

KLIMAATPROGRAMMA 2023

Alles wat we doen, doen we duurzaam



Klimaatneutraal
en circulair
in 2030



INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	3
Vijf sporen, één doel.....	5
1 Spoor 1: Energieneutraal	7
2 Spoor 2: Fossielvrij.....	11
3 Spoor 3: Waterketen.....	17
4 Spoor 4: Infrastructuur.....	20
5 Spoor 5: Klimaatpartner	29
6 Het effect van alle sporen samen	30
7 Versnellingsmaatregelen	31
8 Wat is daar voor nodig?	33
9 Hoe gaan we het doen?	38

Bijlagen

1. Maatregelenlijst
2. De vijfsporen aanpak
3. Sustainable Development Goals
4. Stand van zaken MVO en MVI
5. Ambitiweb P&P Boezem
6. Factsheets infrastructuur (*apart document*)
7. Uitgangspuntennotitie Dijkversterking Fryslân (*apart document*)

Voorwoord

Het jongste rapport van het internationale klimaatpanel IPCC onderstreept opnieuw de noodzaak om snel werk te maken van een verdere verlaging van de CO₂-uitstoot. Wij zijn ons daar bewust van en we onderschrijven de urgentie van het klimaatvraagstuk. Met dit klimaatprogramma willen we daar voortvarend mee aan de slag.

Dat vraagt iets van ons allemaal. Van ons als bestuurders en jullie als organisatie. Alleen samen lukt het.

We doen daarom een beroep op de organisatie. Doe wat kan. En wat vandaag niet kan, kan morgen wel. Blijf daarom alert, kijk om je heen naar mogelijkheden, leer van anderen, doe het samen met anderen. Begin nu, wacht niet tot alle uitgangspunten duidelijk zijn, neem initiatief. Er zullen ook dingen niet goed gaan, dat hoort erbij. Werk in de geest van de 'vliegwielmotie' van het AB, die ons oproep om de windmolenbaten in te zetten om klimaatneutraliteit te versnellen. Versnel waar mogelijk, wacht niet tot 2030 met wat nu al kan.

Alleen samen lukt het. Blijf ons daarom uitdagen, prikkel ons, help ons. Leg ons je vraagstukken voor, neem ons mee in je dilemma's.

En we doen ook een oproep aan het nieuwe bestuur. Het is onze bestuurlijke nalatenschap naar het nieuwe bestuur. En het is onze belofte aan de toekomstige generaties, want daar doen we dit voor. De komende jaren zijn doorslaggevend. Geef de organisatie de ruimte en de mogelijkheden om dit te gaan doen.

Wat we doen, doen we duurzaam!

Dagelijks bestuur Wetterskip Fryslân

Vijf sporen, één doel

Van vijfsporenaanpak naar klimaatprogramma

Wetterskip Fryslân wil energieneutraal zijn in 2025, klimaatneutraal in 2030 en in circulair in 2050. Het dagelijks bestuur heeft de organisatie gevraagd een aantal verkenningen uit te voeren om te bepalen hoe we dat kunnen bereiken. Op basis daarvan is de vijfsporenaanpak gemaakt om in 2030 klimaatneutraal te worden (zie [begroting 2022](#) en bijlage 1).

Op basis van de vijfsporenaanpak is dit klimaatprogramma opgesteld. Per spoor hebben we maatregelen uitgewerkt om klimaatneutraal en circulair te worden (hoofdstuk 1 t/m 5). Het effect van alle maatregelen van de vijf sporen bij elkaar opgeteld geeft een prognose in hoeverre we ons doel in 2030 gaan bereiken (hoofdstuk 6). Bij het opstellen van dit klimaatprogramma hebben we ook een aantal mogelijkheden gesignaleerd om te versnellen, die staan in hoofdstuk 7. Wat daarvoor nodig is staat in hoofdstuk 8. En hoe we dat gaan doen staat in hoofdstuk 9.

We actualiseren elk jaar

Dit is ons eerste klimaatprogramma. Gemaakt met de kennis van nu. Maar de ontwikkelingen gaan snel: wat vandaag nog niet kan, kan morgen wel. Daarom maken we ieder voorjaar een actualisatie van ons klimaatprogramma. Gebaseerd op de voortgang en de laatste inzichten. Dit geactualiseerde programma dient als bouwsteen voor de op te stellen Kaderbrief.

De scope van dit programma

Ten aanzien van klimaatneutraal staat op pagina 10 van onze [klimaatagenda](#) (AB, 2018):

1. Eigen CO₂-uitstoot terugdringen: We voelen ons medeverantwoordelijk voor de uitvoering van het klimaatakkoord van Parijs. Dat betekent dat we actief inzetten op het terugdringen van onze eigen CO₂-uitstoot. Daarbij nemen we alle onderdelen van onze CO₂-voetafdruk onder de loep.
2. CO₂-uitstoot door ons waterbeheer terugdringen: We voelen ons ook medeverantwoordelijk voor de CO₂-uitstoot die door ons waterbeheer in ons werkgebied ontstaat. Dit betekent dat wij een rol willen spelen in de oplossing. Waar mogelijk proberen we door een aanpassing van ons waterbeheer de CO₂-uitstoot te reduceren.
3. Anderen helpen CO₂-uitstoot terug te dringen: Daar waar we kunnen, helpen we ook anderen die op weg gaan naar CO₂-neutraal handelen.

