

Achtergrondrapport Ruimtelijke kwaliteit

**Bijlage van het Milieueffectrapport Fase 1 Dijkversterking
Pannerdense Waard - Westervoort
Waterschap Rijn en IJssel**

26 april 2024 -

Contactpersoon

ARCADIS NEDERLAND B.V.

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding van het project	4
1.2	Doel van het achtergrondrapport	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Beleidskader	5
2.1	Nationaal beleid	5
2.2	Provinciaal beleid	6
2.3	Gemeentelijk beleid	7
2.4	Overig beleid en instrumenten	8
3	Beoordelingskader	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Gebiedsperspectief	10
3.3	Leidende principes	13
4	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	14
4.1	Huidige situatie	14
4.2	Autonome ontwikkeling	15
5	Effectbeoordeling Kansrijke Alternatieven	16
5.1	Kandiadijk	16
5.2	Kandia - ProRail tunnel	17
5.3	De Waai	19
5.4	Loo	20
5.5	Loodijk – Schans	21
5.6	Mosterdhof	23
5.7	Tussen de bruggen – West	24
5.8	Tussen de bruggen – Oost	26
6	Mitigerende maatregelen	27

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het project

In 2019 is de hoogwaterveiligheid van het dijktraject tussen Spijk en Westervoort beoordeeld. Hieruit is gebleken dat een groot deel van deze primaire waterkering niet voldoet aan de nieuwe veiligheidsnorm uit de Waterwet. Daarom moet de dijk worden versterkt. Het dijktraject tussen Spijk en Westervoort (dijkkring 48-1) is te groot om in één keer aan te pakken. Het Waterschap Rijn en IJssel (WRIJ) heeft in haar trajectaanpak dan ook besloten om het dijktraject op te splitsen in drie deelprojecten. Het eerste deelproject dat wordt versterkt, is project Pannerdense Waard – Westervoort. Dit deelproject loopt vanaf dijkpaal 155 in de Pannerdense Waard tot en met dijkpaal 275 bij de brug van de A12 over de IJssel bij Westervoort.

Voor het deelproject Pannerdense Waard – Westervoort geldt sinds 2017 een veiligheidsnorm van 1:10.000 per jaar, waar uiterlijk in 2050 aan moet worden voldaan. Dit betekent dat de kans op een overstroming in 2050 niet groter mag zijn dan 1/10.000 per jaar. Van de 11,4 km voldoet 8,8 km niet of in mindere mate aan deze veiligheidsnorm. Daarom werkt het Waterschap Rijn en IJssel de komende jaren aan een dijkversterking.

De dijkversterking bevindt zich momenteel in de verkenningsfase die tot de zomer 2024 loopt. In deze fase onderzoekt het Waterschap Rijn en IJssel samen met ingenieursbureau Arcadis verschillende alternatieven en de bijbehorende voor- en nadelen. Uiteindelijk wordt toegewerkt naar het vaststellen van het voorkeursalternatief per deeltraject. Dit is het alternatief waaraan, vanuit de afweging tussen alle belangen, de voorkeur wordt gegeven.

1.2 Doel van het achtergrondrapport

De verschillende alternatieven die in de verkenningsfase worden onderzocht zijn de Kansrijke Alternatieven. Deze alternatieven hebben effecten op de omgeving en het milieu. Om milieu een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming, worden de milieueffecten in kaart gebracht. Dit gebeurt in de Milieueffectrapportage Fase 1 Dijkversterking Pannerdense Waard - Westervoort. Dit achtergrondrapport is een bijlage van het Milieueffectrapportage Fase 1.

Het achtergrondrapport Ruimtelijke kwaliteit heeft als doel het beschrijven het wettelijk- en beleidsmatig kader, het beoordelingskader en de referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkeling). Ook zijn de Kansrijke Alternatieven van de dijkversterking in dit achtergrondrapport beoordeeld.

Dit achtergrondrapport beschrijft niet de wijze waarop Ruimtelijke Kwaliteit onderdeel is van de dijkversterking of welke vervolgstappen er voor Ruimtelijke Kwaliteit worden gezet. Dit wordt beschreven in de Nota Voorkeursalternatief en de Notitie Ruimtelijke Kwaliteit van de Dijkversterking Pannerdense Waard – Westervoort.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk- en beleidskader van het thema beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft het beoordelingskader dat voor de effectbeoordeling is gebruikt. Hoofdstuk 4 beschrijft de huidige situatie en autonome ontwikkeling. In hoofdstuk 5 staat de effectbeoordeling van de Kansrijke Alternatieven per deeltraject. Mitigerende maatregelen staan in hoofdstuk 6 beschreven.

2 Beleidskader

2.1 Nationaal beleid

In Tabel 1 staan de nationale beleidskaders die betrekking hebben op ruimtelijke kwaliteit samengevat.

Tabel 1 Nationale beleidskaders

Kader	Relevantie voor project
Omgevingswet	<p>Alle regels met betrekking tot de fysieke leefomgeving – de waarneembare omgeving door zicht, reuk en gehoor – zijn per 01-01-2024 opgenomen in de Omgevingswet. De Omgevingswet bundelt regels over milieu, natuur, water, ruimtelijke kwaliteit, infrastructuur, bouwwerken en erfgoed. Erfgoed in de Omgevingswet wordt opgedeeld in zes categorieën: Stads- en dorpsgezichten, Monumenten, Archeologische monumenten, Cultuurlandschappen, Roerend en immaterieel cultureel erfgoed en Werelderfgoed. In de Omgevingswet worden regels gesteld over: het opstellen van nationale, provinciale, gemeentelijke, en door waterschappen op te stellen, omgevingsplannen, omgevingsvisies en omgevingsprogramma's.</p>
Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	<p>Met de Nationale Omgevingsvisie geeft het rijk een langetermijnvisie op de toekomst en ontwikkeling van de leefomgeving van Nederland. De NOVI gaat uit van vier relevante opgaven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duurzaam economisch groeipotentieel voor Nederland; • Ruimte voor klimaatverandering en energietransitie; • Sterke, leefbare en klimaatbestendige steden en regio's, met ruimte om te wonen, werken en bewegen; • Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijke gebied. <p>In de visie worden de nationale belangen genoemd die gewaarborgd moeten worden in het beleid voor de fysieke leefomgeving. Daarbij gaat het bijvoorbeeld ook om behoud en versterking van cultureel erfgoed en landschappelijke kwaliteiten van (inter)nationaal belang.</p>
Verdrag van Malta	<p>Op 16 januari 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta - ook wel bekend als de Conventie van Malta of het Verdrag van Valletta - gesloten. Grondslag van het verdrag is dat dit archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt. In het verdrag zijn drie uitgangspunten ten aanzien van de omgang met archeologie geïntroduceerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde 'behoud in situ' (artikel 4, tweede lid). Opgraven is het (gedocumenteerd) vernietigen van het bodemarchief en is in principe niet het eerste streven. De gedachte daarachter is dat er bodemarchief voor toekomstige generaties bewaard blijft. • Tijdig rekening houden in de ruimtelijke ordening met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). Zo wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw te beperken. Door er vooraf rekening mee te houden, wordt vertraging in bouwprocessen voorkomen. • Elke lidstaat die het Verdrag van Malta ondertekent, is verplicht maatregelen te treffen om ervoor te zorgen dat bij particuliere of openbare ontwikkelingsprojecten de kosten van de noodzakelijke archeologische maatregelen worden gedekt (artikel 6). In de Nederlandse wetgeving is dit vertaald in het 'de verstoorder betaalt'-principe (Wet op de archeologische monumentenzorg 2008). De ontwikkelaar is

verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten.

2.2 Provinciaal beleid

In Tabel 2 staan de provinciale beleidskaders die betrekking hebben op ruimtelijke kwaliteit samengevat.

