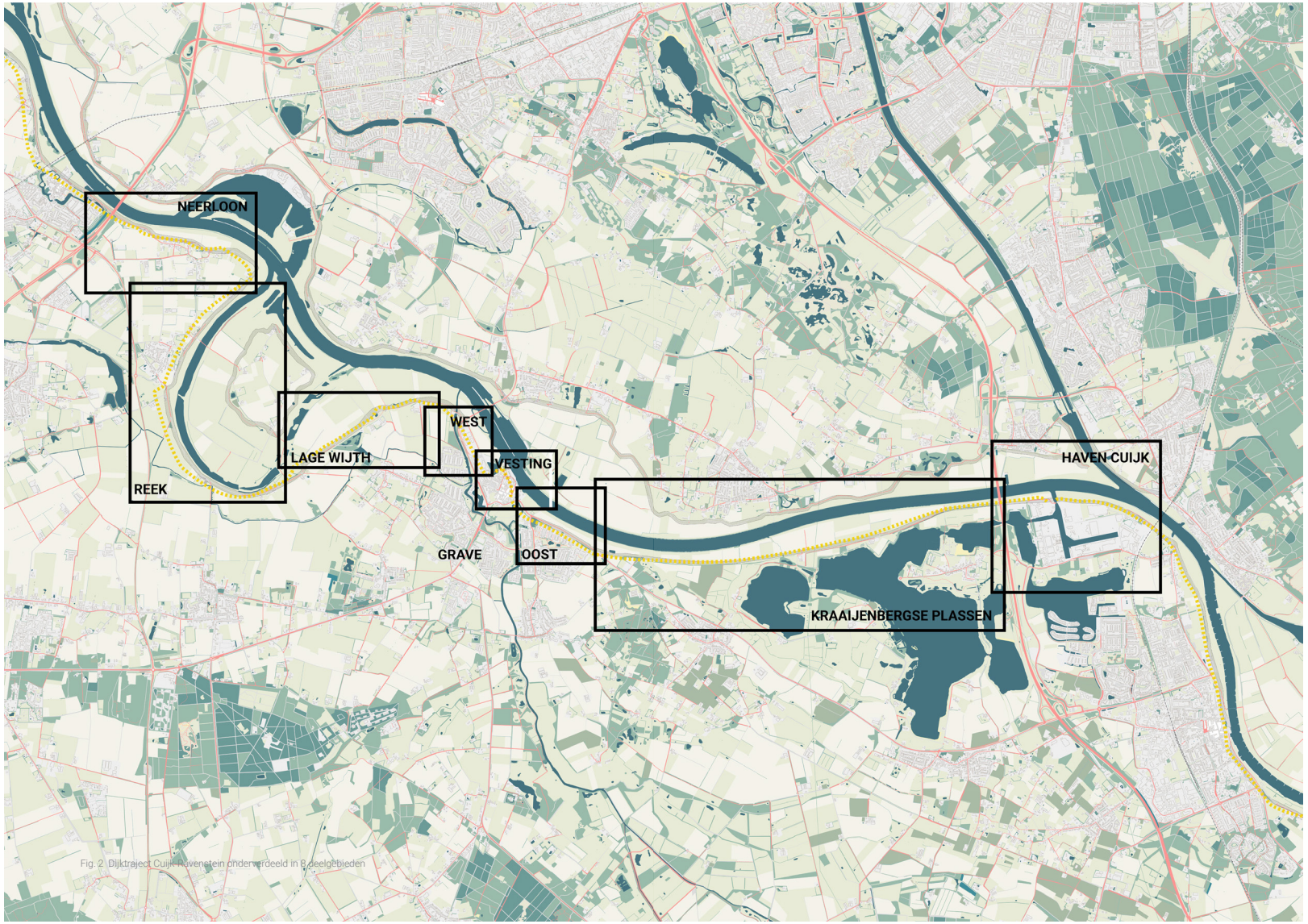
- Een sobere en doelmatige inpassing.
- De huidige dijkvorm is de basis: dijk met tuimelkade of moderne gronddijk.
- Geen grote as-verschuivingen.
- Continuïteit in het ruimtelijk beeld en een eenduidige profielopbouw.
- Inpassing in het landschap en reageren op het landschap: behouden van essentiële waarden en bestaande kwaliteiten, zoals wielen, historische bebouwing en landschappelijke structuren.
- Het landschap loopt door tot aan de teen van de dijk.
- Eenheid in verscheidenheid: grotere aaneengesloten dijksecties en tegengaan van versnippering. Dit geldt in het bijzonder binnen de in het ruimtelijk kwaliteitskader benoemde ruimtelijke eenheden (zie figuur 25). Tussen de eenheden is reeds verscheidenheid waar te nemen. Binnen de eenheden de eenheid waarborgen:
  - Haven-Cuijk
  - Kraaijenbergse Plassen
  - Jan van Cuykdijk (“oost” in ruimtelijk kwaliteitskader)
  - Vesting Grave
  - Koninginnedijk (“west” in ruimtelijk kwaliteitskader)
  - Lage Wijth
  - Reek
  - Neerloon
- Toepassen van de volgende hiërarchie voor de versterking van de gronddijk:
  1. Binnenwaarts in grond waar ruimte is.
  2. Buitenwaarts in grond bij belemmeringen binnendijks en beperkte invloed op rivier.
  3. Constructies of innovaties bij belemmeringen binnendijks (zoals bebouwing) en belemmeringen buitendijks (grote invloed op rivier). Tevens kan kosteneffectiviteit een motivatie zijn.

Deze uitgangspunten leiden tot de spelregels en ontwerpprincipes zoals hierna geformuleerd.



Figuur 24: hiërarchie voor versterking van de gronddijk.

Foto pagina 28: de dijk bij de Driesenweg, met links de cultuurhistorische beplanting van het Gasselse Bos en in de verte de bomen aan Jan van Cuykdijk.

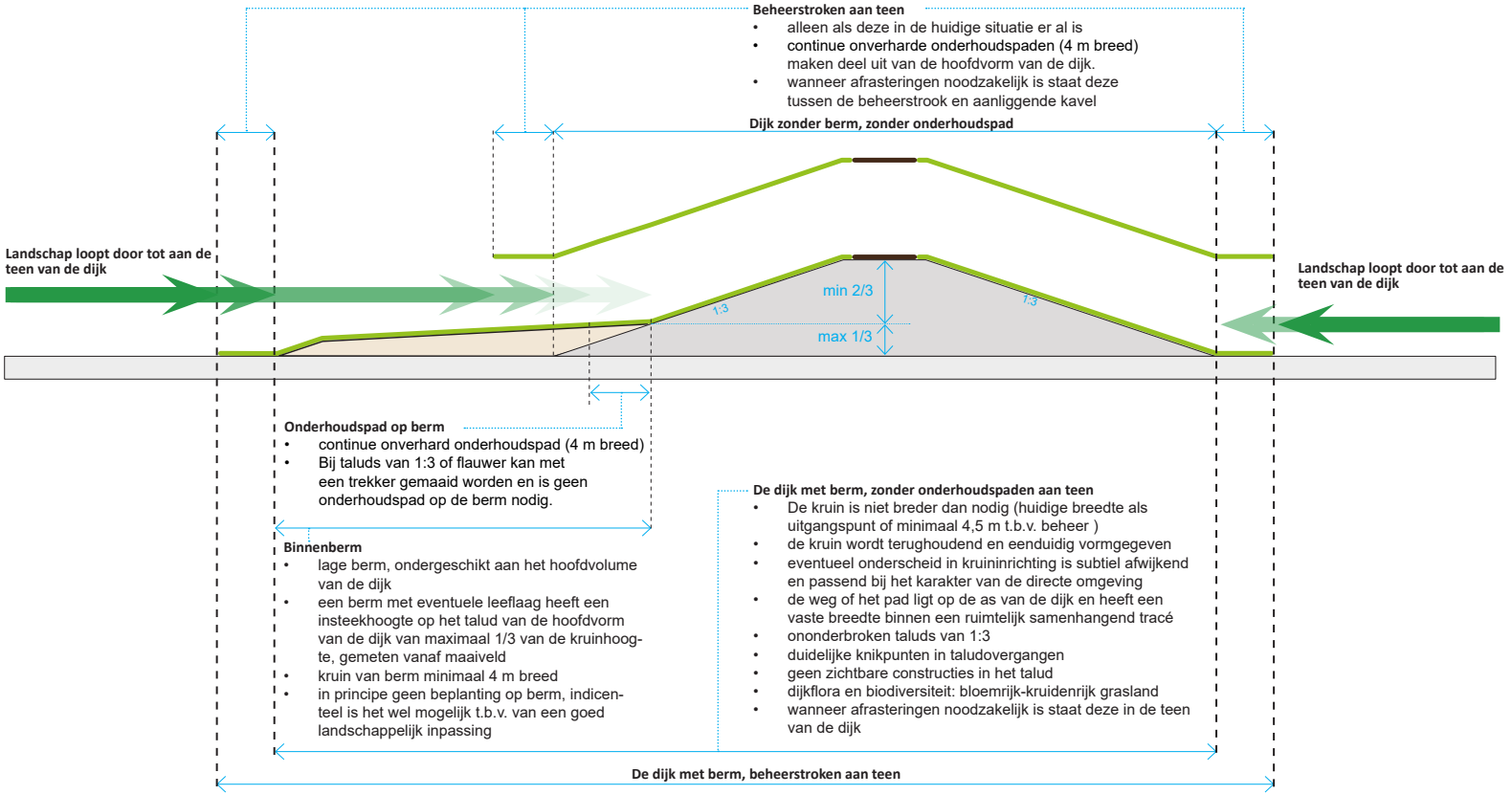


Figuur 25: de ruimtelijke eenheden (bron: Ruimtelijk Kwaliteitskader Cuijk-Ravenstein).

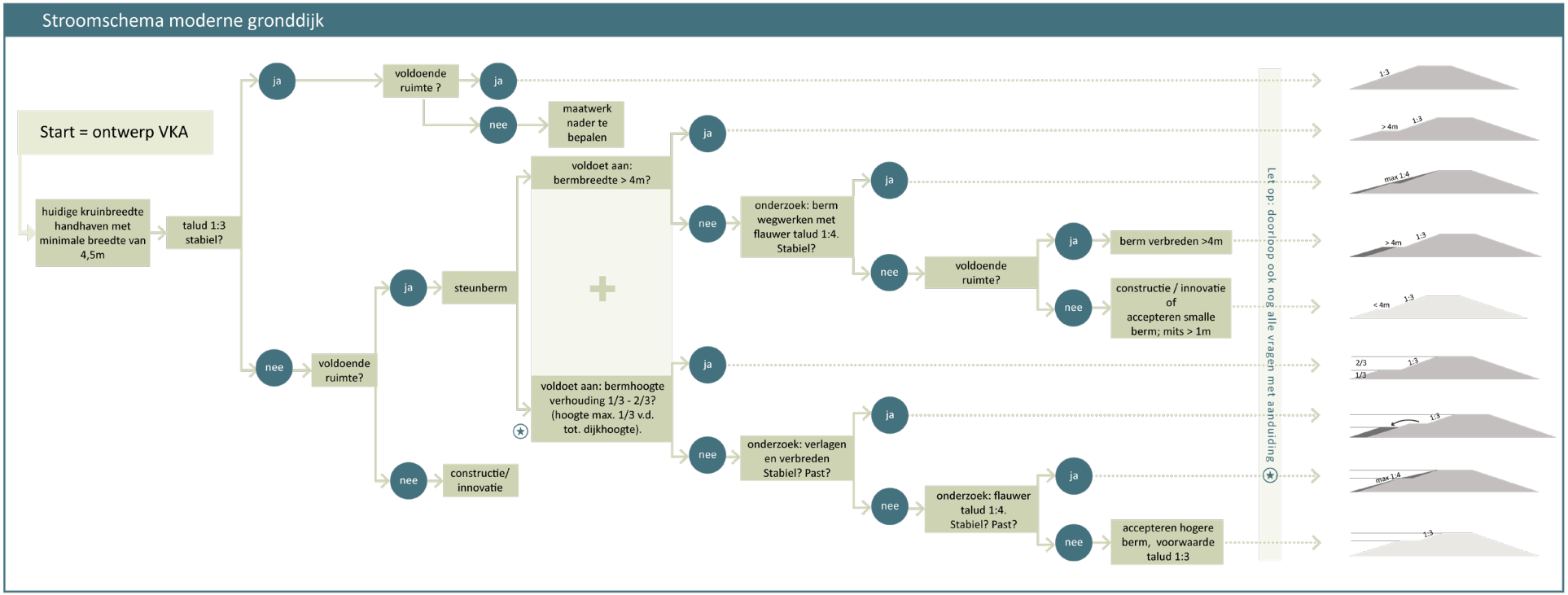
3.2 DWARSPROFIEL VAN DE DIJK

3.2.1 Moderne gronddijk

- De kruin is niet breder dan nodig. Minimaal 4,5 meter ten behoeve van beheerpad op de kruin.
- Overal dezelfde taludhelling. 1:3 ten behoeven van beheerbaarhied. Bij hoge uitzondering kan hiervan bij maatwerk worden afgeweken, mits de helling binnen de volgende range valt:
  - Taluds niet flauwer dan 1:4 t.b.v een herkenbare dijk in het landschap.
  - Taluds niet steiler dan 1:2 t.b.v van een robuste groene gronddijk.
- Steunbermen ondergeschikt aan het hoofdvolume van de dijk en niet hoger dan 1/3 van de totale hoogte van de dijk (gemeten vanaf binnendijkse maaiveld).
- Een herkenbaar volume en afmeting van steunbermen. Breedte steunberm minimaal 4 (tevens minimale breedte voor beheerbaarheid).
- Herkenbare overgang tussen hoofdvorm van de dijk en bermen door knik.
- Herkenbare overgang tussen hoofdvorm van de dijk en het aanliggende landschap/ landgebruik door knik en door middel van een duidelijke overgang tussen type vegetatie of landgebruik. Wanneer afrasteringen noodzakelijk is staat deze tussen het onderhoudspad of de teen van de dijk en de aanliggende kavel.
- Om onnodige en nauwelijks waarneembare knikpunten in de berm te voorkomen, bij bermhoogtes kleiner dan 0,5 meter een taludverflauwing toepassen zodat de berm vloeiend overloopt in het aanliggende maaiveld.



