

# Notitie Duurzaamheid PanWes

**Bijlage bij Nota VKA  
Waterschap Rijn en IJssel**

16 april 2024 -

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 1018  
5200 BA 's-  
Hertogenbosch  
Nederland

---

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Notitie Duurzaamheid PanWes</b>	<b>4</b>
1.1	Leeswijzer	4
<b>2</b>	<b>Duurzaamheid in verkenning PanWes</b>	<b>5</b>
2.1	Duurzaamheidsambities en doelen PanWes	5
2.2	Duurzaamheid geborgd in proces van de verkenning	9
2.3	Maatregelen emissie reducerend ontwerpen	10
<b>3</b>	<b>Verkenning ambities Q1-Q2 2024</b>	<b>12</b>
3.1	Energie & klimaat	12
3.2	Circulariteit	13
3.3	Biodiversiteit	14
<b>4</b>	<b>Duurzaamheid in planuitwerking PanWes</b>	<b>16</b>
<b>Bijlagen</b>		
	<b>Bijlage A Wettelijk en beleidsmatig kader</b>	<b>17</b>
	<b>Colofon</b>	<b>23</b>

# 1 Notitie Duurzaamheid PanWes

Het HWBP-dijkversterkingsproject Pannerdense Waard – Westervoort (PanWes) van waterschap Rijn en IJssel (WRIJ) bevindt zich in de verkenningsfase, die wordt afgesloten met de vaststelling van het voorkeursalternatief (VKA). Het doel van deze notitie is drieledig:

1. Het herleidbaar onderbouwen van de gekozen duurzaamheidsambitie voor het project PanWes, deels volgend uit de wettelijke en beleidsmatige duurzaamheidsafspraken en -opgaven (wet- en regelgeving, beleid).
2. Het vastleggen van het gevolgde proces rondom duurzaamheid in de verkenning, inclusief het resultaat en de gemaakte afwegingen en aandachtspunten voor de opvolgende fasen.
3. Het vastleggen van het gevolgde proces rondom de toets op de haalbaarheid van de duurzaamheidsambitie samen met de gebieds- / strategische ketenpartners.

## 1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de wettelijke en beleidsmatige kaders uit bijlage A vertaald naar een concrete ambitie en doelen voor het HWBP dijkversterkingsproject PanWes. Ook wordt stilgestaan bij welke rol duurzaamheid in het verkenningsproces speelde. In hoofdstuk 3 wordt het proces beschreven, waarin het project de haalbaarheid van de duurzaamheidsambitie verkent op weg naar het VKA. In het laatste hoofdstuk komen aandachtspunten voor de volgende fasen aan bod.

Bijlage A geeft een overzicht van de belangrijkste wettelijke en beleidsmatige kaders voor het thema duurzaamheid.

## 2 Duurzaamheid in verkenning PanWes

Waterschap Rijn en IJssel hecht veel waarde aan een duurzame uitvoering van de dijkversterking. In dit kader is WRIJ in de voorverkenning gestart met het concreet maken van duurzaamheid binnen het dijkversterkingstraject Spijk-Westervoort en in het bijzonder het deeltraject PanWes. In de verkenningfase is voor PanWes hier op voortgeborduurd en is duurzaamheid geïntegreerd en geborgd op weg naar een vastgesteld VKA. In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de stappen die zijn gezet om tot concrete ambities en bijbehorende doestellingen voor het project PanWes te komen.

### 2.1 Duurzaamheidsambities en doelen PanWes

#### Ambitiewebsessie 2021 - voorverkenning

In 2021 is het waterschap via twee duurzaamheidssessies samen met de gebiedspartners (provincie Gelderland, Rijkswaterstaat, gemeente Zevenaar en gemeenten Duiven en Westervoort (1Stroom) en Staatsbosbeheer) in gesprek gegaan. Via de Aanpak Duurzaam GWW is duurzaamheid concreter gemaakt voor zowel het gehele dijktracé Spijk-Westervoort als specifiek voor het deeltraject PanWes. De belangrijkste uitkomsten zijn hieronder samengevat.

- Er is een beleidsanalyse uitgevoerd per gebiedspartner.
- Er is een gebiedsanalyse uitgevoerd resulterend in een overzicht van de raakvlakprojecten en meekoppelkansen.
- Er is een gebiedsoverkoepelende ambitie vastgelegd, waarin de ideeën (wensen) van de bij de omgevingsscan betrokken partijen zijn geland (zie figuur 1a). Er zijn twee thema's waarvan het ambitieniveau op "maximaal" is gezet: (1) Circulaire Economie (CE) en materialen en (2) Ruimtelijke kwaliteit.

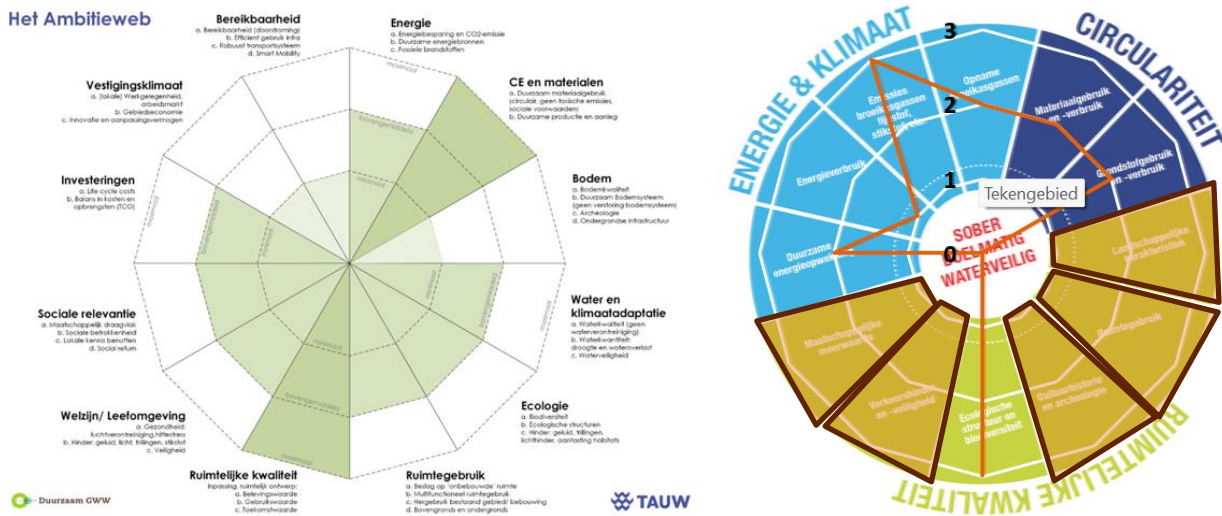
#### Ambitiewebsessie 2023 - verkenning

In mei en juni 2023 zijn twee nieuwe duurzaamheidssessies gehouden met het project PanWes. De aanleiding voor deze sessies was drieledig:

- a. het beleid op (inter)nationaal, regionaal en op WRIJ-niveau was veranderd in de afgelopen twee jaar, en;
- b. de behoefte om te komen tot concrete ambities en bijbehorende doelstellingen voor het project PanWes, en;
- c. de behoefte vanuit PanWes om te verkennen welke concrete maatregelen mogelijk, haalbaar en effectief zijn binnen het project PanWes.

Onderstaande vier uitgangspunten zijn gehanteerd rondom de sessies:

- De duurzaamheidsambitie wordt, in tegenstelling tot de Ambitiewebsessie van 2021, vastgelegd in de HWBP-duurzaamheidsroos (zie figuur 1b) in lijn met de aanpak vanuit het HWBP.
- Ruimtelijke Kwaliteit is een belangrijk onderdeel van het project PanWes, maar volgt een eigen spoor. Ruimtelijke Kwaliteit valt daarmee, met uitzondering van biodiversiteit, buiten de scope van deze notitie.
- De realisatie van het project PanWes staat gepland voor de periode 2027-2029. In 2029 is het project gerealiseerd. Dit jaar ligt dicht bij het jaar 2030, waarin diverse duurzame beleids(tussen)doelen zijn geformuleerd. Voor PanWes wordt daarom 2030 aangehouden als jaar om de maatregelen en ambities op af te stemmen.
- In lijn met de routekaart uit het convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) en de uitvoeringsperiode van PanWes wordt uitgegaan van een 80% emissieloze bouwplaats.



