



Hoogheemraadschap van
Delfland

Transitie Waterketen 2050

*‘Circulair, duurzaam en
toekomstbestendig’*

Eindconcept strategiedocument
Maart 2021

2050

Inleiding Strategie Transitie Waterketen 2050: Circulair, duurzaam en toekomstbestendig

Delfland heeft een strategie vastgesteld om organisatie-breed in samenwerking met externe partners zoveel mogelijk circulariteit na te streven door kringlopen waar mogelijk te sluiten. De voorliggende strategie voor de transitie waterketen naar 2050 werkt concrete transitiepaden uit voor de waterketen én brengt de raakvlakken met andere relevante ontwikkelingen binnen en buiten Delfland in beeld. Dit document is verder in lijn met overige vastgestelde (strategische) documenten, die er alle op gericht zijn om tot een toekomstbestendige waterketen te komen. Specifiek voor de waterketen betreft het de robuustheid, veiligheid en het streven naar automatisering van de waterketen. Een overzicht van alle geraadpleegde documenten is te vinden in de [bijlage 1 'Geraadpleegde bronnen'](#).

Delfland streeft ernaar om in 2050 100% Circulair te zijn. Daarbij is Delfland vaak maar een onderdeel van grotere cycli van water, energie en grondstoffen. Delfland zal daarom buiten haar grenzen, maar vanuit haar kerntaken, samenwerken met partners die kunnen helpen bij het sluiten van de kringlopen. Delfland wil zo vanuit de uitvoering van haar kerntaken meerwaarde creëren en doet dit vanuit het bewustzijn van een bredere maatschappelijke verantwoordelijkheid en voorbeeldfunctie. 100% circulair betekent dat enkel gebruik wordt gemaakt van duurzame en hernieuwbare grondstofbronnen. Daarnaast worden grondstoffen na gebruik steeds weer terugwonnen en hergebruikt. Delfland streeft ernaar om in 2050 de kringlopen voor energie, grondstoffen en water grotendeels te hebben gesloten. Hierdoor worden problemen niet meer afgewenteld naar de atmosfeer, het oppervlaktewater en de oceanen en worden onze zoetwaterbronnen duurzaam en optimaal binnen ons gebied ingezet. De kwaliteit van onze leefomgeving is hierdoor verder verbeterd en ook voor toekomstige generaties behouden.

Kadertekst 1 : Lange termijnvisie Delfland Circulair (uit Strategie Delfland Circulair, 2018)

Deze strategie heeft nadrukkelijk een bredere scope dan de 'lineaire waterketen' en richt zich op alle aspecten van de watercyclus. Het streven van Delfland is gericht op zoveel mogelijk gesloten cycli waarin zo weinig mogelijk verspilling van water, grondstoffen en energie plaatsvindt, en deze elementen voor zover ze toch in de 'keten' terechtkomen zonder schadelijke neveneffecten terug in de cyclus worden gebracht. Een goede samenwerking met partners is daarvoor essentieel en de noodzakelijke inspanningen met en door onze partners in de watercyclus worden in deze strategie daarom ook in beeld gebracht.

[Bijlages](#)[Terug naar gebruikswijzer](#)[Sluit rapport](#)

Gebruikswijzer rapportage, leeswijzer en proces

De strategie transitie waterketen 2050 bestaat uit de volgende onderling samenhangende onderdelen:

1. Generieke uitgangspunten
2. De route naar 2050 in drie onderling samenhangende transitiepaden voor zoetwater, energie en grondstoffen
3. Een afwegingskader voor investerings- en overige besluiten over de circulaire waterketen

In deze 'doorklikbare rapportage' kunt u deze onderling samenhangende componenten in de tabbladen links op uw scherm benaderen. Ze zijn zoveel mogelijk zelfstandig leesbaar van opzet. Bovenaan de pagina's kunt u per component 'zien waar u zich bevindt' en doorklikken naar andere onderdelen daarvan. U kunt ook doorklikken in onderstaande figuur en als een begrip onderstreept is. In de bijlagen zijn een bronnen- en verklarende begrippenlijst opgenomen.



Proces

Deze strategie Transitie Waterketen 2050 is ontwikkeld vanaf de zomer van 2020 tot en met begin 2021. Op 27 mei 2021 zal de strategie worden voorgelegd in de VV. De strategie bevat de oogst van een proces van intensieve interne samenwerking met en tussen tal van medewerkers van het waterschap, bronnenonderzoek en consultatie van onze externe partners. Er was regelmatig overleg met de portefeuillehouder, een aantal overleggen met het college van D&H en bijeenkomsten met de Verenigde Vergadering.

Uitgangspunten 1 en 2. Ambitie en prioritering

De hierna volgende 7 generieke uitgangspunten zijn de basis van de strategie, voor het ontwerp van de transitiepaden en voor het afwegingskader.

1. Ambitie: De waterketen draagt zoveel mogelijk bij aan transitie naar duurzame kringlopen van zoetwater, energie en grondstoffen

Delfland streeft naar een transitie van de gehele waterketen (drinkwater, riolering, zuivering) gericht op duurzame en toekomstbestendige kringlopen in 2050. Delfland spant zich in om samen met waterketen- en watersysteempartners zoveel mogelijk bij te dragen aan zoetwatervoorzieningen en de levering van in de waterketen aanwezige energie en grondstoffen. Het streven is er op gericht om uit het watersysteem ontvangende water met minimaal dezelfde kwaliteit in het watersysteem terug te brengen.

2. Van waterketen naar circulariteit: prioritering

Voor het sluiten van kringlopen zijn inspanningen in de gehele waterketen, van **bron tot lozingspunt** nodig, met aandacht voor de interacties met het watersysteem. Deze inspanningen verrichten we als Delfland vanuit onze kerntaken, maar we kijken ook buiten onze grenzen. Om tot het sluiten van kringlopen te komen hanteren we de volgende prioritering:

1. Geen verontreiniging van het ontvangende water en minimaliseren van alle overige vormen van milieubelasting in alle fasen van activiteiten
2. Voorkomen verspilling van zoetwater
3. Leveren van zoetwater
4. Leveren van in het water aanwezige energie
5. Leveren van in het water aanwezige grondstoffen



Uitgangspunt 3. Strategische doelen

Deze strategie is een vervolg op verschillende vastgestelde strategische beleidsdocumenten van Delfland ([bijlage 1 'Geraadpleegde bronnen'](#)). De strategische doelen van Delfland Circulair zijn richtinggevend (zie kadertekst 3).

1. Meer gezuiverd afvalwater en stedelijk water van goede kwaliteit als bron van zoetwater

Delfland streeft naar aanvulling van zoetwatervoorziening vanuit de gehele waterketen. We stimuleren het lokaal opvangen van hemelwater zodat dit niet meer in de waterketen terecht komt, end of pipe werken we aan gezuiverd afvalwater als bron voor de aanvulling van de zoetwatervoorziening, die ook in te zetten is voor industrie-/proceswater, drinkwater en gietwater.

Zie beleidsdocumenten over hemelwateraanpak en visie droogte.

2. Energie-efficiëntere waterketen op weg naar klimaatneutraliteit in 2050

Delfland wil de schadelijke gevolgen van winning, transport en gebruik van fossiele brandstoffen voorkomen. De belangrijkste routes zijn benutting van de energie-inhoud van het water in de keten en productie van duurzame energie.

Zie de Energiestrategie van Delfland 2018-2025 voor nadere toelichting.

3. Meer grondstoffen terugwinnen uit de waterketen en leveren

In het afvalwater zijn tal van potentieel toepasbare grondstoffen aanwezig. Het streven is deze binnen randvoorwaarden zoveel mogelijk te recirculeren. Of dit haalbaar is hangt af van de vraag, van beschikbare technologie, de samenwerking met partners (zoals Aquamineralen HVC) en een goede afweging tussen kosteneffectiviteit en maatschappelijke meerwaarde.

Kadertekst 2: Strategische doelen Delfland circulair zijn richtinggevend voor zoetwater, energie en grondstoffen

1. Klimaat/energie:

- Energieneutraal in 2025
- Klimaat-/CO2 neutraal in 2050

2. Grondstoffen:

- 50% minder grondstoffengebruik in 2030
- 100% circulair in 2050

3. Zoetwater:

Realisatie van Deltaprogramma zoetwater in 2027, met optimaal gebruik van duurzame zoetwaterbronnen (zoals hemelwater en effluent)

Kadertekst 3: Schoon oppervlaktewater en grondwater (raakvlakken in beeld)

Duurzame kringlopen zijn niet mogelijk zonder te streven naar schoon oppervlaktewater en grondwater. Hierbij gaat het om het voorkomen van lozingen via de waterketen van schadelijke stoffen in het oppervlaktewater en grondwater, en om met vergaand zuiveren te voorkomen dat schadelijke stoffen in het milieu en in de voedselketen terechtkomen (zie ook strategie microverontreinigingen). Delfland onderneemt vanuit haar wettelijke taken en daarbuiten veel activiteiten die hierop zijn gericht. De raakvlakken hiermee brengen we in deze strategie in beeld. Het streven is er op gericht het water uit de waterketen zo veel mogelijk in het gebied terug te brengen in de kringloop, en water zodanig te zuiveren dat het van voldoende kwaliteit is om in het gebied te infiltreren. Waar dat kan moet dit water in het beheergebied, of zo dichtbij mogelijk worden gebufferd in tijden van overschotten. Bij tekorten kan het dan worden ingezet en aanvoer van elders worden beperkt. Zoet water moet waar mogelijk als zoet water beschikbaar blijven voor het zoetwatersysteem.

Uitgangspunt 4. Principes voor de transitiepaden

Als onderdeel en onderbouwing van deze strategie zijn voor de drie strategische doelen samenhangende paden ontwikkeld (**transitiepaden**). We streven ernaar om de onzekerheden zodanig te beperken dat concrete mijlpalen kunnen worden bepaald en brengen de onderlinge samenhang tussen de transitiepaden in beeld. We benoemen knikpunten in de tijd waarop we bepaalde stappen moeten zetten om de strategische doelen te bereiken. Delfland kiest hiermee voor een planmatige en gefaseerde aanpak die ons in staat stelt koers te houden door tussentijds onze inspanningen bij te stellen op basis van nieuwe inzichten en ontwikkelingen.

We hanteren de volgende principes bij het ontwerpen van de transitiepaden:

- **Streven naar duurzame kringlopen van zoetwater, energie en grondstoffen**, voorkomen van verontreiniging van het watersysteem vanuit de waterketen, verwijderen van verontreiniging die in de cyclus terechtkomt, zoetwater zoveel mogelijk zoet houden en de goede balans vinden tussen het beperken van transport van water met het oog op energiebesparing en zo effectief en efficiënt mogelijk terugwinnen van zoetwater, energie en grondstoffen.
- **Dwarsverbanden aanbrengen tussen de drie transitiepaden** zodat op duurzaamheidswinst voor de gehele cyclus wordt geoptimaliseerd en niet slechts voor één van de drie componenten
- **Toepassen van best beschikbare technieken**, actief inzetten op, en deelnemen aan (kennis) ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologie zowel centraal als decentraal.
- **Balans houden tussen kosteneffectiviteit en maatschappelijke meerwaarde** als basis voor investeringen, gebaseerd op een analyse van de ontwikkeling van de vraag en verwachte prijsstelling voor zoetwater, energie en grondstoffen, rentevoet, een acceptabel niveau van de heffing voor burgers en bedrijven, risico's en onzekerheden. De afweging van de totale maatschappelijke effecten van de activiteiten in de transitiepaden moet altijd positief moeten zijn.
- **Werken binnen de randvoorwaarden die voortvloeien uit wettelijke taken** op grond van de Omgevingswet en de Waterwet.

Inleiding

Uitgangspunten

De route naar 2050

*Transitiepad
Zoetwater*

*Transitiepad
Energie en Klimaat*

*Transitiepad
Grondstoffen*

Afwegingskader

Bijlages

Terug naar gebruikswijzer

Sluit rapport

Uitgangspunt 5. Afgewogen pakketten van zes typen inspanningen

Voor alle drie transitiepaden ontwikkelen we een afgewogen totaalpakket van inspanningen. We onderscheiden zes met elkaar samenhangende typen inspanningen:



Governance

Afgewogen sturen door inzet van slimme combinaties van ons en anderen ter beschikking staande instrumenten: organisatorisch, juridisch, financieel, bestuurlijk (politiek) en communicatief.