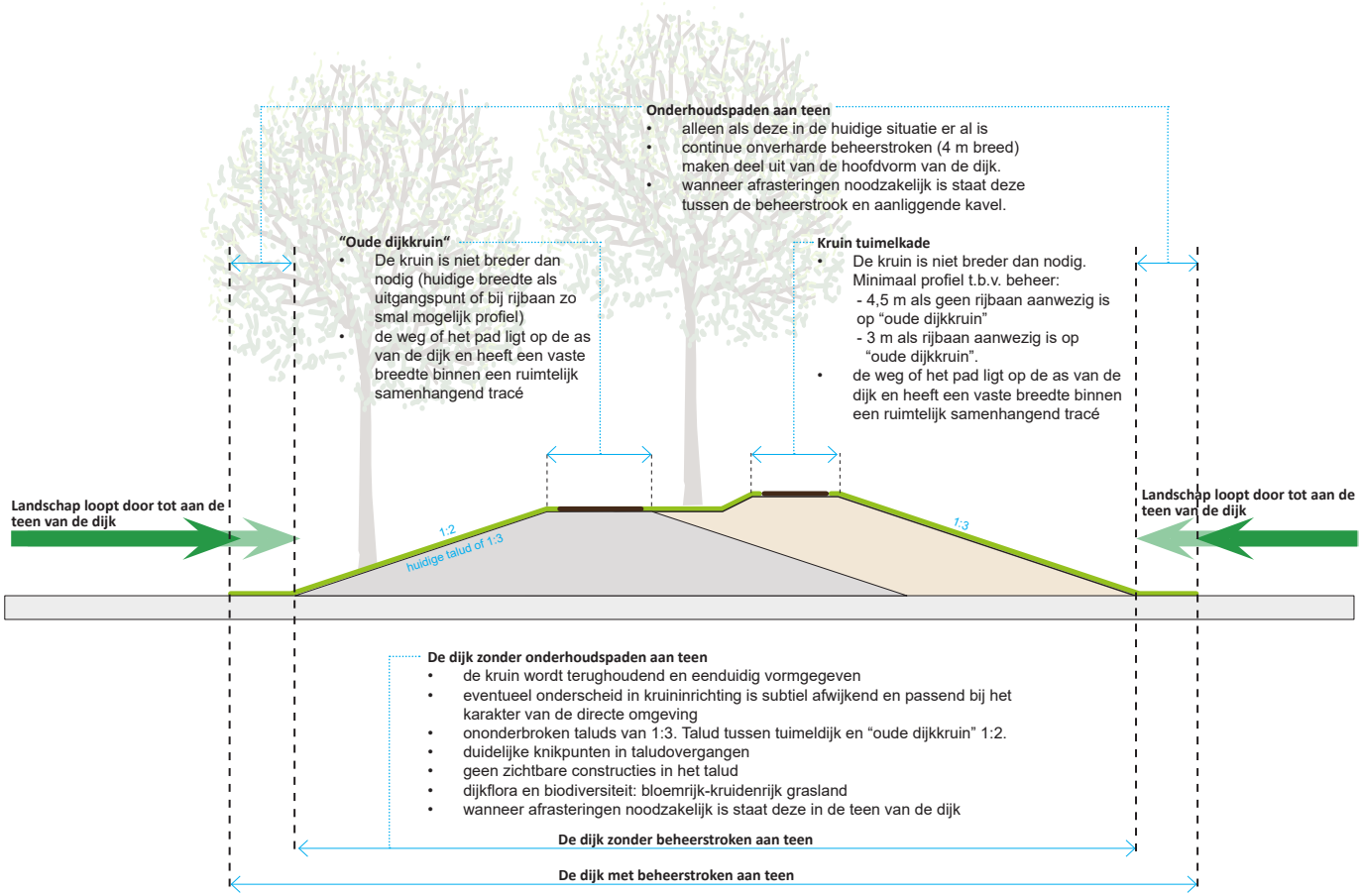
Figuur 26: principeprofiel dijk



Figuur 27: stroomschema moderne gronddijk bij binnenwaartse instabiliteit

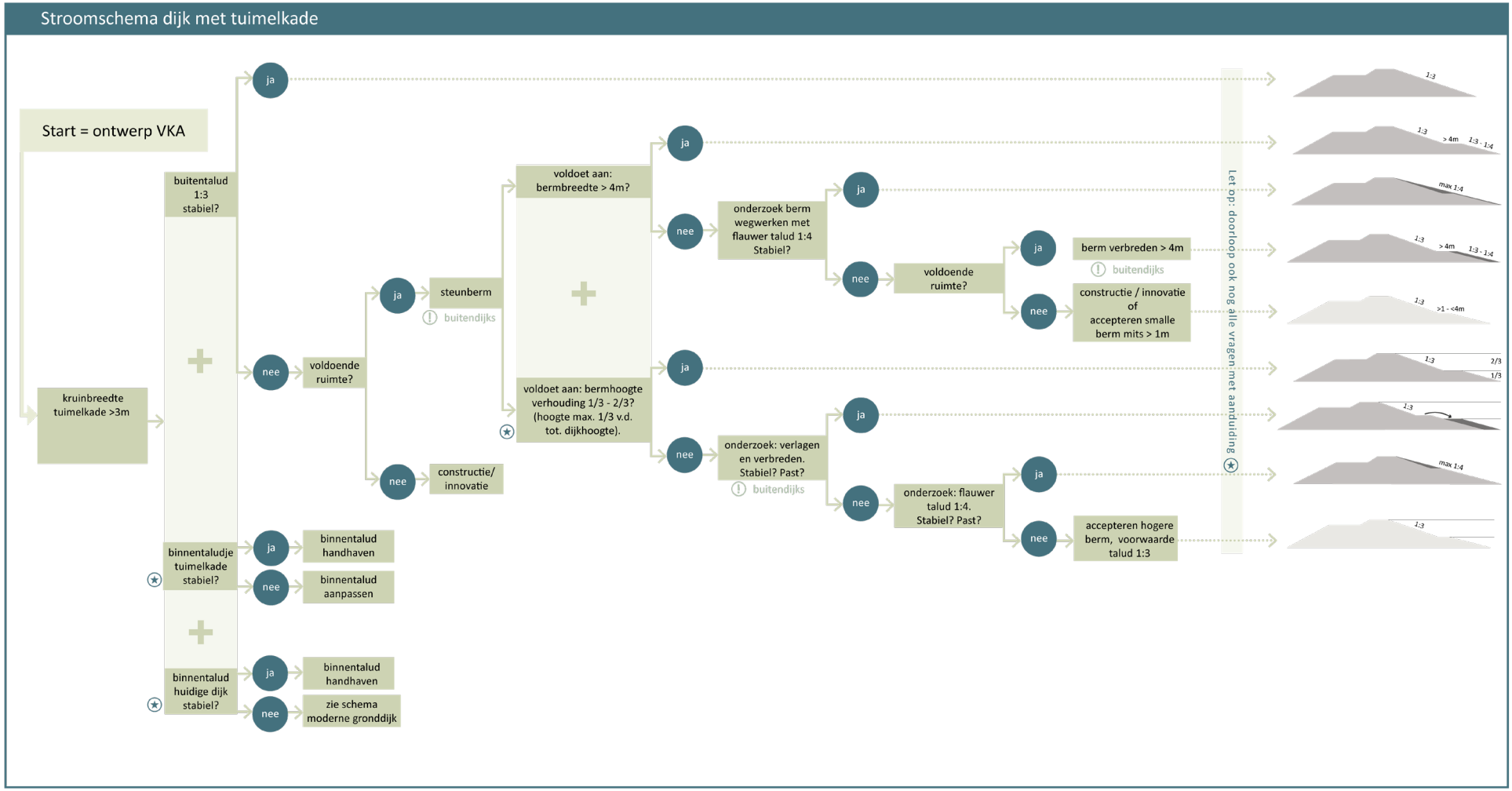
3.2.2 Dijk met tuimelkade

- Huidige ruimtelijk opbouw en maatvoering kruin van een bestaande tuimeldijk is uitgangspunt.
- De kruin van de tuimelkade is niet breder dan nodig.
  - Minimaal 4,5 meter beheerpad als geen rijbaan aanwezig is op “oude dijkkruin”.
  - Minimaal 3 meter beheerpad als rijbaan aanwezig is op “oude dijkkruin”.
- De kruin van de dijk is niet breder dan nodig.
  - huidige breedte handhaven.
  - bij een nieuwe rijbaan een zo smal mogelijk profiel passend bij het verkeersregime.



Figuur 28: principeprofiel dijk met tuimelkade.

- Waar binnendijks geen maatregelen nodig zijn aan het dijklichaam of deze anders worden getroffen (bijvoorbeeld middels constructie), blijven huidige taludhellingen zoveel mogelijk behouden.
- Bij aanpassingen aan het talud overal dezelfde taludhelling toepassen. 1:3 ten behoeven van beheerbaarhied. Bij maatwerk kan hiervan worden afgeweken, mits de helling binnen de volgende range valt:
  - Taluds niet flauwer dan 1:4 t.b.v een herkenbare dijk in het landschap.
  - Taluds niet steiler dan 1:2 t.b.v van een robuste groene gronddijk.
- Om een compacte kruin te verkrijgen talud tussen tuimelkade tuimeldijk en “oude dijkkruin” 1:2
- Bomen op een bestaande tuimeldijk behouden (hiermee rekening houden met grondophogingen en plaatsen constructies) en aanvullen waar gaten zijn ontstaan: aansluiten op bestaande bomenlaan/rij. Als meer dan 50% van de bomenlaan/rij moet worden aangevuld de gehele bomenlaan vervangen.
- Bij eventuele nieuwe tuimeldijken bij oeverwaldorpen beplanting op de dijk toepassen tussen oude dijkkruin en tuimeldijk en/of op het binnentalud van de oude dijk.
- Herkenbare overgang tussen hoofdvorm van de dijk en het aanliggende landschap/ landgebruik door middel van een duidelijke overgang tussen type vegetatie. Wanneer afrasteringen noodzakelijk is staat deze tussen het onderhoudspad of de teen van de dijk en de aanliggende kavel.



Figuur 29: stroomschema tuimelkade.

3.2.3 Bij ruimtegebrek

Constructies worden onzichtbaar weggewerkt en onder het maaiveld opgenomen. Waar dit niet kan, wordt de damwand netjes afgewerkt, met een groene aankleding of architectonische afwerking passende bij de locatie. Zichtbare damwanden over lange lengtes van de dijk zijn ongewenst. Een groene dijk door taludversteiling (tot 1:2) heeft dan de voorkeur boven het toepassen van damwanden.

In de openbare ruimte:

- Indien wegens ruimtegebrek damwanden moeten worden toegepast om het hoogteverschil op te vangen:
  - worden deze bij hoogteverschillen los in het veld uitgevoerd in beton, al dan niet voorzien van reliëf/structuur daar waar het gewenst.
  - worden deze bij hoogteverschillen aansluitend op bestaande objecten en bouwwerken uitgevoerd in materialen passend bij het object of gebouw.
- Damwanden sluiten aan op reliëf van het maaiveld.
- Alle randen worden afgewerkt.
- De vestingwerken van Grave, meekoppelkansen en aansluiting daarop zijn uitzondering.

Bij woningen:

- Indien wegens ruimtegebrek damwanden moeten worden toegepast om het hoogteverschil op te vangen, worden deze bekleed in afstemming met bewoners.
- Damwanden uitgevoerd afgewerkt met materialen passend bij het gebouw.
- Damwanden sluiten aan op reliëf van het maaiveld.
- Alle randen worden afgewerkt.



Betonnen damwand bij ruimtegebrek: glad, of met structuur op bijzondere plekken (bijvoorbeeld in de openbare ruimte)



Er wordt aangesloten op het reliëf van het maaiveld



Niet zo dus, maar aansluiten op het reliëf van het maaiveld; haakse hoeken hier ongewenst.

Figuur 30: bij hoge uitzondering toepassen van damwanden (bron: Ruimtelijk Kwaliteitsbeeld MeMa)

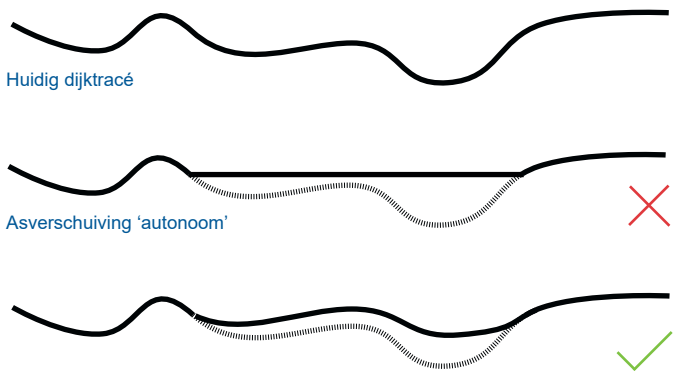
3.3 LENGTEPROFIEL VAN DE DIJK

Er is gezocht naar grote eenheden in continuïteit van het profiel, waarbij de huidige dijkvorm en de as van de dijk steeds het uitgangspunt vormen. Dit houdt in dat er steeds over grotere lengten een eenduidig profiel wordt toegepast: de moderne gronddijk met berm, de moderne gronddijk zonder berm, of de dijk met tuimelkade.