Figuur 1 (a) Gebiedsoverkoepelende ambitie uit 2021 en (b) de HWBP-duurzaamheidsroos uit 2023

Het resultaat van de duurzaamheidssessies uit 2023 is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1 Resultaat duurzaamheidssessie PanWes 2023 inclusief minimale ambitieniveau op basis van wetgeving en eigen beleid

Hoofdthema	Wettelijk doel	Beleid WRIJ	Project PanWes	Sub-thema	Ambitie niveau (PanWes)	Ambitie niveau (minimaal)
<b>Energie &amp; Klimaat</b>	Klimaatwet: <ul style="list-style-type: none"> <li>In 2050 klimaatneutraal;</li> <li>In 2030 55% minder broeikasgassen (zoals CO2) t.o.v. 1990.</li> </ul>	Visie en strategie 2023-2027, strategie 2a (zwaluw): het waterschap op een haalbare en betaalbare koers voor circulariteit en klimaatneutraliteit (op 12 september 2023 vastgesteld door het Algemeen Bestuur).	Het project en de omgeving van de dijkversterking PanWes leent zich om in de duurzaamheidsambities een stap extra te doen ten opzichte van wat er vanuit de wetgeving en het eigen beleid minimaal noodzakelijk is. Het project PanWes gaat hiervoor in aanloop naar de vaststelling van het VKA verkennen of onderstaande duurzaamheidsambities mogelijk, haalbaar en effectief zijn. <ul style="list-style-type: none"> <li>Klimaatneutrale dijkversterking.</li> <li>50% minder gebruik van primaire grondstoffen.</li> <li>Maximaal natuurinclusieve dijkversterking.</li> </ul>	Emissies broeikasgassen	3	1
				Duurzame energieopwekking	2	1
				Opname broeikasgassen	2	1
				Energieverbruik	1	1
<b>Circulariteit</b>	Grondstoffenakkoord (geen wet): <ul style="list-style-type: none"> <li>In 2050 100% circulaire economie;</li> <li>In 2030 50% reductie primaire grondstoffen.</li> </ul>	Visie en strategie 2023-2027, strategie 2a (zwaluw): het waterschap op een haalbare en betaalbare koers voor circulariteit en Klimaatneutraliteit.	Het project en de omgeving van de dijkversterking PanWes leent zich om in de duurzaamheidsambities een stap extra te doen ten opzichte van wat er vanuit de wetgeving en het eigen beleid minimaal noodzakelijk is. Het project PanWes gaat hiervoor in aanloop naar de vaststelling van het VKA verkennen of onderstaande duurzaamheidsambities mogelijk, haalbaar en effectief zijn. <ul style="list-style-type: none"> <li>Klimaatneutrale dijkversterking.</li> <li>50% minder gebruik van primaire grondstoffen.</li> <li>Maximaal natuurinclusieve dijkversterking.</li> </ul>	Materiaalgebruik	2	1
				Grondstofgebruik	2	1
<b>Biodiversiteit</b>	O.a. KRW, Wet natuurbescherming: <ul style="list-style-type: none"> <li>Herstel biodiversiteit (basiskwaliteit natuur).</li> </ul>	Beleidskader biodiversiteit: lange termijn ambitie voor HWBP-projecten.	Het project en de omgeving van de dijkversterking PanWes leent zich om in de duurzaamheidsambities een stap extra te doen ten opzichte van wat er vanuit de wetgeving en het eigen beleid minimaal noodzakelijk is. Het project PanWes gaat hiervoor in aanloop naar de vaststelling van het VKA verkennen of onderstaande duurzaamheidsambities mogelijk, haalbaar en effectief zijn. <ul style="list-style-type: none"> <li>Klimaatneutrale dijkversterking.</li> <li>50% minder gebruik van primaire grondstoffen.</li> <li>Maximaal natuurinclusieve dijkversterking.</li> </ul>	Biodiversiteit	3	3
				Overig, RK is ander spoor	Nvt	Nvt

Het project legt de lat op een aantal duurzaamheidsthema's bewust hoger dan wettelijk of beleidsmatig wordt gevraagd (zie laatste kolom in tabel 1). In bijlage A is het wettelijk en beleidsmatig kader opgenomen. Vanuit de ambtelijk opdrachtgever heeft het project de opdracht om bovenstaande ambities met de bestuurlijke partners verder te verkennen op haalbaarheid (zie hoofdstuk 3). Dit heeft meerdere redenen:

- De uitstoot van dijkversterkingen zorgt in sommige gevallen voor een verdubbeling van de jaarlijkse emissies van een heel waterschap. Hier wordt nu nog weinig op gestuurd, maar de urgentie is hoog (zie kader onder "Waarom W(R)IJ?"). WRIJ neemt met deze ambitie haar maatschappelijke verantwoordelijkheid en geeft invulling aan gemaakte afspraken.
- PanWes dient als vliegwiel voor overige ontwikkelingen in de regio.
- Er liggen veel kansen voor win-win: werk met werk maken via gezamenlijke aanbesteding/uitvoering andere lokale ontwikkelingen zoals RKPIJ, ViaA15, woningbouw Westervoort Noord, Mosterdhof en Loo. De ambitie sluit ook aan bij het verzoek vanuit de omgeving om PanWes gezamenlijk uit te voeren met RKPIJ.

- PanWes werkt als pilot aan het fundament voor opvolgende WRIJ HWBP projecten.
- De ambitie is passend bij de gebiedskarakteristiek: N2000 (stikstofgevoelig), meerdere ruimtelijke ontwikkelingen nabij de kering.
- De ambitie draagt bij aan vergunbaarheid van het project door beperking stikstofemissies / -depositie.
- De ambitie is passend bij de omvang van de versterkingsopgave: de dijk verandert relatief beperkt.
- De ambitie sluit aan bij het advies van de Commissie m.e.r. om de meest natuurvriendelijke dijkversterking te onderzoeken en bij het advies van de Q-teams om een gezamenlijk gebiedsverhaal uit te werken met gedeelde kernwaarden en ambities.
- PanWes kiest er bewust voor om een hoge ambitie te verkennen, afschakelen is eenvoudiger dan opschakelen.

### Urgentie: Waarom W(R)IJ?

*De MKI-waarde van het VKA PanWes bedraagt € 2.415.053. De CO2-eq uitstoot van het VKA bedraagt 27.434 ton. Bij een totale dijkversterkingslengte van 8,8 km bedraagt de gemiddelde CO2-eq uitstoot **per km 3.118 ton**. Het HWBP noemde in 2021 een kengetal van gemiddeld 4.500 ton per km dijkversterking. Wat gebeurt er als we het gemiddelde kengetal van ca. 3.800 ton CO2 per km doortrekken naar de totale opgave aan dijkversterkingen voor WRIJ tot 2050 van 75 km? Dit komt voor WRIJ neer op ca. 3 km per jaar versterken in de komende 25 jaar. **Dat is ca. 11.400 ton CO2-eq per jaar voor de komende 25 jaar. Dit is een toename van bijna 25% t.o.v. de totale uitstoot van WRIJ van 50.330 ton CO2-eq per jaar (referentie Klimaatmonitor Waterschappen, verslagjaar 2022).***

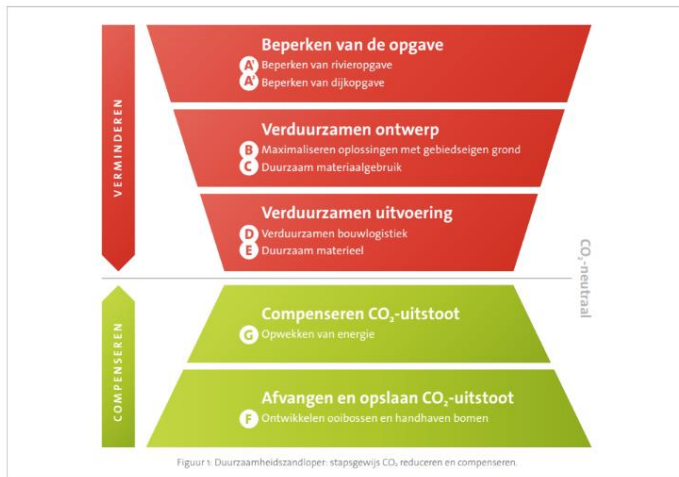
## Ambities en doelen

Het project heeft het resultaat uit de duurzaamheidssessie PanWes 2023 (zie tabel 1) vertaald naar drie concrete ambities en bijbehorende doestellingen, zie figuur 2. Het project PanWes heeft de ambitie om een **maximaal natuurinclusieve én klimaatneutrale dijkversterking** te realiseren. Bij een klimaatneutrale dijkversterking hoort het streven om **50% minder primaire grondstoffen** te gebruiken. Deze ambities gaan hand in hand. Zonder een reductie van 50% op primaire grondstoffen zal een klimaatneutrale dijk veel minder realistisch zijn.



Figuur 2 Concrete ambities en bijbehorende doelen PanWes

Het project wil een klimaatneutrale dijkversterking realiseren door allereerst te focussen op verminderen: beperken van de opgave, verduurzamen van het ontwerp en het verduurzamen van de uitvoering. Vervolgens wordt gekeken naar vastlegging of compensatie van CO<sub>2</sub> (die niet kan worden voorkomen) om tot een klimaatneutrale dijkversterking te komen. Dit principe is geïnspireerd op de duurzaamheidszandloper van het project Meanderende Maas (zie figuur 3).



