

NOTA VAN UITGANGSPUNTEN VERKENNINGSFASE DIJKVERSTERKING

JAARVELD - VREESWIJK



Colofon

Project	Dijkversterking Jaarsveld – Vreeswijk
Projectnummer	120512
Versie	4
Datum	7 april 2021
Kenmerk	DM1764467
Auteur	Team JAV
Projectmanager	Peter Hesen
Ambtelijk opdrachtgever	Els van Grol
Vrijgave door	Els van Grol
Vrijgave op	19 april 2021

Versie nr.	Datum	Omschrijving
1	19-01-2021	Concept voor review door project team
2	15-02-2021	Concept voor interne review, review door het Ambtelijk Begeleidingsteam en het Begeleidingsteam van het HWBP, en voor bespreking met het Omgevingskwaliteitsteam Sterke Lekdijk
3	22-03-2021	Eindconcept voor portefeuillehouder, directieteam, stuurgroep JAV en externe ambtelijk opdrachtgevers
4	07-04-2021	Definitieve versie

Inhoudsopgave

1 Introductie.....	4
2 Het project.....	5
3 Kenmerken en waarden van het gebied	9
4 Ontwerpopgave	26
5 Uitgangspunten	40
6 De weg naar het Voorkeursalternatief.....	46
Bronnen.....	58

1 Introductie

Welkom

Deze Nota van Uitgangspunten is het resultaat van de eerste stap binnen de verkenningsfase van het deelproject Dijkversterking Jaarsveld-Vreeswijk (JAV) binnen het programma Sterke Lekdijk (SLD). Voor meer informatie over Sterke Lekdijk wordt verwezen naar de website van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR).

Waarom een nota van uitgangspunten?

Het doel van deze Nota van Uitgangspunten (NvU) is het vaststellen van de uitgangssituatie voor het aangepaste dijkontwerp. Wat is de huidige situatie, wat willen we bereiken (opgaven en ambities) en welke aannames en uitgangspunten hanteren we om tot het aangepaste dijkontwerp te komen. Met de uitgangspunten als basis zorgen we dat het ontwerp op een consistente, transparante en herleidbare wijze tot stand komt. Deze Nota van uitgangspunten is een uitwerking van de Strategisch Nota van Uitgangspunten die is opgesteld voor het gehele traject van het programma Sterke Lekdijk. De NvU is door de projectdirecteur van het programma SLD vastgesteld.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het project voor de dijkversterking op het traject Jaarsveld-Vreeswijk toegelicht en zijn de verschillende fasen van het dijkversterkingsproject terug te vinden. In hoofdstuk 3 worden de verschillende kenmerken en waarden van de omgeving die een rol spelen in het ontwerpproces toegelicht. Voorbeelden van thema's die in dit hoofdstuk aan bod komen zijn cultuurhistorie, ecologie en bodemkwaliteit. Hoofdstuk 4 vat de belangrijkste ontwerp-opgaven samen. In hoofdstuk 5 staan de ontwerpuitgangspunten beschreven. Hoofdstuk 6 schetst het proces om te komen tot het voorkeursalternatief (het resultaat van de verkenningsfase).

Digitale versie van deze Nota van Uitgangspunten

Deze Nota van Uitgangspunten is ook beschikbaar als digitale versie (Story Map). Met verkorte tekst, maar ook met de mogelijkheid om kaartmateriaal in meer detail te bekijken door in te zoomen, te klikken op interactieve afbeeldingen en een video te bekijken.

Betrokkenheid gebied en mede-overheden

De Nota van Uitgangspunten is mede gebaseerd op twee werkateliers met vertegenwoordigers uit het gebied en op diverse overleggen met medeoverheden (Provincie Utrecht, Rijkswaterstaat, gemeente Nieuwegein, gemeente IJsselstein, gemeente Lopik) en Staatsbosbeheer.

Review

Concepten van deze Nota van Uitgangspunten en/of bijlagen zijn voor review toegestuurd en besproken met collega's van het programma Sterke Lekdijk, de programmamanager SLD, de projectdirecteur SLD, het Adviesteam Dijkontwerp van het Hoogwaterbeschermingsprogramma, de Ambtelijke Begeleidings Groep (mede-overheden), het begeleidingsteam van het HWBP en het Omgevingskwaliteitsteam Sterke Lekdijk.

2 Het project

Programma Sterke Lekdijk en project JAV

De Lekdijk beschermt een groot deel van Midden- en West-Nederland tegen overstroming. Als de Lekdijk doorbreekt kan een groot deel van de Randstad overstromen, tot Amsterdam aan toe.

Per 1 januari 2017 is de nieuwe Waterwet van kracht, waarin is bepaald dat uiterlijk in 2050 alle primaire waterkeringen aan de nieuw vastgestelde normering moeten voldoen. De Lekdijk voldoet momenteel niet aan deze waterveiligheidsnormen en daarom versterkt Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) de dijk tussen Amerongen en Schoonhoven over een totale lengte van 55 km. Zo is de dijk ook in de toekomst voldoende veilig en voldoet hij aan de normen die sinds 2017 gelden.



Figuur 1: Programma Sterke Lekdijk en zijn deeltrajecten (weergegeven met diverse kleuren)

De versterking van de Lekdijk is onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Hierbij werken de waterschappen samen met het Rijk om dijken – en dus Nederland – veilig te houden. De dijkversterking tussen Amerongen en Schoonhoven is een te grote klus om ineens te doen. Daarom is dit werk verdeeld in zes deelprojecten. Op die wijze ontstaat ook de mogelijkheid om te leren van voorafgaande deelprojecten.

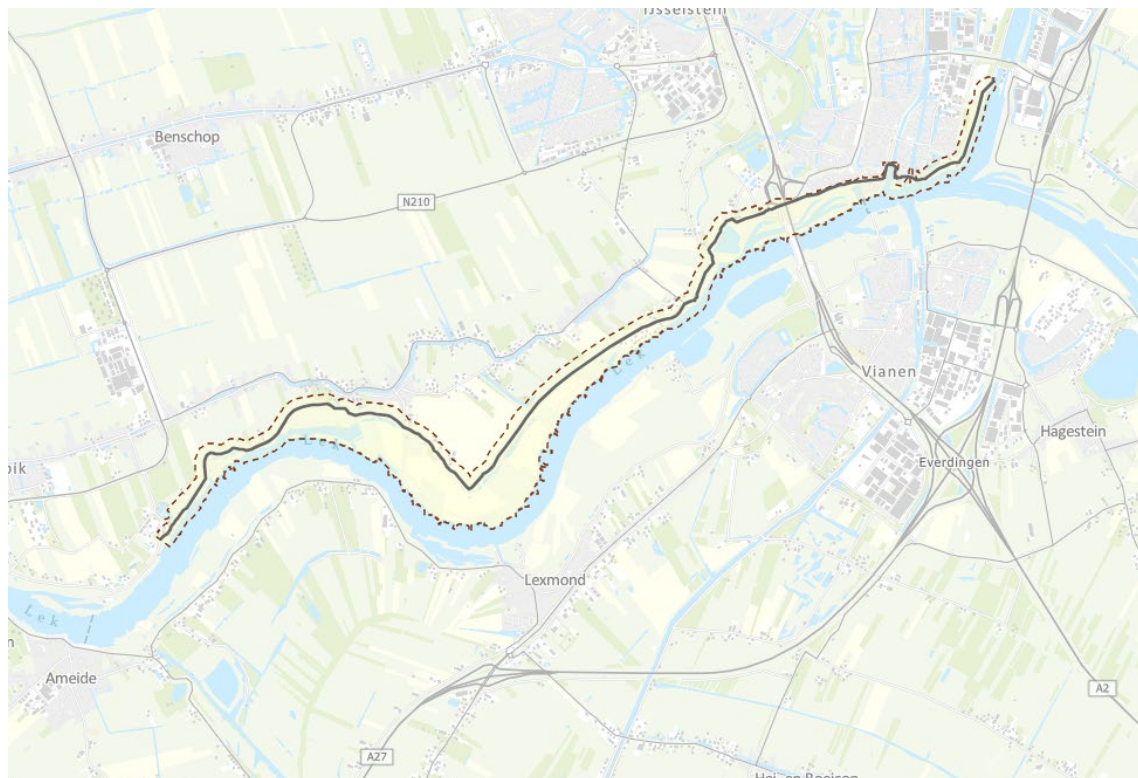
Dijkversterkingsproject Jaarsveld - Vreeswijk

Het traject JAV loopt van de westzijde van de Beatrixsluizen bij Nieuwegein tot aan de kern van het dorp Jaarsveld. De totale lengte van de te verbeteren dijk is 12,8 km. Van dit traject is 11,3 km al geruime tijd in beheer bij HDSR. De overige 1,5 kilometer betreft de voorhavendijken van de Beatrixsluizen en de Koninginnensluis, waarvan het beheer in mei 2020 is overgedragen door Rijkswaterstaat aan HDSR. De sluizen zelf maken geen deel uit van de scope van het project. In het traject ligt één kunstwerk, namelijk de Gemeentesluis in Vreeswijk. De vlakbij gelegen Rijkshulpschutsluis, ook onderdeel van de scope, is afgedamd (bemetselde betonwanden met daartussen een grondlichaam). Het is daarom strikt genomen geen kunstwerk, maar een 'bijzondere waterkerende constructie'.

Het projectgebied JAV is als volgt begrensd:

- Van de aansluiting op de Beatrixsluizen (beheergrens met Rijkswaterstaat; dijkpaal M1) tot de oostelijke aansluiting op de Koninginnensluis (beheergrens; dijkpaal M20).
- Van de westelijke aansluiting op de Koninginnensluis (beheergrens) tot en met de afrit naar de begraafplaats te Jaarsveld (dijkpaal 89) en de benedenstrooms daarvan gelegen krib.

Het projectgebied van het project JAV is weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2: Projectgebied JAV (binnen de bruine omlijning; elk blokje is een dijkpaal)

Detailplaatjes van de projectgrens aan de oostzijde (Beatrixsluizen), Koninginnensluis en westzijde (Jaarsveld) zijn gegeven in Figuur 3. Bij de beide sluizen is de projectgrens het buitenhoofd van de sluis. De sluizen zelf behoren niet bij het project, omdat deze al voldoen aan de veiligheidsnormen. Het dijkversterkingsproject Culeborgs veer – Beatrixsluizen begint aan de oostzijde van de Beatrixsluizen. Bij Jaarsveld sluit de projectgrens van JAV aan op de projectgrens van het aansluitende dijkversterkingsproject Salmsteke.



Figuur 3: Detailbeeld begrenzing projectgebied JAV (linksboven: oostelijk, bij de Beatrixsluizen; rechtsboven: bij Koninginnensluis; linksonder: westelijk, bij Jaarsveld)

Het projectgebied wordt gedurende de verkenningfase zo nodig nader bepaald en is afhankelijk van het ruimtebeslag van de dijkversterkingsopgave en de uiteindelijk mee te nemen meekoppelkansen in het project.

Doelstellingen verkenningfase dijkversterking

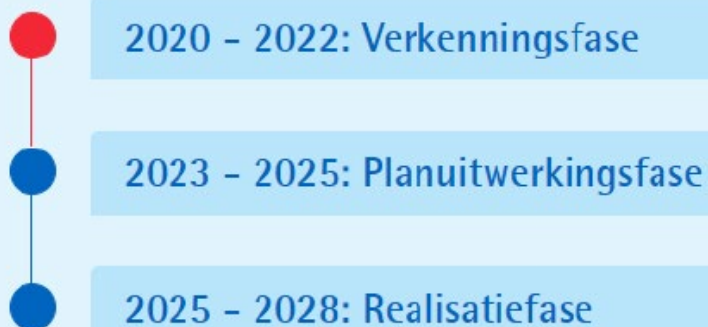
Het project JAV is opgedeeld in drie afzonderlijke fasen: de verkenningfase, planuitwerkingsfase en realisatiefase. In de verkenningfase wordt een ontwerp op hoofdlijnen gemaakt. Dit ontwerp wordt als voorkeursalternatief in 2022 vastgesteld door het algemeen bestuur van HDSR. Daarna wordt in de planuitwerkingsfase het voorkeursalternatief uitgewerkt tot het detailniveau dat nodig is voor formele besluitvorming, vergunningen en aanbesteding. De planuitwerkingsfase wordt in 2025 afgerond. Na de wettelijke procedure en de grondvererving kan daarna de realisatie van de dijkversterking beginnen. Deze Beatrixsluis Koninginnensluis Jaarsveld zal lopen tot en met 2028. Een uitgebreide toelichting op het ontwerpproces en de besluitvorming staat in hoofdstuk 6.

De doelstelling van de verkenningfase van het project Jaarsveld - Vreeswijk is:

“Een voorkeursalternatief dat is gerealiseerd via een gedegen en transparant ontwerpproces en dat voldoet aan de veiligheidsopgave (zonder concessies en technisch maakbaar), waarbij de maatregelen ruimtelijk goed inpasbaar zijn. Bovendien zijn meekoppelkansen verzilverd, met liefde voor landschap, cultuurhistorie en natuur, gedragen door belanghebbenden; inclusief één of meerdere getekende overeenkomsten met andere partijen en toezegging van budget. Het voorkeursalternatief is technisch haalbaar, acceptabel voor het gebied, financieerbaar, vergunbaar en gunbaar aan de markt. Onzekerheden zijn in beeld gebracht en risico's zijn zo veel mogelijk afgedekt.”

Deze doelstellingen zijn, samen met de programma brede SLD-doelstellingen, gebruikt om een afweegkader op te stellen om te kunnen beoordelen in hoeverre ontwerp oplossingen ook daadwerkelijk bijdragen aan de projectdoelstellingen (zie afweegkader in hoofdstuk 6).

Planning



Figuur 4: De drie fases waarin het dijkversterkingsproject JAV is opgedeeld

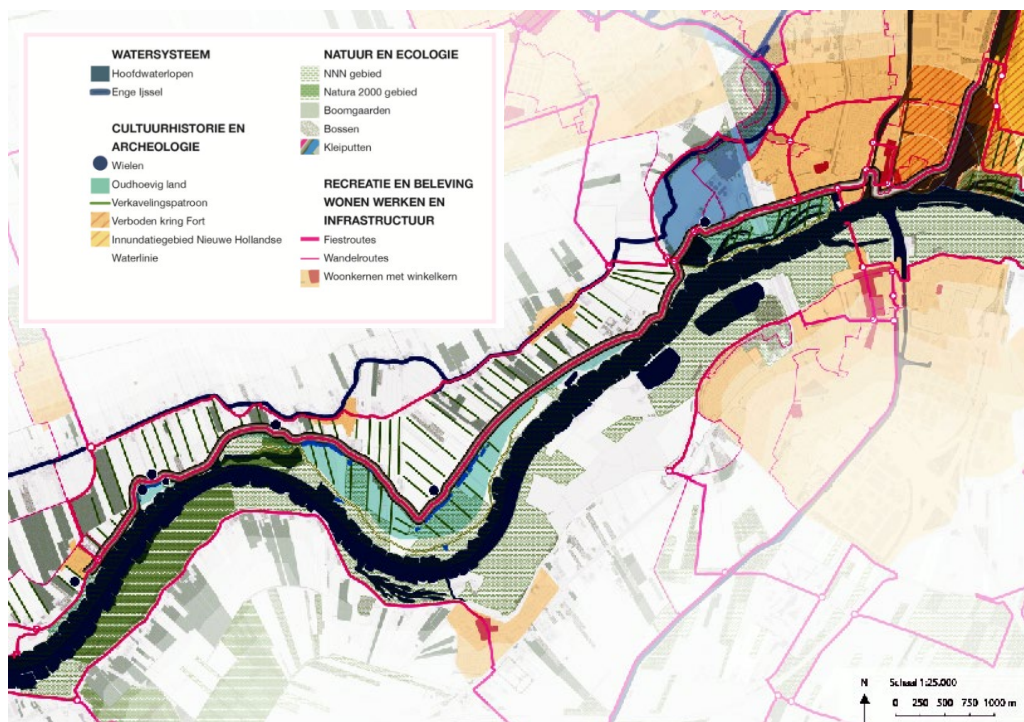
3 Kenmerken en waarden van het gebied

Dit hoofdstuk start met een algemene beschrijving van de karakteristiek en ruimtelijke kwaliteiten van het projectgebied JAV en zijn omgeving. Daarna worden deze nader beschreven aan de hand van verschillende thema's: ondergrond en geomorfologie, cultuurhistorie, wonen, werken en infrastructuur, recreatie en beleving, natuur en ecologie en watersysteem. Per landschappelijk thema zijn in roze tekstvakken ideeën voor verbetering vermeld, zonder categorisering of prioritering. Deze ideeën zijn deels opgehaald tijdens de eerste werkateliers, in december 2020 en februari 2021, met vertegenwoordigers uit het gebied (bewoners en mede-overheden). Het andere deel van de verbeteringsideeën is afkomstig van de analyse van ruimtelijke knelpunten door het projectteam en bijdragen van reviewers. In hoofdstuk 4 zijn de ideeën ingedeeld in 'omgevingsopgave' (wensen en eisen uit de omgeving) en 'gebiedsopgave' (volgend uit de algemene analyse van ruimtelijke knelpunten door het projectteam). Voor verdere toelichting op kenmerken en waarden van het gebied wordt verwezen naar bijlage 1, het Ruimtelijk Kwaliteitskader.

Karakteristiek en ruimtelijke kwaliteit

Figuur 5 laat de belangrijkste karakteristieken en ruimtelijke kwaliteiten zien van het gebied.

In het westelijke deel is de dijk de grens tussen het veelal open, binnendijkse agrarische polderlandschap en het buitendijkse landschap. Deze laatste met een afwisseling van landbouwgrond, natuur, nevengeulen, kleiputten en restanten van griendcultuur. De dijk is goed leesbaar als ontginningsbasis van een uitgestrekt polderlandschap, met imposante sporen van dijkverleggingen en eeuwenlang dijkonderhoud. De dagelijkse getijdedynamiek van de Lek maakt hier de zee voelbaar en bijzondere natuur zichtbaar. De belangrijkste natuurgebieden in de uiterwaarden zijn de Horde (Natura 2000) en de Bossenwaard (Natuur Netwerk Nederland). Bijzondere cultuurhistorische kenmerken langs de dijk zijn de wielen (oude doorbraakplekken), het oudhoevig land en de dam in de Hollandse IJssel. De knik van 90 graden in de dijk bij polder Batuwe is een markant punt, ontstaan bij een dijkteruglegging.



Figuur 5: Karakteristiek en ruimtelijke kwaliteiten van het gebied

Helemaal aan de westzijde van het traject JAV bevindt zich het pittoreske dorpje Jaarsveld. In tegenstelling tot andere woonkernen uit de gemeente Lopik is Jaarsveld gebouwd in een komvorm in plaats van in een lint. In het centrum staan op verhoogde gronden publieke gebouwen zoals de Nederlands Hervormde Kerk, het verenigingsgebouw en natuurlijk het prachtige Waterschapshuis. Het dorpsgezicht van Jaarsveld is beschermd.

In het oostelijk deel van het traject bepalen de kruisende snelweg A2, de bebouwing van Nieuwegein en het historische Vreeswijk het beeld. Vreeswijk is van oudsher een knooppunt voor de binnenvaart. Vier generaties van telkens grotere sluizen zijn hier te zien: de Oude Sluis, de Koninginnensluis, de oude Beatrixsluizen en de nieuwe Beatrixsluis. Direct ten oosten van de Oude Sluis, ook wel Gemeentesluis genoemd, ligt de inmiddels afgedamde Rijkshulpschutsluis, die de Oude Sluis in de negentiende eeuw een tijd heeft vervangen. De Oude Sluis heeft geen functie meer in het schutten van de scheepvaart, maar nog wel in het waterbeheer. Direct ten oosten van het centrum van Vreeswijk ligt het gelijknamige fort, waarvan de geschiedenis teruggaat tot de zestiende eeuw. In de uiterwaarden van het oostelijk deel van het traject JAV vinden we met name nevengeulen en natuur

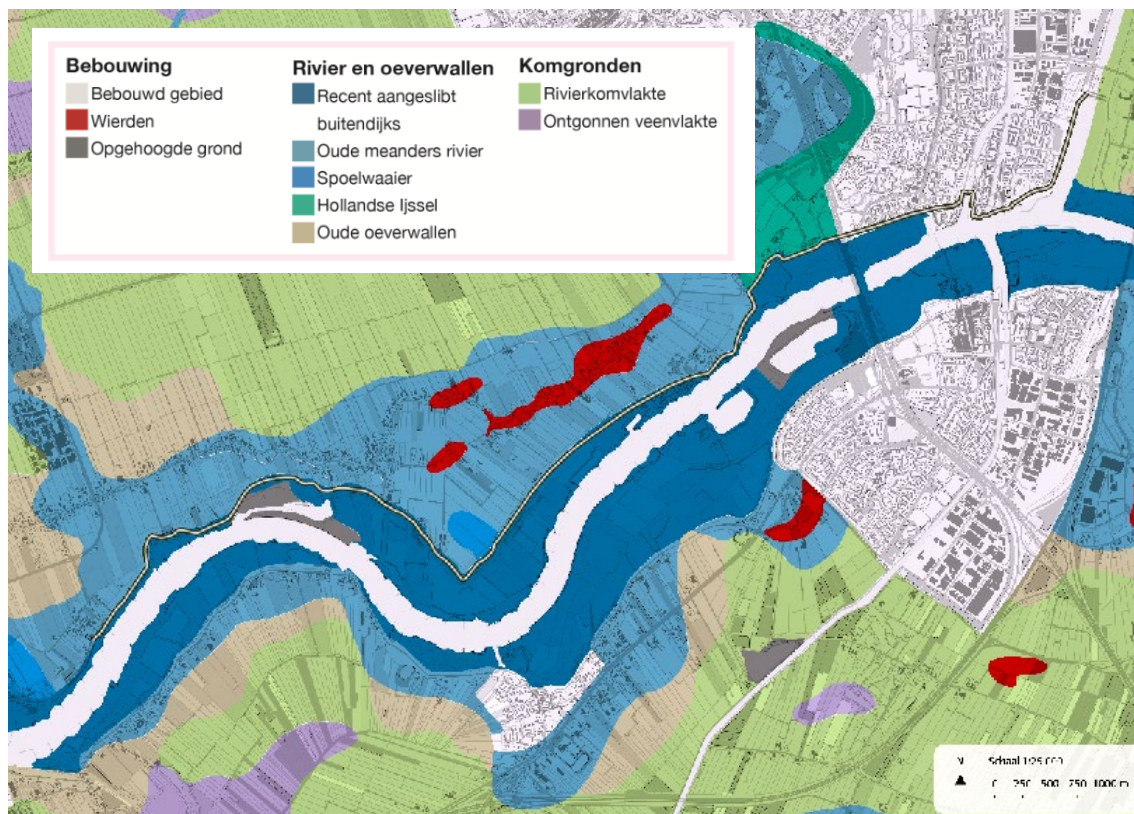
Het dijktraject JAV is een route voor lokaalverkeer en de recreatieve gebruikers van het gebied. Qua verblijfsplekken vormen het historische centrum van Vreeswijk, en het recreatiecomplex 'Klein Scheveningen–Beachclub-Keizerskroon' de zwaartepunten in dit traject. De recreatieve potentie van het gebied is groot door de landschappelijke waarde en rijke historie.