Wet- en regelgeving

Via actualisatie van onze waterschapsverordening intensiveren van het ons en anderen ter beschikking staande regelgevingsinstrumentarium, inzetten op het beïnvloeden van wet- en regelgeving van anderen en anticiperen op verwachte toekomstige regelgeving.



Samenwerking

Intensiveren van bestaande en nieuwe samenwerkingen met samenwerkingspartners vanuit onze ambitie om te komen tot duurzame kringlopen van zoetwater, energie en grondstoffen

Onderzoek en innovatie

Inzetten om best beschikbare technieken te verwezenlijken. We dragen actief bij aan kennis en innovaties om de juiste technologie voor het sluiten van kringlopen te bevorderen.



Economisch

Richten van investeringen in assets en onze programma's op het realiseren van duurzame kringlopen. We maken bij investeringen de afweging tussen kosteneffectiviteit en maatschappelijke meerwaarde per terug te winnen en leveren element tijdens de gehele levenscyclus. We stimuleren onze partners om hun investeringen voor circulariteit eveneens te intensiveren.



Interne organisatie

Inrichten van onze organisatie qua capaciteit, expertise, datamanagement en processen zodanig dat dat deze het bereiken van maximale circulariteit ondersteunt.



Inleiding

Uitgangspunten

De route naar 2050

*Transitiepad
Zoetwater*

*Transitiepad
Energie en Klimaat*

*Transitiepad
Grondstoffen*

Afwegingskader

Bijlages

Terug naar gebruikswijzer

Sluit rapport

Uitgangspunt 6. Intensiveren van samenwerking en voorbeeldrol Delfland

Samenwerking

Samenwerken is essentieel om de transitie van een 'lineaire' waterketen nu naar 'duurzame kringlopen' in de toekomst te bereiken. De huidige waterketen verloopt via winning en bereiding, transport, gebruik, afvoer, zuivering en lozing. Het schone water vervult allerlei maatschappelijke functies en verwordt onderweg in de keten tot transportmedium van energie en afvalstoffen. Deze energie en afvalstoffen vinden in veel gevallen niet hun weg terug in de kringlopen. Dit leidt tot verspilling van energie en potentiële grondstoffen. Om richting kringlopen te gaan moeten alle actoren in de cyclus hun rol pakken om te zorgen dat zo weinig mogelijk energie, verontreinigende stoffen en potentiële grondstoffen in het water terecht komen. Als dat wel gebeurt moeten zoetwater, energie en grondstoffen zo energie-efficiënt mogelijk worden teruggewonnen en zonder verlies terug in de cyclus worden gebracht. Dit kan alleen als we kennis en kunde van verschillende partners samenbrengen en inspanningen afstemmen. Het gaat er daarbij primair om ervoor te zorgen dat water dat schoon is, schoon blijft en zo dicht mogelijk bij de bron functioneel wordt ingezet. In bepaalde gevallen kunnen schaalvoordelen, kostenvoordelen en beperking van (milieu-)risico's opleveren waardoor transport naar een grootschalige voorziening opweegt tegen de kosten en milieubelasting van het transport. Deze afwegingen kunnen we alleen samen met partners maken.

Voorbeeldrol en trekkersrol in de regio

Onze rol in de gehele watercyclus is te beperkt om eigenstandig gesloten kringlopen te bereiken. Delfland heeft namelijk slechts voor een beperkt deel van de waterketen en het watersysteem wettelijke verantwoordelijkheden en bevoegdheden. Deze betreffen het gedeeltelijk transporteren en het zuiveren van afvalwater en toezicht- en handhavingstaken. We willen een voorbeeldrol vervullen bij het bereiken van circulariteit. Daarom spannen we ons nu al in voor de bereiding en levering van schoon water en het terugwinnen, toepassen en de levering van energie en grondstoffen. Een circulaire waterketen kan alleen worden bereikt als alle ketenpartners actief hun rol pakken. Dit is een harde randvoorwaarden voor het bereiken van de strategische doelen van Delfland. Daarom nemen we buiten onze wettelijke taken de verantwoordelijkheid om anderen te stimuleren net als wij al het mogelijke in het werk te stellen om te komen tot het sluiten van kringlopen en een zo hoog mogelijk niveau van circulariteit in 2050 te bereiken. We gaan onze inspanningen in de komende jaren niet alleen voor de technologische aspecten intensiveren maar wenden onze invloed en investeringskracht ook nog meer dan nu aan voor het goed richten, inrichten en verrichten van alle in [uitgangspunt 5](#) genoemde typen inspanningen. We stemmen onze inspanningen af met die van onze partners.

Onze partners zijn:

- Inwoners en hun organisaties
- Drinkwaterbedrijven (Dunea en Evides), HVC, Delfluent Services, glastuinbouw, energiebedrijven, industrie en hun organisaties
- Overheden: Gemeenten, waterschappen, UvW, Provincie, Rijk en EU en omgevingsdiensten
- Netwerk Waterketen Delfland (NAD) en ROSA

Inleiding

Uitgangspunten

De route naar 2050

*Transitiepad
Zoetwater*

*Transitiepad
Energie en Klimaat*

*Transitiepad
Grondstoffen*

Afwegingskader

Bijlages

Terug naar gebruikswijzer

Sluit rapport

Uitgangspunt 7. Adaptief programmeren en knikpunten

We voeren de strategie uit door **een adaptieve programmatische aanpak** te volgen die zich kenmerkt door:

- Een interne programma-organisatie om de interne samenwerking aan het sluiten van kringlopen mogelijk te maken
- Continu onze inspanningen te monitoren en vierjaarlijks te evalueren of de ontwikkeling richting circulariteit op koers ligt en op basis daarvan de strategie, de transitiepaden en inspanningen actualiseren
- Onzekerheden continue in beeld te brengen, en waar mogelijk te reduceren, en indien noodzakelijk het bijstellen van de transitiepaden
- Voortschrijdend per bestuursperiode richtinggevende uitspraken te formuleren als basis voor concreet te plannen investeringen en voor een termijn van 5-15 jaar een kader te bieden voor de lange termijn investeringsagenda en lange termijn scenario's te ontwikkelen op basis waarvan de transitiepaden voor de verschillende termijnen herijkt kunnen worden
- Toepassen van het in deze strategie opgenomen afwegingskader ruim voorafgaand aan besluitvorming over investeringen die van invloed kunnen zijn op de in de transitiepaden opgenomen activiteiten, knikpunten en mijlpalen
- Een sterke samenwerking tussen het Nationaal Deltaprogramma Zoetwater, de programma's duurzaam en circulair, klimaatadaptatie, waterkwaliteit en het programma transitie waterketen 2050 om de te realiseren zoetwatervoorziening en energie- en grondstoffenlevering vanuit de waterketen optimaal af te stemmen op de benodigde zoetwaterbehoefte in het watersysteem en de maatschappelijke vraag



Route naar 2050 Van een stip op de horizon naar uitvoering

De strategische doelen (hieronder in de groene vlakken) sturen inspanningen voor de daaronder opgenomen thema's aan. Zo komt in beeld (zoals beschreven in [uitgangspunten 2 en 3](#)), waar we in de komende periode aan gaan werken. De benoemde thema's van inspanningen gelden tot en met 2050. Om de strategische doelstellingen te bereiken zijn de eerste operationele doelen (mijlpalen) bepaald. Op basis van vierjaarlijkse her-evaluatie zullen deze op basis van opgedane kennis en ervaring worden bijgesteld.



Route naar 2050 Van strategische doelen naar drie transitiepaden

De transitiepaden zijn gebaseerd op, en vormen tegelijkertijd de onderbouwing voor de strategische doelen. We maken onderscheid tussen drie transitiepaden: Zoetwater, Energie en Grondstoffen. De principes voor de transitiepaden zijn uitgewerkt in [uitgangspunt 4](#).

Transitiepaden bestaan uit de volgende componenten met de volgende begripsdefinities ([zie volgende pagina voor een schematische weergave](#)).

- **Activiteiten:** Alles wat Delfland kan doen *en laten* om strategische doelen te realiseren
- **Mijlpalen:** Momenten in de tijd waarop we tussen- of einddoelen willen bereiken
- **Knikpunten:** Momenten in de tijd waarop :
 - Cruciale beslissingen moeten genomen worden om gewenste ontwikkelingen in de toekomst mogelijk te maken
 - Ontwikkelingen in onze context die op een bepaald moment ons doen en laten zullen beïnvloeden

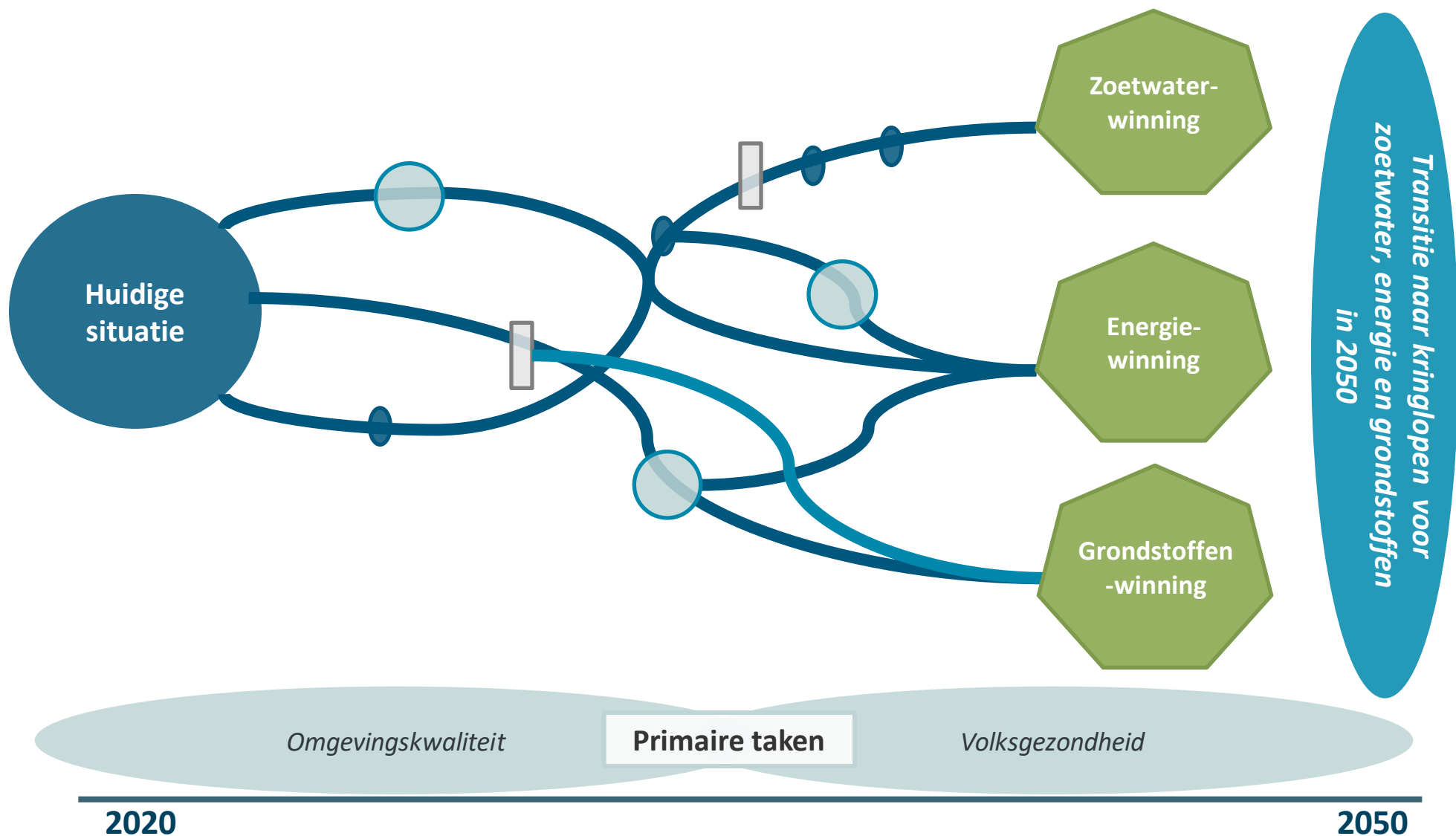


Leeswijzer

In het volgende stuk wordt elk transitiepad verder uitgewerkt. Elk transitiepad wordt beschreven door achtereenvolgens met een introductie, een overzicht van het transitiepad en overzichten van de zes categorieën van inspanningen (zoals beschreven in [uitgangspunt 5](#)) voor de termijn t/m 2025 en t/m 2050. Als laatste volgt een toelichting op nadere inspanningen en mogelijke uitvoeringsplannen.