Tabel 2 Provinciale beleidskaders

Kader	Relevantie voor project
Omgevingsverordening Gelderland	De relevante gebieden, aandachtspunten en beleidsrichtingen uit de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland zijn uitgewerkt in de omgevingsverordening Gelderland (2022). In de verordening zijn bestemmingsregels rond ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen, zoals werklocaties, klimaatadaptie, energie en veehouderij. Daarnaast zijn er in de omgevingsverordening ook regels rond landschap opgenomen. Het Looveld is hierin aangewezen als Waardevol Open Gebied.
Omgevingsvisie Gelderland	De Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' (vastgesteld op 16 december 2021) zet de ruimtelijke doelen en plannen van de provincie Gelderland uiteen. Relevante thema's daarbij zijn de energietransitie, natuur en de Gelderse woon- en leefomgeving. Archeologisch en cultuurhistorisch beleid worden in de omgevingsvisie slechts beperkt benoemd, maar verder uitgewerkt in de verschillende Uitvoeringsprogramma's, koepel- en streekgidsen.
Koepel- en streekgidsen Gelderland	In 2021 zijn er streekgidsen voor elf Gelderse regio's en voor de gehele provincie Gelderland opgesteld met betrekking tot ruimtelijke kwaliteit en landschap. Deze streekgidsen dienen als inspirerende documenten die richting kunnen geven aan de dagelijkse praktijk van ruimtelijke ordening, omgevingsbeleid en landschapszorg. Ze vormen een leidraad voor brede discussies over de kwaliteiten van het landschap, hoe we ermee om kunnen gaan en hoe bestuurlijke besluitvorming rekening kan houden met de waarden van het landschap. Dit is met name belangrijk gezien de grote maatschappelijke uitdagingen die van invloed zullen zijn op het Gelderse landschap.
Gelders Panorama voor de rivieren	In de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland worden de doelen voor de toekomst van deze provincie beschreven. Specifiek voor de Nederrijn-Lek, de Waal, de IJssel en de Maas is er het Panorama Gelderse Rivieren, dat het toekomstbeeld concreet maakt. Dit panorama is een holistische en gebiedsgerichte uitwerking van de provinciale doelen, die dienen als een richtlijn en handelingsperspectief.
Gelders dijkDNA	In opdracht van de Provincie Gelderland heeft het adviesbureau BoschSlabbers dit sturende beleidsdocument opgesteld. Gelders dijkDNA benoemt de geschiedenis, de kwaliteiten van het landschap van het aanwezige landschap en koppelt hier richtinggevende ontwerpprincipes aan. Deze ontwerpprincipes zijn aangehaald bij de referentiesituatie zoals die hieronder wordt beschreven.

2.3 Gemeentelijk beleid

In de onderstaande tabel staan de relevante Omgevingsvisies van de betreffende gemeenten samengevat. De relevante beleidsstukken op het gebied van landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn opgenomen in het achtergrondrapport Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie.

Tabel 3: Gemeentelijke beleidskaders

Beleid en gemeente	Relevantie voor project
Omgevingsvisie Westervoort (2021)	In 2021 heeft de gemeenteraad van Westervoort de Omgevingsvisie tot 2040 vastgesteld. Volgens de Omgevingsvisie is het, o.a., de bedoeling dat Westervoort in dat jaar duurzamer, beter bereikbaar en ook gezonder is. Om deze doelen te bereiken stelt de gemeente de historie, erfgoed en ruimtelijke kwaliteit centraal. De gemeente wil het landschap sterk houden met een zorgvuldige inpassing van ruimtelijke ontwikkelingen, en daarnaast het aanwezige erfgoed behouden en versterken. Westervoort zet in op een goede balans tussen gebouwde omgeving en open landschap, tussen natuur en cultuur en tussen land en water.
Omgevingsvisie Duiven (2022)	De gemeente streeft naar een aantrekkelijke leefomgeving, waarbij historisch erfgoed, landschap en cultuur de kernen en het buitengebied van de gemeente een eigen karakter en identiteit geven. Zorgvuldige ruimtelijke investeringen zijn volgens de gemeente dan ook van belang om het landschap sterk te houden.
Omgevingsvisie Lingewaard (2023)	Gemeente Lingewaard heeft het beleid en doelstellingen rond de ruimtelijke kwaliteit opgenomen. De gemeente wil de ruimtelijke kwaliteit versterken, o.a., door het inbedden van erfgoed (cultuurhistorie, monumenten, etc.). Verder sluit Lingewaard expliciet aan bij de Gelderse streekguiden.
Omgevingsvisie Gelders Eiland 2030 Zevenaar	De omgevingsvisie van de gemeente Zevenaar, die van toepassing is binnen het onderzoeksgebied, betreft de Omgevingsvisie Gelders Eiland 2030 (vastgesteld op 25 april 2017). Deze visie is vastgesteld door de voormalige gemeente Rijnwaarden voor de fusie met de gemeente Zevenaar in 2018. Binnen deze Omgevingsvisie wordt het kenmerkende rivierlandschap als kracht en kernwaarden van het gebied gezien. De gemeente beschrijft de waardevolle relatie van water en landschap en de beleving van natuur en landschap

2.4 Overig beleid en instrumenten

In Tabel 4 staan de overige beleidskaders die betrekking hebben op ruimtelijke kwaliteit samengevat.

Tabel 4 Overige beleidskaders

Kader	Relevantie voor project
Handreikingen Adviesstelsel Omgevingskwaliteit	In aanloop naar de inwerkingtreding van de omgevingswet heeft het Rijk in samenwerking met verschillende partners een aantal handreikingen gepubliceerd. Het doel is het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit, en het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de fysieke leefomgeving ter vervulling van maatschappelijke behoeften.
Hoogwaterbescherming als kans – College van rijksadviseurs (CRa)	Ieder jaar wordt een Deltaprogramma opgesteld, waarbij het op orde brengen van waterveiligheid centraal staat. Hoe dat te realiseren staat in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Het advies van CRa gaat in op grotere meerwaarde van waterveiligheidsprojecten voor de omgeving. Er wordt uitgegaan van drie afwegingsprincipes: <ul style="list-style-type: none"> • Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies; • Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal; • Afwentelen wordt voorkomen.
Q-teamdijkversterking PanWes	Op basis van de uitkomsten van vergelijkbare projecten en Gelders DijkDNA heeft het q-team zelf een aantal regels op het gebied van ruimtelijke kwaliteit opgesteld. Binnen deze regels moet daarnaast ook aandacht zijn voor cultuurhistorie, duurzaamheid en toekomstgerichtheid. Het q-team heeft de volgende 'Gouden Regels' opgesteld. <ul style="list-style-type: none"> • Landschap en Cultuurhistorie leidend; • Voortbouwen op Familie van dijken; • De dijk als verbinder (recreatief en ecologisch) • Biodiverse dijken; • Fundament en katalysator.

3 Beoordelingskader

3.1 Inleiding

In deze paragraaf wordt toegelicht welke aspecten er voor het thema ruimtelijke kwaliteit onderzocht zijn en hoe de effectbeoordeling tot stand is gekomen.

Ruimtelijke kwaliteit is één van de aanvullende opgaven binnen het Hoogwater Beschermingsprogramma (HWBP). Het doel is om een nieuwe veiligheidsmaatregel zodanig vorm te geven en in te passen, dat het landschap na aanleg van de maatregel over een minimaal gelijkwaardige ruimtelijke kwaliteit beschikt als in de referentiesituatie. Dat betekent dat bestaande kwaliteiten behouden dienen te worden en negatieve effecten worden gemitigeerd of gecompenseerd. Verder wordt er actief gekeken of aanvullende doelstellingen van stakeholders in de regio, niet-zijnde waterveiligheidsopgaven, kunnen worden gekoppeld en daarmee de ruimtelijke kwaliteit verder kan worden versterkt.

In de effectbeoordeling wordt het thema ruimtelijke kwaliteit beoordeeld aan de hand van het integrale Gebiedsperspectief en leidende principes. De leidende principes zijn in een eerdere fase gedefinieerd in het Ruimtelijk kwaliteitskader Dijkversterking Spijk- Westervoort (Bosch Slabbers april 2022) en vertaald naar het Gebiedsperspectief. In het gebiedsperspectief wordt verbeeld hoe het Waterschap de toekomst van de dijk en zijn directe omgeving ziet. De effectbeoordeling toets de waterveiligheidsalternatieven aan het gebiedsperspectief en de leidende principes en geeft daarmee antwoord op de vraag in welke mate het alternatief bijdraagt aan de aanvullende doelstelling ruimtelijke kwaliteit (Tabel 5 en Tabel 6).