Karakteristiek van de dijk

Het traject Jaarsveld – Vreeswijk kent de volgende dijkprofielen:

- Dijk met binnendijkse steunberm.
Deze steunberm is aangelegd tijdens de laatste dijkversterking, in de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw. Dit is het meest voorkomende type, met name tussen de IJsseldam en Uitweg, en geeft de Lekdijk een 'robuuste' uitstraling. De brede lage voet beperkt piping problemen en stabiliteitsrisico's. De steunbermen zijn op meerdere locaties uitgezakt waardoor de dijk er 'hol' uitziet.
- Compacte, vierkante dijk.
Een oudere dijkvorm die in korte stukjes voorkomt in het gebied. Ter hoogte van de IJsseldam kan de vierkante dijk aanknopingspunt zijn voor het beter beleefbaar maken van dit deel van het traject.
- Variabele dijk binnen stedelijk gebied.
Lekboulevard, Molenstraat, Kade en Voorhavendijk hebben allen een eigen profiel. Vaak met bebouwing op of direct aan de dijk, doorsnijdingen voor sluizen en een afwisseling in profielinrichting.

Ondergrond en geomorfologie



Figuur 6: Geomorfologie met bebouwing, rivier- & oeverwallen en komgronden

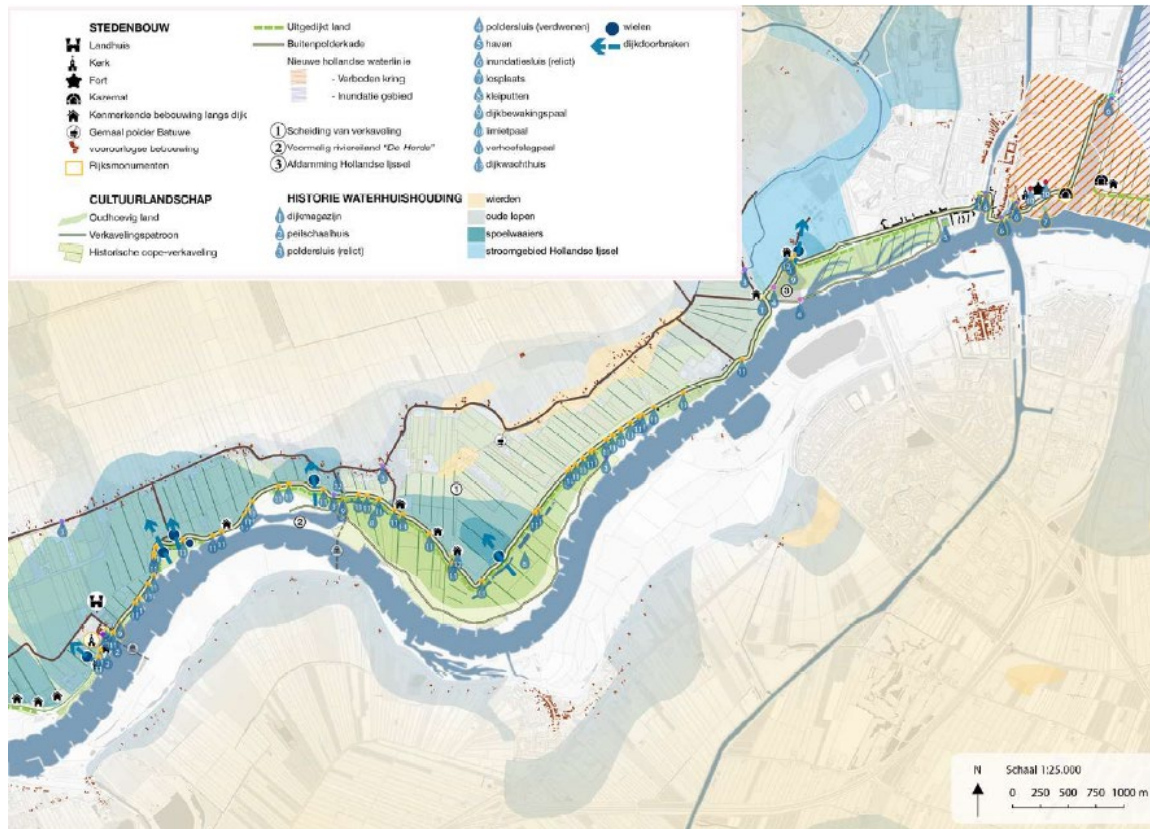
Hoogte

In het gebied rond de Lek zijn geen grote hoogteverschillen aanwezig, maar omdat bepaalde hogere en lagere delen aan elkaar grenzen vallen verschillen wel op. Voorbeelden van laagtes zijn de wielen bij dijkdoorbraken, kleiputten en de relatief diepe komgronden (tot -1.5m NAP). Opvallende hoogtes zijn de oude meandergordels, opgehoogd land en de hoger gelegen buitendijkse oeverwallen die tot +7m NAP komen.

Geomorfologie

Buitendijks is recent aangeslibd materiaal te vinden. Binnendijks zien we enkele wierden, kunstmatige heuvels die gebruikt werden om bij hoog water een droge plek te hebben. De binnendijks gelegen meandergordels worden omgeven door natuurlijk gevormde oeverwallen. Ook is een overslagwaaier aanwezig die ontstaan is door een oude dijkdoorbraak (bij de 'knik' in de dijk). In het poldergebied is naast een rivierkomvlakte ook ontgonnen veenvlakte te vinden.

Cultuurhistorie



Figuur 7: Cultuurhistorie, met stedenbouw, cultuurlandschap en waterhuishouding

Ontstaansgeschiedenis

Door afdammingen van zijrivieren wordt de Lek vanaf de elfde eeuw een steeds grotere rivier. Het betreft de afdammingen in 1122 van de (later Kromme) Rijn bij Wijk bij Duurstede en in 1285 van de Hollandse IJssel bij de toenmalige boerderij Klaphek.

In de tiende eeuw beginnen de grootschalige ontginningen ten noorden van de Lek, waarbij het 'woeste land' wordt ontbost en drooggelegd om er akkerland (voor granen) van te maken. De gronden worden uitgegeven door de Graaf van Holland en de Bisschop van Utrecht, die beiden op deze manier hun macht in het gebied proberen te vergroten. De verkaveling van het land vindt plaats volgens het 'cope' principe: lange, smalle kavels vanuit een ontginningsbasis, zoals de Lek of de parallel aan de Lek lopende Lopikerwetering (hier en daar kronkelig vanwege overlapping met een oude veenstroom). Langs de Lek worden niet veel boerderijen gebouwd. Men bouwt deze vooral op enige afstand van de rivier, zoals langs de Lopikerwetering (waar zich ook stroomruggen bevinden). Om overstromingen vanuit de rivier te voorkomen is het cultuurland vaak vanaf de ontginning omgeven door kades. Dergelijke ingesloten gebieden krijgen de naam 'polder'. Achtereenvolgens ontstaan tussen Jaarsveld en Vreeswijk de volgende polders: polder Vogelzang, polder De Graaf, polder Batuwe, polder Gein, polder Zandveld en polder Dijkveld. In de polders Zandveld en Dijkveld zal later Vreeswijk ontstaan en nog veel later de uitbreiding van Nieuwegein plaatsvinden. De landschappelijke verschijning van de polders westelijk daarvan zal tot op de dag van vandaag niet wezenlijk veranderen. Daarom is in dit gebied sprake van een gaaf laatmiddeleeuws verkavelings- en bedijkingslandschap.

Bij Vreeswijk, het voormalige Fresdore (=Friezenfort), werd al in de 9e eeuw een kerk gesticht. Het kreeg in 1373 een sluis en groeide uit tot overslaghaven van Utrecht. Omdat de Lek, zeker westelijk van Vreeswijk, geen brede stroomrug heeft zijn de oevers minder geschikt voor (grote) vestigingsplaatsen. Bij Huis Veldenstein ontstond in de dertiende eeuw rond een kerk het dorp Jaarsveld en in de veertiende eeuw vormde zich bij Huis de Vliet rond een kerk het dorp Lopikerkapel. De dorpskernen van Jaarsveld en Vreeswijk kennen nog steeds een hoge cultuurhistorische waarde. Dit uit zich door een hoge dichtheid aan beschermde Rijksmonumenten en cultuurhistorisch waardevolle objecten.



Figuur 8: Oude kaart van de omgeving van Jaarsveld waar de polders Vogelzang, De Graaf, Batuwe, Gein, Zandveld en Dijkveld op te zien zijn, jaartal onbekend. (bron: RHC Rijnstreek).

Leven met water

Door de ontwatering in de polders ten behoeve van de akkerbouw begint de bodem te dalen. Vanaf de 14e eeuw moet men steeds vaker maatregelen treffen voor een goede afwatering, zoals spuisluisjes, of bescherming tegen het buitenwater in de vorm van het ophogen van de kades langs de rivier. Daardoor ontstaan de eerste dijkes. Plaatselijke bewoners hadden de plicht om een deel van de dijk te onderhouden, de 'verhoefslagting'.

Nog steeds vindt men op de dijk de 'verhoefslagpaaltjes' die de grenzen markeren van het te onderhouden gedeelte van de dijk. Daarnaast zijn onder andere het dijkmagazijn bij 't Klaphek, en De schotbalkenloods en de Oude Sluis bij Vreeswijk getuigen van het leven met water. Lokale dijkes groeien langzamerhand uit tot dijken, die steeds meer onderling werden aangesloten. Vóór 1150 is al sprake van een doorgaande dijk tussen Vreeswijk en Jaarsveld. Lokale bestuursorganen voor dijken worden steeds meer samengevoegd en in 1323 resulteert dat in de oprichting van twee van de oudste waterschappen van Nederland: Lekdijk Bovendams en Lekdijk Benedendams.

In de 17e eeuw is men door verdergaande bodemdaling en hoge waterstanden genoodzaakt de noordelijke Lekdijk verder op te hogen en hier en daar te verleggen. Ophoging vindt plaats met lokaal gewonnen klei, waardoor op plekken langs de buitenzijde van de dijk kleiputten ontstaan. In de dam in de Hollandse IJssel blijft nog lang een spuisluis in gebruik, deze is in de jaren 40 van de vorige eeuw

Ideeën voor verbetering

- Voorzichtig omgaan met het cultuurhistorische erfgoed.
- Beter beleefbaar maken van de cultuurhistorie en gebruik maken van archeologische vondsten.
- Nieuwe inpassingen ontwikkelen met respect of in de geest van de cultuurhistorie.
- Verhaal van de waterhuishouding uitlichten:
 - Afdamming Hollandse IJssel
 - De horde als 'voormalig' riviereiland
 - Waterkundige elementen
- De dijk van Vreeswijk naar de dam voor de Hollandse IJssel als doorlopende lijn. De historische situatie geeft hier duidelijke uitgangspunten.
- Jaarsveld en Vreeswijk als historische kernen aan de Lek in inrichting en materialisering van de dijk laten doorklinken.
- Uitlichten van middeleeuws verkavelingspatroon
 - Scherpe hoek in de dijk bij de Graafsewaard verbijzonderen.
 - Polder Batuwe zichtbaar houden.
 - Oudhoeving land zichtbaar houden.
- Kleiputten accentueren of terugbrengen
- Grachtenstelsel beleving en historisch perspectief Huis te Jaarsveld.

verwijderd. Als onderdeel van de Nieuwe Hollandsche Waterlinie ligt aan de oostkant van Vreeswijk het Fort Vreeswijk als bewaker van de ongestoorde inzet van de westelijk gelegen sluizen voor inundaties. Op plekken waar de rivier te smal blijkt worden dijken teruggelegd. Daardoor ontstaan brede uiterwaarden zoals de Bossenwaard en de Graafsche Waard.

In deze uitwaarden zien we, ook tegenwoordig, de verkavelingsstructuur van het binnendijs gebied doorlopen ('oudhoevig land'). De oude dijken blijven in deze brede uiterwaarden in stand als zomerdijken. Bij de Graafsche Waard ontstaat een typische hoek van 90 graden in de dijk omdat op deze plek – na dijkteruglegging - twee haaks op elkaar staande verkavelingspatronen bij elkaar komen.

Griendencultuur

Het landschap rond de Lek was vroeger minder open dan in de huidige situatie. Het drassige landschap werd gebruikt om wilgenhout op de verbouwen. Van het taaie griendenhout werden manden gevlochten en werktuigen gemaakt. Deze griendencultuur was beeldbepalend voor de regio. Op sommige plekken zijn buitendijs de rabatten waarop deze grienden werden geteeld nog te zien. Rabatten zijn langwerpige ophogingen die tussen greppels liggen. De grond die uit de greppels afkomstig is werd gebruikt om het 'rabat' mee op te hogen.

Monumenten langs de dijk

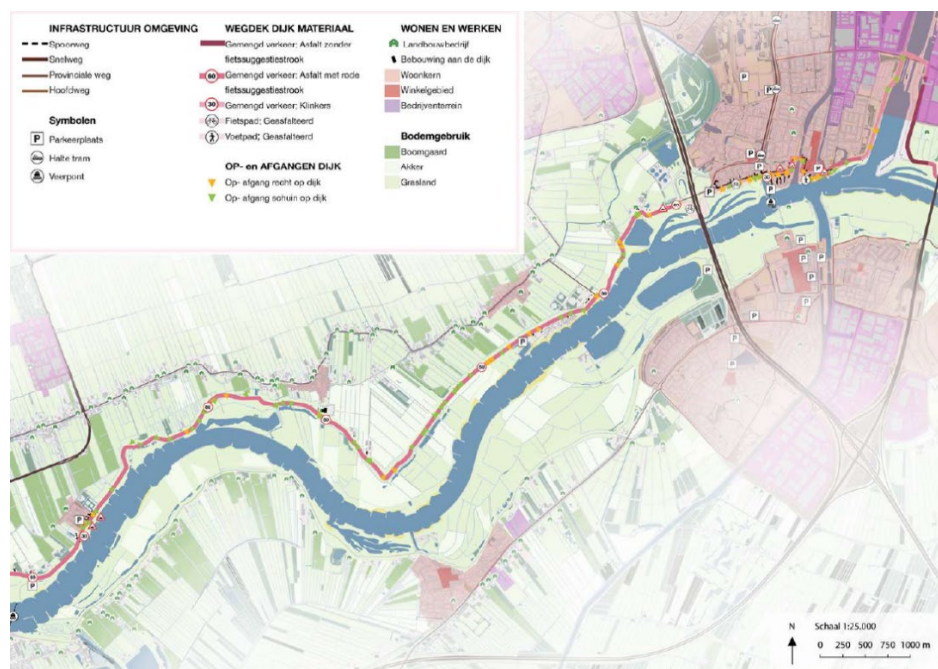
Langs het dijktraject is een aantal Rijksmonumenten te vinden die een connectie hebben met de dijk. Zo zijn de Beatrixsluizen, de Oude Sluis en Rijkshulpschutsluis in Vreeswijk en de Koninginnensluis (inclusief de Emmabrug) allen rijksmonumenten. Ten westen van de brug onder de A2 bij Klaphek staat een dijkmagazijn. Dit is in 1860 gebouwd in opdracht van 'Hoogheemraadschap van de Lekdijk Benedendams en de IJsseldam', een van de voorlopers van HDSR. Verderop langs de dijk in het landelijk gebied staan verschillende dijkbewakingspalen langs de dijk. Deze werden gebruikt door 'dijklegers' die werden ingezet in tijden van hoge waterstanden. Deze dijklegers verzamelden zich bij dijkbewakingspalen, waar tijdens het donker een lantaarn op werd geplaatst. Bij de palen bevond zich een wachthuis.

Aan het einde van het traject bij Jaarsveld is het Waterschapshuis te vinden. Dit werd in 1903 gebouwd ter vervanging van het uit 1675 daterend pand. Het werd ontworpen door J.F. Klinkhamer, die het gebouw voorzag van "een goede vergaderzaal, slaapkamers en een brandvrije archiefkamer". De slaapkamers waren bedoeld voor de dijkgraaf en hoogheemraden, die bij aanhoudend gevaar vanwege hoog water hier konden logeren. Verder is in Jaarsveld buitendijs een peilschaalhuisje te vinden. Dit is in 1896 in opdracht van het waterschap gebouwd om bij hoge waterstanden het waterpeil te kunnen meten zonder last te hebben van golfslag. Tevens in de uiterwaarden bij Jaarsveld staat het oude peilmeetstation van Rijkswaterstaat.

Fort Vreeswijk en de Nieuwe Hollandse Waterlinie

Op de plek van het fort Vreeswijk lag al in de zestiende eeuw een schans, ter verdediging tegen de Spanjaarden van met name de Oude Sluis en de vaarroute van de Lek naar Utrecht. In 1672 kwam de versterking kortstondig in handen van een Fransen invasiemacht en ook in de tijd van Napoleon was er Franse bemoeienis met het verdedigingswerk. In de negentiende eeuw werd fort Vreeswijk onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, met als functie de verdediging van de Oude Sluis, de Rijkshulpschutsluis en de Koninginnensluis. Niet alleen vanwege hun belang voor de scheepvaart, maar ook omdat dit inlaatpunten waren voor inundatie van het achterliggend gebied bij het in stelling brengen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. In de eerste helft van de twintigste eeuw werden ten zuiden en ten oosten van het fort diverse bunkers gebouwd. Na de Tweede Wereldoorlog verloor het fort zijn militaire functie. Tegenwoordig zit er onder meer een wijkgebouw, scouting en oudheidkamer.

Wonen, werken en infrastructuur



Figuur 9: Wonen, werken en infrastructuur

Verkeer

Er is beperkt doorgaand verkeer op de dijk, de nadruk ligt op lokaal en recreatief verkeer. Bij IJsselstein en Lopik wordt de dijk wel gebruikt door doorgaand verkeer, als sluiproute. Vanwege het recreatief verkeer bestaat groot verschil in verkeersintensiteit op enerzijds werkdagen en anderzijds weekenden en dagen met mooi weer. Vooral op de dagen met veel recreatief verkeer is sprake van een brede verkeersmix met divers gebruik en diverse snelheden. De maximaal toegestane snelheid wordt vrijwel overal overschreden, wat de weg minder aantrekkelijk en soms ook gevaarlijk maakt voor langzaam (recreatief) verkeer.

Het snelheidsregime wordt nauwelijks ondersteund met snelheid remmende maatregelen. Wegprofielen zijn relatief eenduidig maar smal; inrichting met varkensruggen dwingt weggebruikers ook om stapvoets te passeren. Omdat auto's en vrachtwagens bij het passeren soms buiten het wegprofiel gaan wordt bermschade veroorzaakt. Er wordt in het gedeelte tussen de A2 en Jaarsveld gebruik gemaakt van (rode) fietssuggestiestroken die sterk de aandacht vragen in het ruimtelijk beeld. Parallel aan de verkenningsfase voor Jaarsveld-Vreeswijk wordt onder regie van de Provincie Utrecht gewerkt aan een recreatie- en mobiliteitsplan voor de gehele Sterke Lekdijk. De visie daarbij is een fietsvriendelijke dijk met een zo eenduidig mogelijke inrichting van het wegprofiel. De plannen voor het traject Jaarsveld - Vreeswijk worden hierop af

Ideeën voor verbetering

- Verkeersveiligheid dijk verbeteren
- Continuïteit van de dijk als verkeersroute verbeteren, met name dijktraject van afdamming IJssel tot centrum Vreeswijk.
- Woningen in direct contact met de dijk (Vreeswijk/Jaarsveld) en woningen met uitzicht over de rivier, deze kwaliteit behouden.
- Verkeersafwikkeling bij onderdoorgang A2 verbeteren, prettige doorgaande langzaamverkeersroute route maken.
- Eenduidigheid in verlichting en andere inrichtingselementen.
- Een dijkinrichting die past bij zijn omgeving: stedelijke dijk (Nieuwegein), historische dijk (Vreeswijk), landelijke dijk (buitengebied).
- Eenduidige vormgeving kruisingen bij op-/afgangen en agrarische oversteekplekken.
- Fietsvriendelijke dijk: doorgaande fietsroute op de dijk.
- Betere ontsluiting en verkeersafwikkeling door verlegging N210.

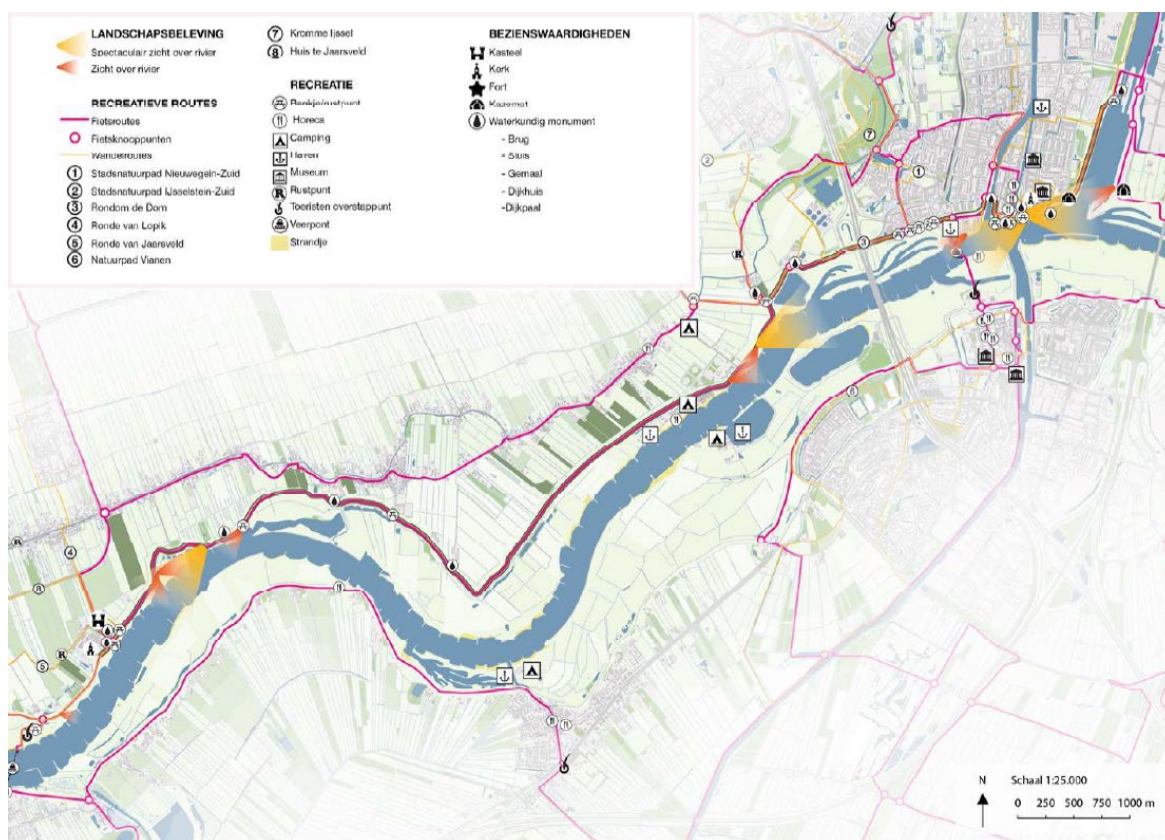
Wonen en werken aan de dijk

Vreeswijk (plm. 3400 inwoners in 2019, Gemeente Nieuwegein) en Jaarsveld (plm. 300 inwoners in 2020, Gemeente Lopik) zijn woonkernen met een historisch karakter en een sterke relatie met de dijk en de rivier. Het centrum van Vreeswijk heeft een aantal horecavoorzieningen en winkels. Vreeswijk is de afgelopen decennia ingekapseld door stedelijk Nieuwegein (plm. 63.000 inwoners in 2020).