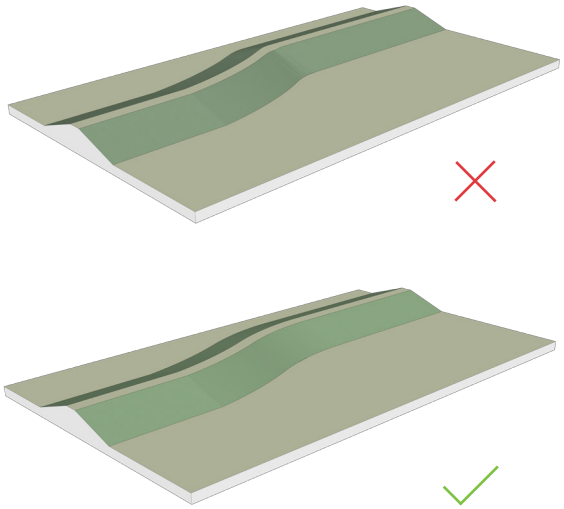
3.3.1 Een continu dijkprofiel

De continuïteit wordt gevormd door:

- Over langere lengte continuïteit in het profiel (zie dwarsprofielen in par. 3.2). Per ruimtelijk eenheid wordt zo veel mogelijk een eenduidig profiel toegepast. Mocht dit door technische of ruimtelijke redenen niet mogelijk zijn, dan wordt een minimale lengte van 150 meter gehanteerd voor het toepassen van een profiel.
- De huidige dijkvorm en tracé zijn uitgangspunt:
  - geen grote asverschuivingen. Bij eventuele verschuivingen zijn de kenmerken van het huidige tracé leidend.
  - behoud van subtiele bochten in de dijk.
- In het ruimtelijk beeld horen de steunbermen bij de dijk; dit komt tot uiting in een kruidenrijke grasbekleding en door de begrenzing met een afrastering in de teen van de dijk. In situaties waar in de huidige situatie het landschap doorloopt op de steunberm wordt dit behouden (bijvoorbeeld deelgebied Kraaijenbergse Plassen).
- Een zoveel mogelijk vaste taludhelling van de dijk van 1:3.
- Een zoveel mogelijk uniforme inrichting van de rijbaan.
- Een draadraster (waar nodig) onderaan de dijk die de ruimtelijke eenheid van dijk en steunberm begrenst; door dit raster iets uit de dijkteen te plaatsen, ontstaan kansen voor een smal graspaadje. Wanneer aan de teen van de dijk een onderhoudspad aanwezig is komt het onderhoudspad tussen teen van de dijk en het draadraster.



Figuur 31: huidige tracé is het uitgangspunt.



Figuur 32: vloeiend vormgegeven overgang bij asverschuiving.

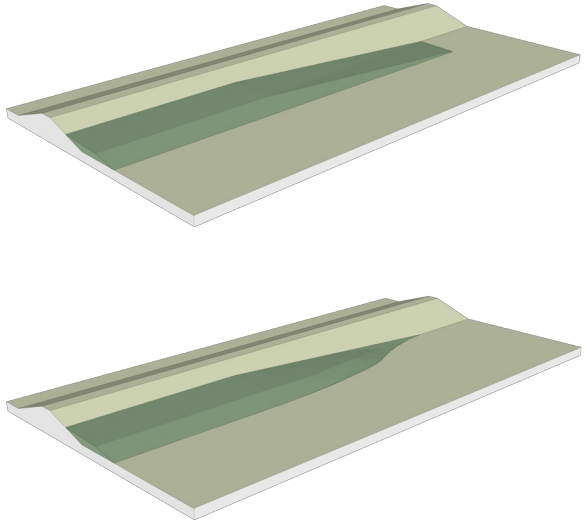
3.3.2 Overgangen tussen verschillende dijkvormen

Overgangen tussen de twee hoofdvormen van de moderne gronddijk (met en zonder steunberm) en dijken met tuimelkade zijn onvermijdelijk. Daarbij is de omgeving van grote invloed op de vormgeving van de dijkverbetering (lengte en hoogte van de bermen, constructie). Zorgvuldig vormgegeven overgangen zijn een vereiste om een zo rustig en helder mogelijk beeld te verkrijgen, zonder onduidelijke tussenvormen. Scherpe hoeken en abrupte overgangen zijn niet wenselijk.

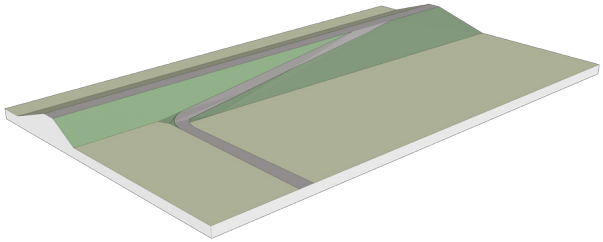
De rijbaan op de moderne gronddijk gaat met een flauwe en vloeiende beweging over in de lager gelegen rijbaan op de dijk naast de tuimelkade.

Er zijn meerdere opties mogelijk.

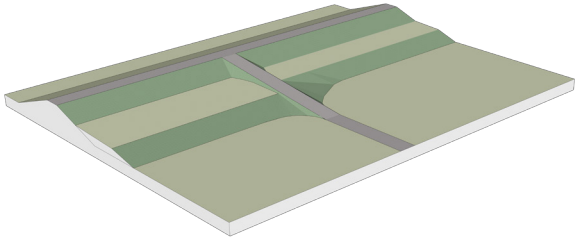
1. Waar mogelijk worden aanwezige ruimtelijke structuren, zoals wegen, inritten, perceelsgrenzen, watergangen en dergelijke, aangegrepen om deze overgangen te creëren. Dit betekent dat soms een overmaat aan het profiel gegeven wordt, of dat een profiel langer doorloopt dan technisch noodzakelijk is.
2. Daar waar mogelijk en/of wenselijk worden nieuwe landschappelijke aanleidingen aangegrepen en deze zo gepositioneerd dat ze de overgang tussen dijkvormen kunnen opvangen. Denk daarbij bijvoorbeeld aan een nieuwe dijkopgang ten behoeve van een recreatieve route in het buitendijkse gebied.
3. Mochten bovengenoemde opties niet mogelijk zijn, dan dienen overgangen vloeiend in elkaar over te gaan, door taludhellingen en bermlengtes langzaam weg te laten lopen. Door hier vooral bochten in de dijk te benutten, kunnen deze overgangen zo onopvallend mogelijk gerealiseerd worden. In deze situatie (zie figuur 37 en 38):
   - overgangen in bermhoogtes vloeiend vormgeven in verhouding 1:50.
   - overgangen in bermbreedtes en taludhellingen vloeiend vormgeven in verhouding 1:30.
   - overgangen van verschillende kruinhoogtes vloeiend vormgeven in verhouding 1:100.



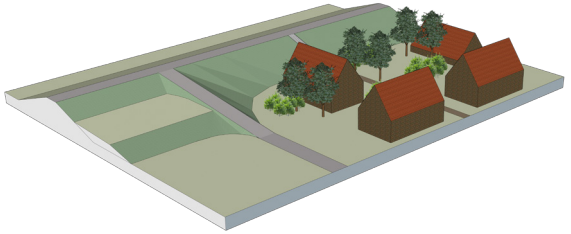
Figuur 33: vloeiend vormgegeven overgangen tussen dijkprofielen.



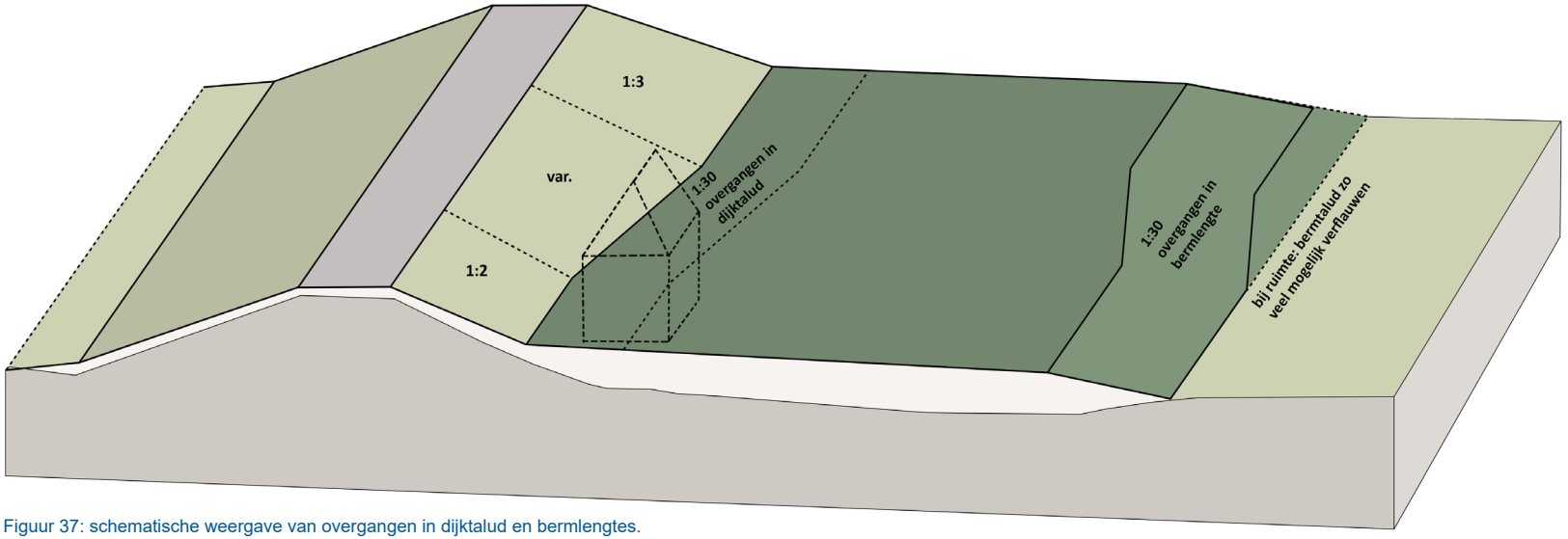
Figuur 34: overgang tussen taluds met verschillende hellingen.



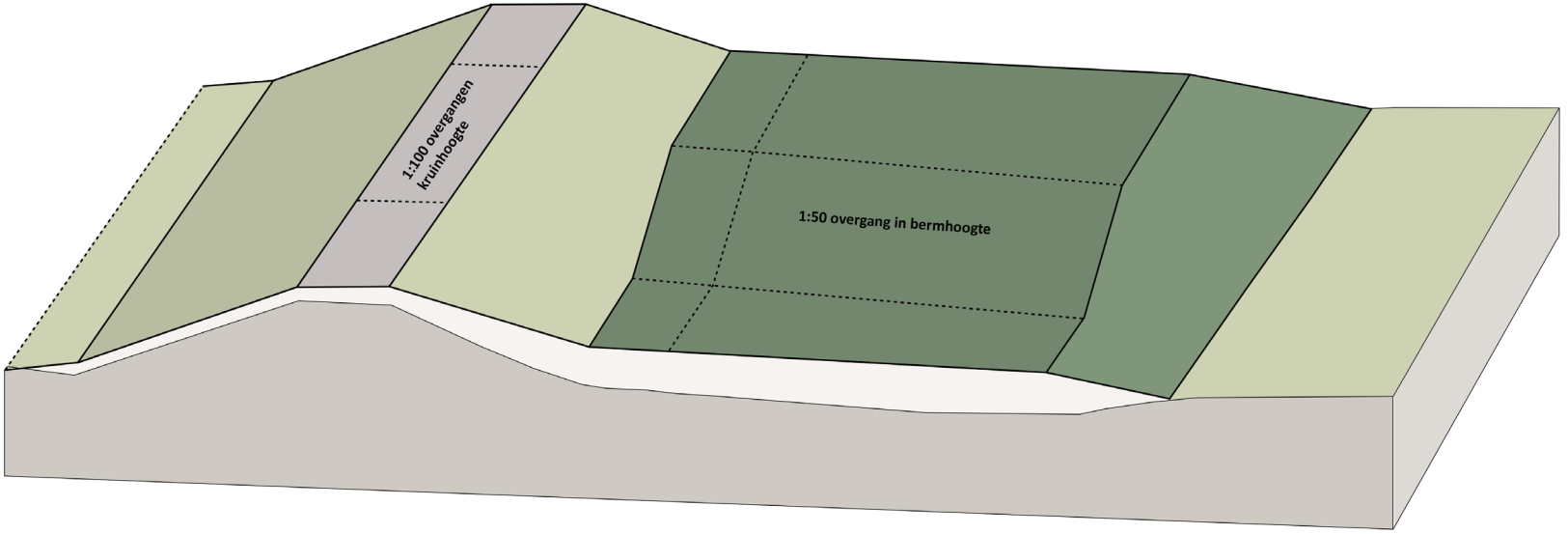
Figuur 35: overgang tussen binnenbermen van verschillende breedte.