In de verkenningsfase zijn vanuit ruimtelijke kwaliteit kansen voor de dijkversterking geïdentificeerd. In de effectbeoordeling worden deze kansen benoemd. Deze kansen zijn niet vertaald naar effectscores. Voor een beschrijving van de kansen en de wijze waarop Ruimtelijke Kwaliteit onderdeel is van de dijkversterking, zie Nota Voorkeursalternatief en de Notitie Ruimtelijke Kwaliteit van de Dijkversterking Pannerdense Waard – Westervoort.

Tabel 5 Beoordelingskader Ruimtelijke kwaliteit

Deelaspect	Criterium	Type
Ruimtelijke kwaliteit	Bijdrage aan aanvullende opgave ruimtelijke kwaliteit	Kwalitatief

Tabel 6 Beoordelingstabel bijdrage aan aanvullende opgave ruimtelijke kwaliteit

Score	Toelichting
++	De nieuwe dijk draagt volledig bij aan de leidende principes en het gebiedsperspectief. De ruimtelijke kwaliteit van de dijk en de omgeving worden verregaand versterkt en verbeterd.
+	De nieuwe dijk voldoet grotendeels aan de leidende principes en het gebiedsperspectief of volledig aan enkele van de leidende principes. De ruimtelijke kwaliteit van de dijk en de omgeving worden enigszins versterkt en verbeterd.
0	De nieuwe dijk is niet strijdig met de leidende principes en het gebiedsperspectief. De ruimtelijke kwaliteit van de dijk en de omgeving zijn vergelijkbaar met de bestaande situatie.
-	De nieuwe dijk is op onderdelen strijdig met de leidende principes en het gebiedsperspectief. De ruimtelijke kwaliteit van de dijk en de omgeving gaan beperkt achteruit.
--	De nieuwe dijk voldoet in het geheel niet aan de leidende principes en het gebiedsperspectief. De ruimtelijke kwaliteit van de dijk en de omgeving worden onomkeerbaar aangetast.

3.2 Gebiedsperspectief

Het Gebiedsperspectief is een ruimtelijke benadering waarin de hoofdpogave waterveiligheid wordt afgestemd met de deelopgaven natuur, cultuurhistorie en recreatie, en waar mogelijk wordt gezocht naar waar deze opgaven elkaar aanvullen en versterken. Deze integrale benadering brengt, naast meerwaarde, ook eventuele tegenstrijdigheden aan het licht.

Het gebiedsperspectief dient in de huidige verkenningsfase meerdere doelen:

1. De gekozen koers helpt bij de beoordeling van de kansrijke alternatieven op het gebied van ruimtelijke kwaliteit, omdat het de weging van de verschillende aspecten prioriteert en lokale ontwerpogaven in relatie tot de dijkversterking duidt.
2. Het dient ter inspiratie van en afstemming met gebiedspartners om gezamenlijk de waarden van het gebied te versterken (zie toelichting hieronder kansen per deelgebied).
3. Het maakt de ontwerp- en inpassingsogaven inzichtelijk voor de volgende fase. Veel van de ontwerpogaven zullen immers niet bepalend zijn voor de keuze van het voorkeursalternatief, maar spelen met name een rol bij het inpassingsvraagstuk van het voorkeursalternatief in de planuitwerkingsfase.

De dijk Pannerdense Waard - Westervoort is in tracé en profiel herkenbaar als één dijk. Daarnaast dient het onderscheid tussen de historisch oude en meer moderne dijkdelen ook na de dijkversterking zichtbaar te zijn, door zowel de karakteristieke dijkloop als de beleving van de verscheidenheid in omgeving. Naast de eenheid van de totale dijk, zijn binnen het plangebied vier verschillende deelgebieden te onderscheiden. Voor drie van deze deelgebieden is een waterveiligheidsogave. Binnen het gebiedsperspectief staat per deelgebied een eigen koers centraal. Deze koers hangt samen met de karakteristieken en kansen van het deelgebied waarbij met de stroomrichting van de rivier mee het gebied van landschappelijk/natuurlijk steeds meer verstedelijkt en 'moderniseert'.

De deelgebieden en bijhorende koersen zijn:

- De Kandiadijk, planmatige dijk uit 1950 met een eenduidig strak profiel en lome, weide bogen parallel aan de gekanaliseerde rivierloop van het Pannerdens kanaal.

Koers: De natuur verbonden.

In dit deelgebied, dat ruimtelijk doorloopt tot aan Pannerden, staat bij de dijkversterking de ecologische verbinding van het Rijnstrangengebied (GNN) en het vergroten van de natuurwaarden van de dijk zelf centraal. Aansluitend bij de huidige waarden van het buitendijkse GNN-gebied met veldleeuweriken en de 'groene rivier' parallel aan het Pannerdens Kanaal en binnendijs de potenties van de Groene Ontwikkelingszone. Op de dijk kan gefietst en gewandeld worden. Het versterken van de ecologische verbinding gaat met aandacht voor de leesbaarheid van de geschiedenis. Zoals de zichtrelatie van het binnendijkse en buitendijkse gebied en de ringdijk Pannerdense Waard. Recreatie in het gebied is extensief en bestaat uit struipaden over oude dijkes.

- De Loodijk, opgehoogde historische bandijk uit de 14de eeuw, licht slingerend.