Route naar 2050 Visuele weergave van de drie transitiepaden



Inleiding

Uitgangspunten

De route naar 2050

*Transitiepad
Zoetwater*

*Transitiepad
Energie en Klimaat*

*Transitiepad
Grondstoffen*

Afwegingskader

Bijlages

Terug naar gebruikswijzer

Sluit rapport

Introductie Transitiepad Zoetwater tot 2050

Momenteel is er binnen het beheergebied van Delfland sprake van een vooral lineaire waterketen. De Maas is de belangrijkste zoetwaterbron voor de productie van drinkwater. Het drinkwater komt na gebruik met het grootste deel van het regenwater op de gemeentelijke riolering, waarmee het naar de afvalwaterzuivering wordt getransporteerd. Het gezuiverde water wordt met een lange transportleiding op de Noordzee geloosd of rechtstreeks op De Nieuwe Waterweg. Delfland heeft de ambitie om samen met partners een transitie op gang te brengen om meer zoetwater vanuit de waterketen nuttig in te gaan zetten voor verschillende doeleinden.

Toelichting op de thema's van de inspanningen

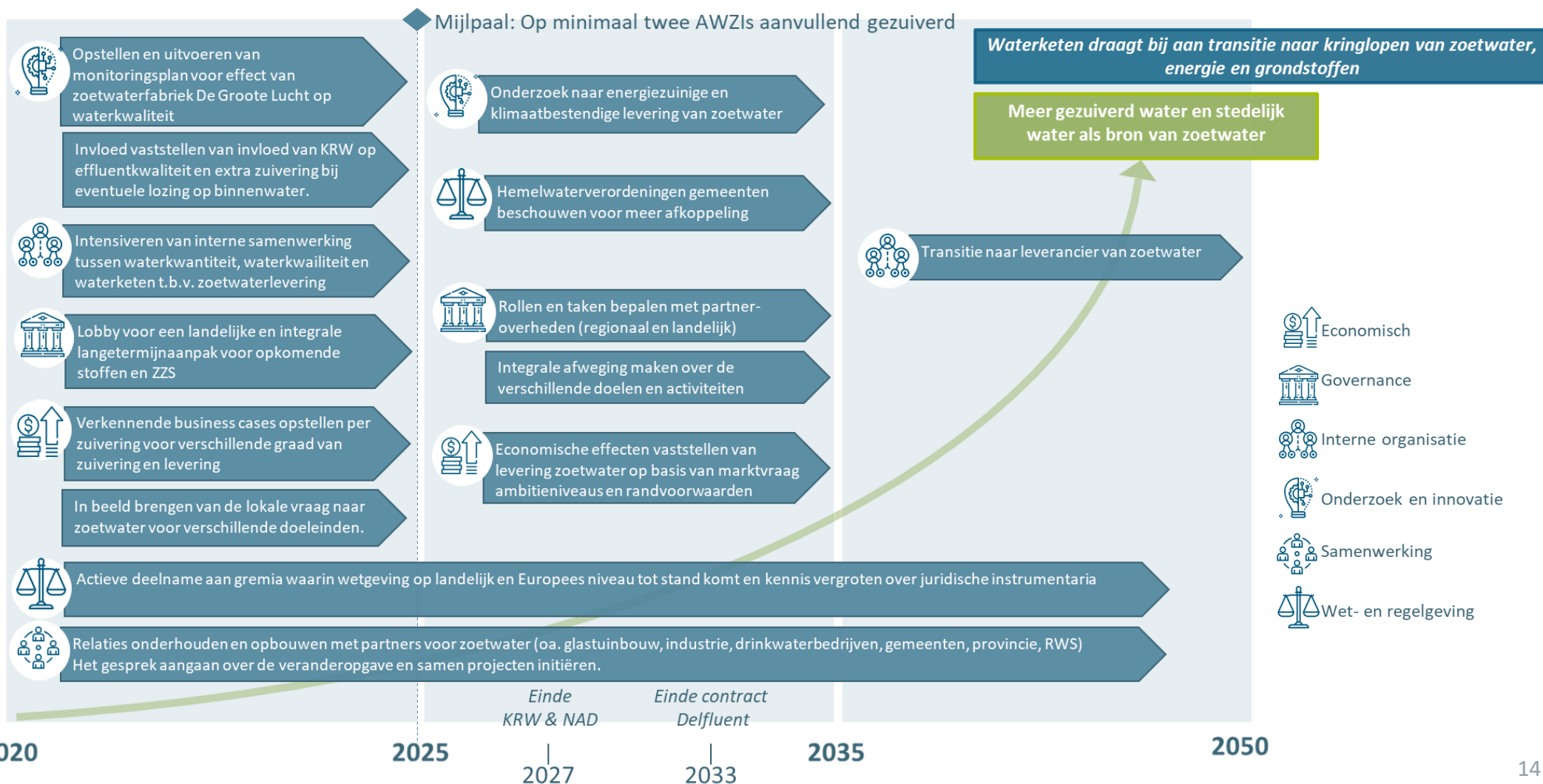
In het beheergebied van Delfland is het zoeken naar de balans tussen watervraag en –aanbod reden om te kijken naar het benutten van zoetwater uit de waterketen. De watervraag wordt groter door klimaatverandering, toenemende verzilting, bodemdaling en dalende grondwaterstand. We streven ernaar vraaggestuurd te werken en dus het zoete water te leveren van de kwaliteit en kwantiteit waar behoefte aan is. Ten eerste door ervoor te zorgen dat moeilijk te verwijderen stoffen niet in het afvalwater terechtkomen zodat het niet eerst gezuiverd hoeft te worden voor het vraaggestuurd kan worden ingezet. En dat schoner stedelijk water uit de waterketen, waaronder hemelwater, onze zuiveringen niet bereikt maar dichtbij de bron terug de cyclus in wordt geleid (naar het oppervlakte- en/of grondwater). Omdat deze maatregelen niet alleen door Delfland rechtstreeks kunnen worden genomen is een samenwerking nodig met partners als gemeenten, bedrijven en burgers. Zij beheren en gebruiken immers de openbare en private ruimte waar afvalwater en neerslag op het riool terechtkomt. De waterketen gaan we overigens niet verder ontwikkelen voor het opvangen van heviger neerslag, daarvoor gaan we uit van het stand-still beginsel.

Via de vier afvalwaterzuiveringen heeft Delfland rechtstreeks invloed op het aanbieden van schoon zoetwater voor verschillende doeleinden. Verdergaand zuiveren dan nu en vervolgens leveren als zoetwaterbron is technisch mogelijk maar lang niet altijd kosteneffectief. In de huidige situatie zijn onze AWZI's 'doorgeefluik' voor allerlei verontreinigingen van verschillende herkomst, zoals microverontreinigingen, bestrijdingsmiddelen en zware metalen. Door verdergaand te zuiveren kan dit worden verholpen. Dit vraagt wel extra inspanningen op de AWZI's. Voor specifieke vragen (zoals gietwater) kan conform de gewenste specificaties zoetwater worden geleverd.

Raakvlak met de overige transitiepaden

- Het produceren van zoetwater op de AWZI kost energie en de inzet van hulpstoffen. Door het hogere energieverbruik zal meer energie duurzaam geproduceerd moeten worden om energieneutraal te zijn en het hogere gebruik hulpstoffen heeft een negatieve invloed op de klimaatvoetafdruk.

Transitiepad Zoetwater tot 2050



Prioritaire inspanningen 2021 - 2025

Governance

- Verkenning, bespreking en bepaling rollen en taken met partneroverheden (regionaal en landelijk niveau) om het sluiten van kringlopen te ondersteunen.
- Lobby voor een ketenaanpak voor opkomende Zeer Zorgwekkende Stoffen onder regie van het Rijk
- Lobby voor landelijk financieringsplan voor verdere zuivering
- Rol van Delfland als mogelijke leverancier van zoetwater bespreken en afwegen in relatie tot de mogelijke rol van marktpartijen.

Wet- en regelgeving

- Kennis vergroten juridisch instrumentarium indirecte lozingen (landelijk beleid om emissies naar riool te beperken).
- Onderzoek naar Delflandse invulling zorgplicht (als bevoegd gezag en tevens als lozer op buitenwater) en ZZS-beleid. Hierin ligt ook de keuze of we op dit handlingsperspectief willen inzetten.
- Onderzoek met omgevingsdiensten naar mogelijkheden benutten huidige of/ additionele vergunningsvoorschriften voor industriële lozingen op riool.

Samenwerking

- Relaties onderhouden en opbouwen met partners voor zoetwater (o.a.. glastuinbouw, industrie, drinkwaterbedrijven, gemeenten, provincie, RWS) Het gesprek aangaan over de veranderopgave en samen projecten initiëren.
- Relatie opbouwen met bedrijven om kleine gesloten cirkels voor bedrijfswater te vergroten.
- Campagne voor inwoners met als thema o.a. microverontreinigingen in/naar het water. Medium: filmpjes, posters, activiteiten. Bij voorkeur in samenwerking met UvW en/of ministerie.

Onderzoek en innovatie

- Watervraag- en aanbod in kaart brengen en voorzien van een prioritering.
- Introductie risicobenadering bij de levering van zoetwater à la water safety plans in de drinkwatersector
- Onderzoek naar technologie voor:
 - Benutting van brijn uit RO installaties
 - Ongewenste stoffen in riolering minimaliseren
- Analyse van aanwezige industrie en andere bronnen voor probleemstoffen in het riool resulterend in een beperkt aantal (ZZS) stoffen, daaropvolgend gericht monitoren op deze stoffen.
- Opstellen monitoringsplan voor meten/ monitoren verwijdering Gids stoffen en toxiciteitsreductie effluent (middels effectmetingen) bij de Zoetwaterfabriek (en collectieve zuivering).
- Onderzoek zuiveringstechnieken voor o.a. microverontreinigingen.
- Invloed vaststellen van KRW op effluentkwaliteit bij lozing op binnenwater.

Economisch

- Economische effecten, inclusief de benodigde infrastructuur, van terugwinnen van zoetwater vaststellen a.d.h.v. ambitieniveau en randvoorwaarden en vraaganalyse in samenspraak met potentiële afnemers
- Verkennende business- en value cases per zuivering voor aanvullende zuivering.
- Economische baten Delfland aanpassingen elders in de keten. En welke rol Delfland voor deze projecten kan betekenen (bijvoorbeeld afkoppelen hemelwater)
- Opzetten subsidieregeling voor decentrale ingrepen in de keten (bv het gebruik van waszak en/of wasmachinefilters bij inwoners, pharmafilter)

Interne organisatie

- Samenwerking stimuleren tussen waterkwaliteit, watersysteem en waterketen om met elkaar vast te stellen of effluent een gewenste en haalbare bron is voor zoetwater voor het watersysteem.
- Samenwerking stimuleren tussen klimaatadaptatie en waterketen om opgaven met betrekking tot hemelwater en stedelijke ontwikkeling samen op te pakken.

Overige inspanningen voor de transitie tot 2050

Governance

- Uitvoering landelijk beleid (bv versnipperde bevoegdheden bij indirecte lozingen, onduidelijke invulling zorgplicht en ZZS beleid, kennis en capaciteit bevoegde gezagen)
- Informatie delen zoetwatervoorziening in het gebied van Delfland en gebruik van dezelfde informatiesystemen.

Wet- en regelgeving

- Analyse over regelgevingsmogelijkheden met ingang van de Omgevingswet voor de ontwikkeling van waterhergebruik, m.n. bescherming van bodem- en grond- en oppervlaktewater tegen verontreiniging en voorkomen van verspilling.
- Actieve deelname aan gremia waarin wet- en regelgeving op landelijk en Europees niveau tot stand komt ((thema)werkgroepen van de EFGF, UvW, VVzB, LOVH, WWE, CWE, LV. De prioriteiten van Delfland zijn hierbij hemelwaterverordeningen, Europese effluent eisen, medicijnresten en andere microverontreinigingen
- Uitfasering probleemstoffen via REACH
- Hemelwaterverordeningen gemeenten beschouwen voor meer afkoppeling.