Figuur 36: overgang tussen dijk met binnenberm en dijk met bebouwing.



Figuur 37: schematische weergave van overgangen in dijktalud en bermlengtes.



Figuur 38: schematische weergave van overgangen in kruinhoogtes en bermhoogtes.

3.4 INRICHTING VAN DE DIJK

3.4.1 Omgaan met verschillende verkeersregimes

De dijk kent een grote variatie aan verkeerregimes en -intensiteiten, wat resulteert in veel variatie in de weginrichting. De inrichting van de wegen varieert door:

- Maximale snelheid → 50, 60 en 80 (N321) wegen.
- de locatie van de fietser → gemengd verkeer, fietssuggestiestrook op rijbaan, vrij liggend fietspad onder aan de dijk, vrij liggende fietspad op de dijk.
- intensiteit aan vrachtverkeer → veel vrachtverkeer bij bedrijventerreinen, weinig tot geen vrachtverkeer bij de dorpen.

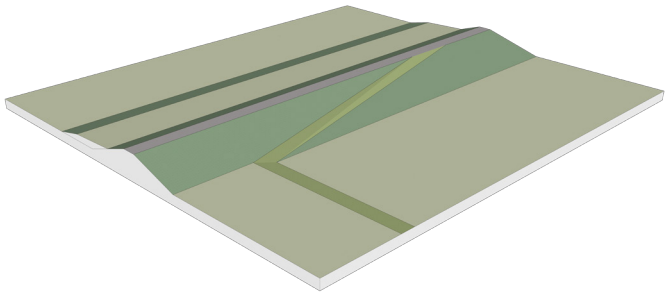
Het uitgangspunt is dat de inrichting van de kruin over grote lengtes, gemeentegrenzen overschrijdend, zo eenduidig en sober mogelijk is. Er wordt minimaal gestreefd naar een eenduidige inrichting per ruimtelijk eenheid (zie par. 3.1).

- Behouden van het huidige sobere karakter.
- De rijbaan of het fietspad, inclusief bermen, zijn niet breder dan nodig.
- De rijbaan of het fietspad liggen gecentreerd op de as van de dijk en hebben een vaste breedte binnen een ruimtelijke eenheid
- Rijbanen en fietspaden in grijs asfalt.
- Er is sprake van gedeeld weggebruik en er worden bij voorkeur geen aparte fietssuggestiestrook aangebracht.
- De rijbaan is sober vormgegeven met zo in mogelijk aanduidingen en markeringen.
- Een eenduidige bermverharding.
- Bij aansluitende wegen wordt de bermverharding onderbroken.
- Te handhaven delen van de rijbaan uniform afwerken en qua hoogte en weginrichting aansluiten op de nieuwe wegdelen.
- De rijbaan op een verhoogde moderne gronddijk ligt hoger dan de rijbaan op een aansluitende tuimeldijk. De overgang in rijbaanhoogtes is vloeiend en onzichtbaar, maar desgewenst kan deze plek juist aangegrepen worden voor een snelheidsbeperkende maatregel, door het hoogteverschil op te vangen in een (kleine) drempel.
- Zeer terughoudend omgaan met het toepassen van bebording, verlichting en overige inrichtingselementen.

3.4.2 Op- en afritten

Bij woningen, bedrijven en percelen

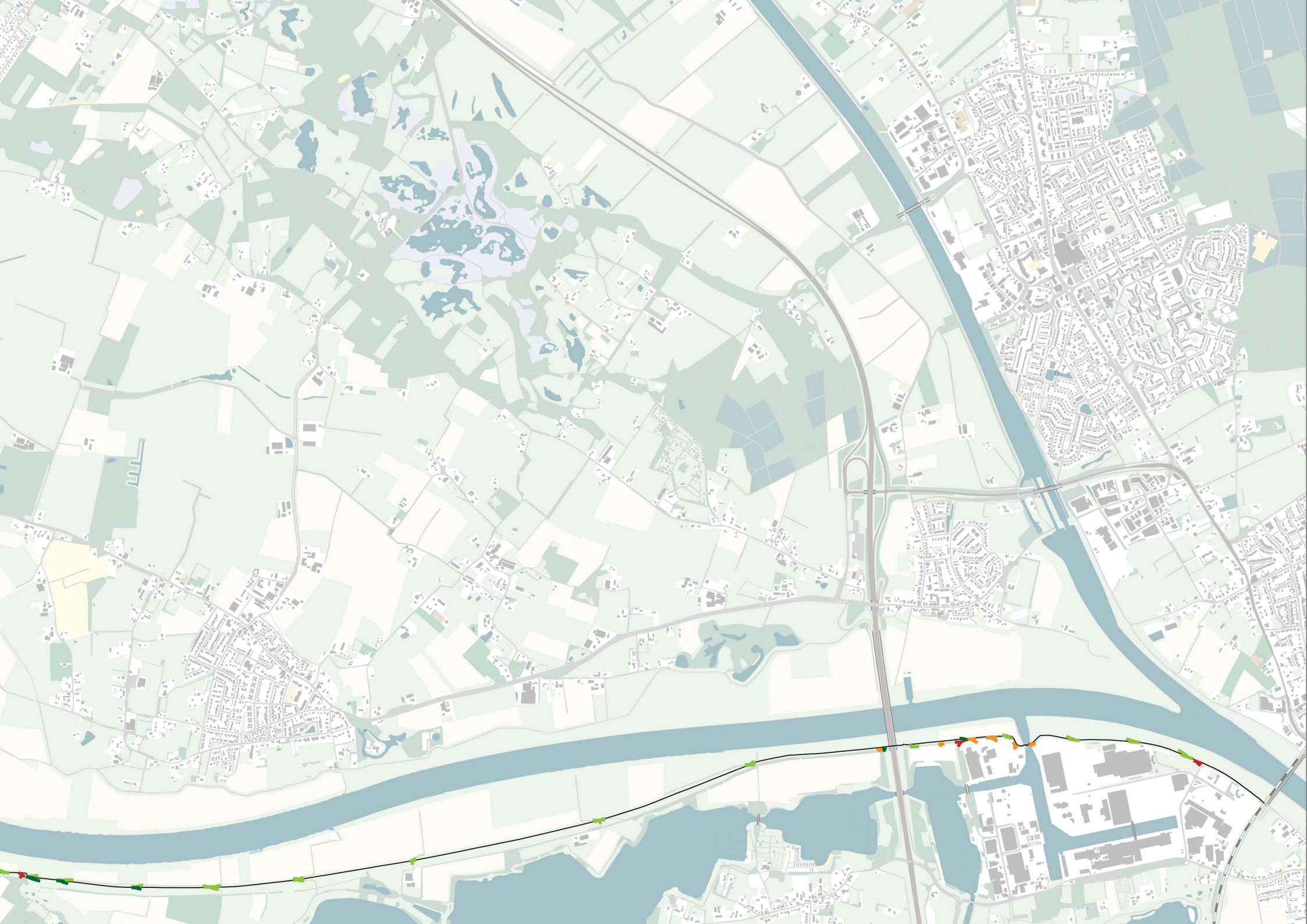
- Ondergeschikt aan de dijk.
- Ze liggen parallel aan de dijk.
- Eenduidige vormgeving in op- en afritten.
- Elk kavel behoudt minimaal één aansluiting, maar het is wel wenselijk het aantal inritten te minimaliseren waar mogelijk. Het toevoegen van nieuwe op- en afritten moet zoveel mogelijk voorkomen worden.
- De verharding van de dijk is altijd leidend en wordt niet onderbroken ten behoeve van op- en afritten. Eventuele kantstukken van grasbetonsteen mogen wel onderbroken worden ten behoeve van een goede aansluiting.
- Op- en afritten naar woningen en bedrijven hebben bij voorkeur een afwijkend materiaal dan de rijbaan op de dijk, zodat duidelijk onderscheid ontstaat tussen opritten, rijbaan en aansluitende wegen.
- Op- en afritten naar landbouwpercelen en uiterwaarden worden uitgevoerd in grasbetonsteen, om zo het groene karakter van de dijk te versterken.



Figuur 39: oprit naar uiterwaarden in grasbetonsteen.

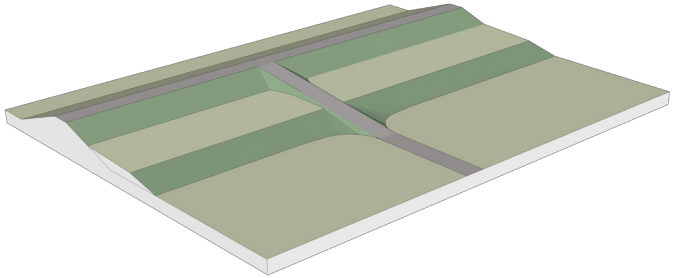


Figuur 40: verkeersaansluiting op de dijk.



Op- en afritten van aansluitende wegen

- Bijzonder moment op de dijk, in plaats van ondergeschikt.
- Veelal haaks op de dijk.
- De kantverharding langs de weg op de dijk wordt onderbroken
- Markering middels laanbeplanting, een boom of boomgroep (zie paragraaf 3.7), passend binnen de lokale ruimtelijke context.



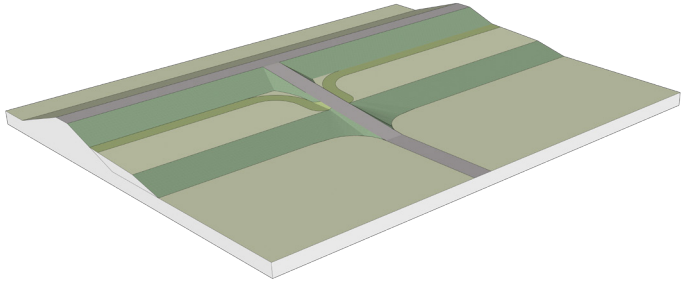
Figuur 41: oprit naar van aansluitende weg, haaks op de dijk.

Beheertoeritten

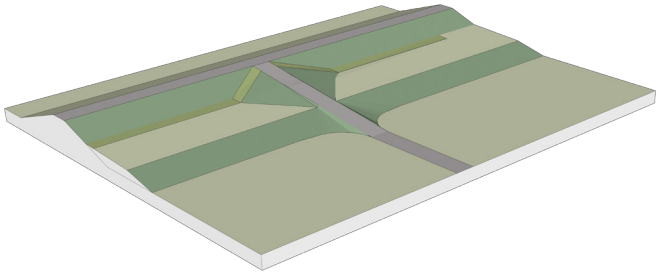
- Zoveel mogelijk aanwezige infrastructuur benutten.
- Ondergeschikt aan de dijk; hoofdvorm van de dijk moet herkenbaar blijven.
- Worden uitgevoerd in grasbeton, om zo het groene karakter van de dijk te versterken.

De volgende redeneerlijn is van toepassing:

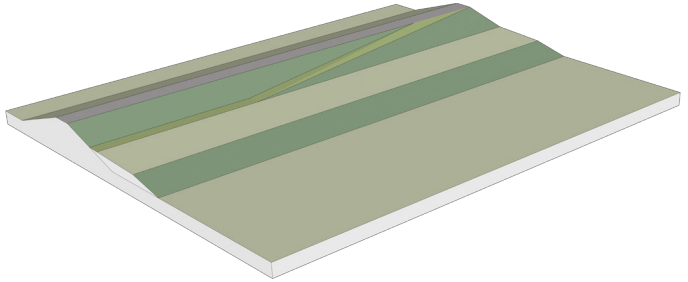
1. Indien een bestaande weg of toerit op hetzelfde niveau als de steunberm uitkomt, wordt het onderhoudspad via deze toerit of weg ontsloten. Deze oplossing heeft ook de voorkeur bij aansluitende wegen op een dijk zonder steunberm.
2. Wanneer de weg of toerit niet op hetzelfde niveau als de steunberm ligt, vindt toegang naar het onderhoudspad plaats in de oksel. Wanneer bij afwezigheid van een steunberm optie 1 niet mogelijk wordt deze optie toegepast.
3. Indien er geen weg of toerit aanwezig is en toegang tot het onderhoudspad is gewenst, wordt een eenvoudige toerit in gras voorgesteld.



Figuur 42: toegang naar beheerstrook via bestaande weg of oprit.