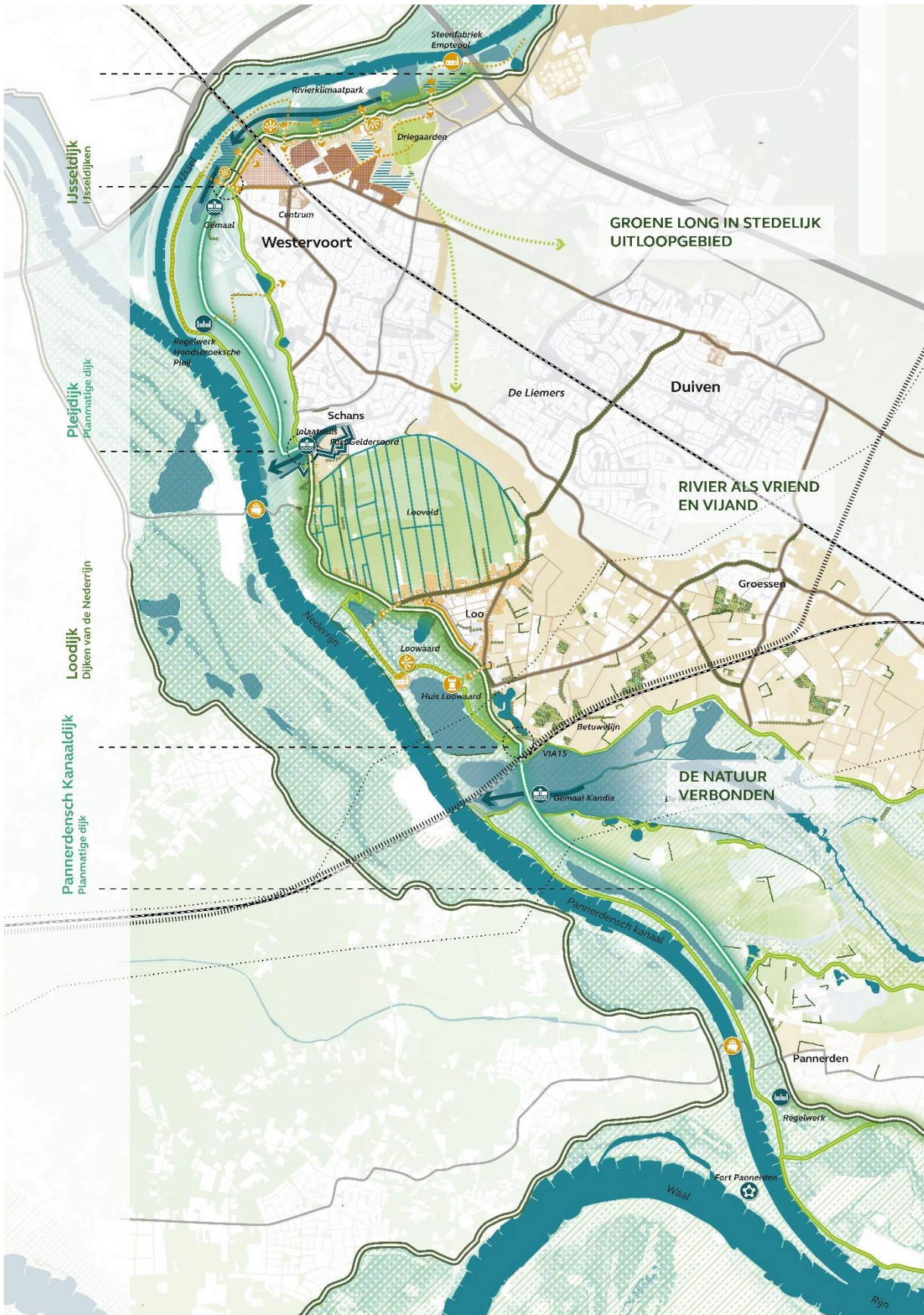
Koers: Rivier als vriend en vijand

In dit deelgebied staat bij de dijkversterking het versterken van de cultuurhistorie en het erfgoed centraal. Binnendijs wordt ingezet op het behoud en waar mogelijk versterking van het kleinschalige karakter van het oeverwallenlandschap met de linten van Loo, het karakteristieke Looveld en de vergroting van de beleving en werking van de schans en buitendijs de relatie met de natuuruiterwaarden, de Loowaard met huis Loowaard en het castellum. Recreatieve verbindingen door dijkovergangen en zichtrelaties dragen hieraan bij. Het beleefbaar maken en versterken van het erfgoed en het verhaal van het gebied gaat door middel van behoud en versterken van ecologische waarden zoals in de uiterwaarden, de waaien en bijvoorbeeld bij de Schans.

- De Pleijdijk, planmatige dijk uit 2012 met een eenduidig strak en grootschalig profiel. Op de Pleijdijk ligt geen versterkingsogave. Dit deeltraject wordt daarom verder buiten beschouwing gelaten.
- De IJsseldijk, historische bandijk uit de 14de eeuw, licht slingerend.

Koers: Groene long in stedelijk uitloopgebied

In dit deelgebied staat de transformatie van het gebied en daarmee de samenhang tussen de stedelijke ontwikkelingen van Westervoort binnendijs en het toekomstige landschapspark (Rivierklimaatpark IJsselpoort) buitendijs centraal. Het landschapspark speelt een belangrijke rol als uitloopgebied. In dit gebied functioneert de dijk als een recreatief aantrekkelijke verbinder. De IJsseldijk is in de toekomst recreatief aantrekkelijk en goed over te steken. Haakse verbindingen en routes zijn vanzelfsprekend verbonden aan het stedelijke netwerk. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid voor recreatieve rondjes, zowel vanuit Westervoort Noord als vanuit de woonwijk Mosterdhof. Vanaf de dijk heeft men zicht op de toekomstige natuurlijke geul en het meer kleinschalige landschap met oeverwalbeplanting binnendijs. Driegaarden wordt verbonden met het landschapspark, waardoor zowel een recreatieve als ecologische verbinding ontstaat. Extra aandacht vraagt een aantrekkelijk herkenbare fietsverbinding op de dijk die doorgaat langs de IJssel ten noorden van de A12.



Figuur 1 het Gebiedsperspectief met deelgebieden en koers

3.3 Leidende principes

De leidende principes die ten grondslag liggen aan het gebiedsperspectief en bijhorende koersen, zijn gedefinieerd in de rapportages 'Gelders Dijk DNA', 'Ruimtelijk Perspectief Dijken Gelderse IJssel & Splitsingspuntengebied Rijn-Waal-IJssel' (2021) en het Ruimtelijke Kwaliteitskader Dijkversterking Spijk-Westervoort (2022). Deze zijn opgesteld door BoschSlabbers. Samen vormen de rapportages de basis voor de Notitie Ruimtelijke Kwaliteit. In de laatstgenoemde notitie zijn de Leidende Principes en het gebiedsperspectief omschreven die ten grondslag liggen aan de beoordeling van de verschillende alternatieven en varianten in het planproces van de dijkversterking. Het uitgangspunt is daarbij dat de dijk zich op een vanzelfsprekende manier voegt in de omgeving, door voort te bouwen op de karakteristieken van de bestaande dijk en door op passende wijze om te gaan met veranderingen in onder andere context, functie en dijkopbouw. Het gaat om de volgende leidende principes:

- *Eenheid & verscheidenheid: de dijk als herkenbare doorgaande lijn*

Hier gaat het enerzijds om de herkenbaarheid van het totale traject, anderzijds om de verscheidenheid en variatie tussen de oude en nieuwe dijkdelen, en het afleesbaar maken van de historische kenmerken. Het is, kortom, de bedoeling dat het onderscheid tussen de verschillende (oude en nieuwe) dijkdelen beter zichtbaar wordt. Binnen de verschillende dijkdelen wordt juist gestreefd naar samenhang en eenheid.

Het is belangrijk dat er wordt gezorgd voor een herkenbare aansluiting van de verschillende typen dijken, zodat het zichtbaar is welke dijken historisch zijn en welke delen recenter zijn aangelegd. De dijk heeft over het gehele tracé een herkenbare, eenduidige hoofdvorm, met vanzelfsprekende profielovergangen.

- *Zorgvuldig ingepast en beleefbaar erfgoed*

Dit principe beschrijft de omgang met erfgoed dat zich langs de dijk bevindt. Er is sprake van diverse cultuurhistorisch waardevolle elementen langs de dijk, die (onder andere) het verhaal van de strijd tegen en het leven met het water vertellen. Er is ook sprake van industrieel, agrarisch en militair erfgoed.

Zorg ervoor dat het aanwezige goed wordt ingepast en beleefbaar wordt gemaakt. Dat kan door de aansluiting te zoeken met recreatieve mogelijkheden en het zichtbaar maken van de relaties ten opzichte van de dijk en de rivier. Verder is een zorgvuldige omgang met historische verkavelingspatronen en boerenerven.

- *De dijk als verbinder in een verstedelijkt landschap*

Westervoort en Duiven maken onderdeel uit van de Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen. Deze regio heeft een aantrekkelijk vestigingsklimaat. De dijk wordt in de toekomst een belangrijke as in het groene netwerk van deze regio. De dijk zal steeds meer een recreatieve drager, scenic route en verbinder tussen stad en landschap worden.

In het kader van dit leidende principe wordt er gestreefd naar een ingetogen inrichting van de kruin van de dijk. Dat betekent dat de dijk en de dijkwegen zo veel mogelijk worden vrijgehouden van obstakels en opgaande elementen. Verder is het, naast de ontwikkeling van verkeersveiligheid op de dijk, de bedoeling dat de uitwaarden aan de noordzijde worden ontwikkeld naar een Rivierklimaatpark in het raakvlakproject Rivierklimaatpark IJsselpoort (RKPIJ). Op die manier zijn de uiterwaarden verder toegankelijk.

- *De dijk als natuurinclusieve en circulaire dijk*

De dijk en het versterken ervan dient een lage impact op het klimaat te hebben. Tegelijkertijd dienen er lokale grondstoffen te worden gebruikt en moet er ruimte overblijven voor toekomstige aanpassingen. Tenslotte dienen de ecologische waarden van de dijk te worden behouden en waar mogelijk zelfs worden versterkt.

Van dit leidend principe wordt het onderdeel behouden en versterken van ecologische waarden integraal meegenomen in het gebiedsperspectief. De circulaire dijk wordt beschouwd bij het aspect duurzaamheid.

4 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

4.1 Huidige situatie

De effectbeoordeling van de ruimtelijke kwaliteit gaat over de belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde. Om aan ruimtelijke kwaliteit te toetsen wordt het gebied dat direct beïnvloed wordt door de dijkversterking beschouwd. Dit omvat niet alleen de dijk zelf, maar ook de aangrenzende gebieden die ruimtelijk en visueel worden beïnvloed door de dijkversterking. De effecten op de fysieke aspecten van het dijklandschap worden beoordeeld bij het aspect landschap.

In het Ruimtelijk Kwaliteitskader Dijkversterking Spijk-Westervoort zijn drie families van dijken onderscheiden: De IJsseldijken, de Planmatige dijken (Pannerdensch Kanaal en Pleijdijk) en de Dijken van de Nederrijn. Deze dijken hebben onderscheidende kenmerken, zowel in profiel, tracé als gebruik. Deze onderlinge verschillen worden verklaard door het natuurlijk systeem (bodem, waterdynamiek), binnendijks grondgebruik, infrastructuur en de periode van aanleg (historie).