Figuur 3 Duurzaamheidszandloper project Meanderende Maas

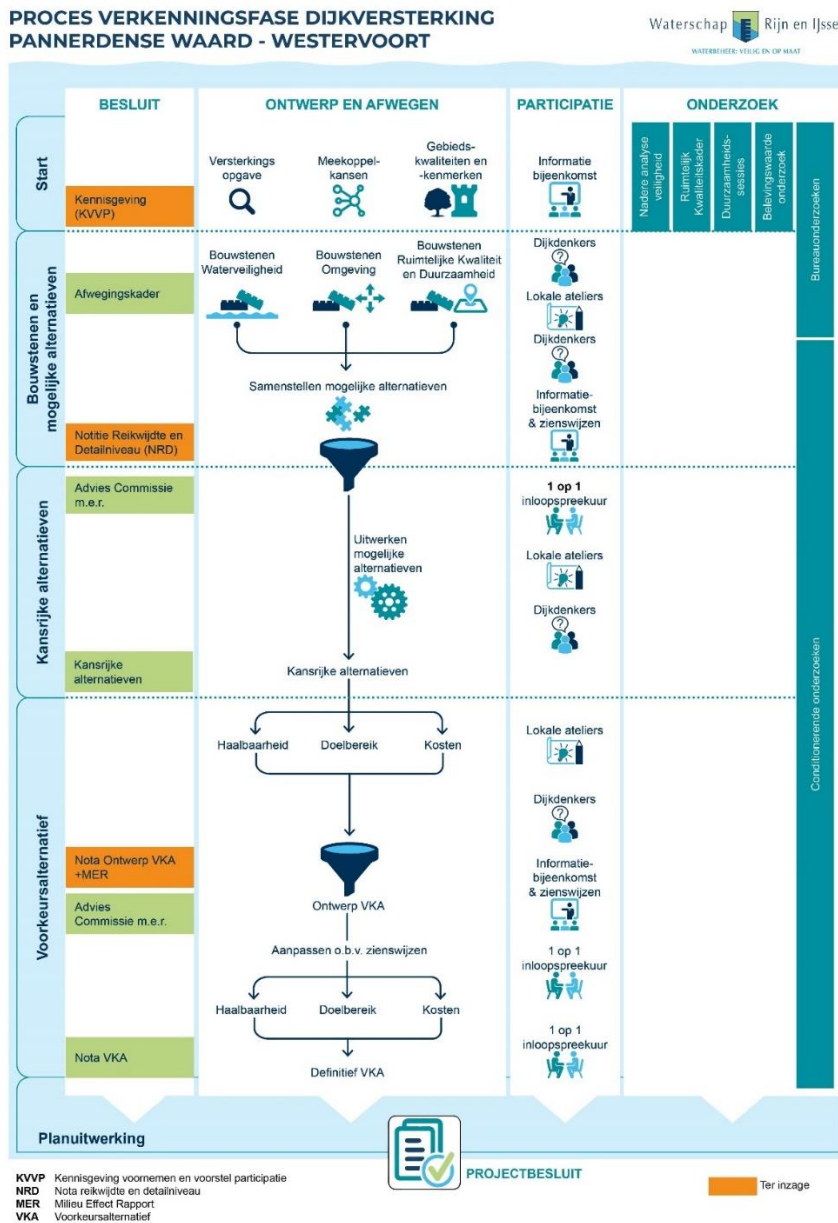
### Maar wat wordt binnen PanWes verstaan onder een klimaatneutrale dijkversterking?

*“Klimaatneutraliteit wordt gedefinieerd als het bereiken van een evenwicht tussen de hoeveelheid broeikasgassen die wordt uitgestoten en de hoeveelheid die wordt geabsorbeerd uit de atmosfeer. Met andere woorden, het totale netto-effect van broeikasgasemissies op het klimaat zou nul moeten zijn”.  
Als we dit vertalen naar een klimaatneutrale dijkversterking PanWes zijn alle broeikasgasemissies gereduceerd waar mogelijk en zijn de overgebleven emissies vastgelegd of gecompenseerd. Om de invloed van de verschillende broeikasgassen te kunnen optellen en te kunnen compenseren, worden emissiecijfers omgerekend naar CO<sub>2</sub>-equivalenten. De omrekening is gebaseerd op het Global Warming Potential (GWP) – dat is de mate waarin een gas bijdraagt aan het broeikas effect. Eén CO<sub>2</sub>-equivalent staat gelijk aan het effect dat de uitstoot van 1 kilogram CO<sub>2</sub> heeft. De uitstoot van 1 kilogram lachgas (N<sub>2</sub>O, distikstofoxide) staat gelijk aan 298 CO<sub>2</sub>-equivalenten en de uitstoot van 1 kilogram methaan (CH<sub>4</sub>) aan 25 CO<sub>2</sub>-equivalenten.*



## 2.2 Duurzaamheid geborgd in proces van de verkenning

In onderstaande figuur 4 is het proces van de verkenning uitgezet.



Figuur 4 Proces Verkenning PanWes

Duurzaamheid vormt een integraal onderdeel van de verkenningsfase; van de startfase tot de bouwstenen en de mogelijke alternatieven-fase en van de kansrijke alternatieven-fase tot de voorkeursalternatief-fase. Hieronder staat op hoofdlijnen per fase beschreven hoe duurzaamheid een rol heeft gespeeld.

- Startfase: kennis nemen van de globale duurzaamheidsambitie en kansrijke maatregelen uit de voorverkenning.
- **Bouwstenen en mogelijke alternatieven-fase:**
  - **Bouwstenen Duurzaamheid;** aan de hand van expert judgement toetsen of geformuleerde kansen op het gebied van duurzaamheid vanuit de voorverkenning (o.a. hergebruik grond, duurzaam materiaalgebruik, kansen voor ecologische lintvorming) voldoende zijn geborgd met de samengestelde mogelijke alternatieven.
  - In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) zijn op hoofdlijnen duurzaamheidsambities meegegeven (circulariteit, emissieloos bouwen en biodiversiteit).

- Kansrijke alternatieven-fase:
  - Na de NRD heeft de Ambitiwebsessie (update) plaatsgevonden, zoals beschreven in paragraaf 2.1. In deze sessie zijn de ambities voor PanWes concreter gemaakt en doorvertaald naar onderliggende doelen en kansrijke maatregelen.
  - Er is door grondonderzoek te doen meer inzicht verkregen in de opbouw en sterkte van de dijk en de ondergrond. Samen met het gebruik van de laatste inzichten in de toe te passen rekenmethoden is de versterkingsopgave verkleind.
- Voorkeursalternatief-fase:
  - In het MER zijn de effecten van de kansrijke alternatieven (KA) en het ontwerp VKA op duurzaamheid beoordeeld. Dit is gedaan op drie duurzaamheidsthema's:
    - Circulariteit (kwalitatief via drie subthema's: beperken materiaalgebruik, hergebruik materialen en toekomstig hergebruik materialen).
    - Emissie en compensatie (kwantitatief via Milieukostenindicator (MKI)).
    - Biodiversiteit (kwalitatief).
  - In de keuze voor het ontwerp VKA is er vanuit duurzaamheid, op basis van de effectbeoordeling in het MER, de volgende concrete input geleverd:
    - Vanuit onder meer duurzaamheid is een "zachte" no-go geadviseerd op een buitendijkse klei-ingraving voorland >40m (70, 90, 110 of 130m). De reden hiervoor is het benodigde omvangrijke grondverzet en daarmee een negatieve beoordeling vanuit de verschillende subthema's binnen duurzaamheid.
    - De beoordeling van de effecten op emissies en circulariteit worden bepaald door de gekozen uitgangspunten. Hoewel getracht is realistische uitgangspunten te hanteren, kunnen hier uiteraard nog andere keuzes in worden gemaakt richting de uitvoeringsfase. Hiermee is sprake van een bepaalde subjectiviteit in de uitgangspunten. Daarom is gekozen om de effecten op duurzaamheid, zoals opgenomen in het MER (naast bovengenoemde "no-go"), niet als leidend mee te nemen in de keuze van het ontwerp VKA. De effecten worden wel meegegeven als mitigerende maatregelen, die in de volgende fasen nader worden verkend.

## 2.3 Maatregelen emissie reducerend ontwerpen

In de verkenningsfase is rekening gehouden met een 80% emissieloze bouwplaats. Dit is in lijn met het toetsingskader emissieloos bouwen HWBP 2022 en de reductielijn die hoort bij de Routekaart Schoon en Emissieloos voor 'koploperprojecten'. Om richting de realisatie recht te hebben op deze subsidie, dient het project met terugwerkende kracht aan te tonen dat er alles aan gedaan is om emissies te voorkomen door emissie-reducerend te ontwerpen en een emissie-reducerende uitvoeringslogistiek toe te passen. Ook dient het project aan te tonen dat het risico op stikstofdepositie tijdig in beeld is gebracht. Onderstaande maatregelen (niet uitputtend) zijn genomen in de verkenningsfase.