Dit programma gaat met name over 1 en 3. De uitstoot als gevolg van ons waterbeheer wordt hoofdzakelijk teruggedrongen door maatregelen zoals verwoord in de BOVI. De uitgangspunten hiervoor hebben we wel benoemd. Uitvoering daarvan vindt plaats binnen de opgaven van Wetterskip Fryslân, zoals bijvoorbeeld het veenweideprogramma.

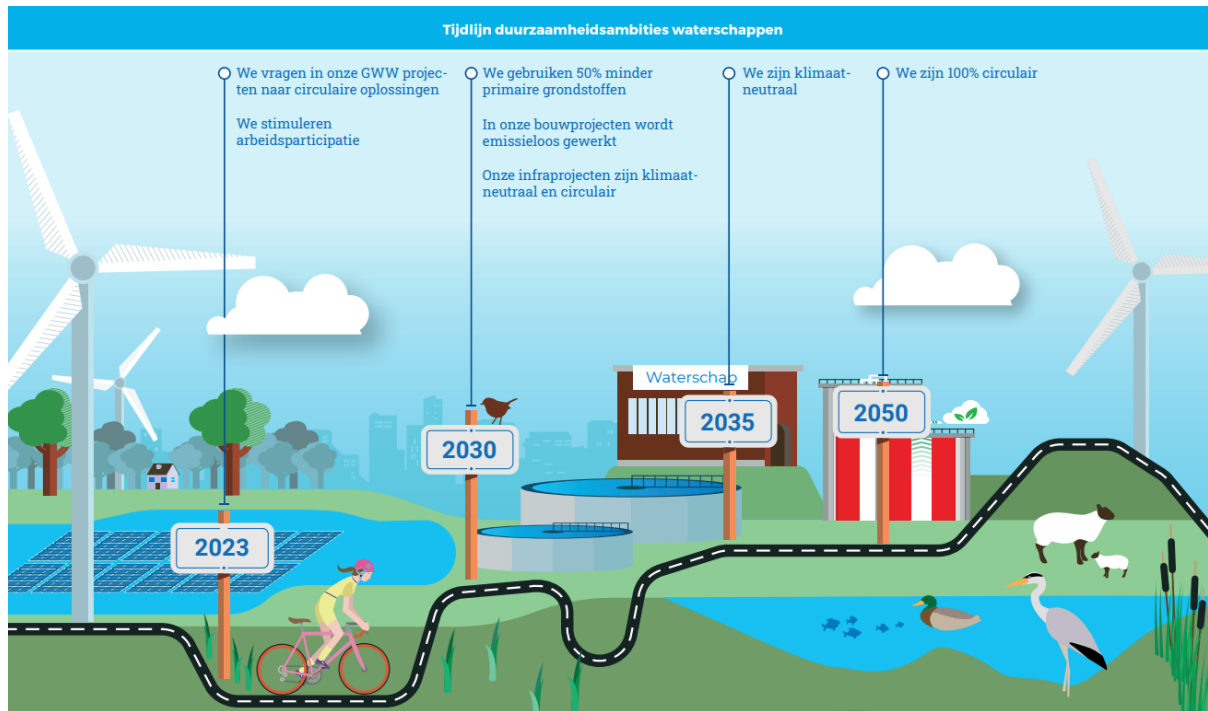
Klimaatneutraal en circulair, waar hebben we het dan over?

Klimaatneutraal: We zijn klimaatneutraal als we niet bijdragen aan klimaatverandering. Dat kan door zo min mogelijk broeikasgassen uit te stoten en de resterende uitstoot te compenseren, bijvoorbeeld door het conserveren van CO₂ door middel van het planten van bossen.

Circulair: We zijn circulair wanneer al het materiaal dat we gebruiken steeds weer opnieuw kan worden hergebruikt. Om in 2050 100% circulair te zijn moet alles wat we nu gebruiken straks herbruikbaar zijn: wanneer we bijvoorbeeld in 2050 een gemaal vervangen of een dijk renoveren willen we alles wat we er nu in stoppen straks kunnen hergebruiken. Daarom is in het

grondstoffenakkoord afgesproken dat we vanaf 2023 100% circulair uitvragen, vanaf 2030 100% circulair aanbesteden en 50% van de grondstoffen hergebruiken. Circulair en klimaatneutraal liggen in elkaars verlengde: hoe meer grondstoffen circulair worden gebruikt, hoe lager de CO₂-uitstoot.

In de onderstaande figuur staat het tijdspad van de Unie van Waterschappen. De waterschappen willen in 2035 klimaatneutraal zijn, Wetterskip Fryslân wil al in 2030 klimaatneutraal zijn.