Het tracé als geheel manifesteert zich als een continue slingerende lijn, met afwisseling van historische en veel recentere dijkdelen. De dijk is in de basis een dijk met een weg/fietspad op de kruin met links en rechts een grastalud, die over de gehele lengte fietsbaar is. Hij slingert langs een diversiteit aan (dijk)landschappen met een afwisseling van bebouwing, dorpen, oeverwallen en uiterwaarden. De erfgoedwaarden van de Steenfabriek de Emptepol, Schans en fort Geldersoorth, Inlaatwerk IJssellinie, verschillende kolken, de Oude Bandijken, Huis Loowaard en Gemaal Kandia vormen herkenningspunten langs de dijk. Het Gebiedsspecifieke Ruimtelijk Kwaliteitskader omschrijft negen verschillende kwaliteiten waar een dijk aan kan voldoen:

1. Dijk als continue slingerende lijn (langs het gehele tracé)

Vanaf de brug van de A12 tot voorbij de Pannerdense waard vormt de dijk een doorgaande lijn, zonder grote onderbrekingen. Kenmerkend voor de dijk zijn de herkenbare afwisselingen van oude, slingerende dijken en recente toevoegingen met vloeiende bochten.

2. Archetypisch dijkprofiel als basis

Langs het gehele traject heeft de dijk een herkenbaar profiel, met een duidelijke land- en rivierzijde.

3. Diversiteit aan binnendijkse dijklandschappen en een constant buitendijks landschap

Er is een groot contrast aanwezig tussen het dynamische en afwisselende binnendijkse landschap (met o.a. stads- en dorpsranden) en het constante uiterwaardenlandschap.

4. De dijk als scenic route

De gehele route langs de dijk is toegankelijk voor voetgangers en fietsers, en grote delen ook per auto of motorfiets. De route geeft fraaie uitzichten over het aanwezige rivierenlandschap.

5. Dijk en uiterwaarden als uitloopgebied voor Westervoort en Duiven

De dijk is een belangrijke ader in de recreatieve structuur van het gebied.

6. Natuurwaarden langs de dijk

Een groot gedeelte langs de dijk is aangewezen als Natura2000-gebied, terwijl andere delen onderdeel zijn van het Gelders Natuur Netwerk.

7. (Water)erfgoed langs de dijk

Het gaat hier om elementen zoals historische dijken, wielen en andere waterkeringen.

8. Dijk als grenslijn

Langs de dijk bevindt zich een sterk afwisselend landschap, dat langs de dijk goed kan worden ervaren. Het noordelijke deel ligt in een sterk verstedelijkte context, terwijl de dijk in het zuiden door afgelegen gebied loopt.

9. Haaks aansluitende dijken

Door de aanleg van meer recentere dijken zijn oudere dijkdelen niet meer waterkerend. De plekken waar recente dijkdelen aansluiten op de oudere delen zijn belangrijk voor de opbouw van het landschap.

4.2 Autonome ontwikkeling

Algemeen

Volgens de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) PanWes is er binnen het plangebied sprake van een tweetal autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn de ontwikkelingen in het gebied die onafhankelijk (autonoom) van de dijkversterking, op basis van vastgesteld beleid of een definitieve vergunning, worden uitgevoerd. De voor PanWes relevante ontwikkelingen worden hieronder (kort) beschreven.

Krib- en oververlaging Pannerdensch Kanaal (Ruimte voor de Rivier)

Tussen de Pannerdense Kop (het splitsingspunt van de Rijn in de Waal en het Pannerdensch Kanaal) en de tunnel van de Betuweroute verlaagt Rijkswaterstaat 38 kribben en 5 oevers. Hierdoor daalt de waterstand bij zeer hoog water met 5 cm, terwijl bij lage waterstanden de vaargeul behouden blijft.

Uitbreiding bedrijventerrein Seingraaf

In de oksel van de dijk en de A12 wordt het bedrijventerrein Seingraaf uitgebreid. Het vigerende bestemmingsplan is aangepast en alle beschikbare kavels zijn verkocht. Hoewel het hier om een autonome ontwikkeling gaat, wordt er met de plannen voor het bedrijventerrein geanticipeerd op de uit te voeren dijkversterking.

5 Effectbeoordeling Kansrijke Alternatieven

Deze alinea beschrijft de impact van de kansrijke alternatieven voor wat betreft het thema Ruimtelijke kwaliteit.

Omdat binnen de eerder genoemde drie deelgebieden sprake is van verschillen in landgebruik en veiligheidsopgave zijn deze voor de effectbeoordeling verder opgeknipt in acht deeltrajecten. Voor ieder deeltraject richt de effectbeoordeling zich op de mate waarin een kansrijk alternatief bijdraagt aan de aanvullende opgave op het gebied van ruimtelijke kwaliteit. Ook worden in een apart kader de kansen benoemd op mogelijkheden voor het realiseren van aanvullende doelstellingen van stakeholders, niet-zijnde waterveiligheid. De volgende deelgebieden en deeltrajecten zijn onderscheiden:

1. Kandiadijk
 - Kandiadijk
 - Kandia-Prorail tunnel
2. Loodijk
 - De Waai
 - Loo
 - Loodijk-Schans
3. Ijsseldijk
 - Mosterdhof
 - Tussen de bruggen west
 - Tussen de bruggen oost

In dit hoofdstuk worden per deeltraject de effecten beschreven. Bij het voorkeursalternatief (zie hoofdrapport MER Fase 1) zijn de deeltrajecten vanzelfsprekend afgewogen in samenhang binnen het deelgebied.

De dijkversterking biedt daarnaast kansen voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit. In de effectbeoordeling worden deze kansen benoemd. Deze kansen zijn niet vertaald naar effectscores. Voor een beschrijving van de kansen en de wijze waarop ruimtelijke kwaliteit onderdeel is van de dijkversterking, zie Nota Voorkeursalternatief en de Notitie Ruimtelijke Kwaliteit van de Dijkversterking Pannerdense Waard – Westervoort.

5.1 Kandiadijk

In deze paragraaf worden de effecten van de alternatieven op de ruimtelijke kwaliteit beschreven en samengevat. De effectbeoordeling is weergegeven in Tabel 7.

Tabel 7 Criteriumscores per alternatief voor deeltraject Kandiadijk

Thema	Criterium	Kandiadijk alternatief 1	Kandiadijk alternatief 2	Kandiadijk alternatief 3	Kandiadijk alternatief 4
Ruimtelijke kwaliteit	Bijdrage aan aanvullende opgave ruimtelijke kwaliteit	--	0	0	0

Kandiadijk alternatief 1

De lokale steunberm heeft in alternatief 1 geen gevolgen op de herkenbare, doorgaande lijn van de dijk en het groene karakter. Het alternatief maakt het mogelijk om een herkenbare, doorgaande inrichting van de dijk en dijkruin als fietspad te behouden. Het grondwerk biedt kansen voor het realiseren een ecologische verbinding.

Het ingraven van klei in het voorland heeft echter grote gevolgen voor de aanwezige natuurwaarden en daarmee ruimtelijke kwaliteit van het gebied. Concluderend krijgt dit alternatief daarom een zeer negatieve beoordeling (- -).

Kandiadijk alternatief 2

De damwand in alternatief 2 heeft geen gevolgen op de herkenbare, doorgaande lijn van de dijk en het groene karakter. Het alternatief scoort neutraal (0).

Kandiadijk alternatief 3 (voorkeursalternatief)

Alternatief 3 bestaat uit een binnentalud verflauwing en steunberm van 10 meter. Daarnaast wordt er op een aantal locaties een verticale maatregel tegen piping in de binnenteen aangelegd.

Voor dit alternatief wordt een aantal bomen verwijderd. Het verwijderen van bomen in dit alternatief past in het gebiedsperspectief waarin de oude Rijnstrangen beter beleefbaar worden gemaakt. Hier staat de oude dijkstructuur van de rijnstrangen haaks op de dijk. Door het verwijderen van beplantingen wordt deze structuur, en ook de aansluiting op de huidige dijk beter zichtbaar (en daardoor beter beleefbaar). Dit geldt met name als dat ook buiten het ruimtebeslag van de dijkversterking wordt gedaan, waardoor het effect minimaal is.

De geplande maatregelen hebben geen invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap. De ingrepen hebben geen invloed op de beleefbaarheid van het aanwezige erfgoed. Het alternatief scoort daarom neutraal (0).