Samenwerking

- Intensivering van onze gezamenlijke inspanningen met de gemeenten en drinkwaterbedrijven voor bewustwording van burgers en bedrijven van het voorkomen van verontreiniging en verspilling van zoetwater, energie en grondstoffen. Met de drinkwaterbedrijven specifiek over de levering van zoet water en de risico beoordeling daarvan.
- Actief deelnemen aan de samenwerking voor de lange termijn zoetwatervoorziening in het kader van de Deltaprogramma, zoals de Ketenaanpak Medicijnresten uit Water, themawerkgroepen en kennisgroepen binnen de UvW en onder de Delta aanpak zoetwater en waterkwaliteit.
- Afstemmen regio zoetwatervoorziening in NAD, zodat geen desinvesteringen ontstaan. Voorstellen om In NAD verband uitgangspunten vast te stellen en gezamenlijk keuzes maken.

Onderzoek en innovatie

- Introductie risicobenadering bij de levering van zoetwater à la water safety plans in de drinkwatersector
- Energie- en klimaatneutraal meenemen als criterium bij de selectie van alternatieven
- Onderzoek naar technologie om ongewenste stoffen in riolering te minimaliseren en kennis op te doen met partners
- Analyse van aanwezige industrie en andere bronnen voor probleemstoffen in het riool resulterend in een beperkt aantal (ZZS) stoffen, daaropvolgend gericht monitoren op deze stoffen.
- PHD project zuivering technische mogelijkheden opkomende stoffen/microplastics (evt. medicijnresten, gewasbeschermingsmiddelen, zware metalen etc.)

Economisch

- In beeld brengen en houden van vraag naar zoetwater inclusief prognoses voor de termijn van de levenscyclus van de installaties. De vraag dient te worden gespecificeerd.
- Actief klanten zoeken voor levering van zoetwater.
- Opzetten subsidieregeling voor decentrale ingrepen in de keten (bv het gebruik van waszak en/of wasmachinefilters bij inwoners, pharmafilter)

Interne organisatie

Gaandeweg transformeren onze organisatie van 'afvalwaterzuiveraar' naar leverancier van Zoetwater, energie en grondstoffen. Dit vergt aanpassingen van onze interne organisatie.

- Introductie van een verkoopteam, contractbeheer van klanten (inclusief een model voor tariefafspraken en een SLA) en daarop ingerichte administratie.
- We ontwikkelen een regiefunctie voor zoetwater.

Inleiding

Uitgangspunten

De route naar 2050

*Transitiepad
Zoetwater*
*Transitiepad
Energie en Klimaat*
*Transitiepad
Grondstoffen*

Afwegingskader

Bijlages

Terug naar gebruikswijzer

Sluit rapport

Toelichting op inspanningen en per zuiveringsinstallatie

Delfland heeft de ambitie om samen met haar partners in waterketen en watersysteem een grotere bijdrage te gaan leveren aan het benutten van de waterketen als zoetwaterbron voor diverse doeleinden. Om in de huidige situatie de waterhuishouding in het gebied van Delfland op niveau te houden wordt water vanuit het Brielse Meer en uit waterlichamen van aanpalende waterbeheerders ingenomen. Vanuit waterkwantiteit is met toekomstige klimaatscenario's een analyse gemaakt van watervraag en -aanbod en is vastgesteld dat de waterketen in de toekomst een bijdrage zou kunnen gaan leveren aan de watervraag voor het watersysteem. Daarbij is het van groot belang dat eerst samen met waterkwaliteit wordt vastgesteld of dit wenselijk is en welke extra zuiveringsstappen nodig zijn om aan de gestelde kwaliteitseisen te kunnen gaan voldoen. Het benodigde inzicht en de dialoog daarover, inclusief besluitvorming, zal zeker 5 tot 10 jaar in beslag gaan nemen voordat een definitieve richting kan worden ingestoken. Daarnaast kan het zoetwater uit de waterketen ook worden ingezet als bron voor de productie van gietwater, proceswater en/of drinkwater. Mooie stap voorwaarts is om op kleinere schaal initiatieven te gaan ontplooiën voor het lokaal benutten van zoetwater uit de waterketen. Van daaruit ontstaat het gewenste inzicht via het opdoen van ervaringskennis en uitvoeren en evalueren van monitoringsprogramma's.

AWZI Nieuwe Waterweg. Vanaf 2022 zal een installatie in bedrijf worden genomen voor de collectieve verwijdering van gewasbeschermingsmiddelen uit de glastuinbouw. Dit resulteert in een betere effluentkwaliteit en dit initiatief is daarmee een springplank om te gaan verkennen of het mogelijk is om effluent als zoetwaterbron te gaan inzetten voor de productie van gietwater voor de glastuinbouw. Een mogelijk verbod op de lozing van brijn in het grondwater kan daarvoor als belangrijk knippunt gaan gelden.

AWZI Harnaschpolder. Op Harnaschpolder wordt al sinds meerdere jaren onderzoek gedaan naar de mogelijkheid om effluent te gaan benutten voor diverse doeleinden, waaronder gietwater, proceswater en/of drinkwater. Het is aanbevelingswaardig deze verkenning samen met relevante partners concreet te maken via voorbeeldprojecten. Gezien de ligging kan vanuit Harnaschpolder ook het watersysteem gevoed worden met zoetwater.

AWZI De Groote Lucht. Vanaf 2024 zal een zoetwaterfabriek in gebruik worden genomen waarmee 20% van het effluent het watersysteem gaat voeden voor het verbeteren van de waterkwaliteit in de Krabbeplass. Dit initiatief is een uitgelezen mogelijkheid om een monitoringsprogramma te organiseren en inzicht te verkrijgen of in de toekomst effluent vaker als zoetwaterbron kan worden ingezet ten behoeve van het watersysteem.

AWZI Houtrust. Vanwege de ligging van Houtrust, dicht bij de duinen, wordt de suggestie gedaan om met het drinkwaterbedrijf Dunea in gesprek te blijven om in de toekomst de inzet van vergaand gezuiverd effluent als bron voor drinkwater te heroverwegen.

Introductie

Transitiepad

Inspanningen

Nadere uitwerking

Inleiding

Uitgangspunten

De route naar 2050

*Transitiepad
Zoetwater**Transitiepad
Energie en Klimaat**Transitiepad
Grondstoffen*

Afwegingskader

Bijlages

Terug naar gebruikswijzer

Sluit rapport

Mogelijke uitvoeringsplannen voor de zuiveringsinstallaties (1 van 2)

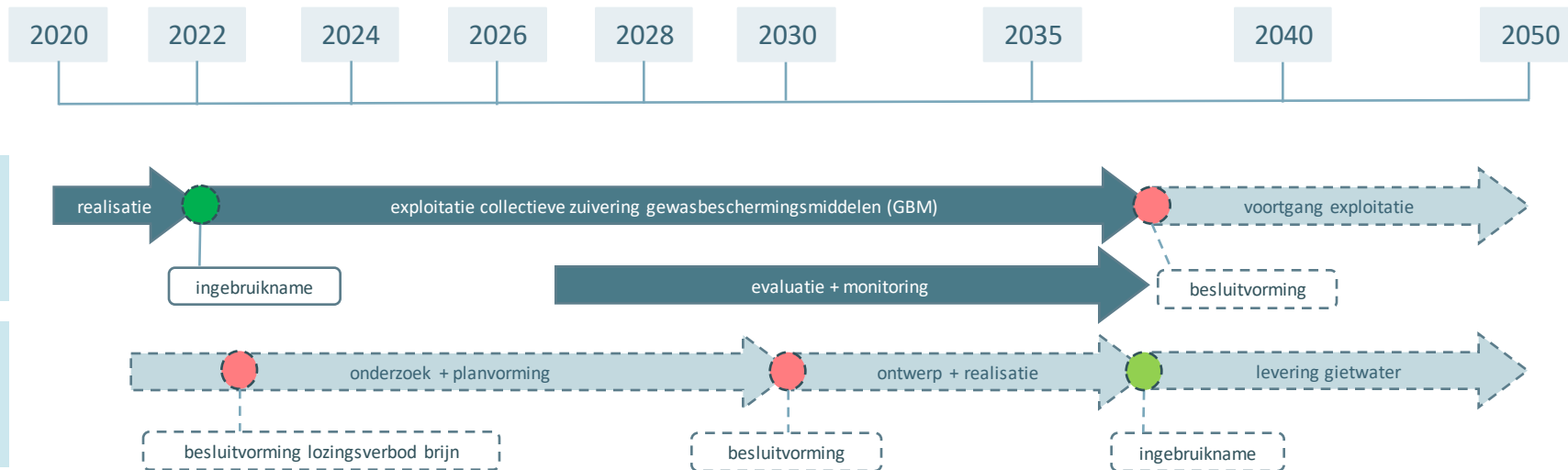
 Knikpunt

 Mijlpaal

AWZI Nieuwe Waterweg

Huidig scenario:
Realisatie collectieve
zuivering GBM's

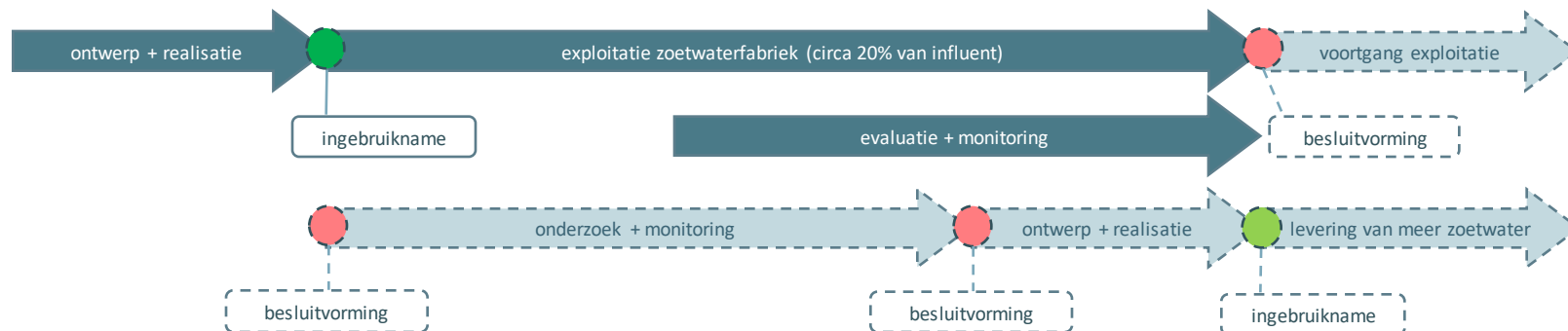
Mogelijk scenario:
Levering van
gietwater aan
glastuinbouw



AWZI De Groote Lucht

Huidig scenario:
Levering van
zoetwater voor
Krabbeplass

Mogelijk scenario:
Uitbreiding van
levering zoetwater
voor watersysteem



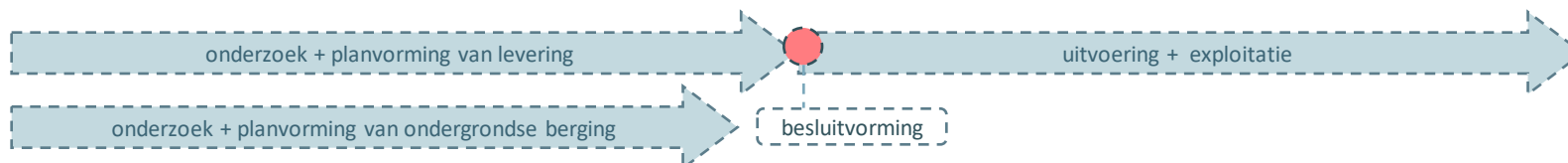
Mogelijke uitvoeringsplannen voor de zuiveringsinstallaties (2 van 2)

 Knikpunt
 Mijlpaal

AWZI Harnaschpolder

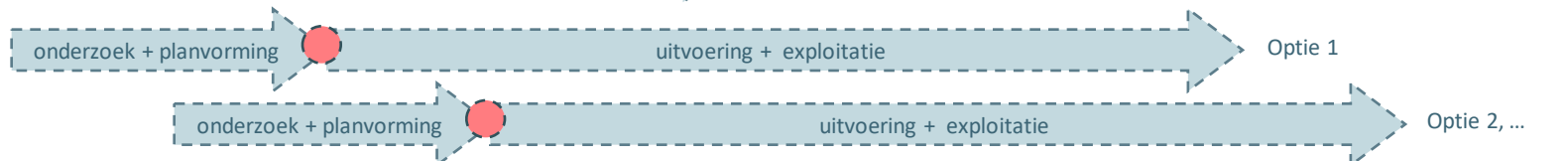
Mogelijk scenario:

Levering van
gietwater voor
glastuinbouw



Mogelijk scenario:

Levering proceswater
voor de industrie



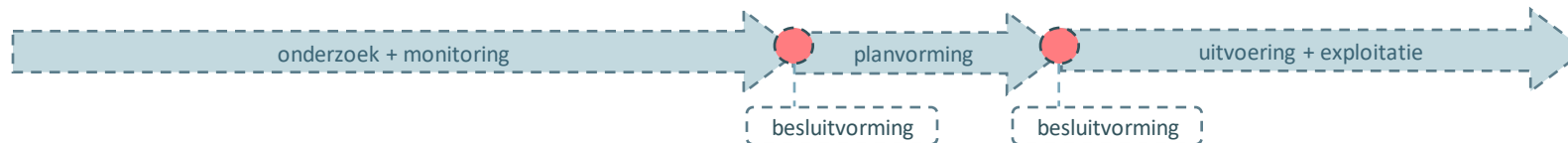
Mogelijk scenario:

Levering van bron
voor drinkwater



Mogelijk scenario:

Levering zoetwater
voor watersysteem



AWZI Houtrust

Mogelijk scenario:

Levering van bron
voor drinkwater



Introductie Transitiepad Energie en Klimaat tot 2050

Het zuiveren van huishoudelijk afvalwater is een energie-intensief proces. Om het energieverbruik bij de afvalwaterzuivering te beperken werkt de sector sinds het begin van deze eeuw aan de doelstellingen conform de Meerjarenafspraken Energie-efficiëntie (MJA3/MEE). Daarnaast wordt er sinds de introductie van de ontwikkeling van Energiefabrieken veel inspanning geleverd om AWZI's energieneutraal te laten functioneren of om energie te leveren aan derden. Zo heeft Delfland de afgelopen jaren een grote stap voorwaarts gezet met de levering van groen gas op drie van haar AWZIs. De prestaties op energieverbruiken –productie hebben direct invloed op de klimaatvoetafdruk. Daarnaast hebben het verbruik van meerdere hulpstoffen bij de zuivering van afvalwater en de directe emissie van broeikasgassen (N_2O en CH_4) ook een negatieve impact op het klimaat.

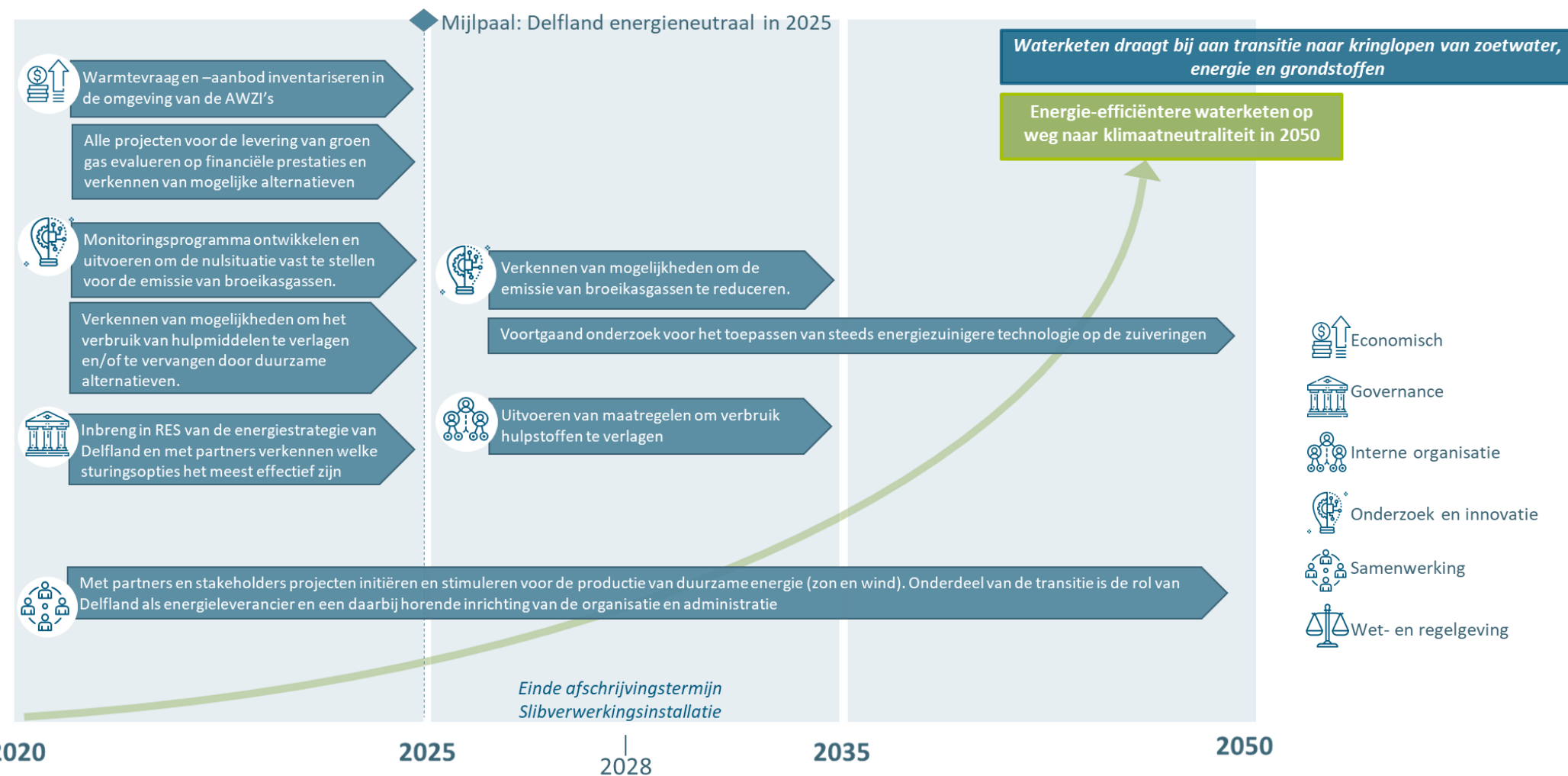
Toelichting op de thema's van de inspanningen

Sinds 2005 streeft Delfland, en dit is bevestigd in de vastgestelde Energiestrategie van 2018, naar een verbetering van de energie-efficiency met 2% per jaar. Bovendien wekt Delfland zelf duurzame energie op en koopt het duurzaam in. Zo werkt Delfland in de richting van een energieneutraal Delfland in 2025. Om dit te kunnen bereiken heeft Delfland meerdere maatregelen operationeel op haar AWZI's en wordt (mee)geïnvesteed in de productie van duurzame energie op basis van zon en wind. De waterketen is een gevolg van het gebruik van water voor menselijke behoeften. Als gevolg van dit gebruik mag het watersysteem niet in kwaliteit achteruitgaan. De toename van energieverbruik als gevolg van maatregelen waarmee achteruitgang van het watersysteem wordt voorkomen, wordt geaccepteerd. Wel dient deze toename gelijktijdig te worden gecompenseerd als onderdeel van de maatregelen. Op kleinere schaal wordt ook warmte geleverd vanuit het effluent met behulp van warmtepompen. In het uitvoeringsprogramma energieneutraal 2025 wordt aangekondigd om extra stappen te gaan zetten voor het bereiken van de doelstelling om klimaatneutraal te zijn in 2050. Daarvoor is het van belang om het niveau van de primaire energie terug te dringen via het verlagen van het gebruik van hulpstoffen en door de emissie van broeikasgassen te gaan verminderen.

Raakvlakken met de overige transitiepaden

- De keuze voor bepaalde grondstoffen zal invloed hebben op de energieproductie. Terugwinning en nuttige afzet van cellulose verlaagt de productie van energie. Ook bij de productie van PHA en biopolymeren zal het organisch materiaal niet ter beschikking kunnen komen aan energieproductie.
- De productie van grondstoffen zal betekenen dat er mogelijk meer hulpstoffen worden verbruikt. Hiermee zal rekening moeten worden gehouden bij het analyseren van de haalbaarheid.
- Het produceren van zoetwater op de AWZI kost energie en de inzet van hulpstoffen. Door het hogere energieverbruik zal meer energie duurzaam geproduceerd moeten worden om energieneutraal te zijn en het hogere gebruik hulpstoffen heeft een negatieve invloed op de klimaatvoetafdruk.
- Bij de productie van groen gas ontstaat tevens de mogelijkheid om CO_2 als grondstof te leveren aan bijvoorbeeld de glastuinbouw

Transitiepad Energie en Klimaat tot 2050



Prioritaire inspanningen 2021 - 2025

Governance

- Grote lozers beïnvloeden en ze bewust maken om zoetwater, energie, klimaat belangen mee te nemen in eigen processen (kwantiteit en kwaliteit)
- Inbreng in RES van de Delflandse energiestrategie en met samenwerkingspartners verkennen welke sturingsopties het meest effectief zijn om de landelijke en Europese energiedoelstellingen te behalen (financieel-economisch, juridisch, communicatief).

Wet- en regelgeving

- Verkennen welke opties de regelgevingsinstrumenten in de waterschapsverordening bieden om te sturen op energiebesparing
- Verkennen welke verplichtingen voortvloeien uit de Europese richtlijn hernieuwbare energie en wat dit betekent voor Delfland: Deze richtlijn omvat een hogere, verplichte doelstelling voor hernieuwbare energie in vervoer van 10% in 2020

Samenwerking

- In samenwerking met partners en stakeholders projecten initiëren en stimuleren voor de productie van duurzame energie (zon en wind).
- Onderzoeken met onze partners in de Regionale Energiestrategie op welke wijze intensievere samenwerking kan bijdragen aan verder energie-optimalisatie in de waterketen. Een samenwerking met NAD en RoSA is dan van essentieel belang.
- Verkennen of en welke wijze een 'waterketen-, of watercyclus-bedrijf' bij kan dragen aan het bereiken van de energie- en klimaatdoelstellingen.
- Betrekken van markt en andere waterschappen bij ontwerp van nieuwe concepten (gesloten zuiveringsprocessen, waterfase afschermen, gebouwen bedekken met zonnepanelen, modulaire systemen).

Onderzoek en innovatie

- Monitoringsprogramma ontwikkelen en uitvoeren om de nulsituatie vast te stellen voor de emissie van broeikasgassen.
- Verkennen van mogelijkheden om de emissie van broeikasgassen te reduceren.
- Verkennen van mogelijkheden om het verbruik van hulpmiddelen te verlagen en/of te vervangen door duurzame alternatieven.
- Warmtevraag en –aanbod inventariseren in de omgeving van de AWZI's.
- Optimalisatiemogelijkheden blijven verkennen en toetsen voor het reduceren van het energiegebruik op de AWZI's.
- Voor de raakvlakken met zoetwater en grondstoffen altijd goed analyseren hoe dit doorwerkt op de gehele keten wat betreft energie en CO₂.
- Onderzoeken of minder transport van hemelwater via afkoppeling een relevante energie-efficiency oplevert.

Economisch

- Invloed vaststellen op zuiveringstarief van de reeds geplande investeringen en opties voor na 2025.
- Voor elk project de mogelijkheid van subsidieverlening onderzoeken.
- Economisch evalueren van de groengasprojecten op alle AWZI's

Interne organisatie

- Energiebewustzijn verhogen in de gehele organisatie
- Identificeren van mogelijke energiebesparingen en collega's hiervoor belonen indien succesvol ingevoerd.

Inleiding

Uitgangspunten

De route naar 2050

*Transitiepad
Zoetwater**Transitiepad
Energie en Klimaat**Transitiepad
Grondstoffen*

Afwegingskader

Bijlages

Terug naar gebruikswijzer

Sluit rapport

Overige inspanningen voor de transitie tot 2050

Governance

- Participeren in Unie van Waterschappen lobbytrajecten voor een betere positie van groen gas
- Ondersteunen Unie van Waterschappen lobby voor klimaatneutraliteit
- Regie ontwikkelen voor toekomstige ontwikkeling van de waterinfrastructuur binnen NAD en RoSA (Rotterdam-West) waardoor tot de meest optimale energieneutrale en klimaatneutrale oplossing in de watercyclus wordt gekomen.