Kenmerkend voor Vreeswijk zijn de drie sluizen: de Oude Sluis (onderdeel van de historische Vaartsche Rijn), de Rijkshulpschutsluis (afgedamd) en de Koninginnensluis (Merwedekanaal). Het moderne Nieuwegein zien we in de vorm van (hoog)bouw langs de Lekboulevard en (laag) bouw die ten oosten van de Veerweg feitelijk buitendijks ligt (op verhoogd terrein). Er is een afwisseling van woningen op en aan de dijk en woningen met uitzicht over het water.

Bedrijfsgebouwen zijn er nauwelijks in het projectgebied, uitgezonderd de laagbouw van Defensie (tussen Vreeswijk en Jaarsveld) en op enige afstand van de dijk de RWZI Klaphek. Jaarsveld is ontstaan ten oosten van het inmiddels verdwenen kasteel. De bebouwing van het dorp komt tot aan de dijk. In het buitengebied is het landbouwkundig gebruik beeldbepalend. Langs de binnenzijde van de dijk komt een mix van akkerbouw, veeteelt en fruitteelt voor. Buitendijks is er veeteelt en akkerbouw te vinden. Landbouwbedrijven vormen een belangrijke economische drager in het gebied.

Recreatie en beleving



Figuur 10: Recreatie en beleving

Verschillende sferen langs de dijk

Het traject Jaarsveld-Vreeswijk begint bij de Beatrixsluizen bij Vreeswijk. Deze sluizen hebben door hun schaal en aan de oostzijde gelegen bedrijfsgebouwen een imposant karakter. Ten westen van de sluizen ligt het hart van Vreeswijk met verschillende monumenten zoals de sluizen, het fort en de kazemat, die verwijzen naar de functie van Vreeswijk als waterknooppunt. Hier is de dijk onderdeel van de kern van Vreeswijk met soms woongebieden aan beide zijden.

Ideeën voor verbetering

- Onveilige verkeerssituaties op dijk verbeteren.
- Verblijfsrecreatie beter aanpassen in het landschap.
- Fietsknooppunten op de dijk, verbinden met parallel lopende route bij Uitweg.
- Aanleg buitendijkse wandelroutes.
- Wandelmogelijkheden 't Klaphek – Beatrixsluizen verbeteren.
- Opwaarderen Lekboulevard in Nieuwegein, verbinden oost- en westkant A2.
- Doorgaande fietsroute over de dijk realiseren.
- Markant 'hoekpunt' Batuwe benutten.
- Afwisselend karakter dijkbeleving behouden en versterken:
 - Boomgaarden
 - Oudhoevig land
 - Uiterwaarden natuur
 - Zicht op Lek
 - Dorpse en Stedelijke gezichten
 - Middeleeuwse verkaveling
- Uitzichtpunten behouden en versterken.
- Rustpunten koppelen aan recreatieve elementen.
- Mogelijke herbestemming dijkmagazijn 't Klaphek en schotbalkenloods.

Ter hoogte van de nieuwbouw van Nieuwegein komt de sfeer van grootschaligheid weer terug. Moderne bebouwing en de nieuwe en oude verkeersbrug van de A2 over de Lek zijn hier dominant. De verbinding voor langzaam verkeer tussen de west- en oostkant van deze bruggen is in de vorm van een relatief kleine tunnel. In westelijke richting wordt de beleving vanaf de dijk steeds landelijker. Na de brug van de A2 is sprake van verre zichten over het binnendijkse gebied. De dijk is hier getekend door historische gebeurtenissen zoals dijkdoorbraken en de afdamming van de Hollandse IJssel. Het bedrijfsterrein van de Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO) en de recreatiegebieden aan de buitendijkse zijde (Beachclub, camping en jachthaven) onderbreken het open landschap. Vanaf hier is zicht op het dorp Lopikerkapel en boomgaarden. Na de haakse hoek van Polder Batuwe komt de dijk dicht bij de bebouwing van Uitweg. Ook hier kleiputten te vinden en restanten van dijkdoorbraken. Tevens zien we hier het schiereiland de Horde. Bij Jaarsveld sluit het dorp direct aan op de dijk. Wanneer je het dorp binnenrijdt zie je direct de rijke historie. Hier is het Huis te Jaarsveld gevestigd met een klein park waar gewandeld kan worden.

Fiets- en wandelroutes

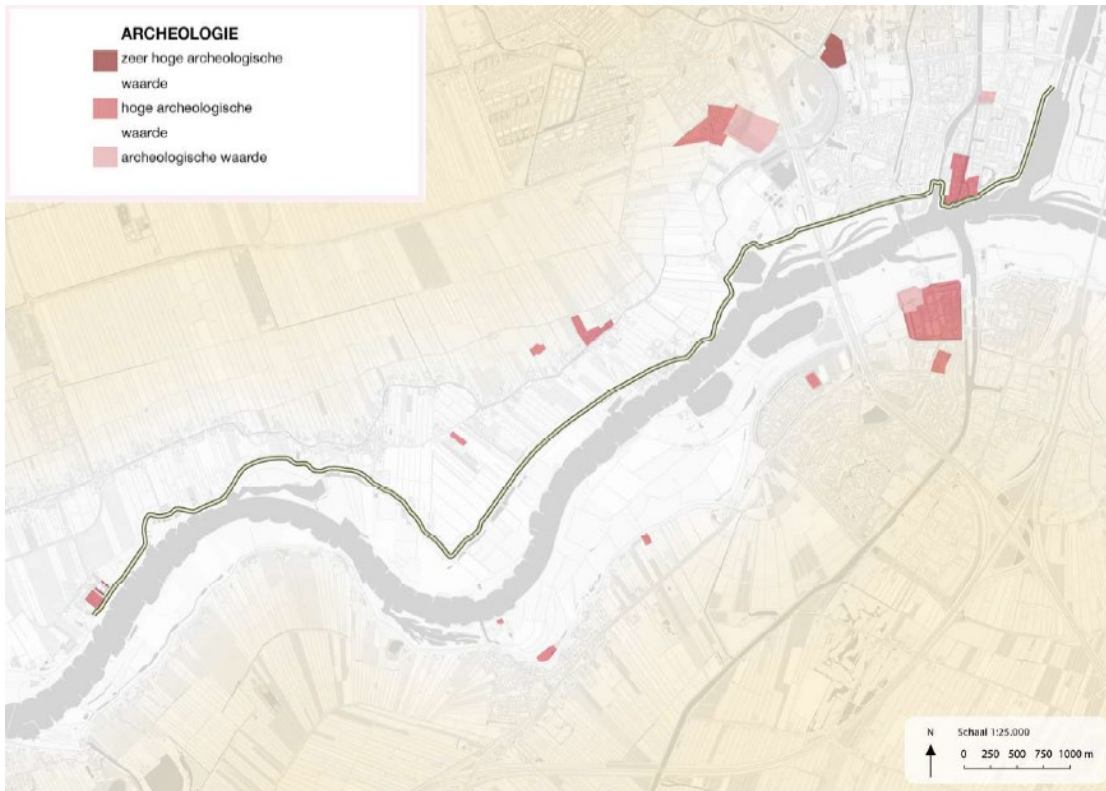
In het gebied lopen fietsroutes grotendeels over of parallel aan de dijk. Bij Jaarsveld en Vreeswijk zijn de meeste knooppunten van deze routes te vinden. Wandelroutes zijn grotendeels geconcentreerd rond de dorpen. Vanuit de dorpen zijn

verschillende rondes te wandelen. De uiterwaarden zijn voor het grootste deel niet toegankelijk voor wandelaars. Een doorgaande wandelroute door de uiterwaarden of binnendijs langs de dijk ontbreekt.

Recreatieve voorzieningen

In de dorpen zijn de meeste recreatieve voorzieningen te vinden. Hier zijn ook faciliteiten voor overnachting, eetgelegenheden en musea. Langs de dijk zijn enkele rustpunten, die meestal bestaan uit een voorziening met een bankje en een prullenbak.

Archeologie



Figuur 11: Archeologische waarden

In de Utrechtse bodem zit veel informatie verborgen over de bewoningsgeschiedenis, die bij verstoring onherstelbaar verloren gaat. Deze verstoring kan plaatsvinden door grondverzet, maar ook bijvoorbeeld door grondwaterdaling. Soms is de aantasting bij graafwerkzaamheden, bijvoorbeeld ten behoeve van de dijkverbetering, niet te vermijden. In dat geval moet er voorafgaand aan de werkzaamheden zorgvuldig onderzoek en mogelijk een opgraving plaatsvinden.

De dorpskernen van Jaarsveld en Vreeswijk hebben een hoge archeologische waarde voor de periode Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Op de kaart zijn archeologische vindplaatsen weergegeven. De Lekdijk zelf heeft ook een hoge archeologische waarde. Deze archeologische waarde betreft de (onzichtbare) dijkopbouw in verschillende ophoogfases en verleggingen.

Natuurwaarden



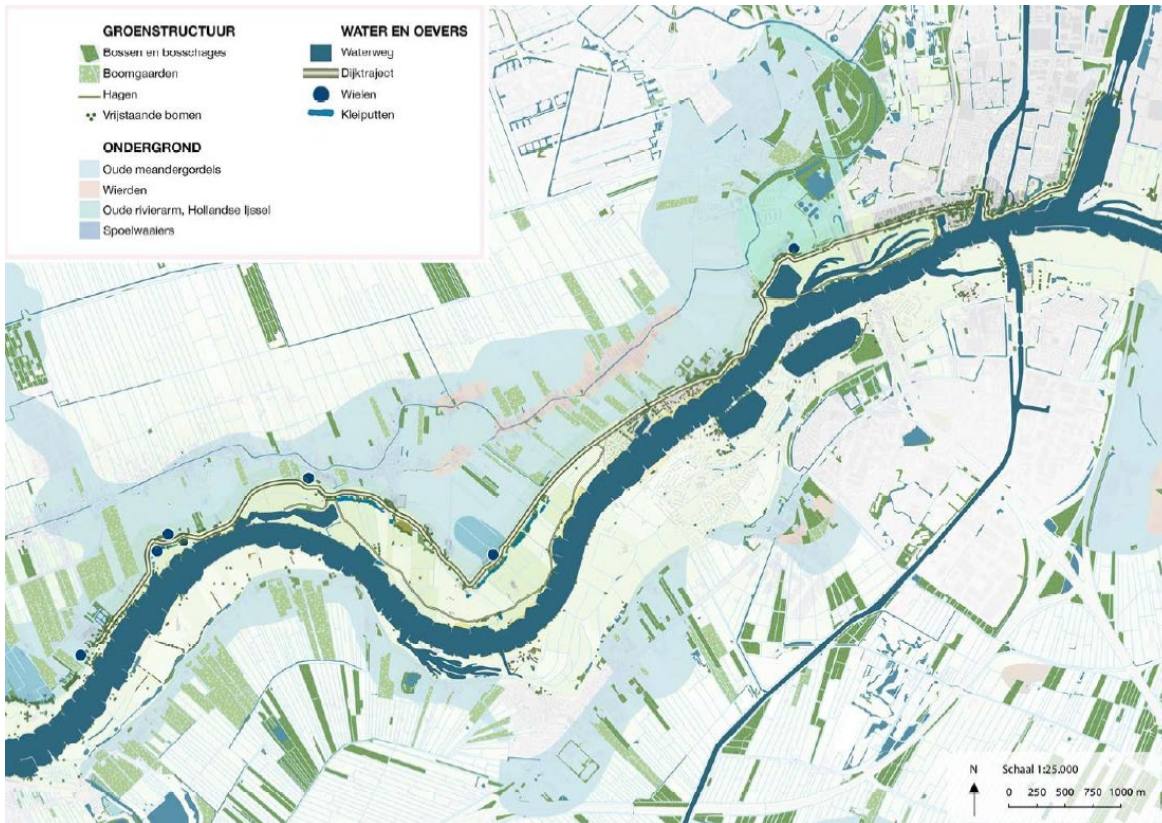
Figuur 12: Natuurwaarden

Gebieden

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het nationale netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden die door ecologische verbindingzones met elkaar verbonden worden. Onderdeel van het Natuurnetwerk zijn ook de Natura 2000 gebieden. Dit zijn gebieden die beschermd worden op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Deze richtlijnen geven aan welke typen natuur (habitattypen) en welke soorten beschermd dienen te worden. Nederland is verplicht de soorten en habitattypen in een gunstige staat van instandhouding te houden of te brengen. Een aantasting van deze natuurgebieden dient te worden voorkomen, of als het niet anders kan, te worden gecompenseerd. Delen van de uiterwaarden, waaronder de Bossenwaard, vallen onder het Natuurnetwerk Nederland. Rondom deze NNN-gebieden heeft de Provincie Utrecht zogenaamde Groene Contouren opgenomen. Dit zijn gebieden waar uitbreiding van natuurwaarden gewenst is; bijvoorbeeld door ecologische verbinden aan te leggen of door meer ruimte te bieden aan agrarisch natuurbeheer. Dit kan soms ook door ecologische verbindingen tussen binnen- en buitendijkse gebieden te maken zoals bij de drie wielen bij Jaarsveld.

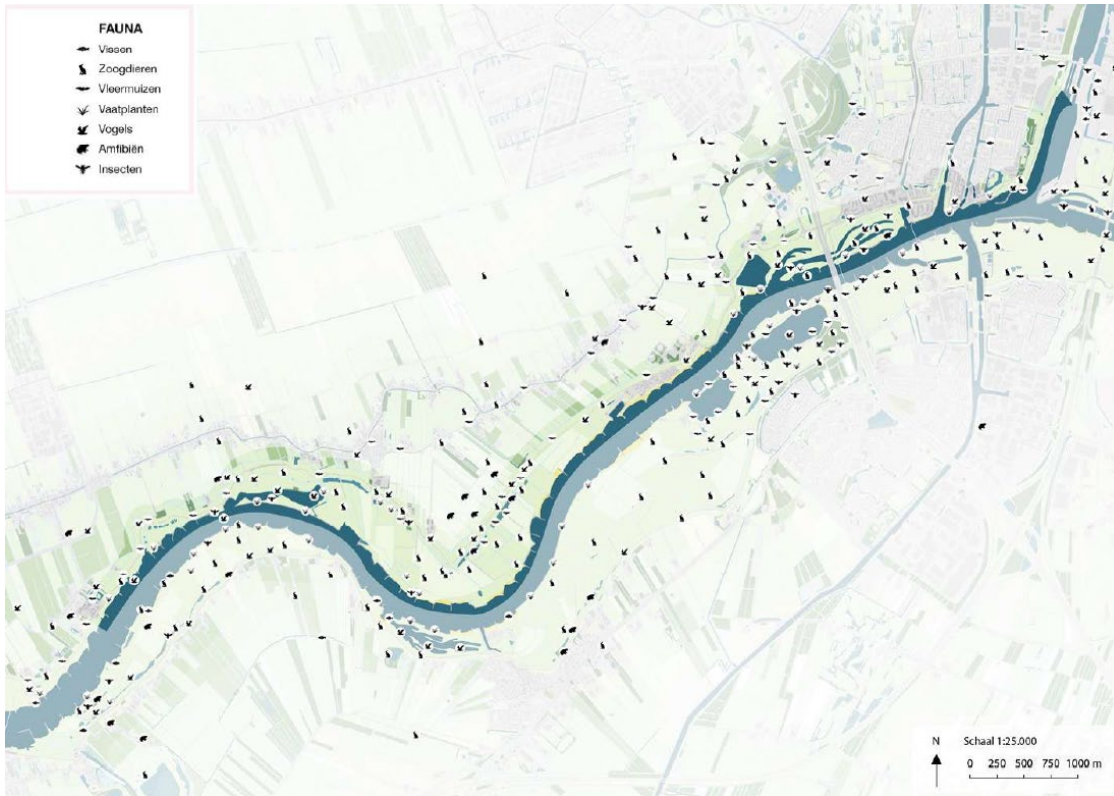
Ideeën voor verbetering

- Bevorderen van biodiversiteit als ambitie van het waterschap.
- Rekening houden met aanleg ecologische zones bij de dijk.
- Natuurlijk zaaimengsel buitendijks.
- Natuurontwikkeling buitendijkse natuurgebieden door ontwikkelen (o.a. de Horde).
- Ecologische verbindingen aanleggen tussen binnen en buitendijkse gebieden.
- Kansen voor agrarisch natuurbeheer – weidevogels.
- Opgaven vanuit KRW, NNN, N2000 etc.: kennis project Natuurlijke Uiterwaarden, projecten afstemmen SBB, Provincie Utrecht en RWS.



Figuur 13: Groenstructuur, ondergrond en water en oevers

Een deel van het Natura-2000-gebied Uiterwaarden Lek ligt binnen het gebied van de dijkversterking Vreeswijk – Jaarsveld. Het betreft het gebied – rond - De Horde. De Horde heeft zich ontwikkeld van een eilandje in de Lek tot uiteindelijk een schiereiland waar mede dankzij de getijdenwerking van de Lek sprake is van een hoge dynamiek waar vooral vogels van profiteren. De Horde is onderdeel van de maatregelen voor het Kaderrichtlijn Water (KRW), die moeten zorgen voor een verbetering van de waterkwaliteit in Nederland. De provincie Utrecht heeft recent herstelwerkzaamheden uitgevoerd aan het schiereiland van de Horde om de gevolgen van erosie te beperken. Buiten het plangebied ligt een deel van het N2000-gebied Uiterwaarden Lek aan de overzijde van Jaarsveld, aan de zuidelijke Lekoever: de Achthovense Uiterwaarden. Iets verderop aan de zuidzijde van de Lek ligt N2000-gebied Zouweboezem. Provincie en Staatsbosbeheer werken binnen het kennisproject natuurlijke Uiterwaarden aan het combineren van gebiedsgerichte verbetering door NNN-, N2000 -en KRW-doelen te combineren.

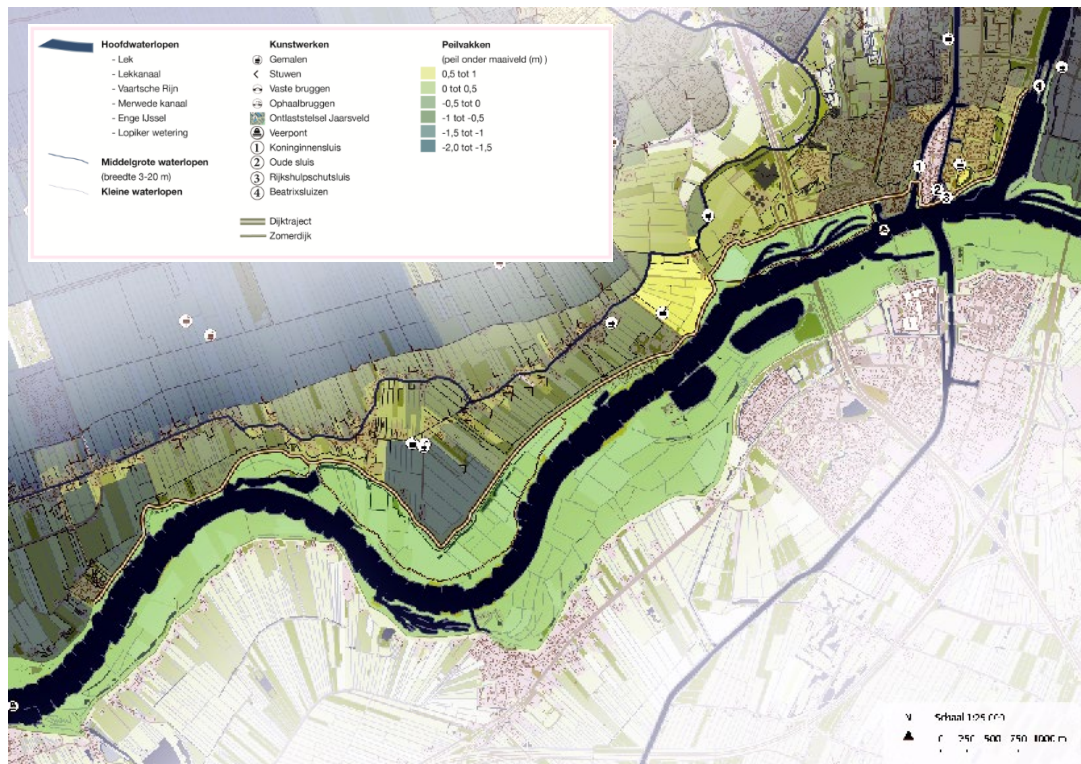


Figuur 14: Het voorkomen van verschillende soorten in het projectgebied

Soorten

Het dijktraject en directe omgeving vormt leefgebied voor een groot aantal diersoorten waaronder ook soorten die strikt beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, alsmede nationaal beschermde diersoorten en diersoorten van de rode lijst. Onder de vogelrichtlijn vallen zowel vogels die hier alleen broeden (maart-september) als vogels die hier het hele jaar door voorkomen. Onder de habitatrichtlijnsoorten vallen in dit gebied vleermuizen, de bever en verschillende soorten amfibieën. Voor de nationaal beschermde soorten en soorten van de rode lijst geldt een zorgplicht. De zorgplicht geldt ook voor vrijgestelde soorten. Als er niet kan worden voldaan aan de zorgplicht is een vervolgonderzoek nodig om de aanwezigheid of functies van de genoemde soorten aan te tonen, dan wel uit te sluiten. De dijkversterking biedt kansen om biodiversiteit te stimuleren in het gebied. Natuurlijk zaaimengsel op bermen en het talud kan hieraan bijdragen.