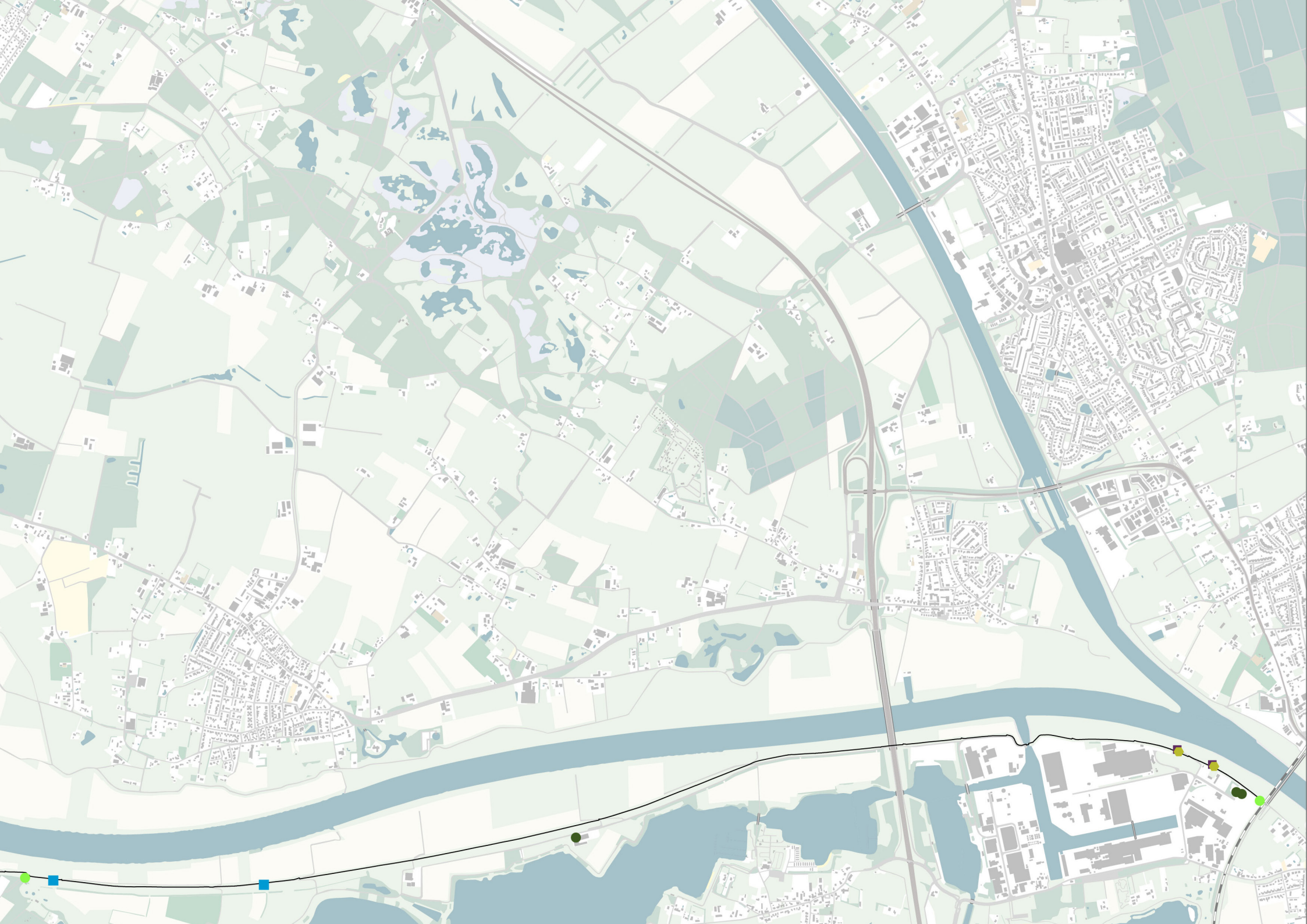
Figuur 43: toegang naar beheerstrook via de okstel van de oprit.



Figuur 44: toegang naar beheerstrook via eenvoudige oprit.



Figuur 45: bouwwerken aan de dijk.



3.5 BOUWWERKEN AAN DE DIJK

3.5.1 Monumenten op, in en langs de dijk

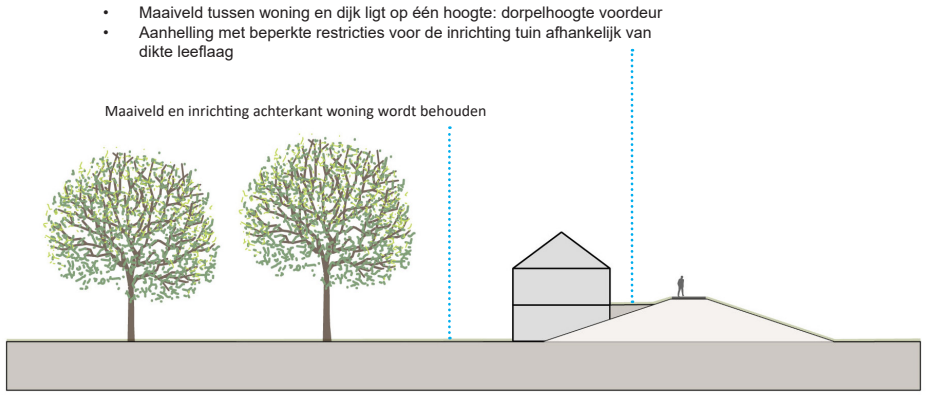
Daar waar zich monumenten en/of beschermde stads- en dorpsgezichten langs en op de dijk bevinden is maatwerk vereist. Er dient een zorgvuldige inpassing plaats te vinden, waarbij behoud van de aanwezige (cultuurhistorische, belevings-) waarden voorop staat. Generieke uitgangspunten voor specifieke monumenten (kazematten, dijkhuizen op de dijk, huizen aan de teen) zijn opgenomen in dit hoofdstuk. Voor vesting Grave zijn uitgangspunten opgenomen zijn in hoofdstuk 4.

3.5.2 Dijkhuizen op de dijk

Woningen op de dijk worden behouden. Het visueel contact met het buitendijkse gebied wordt zo veel als mogelijk in stand gehouden, mits dit mogelijk is door middel van een gronddijk. Technische maatregelen zoals coupures, glasschermen of het optillen van woningen worden hiervoor niet ingezet.

Het maaiveld tussen de woning en dijk ligt op één hoogte: dorpelhoogte voordeur. Bij oude woningen is dit maaiveld vaak de kruin van een voormalige dijk. Het maaiveld en inrichting aan de achterkant van de woning blijft behouden. De aansluiting van de tuinen wordt hersteld.

Om de woning ruimtelijk goed in te passen kan een buitenwaartse asverschuiving van de dijk noodzakelijk zijn. Hierbij dient de continuïteit van het dijkprofiel te worden gehandhaafd conform de uitgangspunten in paragraaf 3.2.1.



Figuur 46: inpassing dijkhuizen op de dijk.

3.5.3 Huizen aan de teen van de dijk

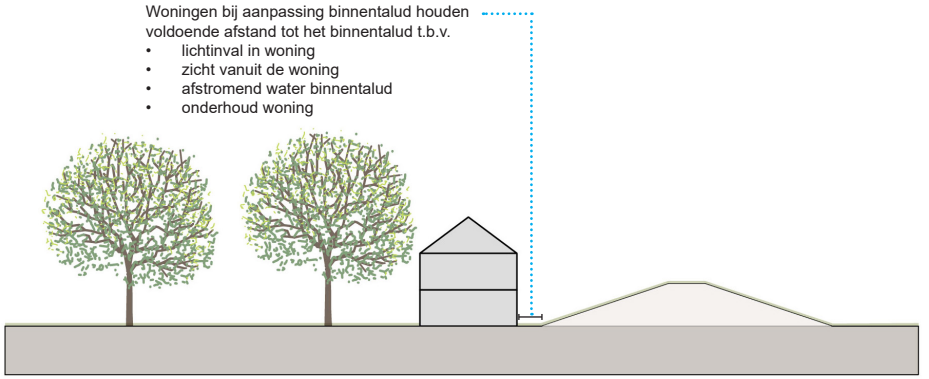
Woningen aan de teen van de dijk worden behouden. De aansluiting van de tuinen wordt herstel. Tussen bebouwing en de binnenteen van de dijk wordt ruimte gelaten voor een goede aansluiting op de omgeving en voldoende licht en lucht voor de huizen. Het streven is de huidige binnenteen te handhaven ten behoeve van:

- lichtinval in woning
- zicht vanuit de woning
- afstromend water binnentalud
- onderhoud woning

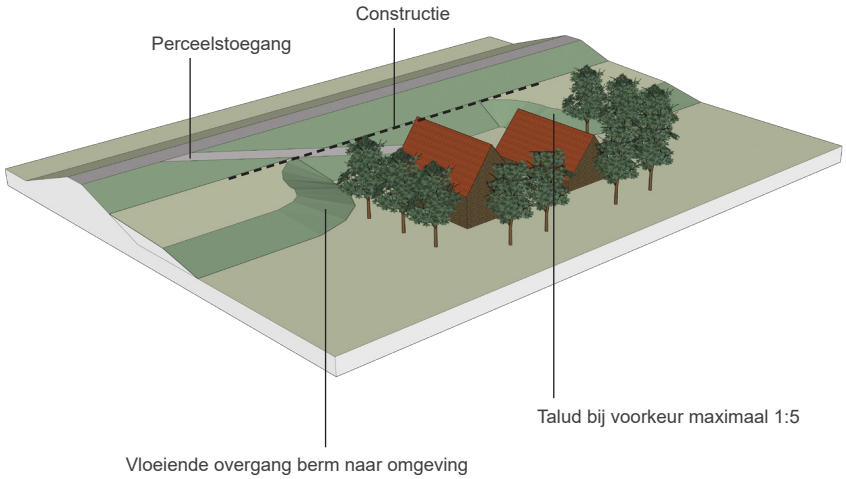
Om de woning ruimtelijk goed in te passen kan een buitenwaartse asverschuiving van de dijk noodzakelijk zijn. Hierbij dient de continuïteit van het dijkprofiel te worden gehandhaafd conform de uitgangspunten in paragraaf 3.2.1..

Waar een berm de bebouwing raakt wordt het huis met tuin en erf op een zodanige wijze ingepast dat de continuïteit van de dijk niet wordt aangetast:

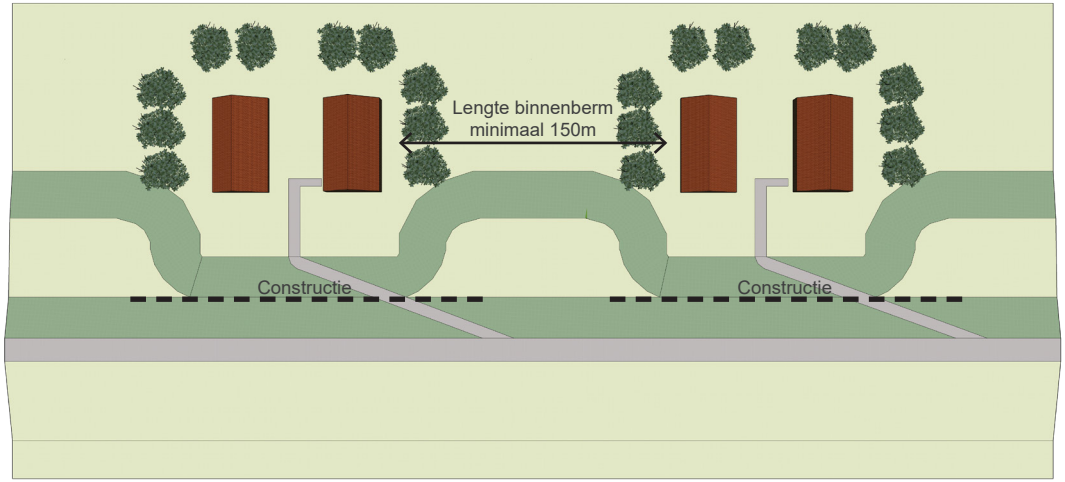
- bebouwing krijgt voldoende ruimte binnen de berm;
- de overgangen tussen tuin en binnenberm worden bij voorkeur met flauwe taluds (maximaal 1:5) gerealiseerd zodat er licht en ruimte om de bebouwing aanwezig blijft;
- tuinen worden waar mogelijk behouden of hersteld;
- bij overgangen met erfbeplanting mogen taluds van maximaal 1:3 worden toegepast, bij voorkeur op het talud;
- de lengte van de binnenbermen tussen onderbrekingen door individuele bebouwing met erven is niet minder dan 150 meter om een versnipperd beeld van de binnenbermen te voorkomen is.



Figuur 47: inpassing huizen aan de teen van de dijk.



Figuur 48: huis en tuin in binnenberm.



Figuur 59: onderbreking binnenbermen tussen individuele bebouwing met erven.

3.5.4 Dijkwoningen bij Neerloon

De dijkwoningen aan de binnenteen van de dijk worden niet geraakt aangezien de versterking buitenwaarts plaatsvindt. Het binnentalud blijft gehandhaafd.

3.5.5 Kazematten in de dijk

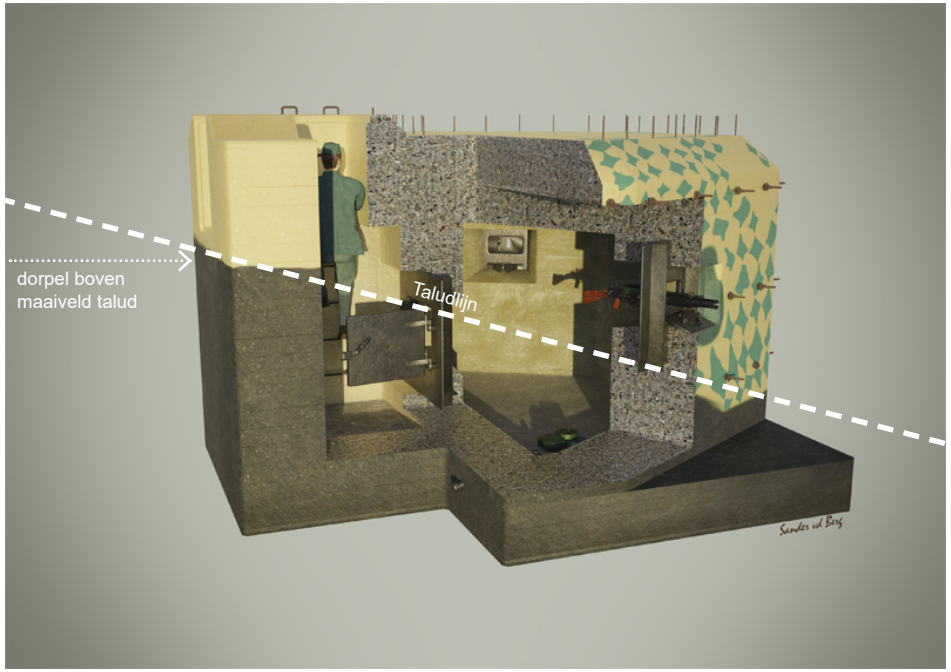
De twee S3-kazematten zijn rijksmonumenten en liggen ingegraven in het buitentalud van de dijk. Ze liggen in de huidige situatie ogenschijnlijk dieper in het talud dan in de oorspronkelijke situatie, aangezien de entreedorpel onder maaiveld van het talud ligt. Dit kan het gevolg zijn van de vorige dijkversterking. De entreedorpels lagen in de oorspronkelijke situatie op kruinhoogte van de dijk. Door een vorige dijkverhoging is de kruinhoogte echter hoger komen te liggen.