- In de verkenningsfase is door grondonderzoek te doen meer inzicht gekregen in de opbouw en sterkte van de dijk en de ondergrond. Samen met het gebruik van de laatste inzichten in de toe te passen rekenmethoden is de versterkingsopgave verkleind (preventie). In tabel 2 is de versterkingsopgave bij start verkenning en bij de kansrijke alternatieven samengevat.
- Door in de verkenningsfase (kansrijke alternatieven en ontwerp VKA) op enkele locaties al rekening te houden met een groter ruimtebeslag voor binnendijkse aanbermingen, wordt (speel)ruimte geboden richting de planuitwerking en realisatie voor de toepassing van (gebiedseigen) grond met mindere fysieke kwaliteit. Ook de keuze om in het ontwerp VKA niet te kiezen voor grootschalig grondverzet door buitendijkse klei-ingravingen voorland (>40m) draagt bij aan een duurzaam ontwerp.
- In zeef 2, van de kansrijke alternatieven naar een ontwerp VKA, zijn Aerius-berekeningen uitgevoerd; één met een alternatief volledig in grond en één met een alternatief bestaande uit constructies. Dit om de gevoeligheid rondom stikstofdepositie beter in beeld te krijgen. De conclusie was dat de stikstofdepositie van beide alternatieven tot dezelfde Natura 2000-gebieden reiken, waarbij de depositie op dezelfde habitattypen plaatsvindt. Bij het alternatief met constructies was de maximale depositie lager dan het alternatief dat volledig uit grond bestaat. Tot slot heeft het project in de verkenning via een memo verkenning stikstof op ambtelijk niveau ook al gesprekken gevoerd met het bevoegd gezag (provincie Gelderland) over de risico-inschatting rondom vergunningverlening voor de vervolgfase.

Tabel 2 Samenvatting versterkingsopgave PanWes

<b>Relevante faalmechanisme</b>	<b>Opgave bij start verkenning</b>	<b>Opgave bij kansrijke alternatieven</b>
Verhogen	3,1 km	2,64 km
Piping (STPH)	8,0 km	7,75 km
Macrostabieliteit binnenwaarts (STBI)	7,2 km	2,32 km
Combinatie macrostabieliteit en piping	7,2 km	2,32 km
Afschuiven binnentalud GABI	11 km	2,26 km
Graserosie buitentalud (GEBU)	0 km	0 km
Macrostabieliteit buitenwaarts (STBU)	0 km	0 km
Kunstwerken	0 st	0 st

### 3 Verkenning ambities Q1-Q2 2024

De duurzaamheidsambities uit paragraaf 2.1 hebben een rol gespeeld in de keuze van het VKA. Maar om de ambities daadwerkelijk te kunnen behalen, zijn aanvullende maatregelen en afspraken nodig, waarbij WRIJ grotendeels afhankelijk is van haar bestuurlijke partners. Om hier meer grip op te krijgen voert het project PanWes in de eerste helft van 2024 een haalbaarheidsstudie uit. Dit gebeurt samen de gebieds-/ strategische ketenpartners, denk aan: RWS (vanuit Rivierklimaatpark IJsselpoort), provincie Gelderland, gemeentes Arnhem, 1Stroom en Zevenbergen, Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten.

*NB. Deze verkenning naar de haalbaarheid van de duurzaamheidsambitie heeft geen gevolgen voor de VKA keuze. Dit is een separaat spoor. Het VKA is stabiel.*

De resultaten van deze verkenning worden vastgelegd in het rapport Haalbaarheid Klimaatneutraal. Uit deze verkenning blijkt of dat de ambities haalbaar zijn, of er noodzaak is om ambities (beperkt) naar beneden bij te stellen en welke rol de strategische ketenpartners kunnen en willen spelen. Het streven is om bij de definitieve vaststelling van het VKA later in 2024 bestuurlijk ondertekende intentieverklaringen te hebben van de gebiedspartners die willen meedoen, en waar zij zich voor willen inspannen.

In onderstaande paragrafen worden per thema de ambities, de onderliggende doelen en de (uitgevoerde) maatregelen kort beschreven.

#### 3.1 Energie & klimaat

Onder de ambitie van een klimaatneutrale dijkversterking hangen onderstaande drie doelen.



**Ambitie: Klimaatneutrale dijkversterking**



Doel 1: Preventie en reduceren MKI-waarde en CO2 eq uitstoot



Doel 2: Werkzaamheden op bouwplaats emissieloos uitvoeren (% minimaal nodig volgt uit stikstofdepositie)



Doel 3: Opslaan en compenseren resterende uitstoot

Voor **doel 1** zijn onderstaande maatregelen uitgevoerd of worden nog onderzocht als onderdeel van de verkenning:

- De dijkopgave is beperkt door via grondonderzoek meer inzicht te krijgen in de opbouw en sterkte van de dijk en de ondergrond. Samen met het gebruik van de laatste inzichten in de toe te passen rekenmethoden is de versterkingsopgave verkleind.
- De keuze om in het ontwerp VKA niet te kiezen voor grootschalig grondverzet door buitendijkse klei-ingravingen voorland (>40m) draagt bij aan een duurzaam ontwerp. Het verder verduurzamen van het ontwerp (VKA) volgt in de planuitwerkingsfase.
- Er wordt nu samen met de gebiedspartners verkend:
  - Of er werk met werk (denk aan RKPIJ, provinciale en/of gemeentelijke projecten) kan worden gemaakt om zo de bouwlogistiek te verduurzamen.

Voor **doel 2** zijn onderstaande maatregelen uitgevoerd of worden nog onderzocht als onderdeel van de verkenning:

- In de verkenningfase is rekening gehouden met een 80% emissieloze bouwplaats (zie paragraaf 2.3).
- Er wordt nu samen met de gebiedspartners uitgezocht:
  - Welke energievraag er is vanuit de dijkversterking uitgaande van 3,5 jaar uitvoering en 80% emissieloze bouwplaats.
  - Welk (bestaand) energieaanbod er is in de buurt van de dijkversterking via bestaande netaansluitingen met ruimte op het net.
  - Welke problemen er spelen rondom netcongestie in dit gebied en de doorkijk wanneer deze problemen opgelost kunnen zijn.

- Welke opties en geleerde lessen er zijn om op of in de buurt van de bouwplaats via off-grid voorzieningen laadinfrastructuur te verzorgen (tijdelijk laadplein, laadcontainer, generator, etc.).

Voor **doel 3** zijn onderstaande maatregelen uitgevoerd of worden nog onderzocht als onderdeel van de verkenning:

- Er is een literatuurstudie uitgevoerd en er zijn bronnen bij andere HWBP-projecten gecheckt over kengetallen over vastlegging en compensatie. De resultaten worden vastgelegd in het rapport Haalbaarheid Klimaatneutraal.

## 3.2 Circulariteit

Onder de ambitie van 50% minder gebruik van primaire grondstoffen hangen onderstaande drie doelen. Zoals al eerder in deze notitie benoemd, is er veel samenhang en afhankelijkheid tussen deze ambitie en die van een klimaatneutrale dijkversterking. Daarmee zit er ook overlap tussen de onderzochte of nog te onderzoeken maatregelen.



**Ambitie: 50%\* minder gebruik van primaire grondstoffen**



Doel 1: Preventie, zoveel mogelijk voorkomen (minder volume, minder kilometers, minder primaire materialen)



Doel 2: Waardebehoud door hergebruik vrijkomende secundaire grond en materialen



Doel 3: Waardecreatie door toepassing duurzame, lokale en /of in toekomst herbruikbare materialen

Voor **doel 1** zijn onderstaande maatregelen uitgevoerd of worden nog onderzocht als onderdeel van de verkenning:

- De dijkopgave is beperkt door via grondonderzoek meer inzicht te krijgen in de opbouw en sterkte van de dijk en de ondergrond. Samen met het gebruik van de laatste inzichten in de toe te passen rekenmethoden is de versterkingsopgave verkleind.

Voor **doel 2** zijn onderstaande maatregelen uitgevoerd of worden nog onderzocht als onderdeel van de verkenning:


- Op enkele locaties langs de dijk wordt rekening gehouden met een (beperkt) groter ruimtebeslag voor binnendijkse aanbermingen. Hierdoor wordt (speel)ruimte geboden richting de planuitwerking en realisatie voor de toepassing van (gebiedseigen) grond met mindere fysische kwaliteit.
- Er wordt nu samen met de gebiedspartners verkend of er werk met werk kan worden gemaakt om zo de bouwlogistiek te verduurzamen (denk aan RKPIJ, provinciale en/of gemeentelijke projecten).
- Het verder verduurzamen van het ontwerp (VKA) volgt in de planuitwerkingsfase en in de realisatiefase.

Voor **doel 3** zijn onderstaande maatregelen uitgevoerd of worden nog onderzocht als onderdeel van de verkenning:

- Het verder verduurzamen van het ontwerp (VKA) volgt in de planuitwerkingsfase en in de realisatiefase.

### 3.3 Biodiversiteit

De gestelde ambitie voor biodiversiteit is een maximaal natuurinclusieve dijkversterking, met de volgende doelen:

 **Ambitie: Maximaal natuurinclusieve dijkversterking**

 **Doel 1:** Dijk zorgt voor nieuwe habitat t.b.v. toename soortenrijkdom met gidssoorten

 **Doel 2:** Dijk is ingepast in en onderdeel van groter ecologisch systeem N2000 en omliggende natuur

 **Doel 3:** Dijkversterking draagt bij aan versterking blauwgroen netwerk

 **Doel 4:** Alle kansrijke dijkvakken op het buitentalud minimaal matig soortenrijk en op het binnentalud soortenrijk

Belangrijk voor de gestelde doelen is dat het VKA voornamelijk uitgaat van constructies binnendijks, er vinden vrijwel geen aanpassingen plaats in de buitendijkse gebieden. Dit beperkt de mogelijkheden om buitendijks kansen voor het vergroten van de biodiversiteit te realiseren. Daarentegen scoort het Voorkeursalternatief het beste van de afgewogen kansrijke alternatieven op het gebied van biodiversiteit, met name doordat negatieve effecten in de natuurrijke uiterwaarden worden voorkomen (zie ook het MER Fase 1).