Watersysteem



Figuur 15: De watersysteemkaart

Primaire waterkering

Al vanaf de middeleeuwen beschermt een aaneengesloten kering het achterland tegen hoogwaters in de Lek. Als de Lekdijk doorbreekt kan een groot deel van de Randstad overstromen, tot Amsterdam aan toe. De laatste versterking van deze primaire dijk was in de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw. Als onderdeel van de dijkverbetering is toen in Jaarsveld een ontlaststelsel aangelegd. Hiermee wordt overtollig grondwater afgevoerd bij hoge waterstand op de Lek, ter voorkoming van verzwakking van de dijk.

De Lek en zijn uiterwaarden

Na eeuwenlang vrij te hebben gemeanderd is de Lek de laatste 1000 jaar steeds verder beteugeld. Door het aaneensluiten van de dijken zijn de uiterwaarden steeds verder opgeslibd. Ze liggen daardoor aanzienlijk hoger dan de achter de dijk gelegen klei-/veengebieden die door bodemdaling juist zijn gezakt. In de uiterwaarden zijn langs de rivier verschillende generaties van weerdvergravingen (uiterwaardverlagingen) en natuurherstelprojecten te zien. In het dijktraject Jaarsveld-Vreeswijk zijn dat De Horde en de Bossenwaard.

Ideeën voor verbetering

- Beleefbaar huidig systeem (uitdagingen uitleggen, bewustzijn van het water, verschillen tussen binnendijkse en buitendijkse systeem).
- Leesbaar maken van watersysteem in Vreeswijk (o.a. Oude Sluis).
- Relicten van het watersysteem opwaarderen om het oude systeem te vertellen, zoals zomerdijk Polder Batuwe, wielen en dijkknobben, kleiputten, relictten uitwateringssluits IJssel.
- Leesbaarheid buitendijks landschap verbeteren, verschillende verschijningsvormen en inrichting nevengeulen optimaliseren naar potentie voor natuurontwikkeling en inspelen op (veranderende) rivierdynamiek.

De Lek stroomt benedenstrooms van de stuw bij Hagestein vrij af de Noordzee. Stroomopwaarts is de Nederrijn – Lek gestuwd. Getijdewerking is terug te zien in de waterstanden tot aan de stuw Hagestein, maar niet bovenstrooms van deze stuw. De waterstand is ter hoogte van het plangebied gemiddeld 0,8 tot 0,9 m + NAP. Bij meetpunt Schoonhoven is dit NAP -0,8 en +2,8 m en nog verder benedenstrooms liggen de fluctuaties in waterstand tussen NAP -0,9 en +4,5 m.

Door een deel van de – bredere - uiterwaarden loopt een zomerkade, die bij lage waterafvoer het gebied tot aan de dijk beschermt tegen overstroming. Bij hoge(re) waterafvoer kan indien gewenst via inlaatwerken in de zomerdijk gecontroleerd water worden ingelaten, zolang de stand van het rivierwater niet hoger is dan de kruin van deze dijk (daarna overstroomt het achter gelegen gebied hoe dan ook).

Binnendijks watersysteem

Het stedelijk gebied van Nieuwegein en Vreeswijk watert af naar het Merwedekanaal en het Lekkanaal. De rest van het binnendijkse watersysteem watert naar het westen af via twee hoofdwatgangen, De Lopikerwetering en de Enge IJssel (waterpeilen van oost naar west 0,55, 0,36 en 0,13 m +NAP). Aan weerszijden liggen verschillende onderbemalingen die via de boezem afwateren. De waterpeilen van deze onderbemalingen variëren van +0,1 tot -1,1 m NAP.

Binnendijkse en buitendijkse watersystemen staan met elkaar in verbinding bij de sluizen in Vreeswijk. Hier stroomt water van en naar de Lek vanuit het Lekkanaal en de Vaartsche Rijn en de Enge IJssel (via de Vaartsche rijs) en het Merwedekanaal. De aansluiting op het Lekkanaal vormt een hoofdroute voor de binnenvaart. Vreeswijk is van oudsher een knooppunt voor de binnenvaart. Vier generaties van telkens grotere sluizen (Oude Sluis, Koninginnensluis, oude Beatrixsluizen en nieuwe Beatrixsluis) zijn hiernaast elkaar te zien. De Oude Sluis is een monument in de oude kern van Vreeswijk en is alleen nog in gebruik voor waterbeheer. De direct oostelijk van de Oude Sluis gelegen Rijkshulpschutssluis is als sluis en als historische plek nauwelijks meer herkenbaar.

Grondwatersysteem

De stroming van het grondwater in het projectgebied wordt grotendeels bepaald door de samenstelling van de bodem en de hoogteverschillen tussen rivierwaterstanden en het binnendijkse gebied. In het gebied tussen Vreeswijk en Jaarsveld bestaat de ondergrond uit Holocene rivierafzettingen en bijbehorende morfologische vormen (crevasses, oeverwallen, oude stroomgeulen) bovenop oudere Pleistocene zandlagen. Er is veel variatie in de ondergrond en daardoor ook een grote variatie in grondwaterstroming. Bovendien is er een relatief grote variatie in hoogte. Bij hoge waterstanden op de Lek neemt de kwelinvloed binnendijks toe, dit kan eventueel leiden tot piping of bodemopbarsting. Met name bij Jaarsveld kan vanwege de aanwezigheid van relatief dikke zandlagen onder deze omstandigheden veel kwel optreden. Bij lage waterstanden kan sprake zijn van wegzijging in het binnendijks gebied.

Andere plekken waar grondwaterstroming bepalend kan zijn voor de opgave en oplossingen voor de dijkversterking zijn de verschillende havens, oude wielen, zandwinningen en nevengeulen in de uiterwaarden. Dit komt omdat op deze plekken slecht doorlatende lagen in de ondergrond zijn doorsneden.

Bodemkwaliteit

De verwachte milieu hygiënische kwaliteit van de bodem is geïnventariseerd voor zowel het binnendijkse als het buitendijkse gebied.

Binnendijks

De bodem heeft in het grootste deel van het plangebied een goede kwaliteit (klasse landbouw/natuur). Dit blijkt uit de bodemkwaliteitskaarten. In het gebied in het zuidwesten van Vreeswijk (op een voormalig

industrieterrein), het dorp Jaarsveld en de kruising tussen Uitweg en Lekdijk Oost is de bodem minder schoon (klassen industrie en wonen). Bij ontgraven van deze grond zijn er beperkingen om deze elders weer toe te passen, omdat dan alleen grond aangebracht mag worden die dezelfde kwaliteit heeft of schoner is dan de ontvangende bodem.

Buitendijks

De waterbodem is in het grootste deel van de uiterwaarden van de klasse 'schoon' (zone 0 en 1) en kan bij ontgraven elders toegepast worden. Delen van de oever van de Lek zijn niet schoon (zone 2 en 3). Op enkele plaatsen tussen dijkpaal 61 en 64 is de verontreiniging zodanig dat ontgraven grond niet elders toegepast mag worden (zone 4). Deze grond zal na ontgraving afgevoerd moeten worden naar een grondverwerker.

Bekende verontreinigingen en bodembedreigende activiteiten

Binnen het projectgebied zijn verschillende verontreinigde locaties bekend en zijn er locaties met bodembedreigende activiteiten, waar de kans op verontreinigde bodem aanwezig is. Locaties met bodembedreigende activiteiten zijn stortplaatsen, (voormalige) boomgaarden, (sloot)dempingen, puindammen en met puin verharde paden.

Binnen het projectgebied of in de directe omgeving hebben in het verleden meerdere bodemonderzoeken en bodemsaneringen plaatsgevonden. Bekende locaties met ernstige bodemverontreiniging zijn:

- Voormalige huisvuilstortlocatie, Nieuwegein ter hoogte van de dijken M24 en M25;
- Zandveldseweg Carpoolplaats, Nieuwegein;
- Radiolaan 8 en 9 te Lopikerkapel, dijken 12 tot 14.

Op de volgende locaties is bekend dat de waterbodem verontreinigd is:

- VN-Veerstoepen Veer Vianen-Nieuwegein;
- Aansluiting Lekkanaal-Lek te Nieuwegein.

Kabels en Leidingen

Bij de uitvoering van maatregelen moet rekening worden gehouden met kabels en leidingen. In de bebouwde omgeving van Vreeswijk in de directe nabijheid van de Lekdijk komen relatief veel kabels en leidingen voor. In het buitengebied zijn er juist relatief weinig kabels en leidingen bij of in de dijk. Een aantal cruciale kabels en leidingen benoemen we hier specifiek, omdat zij invloed op het ontwerp van de dijkversterkingsmaatregelen kunnen hebben. Het gaat om kabels en leidingen van Gasunie, DPO en HDSR, waarvan het verleggen dermate kostbaar/tijdrovend is of zulke grote risico's met zich meebrengt, dat zij een apart aandacht krijgen bij het opstellen van kansrijke oplossingen en het Voorkeursalternatief. Deze cruciale leidingen zijn:

- Drie brandstofleidingen.
Ter hoogte van dijkpaal 15 bij het Klaphek kruisen drie brandstofleidingen van Defensie Pijpleidingorganisatie DPO de Lekdijk. Het betreft een buiten gebruik gestelde leiding, een in gebruik zijnde leiding en een reserveleiding (objecten OLDP-JAV-002/003/004 OLDP-JAV-003 en OLDP-JAV-002). De niet meer gebruikte leiding is buitendijks verwijderd. De andere twee leidingen kruisen de Lek via een zinker. In gesprekken met DPO is gebleken dat men plannen aan het maken is voor het vervangen van de twee zinkers door één nieuwe horizontaal gestuurde boring en het verwijderen van de oude kruisingen. Er is momenteel geen planning bekend, dus het is van belang dat er contact onderhouden wordt met DPO hierover.

- Effluentleiding van de RWZI.
Deze leiding hoort bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie Klaphek. De leiding is in eigendom en beheer van HDSR.
- Twee hogedruk gasleidingen.
Ter hoogte van de Carpoolplaats A2 Zuid in Vreeswijk, kruisen twee hogedruk gasleidingen van Gasunie de Lek en de Lekdijk.

Gasunie heeft plannen om een nieuwe leiding aan te leggen nabij Uitweg. Het betreft een boring van ongeveer 1400 meter lengte, onder de Lek, de Lekdijk en de Enge IJssel, in de Pleistocene zandlaag. Verdere technische details zijn nog niet bekend. Er is afstemming tussen beide projecten.

Daarnaast zijn er veel kabels en leidingen die de Lekdijk kruisen en in de beschermingszones (vastgelegd in de keur) liggen. Vooral bij de zuidelijke bebouwing van Vreeswijk en aan weerszijden van de monding van het Merwedekanaal. Hieronder vallen ook warmtenetten te vinden. Het beeld van deze wijken is nog niet compleet. Tenslotte zijn de relatief zware bundels telecommunicatiebundels het vermelden waard, die aan weerszijden van de A2 de Lek en Lekdijk kruisen door middel van horizontaal gestuurde boringen.

Explosieven

Het aantreffen van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog vormt een risico bij het uitvoeren van dijkversterkingsmaatregelen. Daarom is het belangrijk al in het voortraject na te gaan in welke gebieden kans is op het aantreffen van explosieven. Op verdachte locaties waar maatregelen worden gepland is nader onderzoek nodig en moeten tijdens de uitvoering extra veiligheidsmaatregelen worden getroffen.

Er is een vooronderzoek uitgevoerd, waarin het verdachte gebied horizontaal is afgebakend en weergegeven op de conventionele-explosieven-bodembelastingkaart (zie bijlage). Munitie uit de Tweede Wereldoorlog kan worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2 meter onder maaiveld. Voor afwerpmunitie kan dit mogelijk dieper zijn.

4 Ontwerpopgave

Driedledige ontwerpopgave: veiligheidsopgave, omgevingsopgave en gebiedsopgave

De ontwerpopgave voor de dijkversterking bestaat uit de integrale aanpak van de opgave voor waterveiligheid en de opgave ten gevolge van wensen en eisen uit de omgeving en de opgave die volgt uit de analyse van de ruimtelijke kwaliteit van het gebied (bijlage 1 – Ruimtelijk Kwaliteitskader). De opgave voor waterveiligheid gaat over de hoogte en sterkte van de dijk. De eisen en wensen vanuit de omgeving (de omgevingsopgave) en vanuit de ruimtelijke analyse (de gebiedsopgave) geven invulling aan de doelstelling om het landschap mooier te maken, gebruiksfuncties te faciliteren en waar mogelijk maatschappelijke meerwaarde te creëren. Het gaat hierbij om de functies op of langs de dijk anders dan waterveiligheid zoals recreatie, biodiversiteit, verkeer. Daarnaast gaat het om het verbeteren van landschappelijke kenmerken zoals de cultuurhistorie en de eenduidigheid en herkenbaarheid van het dijktraject. Bij de omgevingsopgave maken we onderscheid tussen inpassing, meekoppelkansen en raakvlakprojecten.

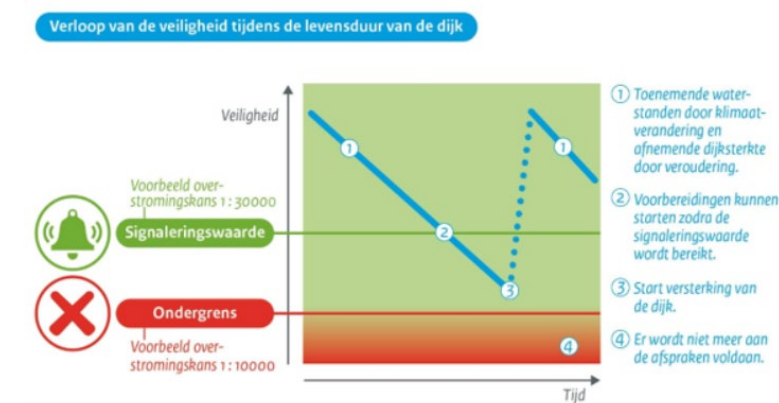
In dit hoofdstuk zijn de drie opgaven apart beschreven. Tijdens de volgende fase van het project worden deze opgaven op elkaar afgestemd en gecombineerd tot integrale maatregelen.

Veiligheidsopgave

De Lekdijk tussen Jaarsveld en Vreeswijk is beoordeeld aan de hand van de veiligheidsnorm uit de Waterwet. Uit de uitgevoerde veiligheidsbeoordeling blijkt dat vrijwel het gehele traject, met de huidige informatie, niet voldoet aan de eisen voor piping en/of macrostabiliteit. Daarnaast is er een aantal locaties ook sprake van een hoogtetekort of van een onvoldoende bekleding. Het gehele dijktraject moet daarom, naar verwachting, worden aangepakt. Gedurende de verkenningsfase wordt de veiligheidsopgave aangescherpt. Dan kan blijken dat bepaalde delen van het traject geen opgave meer hebben. Hieronder wordt toegelicht hoe tot dit oordeel is gekomen. De volledige uitwerking is beschreven in de Nota Veiligheidsopgave.

Veiligheidsnorm

Sinds 2017 zijn nieuwe veiligheidsnormen voor de primaire waterkeringen van kracht, die zijn vastgelegd in de Waterwet. Deze normen bepalen de maximale overstromingskans per jaar van een dijktraject. De overstromingskans is gebaseerd op een risicobenadering: de gevolgen van een overstroming (mogelijke slachtoffers, schade, maatschappelijke ontwrichting) bepalen de hoogte van de norm.



Figuur 16: Verloop van de veiligheid tijdens de levensduur van de dijk

In de wet wordt onderscheid gemaakt tussen de signaleringswaarde, die dient om tijdig de versterkingsopgave in beeld te brengen, en de ondergrens, die de maximaal toelaatbare overstromingskans aangeeft. In figuur 16 zijn deze kansen toegelicht: de blauwe lijn geeft het verloop van de veiligheid aan. Door klimaatverandering, bodemdaling en veroudering van de dijk neemt de veiligheid geleidelijk af.

Het traject Jaarsveld – Vreeswijk is een gedeelte van normtraject 15-1. Omdat dit dijktraject een groot deel van de Randstad beschermt tegen rivieroverstromingen, behoort de veiligheidsnorm tot de strengste van Nederland. Voor dit traject is de signaleringswaarde 1/30.000 per jaar en de ondergrens 1/10.000 per jaar.

Periodiek worden de waterkeringen beoordeeld, waarbij wordt vastgelegd of ze nog voldoen aan de signaleringswaarde. Wanneer dit niet het geval is, wordt gestart met de voorbereiding van een dijkverbetering. Voor Jaarsveld-Vreeswijk is in 2018 de veiligheidsbeoordeling uitgevoerd conform het Wettelijke Beoordelingsinstrumentarium (WBI2017). Hieruit bleek, dat een groot aantal dijkvakken niet voldoet aan de signaleringswaarde.

Uitleg faalmechanismen

Het bezwijken van een dijk kan verschillende oorzaken hebben. Dit zijn de zogenaamde faalmechanismen. Bij het beoordelen en ontwerpen van dijken wordt de kans op elk faalmechanisme uitgerekend. De combinatie van die kansen voor het hele dijktraject is de overstromingskans van de dijk. Deze moet voldoen aan de hierboven genoemde norm. Er wordt onderscheid gemaakt in zeven faalmechanismen, die hieronder worden beschreven.

1. **Overloop en overslag;** Door stijging van het rivierpeil of harde wind stroomt water over de dijk heen of er slaan golven over de dijk. Dat kan leiden tot beschadiging of zelfs gaten in de dijk (erosie).
2. **Macro-instabiliteit binnenwaarts;** Als er langdurig water tegen de dijk staat, vult deze zich met water waardoor de dijk minder sterk wordt. Uiteindelijk kan de grond zo instabiel worden, dat een deel van de dijk aan de landzijde afschuift.
3. **Macro-instabiliteit buitenwaarts;** Wanneer het rivierpeil daalt, blijft de grondwaterstand in de dijk nog een tijd hoger. Door de druk van dit grondwater kan de dijk aan de rivierzijde afschuiven. Hierdoor kan de dijk na een hoogwaterperiode alsnog bezwijken. Dit kan ook gebeuren bij veel regen.
4. **Piping;** Als er hoog water tegen de dijk staat, kan er water onder de dijk naar het achterland stromen. Achter de dijk ontstaan wellen: plekken waar water uit de grond omhoogkomt. Dit (kwel)water dat onder de dijk doorstroomt, kan grond meenemen. We zien dan 'zand meevoerende wellen'. Hierdoor ontstaat een 'tunnel' of 'pipe' die de dijk uitholt. Dit kan leiden tot inzakken van de dijk.
5. **Micro-instabiliteit;** Onder micro-instabiliteit wordt erosie van het talud verstaan dat optreedt door uittredend grondwater, bijvoorbeeld ten gevolge van een langdurig hoogwater. Er ontstaan scheuren en verzakkingen en materiaal wordt uit de dijk uitgespoeld.
6. **Bekleding;** Door golven en stroming kan de bekleding van de dijk beschadigd raken (erosie) of afschuiven. De dijk wordt hierdoor kwetsbaar, waardoor de grond uit het dijklichaam zelf kan wegspoelen.
7. **Falen kunstwerk;** Een kunstwerk (bijvoorbeeld een sluis) vormt een onderbreking van de dijk, die met afsluitmiddelen (zoals sluisdeuren) kan worden afgesloten. Bij hoge waterstanden kunnen het kunstwerk zelf of de afsluitmiddelen niet sterk genoeg zijn om de waterdruk te weerstaan. Ook kan water langs de onderkant of zijanten van het kunstwerk stromen. Tenslotte kan het kunstwerk niet tijdig worden afgesloten, waardoor het water erdoorheen kan stromen.

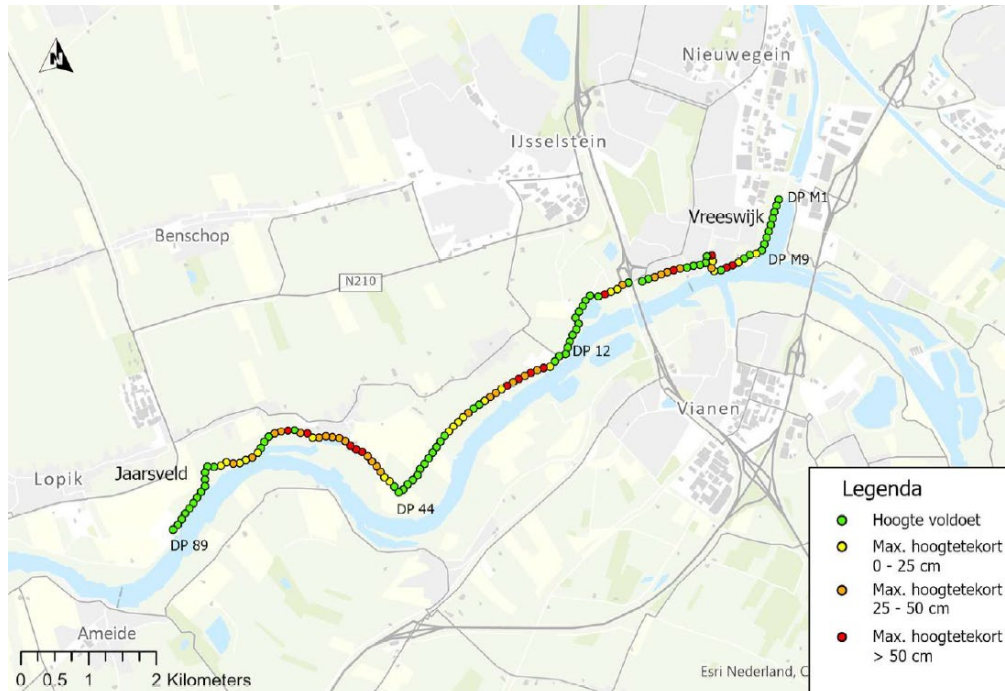
Veiligheidsopgave fase kansrijke oplossingen

Om te bepalen welke verbeteringen aan de dijk moeten worden uitgevoerd (de ontwerp-opgave) is de dijk gedetailleerder doorgerekend voor de situatie aan het einde van de levensduur van de dijk. Voor de levensduur is voorlopig uitgegaan van een periode van 50 jaar; voor waterkerende constructies wordt uitgegaan van 100 jaar. In die periode wordt rekening gehouden met de verwachte klimaatontwikkeling, bodemdaling en zetting. Aan het einde van de levensduur moet de waterkering nog voldoen aan de ondergrens: een overstromingskans van 1/10.000 per jaar.

Bij deze beoordeling is uitgegaan van de Technische Uitgangspuntennota (TUN). Voor het beoordelen van de dijk is informatie verzameld over de dijk zelf, de bodemopbouw en de te verwachten waterstanden. Hierbij is niet alleen de dijk beoordeeld, maar ook de waterkerende kunstwerken. In de Nota Veiligheidsopgave is deze beoordeling weergegeven. In de onderstaande figuren is de veiligheidsopgave per faalmechanisme weergegeven voor het toetsjaar 2073 (waterkering) of 2123 (waterkerende constructies). Op basis van deze beoordeling is de conclusie dat de gehele dijk, die voor de veiligheidsbeoordeling is opgedeeld in 15 dijkvakken, een opgave heeft voor één of meerdere faalmechanismen.