Kandiadijk alternatief 4

Voor dit alternatief worden een aantal bomen verwijderd. Het verwijderen van bomen in dit alternatief past in het gebiedsperspectief waarin de oude Rijnstrangen beter beleefbaar worden gemaakt. Hier staat de oude dijkstructuur van de rijnstrangen haaks op de dijk. Door het verwijderen van beplantingen wordt deze structuur, en ook de aansluiting op de huidige dijk beter zichtbaar (en daardoor beter beleefbaar). Dit geldt met name als dat ook buiten het ruimtebeslag van de dijkversterking wordt gedaan, waardoor het effect minimaal is.

Binnen het alternatief is er daarom geen sprake van een effect op ruimtelijke kwaliteit. Het alternatief scoort neutraal (0).

Samenvattende beoordeling

Alternatieven 2, 3 en 4 hebben geen invloed op de leidende principes de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap en de beleefbaarheid van het aanwezige erfgoed. Deze alternatieven voldoen aan het gebiedsperspectief voor wat betreft deze principes en scoren daarom neutraal (0).

Voor alternatief 3 en 4 wordt een aantal bomen verwijderd. Het verwijderen van bomen past in het gebiedsperspectief, met daarin het streven om de oude Rijnstrangen beter beleefbaar te maken. Dit geldt met name als dat ook buiten het ruimtebeslag van de dijkversterking wordt gedaan, waardoor het effect minimaal is. Daarnaast leidt de taludverflauwing in kansrijke alternatieven 1, 3 en 4 tot kansen voor het versterken van natuurwaarden. En de steunberm in kansrijk alternatief 3 tot kansen voor het verbeteren van de ecologische verbinding tussen binnen- en buitendijks.

Bij alternatief 1 is sprake van een klei-ingraving in een gebied met waardevolle natuurwaarden. Aan de ene kant biedt het grondwerk kansen voor het realiseren een ecologische verbinding. Het ingraven van klei in het voorland heeft echter grote negatieve gevolgen voor de aanwezige natuurwaarden en daarmee ruimtelijke kwaliteit van het gebied. Alternatief 1 scoort daarom zeer negatief (- -).

5.2 Kandia - ProRail tunnel

In deze paragraaf worden de effecten van de alternatieven op de ruimtelijke kwaliteit beschreven en samengevat. De effectbeoordeling is weergegeven in Tabel 8.

Tabel 8 Criteriumscores per alternatief voor deeltraject Kandia - ProRail tunnel

Thema	Criterium	Kandia - ProRail tunnel alternatief 2	Kandia - ProRail tunnel alternatief 3
Ruimtelijke kwaliteit	Bijdrage aan aanvullende opgave ruimtelijke kwaliteit	0	0

Kandia - ProRail tunnel alternatief 2

Om de dijk te versterken wordt er een damwand in het binnentalud geplaatst. De dijk blijft als doorgaande lijn herkenbaar en te gebruiken als verbindingroute. Het erfgoed blijft beleefbaar. De gevolgen voor de beleefbaarheid van de dijk zijn nihil. Het alternatief is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Kandia - ProRail tunnel alternatief 3 (voorkeursalternatief)

Alternatief 3 voorziet de plaatsing van een binnentaludverflauwing met kleibekleding in combinatie met een verticale maatregel. Ten behoeve van de realisatie moet er binnendijs opgaand groen worden verwijderd. Omdat de gevolgen voor de beleefbaarheid van de dijk nihil zijn, scoort het alternatief neutraal (0).

Samenvattende beoordeling

Voor beide alternatieven geldt dat de invloed op de ruimtelijke kwaliteit van de dijk beperkt is. De alternatieven zijn daarom als neutraal (0) beoordeeld.

5.3 De Waai

In deze paragraaf worden de effecten van de alternatieven op de ruimtelijke kwaliteit beschreven en samengevat. De effectbeoordeling is weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9 Criteriumscores per alternatief voor deeltraject De Waai

Thema	Criterium	De Waai alternatief 1	De Waai alternatief 2
Ruimtelijke kwaliteit	Bijdrage aan aanvullende opgave ruimtelijke kwaliteit	0	0

De Waai alternatief 1

Voor het deeltraject langs de Waai wordt in het voorland klei ingegraven. Het alternatief heeft geen invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap. Het alternatief heeft ook geen invloed op de beleefbaarheid van het aanwezige erfgoed. Het alternatief heeft een raakvlak met een bosje, waardoor een deel van de voorste bomenrij verdwijnt. Het ruimtebeslag is beperkt ten opzichte van de omvang van het hele bosje en de structuur van het bosje blijft intact. Het alternatief scoort daarom vooralsnog neutraal (0).

De Waai alternatief 2 (voorkeursalternatief)

Als onderdeel van dit alternatief wordt er een onverankerde damwand geplaatst van 10 meter lang. Daarnaast wordt er een kleine berm geplaatst. De geplande maatregelen hebben geen invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap. De ingrepen hebben geen invloed op de beleefbaarheid van het aanwezige erfgoed. De ingrepen zijn niet strijdig met de leidende principes en het gebiedsperspectief. De ingreep biedt mogelijk kansen voor binnendijkse recreatie. Het alternatief scoort neutraal (0).

Samenvattende beoordeling

Bij alternatief 1 wordt klei in het voorland ingegraven. De klei-ingraving heeft een raakvlak met een bosje buitendijks, waardoor een deel van de voorste bomenrij verdwijnt. Het ruimtebeslag is beperkt ten opzichte van de omvang van het hele bosje en de structuur van het bosje blijft intact. Alternatief scoort daarom neutraal (0). Alternatief 2 heeft geen impact op ruimtelijke kwaliteit en scoort daarom neutraal (0).

5.4 Loo

In deze paragraaf worden de effecten van de alternatieven op de ruimtelijke kwaliteit beschreven en samengevat. De effectbeoordeling is weergegeven in Tabel 10.

Tabel 10 Criteriumscores per alternatief voor deeltraject Loo

Thema	Criterium	Loo alternatief 1	Loo alternatief 3
Ruimtelijke kwaliteit	Bijdrage aan aanvullende opgave ruimtelijke kwaliteit	--	0

Loo alternatief 1

Voor het gehele deeltraject wordt klei-ingraving van het voorland toegepast. In het gebiedsperspectief wordt in dit deelgebied ingezet op het versterken van cultureel erfgoed. Het leidend principe zorgvuldig ingepast en beleefbaar erfgoed pleit voor het zorgvuldig inpassen en beleefbaar maken van erfgoed. In het deeltraject bevinden zich enkele cultuurhistorische elementen die als gevolg van de maatregel aangetast worden, zoals de Loowaard en reliëf van een kronkelwaard. Vanwege het belang van erfgoed in het gebiedsperspectief voldoet het in het geheel niet aan de leidende principes en het gebiedsperspectief. Het alternatief scoort daarom zeer negatief (- -).

Loo alternatief 3 (voorkeursalternatief)

Over een groot gedeelte wordt een onverankerde damwand toegepast, waarbij een kleine berm wordt geplaatst. De geplande maatregelen hebben geen invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap. De ingrepen hebben geen invloed op de beleefbaarheid van het aanwezige erfgoed. De ingrepen zijn niet strijdig met de leidende principes en het gebiedsperspectief en het alternatief scoort daarom neutraal (0).

Samenvattende beoordeling

In het gebiedsperspectief wordt in dit ingezet op het versterken van cultureel erfgoed. In het deeltraject bevinden zich enkele cultuurhistorische elementen, die als gevolg van de maatregelen binnen alternatief 1 aangetast worden, zoals de Loowaard het reliëf van een kronkelwaard. Vanwege het belang van erfgoed in het gebiedsperspectief voldoet dit alternatief in het geheel niet aan de leidende principes en het gebiedsperspectief. Het alternatief 1 scoort daarom zeer negatief (- -). Alternatief 2 heeft geen effect op erfgoedwaarden en maakt het beleefbaar maken van erfgoed mogelijk. Alternatief 2 is daarom als neutraal beoordeeld (0).