De dijk wordt vanuit de buitenkruin binnenwaarts versterkt en verhoogd. Vooralsnog blijft het buitentalud ongewijzigd en de kazematten blijven op hun huidige locatie en hoogte liggen. De locaties van de entreedorpels van de kazematten verwijzen naar de kruinhoogte zoals deze tijdens de tweede wereldoorlog was.

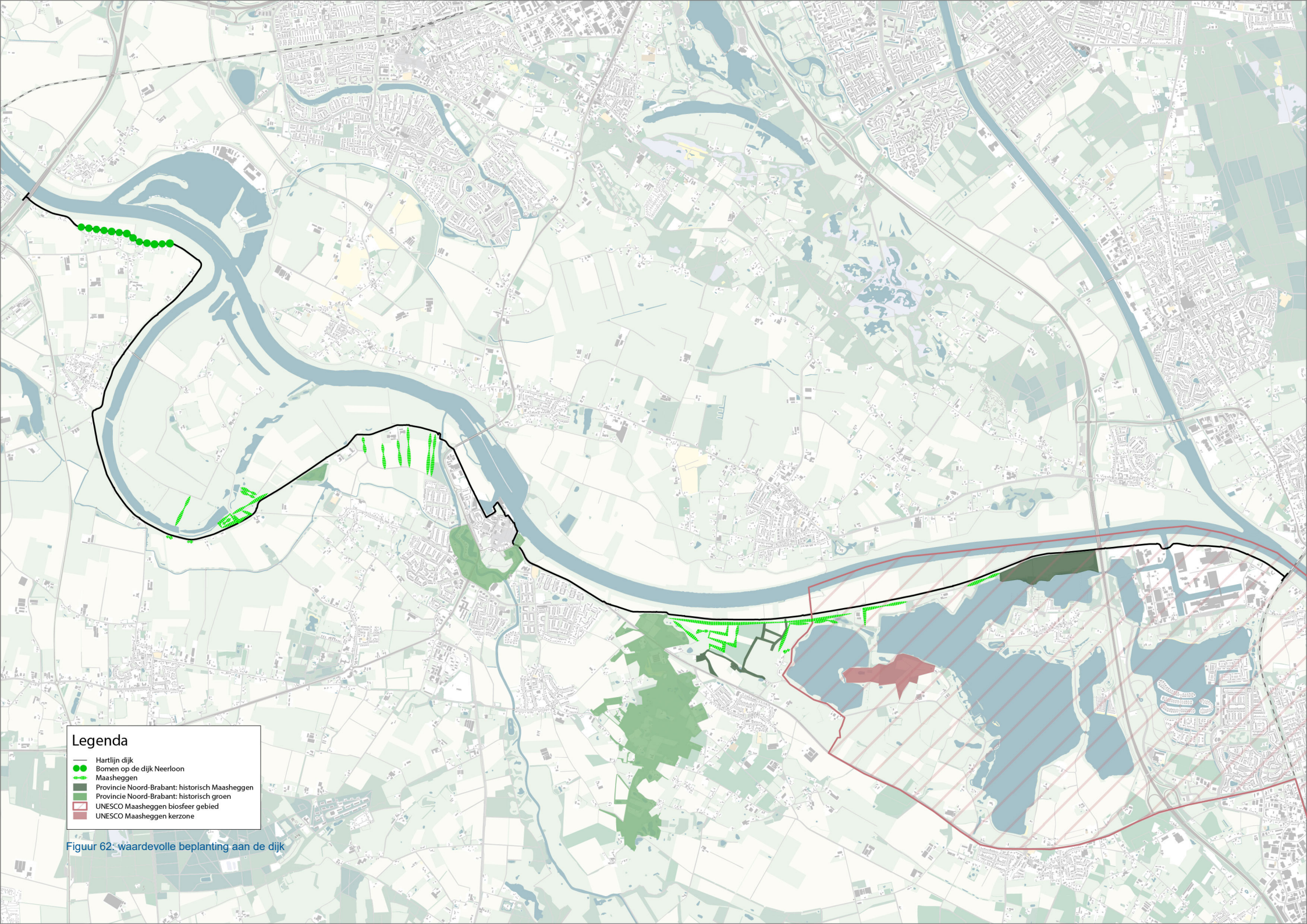
Vanuit de dijkversterking blijft het buitentalud ongewijzigd en verlagingen in het talud zijn ongewenst. Mochten hier wel aanpassingen aan gebeuren dan is het een kans de entreedorpels net boven maaiveld te leggen, conform de oorspronkelijke situatie. Mochten de kazematten te hoog boven het talud uit komen, dan dient het maaiveld rond de dorpels buiten het dijkprofiel te worden opgehoogd.



Figuur 60: voorbeeld van een S3 kazemat met dorpelhoogte op kruinhoogte.



Figuur 61: impressie S3 Kazemat in het talud van de dijk.



Figuur 62: waardevolle beplanting aan de dijk

3.6 HET LANDSCHAP LOOPT DOOR TOT AAN DE DIJK

De dijk is een landschapselement dat twee werelden (landschappen) van elkaar scheidt. Een binnendijkse en buitendijkse wereld. Een klein gedeelte van de dag is de dijk in gebruik als waterkering, een groot gedeelte van de tijd is de dijk iets anders. Het is een balkon met uitzicht over de rivier en beleving van het aanliggende landschap. Vanuit deze gedachte maakt de dijkversterking onderdeel uit van een groter geheel en wil bijdragen aan verbetering van het landschap door behoud van kleinschaligheid en een goede inpassing van bijzondere beplanting, bebouwing en erven direct aan de dijk.

Een belangrijk uitgangspunt hierbij is een herkenbare overgang tussen hoofdvorm van de dijk en het aanliggende landschap/landgebruik door middel van een duidelijke overgang tussen type vegetatie of landgebruik. Voor een groot deel bestaat deze overgang uit het goed aan laten sluiten van het huidige landgebruik tegen de dijk. Daar waar specifieke beplanting of inrichting op deze overgang staat is deze nader uitgewerk

3.6.1 Maasheggen en struweelhagen

De dijk ligt in het Biosfeergebied de Maasheggen (bufferzone en transititiezone) en Natura 2000 gebied. Tevens zijn een aantal hagen als historisch groen (cultuurhistorische waardenkaart 2006, Provincie Noord Brabant) aangeduid en benoemd in de Omgevingsverordening van de provincie (Cultuurhistorisch waardevol gebied Keent). Naast deze planologisch beschermde structuren liggen meer Maasheggen en struweelhagen in het gebied. Het Maasheggenlandschap wordt algemeen als waardevol beschouwd en het versterken waard.

De hagen worden zo veel mogelijk behouden. Hagen die worden geraakt door de dijkversterking worden bij voorkeur op dezelfde locatie terug geplant. De aanplant vindt plaats conform de huidige situatie: parallel aan de dijk en/of haaks op de dijk.

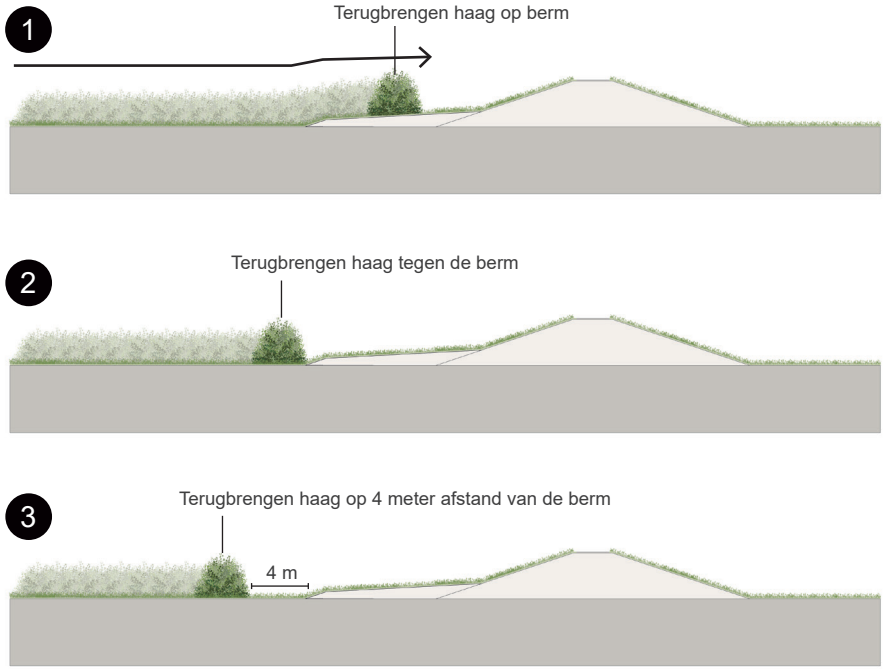
- Kraaijenbergse Plassen: de hagen zorgen voor een kleinschalig coulissenlandschap en schermen de Kraaijenbergse plassen af van de dijk. Ze worden haaks en parallel aan de dijk aangeplant.
- De (relicten van) haagstructuren ten zuiden van de Mars en Wijthdijk staan alleen haaks op de dijk en maken de zichtrelatie tussen de dijk en de religieuze drie-eenheid in Velp mogelijk. Ze worden hier alleen haaks op de dijk terug geplant.
- De binnendijks haagstructuren bij de Hans en Grietweg zorgen voor een pittoresk kleinschalig landschapje. Ze worden haaks en parallel aan de dijk aangeplant.

Vanuit waterveiligheid zijn heggen op een waterkering mogelijk, mits maatregelen worden genomen om de waterveiligheid van de kering te waarborgen.

Het waterschap heeft als eis dat binnen 4 meter van de binnenteen en 10 meter vanuit de buitenteen geen bomen of struiken mogen staan i.v.m. dierlijke graverij, een stevige graszode en inspecteerbaarheid. Van deze eis kan worden afgeweken mits mitigerende maatregelen worden getroffen.

Voor het terugbrengen van de hagen zijn de volgende opties mogelijk, waarbij vanuit landschappelijke inpassing de voorkeur afloopt van optie 1 naar 3. De uiteindelijke keuze volgt uit een integrale afweging per locatie.

1. Terugbrengen van de haag op de berm of tegen de dijk. Het landschap loopt hierbij door tot aan de hoofdvolume van de dijk (dijk zonder berm). Deze optie maakt het tevens mogelijk de berm landschappelijk in te passen door de berm te maskeren. Aandachtpunten hierbij zijn inspecteerbaarheid van de berm en antigraverij.
2. Terugbrengen van de haag tegen de berm. Het landschap loopt hierbij door tot aan de berm. Deze optie maakt het tevens mogelijk de berm landschappelijk in te passen door de berm te maskeren. Aandachtpunten hierbij zijn antigraverij en een groter oppervlakte aan grondverwerving.
3. Terugbrengen van de haag op 4 meter afstand van de berm. Het landschap loopt hierbij niet helemaal door tot aan de dijk. Aandachtpunt hierbij is een groter oppervlakte aan grondverwerving.

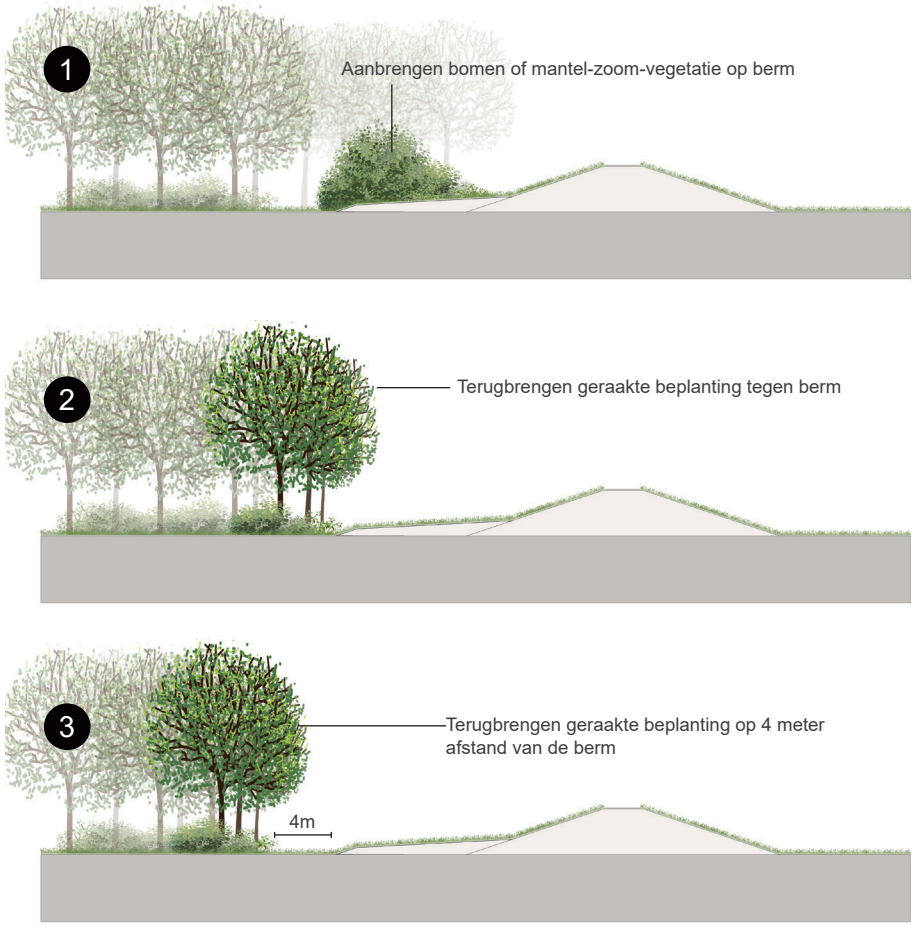


Figuur 63: inpassingmogelijkheden Maasheggen en struweelhagen.