Overloop en overslag

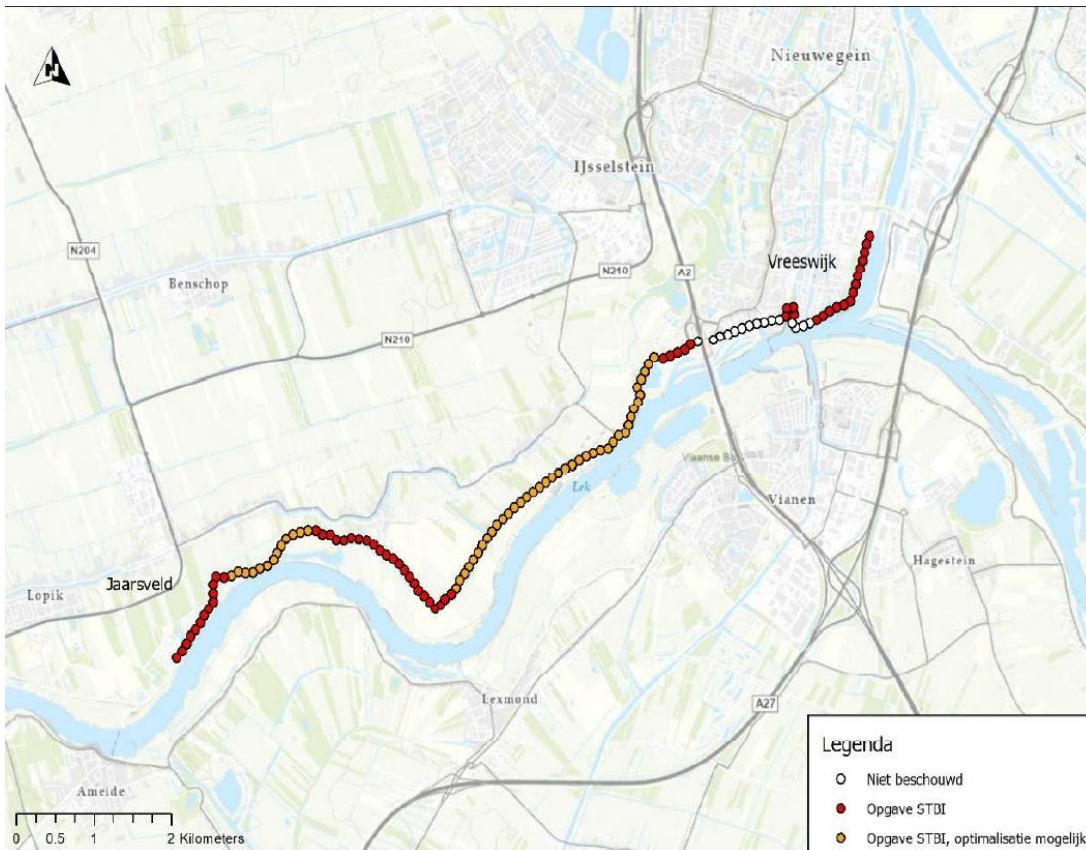
Op 22% van het traject wordt niet voldaan aan de eisen voor hoogte, uitgaande van het strategisch uitgangspunt van een toegestaan overslagdebiet van 5 l/s/m. In een gevoeligheidsanalyse is de golfoverslag beschouwd bij een overslagdebiet van 10 l/s/m; dan voldoet een groot deel van de 22% alsnog. Alleen bij dijkpalen M17-M19 en M35 is dan sprake van een hoogtetekort.



Figuur 17: Veiligheidsopgave overloop en overslag

Macro-instabiliteit binnenwaarts

Op basis van de eerste, conservatieve berekeningen voldoet geen van de 15 dijkvakken aan de vereiste stabiliteitsfactor. Uit gevoeligheidsanalyses blijkt, dat er nog ruimte is voor optimalisatie door op grond van kleinere – en dus meer – dijkvakken te oordelen. Daarmee kan naar verwachting voor ongeveer 20% van het traject alsnog worden geconcludeerd dat geen stabiliteitsopgave is.



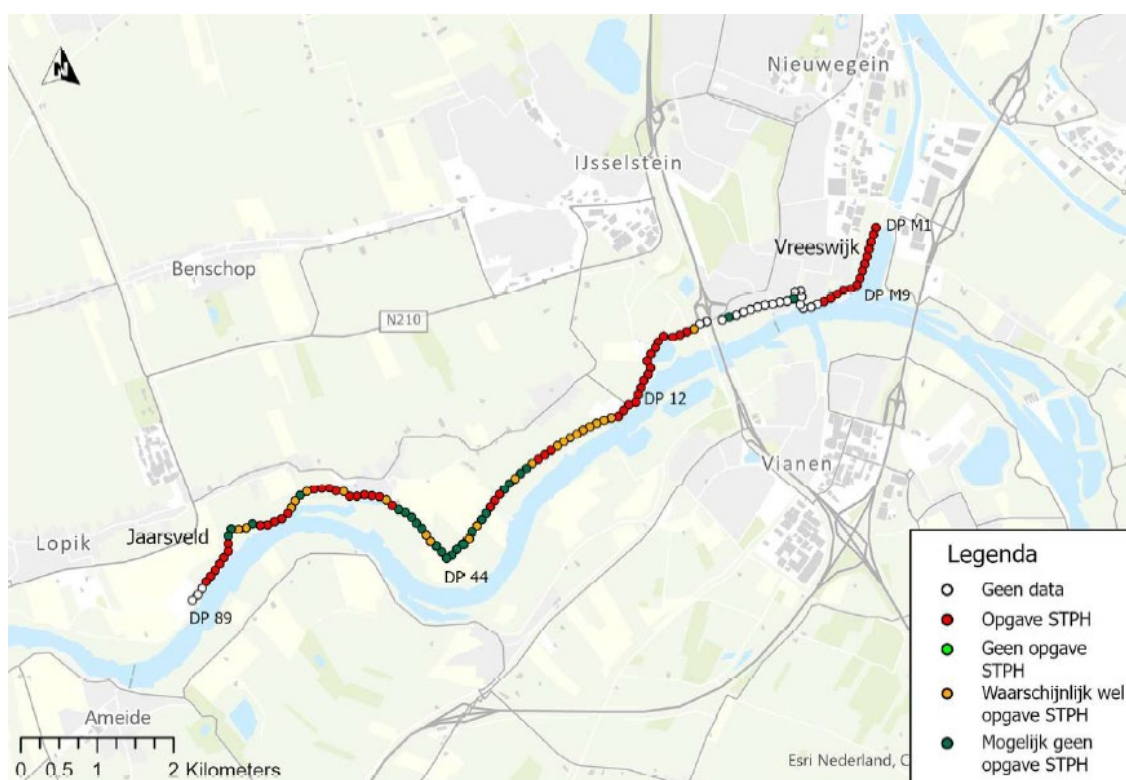
Figuur 18: Veiligheidsopgave macro-instabiliteit binnenwaarts (witte traject: grondonderzoek moet nog uitgevoerd worden)

Macro-instabiliteit buitenwaarts

De veiligheidsopgave voor buitenwaartse macro-instabiliteit wordt nog toegevoegd. Op grond van de bevindingen van andere Sterke Lekdijk projecten is de verwachting dat voor dit mechanisme geen sprake is van een opgave.

Piping

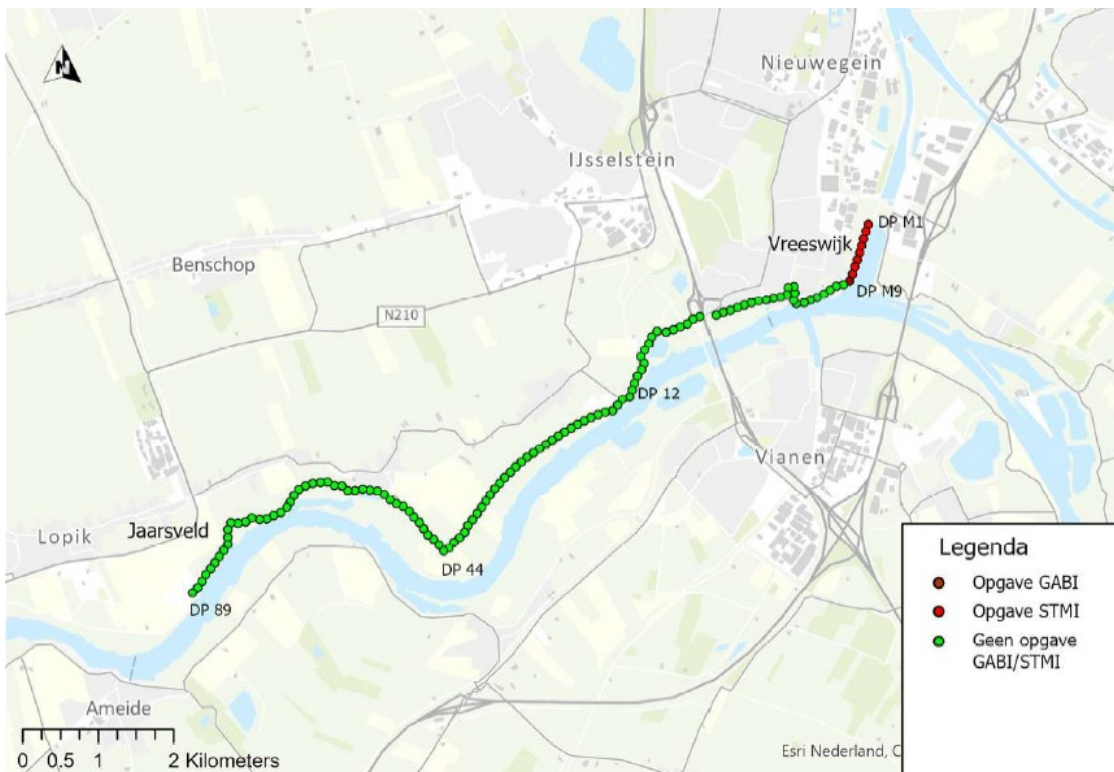
Ongeveer twee derde van het traject voldoet niet aan de eisen voor pipingbestendigheid. De mate waarin sprake is van een opgave wordt uitgedrukt in het tekort aan kwelweglengte (de afstand tussen het intreepunt buitendijks en het uittreepunt binnendijks, waarbij de kans op piping voldoende is beperkt). Dit tekort aan kwelweglengte varieert aanzienlijk langs het traject, van 0 m tot 100 m, met een negatieve uitzondering van 130 m bij de westelijke Voorhavendijk van de Beatrixsluis. Voor een deel van het traject, met name in Nieuwegein, is er nog geen oordeel doordat nog informatie over de ondergrond moet worden ingewonnen.



Figuur 19: Veiligheidsopgave piping (witte traject: grondonderzoek moet nog uitgevoerd worden.)

Bekleding en micro-instabiliteit binnentalud

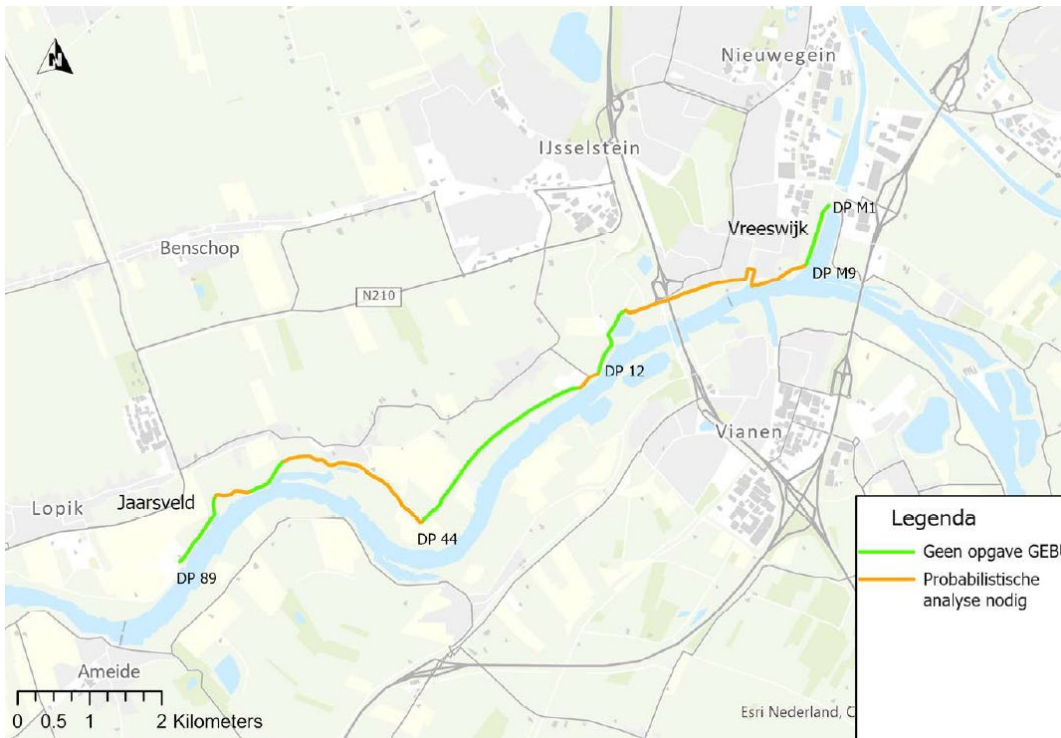
De bekleding van het binnentalud voldoet niet op afschuiven en/of micro-instabiliteit langs de voorhavendijk van de Beatrixsluis (dijkpaal M1-M9).



Figuur 20: Veiligheidsopgave bekleding binnentalud

Bekleding buitentalud

De grasbekleding van het buitentalud voldoet niet op iets minder dan de helft van het traject op weerstand tegen erosie. Het betreft vooral het dijktraject in Nieuwegein/Vreeswijk en het traject bij Uitweg. In de voorhavens van de Beatrixsluizen en de Koninginnensluis bestaat de onderkant van het buitentalud soms uit steenzetting om het dijklichaam te beschermen tegen golfwerking door scheepvaart. Bij hoogwater zal de waterstand ver boven deze steenbekleding uitkomen, waardoor deze niet belast wordt. In lijn met de WBI-beoordeling van het traject wordt de faalkans van deze steenzetting bij hoogwater als verwaarloosbaar klein gezien en is daarom in de veiligheidsanalyse niet opnieuw beschouwd. In het vervolg wordt nog een nadere analyse uitgevoerd. Het gehele traject is wel bestand tegen afschuiven van de bekleding.



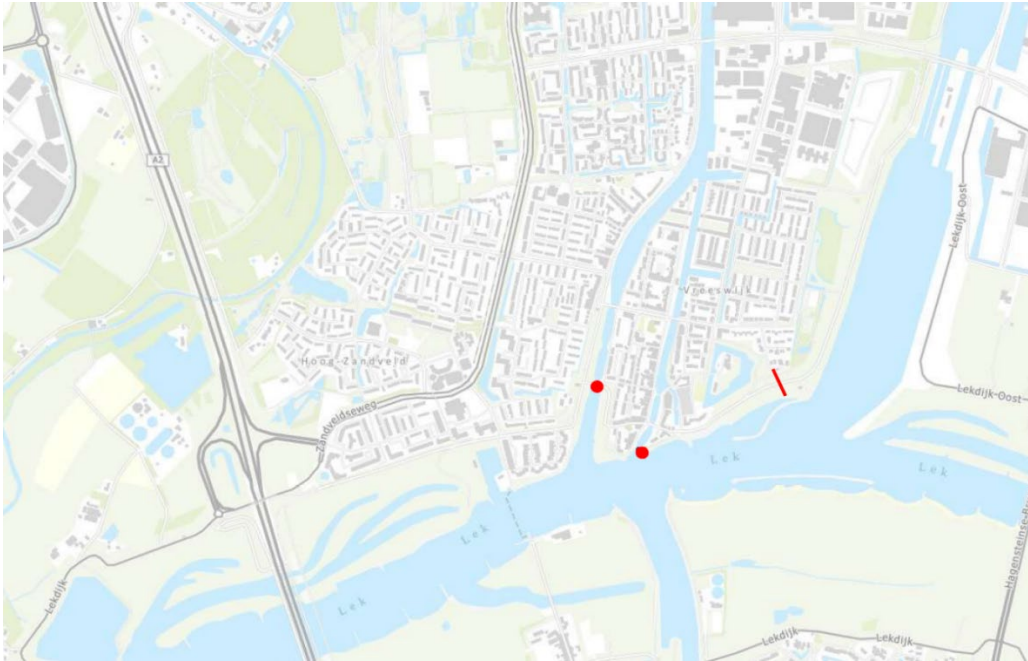
Falen kunstwerk en bijzondere objecten

In het traject zijn drie bijzondere objecten beoordeeld:

- De Gemeentesluis (Oude Sluis) is het enige kunstwerk in de scope van het project. De sluitingsprocedure voldoet net aan de strengere eisen voor de nieuwe veiligheidsnorm. Dit heeft ook invloed op het mechanisme piping. Om piping te voorkomen wordt bij hoogwater de waterstand in de beide sluiskolken opgezet. De weerstand tegen piping is daardoor afhankelijk van de sluitingsprocedure. Voor het faalmechanisme stabiliteit constructie en grondlichaam is er geen opgave, omdat de afmetingen en gewicht van het buitenhoofd van de sluis voldoende zijn. Voor het faalmechanisme sterkte waterkerende constructieonderdelen is er ook geen opgave omdat het maximale verval kleiner is dan het verval waar de schuiven op zijn ontworpen.
- De Rijkshulpschutsluis: deze sluis is permanent dichtgezet. Het is daarom een bijzondere waterkerende constructie. Piping is hier een opgave, omdat het opzetten van de sluiskolk onvoldoende zekerheid biedt. Voor het faalmechanisme stabiliteit constructie en grondlichaam is er geen opgave gelet op afmetingen, gewicht en staat van de constructie.
- De effluentleiding van de voormalige rioolzuivering bij de Klaverkamp te Nieuwegein is een nietwaterkerend object, dat bijzondere aandacht heeft gekregen. Het betreft een oude leiding door de dijk heen, die in de jaren '70 is dichtgezet. Informatie hierover is lastig te achterhalen. Recent is gebleken dat hier wel lekkage optreedt, waardoor het een potentieel veiligheidsrisico is. De leiding scoort onvoldoende op de sporen piping en sterkte constructieonderdelen, omdat onvoldoende bekend is over de staat van deze oude leiding. Dit zal met behulp van veldonderzoek moeten worden achterhaald.

Andere niet waterkerende objecten (NWO's) leiden naar verwachting tot een zeer lokale opgave. Deze is nog niet in beeld gebracht. Eerst wordt een inventarisatie van alle risicovolle objecten gedaan, op basis waarvan wordt bepaald waar maatwerkoplossingen nodig zijn.

Een bijzonder element is het ontlaststelsel in Jaarsveld. Bij hoog water zorgt dit systeem ervoor dat de grondwaterstand/waterspanning in de dijk niet te hoog op kan lopen. Het draagt daardoor bij aan de stabiliteit en de weerstand tegen piping. De invloed hiervan op de veiligheidsopgave wordt nog nader uitgewerkt.



Figuur 22: Veiligheidsopgave kunstwerken

Aanscherping veiligheidsopgave

Na het vaststellen van deze Nota van Uitgangspunten wordt bovenstaande veiligheidsopgave aangescherpt. Daartoe vindt voor elk faalmechanisme een gevoeligheidsanalyse plaats, waarmee ook het ruimtebeslag van de opgave wordt bepaald. Vervolgens wordt per parameter bepaald of aanscherping kansrijk wordt geacht. Voor de aanscherping is aanvullend data opgevraagd en grondonderzoek uitgezet. Aan de hand hiervan kan per locatie en per parameter een representatieve waarde worden bepaald, waarmee de zekerheid over het oordeel wordt vergroot. De aanscherping van de veiligheidsopgave wordt in het voorjaar van 2021 uitgevoerd. In de Nota Kansrijke Oplossingen wordt de aangescherpte veiligheidsopgave beschreven. Juist na deze Nota van Uitgangspunten weten we op welke punten we moeten inzoomen om de oplossing nog beter vorm te geven.

Omgevingsopgave – inpassing, meekoppelkansen en raakvlakken

In de werkateliers met vertegenwoordigers uit het gebied en tijdens gesprekken met stakeholders zijn de ideeën voor verbetering geïnventariseerd. Het resultaat van deze eerste inventarisatie is opgenomen in de tabel bij figuur 23. De ideeën zijn op basis van de huidige informatie verdeeld in inpassing, meekoppelkansen of raakvlak (zie volgende paragraaf voor definitie). De indeling in de tabel bij figuur 23 is voorlopig en kent nog geen prioritering. Gedurende de verkenningsfase kan verschuiving optreden en kunnen extra ideeën worden aangedragen. Daarnaast worden de ideeën aangescherpt en geprioriteerd tot een rangschikking in mogelijke omgevingsopgaven. De omgevingsopgave wordt uitgewerkt tot bouwstenen en opgenomen in mogelijke oplossingsrichtingen.

Inpassing

De inpassingsopgave heeft een rechtstreekse relatie met de dijkverbetering: na realisatie van de dijkverbetering zijn bestaande waarden van het gebied behouden of hersteld. Deze bestaande waarden zijn beschreven in hoofdstuk 3.

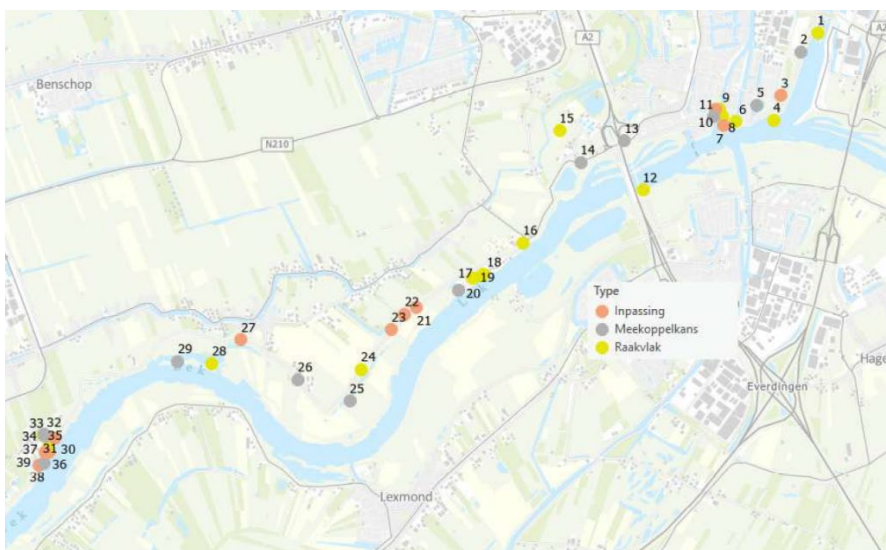
Het projectgebied heeft na uitvoering van de dijkverbetering dankzij behoud of herstel minimaal een gelijke ruimtelijke kwaliteit ten opzichte van de huidige situatie. Dit noemen we een goede inpassing. De functies en waarden van het gebied die behouden moeten blijven vormen de uitgangspunten voor de goede inpassing. Deze zijn beschreven in het ruimtelijk kwaliteitskader.