5.5 Loodijk – Schans

In deze paragraaf worden de effecten van de alternatieven op de ruimtelijke kwaliteit beschreven en samengevat. De effectbeoordeling is weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11 Criteriumscores per alternatief voor deeltraject Loodijk - Schans

Thema	Criterium	Loodijk - Schans alternatief 1	Loodijk - Schans alternatief 2	Loodijk - Schans alternatief 3
Ruimtelijke kwaliteit	Bijdrage aan aanvullende opgave ruimtelijke kwaliteit	- -	0	-

Loodijk - Schans alternatief 1

Plaatselijk wordt hier een steunberm van 10 meter geplaatst. Daarnaast wordt er bij een aantal woningen een damwand in de teen van de dijk toegepast (in plaats van de steunberm). Tenslotte wordt er langs het gehele traject in het voorland klei ingegraven om de kwel te beperken.

In het gebiedsperspectief wordt in dit deeltraject ingezet op het versterken van cultureel erfgoed. In dit gebied zijn beleefbare historische elementen aanwezig, waaronder de Schans, inlaat en de Loowaard. De steunberm heeft een negatief effect op de beleefbaarheid van cultuurhistorische elementen, zoals het Looveld met zijn boerderijen, omdat de berm de herkenbaarheid van het verkavelingslandschap aantast. Ook worden verschillende landschappelijke elementen en bestaande bomen aangetast door de klei-ingraving. Dat is in tegenspraak met de uitgangspunten van het leidende principe zorgvuldig ingepast en beleefbaar erfgoed.

Er ligt een kans voor het versterken van de beleefbaarheid van de inlaat als waterstaatkundig element door de klei-ingraving aan te grijpen voor vernatting van het gebied.

Vanwege het belang van erfgoed in het gebiedsperspectief voldoet het alternatief niet aan het gebiedsperspectief. Het alternatief scoort daarom zeer negatief (- -).

Loodijk - Schans alternatief 2

Langs dit deeltraject wordt een damwand in de teen geplaatst. Voor alle overige locaties wordt een onverankerde damwand geplaatst, waarbij ook een kleine berm hoort. De geplande maatregelen hebben geen invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap en de samenhang van het Looveld. De ingrepen hebben geen invloed op de beleefbaarheid van het aanwezige erfgoed. De ingrepen zijn niet strijdig met de leidende principes en het gebiedsperspectief en het alternatief scoort daarom neutraal (0).

Loodijk - Schans alternatief 3 (voorkeursalternatief)

In dit deeltraject wordt plaatselijk een steunberm van 10 meter toegepast. Daarnaast wordt er een onverankerde damwand met kleine berm toegepast. Ter hoogte van een aantal woningen wordt een damwand in de teen toegepast als onderdeel van de maatwerkoplossing.

De afwisseling in opgave en maatregel zal de samenhang van de dijk en van het Looveld niet ten goede komen en hebben een beperkte negatieve invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap.

De steunberm heeft een negatief effect op de beleefbaarheid van cultuurhistorische elementen, zoals het Looveld met zijn boerderijen, omdat de berm de herkenbaarheid van het verkavelingslandschap aantast. Een mitigerende maatregel is een landschappelijke inpassing waarbij de steunbermen worden ingepast en vloeiend overlopen in het landschap met behoud en het accentueren van de verkaveling en het creëren van vanzelfsprekende overgangen van groene naar constructieve oplossing bij de woningen. Het alternatief scoort negatief (-).

Samenvattende beoordeling

In het gebiedsperspectief wordt in dit deeltraject ingezet op het versterken van cultureel erfgoed. In dit gebied zijn beleefbare historische elementen aanwezig, waaronder de Schans, inlaat, Looveld (verkavelingslandschap) en de Loowaard.

De berm in alternatief 1 en 3 tast de karakteristiek en samenhang van de dijk en het Looveld aan. Dit komt door het profiel van de dijk met berm en omdat de opgave niet overal hetzelfde is. Hierdoor ontbreekt eenheid en dit is tegenstrijdig met het leidende principe de dijk als herkenbare lijn in het landschap. Ook tast de steunberm de herkenbaarheid van het verkavelingslandschap aan. Dit is tegenstrijdig met het leidende principe zorgvuldig ingepast en beleefbaar erfgoed. Een mogelijke mitigerende maatregel voor de steunbermen bij alternatief 1 en 3 is een landschappelijke inpassing, waarbij de steunbermen worden ingepast en vloeiend overlopen in het landschap met behoud en accentueren van de verkaveling biedt kansen. Alternatief 3 scoort vooralsnog negatief (-).

Bij alternatief 1 worden buitendijks verschillende landschappelijke elementen en bestaande bomen aangetast door de klei-ingraving. Dat is in tegenspraak met de uitgangspunten van het leidende principe zorgvuldig ingepast en beleefbaar erfgoed. Er ligt een kans voor het versterken van de beleefbaarheid van de inlaat als waterstaatkundig element door de klei-ingraving aan te grijpen voor vernatting van het gebied. Alternatief 1 scoort daarom zeer negatief (- -).

Voor alternatief 2 geldt dat de invloeden op de dijk verwaarloosbaar zijn. Alternatief 2 is daarom als neutraal beoordeeld (0).

5.6 Mosterdhof

In deze paragraaf worden de effecten van de alternatieven op de ruimtelijke kwaliteit beschreven en samengevat. De effectbeoordeling is weergegeven in Tabel 12.

Tabel 12 Criteriumscores per alternatief voor deeltraject Mosterdhof

Thema	Criterium	Mosterdhof alternatief 1	Mosterdhof alternatief 2
Ruimtelijke kwaliteit	Bijdrage aan aanvullende opgave ruimtelijke kwaliteit	-	0

Mosterdhof alternatief 1

Volgens het leidend principe zorgvuldig ingepast en beleefbaar erfgoed moet erfgoed goed worden ingepast en beleefbaar worden gemaakt. In het deeltraject bevinden zich enkele cultuurhistorische elementen die als gevolg van de maatregel aangetast worden. Het gaat hier om het historische verkavelingspatroon en de historische weg.

Een ander leidend principe is de dijk als natuurinclusieve en circulaire dijk. De klei-ingraving heeft negatief effect op de natuurwaarden buitendijks. De geplande maatregelen hebben geen invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap.

De ingrepen zijn op onderdelen strijdig met de leidende principes en het gebiedsperspectief. Dit alternatief is daarom als negatief (-) beoordeeld.

Mosterdhof alternatief 2 (voorkeursalternatief)

Over het algemeen geldt dat de geplande maatregelen geen grote invloed hebben op het leidend principe de beleefbaarheid van de dijk. De invloed op de aanwezige erfgoedwaarden is verwaarloosbaar. Voor de overige principes geldt dat de toekomstige situatie vergelijkbaar zal zijn met de huidige situatie. De geplande maatregelen hebben geen invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap. Het alternatief is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

De klei-ingraving in alternatief 1 doorsnijdt natuurwaarden en cultuurhistorische waarden buitendijks. Dit is strijdig met de leidende principes zorgvuldig ingepast en beleefbaar erfgoed en de dijk als natuurinclusieve en circulaire dijk en ook met het gebiedsperspectief. Dit alternatief is daarom als negatief beoordeeld (-). De geplande maatregelen hebben geen invloed op het leidende principe de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap. Alternatief 2 is niet strijdig met de leidende principes en het gebiedsperspectief. Dit alternatief is daarom als neutraal beoordeeld (0). De dijkversterking biedt daarnaast kansen voor het maken van extra dijkovergangen/ dijktrappen, waardoor de verbinding tussen binnen en buitendijks gebied wordt versterkt en extra ommetjes ontstaan.

5.7 Tussen de Bruggen West

In deze paragraaf worden de effecten van de alternatieven op de ruimtelijke kwaliteit beschreven en samengevat. De effectbeoordeling is weergegeven in Tabel 13.

Tabel 13 Criteriumscores per alternatief voor deeltraject Tussen de Bruggen West

Thema	Criterium	Tdb West alternatief 1	Tdb West alternatief 2	Tdb West alternatief 3	Tdb West alternatief 4	Tdb West alternatief 5
Ruimtelijke kwaliteit	Bijdrage aan aanvullende opgave ruimtelijke kwaliteit	-	0	--	0	--

Tussen de bruggen West alternatief 1

Alternatief 1 is op onderdelen strijdig met de leidende principes en het gebiedsperspectief. De klei-ingraving heeft impact op de beleefbaarheid van het aanwezige erfgoed, door de te kappen bomen buitendijks en aantasting van historische structuren. Alternatief 1 scoort daarom negatief (-).