Sustainable Development Goals (SDG's)

De 193 lidstaten van de Verenigde Naties (VN) hebben de SDG's vastgesteld om een einde te maken aan extreme armoede, ongelijkheid, onrecht en klimaatverandering. In de begroting 2022 staat dat wij onze MVO-doelen vertalen naar SDG's, en dat wij daar over gaan rapporteren in onze jaarrapportage. Van catering tot dijkversterking. Dit geldt ook voor onze fairtrade doelen, Wetterskip Fryslân is sinds 2017 het eerste Fairtrade waterschap van Nederland.

In bijlage 3 staat een overzicht aan welke SDG-doelen dit klimaatprogramma bijdraagt. Bijlage 4 laat zien wat we doen op het gebied van maatschappelijk verantwoord ondernemen en inkopen (MVO en MVI).

1 Spoor 1: Energieneutraal

1.1 Focus op energiebesparing watersystemen

Wetterskip Fryslân wil energieneutraal zijn in 2025, als tussenstap naar de ambitie van klimaatneutraliteit. Energieneutraal gaat over energie opwekken en energie besparen.

Energie opwekken

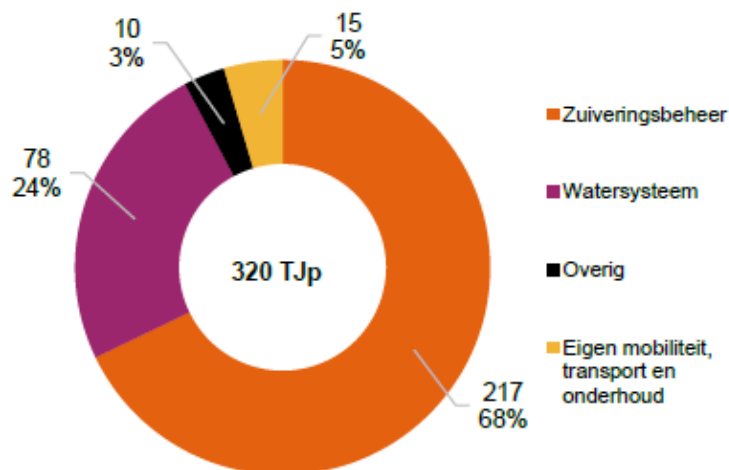
De laatste jaren wekken we steeds meer eigen onze eigen energie duurzaam op. Van 9,6% in 2013 naar 30,6% in 2021. En door de deelneming in windpark Nij Hiddum Houw is Wetterskip Fryslân in 2023 helemaal energieneutraal.

Energie besparen

Sinds 2009 werken overheden en ondernemingen onder de vlag van MJA (meerjarenafspraken) aan energie-efficiency. In het zuiveringsbeheer zijn al veel stappen gezet. Een aantal maatregelen die eerder in beeld zijn gebracht zijn nog niet uitgevoerd, deze kunnen alsnog worden uitgevoerd, zoals bijvoorbeeld bellenbeluchting. Deze worden in 2023 meegenomen als bouwstenen voor de kaderbrief. Daarom ligt de focus in dit hoofdstuk op energiebesparing in de watersystemen.

1.2 KPI's en doelstelling

De klimaatmonitor 2021 van de Unie van Waterschappen geeft inzicht in het energieverbruik per waterschap weer. Te zien in Figuur 1 is dat circa een kwart van het totale energieverbruik (24%) naar het beheer en onderhoud van de watersystemen gaat.



Figuur 1 Energiegebruik naar bedrijfs onderdeel (Klimaatmonitor 2021 Unie van Waterschappen)

Dit hoofdstuk gaat in op het energieverbruik en het slim inzetten van energie in het beheer van het watersysteem. We onderscheiden een aantal activiteiten waar we kansen zien in het (peil)beheer en onderhoud van de primaire kring, het boezemsysteem en de deelsystemen. Het gaat om het slimmer inzetten van assets en waar mogelijk besparen op brandstof en elektriciteitsverbruik, door zowel eigen beheer als beheer door derden.

Huidig gebruik

Zoals te zien in onderstaande tabel lag in 2020 en 2021 verreweg het meeste gebruik voor het watersysteem bij elektriciteit (ca. 134.859 GJ, goed voor 94% in 2020 en ca. 128.083 GJ, goed voor 97% in 2021). Dit is aanzienlijk meer dan het gebruik van aardgas, diesel en andere brandstoffen.

Tabel 1 Energieverbruik watersysteem (Klimaatmonitor 2021 Unie van Waterschappen)