Meekoppelkansen

De dijk is onderdeel van het landschap en vervult diverse functies voor de omgeving. In die omgeving spelen verschillende ontwikkelingen, knelpunten en ambities die een relatie (kunnen) hebben met de versterkingsopgave. Door deze relatie biedt de versterkingsopgave kansen voor invulling van deze ontwikkelingen en ambities op en rondom de dijk. Dit noemen we meekoppelkansen. Zo kan maatschappelijke meerwaarde ontstaan. De meekoppelkansen werken we samen met initiatiefnemers, omwonenden en belanghebbenden verder uit in het ontwerpproces. Op die manier wil het waterschap het omliggende gebied waar mogelijk mooier en beter helpen maken. Hierbij is het essentieel dat er een eigenaar van de koppelkans is die ook verantwoordelijk is voor de financiering en het draagvlak van het initiatief. De meekoppelkansen worden op dezelfde manier beoordeeld en afgewogen als de ontwerp oplossingen. Dit is beschreven in het afweegkader in hoofdstuk 6.

Raakvlakprojecten

Naast meekoppelkansen zijn ook raakvlakken gesignaleerd: ontwikkelingen in de omgeving buiten de scope van de dijkverbetering, maar wel in hetzelfde gebied waardoor er raakvlakken zijn met de dijkverbetering. Het verschil is dat bij een raakvlak partijen elkaar alleen informeren terwijl bij een koppelkans actief wordt gezocht naar een gezamenlijke oplossing/ontwerp. Een raakvlak kan leiden tot extra randvoorwaarden voor de dijkverbetering. Andersom kan de dijkverbetering ook randvoorwaarden meegeven aan projecten van derden. Een raakvlak kan zich ontwikkelen tot een meekoppelkans maar kan ook los van de dijkverbetering worden uitgewerkt en gerealiseerd.



Figuur 23: Locaties van Ideeën voor inpassing, meekoppelkansen en raakvlakken.

De toelichting bij de nummers staat in de tabel hieronder

Nr	Voorlopige indeling in type	Naam	Beschrijving
1	Raakvlak	Aansluiting Beatrixsluis	Dijktraject Jaarsveld-Vreeswijk sluit aan de oostzijde aan op de Beatrixsluis. Deze is in beheer van RWS en valt buiten de scope van de dijkversterking.
2	Meekoppelkans	Wens voor vrijliggend wandelpak tussen Vreeswijk en de Beatrixsluis	Realiseren vrij liggend wandelpad tussen Vreeswijk en Beatrixsluis.
3	Inpassing	Wens om het Elzenbos, en gebied ten zuiden daarvan, bij de voorhavendijk te behouden	Elzenbos is een broekbos en een belangrijke plek voor bewoners. Ten zuiden van het Schuttevaerpad wordt gewandeld en zijn speelvoorzieningen aanwezig.
4	Raakvlak	Wens voor een aanlegsteiger voor riviercruiseschepen	Wijkplatform Vreeswijk heeft de wens voor een aanlegsteiger (riviercruises) op de krib-kop bij de Beatrixsluis.
5	Meekoppelkans	Fortgracht en fortwal bij Fort Vreeswijk	Meekoppelkans met het initiatief van de gemeente om de fortwal op het forteiland van Fort Vreeswijk op te hogen naar oorspronkelijke hoogte.
6	Raakvlak	Groot onderhoud bij Rijkschulpschutsluis	Kans om het geplande groot onderhoud mee te nemen in de realisatie van de dijkversterking.
7	Inpassing	Wens om bomen bij de Voorhavendijk te behouden	Behoud karakteristieke lindebomen op grasveld ter hoogte van Kade 9 en uitzicht op de rivier.
8	Raakvlak	Woningbouwontwikkeling Irenestraat Nieuwegein	Woningbouwontwikkeling door Mitros: sloop en nieuwbouw van woningen aan de Irenestraat in Nieuwegein
9	Raakvlak	Herstelwerkzaamheden Koninginnensluis	Er worden herstelwerkzaamheden aan de Koninginnensluis voorbereid door RWS
10	Inpassing	Vreeswijk	Verbeteren veiligheid voor voetgangers bij het bruggetje naar de oude sluis
11	Meekoppelkans	Wens om cultuurhistorie zichtbaar te maken door herstel van de oude Rijkspeilschaal	Wens van bewoners om de oude Rijkspeilschaal bij het leugenbankje in ere herstellen.
12	Raakvlak	Oude boogbrug A2-Vianen	RWS verwijdert de oude boogbrug in najaar 2021
13	Meekoppelkans	Verbeteren veiligheid tunnel A2 (Lekdijk-West)	Wens om te sociale- en verkeersveiligheid te verbeteren bij de tunnel onder de A2
14	Meekoppelkans	Wens om verkeerspaal te verwijderen	Verwijderen verzonken verkeerspaal bij Klaphek

15	Raakvlak	Rekening houden met de uitbreidingsplannen van IJsselstein	De gemeente IJsselstein werkt aan een visie op de uitbreiding van de stad richting de Lekdijk. Hier hoort ook de ambitie van de gemeente bij om d.m.v. aquathermie duurzame energie op te wekken.
16	Raakvlak	DPO- terrein en leidingen	Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO) is voornemens om 3 brandstofleidingen (waarvan 2 brandstofleidingen nog in bedrijf) te vervangen door één nieuwe leiding. De leiding loopt onder de dijk en de Lek door. Voor een goede inpassing moet rekening worden gehouden met de aansluiting van de dijk op DPO terrein. Nu met damwand als scheiding tussen dijk en parkeerplaats.
17	Raakvlak	Wens voor nieuwe rioolaansluitingen bij Camping Klein Scheveningen	Duurzame rioolaansluitingen
18	Raakvlak	Wens voor uitbreiding recreatieterrein Klein Scheveningen	Uitbreidingsplannen recreatieterrein Klein Scheveningen
19	Raakvlak	Wens voor extra parkeerruimte en nieuwe ontsluitingsroute bij de Beachclub Klein Scheveningen	Parkeermogelijkheid onderaan de dijk (buitendijks en binnendijks) behouden. Aanleg van een extra ontsluitingsroute vanaf binnendijks parkeren, achter DPO naar de Radiolaan.
20	Raakvlak	Wens voor uitbreiding Jachthaven Keizerskroon	Uitbreiding jachthaven Keizerskroon
21	Inpassing/ meekoppelkans	Wens voor verbeteren verkeersveiligheid	Langs de 'varkensruggen' wordt de weg kapot gereden. Op diverse plekken, o.a. bij Jaarsveld, is de dijk smal en wordt als onveilig ervaren.
22	Inpassing	Wens om toegang tot woningen en parkeren onderaan de dijk (Nieuwegein) te behouden.	Tuinen en opritten; behoud parkeermogelijkheid bij woningen aan de dijk.
23	Inpassing	Gehele dijktraject	Verhoefslagpalen en wachthuispalen behouden
24	Raakvlak	Gehele dijktraject	De omgeving van de dijk (maar niet de kering zelf) als locatie voor windmolenprojecten (aansluiting bij Regionale Energie Transitie (RES)).
25	Meekoppelkans	Wens voor herstel van de kleiputten onderaan de dijk	Herstellen/uitbreiden kleiputten is een wens van zowel HDSR als de provincie
26	Meekoppelkans	Gehele dijktraject	Oplaadpalen voor fietsers langs de dijk.
27	Inpassing	Wens voor een betere (natuur)beleving voor wandelaars en fietsers.	Verbeteren beleving natuur voor fietsers en wandelaars.

28	Raakvlak	Effectiviteit van erosie remmende maatregelen bij De Horde	Bij De Horde zijn erosie remmende maatregelen uitgevoerd. De effectiviteit wordt gemonitord.
29	Meekoppelkans	Wens om bij De Horde extra KRW- en NNN-natuur te realiseren door realisatie van een extra nevengeul.	Provincie, SBB en RWS werken samen aan de uitbreiding van waardevolle natuur bij De Horde.
30	Inpassing	Wens voor opwaardering Oorlogsmonument Jaarsveld	Toegankelijkheid en trapje kan beter. De gemeente ziet kans om een markant punt te maken en hiermee meer nadruk te geven. Gedacht kan worden aan een andere sfeervolle verharding en toevoeging van authentieke verlichting en passend straatmeubilair.
31	Raakvlak	Aanleg nieuwe dijktrap bij Huis te Jaarsveld	Het hele terrein wordt door de eigenaar opgeknapt. Onder andere trap richting dijk (bestaande toegang), vervangen door nieuwe trap.
32	Meekoppelkans	Verbeteren verkeersveiligheid bij Huis te Jaarsveld	Verbeteren van de verkeersveiligheid vanaf de Buitenplaats Huis te Jaarsveld naar de dijk (zeer smalle dijkopgang).
33	Meekoppelkans	Wens voor versterken van beleving en zichtbaarheid Huis te Jaarsveld	De beleving en het historisch perspectief van het dubbele grachtenstelsel rondom het woonhuis van Buitenplaats Huis te Jaarsveld vergroten en zichtbaar maken.
34	Meekoppelkans	Wens voor verbeteren van waterbeheer rondom Huis te Jaarsveld	Verbeteren van het waterbeheer van het dubbele grachtenstelsel rondom het woonhuis van Buitenplaats Huis te Jaarsveld.
35	Raakvlak	Jaarsveld	Onderhoud ontlaststelsel Jaarsveld
36	Inpassing	Behoud van cultuurhistorisch waardevolle objecten bij Jaarsveld	Oorlogsmonument, peilschaalhuisje en dorpsgezicht Jaarsveld
37	Inpassing	Behouden dorpsgezicht Jaarsveld	De gemeente Lopik wil, en is verplicht, het dorpsgezicht van Jaarsveld behouden
38	Meekoppelkans	Wens voor het verplaatsen van huidige peilmeetstation.	Het peilmeetstation ligt op particulier terrein. De gemeente is eigenaar en heeft wens om dit object te verplaatsen en zo de zichtbaarheid te vergroten.
39	Inpassing	Aansluiting met traject Salmsteke	Het ontwerp Jaarsveld-Vreeswijk moet goed aansluiten op het dijktraject Salmsteke



Gebiedsopgave

In het Ruimtelijk Kwaliteitskader Jaarsveld-Vreeswijk (bijlage 1) zijn de mogelijkheden beschreven voor verbetering van de ruimtelijke kwaliteit, aan de hand van een aantal thema's. In het vorige hoofdstuk zijn voor de deze thema's in de roze kaders de ideeën voor verbetering opgenomen. Het gaat om de thema's:

- Ondergrond en geomorfologie
- Cultuurhistorie
- Wonen, werken en infrastructuur
- Recreatie en beleving
- Archeologie
- Natuurwaarden
- Watersysteem

Het benutten van potentie

Uit de landschapsanalyse blijkt dat het dijktraject Jaarsveld-Vreeswijk veel kwaliteiten kent. Zowel op het gebied van cultuurhistorie, natuur, als landschappelijke schoonheid. De beleving van die kwaliteiten wordt vaak in de weg gezeten door de manier waarop de dijk is ingericht. In veel gebieden is de dijk fietsonvriendelijk, sleets of niet eenduidig. Veel bermen zijn uitgediept door passerende auto's. Verder zien we dat parels met recreatieve potentie, zoals het waterschapshuis in Jaarsveld, de sluizen in Vreeswijk en de elementen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, een inrichting missen die past bij hun cultuurhistorische waarde. Figuur 24 laat zien waar de grootste knelpunten in de ruimtelijke kwaliteit zich bevinden, geïllustreerd met een aantal foto's bij deze figuur.

Grotere context

Als we het traject JAV in een bredere context beschouwen dan krijgen we te maken met de thema's 'stadsagglomeratie Utrecht', knooppunt in infrastructuur' en 'de strijd tegen met het water'.

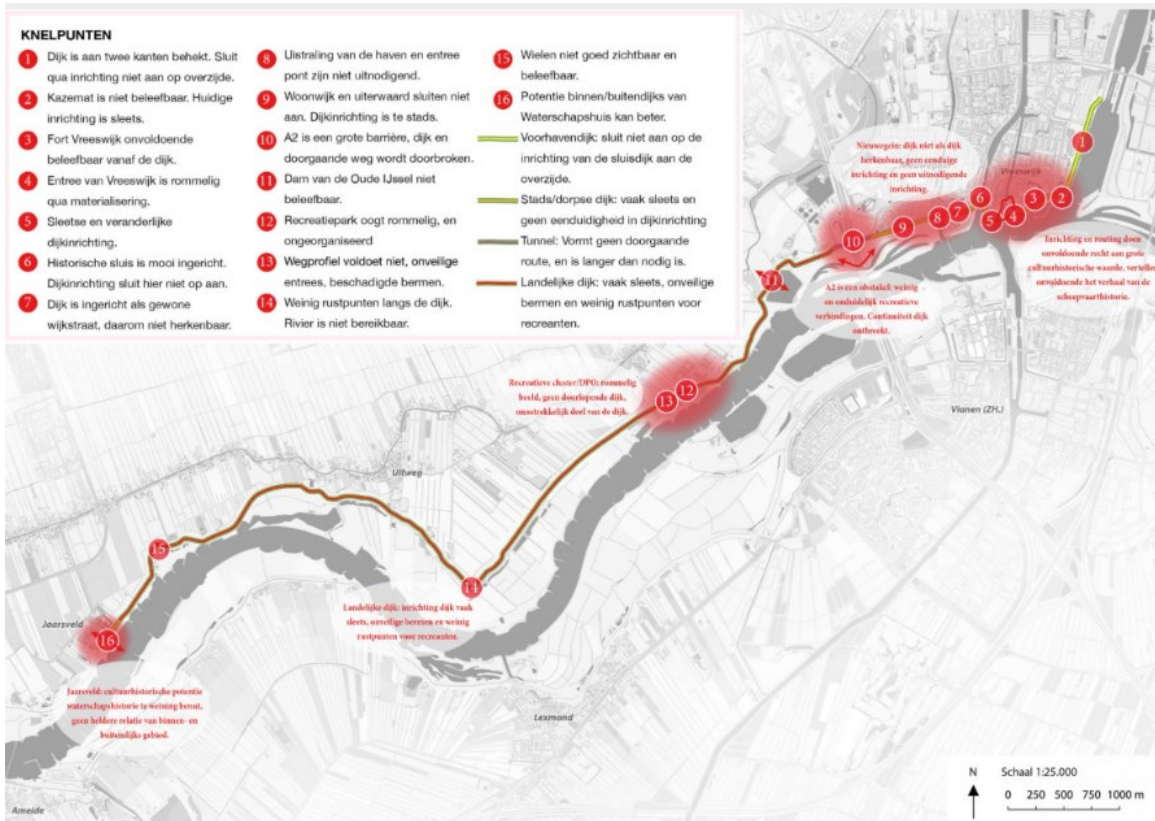
Stadsagglomeratie Utrecht

De Lek vormt de zuidelijke begrenzing van de stedelijke agglomeratie (rond de stad) Utrecht. De Lek en de Lekdijk kunnen gezien worden als onderdeel van het ringpark concept dat de Provincie Utrecht heeft ontwikkeld. Hierbij vormen de Kromme en Oude Rijn belangrijke verbindende scheggen binnen het urbane gebied. De Lekdijk, met de parels Vreeswijk en Jaarsveld, vormen daarbij belangrijke toeristische elementen.

Dijktraject als knooppunt van natte en droge infrastructuur

De kanalen, de Lek en de verschillende snelwegen maken het gebied een belangrijk knooppunt in de stedelijke regio Utrecht en een belangrijke schakel in de Randstadmetropool. Het dijktraject JAV wordt bij Vreeswijk en Nieuwegein doorkruist door belangrijke natte en droge infrastructuur. Om Utrecht te verbinden met de rivier is dit gebied historisch gezien al eeuwen een belangrijk handelskruispunt. Het Merwedekanaal, het Lekkanaal, de Vaartsche Rijn en het Amsterdam-Rijnkanaal vormden en vormen belangrijke handelsaders voor transport over water. Maar zijn tevens belangrijke 'doorsnijdingen' van de dijk.

In de vorige eeuw zijn de snelwegen A2 en A27 hier nog bijgekomen als grote, verbindingen over land. Deze droge infrastructurele verbindingen kruisen de dijk en zijn losliggende systemen ten opzichte van de dijk en de rivier.



Figuur 24: Knelpunten in de ruimtelijke kwaliteit

Strijd tegen en met het water

De dijk zorgt ervoor dat de Randstad, inclusief een groot deel van de provincie Utrecht, beschermd is tegen overstroming vanuit de Lek. Daardoor bestaat al vele eeuwen een relatie tussen de dijk en het omvangrijke achterliggende gebied. De bijdrage vanuit dit gebied is in de loop der eeuwen steeds groter geworden. In eerste instantie waren het alleen de direct aanwonenden die de dijk onderhielden. Nu dragen zowel Rijksoverheid als alle Nederlandse waterschappen bij aan de versterking van dit soort primaire dijken. Van oudsher vormde de Lek een verdedigingsmiddel. In de eerste eeuwen van onze jaartelling vormde het stroomgebied van de Rijn in Nederland de noordgrens ('limes') van het Romeinse rijk. Vanaf de zestiende eeuw speelden rivieren en aan de rivieren gelegen vestingsteden en versterkingen een belangrijke rol bij de verdediging van West-Nederland. Vanaf de zeventiende eeuw werden ter bescherming van West-Nederland van zuid naar noord lopen waterlinies ontwikkeld. Bij gevaar werd een brede zone met rivier water geïnundeerd om de vijand de doorgang te beletten. In eerste instantie werd de Oude Hollandse Waterlinie ontwikkeld, ten westen van Utrecht. In de negentiende eeuw kwam de Nieuwe Hollandse Waterlinie tot stand. Deze loopt direct ten oosten van de stad Utrecht en kruist de Lekdijk ten oosten van Vreeswijk. Diverse sluizen in Vreeswijk kregen ook een militaire functie, als inlaat van water uit de Lek voor inundatie. Ook via de Nieuwe Hollandse Waterlinie heeft het dijktraject JAV een sterke relatie met het achterliggende gebied.

5 Uitgangspunten

Voor het ontwerp van de dijkversterking Jaarsveld – Vreeswijk gaan we uit van een integrale aanpak waarin de veiligheidsopgave samen met de omgevingsopgave en de gebiedsopgave wordt opgepakt. Vanuit deze integrale blik zijn binnen drie categorieën uitgangspunten opgesteld als aanvulling op de al eerder geformuleerde brede uitgangspunten van het programma Sterke Lekdijk:

- Technische uitgangspunten
- Uitgangspunten vanuit beheer
- Uitgangspunten qua ruimtelijke kwaliteit

Uitgangspunten Programma Sterke Lekdijk

In het programmaplan Sterke Lekdijk zijn doelstellingen geformuleerd die voor alle deelprojecten gelden:

1. Voldoen aan veiligheidsnorm en behoeften beheerorganisatie
2. Gerealiseerd binnen taakstellend budget
3. Tevreden in- en externe stakeholders
4. Voortvarend, maar niet overhaast uitgevoerd
5. Invulling gegeven aan ruimtelijk kwaliteit
6. Invulling gegeven aan duurzaamheidsambities
7. Potentiële innovaties geïmplementeerd

Deze doelstellingen bouwen voort op de uitgangspunten van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP), gebaseerd op een sober, doelmatig en slim ontwerp.

Om vanuit deze doelstelling op juiste wijze om te kunnen gaan met meekoppelkansen is een door het programma Sterke Lekdijk een 'Kader meekoppelkansen' opgesteld, te gebruiken voor alle projecten.

Innovatie is binnen Sterke Lekdijk een strategisch doel, een effectief en noodzakelijk middel om de projectdoelstellingen te realiseren. In de verkenningsfase wordt onderzocht welke innovatieve oplossingen beschikbaar zijn en wat de effecten zijn op het ruimtebeslag, locatiekeuze en omgeving. Voor zo ver de innovaties niet onderscheidend zijn op deze punten zal de afweging pas in de planuitwerkingsfase plaatsvinden.

Als eerste stap is op programmaniveau een innovatiescan uitgevoerd. Hierin is uitgewerkt welke innovatieve oplossingen binnen Sterke Lekdijk verder worden ontwikkeld. De innovatiescan vormt de basis voor de met meenemen van innovaties in het project JAV.

Technische uitgangspunten

De dijk dient voldoende veiligheid te bieden tegen het overstromen van het achterland volgens vigerende wet- en regelgeving. Hiertoe is een technisch uitgangspuntendocument opgesteld. Hierin is gedetailleerd beschreven met welke parameters de waterkering in de verkenningsfase wordt ontworpen.

De belangrijkste technische eisen zijn:

- Voor de grondlichamen van de dijk dient te worden uitgegaan van een levensduur van 50 jaar. Voor kunstwerken en waterkerende constructies dient te worden uitgegaan van een levensduur van 100 jaar. De kosten van de investering, beheer, onderhoud en vervanging moeten worden geoptimaliseerd over een periode van 100 jaar (levenscyclus-benadering).
- Toegepaste productinnovaties dienen goed beheer- en onderhoudbaar te zijn. Deze innovaties en hun bijdrage aan de hoogwaterveiligheid moeten te beoordelen zijn en dienen door middel van monitoring

aantoonbaar te functioneren.

- De dijk en in de dijk toegepaste constructies (inclusief de productinnovaties) dienen in de toekomst uitbreidbaar, aanpasbaar en vervangbaar te zijn.
- Binnen project JAV dient invulling gegeven te worden aan de ambities qua duurzaamheid uit het Programmaplan Sterke Lekdijk:
 - Ruimtegebruik: ruimte bieden aan innovaties en daar waar mogelijk klimaatadaptief ontwerpen;
 - Energie: reductie van energieverbruik door het inzetten op een slim ontwerp, een slimme logistiek en het stimuleren van de energietransitie door aan te sturen op een emissieloze uitvoering van de dijkversterking;
 - Grondstoffen: circulair inkopen, door daar waar mogelijk gebiedseigen grond te (her)gebruiken, evenals hergebruik van bouwmaterialen binnen het project bevorderen;
 - Ecologie: versterken van biodiversiteit rondom infrastructurele werken, onder meer door een slimme landschappelijke inpassing van het dijkontwerp en de mogelijke inzet van Building with Nature technieken.
- Innovatieve oplossingen en langsconstructies dienen altijd te worden afgewogen tegen een oplossing in grond. In de afweging wordt betrokken dat een oplossing in grond beheersmatig de voorkeur heeft.
- Dijkversterking dient geen nadelige invloed te hebben op rivierwaterstanden en riviermorphologie van de Lek. Hiervoor is de redeneerlijn buitendijks versterken van toepassing. Dit betekent dat de dijk bij voorkeur niet aan de buitendijkse zijde wordt versterkt. Als dat wel nodig is moeten eventuele negatieve effecten die dijkversterking heeft op de rivier worden gecompenseerd. Dergelijke 'riviercompensatie' wordt in algemene zin door het programma Sterke Lekdijk opgepakt, waarbij ook andere initiatieven in de uiterwaarden (recreatie/KRW) worden betrokken. De uitwerking wordt afgestemd met Rijkswaterstaat.