3.6.2 Bomen en boomstructuren

Beeldbepalende en waardevolle boomstructuren aan de dijk (bomenrij dijkvak 1 en 2, Jan van Cuykdijk, Gasselse bos, historisch bos bij Velpse Sluis en erfbeplanting) worden zo veel mogelijk behouden. Beplanting dat wordt geraakt door de dijkversterking wordt bij voorkeur op dezelfde locatie teruggeplant.

Vanuit waterveiligheid zijn bomen op een waterkering mogelijk, mits maatregelen worden genomen om de waterveiligheid van de kering te waarborgen.



Figuur 64: inpassingmogelijkheden bomen en boomstructuren.

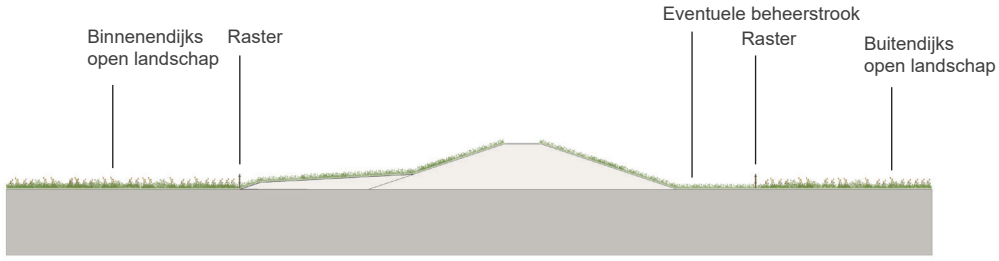
Het waterschap heeft als eis dat binnen 4 meter van de binnenteen en 10 meter vanuit de buitenteen geen bomen of struiken mogen staan in verband met dierlijke graverij, een stevige graszode en inspecteerbaarheid. Van deze eis kan worden afgeweken mits mitigerende maatregelen worden getroffen.

Voor het behouden of terugbrengen van geraakte boomstructuren zijn de volgende opties mogelijk, waarbij vanuit landschappelijke inpassing de voorkeur afloopt van optie 1 naar 3. De uiteindelijke keuze volgt uit een integrale afweging per locatie.

1. Aanbrengen van bomen of een mantel-zoom-vegetatie (tot 5 meter hoogte) op de berm. Het landschap loopt hierbij door tot aan de hoofdvolume van de dijk (dijk zonder berm). Deze optie maakt het tevens mogelijk de berm landschappelijk in te passen door de berm te maskeren. Tevens draagt een mantel-zoom bij aan het vergroten van de biodiversiteit door een gevarieerdere vegetatie. Aandachtpunten hierbij zijn inspecteerbaarheid van de berm en antigraverij.
2. Terugbrengen van de geraakte beplanting tegen de berm. Het landschap loopt hierbij door tot aan de berm. Deze optie maakt het tevens mogelijk de berm landschappelijk in te passen door de berm te maskeren. Aandachtpunten hierbij zijn antigraverij en een groter oppervlakte aan grondverwerving.
3. Terugbrengen van de geraakte beplanting op 4 meter afstand van de berm. Het landschap loopt hierbij niet helemaal door tot aan de dijk. Aandachtpunt hierbij is een groter oppervlakte aan grondverwerving.

3.6.3 Open binnen- en buitendijks landschap

De uiterwaarden zijn grotendeels open en weids, waarin natuur en landbouw afwisselen. Tussen Grave en Neerloon ligt binnendijks een open cultuurhistorisch landschap als gevolg van het stroomgebied van de voormalige Beerse overlaat. Deze open landschappen raken de dijk, waarbij een raster de scheiding vormt tussen de dijk (met kruidenrijke vegetatie) en het landschap. Aanwezige opgaande beplanting als hagen, struweel, houtwallen en bosschages blijven behouden of worden teruggeplant tegen de dijk.



Figuur 65: locatie rasters.

3.7 BEPLANTING OP DE DIJK

3.7.1 Bomen op de dijk

De bomendijk bij Neerloon is karakteristiek voor het projectgebied. De dijk wordt hier zo ontworpen dat de bomen behouden kunnen blijven. Het groene en besloten karakter is van grote (cultuurhistorische) waarde en het behoud van de karakteristieke bomenstructuur doet recht aan de essentiële waarden van ruimtelijke kwaliteit.

Bij eventuele nieuwe tuimeldijken wordt beplanting op de dijk toegepast (tussen oude dijkkruin en tuimeldijk en/of op het binnentalud van de oude dijk). Uitzondering hierop is de Koninginnedijk bij Grave. Daar is de “klare lijn” die de vestingstructuren doorsnijdt en het contrast tussen de vesting met bomen en de boomloze dijk uitgangspunt:

- Behouden van de waardevolle bomen op de dijk (linde, noot, eik, es, kastanje). De bomen staan buiten de kernzone van de dijk.
- Waar gaten zijn gevallen in een laanstructuur, worden deze aangevuld; in soort en positie aansluiten op bestaande laanbeplanting.
- Ook in de toekomst is het van belang de waardevolle groenstructuren te behouden en toekomstig ontstane gaten (bijvoorbeeld door storm, ziekte, aanrijding) weer aan te vullen met nieuwe bomen. Hierbij wordt in soort en positie aangesloten op de bestaande bomenstructuur. Als meer dan 50% van een bomenlaan/rij moet worden aangevuld de gehele bomenlaan vervangen.
- Soorten als wilg en populier zijn minder behoudenswaardig en zullen hier en daar moeten wijken vanwege de dijkverbetering.

3.7.2 Beplanting bij dijkopgangen

- Bij dijkopgangen is de beplanting soms gekoppeld aan de beplanting in de aantakkende straat. Daar waar bomen langs dijkopgangen gekapt moeten worden ten behoeve van de dijkverbetering en die deel uitmaken van een laanstructuur, wordt dezelfde soort bomen teruggeplant in aansluiting op de soort en positie van de bomen langs de aantakkende straat.
- Op locaties waar dijkopgangen gemarkeerd worden middels een boom of boomgroep wordt deze behouden of teruggebracht.
- Daar waar een beeldbepalende boomgroep of solitaire boom bij de dijkopgang verwijderd moet worden ten behoeve van de dijkverbetering, worden soorten als eik, linde, noot, kastanje teruggeplant. Soorten als populier zijn minder behoudenswaardig.

3.7.3 Incidentele beplanting op de steunberm op bijzondere plekken

In principe wordt geen beplanting op de steunberm toegestaan. Indien er sprake is van aanzienlijke landschappelijke-, ecologische en/of culturele waarden kan, onder voorwaarden, een vergunning worden verleend voor nieuwe bomen en struiken. Voorbeelden zijn:

- De steunberm met beplanting maakt deel uit van een ensemble met een erf en/of bebouwing.
- Een nieuwe steunberm raakt waardevolle landschappelijke beplanting dat bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit en belevingswaarde, bijvoorbeeld een bosrand of Maasheggen.
- De beplanting is ecologisch waardevol.



4

4 RUIMTELIJKE KWALITEITSEISEN KADEMUUR GRAVE

Het realiseren van een veilige kade als kering is de hoofdopgave. Daarnaast is de ruimtelijke kwaliteit van belang en spelen andere uitgangspunten een belangrijke rol, zoals een recreatief en toeristisch aantrekkelijke binnenstad, een goed leefklimaat in vestingstad Grave en een herkenbare vestingstructuur die recht doet aan haar historie.

De vestingwerken zijn een Rijksmonument en de binnenstad van Grave is een Beschermd stads- en dorpsgezicht. De monumentenstatus is een aanwijzing zonder visie over hoe om te gaan met het erfgoed. Het beschermd stadgezicht beschrijft voornamelijk de binnenstad binnen de oude vesting. Het geeft de volgende, voor de kademuur, belangrijke kenmerken:

- **Het stratenpatroon van de binnenstad van drie evenwijdig lopende straten haaks op de Maaskade.**
- **Vanaf de kade is zicht over de Maas en op het agrarisch gebied aan de Gelders zijde.**

Vestingvisie Grave en Schetsboek Waterveiligheid Grave doen op hoofdlijnen uitspraken over de ontwikkeling van de vesting Grave. Dit Ruimtelijk Kwaliteitsbeeld maakt op basis van deze visie een concretiserings- en detailleringsslag voor de vestingwerken waarvan de vestingmuur tevens de waterkering vormt. Dit wordt gedaan aan de hand van drie thema's:

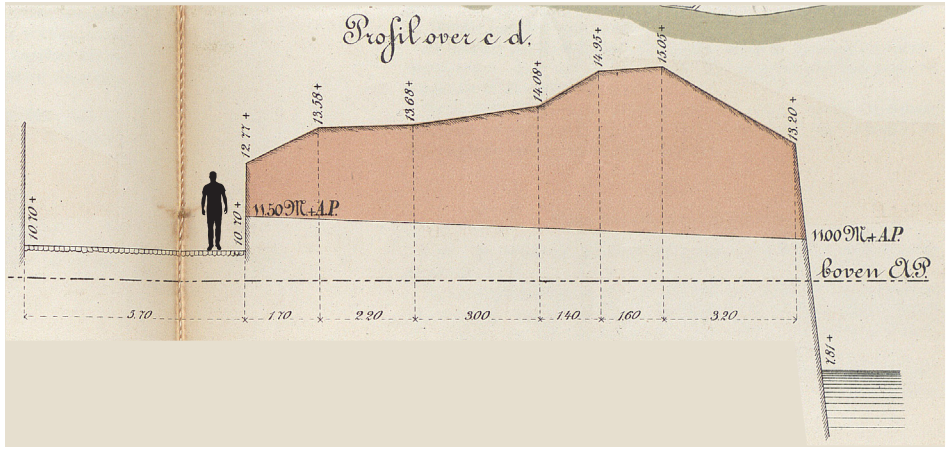
- **De ontwikkeling van de kademuur en zijn omgeving;**
- **De beleving van de kademuur en haar omgeving;**
- **De materialisering van de kademuur.**

Foto pagina 56: de Maaskade met uitzicht op de Maas en uiterwaarden.

4.1 ONTWIKKELING KADEMUUR EN OMGEVING

Het momentum van de waterveiligheidsopgave wordt benut om waar mogelijk (fysiek, financieel en draagvlak) de vesting meer beleefbaar te maken. Dit draagt bij aan een recreatief en toeristisch aantrekkelijke vestingstad, behoud van cultuurhistorie (Zuiderwaterlinie en nalatenschap Menno Coehoorn) en een fijne woonomgeving voor de Gravenaar.

- Bestaande onderdelen van de vestingwerken worden behouden. Door de versterkingsopgave geraakte onderdelen worden zo goed mogelijk teruggebracht.
- Het is niet het doel 100% historisch correct te zijn, maar zo veel mogelijk de vesting beleefbaar te houden en te maken binnen de huidige beschikbare mogelijkheden.
- De vestingwerken kennen in de loop der jaren veel veranderingen en aanpassingen. De vesting ontworpen door vestingbouwkundige Menno van Coehoorn volgens tekeningen uit 1845 wordt gezien als het optimum in de ontwikkeling van de vesting. Daarna werden delen van de vesting gesloopt. De vesting uit 1945 wordt gehanteerd als referentie voor de ontwikkeling van de vestingwerken.
- Tijdens de ontwikkeling van de werken wordt toekomstgericht gedacht. Huidige ontwikkeling faciliteren waar mogelijk toekomstige verdere ontwikkeling van de vestingwerken. Dit geld ook voor de zichtjaren van de dijkversterking. Voor de vestingwerken wordt zichtjaar 2075 aangehouden, waardoor de hoogteopgave van de kering beperkt blijft. Tijdens de planvorming wordt wel een doorkijk gemaakt naar zichtjaar 2125 waarin de kering beduidend hoger moet zijn.



Figuur 66: profiel oude vesting ter hoogte van de Oliestraat (links weergegeven in het profiel) in Grave.



Figuur 67: situatie van de oude vesting op een actuele luchtfoto.



Figuur 68: de vesting door Menno van Coehoorn volgens tekeningen uit 1845.

4.2 BELEVING KADEMUUR EN OMGEVING

De vestingwerken, waaronder de kademuur, worden beleefbaar gehouden en gemaakt. Enerzijds voor de bewoners van Grave, anderzijds voor bezoekers van Grave. Het is echter belangrijk te beseffen dat de huidige beleefbaarheid niet altijd historisch correct is met de historische vestingwerken waar naar wordt gerefereerd (vesting 1845). Na het slechten van de hoge grondwallen en muren (zie figuur 66) van de vestingwerken is men aan de nieuwe situatie gewend geraakt. De vestingmuur en de Maaskade kregen een heel andere functie. De vestingmuur werd een waterkering en de Maaskade een openbare ruimte voor bewoners, passanten en recreanten. Daarmee is een nieuwe situatie ontstaan, waarin net als bij andere riviersteden het contact tussen de stad en de rivier als zeer belangrijk wordt ervaren. Het houden van zicht op het rivierenlandschap is belangrijk.