Aangrenzende gebieden meenemen in de ontwikkeling kan echter nog steeds, een initiatiefnemer inclusief financiering is dan echter wel een randvoorwaarde. In het noordelijk deel van het projectgebied loopt er momenteel een initiatief. Hier wordt actief samengewerkt met het RKPIJ om de uiterwaarden te ontwikkelen en natuur aan te leggen. In potentie kan de dijkversterking hier een bijdrage leveren aan de **doelen 1, 2 en 3**. Dit wordt in de volgende fase verder uitgewerkt.

Mocht het project PanWes een compensatieopgave hebben, bijvoorbeeld als gevolg van effecten op beschermde natuurgebieden, dan kan dit ook aanleiding zijn om omliggende gebieden te ontwikkelen en daarmee de biodiversiteit te verbeteren. Het is momenteel nog niet duidelijk of er sprake is van een compensatieopgave. Mocht er sprake van zijn, dan is deze opgave waarschijnlijk beperkt. Dit wordt in de planuitwerkingsfase nader onderzocht. Een aantal gebieden is in beeld als potentieel geschikt om verder te ontwikkelen:

- Het buitendijkse gebied ter hoogte van de Schans, hier was voorheen een doorlaat, kan als moeras/natte natuur worden ontwikkeld. Kanttekening is dat dit geen invloed mag hebben op de waterveiligheidsopgave.
- Twee percelen (ter hoogte van dijkpaal 200-205) van Staatsbosbeheer zijn potentieel kansrijk om als glanshaverhoiland te ontwikkelen (kans aangedragen door provincie).

Bij het ontwikkelen van nieuwe natuur kan het helpen om te focussen op gidssoorten, om zo passende maatregelen voor deze soort te treffen. Voor de dijkversterking PanWes is er gekeken naar twee gidssoorten, de Patrijs en de Sleedoornpage. De Patrijs is gebaat bij kruidenrijke akkerranden, struweel en overhoekjes. De Sleedoornpage is gebaat bij sleedoornstruweel en houtwallen. Met name waar er een (steun)berm wordt aangelegd, liggen er kansen om maatregelen te treffen voor deze gidssoorten. Door deze te voorzien van een strook beplanting (struweel; aansluitend bij vereisten gidssoorten) met de mogelijkheid om te verruigen (beheeropgave). Aandachtspunt hierbij is wel dat dit mogelijk gravende dieren kan aantrekken. Dit wordt verder uitgewerkt in de planuitwerkingsfase.

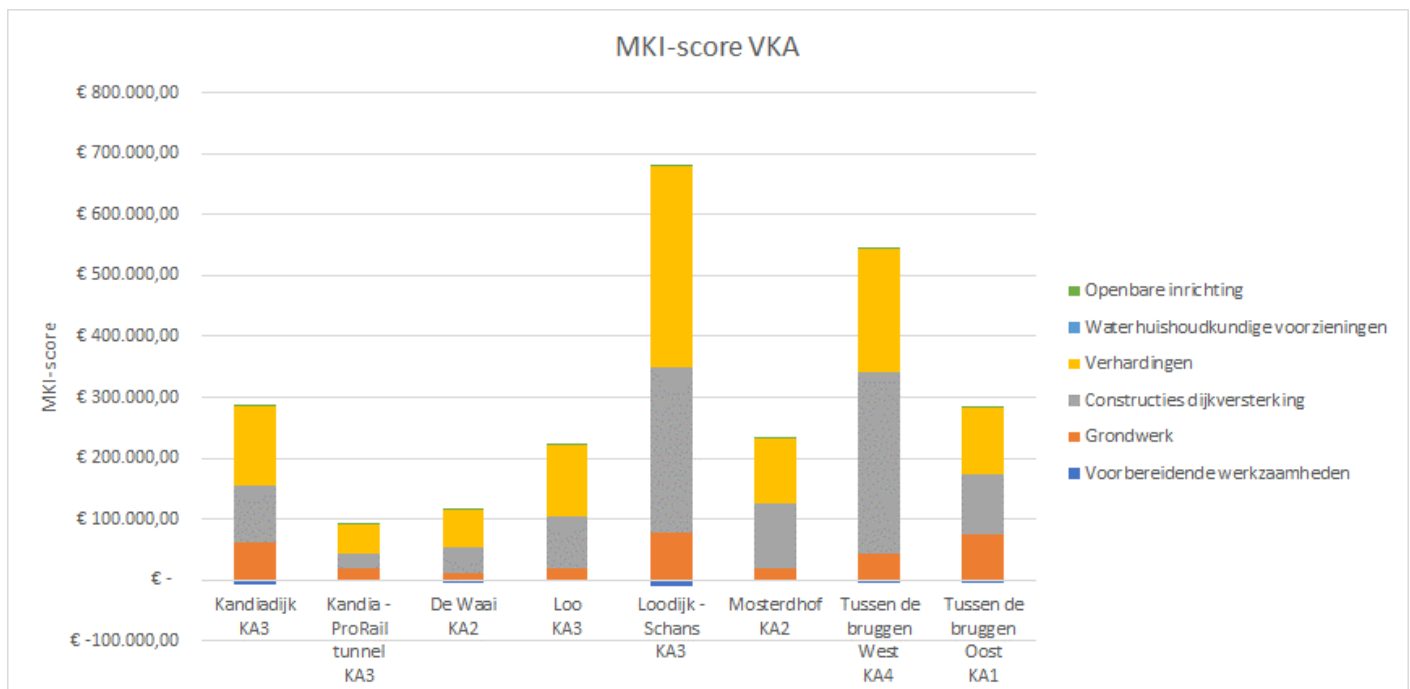
**Doelen 2 en 3** hebben betrekking op het ecologisch systeem en het blauwgroene netwerk. Naast de samenwerking met het RKPIJ voor de buitendijkse gebieden wordt er met het RKPIJ en Natuurmonumenten ook gekeken naar een ecologische verbinding dwars over de dijk, om zo de verbinding naar het binnendijkse gebied Driegaarden te maken. Een andere dwarsverbinding die wordt onderzocht is de verbinding tussen de uiterwaarden en de Rijnstrangen, ter hoogte van het gemaal Kandia aan de Kandiadijk. Hierin wordt samengewerkt met Staatsbosbeheer (SBB).

Tot slot, de taluds van de dijk soortenrijker maken (**doel 4**) is een meekoppelkans, die ook goed aansluit bij beleid van het waterschap. De vegetatie op de taluds is geïnventariseerd en is op delen soortenarm of matig soortenrijk. Door de toplaag te verbeteren of te vervangen kan deze soortenrijker worden. Deze kans zit in het VKA, waar aanpassing van taluds met het VKA is voorzien en is mogelijk ook kansrijk op overige taluds. Deze kansen worden in de opvolgende planuitwerkingsfase verder uitgewerkt. Hieronder kunnen ook de onderhoudspaden vallen. Deze kunnen op bepaalde locaties op eenzelfde wijze worden beheerd en eventueel worden verbeterd als aangrenzende taluds.

## 4 Duurzaamheid in planuitwerking PanWes

In dit hoofdstuk wordt een doorkijk gegeven naar de belangrijkste aandachtspunten voor de planuitwerkingsfase. Die zijn hieronder samengevat.

- Het project zet zich vanuit de duurzaamheidsambitie in om het VKA-ontwerp verder te verduurzamen. Concreet betekent dit het verder reduceren van de milieu-impact door te focussen op activiteiten met de grootste milieu-impact (zie figuur 5). Vanuit de circulariteitsambitie betekent dit: inzetten op zoveel mogelijk materialen uit hergebruik en/of zo duurzaam mogelijk materiaal toepassen. Denk aan een hoger percentage secundaire toeslagmaterialen (hergebruik, %PR) bij de productie van asfalt (verhardingen), aan een duurzamer alternatief voor stalen of kunststof damwanden (constructies) en aan het optimaliseren van de grondbalans bij overgangen (met name in de binnenteen).
- Het project zet zich vanuit de duurzaamheidsambitie in om de uitvoering verder te verduurzamen. Concreet betekent dit bijvoorbeeld nadere afspraken maken met gebiedspartners over werk met werk maken en over het (gedeeld) gebruik van ruimte op bestaande netaansluitingen voor het opladen van elektrisch materieel.
- Het project blijft samen met de gebiedspartners nadenken over kansen rondom vastlegging en compensatie van broeikasgassen vanuit de doelstelling van een klimaatneutrale dijkversterking.
- Het project blijft in gesprek met de belangrijkste gebiedspartners zoals provincie Gelderland, SBB en Natuurmonumenten met het oog op aanvullende kansen rondom biodiversiteit of samenhangende ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld PAGW (Programmatische Aanpak Grote Wateren).
- Het project werkt de geïdentificeerde biodiversiteitskansen verder uit met gebiedspartners en spant zich in voor (financiële) dekking en draagvlak om de kansen concreet te maken.