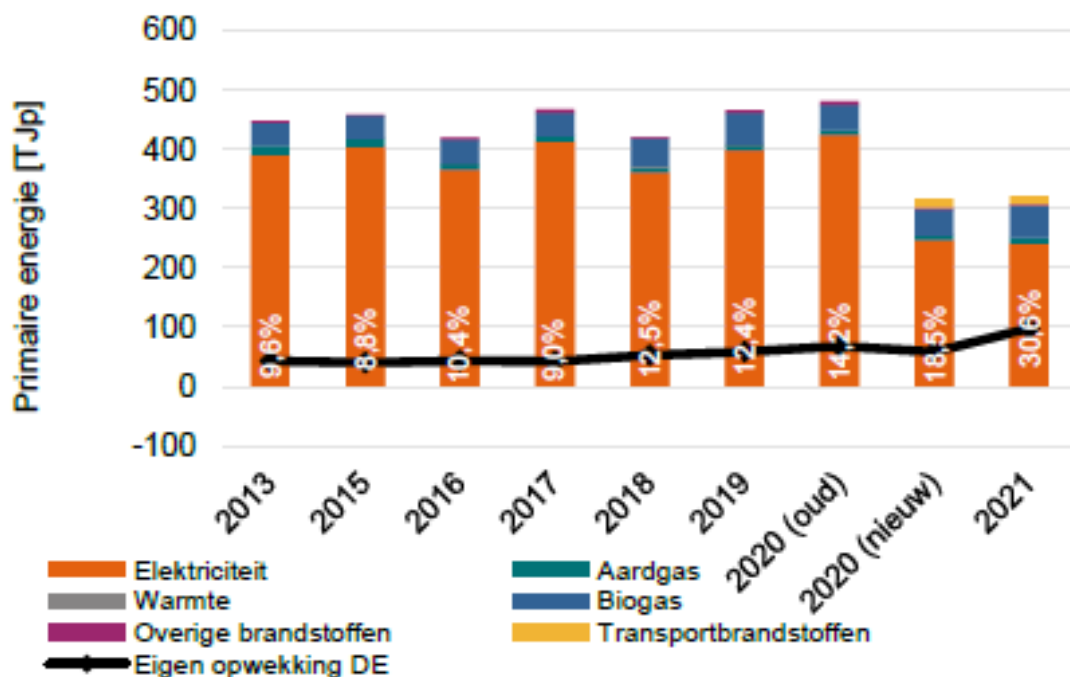
Categorie met korte beschrijving	KPI	2020*	% GJ	2021*	% GJ
Energieverbruik watersysteem**	Aantal kuub Aardgas CO ₂ uitstoot in GJ	38.201 Nm ³ 1.209 GJ	0,8%	56.899 Nm ³ 1800 GJ	1,3%
Energieverbruik watersysteem	Aantal liter Diesel CO ₂ uitstoot in GJ	14.000 liter 502 GJ	0,4%	28.000 liter 1004 GJ	0,8%
Energieverbruik Woudagemaal **	Overige brandstoffen, CO ₂ uitstoot in GJ	3.895 GJ	2,7%	824 GJ	0,6%
Elektriciteitsverbruik watersysteem	Elektriciteit CO ₂ uitstoot in GJ	14.984.322 kWh 134.859 GJ	94,3%	14.231.467 kWh 128.083 GJ	97%
Uitbesteed onderhoud watersysteem**	Aantal liter brandstof CO ₂ uitstoot in GJ	1.085.562 l 2.596 GJ	1,8%	776.066 l 185 GJ	0,14%
Totaal	CO ₂ uitstoot in GJ	143.061 GJ	100%	131.896 GJ	100%

*Op basis van klimaatmonitor 2020 en 2021 Unie van Waterschappen

** wordt opgepakt in spoor Fossielvrij

De klimaatmonitor 2021 van de Unie van Waterschappen geeft per waterschap de trend in het primaire energieverbruik weer en het aandeel naar bedrijfs onderdeel. In Figuur 2 is te zien dat bij Wetterskip Fryslân het merendeel van het energiegebruik zit in elektriciteit. Het gebruik is sinds 2013 redelijk stabiel, vanaf 2020 is er een nieuwe rekenmethodiek waardoor het gepresenteerde verbruik is afgenomen. De laatste jaren vindt steeds meer eigen duurzame energie opwek plaats, van 9,6% in 2013 naar 30,6% in 2021. Door de deelneming in windpark Nij Hiddum Houw is Wetterskip Fryslân in 2023 helemaal energieneutraal.

Figuur 2 Trend primair energiegebruik (Klimaatmonitor 2021 Unie van Waterschappen)



1.3 Strategie

Het beheren van het watersysteem vraagt om energie. Binnen Wetterskip Fryslân zijn een aantal onderwerpen benoemd voor het spoor energieneutraal binnen het watersysteem. Dit zijn:

- Project slim malen;
- Meer inzicht in het energiegebruik middels energielabelkaart;
- Duurzaam onderhoud aan watergangen (zie hoofdstuk 2 fossielvrij).

1.3.1 Project slim malen (korte termijn)

Slim malen houdt in dat gemalen zo bediend worden dat slim gebruik gemaakt wordt van tijdelijke overcapaciteit in de productie van hernieuwbare energie (PV, Wind). Bij de zeegemalen waarbij de Boezem loost op de Waddenzee kan nog slimmer met het getijde rekening worden gehouden. Voor het laatste is al een pilot gaande in Fryslân, in samenwerking met adviesbureau Neelen en Schuurmans. Voor het 'slim malen op basis van getijde' heeft Neelen & Schuurmans in samenwerking met Deltares software (RealTimeControl) ontwikkeld, waarbij zoveel mogelijk wordt geanticipeerd op het getij bij het inzetten van het gemaal waardoor energie kan worden bespaard. Sinds september 2022 loopt de pilot bij het zeegemaal Ropta. Voor uitrol naar andere gemalen kan gekeken worden of het technische systeem is te kopiëren. Hierbij kan eb en vloed dan worden vervangen door energietarieven of aanbod op het (duurzame) Elektriciteitsnet.