- Maaskade, Havenstraat en Bomvrije zijn onderdeel van de groene vestinggordel rond de binnenstad. Dit vertaalt zich in een bomenrij achter de kademuren (bron: Vestingvisie Grave).
- Prinsenstal is geen onderdeel van de groene vestinggordel rond de binnenstad. De kade is hier overwegend stenig en verhard (bron: Vestingvisie Grave).
- De relatie tussen vestingstad, kademuur en Maas is complex en op meerdere manier uit te leggen. Voor de dijkversterking wordt uitgegaan van het volgende:
  - Het zicht op de Maas door passanten en bewoners direct achter de muur is belangrijker dan zicht van verder af vanuit de vestingstad. Beleving van de vestingwerken is daar belangrijker.
  - Het verhogen van de kademuren is historisch gezien correct en maakt de beleving van de vestingwerken vanuit de omgeving van Grave sterker.
  - Fysieke verbindingen worden behouden en waar mogelijk verbeterd: doorgang bastion Prinsenstal, brug Oude Haven, wandelmogelijkheid onderlangs kademuur over Loswal, doorgang Maaspoort.
- Duidelijk onderscheid maken tussen de vestingmuur en objecten in de muur:
  - De bastions hebben een andere vormgeving dan de kademuur (zie par. 4.3).
  - De Maaspoort wordt weer open gemaakt.
  - De houten brug over de Oude Haven blijft een opzichzelfstaand element.
- Duidelijk onderscheid maken tussen vestingmuur - geen vestingmuur
  - De Raamsluis is geen onderdeel van de muur.
  - Duidelijk, harde overgangen tussen gronddijk en vestingmuur.



Figuur 69: de historische hoge vestingmuur en de huidige lage vestingmuur (Bron: Schetsboek Waterveiligheid Grave).



Figuur 70: bomen rond de binnenstad (Bron: Vestingvisie Grave).

4.3 MATERIALISERING KADEMUUR

Om de beleving van de vesting helder en duidelijk te houden wordt onderscheid gemaakt tussen de “feel en look” van de historische onderdelen van de muur en de moderne toevoegingen daaraan. Dit wordt gedaan met recht aan het historische karakter van de muur, vestingwerken en vestingstad.

Historische onderdelen

Vestingmuur (Maaskade en Havenstraat)
- Een zware robuuste muur.
- De bovenkantbreedte is overal 80cm.
- Nieuwe en te herstellen delen uitgevoerd in metselwerk gelijk aan de huidige historische muren (steen, voegen en verbanden nader te bepalen). De huidige hellingshoek van de muur wordt doorgezet.
- De bovenrand van de muur wordt afgewerkt met een rollaag in metselwerk (verbanden nader te bepalen).
- Om ervoor te zorgen dat passenten goed over de muur heen kunnen kijken bedraagt de hoogte van de muur ten opzichte van het maaiveld aan de kant van de binnenstad minstens 60 of 70cm (conform Bouwbesluit: nieuwbouw of bestaande bouw) en maximaal 100cm. Over korte lengtes mag de muur hoger zijn.

Muur Oude Haven
- Een zware robuuste muur, ondergeschikt aan de vestingmuur.
- De bovenkantbreedte is overal 40cm.
- Nieuwe en te herstellen delen uitgevoerd in metselwerk gelijk aan de huidige historische muren (steen, voegen en verbanden nader te bepalen). De huidige hellingshoek van de muur wordt doorgezet.
- De bovenrand van de muur wordt afgewerkt met een rollaag in metselwerk (verbanden nader te bepalen).
- Om ervoor te zorgen dat passenten goed over de muur heen kunnen kijken bedraagt de hoogte van de muur ten opzichte van het maaiveld aan de kant van de binnenstad minstens 60 of 70cm (conform Bouwbesluit: nieuwbouw of bestaande bouw) en maximaal 100cm. Over korte lengtes mag de muur hoger zijn.

Bastions
- De bastions zijn bijzondere elementen in de vestingmuren. Om dit te benadrukken wijken ze in vormgeving af van de vestingmuur.
- De bovenkantbreedte is overal 100cm.
- Altijd 30cm hoger dan vestingmuren. Wanneer de muur hoger wordt dan 130cm ten opzichte van het maaiveld aan de kant van de binnenstad plaatselijk een verhoogd maaiveld aanleggen.
- Nieuw en te herstellen delen uitgevoerd in metselwerk gelijk aan de huidige historische bastions (steen, voegen en verbanden nader te bepalen). De huidige hellingshoek van de muur wordt doorgezet.

Maaspoort
- Om de functie van de Maaspoort weer te herstellen en de relatie tussen Maaskade en Loswal te verbeteren wordt de doorgang van de Maaspoort weer open gemaakt.
- De maaspoort is een bijzonder element in de vestingmuur. Door zijn vormgeving en materiaalgebruik is dit al duidelijk. Aanpassingen aan van de poort worden in dezelfde stijl en materialen uitgevoerd.

Brug over Oude haven
- De houten brug over de Oude Haven blijft een op zicht zelf staand historisch element aan de vestingmuur. Aanpassingen aan de brug worden in dezelfde stijl en materialen uitgevoerd.



Figuur 71: de vestingmuur.

Raamsluis
- De Raamsluis wordt in zijn oude staat hersteld en vanaf de N321 beter zichtbaar gemaakt door de muur op de Raamsluis te verwijderen. Hierdoor komt het oude hefmechanisme van de sluis weer in het zicht.
- Aanpassingen aan de sluis worden in dezelfde stijl en materialen uitgevoerd.

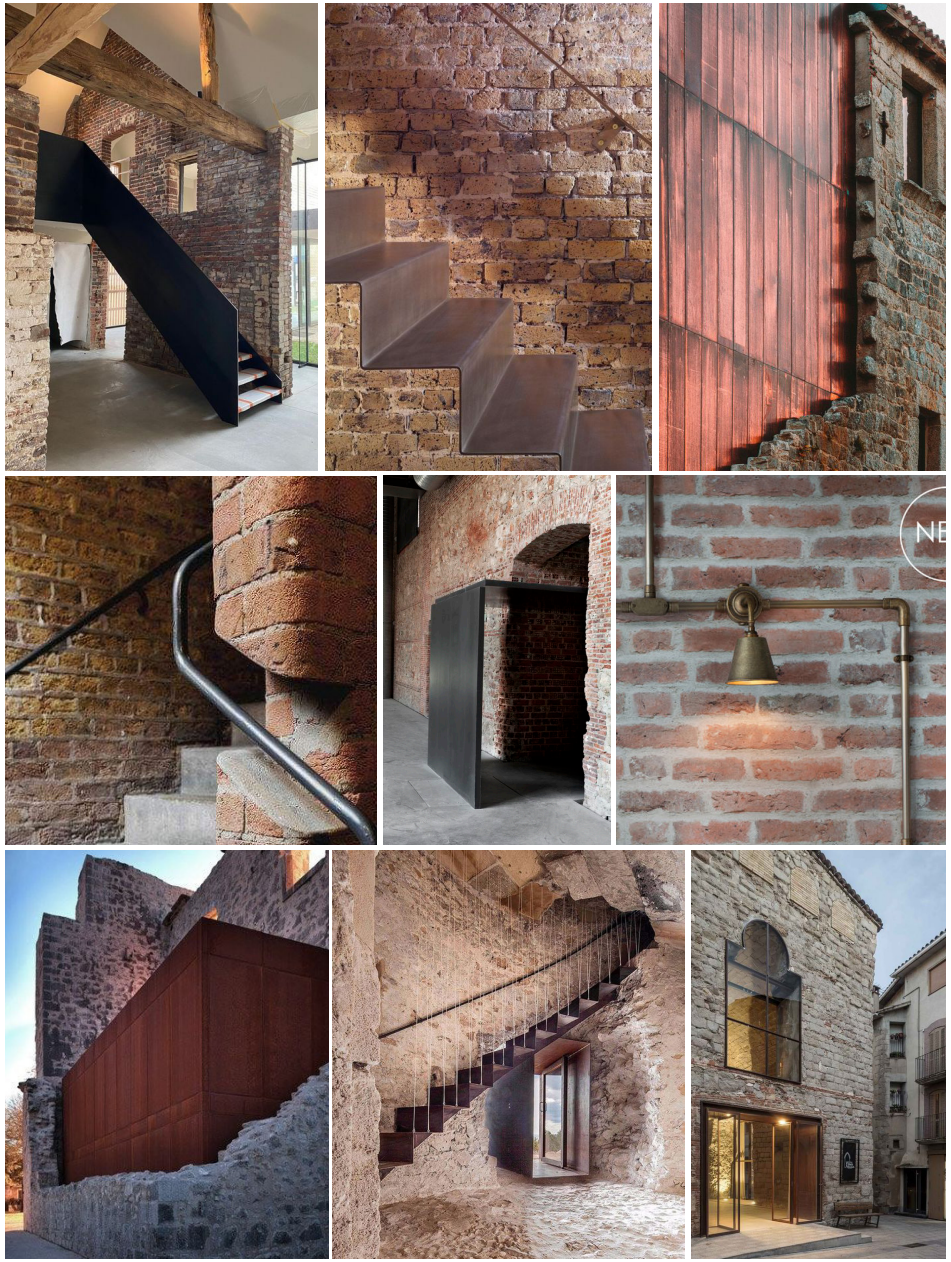
Overige elementen
- Bijzondere historische elementen in de muur zijn uitgevoerd in natuursteen: geïntegreerde trappen, platen en details.

Moderne onderdelen
Moderne toevoegingen worden in afwijkend materiaal dan de oude materialen van de vestingwerken (baksteen, natuursteen) uitgevoerd. Hierbij wordt niet een groot contrast opgezocht, maar een subtiele afwijking in materialiseren om binnen de “look en feel” van de oude binnenstad en vestingwerken te blijven. Het subtiele contrast wordt gezocht in textuur en vorm zodat duidelijk is wat afwijkend is, maar passend binnen kleurfamilie van de bakstenen muur.

- **Textuur:** ruwe, plastische kademuur VS gladde moderne toevoeging
- **Vorm:** dikke, brede, zware, robuuste kademuur VS dunne, smalle, lichte moderne toevoegingen
- **Kleurfamilie:** roodbruine bakstenen en grijsblauwe natuursteen van de kademuur VS rood-bruine-grijze moderne toevoegingen (corten, koper, metaal in een specifieke RAL-kleur (nader te bepalen))

Onder moderne onderdelen worden verstaan:
- Hekwerken
- Nieuwe, losse trappen
- Elementen die behoren bij de waterkering (coupures, flexibele keringen, keringen die geen vestingmuur zijn)

De waterkering volgt overwegend de historische vestingmuur. De kering achter het clubgebouw van Watersportvereniging De Stuw volgt niet de historische muur. Dit wordt zichtbaar gemaakt door middel van een afwijkende, moderne uitstraling in metaal gelijk aan de andere moderne onderdelen (nader te bepalen).



Figuur 72: voorbeelden van modern materiaalgebruik in combinatie met een oude muur.

COLOFON

TITEL: Ruimtelijk Kwaliteitsbeeld

SUBTITEL: Cuijk - Ravenstein

PROJECTNUMMER WSAM: P200433

PROJECTNUMMER SWECO: 51018049

DOCUMENTCODE WSAM: WSD.9.1-087

REFERENTIENUMMER SWECO: NL25-648800269-117959

REVISIE: D2.0

DATUM: 10 januari 2025

KLANT: Waterschap Aa en Maas

AUTEUR(S): Remco van Eijndhoven
Stefan Vermeulen

GECONTROLEERD DOOR: Rinse Joustra

PARAAF GECONTROLEERD:



GOEDGEKEURD DOOR: Stephan Laaper

PARAAF GOEDGEKEURD:

Stephan Laaper

Digitaal ondertekend door Stephan Laaper
DN: cn=Stephan Laaper, c=NL, o=Sweco, ou=Waterbouw, email=stephan.laaper@sweco.nl
Reden: Ik keur dit document goed
Datum: 2025.01.09 16:59:45 +01'00'

LIJST MET AANPASSINGEN

Versie	Datum	beschrijving	Afgestemd met
0.1	4-2-2024	10%	• Provincie Noord-Brabant (Hans van Engen)
1.0	9-5-2024	50%	• Provincie Noord-Brabant (Hans van Engen) • Waterschap Aa en Maas (Lucy Afman, Rene Vincken) • Ambtelijke Begeleidingsgroep CuRa
1.1	20-6-2024	90%	• Provincie Noord-Brabant (Hans van Engen) • Waterschap Aa en Maas (Lucy Afman, Rene Vincken) • Stuurgroep CuRa
1.2	14-8-2024	95%	• Gemeentelijke adviescommissie omgevingskwaliteit Land van Cuijk
D1.0	10-1-2025	100%	• Waterschap Aa en Maas (Lucy Afman)
D2.0	10-1-2055	100%	• Opgeleverd

Foto kaft achterkant: de Mars en Wijthdijk met rechts van de dijk de buitendijkse Maasheggen bij Hans en Grietweg.


Kijk voor een overzicht van onze vestigingen
op www.sweco.nl/contact
SWECO