Figuur 5 Zwaartepuntanalyse VKA



## Bijlage A Wettelijk en beleidsmatig kader

*Deze bijlage licht de belangrijkste wettelijke en beleidsmatige kaders toe voor het thema duurzaamheid.*

### Internationaal

#### Europese Klimaatwet (2021)

In 2016 heeft de Europese Unie (EU) mede namens Nederland het Klimaatakkoord van Parijs ondertekend. Doel van het akkoord is om de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder 2 graden Celsius. Met een duidelijk zicht op 1,5 graden Celsius. Met de vaststelling van de Europese Klimaatwet, die op 28 juni 2021 door de Europese Raad is aangenomen, beoogt de EU het Klimaatakkoord van Parijs na te leven. De Klimaatwet vormt de kern van de Europese Green Deal<sup>1</sup>. In 2050 is de Europese Unie als geheel klimaatneutraal. Met dit akkoord zijn de klimaatdoelstellingen voor de komende 30 jaar in Europese wetgeving verankerd. Om de broeikasgasemissie tot in 2050 tot nul terug te brengen zal de Europese Unie in 2030 ten minste 55% minder broeikasgassen in de EU moeten uitstoten ten opzichte van 1990.

Daarnaast diende de Europese Commissie in maart 2022 het eerste pakket maatregelen in om de overgang naar een circulaire economie te versnellen, zoals aangekondigd in het EU-Actieplan voor de circulaire economie. De voorstellen omvatten onder andere het stimuleren van duurzame producten en de herziening van de verordening over bouwproducten.

#### EU-biodiversiteitsstrategie voor 2030

De inspanningen van de EU om het verlies aan biodiversiteit en ecosystemen een halt toe te roepen, zijn al gebaseerd op wetgeving, waaronder de vogel- en habitatrichtlijn en de kaderrichtlijn water. Daarnaast werkt de EU aan nieuwe regels om de biodiversiteit en ecosystemen te herstellen, in lijn met de doelstellingen van de EU-biodiversiteitsstrategie voor 2030. Zo speelt op dit moment de discussie over de invoering van de Natuurherstelwet. In juli 2023 volgt de stemming over de Natuurherstelwet in het Europees Parlement. Als de wet dan niet wordt afgewezen, moeten de 27 landen en het parlement samen onderhandelen over een eindvoorstel. Dat ligt er dan op zijn vroegst in het voorjaar van 2024, vlak voor de Europese verkiezingen. De Natuurherstelwet moet ertoe leiden dat grote stukken natuur in de Europese Unie hersteld worden tegen 2030.

### Nationaal

#### Klimaatwet (2019, wijziging 2023) en Klimaatakkoord

De Nederlandse klimaatdoelen voor vermindering van broeikasgassen zijn vastgelegd in de nationale Klimaatwet. De Nederlandse Klimaatwet uit 2019 moet worden aangepast, omdat die nu geen rekening houdt met de juridisch bindende verplichtingen van de Europese klimaatwet. Het streefdoel van 49% reductie van broeikasgasemissies voor 2030 wordt veranderd in een streefdoel van ten minste 55% reductie. Het doel van klimaatneutraliteit voor Nederland in 2050 vervangt het huidige doel van 95% emissiereductie voor dat jaar.

In het Klimaatakkoord staat via welke afspraken Nederland de emissiereductie gaat realiseren. Het akkoord is ondertekend door vele maatschappelijke partijen waaronder de Unie van Waterschappen. Daarmee hebben de waterschappen de opgave om, ten opzichte van 1990, 55% minder broeikasgassen uit te stoten in 2030 en in 2050 klimaatneutraal te zijn.

#### Grondstoffenakkoord

In januari 2017 hebben 180 partijen waaronder de Unie van Waterschappen het Grondstoffenakkoord ondertekend. Hierin staan afspraken om de Nederlandse economie te laten draaien op herbruikbare grondstoffen. Daarmee onderschrijven de waterschappen de landelijke ambitie om te streven naar een volledig circulaire economie in 2050.

---

<sup>1</sup> De Europese Green Deal is een pakket beleidsinitiatieven dat de EU moet helpen met de groene transitie, waarbij het einddoel klimaatneutraliteit in 2050 is. Voorbeelden van initiatieven zijn de Europese klimaatwet, het Fit for 55-pakket en de EU-biodiversiteitsstrategie.

Een tussendoel daarbij is om in 2030 al 50% minder primaire grondstoffen te gebruiken (mineralen, metalen en fossiel).

## **Deltaplan Biodiversiteitsherstel**

De biodiversiteit is essentieel voor het in stand houden van ecosystemen en daarmee een gezonde leefomgeving. In 2018 verenigden 19 partijen zich in 'Samen voor Biodiversiteit' om samen te werken aan het Deltaplan Biodiversiteitsherstel. Inmiddels zijn al bijna 200 partners en supporters aangesloten om zich in te zetten voor het herstel van de biodiversiteit, waaronder de Unie van Waterschappen.

## **Unie van Waterschappen**

### **Visie 'Op weg naar klimaatneutraliteit'**

In de op 14 oktober 2022 vastgestelde strategische visie 'Op weg naar klimaatneutraliteit' hebben alle 21 Nederlandse waterschappen hun ambitie (energieneutraal in 2025) aangescherpt. Zij geven aan hun klimaatvoetafdruk nog beter in beeld te zullen brengen en te streven naar klimaatneutraliteit in 2035. Daarbij kijken ze naar de broeikasgasemissies die het waterschap zelf veroorzaakt vanuit de primaire processen, waaronder de emissie van lachgas en methaan op de rioolwaterzuiveringen. En naar de uitstoot van derden die in opdracht van het waterschap werken, zoals bij een dijkversterking. Ook streven zij naar beperking van de emissies van broeikasgassen in hun omgeving, zoals uit veenweiden, oppervlaktewater en waterbodems.

### **Aanvalsplan landschap Realisatie van 10% groenblauwe dooradering**

Bij het sluiten van het Klimaatakkoord op 28 juni 2019 is afgesproken een Aanvalsplan Landschapselementen op te stellen. Een coalitie van partijen verenigd in Stichting Deltaplan Biodiversiteitsherstel heeft op verzoek van de overheid het Aanvalsplan (28 september 2022 - een dringend advies) opgesteld. Deze coalitie bestaat uit een brede selectie van maatschappelijke organisaties, provincies, waterschappen en bedrijven. Ook de ministeries van LNV, BZK, en OCW hebben bijgedragen aan het opstellen van het Aanvalsplan.

### **Position Paper Biodiversiteit: Waterschappen aan de lat**

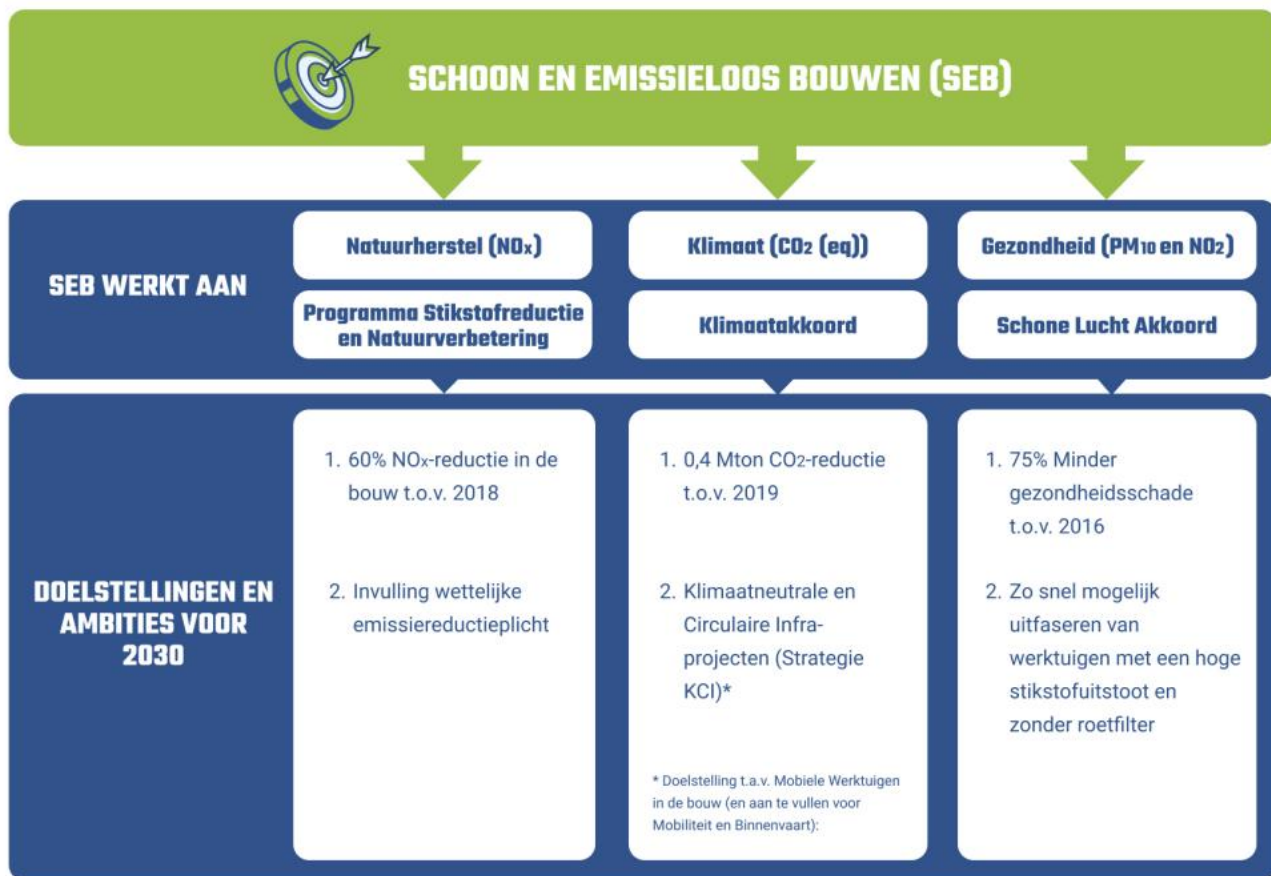
Het blauwgroene netwerk van de waterschappen, met het beheer van een uitgebreid netwerk van watergangen en dijken dat heel Nederland doorkruist, beslaat bij elkaar 250.000 km. In het "Position Paper Biodiversiteit: Waterschappen aan de lat" (2020) geeft de Unie van Waterschappen antwoorden op de bijdragen aan biodiversiteit vanuit waterschappen en overige partijen.