In de verkenning van deze uitrol is op 3 november 2022 gesproken met Hoogheemraadschap Rijnland, dat sinds 2019 bezig is met een uitrol van slim malen op basis van weersvoorspelling en aanbod duurzame energie. In de pilot staat niet energiebesparen centraal, maar de belangrijkste parameter in het succes is het energietarief en daarmee een maatschappelijke winst en CO₂ besparing. Voor de selectie van gemalen werd gekeken naar stabiliteit (geen storingen of verbouwing) en veel draaiuren.

Uitrol Slim malen: In 2023 wordt een aantal gemalen geselecteerd als pilot om te ontdekken of de software RTC dat is ontwikkeld uitrol kan hebben naar (niet-getijde) gemalen in het poldersysteem. Deze pilot wordt samen met de ervaringen bij gemaal Ropta geëvalueerd, waarmee vanaf 2024 een uitrolplan wordt gemaakt. Vanaf 2024 krijgt WF een nieuw energiecontract met variabele energietarieven. Verder geldt dat vanaf 2023 het elektriciteitsgebruik 100% duurzaam is met stroom van eigen windmolens, zonnepanelen en biogas (wkk). Dit kan ook worden doorgetrokken naar de rioolgemalen waar mogelijk en afgestemd met de gemeentes.

Achtergrond informatie slim malen

Slim malen Stowa: <https://www.stowa.nl/nieuws/slim-malen-opti-malen>

Video slim malen Rijnland: <https://www.youtube.com/watch?v=ss2EPR6ED-M>

Artikel slim malen: <https://www.h2owaternetwerk.nl/vakartikelen/slim-malen-is-duurzaam-malen>

1.3.2 Doorontwikkeling energielabelkaart (korte en middellange termijn)

De grootste energievragers in het waterbeheer is het laten draaien van gemalen voor de aan- en afvoer van water. Het energieverbruik door de gemalen wordt bepaald door:

- De engineering: materiaalgebruik en ontwerp van een gemaal, energiezuinige pompen;
- De gebiedseigenschappen van een watersysteem dat wordt bemalen, zoals kwel, doorspoeling of doorstroming binnen een poldersysteem;
- Het peilbeheer door de rayonbeheerder: Hoe stuurt de beheerder op de waterbalans? Bijvoorbeeld waterinlaat, benutting bergingscapaciteit door peilfluctuatie;
- Neerslag: niet overal valt evenveel neerslag.

Er is op dit moment bij de beheerders in het veld onvoldoende inzicht in het energieverbruik voor het functioneren van de verschillende deelsystemen. De energielabelkaart heeft tot doel om inzicht te geven in het energiegebruik van het waterbeheer. In 2019 is begonnen met het opzetten van een dergelijke kaart en in 2022 is de kaart verder doorontwikkeld.

Het doel is om meer inzicht te hebben in het energiegebruik voor het peilbeheer van de watersystemen, zodat energiebesparing vroegtijdig en gericht meegenomen kan worden in het beheer (in het veld door rayonbeheerder), maar ook de vroege planvorming en voorbereiding van gebiedsprocessen/peilbesluiten en investeringsprojecten. De kaart (of database) vormt daarmee een middel voor het verkrijgen van inzicht en om het gesprek te voeren. Door meer inzicht in de werking en het energieverbruik te hebben, kan er beter op worden gestuurd.

De beoogde gebruikersgroep zijn in eerste instantie rayonbeheerders, planvormers, projectleiders en asset coördinatoren. Uiteindelijk zou de kaart via de website gepubliceerd kunnen worden. In 2022 en Q1 2023 zetten we in op de ontwikkeling van de energielabelkaart, waarna in 2023 de kaart wordt getest en uitgerold.

1.3.3 Watertransitie (lange termijn)

Een belangrijk aspect in het beheren van het watersysteem is de watertransitie, waarbij de stap moet worden gemaakt naar duurzaam waterbeheer door het zoveel mogelijk vasthouden van zoetwater (en alleen afvoeren naar zee als het echt nodig is). Door meer in te zetten op het vasthouden van zoetwater in de Friese gebieden wordt de behoefte om in de zomer water aan te voeren vanuit het IJsselmeer verminderd, en wordt Fryslân minder afhankelijk van het IJsselmeer. Deze transitie begint vandaag maar krijgt ook invulling op de midden- en lange termijn. Hiervoor lopen andere trajecten zoals de Boezemverkenning (midden-lange termijn), het opstellen van de Blauwe Omgevingsvisie (BOVI) (lange termijn) en gebiedsprocessen die de komende jaren worden opgestart. Vanuit klimaatneutraal wordt in de BOVI aandacht gevraagd voor energieneutraal beheer en een transitie naar waar mogelijk minder assets. Daarmee wordt bedoeld: een robuust watersysteem met zo min mogelijk assets. Op de lange termijn betekent dit dat door een robuust watersysteem minder energie nodig is.