Uitgangspunten vanuit beheer

De dijk moet goed beheer- en onderhoudbaar zijn en toegankelijk voor bij HDSR gebruikelijk materieel, zowel tijdens normale rivierafvoer als tijdens hoogwater. Dit is uitgewerkt in de Basisspecificatie Primaire Waterkering (BSPWK), met uitgangspunten vanuit beheer en onderhoud. Er moet nog bekeken worden hoe hier invulling aan wordt gegeven met betrekking tot ruimtelijke kwaliteit (behoud en versterken van beplantingsstructuren) en ecologisch belang binnen de randvoorwaarden van veiligheid. Het meenemen van uitgangspunten vanuit beheer wordt gezien als onderdeel van de inpassingsopgave. Niet uit te sluiten is dat er delen van het dijktraject zijn die geen of een beperkte veiligheidsopgave hebben. In die gevallen streven we ernaar om de uitgangspunten vanuit beheer daar eveneens in het ontwerp te integreren. In dat geval beschouwen we de opgave vanuit beheer als een meekoppelproject (waarvoor de spelregels uit het kader meekoppelkansen gelden).

De belangrijkste uitgangspunten vanuit beheer zijn:

- De hellingen van de grastaluds aan weerszijden van de dijk dienen niet steiler te zijn dan 1:3.
- De beheerstroken dienen geschikt te zijn voor de gebruikelijke landbouwvoertuigen, maaimachines en voertuigen met aanhangers waarmee het gemaaid gras wordt afgevoerd
- Nieuwe op- en afritten van de dijk moeten:
 - tenminste 4 m breed zijn;
 - niet te steil zijn voor de gebruikelijke landbouwvoertuigen, maaimachines en voertuigen met aanhangers waarmee gemaaid gras wordt afgevoerd; de helling dient 1:5 of flauwer te zijn
 - volledig verhard zijn of voorzien zijn van een halfverharding (grasbetontegels of gelijkwaardig,
 - geen puin of schelpen).

- Buitendijkse nieuwe op- en afritten van de dijk moeten bovendien:
 - geen scherpe bochten hebben en glooiend zijn aangelegd;
 - voor het publiek zijn afgesloten met een poort (betreft op- en afritten voor de landbouw);
 - met stroming mee liggen of 'parallel' tegen de dijk aan liggen zodat er geen 'oksel' is.
- De dijk dient aangrenzend aan het binnen- en buitentalud een beheerstrook te hebben van minimaal 5 meter breed en met van helling van ten hoogste 1:10. De strook is goed te berijden en voldoende droog in de normale situatie. De strook heeft overal afschot voor het afvoeren van hemelwater. Buitendijks ligt de beheerstrook minimaal 50 cm boven het gemiddelde waterpeil in het voorland.
- De dijk dient vloeiend aan te sluiten op voorland en achterland.
- Er dient voldoende ruimte rond de dijk te zijn voor beheer en onderhoud. Bomen, bossen, en bosschages bevinden zich op ten minste 10 meter afstand van de teen van het binnen- en buitentalud van de Dijk. Moerassen en dergelijken bevinden zich op ten minste 5 meter afstand van de teen van het binnen- en buitentalud van de dijk.
- In het integrale ontwerpproces worden deze uitgangspunten locatiespecifiek uitgewerkt waarbij onderbouwd afgeweken kan worden.

Uitgangspunten qua ruimtelijke kwaliteit

De dijk dient integraal ingepast te zijn in zijn omgeving en dient medegebruiksfuncties te faciliteren.

Dit leidt tot de volgende toepassen:

- Inpassing conform Ruimtelijk Kwaliteitskader uitwerken in een aantal basis ontwerpprincipes.
- Met de dijkversterking wordt er naar gestreefd om zo veel mogelijk maatschappelijke meerwaarde te creëren. Er is in het ontwerpproces ruimte voor meekoppelkansen. Meekoppelkansen dienen op haalbaarheid te worden afgewogen. Een meekoppelkans die voldoet aan het afwegingskader wordt onderdeel van de integrale ontwerpopgave.

De uitgangspunten voor het project Vreeswijk - Jaarsveld zijn een uitwerking van deze toepassen en de visie zoals die geformuleerd is in het Ruimtelijk Kwaliteitskader voor de gehele Sterke Lekdijk. Hierin zijn zeven uitgangspunten benoemd die de basis vormen voor de verdere uitwerking. Dit resulteert voor het traject JAV in de volgende uitgangspunten:

Ontwikkel de dijk als een stevige landschappelijke drager.

- Maak de geschiedenis zichtbaar.
- Versterk de dijk als recreatieve as.
- Gebruik de dijk als ecologische verbinding.
- Maak de dijk herkenbaar bij kruisende structuren.
- Behoud woningen en gebouwen rond/tegen de dijk en behoud/verbeter beplantingsstructuren.

Hieruit zijn vervolgens leidende principes afgeleid voor de opgave en zijn binnen het dijktraject landschappelijke eenheden en deelgebieden onderscheiden die we gebruiken als kapstok voor de dijkversterking.

Ontwikkel de dijk als een stevige landschappelijke drager en een leesbare en krachtige verdediging tegen het water.

Houdt de Lekdijk als een herkenbare continue lijn in het afwisselende landschap. Niet alleen als een beschermer tegen het water, maar ook als een sterke drager en structuur in het rivierenlandschap. Streef naar behoud van de kenmerkende vorm van de Lekdijk, met zijn hoogte, smalle kruin en steile taluds direct onder de kruin, en waarborg deze vorm over de gehele Lekdijk.

De dijk vormt een heldere grens tussen het binnendijkse gebied (cultuurland met agrarisch gebruik, bebouwing, bomenrijen en bosjes) en het buitendijkse gebied (landbouwpercelen, natuurgebied, nevengeulen en kleiputten).

In het stedelijk gebied van Nieuwegein en Vreeswijk en in de omgeving van de A2 kan een krachtig



dijkontwerp bijdragen aan de versterking van de identiteit van tussen deze lokaties.

Maak de geschiedenis van de dijk beter zichtbaar en geef vorm aan het landschap vanuit van historische inspiratie

Bouw voort op de historie van het dijklandschap en de functie van de dijk als verdediging tegen het water, om de strijd tegen het water meer beleefbaar te maken. Koester en versterk (cultuur-)historische elementen op en langs de dijk, zoals beplantingen, wielen, ontginningspatronen, de afdamming van de Hollandse IJssel, de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de aanwezige historische bebouwing.

Historische dijkverbeteringsmaatregelen die veelal met gebiedseigen materialen werden uitgevoerd kunnen een inspiratie zijn, zoals dijkputten, kwelkades en vegetatie in de uiterwaarden als golfremmende maatregel.

Diverse kleine en grotere bouwkundige elementen als kleiputten, dijkknobben, rabatten en wielen, de schotbalkenloods Vreeswijk, het dijkmagazijn 't Klaphek, limiet-, dijkbewakings- en verhoefslagpalen en zomerkaden proberen we zoveel mogelijk te behouden, in ere te herstellen en terug te plaatsen. Vreeswijk als historische knooppunt voor de binnenvaart met vier generaties van sluiscomplexen kan beter beleefbaar gemaakt worden door typologische en geografische contrasten tussen de verschillende sluisensembles prominenter in beeld te brengen. Zo kan de Rijkshulpschutsluis als historische plek kan beter herkenbaar worden gemaakt. De benodigde ingrepen aan de dijk zelf moeten recht doen aan de waarden van het door het rijk aangewezen beschermde dorpsgezicht Vreeswijk en het (voorgedragen) Unesco werelderfgoed Nieuwe Hollandse Waterlinies.

Versterk de dijk als recreatieve as, maak de dijk een beleving voor alle gebruikers;

De dijk is uniek als aantrekkelijke, recreatieve route door de beleving van het landschap en bijzondere elementen langs de dijk. De route kan worden verrijkt met recreatieve mogelijkheden, door bijvoorbeeld de koppeling te zoeken met routes binnen- en buitendijs en door het toevoegen en/of versterken van recreatieve elementen. Hiervoor kunnen de cultuurhistorische elementen langs de dijk als inspiratie dienen. We sluiten hierbij aan op de Visie Mobiliteit en Recreatie Sterke Lekdijk die tegelijkertijd wordt uitgewerkt met de verkenningsfase voor Jaarsveld-Vreeswijk. De fietsvriendelijke dijk is hierbij een belangrijke insteek. Daarnaast vraagt de relatie met het bovenstroomse deel van de Lek, via een aantrekkelijke verbinding langs/door Vreeswijk en over de Beatrixsluis speciale aandacht. Vanuit de omgeving bestaat de wens om de uiterwaarden beter toegankelijk te maken en te zorgen voor een continue wandelroute parallel aan de dijk.

Gebruik de dijk als ecologische verbinding

De dijk is in potentie een groene, verbindende structuur voor planten en dieren. Deze ecologische functie van de dijk en haar omgeving kan in de dijkversterking verder worden versterkt door in de brede zone van de dijk (dus niet alleen het technische dijkprofiel zelf) te zoeken naar ecologische meerwaarde op het gebied van het verbinden van gebieden met natuurwaarde, het creëren van plekken voor nader te bepalen doelsoorten of het in algemene in ontwikkelen van natuur. In samenwerking met de gebiedspartijen kijken naar het verbeteren van de ecologische waarden van de uiterwaarden hoort hierbij.

Maak de dijk herkenbaar bij kruisende structuren over de rivieren

Maak de ruimtelijke hiërarchie tussen de Lekdijk en de kruisende structuren duidelijk. Het tracé van de Lekdijk dient zoveel mogelijk herkenbaar te blijven bij de kruising met de snelweg A2. Een herinrichting van de omgeving van deze kruising kan dit gebied aantrekkelijker maken en een betere verbinding vormen tussen het stedelijke Nieuwegein en het stroomafwaarts gelegen open polderlandschap. Houdt ter hoogte van het Lekkanaal het verschil tussen Lekdijk en 'Lekkanaaldijk' zichtbaar.

Behoud woningen en gebouwen en behoud/verbeter beplantingsstructuren

Woningen/boerderijen die langs het dijktraject liggen hebben een sterke binding met de dijk en worden via de dijk ontsloten. De historische relatie tussen dijk en bebouwing dient gerespecteerd en eventueel versterkt te worden. Voor Fort Vreeswijk en zijn directe omgeving als onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie geldt dat deze in stand moeten blijven gezien de historische waarde als defensierelict en de aanmelding voor de status van werelderfgoed. Ander belangrijke gebouwen en ensembles liggen in

Vreeswijk (historische kern) en Jaarsveld (historisch waterschaphuis en voormalig kasteel Veldenstein).

Leidende principes voor het ontwerp

In het Ruimtelijk Kwaliteitskader zijn de bevindingen uit de analyse (hoofdstuk 3) en de bovenstaande uitgangspunten vertaald naar leidende principes voor het ontwerp. De principes bieden een praktische basis voor de beoordeling van bouwstenen en oplossingen op het onderdeel ruimtelijke kwaliteit. Daarnaast helpen de principes bij het samenstellen en vormgeven van de kansrijke oplossingen en het voorkeursalternatief. De leidende principes zijn op vier verschillende schaalniveaus geformuleerd. Ze laten zien wat wel en niet of minder gewenst is op het gebied van ruimtelijke kwaliteit. De schaalniveaus zijn van groot naar fijn: landschap, dijkprofiel, object en materiaalgebruik.

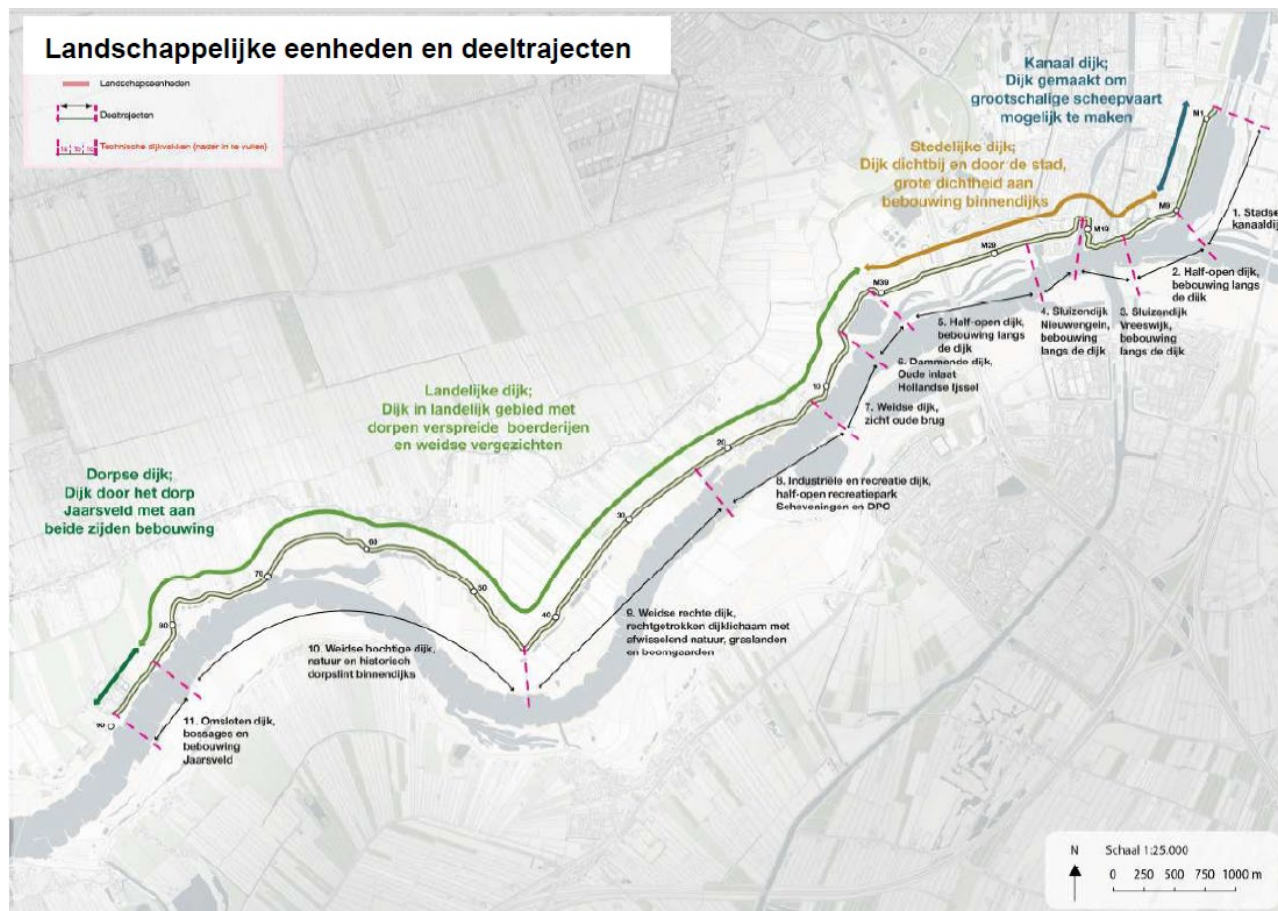
Deelgebieden als kapstok voor dijkversterking

Op basis van de analyse van de dijk en het gebied zijn voor het project Jaarsveld – Vreeswijk vier landschappelijke eenheden onderscheiden. Deze landschappelijke eenheden zijn verder opgedeeld in (11) verschillende deeltrajecten met elk hun specifieke ruimtelijke kenmerken en ruimtelijke opgaven. Het denken in grote landschappelijke eenheden helpt om voor het gehele traject in grote eenheden en integrale oplossingen te blijven denken. De continuïteit van de – hele Sterke Lek - dijk staat hierbij centraal.

De vier landschapseenheden kennen de volgende typologie:

- **De kanaaldijk** (Lekkanaal). Deze heeft een geheel eigen karakter. Ruim van profiel in een stedelijk/industriële context.
- **De stedelijke dijk**. In Vreeswijk en Nieuwegein zijn dijk en omgeving met elkaar vervlochten doordat bebouwing en andere bouwkundige elementen op of direct aan de dijk staan en de dijk onderdeel is van het verkeerssysteem en de openbare ruimte in deze kernen.
- **De landelijke dijk**. Het westelijke deel van het traject JAV heeft een landelijker karakter, met binnendijs een weids agrarisch landschap en buitendijs uiterwaarden met dynamische riviernatuur en landbouw.
- **De dorpse dijk**. Dijk door het dorp Jaarsveld met aan beide zijden bebouwing.

Deze ruimtelijke indeling is van belang in het vervolg van de verkenningfase van het project, wanneer bouwstenen en oplossingsrichtingen voor de dijkversterking worden verkend. Daarvoor zijn de landschapseenheden onderverdeeld in deeltrajecten. Als eerste ontwerpstap om te komen tot versterkingsbouwstenen worden deze deeltrajecten afgestemd met de indeling in (15) technische dijkvakken, zoals die die nu zijn geformuleerd vanuit het technisch ontwerp.



Figuur 25: Landschappelijke eenheden en deeltrajecten

6 De weg naar het Voorkeursalternatief

Ontwerpproces

Het project Jaarsveld – Vreeswijk bevindt zich de verkenningsfase waarin toegewerkt wordt naar het ontwerp op hoofdlijnen: het Voorkeursalternatief (VKA). In dit ontwerpproces werken we in drie stappen van grof naar fijn (figuur 26):

Stap 1 Bepalen van de ontwerpogave.

Stap 2 Ontwikkelen van kansrijke oplossingen;

Stap 3 Vaststellen van het Voorkeursalternatief

Naar een veilige dijk, met liefde voor landschap, cultuurhistorie en natuur



Figuur 26: Ontwerpproces op hoofdlijnen



STAP 1 ONTWERPOPGAVE

Stap 1 is inmiddels uitgevoerd en de voorliggende Nota van uitgangspunten is hiervan het eindproduct. De doorlopen onderdelen zijn:

- a) Inventarisatie en analyse van beschikbare informatie.
- b) Opstellen Nota van Uitgangspunten.

In onderstaande schema is weergegeven welke activiteiten per onderdeel hebben plaatsgevonden.

Inventarisatie en analyse van beschikbare informatie

Activiteiten

- Technische uitgangspunten opstellen
- Bureau studies conditionering (archeologie, flora en fauna, bodem)
- Veiligheidsanalyse
- Meekoppelkansen, omgevingswensen en -ambities inventariseren

Ruimtelijk kwaliteitskader opstellen

- Omgevingsproces
- Informatiebijeenkomst (start verkenning)
- Nieuwsbrief, inrichten projectwebsite
- Werkatelier 1: ophalen gebiedskennis, opgaven en kansen

Opstellen Nota van Uitgangspunten

Activiteiten

- Kansen- en knelpuntenanalyse
- Opstellen beoordelingskader
- Opstellen Nota van Uitgangspunten

Omgevingsproces

- Webinars over ruimtelijke kwaliteit en veiligheid
- Informatiebijeenkomst over de NvU



STAP 2 KANSRIJKE OPLOSSINGEN

Stap 2 bestaat uit twee onderdelen.

- a) Formuleren mogelijke oplossingen per deelgebied (deeltraject/dijkvak).
- b) Samenstellen kansrijke oplossingen

Formuleren mogelijke oplossingen per deelgebied

Tijdens dit onderdeel worden waterveiligheidsopgave, omgevingsopgave en gebiedspogave (zie hoofdstuk 4) gecombineerd tot een aantal onderscheidende, mogelijke oplossingen per deelgebied. Al zoveel mogelijk vanuit een eenduidig verhaal en integrale visie. Deze oplossingen bestaan uit globale schetsen/ dwarsprofielen per deeltraject. De maatvoering van de waterveiligheidsmaatregelen is dan op hoofdlijnen bekend. Met het afweegkader worden de mogelijke oplossingen inclusief de meekoppelkansen onderling vergeleken, om voor- en nadelen in beeld te brengen.

Activiteiten

- Verhaallijn maken = de basis vormt voor het ontwerp
- Integrale ontwerpogave per deelgebied formuleren
- Formuleren van bouwstenen
- Mogelijke integrale oplossingen per deelgebied (technisch en ruimtelijk) opstellen
- Globale uitwerking mogelijke oplossingen per dijkvak: dimensies, technische onderbouwing
- Toepassen afwegingskader

Omgevingsproces

- Werkatelier 3: samenstellen mogelijke oplossingen

Samenstellen kansrijke oplossingen

In dit onderdeel worden op basis van de afweging in stap 2a de kansrijke oplossingen samengesteld. Hierin worden de positieve, kansrijke elementen uit de mogelijke oplossingen op een logische wijze samengebracht in drie kansrijke oplossingen. In deze fase beoordelen we voor het eerst de wensen uit de omgeving; waar mogelijk nemen we een besluit om deze te honoreren of af te wijzen. Aan het eind van deze stap voeren we een impactanalyse uit, waarin de invloed van nieuwe technische inzichten in beeld wordt gebracht.

Activiteiten

- Combineren mogelijke oplossingen tot (±) 3 kansrijke alternatieven met elk een eigen invalshoek
- Impactanalyse
- Maatgevende profielen maken
- Beoordelen en toekennen of afwijzen wensen vanuit omgeving

Omgevingsproces

- Informatiebijeenkomsten: kansrijke oplossingen
- Werkatelier 4: reflectie op gebiedsbrede kansrijke oplossingen
- Terugkoppeling honoratie/afwijzing van klantwensen aan de stakeholders



STAP 3 VOORKEURSALETERNATIEF

Stap 3 bestaat uit drie onderdelen:

- a) Uitwerking naar kansrijke alternatieven
- b) Kiezen voorkeursalternatief
- c) Uitwerken voorkeursalternatief

Uitwerking naar kansrijke alternatieven

Aan het begin van deze fase worden de kansrijke oplossingen nader uitgewerkt naar kansrijke alternatieven. Op basis van de technische berekeningen worden de dimensies van de waterveiligheidsmaatregelen nader gedetailleerd en uitgewerkt in tekeningen en profielen. Ook de inpassingsmaatregelen en de gebiedsmaatregelen worden in overleg met de omgevingspartijen uitgewerkt in schetsen en tekeningen.