Tussen de bruggen West alternatief 2

Voor dit alternatief geldt dat de dijk met 0,2 m wordt opgehoogd binnen het gehele deeltraject. Daarnaast wordt er plaatselijk een damwand in de teen geplaatst. Op de overige locaties is er sprake van een onverankerde damwand, inclusief kleine berm.

De geplande maatregelen hebben beperkt invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap met name door beperkte verhoging. De ingrepen hebben geen invloed op de beleefbaarheid van het aanwezige erfgoed. De ingrepen zijn niet strijdig met de leidende principes en het gebiedsperspectief. Dit alternatief is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Tussen de bruggen West alternatief 3

Alternatief 3 heeft grote invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap met name door de combinatie van versmalling en asverschuiving van de dijk. Ook heeft het alternatief een effect op de beleefbaarheid van het aanwezige erfgoed, door de aantasting van de historische dijk en de te kappen bomen buitendijks. Verder bemoeilijkt de asverschuiving de oversteekbaarheid van de dijk. Dit is tegenstrijdig vanuit gebiedsperspectief waar wordt ingezet op een recreatieve verbinding tussen binnen- en buitendijks. De dijk voldoet niet aan de leidende principes en het gebiedsperspectief en scoort met name door een aantasting van het herkenbare dijkprofiel en eenheid zeer negatief (- -).

Tussen de bruggen West alternatief 4 (voorkeursalternatief)

Alternatief 4 heeft beperkt invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap. De verhoging is beperkt en de ingrepen hebben geen invloed op de beleefbaarheid van het aanwezige erfgoed. Het kappen van bomen is een negatief effect, maar dit effect is zeer beperkt. De ingrepen zijn over het algemeen niet strijdig met de leidende principes en het gebiedsperspectief. Het alternatief scoort daarom neutraal (0).

Tussen de bruggen West alternatief 5

Alternatief 3 heeft grote invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap met name door de combinatie van versmalling en asverschuiving van de dijk. Ook heeft het alternatief een effect op de beleefbaarheid van het aanwezige erfgoed, door de aantasting van de historische dijk en de te kappen bomen buitendijks. Verder

bemoeilijkt de asverschuiving de oversteekbaarheid van de dijk. Dit is tegenstrijdig vanuit gebiedsperspectief waar wordt ingezet op een recreatieve verbinding tussen binnen- en buitendijks. De dijk voldoet niet aan de leidende principes en het gebiedsperspectief en scoort met name door een aantasting van het herkenbare dijkprofiel en eenheid zeer negatief (- -).

Samenvattende beoordeling

Alternatief 1 is op onderdelen strijdig met de leidende principes en het gebiedsperspectief. De klei-ingraving heeft impact op de beleefbaarheid van het aanwezige erfgoed, door de te kappen bomen buitendijks en aantasting van historische structuren. Alternatief 1 scoort daarom negatief (-).

De asverschuivingen in alternatief 3 en 5 hebben een zeer negatieve invloed heeft op de ruimtelijke kwaliteit van de dijk en omgeving, met name door een aantasting van het herkenbare dijkprofiel en eenheid. Ook bemoeilijken de asverschuivingen de oversteekbaarheid van de dijk. Dit is tegenstrijdig vanuit gebiedsperspectief waar wordt ingezet op een recreatieve verbinding tussen binnen- en buitendijks. Alternatief 3 en 5 scoren daarom zeer negatief (- -). Alternatieven 2 en 4 hebben tasten de ruimtelijke kwaliteit op de dijk niet aan en scoren neutraal (0). Bij alternatief 4 wordt slechts op een enkele plek een nieuwe steunberm voor stabiliteit aangelegd, het effect is daarmee beperkt.

De dijkversterking biedt daarnaast kansen voor het beter verbinden van binnen- (Westervoort) en buitendijkse (Rivierklimaatpark IJsselpoort) gebieden, door de aanleg van dijkovergangen/ dijktrappen en een wandelpad onderaan de dijk in combinatie met de beheerstrook bij Tussen de Bruggen West, en het verkeersveiliger en autoluwer inrichten van de IJsseldijk.

5.8 Tussen de Bruggen Oost

In deze paragraaf worden de effecten van de alternatieven op de ruimtelijke kwaliteit beschreven en samengevat. De effectbeoordeling is weergegeven in Tabel 14.

Tabel 14 Criteriumscores per alternatief voor deeltraject Tussen de Bruggen Oost

Thema	Criterium	Tdb Oost alternatief 1
Ruimtelijke kwaliteit	Bijdrage aan aanvullende opgave ruimtelijke kwaliteit	0

Tussen de bruggen Oost alternatief 1 (voorkeursalternatief)

Volgens dit alternatief wordt de dijk met 0,2 meter verhoogd langs het gehele deeltraject. Daarnaast wordt er plaatselijk een damwand met kleine berm, of een damwand in de teen van de dijk toegepast. Tussen dijkpalen 273 en 274 wordt de watergang die zich haak op de dijk bevindt gedempt.

De geplande maatregelen hebben beperkt invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap met name door beperkte verhoging. De ingrepen hebben geen invloed op de beleefbaarheid van het aanwezige erfgoed. De ruimtelijke kwaliteit van dit gebied staat in verband met infrastructuur en industrie al onder druk. De ingrepen zijn daarnaast niet strijdig met de leidende principes en het gebiedsperspectief en het alternatief scoort daarom neutraal (0).

6 Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen worden genomen om de negatieve effecten van een project op het milieu te verminderen of te voorkomen. Als mitigatie niet voldoende is om de negatieve effecten volledig te voorkomen of te verminderen, kunnen compenserende maatregelen worden toegepast. In dat geval worden de negatieve effecten van een project op het milieu gecompenseerd. De effecten in MER Fase 1 zijn beoordeeld zonder mitigatie of compensatie, ook wanneer deze mitigatie wettelijk verplicht. Hiermee zijn belangrijke risico's in beeld gebracht. Voor ruimtelijke kwaliteit is één mitigerende maatregel geïdentificeerd:

- In kansrijk alternatief 3 in het deeltraject Loodijk – Schans wordt plaatselijk een steunberm van 10 meter toegepast. Ter hoogte van een aantal woningen wordt een stalen damwand in de teen toegepast als onderdeel van de maatwerkoplossing. De afwisseling in opgave en toegepaste maatregel zal de samenhang van de dijk en van het Looveld niet ten goede komen en heeft een negatieve invloed op de dijk als herkenbare en doorgaande lijn in het landschap. De ingrepen hebben daarmee ook negatieve invloed op de beleefbaarheid van cultuurhistorische elementen, zoals het Looveld met zijn karakteristieke verkaveling. Belangrijke waarden, die ook zijn opgenomen in het gebiedsperspectief, worden daarmee mogelijk aangetast. Een mitigerende maatregel is een landschappelijke inpassing van de steunbermen. Hierbij wordt ervoor gezorgd dat de bermen vloeiend overlopen in het landschap, met behoud van en, waar mogelijk het verder accentueren van, de verkaveling en het creëren van vanzelfsprekende overgangen van groene naar constructieve oplossing bij de woningen.

Colofon

ACHTERGRONDRAPPORT RUIMTELIJKE KWALITEIT
BIJLAGE VAN HET MILIEUEFFECTRAPPORT FASE 1 DIJKVERSTERKING PANNERDENSE WAARD -
WESTERVOORT

KLANT

Waterschap Rijn en IJssel

AUTEUR

Arcadis Nederland B.V.

DATUM

26 april 2024

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende datagedreven duurzame ontwerp-, advies- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij zijn met 36.000 architecten, data-analisten, ingenieurs, projectplanners, water- en duurzaamheidexperts. Onze gedeelde passie is: Improving quality of life. Toewijding aan de strategie 'accelerating a planet positive future' onderschrijft onze wereldwijde samenwerking met klanten en hoe we hen helpen met duurzame projectkeuzes. We combineren digitale met mensgerichte innovaties en omarmen toekomstgerichte vaardigheden op het gebied van milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. We werken vanuit meer dan dertig landen en rapporteerden in 2023 een bruto omzet van 5 miljard euro. www.arcadis.com

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op