Wet- en regelgeving

- In samenspraak met onze overheidspartners onderzoeken welke regelgevingsopties kunnen worden ingezet om energiebesparing te realiseren
- Voldoen aan Green Deal Energie waarin staat dat waterschappen meer gaan inzetten op duurzame energieopwekking zoals biogas, windenergie en zonne-energie.
- Voldoen aan Europese richtlijn hernieuwbare energie: Deze richtlijn omvat een hogere, verplichte doelstelling voor hernieuwbare energie in vervoer van 10% in 2020.

Samenwerking

- Voortgaande verkenning of integratie van organisaties die taken hebben in watercyclus bij kan dragen aan verdere energie-efficiëntie en het bereiken van energie- en klimaatdoelen

Onderzoek en innovatie

- Voortgaand onderzoek voor het toepassen van steeds energiezuinigere technologie de zuiveringen:
 - Warmte: Slimme uitwisseling warmte met omgeving en aquathermie
 - Beluchting: onderzoeken van energiezuinige luchtbehandeling,
 - Pompen en rioolgemalen: optimalisatie en voorkomen vervuiling
 - Warmtepompen op het effluent inzetten voor opwarmen van gistingstanks.
- Biogas: Productie van biogas verhogen door optimalisatie van de slibvergisting ontwikkelingen volgen aangaande de productie van waterstof uit biogas om op termijn de switch te kunnen maken van groen gas naar waterstof.
- Lachgasemissies en methaanslib: uitstoot voorkomen
- Hulpstoffen: Duurzame hulpstoffen ontwikkelen (alternatieve poly-electrolyt) en hulpstoffengebruik reduceren
- Aeroob zuiveren: Alternatieven ontwikkelen voor de zuivering van afvalwater (fysisch-chemisch zuiveren)
- Transport: Klimaatneutraal transport van goederen en uitgestort slib
- GER-waarden meenemen in scenario's voor investeringsprojecten
- CO2-footprint projecten bepalen en levering aan glastuinbouw of aan andere bedrijven onderzoeken

Economisch

- Zuiveren en transport op basis van variërende energietarieven
- Indien andere stakeholders betrokken zijn, kunnen zij ook verzocht worden om medefinancier te worden.
- Onderzoeken rentabiliteit van alternatieve afzetmogelijkheden voor groengas.

Interne organisatie

- Sturen op verhogen energiebewustzijn door alle geledingen
- Identificeren van mogelijke energiebesparingen en collega's hiervoor belonen indien succesvol ingevoerd.

Toelichting op thema's van de inspanningen

Energiebesparing. Delfland heeft al een aantal besparingen ingezet en er moeten nog enkele projecten worden uitgevoerd. In de eerste plaats zetten we in op optimalisatie van de processen. Bestaande installaties worden geoptimaliseerd waardoor ze een betere performance leveren. Een voorbeeld hiervan is de vervanging van oude beluchtingselementen door nieuwe energiezuinige beluchtingselementen. Voor AWZI De Groote Lucht worden plannen gemaakt voor een grondige renovatie of nieuwbouw waarbij energiebesparing een belangrijk criterium is. Een tweede spoor is onderzoek en innovatie. Door nieuwe technologie kunnen processen slimmer en energiezuiniger worden gemaakt. Een voorbeeld daarvan is het HARKOS-project waarin onderzoek wordt gedaan naar een energiezuinige technologie. Energiebesparing zal voortdurend om aandacht vragen in de planvorming.

Energieproductie. Al het zuiveringsslib van Delfland wordt vergist en via biogas omgezet in groen gas dat wordt geleverd aan derden. Verwachting is dat deze installaties voor 15 jaar geëxploiteerd gaan worden. In welke vorm de energie daarna geproduceerd wordt, zal afhankelijk zijn van de ontwikkelingen van dat moment en van de opgedane ervaringen met de groengaslevering. De mogelijkheid is aanwezig dat na 15 jaar wordt teruggedaan naar het omzetten van biogas in elektriciteit en warmte of dat een ontwikkeling gaat plaats vinden richting waterstof. Tot die tijd kan de biogasproductie worden geoptimaliseerd en worden besparingen gerealiseerd met de verwarming van de gisting via warmtepompen in het effluent.

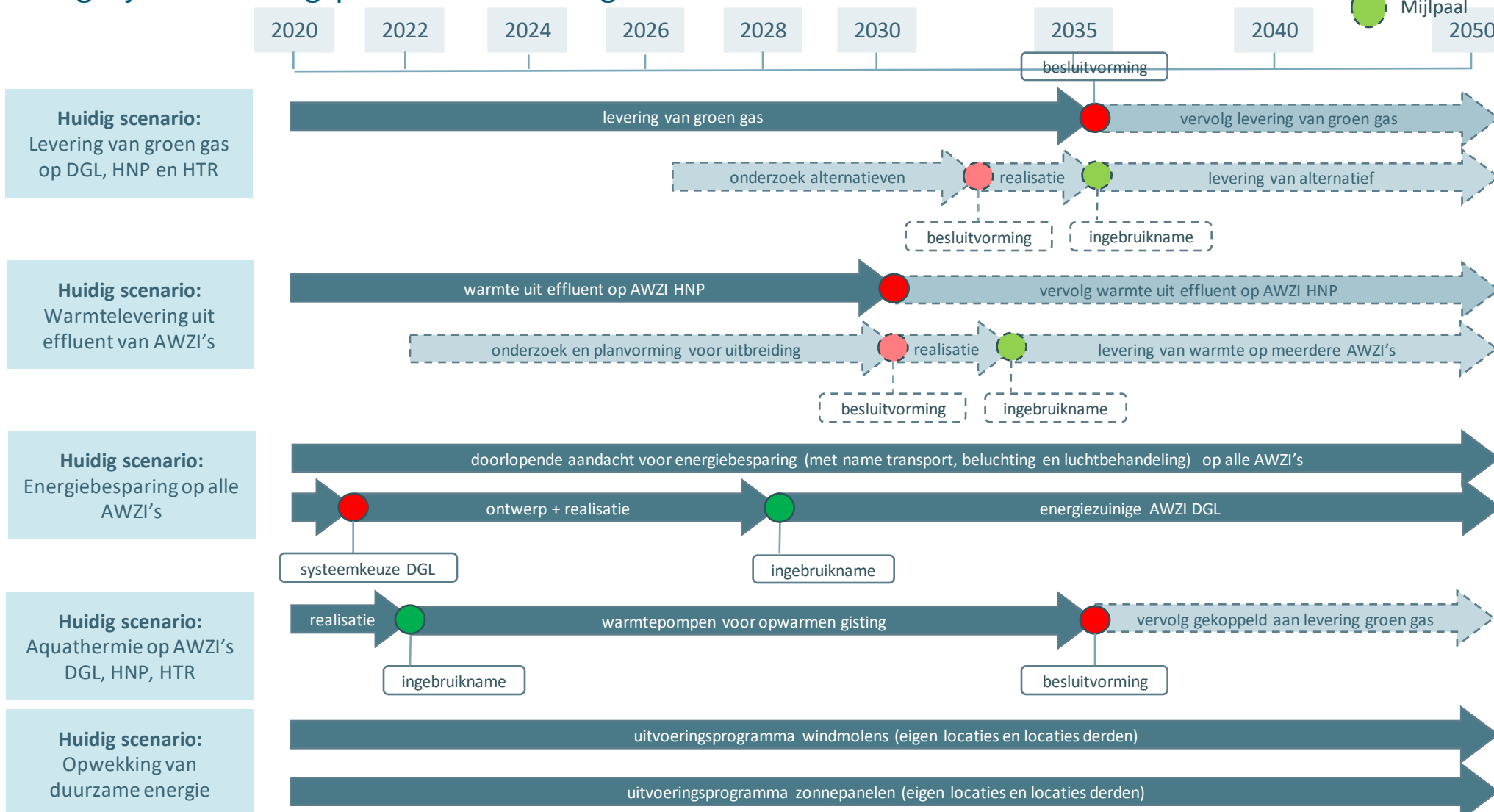
Duurzame energie. Delfland heeft volop aandacht voor meerdere vormen van duurzame energie waaronder wind, zon en aquathermie. Hierbij wordt gekeken naar drie mogelijke uitvoeringsvormen, zijnde faciliteren, participeren en investeren. Per geval wordt bekeken welke uitvoeringsvorm het beste past bij de vastgestelde energiestrategie.

Hulpstoffen. Hulpstoffen worden ingezet voor het chemisch vastleggen van fosfaat, als koolstofbron voor het stimuleren van de denitrificatie en poly-electrolyt (PE) voor het verbeteren van de slibontwatering. Al deze hulpstoffen zijn extern geproduceerd en resulteren in een verhoging van de primaire energie en daarmee in een stijging van de CO₂-uitstoot. Het verminderen van het gebruik van hulpstoffen of het vervangen door duurzame alternatieven heeft een gunstig effect op de klimaatvoetafdruk. Hiervoor dient de komende jaren een strategie te worden ontwikkeld.

Broeikasgassen. Bij de zuivering van afvalwater ontstaan directe emissies van CO₂ en N₂O. Emissie van CO₂ is inherent aan het toepassen van biologische oxidatieprocessen en is daarmee moeilijker te voorkomen. Omdat N₂O een veel sterker broeikasgas is, is het aan te bevelen hier meer aandacht aan te gaan besteden om dit te voorkomen. Hetzelfde geldt voor de emissie van CH₄ bij de slibgistingen buffering van het uitgeste slib. Voor het ontwikkelen van een goed maatregelenpakket is het aanbevelingswaardig eerst een monitoringsprogramma uit te voeren om de emissie van de verschillende AWZI's vast te stellen. Verwachting is dat dit meerdere jaren in beslag gaat nemen voor een definitieve strategie ontwikkeld kan zijn.

Mogelijke uitvoeringsplannen voor Energie

 Knikpunt
 Mijlpaal



Introductie

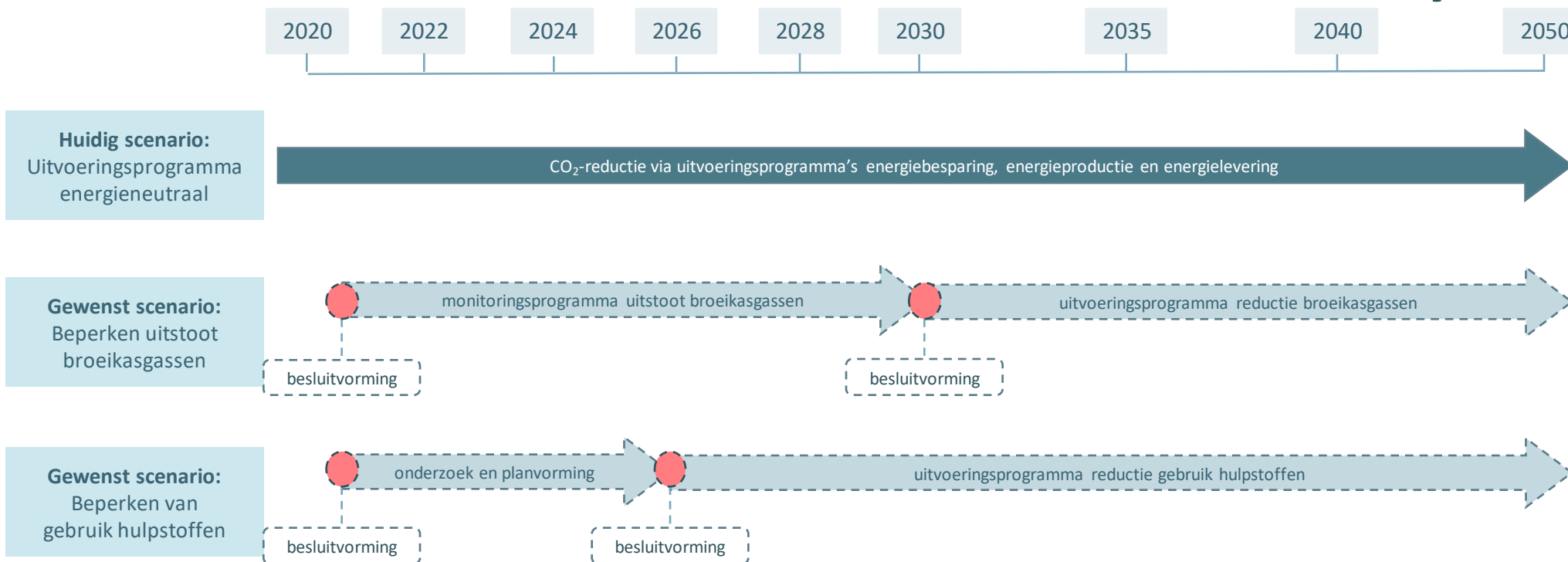
Transitiepad

Inspanningen

Nadere uitwerking

Mogelijke uitvoeringsplannen voor Klimaat

 Knikpunt
 Mijlpaal



Introductie Transitiepad Grondstoffen tot 2050

Sinds de publicatie van de Landelijke Routekaart Afvalwaterketen in 2013 wordt er door de waterschappen in Nederland in toenemende mate aandacht besteed aan het verwezenlijken van de ambitie voor het terugwinnen van grondstoffen uit afvalwater. Gedurende de afgelopen jaren is duidelijk geworden dat deze ambitie om een lange ontwikkeltijd (> 10 jaar) vraagt, zowel voor de ontwikkeling van de benodigde technologie als voor het ontwikkelen van de afzetmarkt en de daarbij behorende wet- en regelgeving. Door de gezamenlijke waterschappen is een top 5 grondstoffen gedefinieerd waarvan de volgende vier direct zijn gerelateerd aan afvalwater; zijnde fosfaat, cellulose, PHA voor bioplastics en biopolymeren (Kaumera). Daarnaast besteden meerdere waterschappen ook aandacht aan andere grondstoffen, waaronder vetzuren, stikstof, zware metalen en CO₂.