Op basis van de uitgewerkte kansrijke alternatieven wordt de effectbeoordeling uitgevoerd (MER-deel 1) en worden kostenramingen opgesteld.

Activiteiten

- Update veiligheidsopgave
- Uitwerken naar kansrijke alternatieven
- Uitwerken effectbeoordeling en duurzaamheid (MER-deel 1)
- Kostenramingen

Omgevingsproces

- specifieke ontwerpoverleggen met omgevingspartijen

Kiezen voorkeursalternatief

In stap 3b wordt op basis van de effectbeoordeling een concept voorkeursalternatief samengesteld. Dit voorkeursalternatief hoeft niet één van de kansrijke alternatieven te zijn, maar kan ook een combinatie van onderdelen uit de kansrijke alternatieven zijn. Ook op dit concept voorkeursalternatief wordt een effectbeoordeling uitgevoerd.

Activiteiten

- Beoordelen en selecteren onderdelen van kansrijke alternatieven
- Samenstellen Voorkeursalternatief
- Check beoordelingskader en commitment
- Beoordelen en toekennen of afwijzen wensen vanuit omgeving
- Opstellen nota Voorkeursalternatief

Omgevingsproces

- Informatiebijeenkomsten
- Werkatelier 5: toepassen afweegkader

Uitwerken voorkeursalternatief

In stap 3c wordt op basis van de effectbeoordeling en de consultatie het concept voorkeursalternatief op onderdelen verder uitgewerkt. Na deze uitwerking wordt de Nota Voorkeursalternatief afgrond en gereed gemaakt voor de bestuurlijke besluitvorming.

Activiteiten

- Verdere detaillering tot een niveau dat nodig is voor de start van de planuitwerking en de grondverwerving
- Afronden Nota Voorkeursalternatief

Omgevingsproces

- Werkateliërs 6: verificatie voorkeursalternatief
- Informatiebijeenkomst voorkeursalternatief

Afweegkaders en beoordeling effecten

Tijdens het ontwerpproces in de verkenningsfase worden de oplossingen getoetst aan de projectdoelstellingen en worden de effecten van de oplossingen en alternatieven beoordeeld en met elkaar vergeleken. Zo kunnen transparante en onderbouwde keuzes voor het voorkeursalternatief (als resultaat van de verkenningsfase) worden gemaakt.

In de verkenningsfase wordt de keuze voor een voorkeursalternatief in twee stappen gemaakt. De eerste keer is bij het beoordelen van mogelijke oplossingen, waarna de kansrijke oplossingen worden samengesteld. Dit afwegingskader is globaal en kwalitatief van aard en is vooral een toets aan de projectdoelstellingen.

De tweede keer is bij het samenstellen van een voorkeursalternatief, na uitwerking van de kansrijke oplossingen naar kansrijke alternatieven. Ook dan toetsen we aan de projectdoelstellingen, de beoordeling onderbouwen we met de toets op milieu-effecten (MER).

In de verkenningsfase is de effectbeoordeling gericht op het in beeld brengen van de permanente effecten. Maar ook tijdens realisatie kunnen effecten optreden, zoals geluids- en verkeershinder, en stikstofdepositie op natuurgebieden. Daarom wordt tijdens de planuitwerkingsfase in meer detail gekeken naar de uitvoeringsaspecten.

Afweegkader

Het afweegkader is opgesteld door het projectteam en is mede gebaseerd op de ambities van het Programma Sterke Lekdijk, het kader meekoppelkansen Sterke Lekdijk én de ambities van HDSR ten aanzien van duurzaam opdrachtgeverschap. Zie onderstaand schema.

Criterium/ Programmadoelstelling	Beoordelingsaspecten	Beoordelingswijze
Voldoen aan veiligheidsnorm 	- Het ontwerp voldoet aan de nieuwe normering voor waterveiligheid. - Het ontwerp is (veilig) uitvoerbaar en beheerbaar (voldoet aan BSD). - Een koppelkans leidt niet tot een significante extra veiligheidsopgave. - Het ontwerp is toekomstbestendig	De beoordeling vindt plaats in het technisch team en op onderdelen kan het Adviesteam dijkontwerp worden ingeschakeld. Daarnaast wordt ook een beheerdersoordeel gevraagd op de aspecten: inspecteren, beheren en onderhouden. Beheerkosten bepalen we in deze fase kwalitatief (LCC-analyse alleen voor VKA).
Binnen taakstellend budget Financierbaarheid 	- Het ontwerp is slim, sober en doelmatig volgens criteria HWBP - Voor meekoppelkansen is zicht op financiering - Het risicoprofiel is acceptabel	De beoordeling vindt plaats op basis van expert-judgement in het technisch team. Er worden in deze fase geen kostenramingen gemaakt. De beoordeling vindt plaats op basis van ervaring en kentallen.
Tevreden in- en externe stakeholders 	- Herleidbaar proces, met ruimte voor participatie en waarin kansen voor maatschappelijke meerwaarde worden afgewogen. - Bouwstenen/mogelijke oplossingen zijn gevalideerd bij stakeholders. - Stakeholders voelen zich betrokken en hebben begrip voor gemaakte keuzes (rechtvaardigheid in gemaakte keuzes). - De belangen zijn vertaald naar concrete afspraken over wanneer stakeholders tevreden zijn.	Beoordeling in het omgevingsteam, mede op basis van gesprekken met stakeholders en werkateliers. Werkateliers gebruiken om draagvlak te peilen voor de voorgestelde keuzes vóór de vaststelling door bestuur. We maken daarbij gebruik van enquêtes die vanuit Programma SLD worden gehouden voor diverse stakeholdergroepen.
Voortvarend maar niet overhaast 	Binnen de planning van het programma Sterke Lekdijk	De mogelijkheid om de dijkversterking tijdig te realiseren/af te ronden hangt grotendeels samen met de andere aspecten zoals meekoppelkansen, innovaties en draagvlak.

Invulling geven aan duurzaamheidsambities 	De maatregelen dragen bij aan ambities (uit het Programmaplan Sterke Lekdijk) op gebied van energie en materialen	Beoordeling in ontwerpteam op basis Green Deal duurzaam GWW voor de relevante speerpunten in de verkenningsfase. Beoordeling door gebruik te maken van de Circulaire Pijler. Streven naar 0% emissie CO2 en stikstof tijdens aanleg en 50% circulair materiaalgebruik
Potentiële innovaties zijn geïmplementeerd 	- Er is rekening houden met de Innovaties, die binnen het programma Sterke Lekdijk worden doorontwikkeld en voldoende zijn uitgewerkt voor toepassing. - Innovaties die in ontwikkeling zijn kunnen we een stap verder brengen door ze toe te passen in dit deeltraject.	Innovaties die binnen het programma SLD worden ontwikkeld, worden toegepast waar mogelijk Beoordeling vindt plaats in het technisch team.
Invulling geven aan ruimtelijke kwaliteit 	- Het ontwerp is goed ingepast conform de leidende principes uit het ruimtelijk-kwaliteitskader - Meekoppelkansen zijn afgewogen. - Er zijn geen onoverkomelijke (niet vergunbare) effecten op bijvoorbeeld natuur, landschap of leefomgeving. - Hinder en negatieve milieueffecten worden zoveel mogelijk voorkomen - Biodiversiteit en ruimtegebruik	Expert oordeel van het omgevingsteam op basis van de inventarisatie van bestaande, te beschermen waarden en ruimtelijk kwaliteitskader. Bij het samenstellen van het VKA wordt dit uitgebreid tot een beoordeling in de MER.

Afwegingsmethode

Per criterium uit het afweegkader wordt één beoordeling gegeven, waarbij de verschillende sub criteria allemaal een rol spelen. Bij het afweegproces wordt onderstaande driepunts schaal toegepast. Een gedetailleerde schaalverdeling zou geen recht doen aan wijze van beoordeling op basis van expert judgement.

-- de bouwstenen/mogelijke oplossingen voldoen niet aan het betreffende criterium

0 de bouwstenen/mogelijke oplossingen voldoen aan de minimumvoorwaarden van het betreffende criterium

++ de bouwstenen/mogelijke oplossingen voldoen goed tot zeer goed aan het betreffende criterium

Het projectteam beschrijft en beoordeelt de criteria afzonderlijk. Er wordt geen verschil in weging van criteria toegepast. Met de beoordeling worden de positieve en negatieve aspecten uit de mogelijke oplossingen op een consistente en transparante wijze zichtbaar gemaakt. Het resultaat van deze beoordeling is input voor het samenstellen van kansrijke alternatieven (en in een latere fase het VKA).

Effectbeoordeling

Bij de ontwikkeling en uitwerking van de kansrijke alternatieven worden ook de milieueffecten onderzocht. Dit doen we in een milieueffectrapport (MER-deel 1), de dijkversterking is immers m.e.r.-plichtig. Om het MER op te kunnen stellen en de effectbeoordeling op een goede manier en op de juiste thema's te doen is een beoordelingskader opgesteld. Het bestaande beoordelingskader uit de 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)' van Sterke Lekdijk wordt project specifiek gemaakt voor de dijkversterking Jaarsveld-Vreeswijk op de volgende onderdelen:

- Duurzaamheid is als criterium onder thema 'techniek' geschaard gezien de beoordelingsaspecten.
- De criteria onder het thema 'omgeving' zijn uitgebreid door onderscheid te maken in verschillende vormen van gebruik: wonen en werken, recreatie en verkeer.
- Voor beoordeling op natuur zijn de gevolgen op KRW-waarden en KRW-relevant areaal toegevoegd.

Dit beoordelingskader bestaat uit 17 criteria gegroepeerd in vier thema's: techniek, milieu, omgeving en kosten. Het beoordelingskader is gebaseerd op het garanderen van de waterveiligheid, de bestaande waarden in het gebied, op uitgangspunten uit het ruimtelijk kwaliteitskader en op wet- en regelgeving. Zie onderstaand schema. Het beoordelingskader voor de MER vertoont een zekere overlap met het afweegkader. De informatie die we gebruiken voor de beoordeling van milieueffecten vormt daardoor een goede basis voor het toetsen van het ontwerp aan de projectdoelstellingen.

Categorie	Criterium	Toelichting op criterium	Wijze van beoordelen t.b.v. VKA
Techniek	Uitvoerbaarheid	Ervaring met de toegepaste technieken, complexiteit van de uitvoering inclusief (veiligheids)risico's.	Deskundigenoordeel
	Beheerbaarheid	Gevolgen voor het beheer en onderhoud (inspanning en frequentie) tijdens normale condities en het beheer tijdens hoogwater inclusief (veiligheids)risico's.	Deskundigenoordeel
	Uitbreidbaarheid	Gevolgen voor toekomstige dijkversterking (breedte, hoogte, sterkte) Adaptiviteit in relatie tot klimaatverandering	Deskundigenoordeel
	Duurzaamheid	CO2 uitstoot materieel en materiaal, Mate van hergebruik van (bouw)materiaal Circulariteit	Kwantitatief op hoofdlijnen (bepalen MKI en bepalen circulariteit met Circulaire Pijler).
Milieu	Natuur	Effecten op N2000-gebieden en soorten Effecten op overige beschermde flora en fauna Effecten voor NNN-doelen Effecten op KRW-doelen en KRW-relevant areaal Effect op bomen en houtopstanden	Kwantitatief, Deskundigenoordeel



	Archeologie en niet-gesprongen explosieven	Effect op archeologische verwachtingswaarde en beschermde waarden invloed van NGE in de bodem	Deskundigenoordeel
	Rivierkunde	Effecten op maatgevende hoogwaterstanden Effecten op morfologie Effecten op scheepvaart	Kwantitatief (MHW-effect) op basis van Rivierkundig Beoordelingskader (RBK). Overige aspecten worden alleen voor VKA kwantitatief bepaald.
	Waterhuishouding	Invloed op grondwaterstanden in relatie tot bebouwd en agrarisch gebied (eventueel ook natuur indien gevoelig) Toename/afname van binnendijs waterbezwaar	Deskundigenoordeel, kwantitatief indien nodig
	Bodem	Kwaliteit (bodem- en grondwaterkwaliteit): Verandering van aanwezige verontreinigingen door het geheel of gedeeltelijk verwijderen van deze verontreinigingen Kwantiteit: Mate van vrijkomende grond en mate waarin met gebiedseigen materiaal kan worden gewerkt (grondbalans) Effect op aardkundige waarden (geografische waarden)	Kwantitatief (grondbalans en logistiek) en deskundigenoordeel
Omgeving	Cultuurhistorie en landschap	Effecten op gebouwde monumenten, beeldbepalende bomen, landschaps- en aardkundige waarden, zichtlijnen en overige cultuurhistorische elementen	Deskundigenoordeel
	Ruimtelijke kwaliteit	Effecten op kernwaarden uit Ruimtelijk Kwaliteitskader	Deskundigenoordeel

	Woon-, werk- en leefmilieu	Invloed op woongenot en bedrijfsfunctie (bebouwing en percelen) Effect op in bestaande functies van percelen (functionaliteit) Effect op landbouw	Deels deskundigenoordeel, deels kwantitatief
	Recreatie en medegebruik	Invloed op recreatieve routes en recreatief gebruik van de dijk (wandelen, fietsen), invloed op bestaande recreatieve locaties en verblijfsfuncties	Deskundigenoordeel
	Verkeer	Effect op verkeersveiligheid Effect op verkeersafwikkeling Effect op bereikbaarheid bewoners, bedrijven en hulpdiensten	Deskundigenoordeel
	Effecten tijdens aanleg	Effecten op functies en bereikbaarheid Effecten op vervoersbewegingen Effecten op geluids-, stof- en trillinghinder	Deskundigenoordeel
Kosten	Investeringskosten	Realisatiekosten inclusief vastgoed	Raming o.b.v. kosten, kentallen; deze worden afgestemd met de innovatiepartners.
	Levensduurkosten	Combinatie van investeringskosten, beheer- en onderhoudskosten en vervangingskosten	Raming o.b.v. kosten, kentallen; deze worden afgestemd met de innovatiepartners en de beheerder(s).

Communicatie en participatie

Het is belangrijk dat omwonenden en andere belanghebbenden actief en op de juiste manier betrokken worden bij het project, zodat zij hun mening kunnen geven, meedenken en dat duidelijk is wat met hun input gebeurt. Onderstaand een overzicht van de hoofdpunten uit het communicatie- en participatieplan, als uitwerking van de Sterke Lekdijk-brede communicatie- en participatiestrategie. Dit plan actualiseren we in verschillende fasen van de verkenningfase.

De doelstellingen voor communicatie en participatie zijn als volgt:

- Gerichte dialoog voeren met belanghebbenden.
- Een zichtbaar en herkenbaar project neerzetten, ten opzichte van andere projecten en andere activiteiten van de initiatiefnemers.
- Proactief communiceren, consequent en beheerst reageren op de media.

Onze uitgangspunten voor communicatie zijn:

- Mens- en doelgroep gericht, niet op de maatregel (persoon centraal).
- Communiceren op een bij de doelgroep passende wijze.
- Brede communicatie die is gericht op de mijlpaalmomenten (Nota van Uitgangspunten, Kansrijke Oplossingen en Voorkeursalternatief).
- We communiceren altijd met oog voor het gehele dijkversterkingsprogramma Sterke Lekdijk en in samenhang met de naburige projecten.

Tot nu toe heeft HDSR op de volgende manieren contact gezocht met bewoners en andere belanghebbenden:

- Inrichten van een projectwebsite (<https://www.hdsr.nl/.../>)
- Organiseren van twee digitale informatiebijeenkomsten op 24 en 26 november 2020
- Organiseren van digitaal werkateliers op 9 december 2020 en op 18 februari 2021
- Versturen van een nieuwsbrief (per post) naar adressen aan en rond de dijk
- Kennismakingsgesprekken met alle bestuurlijke partners en andere stakeholders.

Participatie en communicatie in de rest van de verkenningsfase

Samen met de NVU wordt een Kennisgeving Participatie gepubliceerd.

In de verkenningsfase zijn er verschillende manieren om mee te denken of mee te doen. Het waterschap kiest, op basis van eerdere ervaringen, voor de volgende wijze van betrekken:

- Project breed en voor alle geïnteresseerden: informatiebijeenkomsten, nieuwsbrieven, website, media-uitingen;
- Uitwerking per deelgebied of per thema, zowel ambtelijk als vertegenwoordigers van belangenorganisaties en een vertegenwoordiging van omwonenden. Werkateliers (ongeveer 6-8 keer) in het kader van het ontwerpproces, in nauwe samenhang met techniek;
- Maatwerk voor directe belanghebbenden met individuele belangen: keukentafelgesprekken individueel of in kleine groepen.

Een belangrijk onderdeel van de wijze waarop participatie wordt ingericht is het werkatelier. In het werkatelier zitten verschillende belangen en belanghebbenden samen om tafel en borgen we de gebiedskennis en wensen vanuit de omgeving in het ontwerpproces. De werkateliers vinden plaats aan het begin van elke ontwerpstep zodat daadwerkelijk samen kan worden ontworpen én aan het einde van de ontwerpstep om draagvlak voor de te maken besluiten te toetsen.

De bredere omgeving wordt vooral geïnformeerd tijdens de informatiebijeenkomsten die we organiseren rondom de belangrijkste stappen in de verkenningsfase: de nota van uitgangspunten, kansrijke oplossingen en het voorkeursalternatief. Voorafgaand aan de vaststelling van deze producten is het ook mogelijk om een reactie te geven. In een reactienota, die we publiceren op de website, geven we aan hoe we hiermee zijn omgegaan. De formele (besluitvorming) procedures, zoals de MER en het Voorkeursalternatief, staan natuurlijk ook altijd open voor inspraak.

Besluitvorming

Het dijkversterkingsproject JAV kent een aantal besluiten, namelijk in het kader van voorkeursbeslissing, de projectbesluit, milieueffectrapportage en vergunningen. Onderstaand een beschrijving, mede gebaseerd op het deelmanagementplan Besturende Processen van het Programmaplan Sterke Lekdijk.

Het doel van het besluitvormingsproces is om de gunstigste handelwijze te kiezen, en daarvoor te voorzien in een gestructureerd, analytisch kader om objectief alternatieven te identificeren, te beschrijven en af te wegen.

Belangrijke kenmerken van een goed besluitvormingsproces zijn:

- Duidelijke definitie van het besluitvormingsproces.
- Oplossingen waarover wordt besloten zijn uitgewerkt en afgewogen op basis van vooraf gestelde criteria.
- Er is een voorkeursalternatief geformuleerd (d.w.z. er hoeft bij het besluit niet gekozen te worden). Het besluit wordt goed vastgelegd, inclusief aannames, motivering en condities waaronder het besluit is genomen.

Voorkeursbeslissing

In de verkenningfase werken we toe naar een voorkeursalternatief. Het algemeen bestuur van het waterschap neemt een voorkeursbeslissing (conform MIRT systematiek) om dit vast te stellen. Ter onderbouwing maken we een eerste deel van een milieueffectrapportage. De voorkeursbeslissing en MER deel 1 maken geen deel uit van de projectprocedure (Omgevingswet) en staan daarom niet open voor zienswijzen. In de planuitwerkingsfase wordt het voorkeursalternatief vervolgens verder uitgewerkt tot het detailniveau dat nodig is voor het projectbesluit en de vergunningen. Dan wordt ook het MER verder uitgewerkt.

Projectbesluit

Het belangrijkste formele besluit (in de planuitwerkingsfase) over dijkverbeteringen in Nederland wordt volgens de huidige wetgeving genomen op basis van een Projectplan. De relevante voorschriften voor dit hoofdbesluit zijn opgenomen in de Waterwet. Naar verwachting treedt vanaf 2022 de Omgevingswet in werking. Het projectplan volgens de Waterwet wordt dan vervangen door een projectbesluit volgens de Omgevingswet. Naar verwachting zal in de planuitwerkingsfase een projectbesluit worden genomen. We werken vanaf de start van de verkenningfase conform de Omgevingswet. Op het projectbesluit is inspraak mogelijk.

Om te voldoen aan de omgevingswet wordt met de Nota van Uitgangspunten ook de Kennisgeving voornemen en Kennisgeving participatie gepubliceerd.

Milieueffectrapportage

Omdat bij een dijkverbetering belangrijke nadelige milieugevolgen niet kunnen worden uitgesloten, wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. De regels hiervoor (MER-plicht) zijn opgenomen in de Wet Milieubeheer en het Besluit Milieueffectrapportage.

Basis voor het MER is de notitie 'Reikwijdte en Detailniveau', welke voor het programma Sterke Lekdijk is opgesteld. Hierover is door de commissie MER positief geadviseerd

(https://www.commissiemer.nl/docs/mer/p33/p3326/3326_advies_reikwijdte_en_detailniveau.pdf).

Het doel van de milieueffectrapportage is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de plan- en besluitvorming. Voor het MER wordt onderzoek gedaan naar de effecten van de verbeteropgave op de omgeving. Op basis hiervan kunnen maatregelen worden getroffen om eventuele negatieve milieueffecten te verminderen en/of te compenseren. Bij het ontwerp wordt daarnaast ook rekening gehouden met kosten, technische aspecten en gevolgen van het ruimtebeslag van de maatregelen op de omgeving.

Vergunningen

Naast de eerder genoemde besluiten zijn verschillende vergunningen nodig voor de daadwerkelijke uitvoering van de opgave. Het gaat bijvoorbeeld over een vergunning om af te wijken van een bestemmingsplan, voor werkzaamheden in de uiterwaarden of voor het kappen van bomen. De vergunningplichtige activiteiten worden opgenomen in een vergunningen- en procedureoverzicht. Deze wordt besproken met de werkgroep bevoegd gezag en gebruiken we in het ontwerpproces om de juridische haalbaarheid te toetsen.

Meekoppelkansen kunnen ook vergunningplichtige activiteiten bevatten. Onder de Omgevingswet worden deze in de planuitwerkingsfase gebundeld tot één projectbesluit. Het is belangrijk om de impact op te doorlopen procedures in beeld te krijgen. Daarom maken de meekoppelkansen ook deel uit van de vergunninginventarisatie.

Bronnen

- Gemeente Lopik, De Gemeente in Cijfers, https://www.lopik.nl/over-lopik/inwoneraantallen_41325/item/de-gemeente-in-cijfers_62033.html
- Gemeente Nieuwegein, Aantal Inwoners naar Geslacht, <https://cijfers.nieuwegein.nl/pagina/tabel.php?subid=2&actie=tabel&tabelid=1040>
- Notitie Technische Uitgangspunten, Dijkversterking Jaarsveld-Vreeswijk, Lieveense | WSP, 9 december 2020
- Diverse rapporten conditionering
- Uitgangspunten Sterke Lekdijk
- Programmaplan Sterke Lekdijk, 11 december 2020, SLD-HDSR-XX-ZZ-PP-SPM-0001 V03 (DM 1737678)
- Communicatie en participatieplan Sterke Lekdijk, deeltraject JAV, HDSR, januari 2021