1.4 Prognose

De genoemde acties in het spoor energieneutraal dragen bij aan de ambitie om klimaatneutraal te worden in 2030. Door de duurzame opwek is Wetterskip Fryslân klimaatneutraal in 2025. De acties benoemd in dit hoofdstuk dragen hoofdzakelijk bij aan de bewustwording van het energiegebruik en inzicht in kansen om verder te besparen en het duurzaam opdrachtgeverschap waarbij we in alle handelen van Wetterskippers aandacht hebben voor energie-efficiency. Echter het effect, de daadwerkelijke energiebesparing, is lastig om vooraf in te schatten / te kwantificeren. Daarbij geldt dat het uitvoeren van de waterbeheertaken, aan- en afvoer van water, om energie blijft vragen, juist in het veranderende klimaat waarin extremen groter worden. Echt substantieel energie besparen vraagt om het inrichten van een klimaatadaptief en robuust watersysteem en dat vergt tijd, kennisontwikkeling, innovatie en capaciteit.

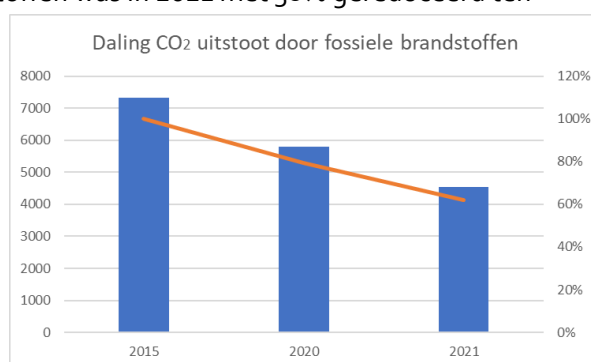
2 Spoor 2: Fossielvrij

2.1 Inleiding, KPI's en doelstelling

Om klimaatneutraal te worden, moet het gebruik van fossiele brandstoffen worden uitgefaseerd. Bij fossiele brandstoffen gaat het om benzine, diesel, LPG voor voer- en werktuigen, pompen en generatoren, maar ook om aardgas voor ruimteverwarming en processen die bij het Laboratorium horen. Ook het gebruik van vliegtuigen en helikopters hoort in dit spoor voor fossielvrij. De belangrijkste activiteiten waarvoor nu fossiele brandstoffen worden ingezet zijn in dit hoofdstuk op een rij gezet. Uit de klimaatmonitor 2021 is per categorie de jaarlijkse uitstoot in CO₂ equivalent in tonnen overgenomen.

2.2 Wat is er tot nu toe gedaan

De uitstoot van broeikasgassen uit fossiele brandstoffen was in 2021 met 38% gereduceerd ten opzichte van 2015. De belangrijkste maatregel voor deze reductie is het gebruik van HVO100 (zie kader) voor het eigen materieel in plaats van fossiele diesel (vanaf 2021). Voor het Woudagemaal is in 2022 de omschakeling gemaakt van stookolie naar diesel. Elektrificatie van het eigen wagenpark zorgt voor een stapsgewijze reductie in de uitstoot. Een niet geplande maatregel was de lockdown in verband met Corona. Dit heeft er voor gezorgd dat in 2020 en in 2021 veel minder woon-werk kilometers zijn gemaakt en dus ook minder CO₂ is uitgestoten.



Figuur 3: reductie uitstoot op basis van klimaatmonitor

Hydrotreated Vegetable Oil (HVO)

HVO wordt geproduceerd uit plantaardige oliën, restoliën en vetten, zoals afgewerkt frituurvet. HVO diesel kan in principe in elke dieselmotor worden bijgetankt (zuiver en in elke verhouding met bijvoorbeeld fossiele diesel). De CO₂ reductie door HVO100 ten opzichte van fossiele diesel is ongeveer 80-90%. HVO is duurder als fossiele diesel en heeft wel dezelfde uitstoot van stikstof en fijnstof. Bij een sterk stijgende vraag naar HVO ontstaat er waarschijnlijk ook krapte. Wetterskip Fryslân ziet HVO dan ook als een transitiebrandstof richting klimaatneutraal.

2.3 Strategie

De inspanning van de afgelopen jaren was niet gericht om één activiteit naar nul uitstoot te brengen, maar de focus lag op het zo snel mogelijk reduceren van zoveel mogelijk CO₂ uitstoot¹. De komende jaren wordt dat doorgezet en daarmee wordt naar verwachting het gebruik van fossiele brandstoffen in 2025 gereduceerd met 70 tot 80% ten opzichte van 2015. De laatste stap om van 25% naar 0% te gaan vergt een grote inspanning. Voor een aantal activiteiten is op dit moment ook nog niet aan te geven hoe dit technisch en praktisch kan worden gerealiseerd.

¹ Op basis van energiebeleid 2016, wagenparkbeleid 2018 en klimaatagenda 2019.