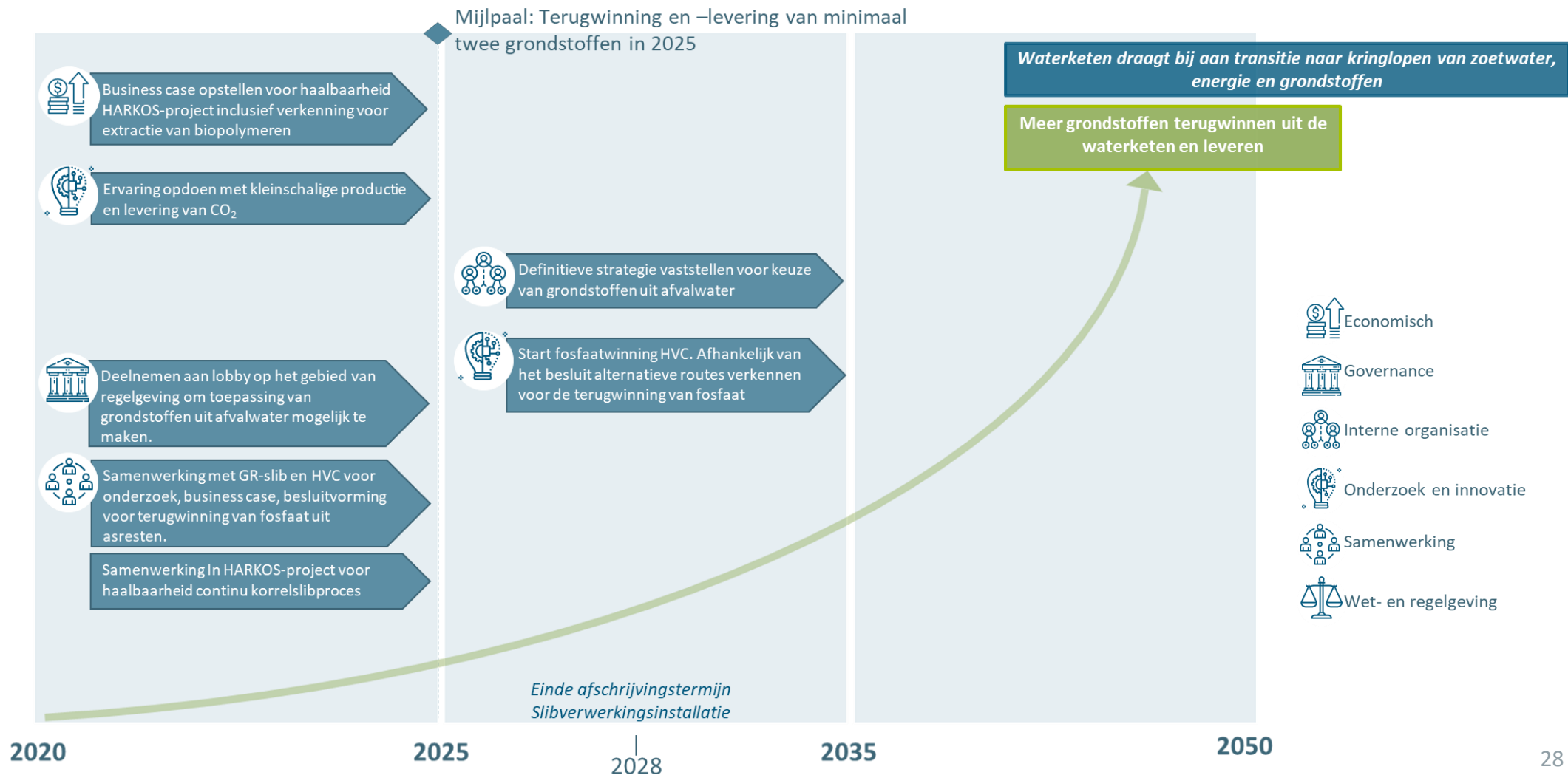
Toelichting op de thema's van de inspanningen

Anno 2020 vindt er bij Delfland nog geen grondstoffenwinning plaats en is er geen duidelijke strategie vastgesteld wat betreft het prioriteren van de meest relevante grondstoffen uit het afvalwater van Delfland. Het is om deze reden vooralsnog niet mogelijk om duidelijke doelen te definiëren voor de verschillende grondstoffen. Voordat de richting daarvoor definitief kan worden vastgesteld is het verkrijgen van voldoende inzicht in de haalbaarheid en de relevantie een eerste grote stap die gezet moet worden. Grondstoffenwinning is direct afhankelijk van de beschikbare of te ontwikkelen infrastructuur voor de zuivering van afvalwater. De komende vijf jaar zal hierover meer duidelijkheid gaan ontstaan en wordt het makkelijker om een punt op de horizon te zetten voor het terugwinnen van grondstoffen. Bij het bepalen van de haalbaarheid zal goed aandacht moeten worden besteed aan het effect op de duurzaamheid bij zowel productie als toepassing van de grondstof.

Raakvlak met de overige transitiepaden

- Grondstoffen hebben onderling conflicterende en versterkende raakvlakken. Als bijvoorbeeld wordt gekozen voor de productie van biopolymeren, ligt de keuze voor PHA-productie minder voor de hand. Verzuuren van cellulose kan eventueel bijdragen aan de productie van PHA en biopolymeren.
- De keuze voor bepaalde grondstoffen zal invloed hebben op de energieproductie. Terugwinning en nuttige afzet van cellulose verlaagt de productie van energie. Ook bij de productie van PHA en biopolymeren zal het organisch materiaal niet ter beschikking kunnen komen aan energieproductie.

Transitiepad Grondstoffen tot 2050



Prioritaire inspanningen: 2021 – 2025 en vervolg tot 2050

Er zijn onderzoeken, pilots en experimenten nodig om tot besluitvorming en realisatie te komen voor productie en levering van een aantal stoffen. Welke dit zijn hangt af van de uitkomsten van het betreffende onderzoek. Parallel hieraan blijft Delfland actief deelnemen aan het onderzoek naar de technische en economische haalbaarheid van andere grondstoffen. De generieke acties in onderstaande tabel lopen daarom door tot 2050.

Governance

- De sturing van de terugwinning van fosfaat (via de asroute) loopt primair via de GR-slib als aandeelhouder van HVC. Hoogheemraadschap Delfland heeft als deelnemer in de GR-slib invloed op de besluitvorming.
- Voor de sturing van de ambitie aangaande biopolymeren is in het geval van de AWZI Harnaschpolder Delfluent een belangrijke stakeholder.

Wet- en regelgeving

- Wet- en regelgeving bestaat nog niet voor het afdwingen van de terugwinning van fosfaat uit afvalwater. In Duitsland en Zwitserland is dat wel het geval en op Europees niveau wordt gesproken over de mogelijkheid dit te introduceren.
- Voor alle grondstoffen geldt dat deze zullen moeten gaan voldoen aan einde-afvalstatus en REACH.

Samenwerking

- Samenwerking vindt plaats met de betrokken waterschappen in de GR-slib en HVC. Via HVC is er tevens een samenwerking met SNB.
- In het HARKOS-project wordt intensief samengewerkt met Delfluent, TU Delft en Royal HaskoningDHV. Afhankelijk van besluitvorming wordt geadviseerd om contact te gaan zoeken met de partners in het NKOP aangaande biopolymeren
- Op het gebied van vermarkting grondstoffen samenwerken met AquaMinerals.
- Indien grondstoffen geleverd gaan worden is een samenwerking met een marktpartij die zorgdraagt voor de afzet van doorslaggevend belang.

Onderzoek en innovatie

- Pas als blijkt dat de asroute voor fosfaat niet haalbaar is, wordt de aandacht verschoven naar alternatieve routes via slibeindverwerking of via de AWZI's.
- 10 % van het slib/as blijft beschikbaar voor verkenning alternatieve routes.
- Ervaring opdoen met kleinschalige productie en levering van CO₂ en onderzoek naar levering in gasvorm aan glastuinbouw via OCAP-leiding
- Mogelijkheden blijven verkennen voor de toegevoegde waarde van de terugwinning van cellulose op de AWZI's, waaronder productie van vetzuren.

Economisch

- Voor het toetsen van de economische haalbaarheid voor P-terugwinning via de asroute zal een business case worden opgesteld waarin alle aspecten van productie, afzet en toepassing moeten worden meegenomen.
- Voor het eventueel implementeren van het continue aeroob korrelproces dient een business case te worden opgesteld inclusief de mogelijkheid voor biopolymeren.

Interne organisatie

- Besluitvorming in de GR-slib zal plaatsvinden door de betrokken bestuurders vanuit alle waterschappen. Om de haalbaarheid op waarde te blijven toetsen is een goede wisselwerking nodig tussen bestuur en de ambtenaren die verantwoordelijk zijn voor dit dossier.
- Intern de bewustwording creëren dat Delfland voor het thema grondstoffen als leverancier zal gaan optreden.

Toelichting op thema's van de inspanningen

Fosfaat. Dit is voor de waterketen één van de meest relevante grondstoffen gezien het feit dat een significant deel van de geïmporteerde hoeveelheid fosfaat uiteindelijk terecht komt in de waterketen. Delfland is via de GR slib betrokken bij het onderzoek van HVC naar de haalbaarheid van fosfaatterugwinning vanuit de verbrandingsassen na mono verbranding. De opbrengst voor teruggewonnen fosfaat varieert via deze route van 80 tot 95%. Verwachting is dat de onderzoeksfase nog minstens 3 tot 5 jaar in beslag gaat nemen, voordat een besluit kan worden genomen voor de mogelijke realisatie. Doorslaggevend knippunt voor de toekomst van de terugwinning van fosfaat uit de verbrandingsassen is de definitieve besluitvorming daarover in de GR-slib. Pas daarna zal duidelijk worden of dit haalbaar is of eventueel een alternatieve route moet worden onderzocht.

Biopolymeren. Het is mogelijk een biobased grondstof te winnen uit aeroob korrelslib. Door deze grondstof uit het gezuiverde slib te halen, hoeft 20-35% minder slib verwerkt te worden. Delfland is niet actief betrokken bij de ontwikkeling van deze technologie. Sinds 2016 loopt wel het HARKOS-onderzoek naar de toepassing van het continue aeroob korrelslibproces voor de AWZI Harnaschpolder. Hiermee ontstaat in de toekomst de mogelijkheid voor het implementeren van de productie van biopolymeren. Verwachting is dat in 2023-2025 een besluit kan worden genomen over de toepassing van het continue aeroob korrelslibproces op de AWZI Harnaschpolder. Een besluit voor de extractie van biopolymeren kan overigens pas worden genomen als een afzetkanaal richting de markt is georganiseerd en bekend is wat de impact is voor duurzaamheid in de gehele keten.