- Biodiversiteitsherstel begint bij het terug op orde brengen van de 'basiskwaliteit natuur', om de 'gewone soorten' – die een cruciale rol vervullen in ons ecosysteem – 'gewoon' te houden. Daarvoor bestaan een aantal wettelijke kaders, zoals de KRW en de Wet Natuurbescherming, die ook voor de waterschappen tot een aantal wettelijke opgaven leiden. Daarbovenop kan de natuur worden versterkt door het zorgdragen voor unieke habitats met unieke soorten. Ook voor deze versterking staan waterschappen vanuit de maatschappelijke verantwoordelijkheid aan de lat.
- Via het manifest Blauwgroen Netwerk (van 1 juni 2021) roepen de waterschappen ook andere partijen op om met hun watergangen, dijken, wegbermen en terreinen aan te sluiten op dit Blauwgroene Netwerk. Partijen die mee kunnen doen zijn bijvoorbeeld Rijkswaterstaat, boeren en terreinbeheerders.

### **Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB)**

Op 30 oktober 2023 ondertekende de Unie van Waterschappen (UvW) het convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB). De afspraken in het convenant geven invulling aan de doelstellingen en ambities uit het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering, het Klimaatakkoord, de strategie Klimaatneutrale en Circulaire Infraprojecten en het Schone Lucht Akkoord (zie figuur onder). Met het convenant verbindt de UvW zich aan een routekaart. Deze routekaart geeft duidelijkheid over wat de sector de komende jaren kan verwachten en hoe zij zich hierop kan voorbereiden.

Figuur 1. Doelstellingen en ambities waar programma SEB aan werkt



## Toetsingskader emissieloos bouwen HWBP 2022

Met het realiseren van de dijkversterking wordt door het gebruik van dumpers, kranen en ander materieel grote hoeveelheden CO<sub>2</sub> uitgestoten. Ook is er sprake van uitstoot van stikstof en fijnstof. Dijkversterkingsprojecten willen in het kader van het klimaatbeleid, Schone Lucht Akkoord en het stikstofbeleid de uitstoot van CO<sub>2</sub>, stikstof en fijnstof verminderen door de inzet van emissieloos materieel. Dit materieel is op dit moment duurder dan het materieel met fossiele brandstof. Het HWBP heeft daarom een [toetsingskader](#) vastgesteld om te bepalen of de extra kosten als gevolg van de inzet van emissieloos materieel subsidiabel zijn. In deze notitie wordt dit toetsingskader beschreven. NB. Begin 2024 wordt het toetsingskader aangevuld met een toetsingskader stikstof.

## Regionaal

### Provincie Gelderland

#### Gelders Klimaatplan 2021-2030

In de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland (vastgesteld door Provinciale Staten op 19 december 2018) en het huidige coalitieakkoord staat dat er in 2030 in Gelderland 55% minder broeikasgassen moeten worden uitgestoten dan in 1990. Met de klimaatmaatregelen in het Gelders Klimaatplan 2021-2030 wil de Provincie hieraan bijdragen. Het Gelders Klimaatplan volgt daarbij de vijf domeinen van het Klimaatakkoord: Gebouwde omgeving, Mobiliteit, Industrie en bedrijven, Landbouw en landgebruik, en Elektriciteit. Voor het domein Gebouwde omgeving bijvoorbeeld moeten in 10 jaar in heel Gelderland ongeveer 500.000 huizen verduurzaamd worden om de ambitie te halen. Dat kan onder andere met een combinatie van warmtepompen, infrarood-panelen, isolatie, zonnepanelen en met aansluitingen op warmtenetten. En voor het domein Mobiliteit moet onder andere het aantal elektrische auto's op de Gelderse wegen in 2030 groeien naar ongeveer 300.000 (30% van het totaal aantal auto's). En in het domein Landbouw en landgebruik bestaat de top 3 klimaatregelen uit (1) Natuurinclusieve kringlooplandbouw, (2) Koolstofopslag in de bodem en (3) Uitbreiding van bosareaal.

## Waterschap Rijn & IJssel

### Waterbeheerprogramma 2022- 2027 (WBP)

In het Waterbeheerprogramma 2022- 2027 (WBP) van WRIJ is beschreven hoe het waterschap haar wettelijke taken als waterschap invult in de komende planperiode. In het WBP is onder andere aangekondigd dat een visie en strategie wordt vastgesteld gericht op de circulaire economie en op broeikasgasemissiereductie. Ook staat aangegeven dat daar waar het waterschap een bijdrage kan leveren aan de opgaven vanuit de RESsen, de mogelijkheden worden onderzocht om de assets (zuiveringen, dijken, kades en watergangen) of gronden hiervoor beschikbaar te stellen. Deze faciliterende rol past ook in de lijn van het op 19 juni 2018 genomen AB-besluit Regionale Energie Strategie<sup>2</sup>.

### HWBP-programmaplan 2022-2027

De dijkversterkingsopgave van Rijn en IJssel wordt uitgevoerd in de context van de wettelijke en beleidsmatige kaders en de ontwikkelingen zoals hierboven weergegeven. In het programmaplan worden specifiek voor het dijkversterkingsprogramma een zevental leidende principes en een zestal kernwaarden uitgewerkt, die richting geven aan de aanpak van programma en de wijze waarop het waterschap de opgaven in de projecten uitwerken (zie figuur 6).

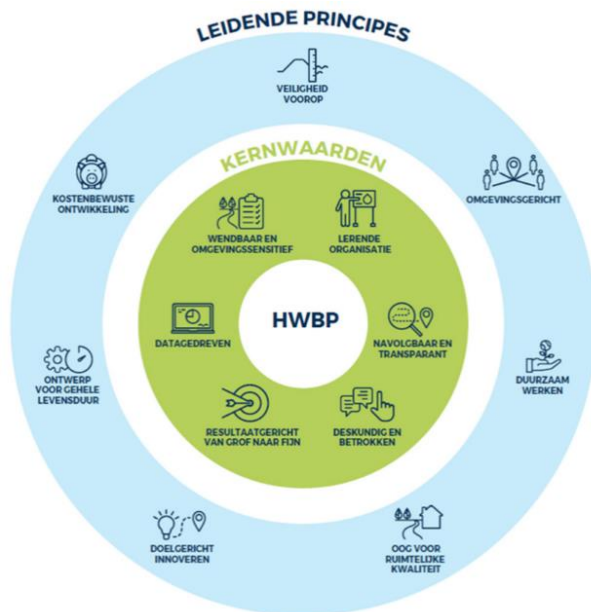
De principes zijn inhoudelijke accenten (het “wat”) die het waterschap meegeeft aan haar projecten. Eén van de leidende principes is “Duurzaam werken”:

*Duurzaamheid begint met het uitgangspunt dat we alleen versterken als het echt nodig is. Als er versterkt wordt, beperken we zoveel mogelijk het materiaalgebruik of gebruiken we alleen materialen die hergebruikt kunnen worden. Om onnodig transport te voorkomen minimaliseren we grondstromen. Waar zich kansen voordoen onderzoeken we de samenhang met maatregelen in het rivierbed (vanuit KRW of IRM of grondstoffenwinning) om (wederzijdse) optimalisaties in grondstromen mogelijk te maken. (...) Vanuit onze assets kan het waterschap faciliterend zijn in energie-opgaven van onze omgeving (doelstelling WBP). Waterkeringen kunnen ruimte bieden voor het opwekken van duurzame energie, waarbij de waterveiligheidsfunctie natuurlijk gewaarborgd moet zijn. (...) We verkennen in de HWBP-projecten initiatieven op het gebied van energie en duurzaamheid, innovatie en kansen voor versterking ervan met gebiedspartners. Daarbij vormen de Regionale Energie Strategieën uitgangspunt/ vertrekpunt.*

De kernwaarden zeggen meer “hoe” het waterschap haar projecten wil uitvoeren, haar houding en gedrag in de uitvoering van projecten.