De volgende twee uitgangspunten hanteren we voor de verdere reductie richting nul uitstoot:

- **Samenwerking met partners:** Voor het opstellen van de strategie is gesproken met andere overheden. Die hebben immers allemaal dezelfde opgave en dilemma's. Uitwisselen van ervaringen en hoe maatregelen in de praktijk uitpakken, zorgt ervoor dat niet ieder het wiel uitvindt en leidt tot betere (investerings)beslissingen. Ook gaan we meer het gesprek aan met onze opdrachtnemers om hun kennis te benutten, hen te betrekken bij de opgave en de kans te geven ook te verduurzamen.
- **Ervaring opdoen met fossielvrij materieel en nieuwe methoden:** Uiteindelijk is het ook een kwestie van gewoon doen. Nieuw materieel proberen in de praktijk en nieuwe methoden toepassen voor bijvoorbeeld het contracteren van aannemers. Wel overwogen het anders doen (innoveren) en op basis daarvan continu verbeteren en nieuwe normen ontwikkelen. Zie ook hoofdstuk 9 "hoe gaan we het doen".

2.3.1 Eigen wagenpark

Wetterskip Fryslân leaset ruim 200 personenauto's. De afgelopen jaren is gestart met het planmatig vervangen van fossiel aangedreven auto's voor elektrische auto's. Uiterlijk 2030 zijn alle personenauto's die Wetterskip Fryslân leaset of in eigendom heeft elektrisch. Het opladen van deze ruim 200 auto's stelt eisen aan de laadinfrastructuur. Op dit moment loopt een onderzoek naar de benodigde laadinfra en de bijbehorende kosten. De verwachting is dat het onderzoeksresultaat en de rapportage in februari 2023 worden opgeleverd.

De onzekerheid ten aanzien van het realiseren van deze doelstelling zit met name in het elektrificeren van de auto's die met aanhangers rijden (trekgewicht en actieradius). Verwachting is dat technische ontwikkelingen verder gaan en ook deze auto's op termijn kunnen worden vervangen.

De productie van (elektrische) auto's kost energie en veel grondstoffen. Dat wordt niet meegenomen in de monitoring van Wetterskip Fryslân. Een kleiner wagenpark is misschien ook mogelijk. De komende jaren wordt kritisch gekeken of vervanging van een bedrijfsauto echt noodzakelijk is.

De verwachting is dat de CO₂-uitstoot van het wagenpark de komende jaren gelijkmatig wordt afgebouwd naar (bijna) nul. Dat betekent een reductie van gemiddeld 80 CO₂ eq ton per jaar.

2.3.2 Eigen materieel

Voor onderhoudswerkzaamheden heeft Wetterskip Fryslân eigen groot materieel zowel in eigendom als lease. Dit materieel wordt nu nog voornamelijk met een verbrandingsmotor aangedreven. De omschakeling van diesel naar HVO als tussenoplossing is in 2021 gemaakt. Dit heeft de uitstoot van 2.575 ton CO₂ in 2015 gereduceerd naar 458 ton in 2021. Klein materieel is inmiddels al hoofdzakelijk elektrisch.

Groot materieel wordt minimaal 20 jaar gebruikt en heeft dus een langdurige impact op de uitstoot. Voor een deel van het

Type Materieel	Aantal
tractors	26
rupekransen	4
Mobiele kranen	2
noodpompen	2
heftrucks	3
maaimachines	3
vrachtwagens	4

Tabel 2: overzicht groot materieel

groot materieel geldt dat er inmiddels elektrische alternatieven beschikbaar zijn, bijvoorbeeld voor kranen en heftrucks. Voor tractoren en vrachtwagens geldt dat het op dit moment niet duidelijk is wat in de toekomst de beste techniek wordt; elektrisch of waterstof. De ontwikkelingen op dit vlak gaan zeer snel doordat de vraag naar fossielvrij materieel groot is.

Bij de aanschaf van groot materieel wordt gekeken naar fossielvrije alternatieven. Lastig hierbij is dat rekening moet worden gehouden met het gebruik in de praktijk. Veel werk is in het landelijk gebied wat vaak niet in de buurt van een oplaadpunt is. Voor waterstof geldt dat er in Fryslân op dit moment geen vulpunten zijn. Wetterskip Fryslân is in gesprek met andere overheden en organisaties met groot materieel om te verkennen of er voldoende potentie is om in de toekomst een waterstofvulstation in Fryslân te realiseren. De komende vijf jaar worden er geen tractoren vervangen, daarom wordt over vijf jaar gekeken naar de dan beschikbare technieken. Het voornemen is om in 2023 of 2024 een elektrische kraan aan te schaffen of te leasen en hier ervaring mee op te doen.

Voorbeeld eigen materieel

Een in 2021 aangeschafte vrachtwagen voor het onderhoud van rioolgemalen. De kraan en de spuitinstallatie op deze auto kunnen behalve via de brandstofmotor ook elektrisch worden aangedreven. Hiervoor is een groot accupakket ingebouwd dat de installaties overdag van energie kan voorzien en 's nachts wordt opgeladen. Dit scheelt fors in het verbruik van diesel en geeft minder uitstoot en lawaai tijdens uitvoering van het werk.