Cellulose en bioplastics. Delfland is niet actief betrokken bij landelijk onderzoek naar de terugwinning en productie van cellulose. Voor bioplastics wordt meegelift op het traject bij HVC. Voor cellulose is er landelijk ook nog geen afzetroute georganiseerd voor de lange termijn en de productie van PHA heeft nog een aantal jaren onderzoek nodig voor het testen van de technologie op praktijkschaal. Bij de systeemkeuze voor de AWZI De Groote Lucht worden beide grondstoffen meegenomen als mogelijkheid. In 2 jaar tijd zal hierover meer duidelijkheid gaan ontstaan.

CO₂. Bij de productie van groen gas uit biogas komt CO₂ beschikbaar dat via een vervloeiingsinstallatie in vloeibaar CO₂ aan de markt kan worden geleverd, waaronder de glastuinbouw. De financiële haalbaarheid hiervan is echter nog niet opportuun en vooralsnog zal eerst op kleine schaal, op de AWZI Houtrust, ervaring worden opgedaan met deze mogelijkheid.

Andere grondstoffen. Nieuwe ontwikkelingen voor het terugwinnen van grondstoffen uit afvalwater zullen door Delfland op de voet worden gevolgd. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het terugwinnen van stikstof en zware metalen.

Inleiding

Uitgangspunten

De route naar 2050

*Transitiepad
Zoetwater*

*Transitiepad
Energie en Klimaat*

*Transitiepad
Grondstoffen*

Afwegingskader

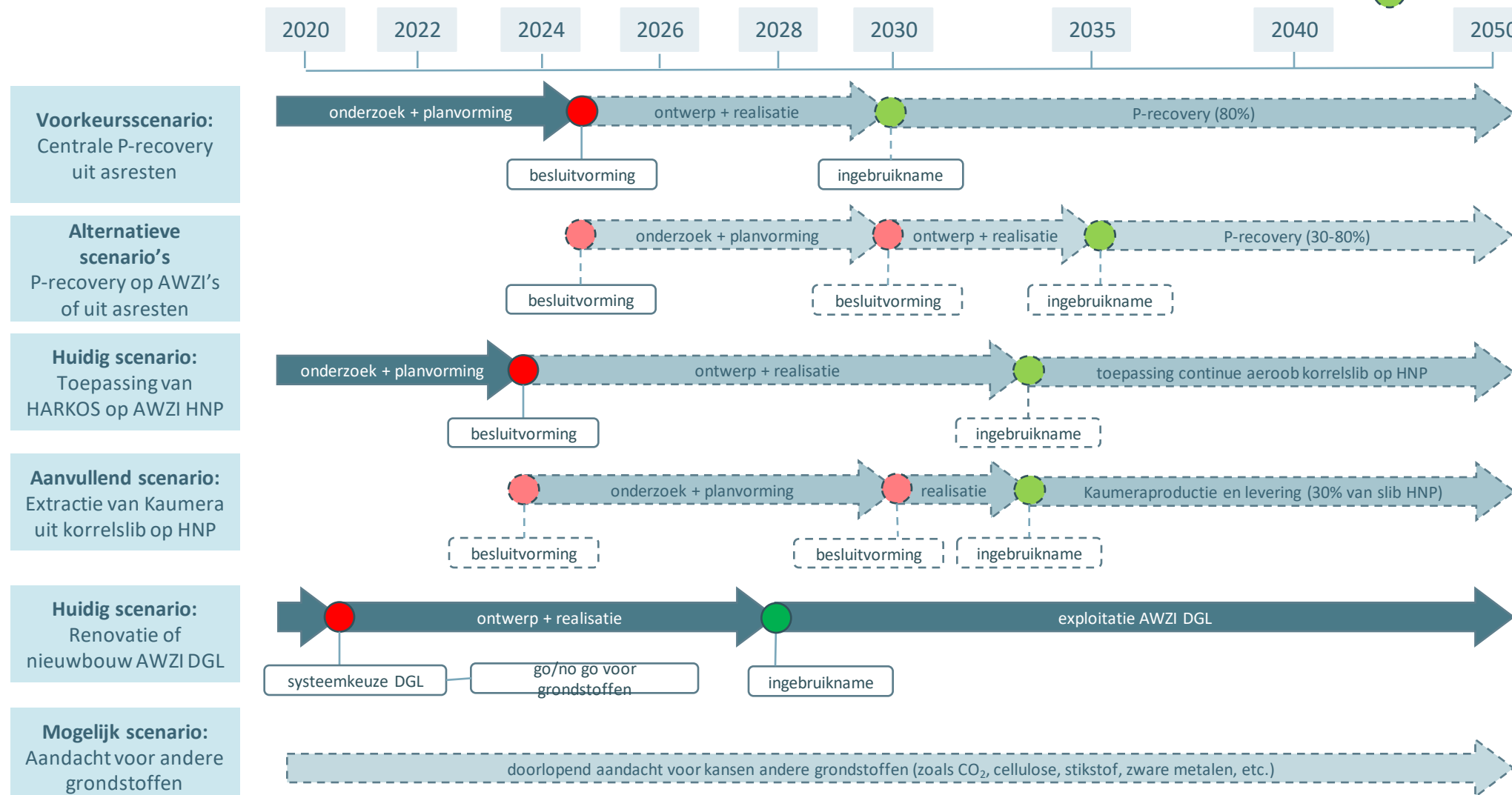
Bijlages

Terug naar gebruikswijzer

Sluit rapport

Mogelijke uitvoeringsplannen voor grondstoffen

 Knikpunt
 Mijlpaal



Afwegingskader voor besluiten in het kader van de Transitie Waterketen 2050

Delfland hanteert dit afwegingskader vanaf de inwerkingtreding van deze strategie bij alle besluiten over alle activiteiten in de waterketen. Het is een hulpmiddel voor de bestuurlijke besluitvorming en de voorbereiding daarvan. Het betreft alle in de strategie genoemde typen activiteiten en verschillende inspanningen op vlak van:

1. Onderzoek en innovatie
2. Financiën
3. Samenwerking
4. Governance
5. Wet- en regelgeving
6. Interne organisatie

Het afwegingskader:

- Is naast de uitgangspunten en de transitiepaden het derde onderdeel van deze Strategie Transitie Waterketen 2050
- Is gebaseerd op de uitgangspunten en de transitiepaden in de strategie. Het biedt een concrete wegwijzer voor de voorbereiding van de besluitvorming en van de besluiten die binnen de Transitie Waterketen worden genomen.
- Zal zich ontwikkelen in de tijd en periodiek worden aangepast op basis van nieuwe inzichten.
- Bestaat uit vragen die bij de voorbereiding van de besluitvorming beantwoord moeten zijn op basis van de best beschikbare en getoetste kennis.



Inleiding

Uitgangspunten

De route naar 2050

*Transitiepad
Zoetwater*

*Transitiepad
Energie en Klimaat*

*Transitiepad
Grondstoffen*

Afwegingskader

Bijlages

Terug naar gebruikswijzer

Sluit rapport

Afwegingskader Vragenlijst

Alle hieronder opgenomen vragen moeten uiteindelijk gemotiveerd met een 'ja' worden beantwoord om te voldoen aan het afwegingskader, zodat de uitkomst kan worden ingezet bij besluitvorming over inspanningen in de Transitie Waterketen 2050.

1. **Draagt de activiteit in alle fasen van de levenscyclus optimaal bij aan het sluiten van kringlopen voor zoetwater, energie en grondstoffen?**
2. **Zijn de effecten op de volksgezondheid en de omgevingskwaliteit tenminste neutraal?**
3. **Voldoet de activiteit aan huidige wet- en regelgeving en is afgewogen of moet worden geanticipeerd op te verwachten toekomstige regelgeving?**
4. **Zijn passende sturings-afspraken gemaakt of sturingsinspanningen gepland? (communicatie, financieel, samenwerking, monitoring en evaluatie)**
5. **Is de best beschikbare techniek in acht genomen en/of wordt door (deelname aan) onderzoek, experimenten en pilots bijgedragen aan het ontwikkelen van nieuwe technologie voor circulariteit?**
6. **Zijn kosteneffectiviteit en maatschappelijke meerwaarde bepaald en in onderlinge samenhang afgewogen?**
7. **Zijn onze samenwerkingspartners betrokken en zijn hun overwegingen meewogen (bij de vragen 1 t/m 6)?**
8. **Zijn de consequenties voor de interne organisatie onderzocht en wordt voldaan aan de interne organisatorische voorwaarden?** (Aanpassingen qua programmamanagement, interne afstemming en samenwerking, aanpassing van processen, kennisontwikkeling, monitoring, evaluatie en bijsturings-afspraken, personele capaciteit en zijn het data- en informatiemanagement georganiseerd?)

Inleiding

Uitgangspunten

De route naar 2050

*Transitiepad
Zoetwater*

*Transitiepad
Energie en Klimaat*

*Transitiepad
Grondstoffen*

Afwegingskader

Bijlages

Terug naar gebruikswijzer

Sluit rapport

Bijlage 1: Geraadpleegde bronnen

Naam document + eigenaar/eigenaren	
Inleiding	Bestuurlijke overeenkomst 2021-2027 van het Netwerk Waterketen Delfland
Uitgangspunten	NAD Lange Termijnvisie 2050
	NAD Strategisch ketenplan
	ROSA (Rotterdamse Samenwerking in Afvalwaterketen) Lange termijnvisie
De route naar 2050	ROSA Strategie
	ROSA Routekaart (Adaptieve Routekaart circulaire waterketen 2050)
	Bestuurs-akkoord Hoogheemraad-schap Delfland “Iedereen aan de slag voor water”
Transitiepad Zoetwater	Strategie Delfland circulair
	Waterbeheerplan 2016 -2021 (HHDelfland)
	10 speerpunten (Iedereen bewust van water)
Transitiepad Energie en Klimaat	Strategie Zoetwater-, Energie-, Grondstoffenfabrieken (ZEG)
	Toekomst-agenda Afvalwatersysteem Delfland
	Strategie microverontreinigingen (oriënterende sessie)
Transitiepad Grondstoffen	Voorkomen Wateroverlast Delfland 2027-2050
	Droogte
	Hoofdpijnen Hemelwateraanpak Delfland
Afwegingskader	ROSA oogsten voor strategisch plan vanuit transitieperspectief
	Strategie Energiestrategie van Delfland 2018-2025
	Omgevingswet Doelenboom
	Doelenboom Assetmanagement
	Strategisch investeringsplan
	Bijlage 4 Prestatie indicatoren NAD 2027
	Samenwerkingsagenda NAD 2021-2027
	Monitoring doelen 2019 NAD
	Adviesnotitie Toekomststrategie Slibverwerking
	Strategie Microverontreinigingen Delfland

[Bijlages](#)
[Terug naar gebruikswijzer](#)
[Sluit rapport](#)

Bijlage 2: Verklarende lijst van belangrijke begrippen

- **Activiteit:** Alles wat Delfland kan doen en laten om strategische doelen te realiseren
- **Ambitie:** Een stip op de horizon waar alle acties en inspanningen op gericht zijn.
- **Circulariteit in de waterketen en watercyclus:** gesloten kringlopen voor zoetwater, energie en grondstoffen
- **Dwarsverband:** Onderling beïnvloedende relatie tussen de transitiepaden voor zoetwater, grondstoffen en energie
- **Grondstof:** Materiaal dat in een proces gebruikt wordt om iets te maken of te fabriceren.
- **Mijlpaal:** Moment in de tijd waarop Delfland operationele tussen- of einddoelen willen bereiken
- **Knikpunt:** Moment in de tijd waarop :
 - Cruciale beslissingen moeten genomen worden om gewenste ontwikkelingen in de toekomst mogelijk te maken
 - Ontwikkelingen in onze context die op een bepaald moment ons doen en laten zullen beïnvloeden
- **Strategisch doel:** Een doelstelling voor de lange termijn die behaald moeten worden. Deze is sturend voor de activiteiten die we ondernemen. Hierbinnen zijn enkele thema's te onderscheiden.
- **Thema:** inhoudelijke invulling van een deel van een strategisch doel.
- **Transitiepad:** Een verzameling van activiteiten en gebeurtenissen die van invloed zijn op het behalen van een specifiek strategisch doel.