---

<sup>2</sup> Waterschap Rijn en IJssel werkt zelf aan energieneutraliteit in 2025 door de inzet van een mix van biogas, windmolens en zonnepanelen. Het waterschap kan gronden en bronnen inzetten voor de regionale energiestrategie voor zover deze niet nodig zijn voor de eigen energieneutraliteit. In principe stelt het waterschap zich faciliterend op; de investering wordt overgelaten aan een externe partij. Het is echter niet uitgesloten dat het waterschap in bepaalde situaties met een partij een samenwerkingsrelatie aangaat.



Figuur 6 Leidende principes en kernwaarden uit HWBP-programmaplan 2022-2027

### Visie en strategie circulaire economie en klimaatneutraliteit (2023)

Op 12 september 2023 heeft het Algemeen Bestuur van WRIJ ingestemd met het volgen van een haalbare en betaalbare koers voor circulariteit en klimaatneutraliteit. Deze koers is gedefinieerd als de route 2a (zwaluw), zie hieronder. Met strategie 2a komt het waterschap voor wat betreft circulariteit en klimaatneutraliteit op koers naar het tussendoel in 2030 en einddoel in 2050.

- Strategie 1 (eend) kenmerkt zich als een wettelijk minimum. Deze strategie sorteert niet voor op verwachte toekomstige wetgeving, zoals een wet gericht op circulariteit en een uitbreiding van de klimaatwet met methaan- en lachgasemissies.
- Strategie 3 (pauw) kent een hoog ambitieniveau en vraagt daarmee een grote inspanning van de organisatie. In vergelijking tot de andere strategieën zijn hogere investeringen nodig en vraagt het meer personele inzet. Bij een keuze van strategie 3 komen andere ambities van het waterschap mogelijk onder druk te staan.
- Strategie 2a (zwaluw) en 2b (valk) liggen dan meer voor de hand. Met 2a kan de transitie naar een circulair en klimaatneutraal waterschap in gang gezet worden waarbij minder financiële middelen en minder capaciteit gevraagd wordt dan strategie 2b.

Waterschap Rijn en IJssel geeft (al) invulling aan deze strategie door zoveel mogelijk in te zetten op energiebesparende maatregelen, op het uitfaseren van aardgas en op het opwekken van duurzame energie. Zo wekt waterschap Rijn en IJssel al groene energie op door twee windturbines bij de RWZI Duiven op bedrijventerrein InnoFase. De windturbines in Duiven zijn in september 2023 geopend. Ook bouwt het waterschap samen met Burgerinitiatief IJsselwind een windpark in Zutphen. De bouw hiervan start in 2025 als de Raad van State besluit dat de plannen door kunnen gaan. Door de betrokkenheid van waterschap Rijn en IJssel bij deze twee windenergieprojecten geeft WRIJ tegelijkertijd ook invulling aan de afspraken uit de Regionale Energie Strategieën (RESSen). Daarnaast wordt de gistingcapaciteit op rioolwaterzuivering (RWZI) Olburgen geoptimaliseerd om zo meer biogas te produceren en bevindt de beoogde uitbreiding van de gisting op RWZI Nieuwgraaf zich in de ontwerpfase.

### Tijd voor biodiversiteit, Beleidskader biodiversiteit Waterschap Rijn en IJssel

Dit beleidskader uit januari 2023 beschrijft onder andere de huidige situatie en beoogde ontwikkelingen van het waterschap Rijn en IJssel op het gebied van biodiversiteit. Er wordt daarbij ingegaan op het watersysteem, de *primaire waterkeringen* en de overige terreinen.

De ambitie voor de *lange* termijn geldt als startpunt voor de HWBP-projecten en eventuele andere projecten voor verbetering van de waterkeringen: *“De waterkeringen vormen een blauwgroen netwerk in het landschap. Dit zorgt voor behoud en versterking van de biodiversiteit gebiedsbreed. Het waterschap streeft naar het verder verbeteren van het*

*areaal aan matig soortenrijke en soortenrijke vegetatie. Om het blauwgroene netwerk verder te versterken, onderzoekt het waterschap in HWBP-projecten of, waar en hoe waterkeringen zodanig robuust kunnen worden aangelegd, zodat er ruimte ontstaat voor de aanleg van bomen(linten) en faunapassages. Dit is mede afhankelijk van de wensen hiervoor vanuit andere partners of omgeving”.*

Voor de vegetatietypen betekent dit dat het vervangen van de toplagen van soortenarme dijkvakken wordt verkend, wanneer uit de Grasmonitor<sup>3</sup> blijkt dat deze geen potentie tot verbetering hebben via beheer en onderhoud. Hiermee kunnen deze dijkvakken soortenrijker worden. Het waterschap streeft voor de lange termijn (startpunt voor de HWBP-projecten) ernaar dat:

- Op 100% van de kansrijke dijkvakken op het buitentalud van alle primaire keringen de grasbekleding minimaal matig soortenrijk is.
- Op 100% van de kansrijke dijkvakken op het binnentalud van alle primaire keringen de grasbekleding soortenrijk is.

## Samenwerkingsovereenkomst 2022-2027 Provincie Gelderland en Waterschap Rijn en IJssel

In de samenwerkingsovereenkomst 2022-2027 provincie Gelderland – waterschap Rijn en IJssel is benoemd dat dijken en uiterwaarden bijdragen aan natuurkwaliteit en biodiversiteit. Provincie en waterschap hebben afgesproken dat door een goede samenwerking en gezamenlijke verkenning van opgaven gerelateerd aan de versterkingsopgave van de dijken er meerwaarde wordt gecreëerd. De opgave voor de waterkeringen wordt verbonden met andere maatschappelijke doelen: ruimtelijke kwaliteit, natuur en natuurcompensatie, biodiversiteit dijken, verkeer en recreatie en energie op en nabij dijken.

### **Gemeente 1Stroom (Duiven en Westervoort)**

1Stroom is de ambtelijke organisatie die werkt voor de gemeenten Duiven en Westervoort. Het duurzaamheidsbeleid van de gemeentes Duiven en Westervoort staat omschreven in het Programma samen1Nergie (2019). Dit [duurzaamheidsprogramma](#) bestaat uit drie onderdelen: klimaatadaptatie, energietransitie en circulaire economie.

Wat betreft klimaatadaptatie geeft 1Stroom aan dat ze als gemeente rekening houdt met klimaatverandering bij de aanleg van nieuwe woonwijken en bedrijventerreinen, het opknappen van bestaande bebouwing, vervanging van de riolering en wegonderhoud.

Vanuit de Transitievisie Warmte gemeente Duiven (september 2021), waarin staat hoe alle gebouwen, buurten en bedrijventerreinen in gemeente 1Stroom voor 2050 duurzaam verwarmd kunnen worden, zijn “startwijken” geselecteerd op basis van koppelkansen. Deze wijken liggen niet langs de dijk, maar in/rond het centrum van Duiven.

De gemeenten volgen het doel van het kabinet om in de aanloop naar 2030 het gebruik van primaire grondstoffen (mineraal, fossiel, metaal) te verminderen tot 50%. De gemeenten geven aan verantwoordelijk te zijn voor circulariteit rond bouwen en slopen in de regio, de groenvoorziening en het afvalbeleid.

### **Gemeente Zevenaar**

Het college van Zevenaar geeft in haar coalitieakkoord 2022-2026 prioriteit aan een aardgasvrij Zevenaar. In haar collegeprogramma 2022-2026, als uitwerking van het coalitieakkoord, is vastgesteld dat Zevenaar versneld energieneutraal wil worden. Om precies te zijn in 2040. Een aardgasvrij Zevenaar is een onderdeel daarvan. De gemeente Zevenaar heeft de volgende duurzaamheidsambities vastgesteld:

- 100% CO2 neutrale gemeentelijke organisatie in 2025.
- 100% CO2 neutrale gemeente in 2040.
- 100% aardgasvrij in 2040.
- 100 kg restafval per inwoner per jaar.

<sup>3</sup> Een ArcMap-tool, de Grasmonitor is momenteel in ontwikkeling. Deze zet het waterschap in de huidige situatie in om beter te kunnen sturen op de vegetatie, voor de wettelijke eisen voor erosiebestendigheid en geen achteruitgang van de huidige toestand.

## Colofon

NOTITIE DUURZAAMHEID PANWES  
BIJLAGE BIJ NOTA VKA

**KLANT**

Waterschap Rijn en IJssel

**PROJECTNUMMER**

30091349

**ONZE REFERENTIE**

TNZPEF2MUAUV-1794056209-16524:0.9

**DATUM**

16 april 2024

## Over Arcadis

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

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

### **Arcadis Nederland B.V.**

Postbus 1018  
5200 BA 's-Hertogenbosch  
Nederland

T +31 (0)88 4261 261