2.3.3 Woon-werk verkeer

Door de corona lockdown is er in 2020 en 2021 veel meer thuisgewerkt en daardoor is het aantal woon-werk kilometers en de uitstoot fors gedaald. De verwachting is dat ook na corona medewerkers deels thuis blijven werken. In december 2018 zijn de resultaten gerapporteerd van het onderzoek "Duurzaam woon-werkverkeer Wetterskip Fryslân". Een aantal praktische stimuleringsmaatregelen om met de fiets of het OV naar het werk te gaan of te carpoolen zijn doorgevoerd. De volgende maatregelen worden voorgesteld om gebruik van fiets en OV verder te stimuleren:

- Het verhogen van het budget voor de fietsregeling, zodat deze niet vóór einde van het jaar is uitgenut en alle geïnteresseerden er gebruik van kunnen maken.
- Onderzoek naar de mogelijkheden voor een collectieve private leaseregeling voor elektrische auto's, fietsen en motoren. Dit kan zowel de uitstoot voor woon-werk, zakelijke en privé kilometers reduceren (zie ook hoofdstuk 5).
- In het voorjaar een campagne voor medewerkers om de mogelijkheden voor duurzaam reizen onder de aandacht te brengen. Dit kan bijvoorbeeld door een persoonlijk mobiliteitsadvies.
- Voordelig elektrisch laden voor medewerkers die met een eigen elektrische auto naar kantoor komen.

De kilometervergoeding voor medewerkers is in de CAO voor waterschappen geregeld en kent nu geen differentiatie naar type vervoer of vervoersmiddel. Alle waterschappen zijn bezig met energie- en klimaatneutraal en hebben hierin dus een gezamenlijk belang om in de toekomst andere CAO afspraken te maken. In 2023 wordt de Normerende Regeling Werkgebonden Personenmobiliteit ingevoerd. Deze regeling is ook van toepassing op Wetterskip Fryslân. De Rijksoverheid gaat hiermee naar verwachting in de toekomst meer sturen op beperking en/ of verduurzaming van zakelijke kilometers en woon-werk kilometers.

Wetterskip Fryslân kan het reisgedrag van medewerkers beïnvloeden maar uiteindelijk beslist de medewerker zelf hoe hij of zij naar het werk gaat. De verwachting is dat particulieren ook steeds meer overschakelen op elektrische auto's. In het coalitieakkoord is het streven opgenomen om vanaf 2030 geen nieuwe auto's op fossiele brandstof meer te verkopen in Nederland. De Europese doelstelling is een reductie 15% in 2025; gevolgd door een verlaging met 55% voor auto's in 2030.

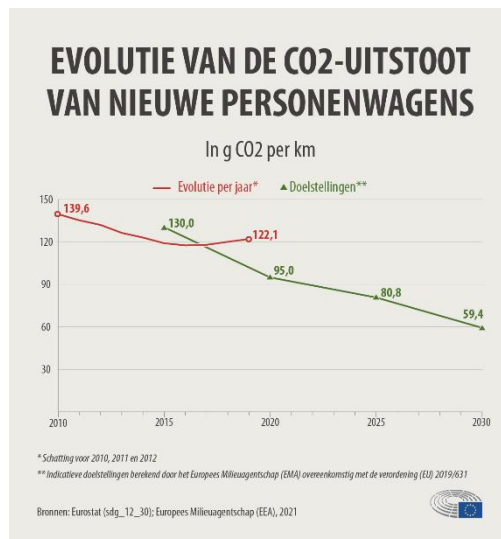
Voor 2022 verwachten we een stijging van de uitstoot voor woon-werk doordat medewerkers weer meer naar kantoor komen. Voor de jaren daarna gaan we uit van een geleidelijke daling door de bovengenoemde stimuleringsmaatregelen, thuiswerken en digitaal overleggen en autonome ontwikkeling.

Naast woon-werk rijden medewerkers ook zakelijk kilometers. Hiervoor geldt een voorkeursvolgorde: OV, poolauto en tot slot eigen auto.

2.3.4 Onderhoud door derden

Loonwerkers hekkelen en baggeren in opdracht van Wetterskip Fryslân de watergangen en maaien de taluds. De doelstelling is om de uitstoot in 2030 naar 10% van de uitstoot in 2015 te krijgen. Eind 2022 is een nieuwe aanbesteding op de markt gezet voor de komende vier jaar. In deze aanbesteding is het gebruik van HVO100 verplicht gesteld. Daarnaast worden loonwerkers gevraagd om duurzamer materieel in te zetten. Naar verwachting levert dit een besparing op in de CO₂ uitstoot van 70-80% voor deze werkzaamheden.

De volgende aanbesteding (eind 2026) van het onderhoudswerk loopt door tot en met 2030. We willen onze opdrachtnemers betrekken bij de opgave naar fossielvrij. Dit doen we bij voorkeur met andere aanbestedende diensten in Fryslân (gemeenten, provincie, Rijkswaterstaat). Hiervoor gaan we jaarlijks een middag organiseren om aan te geven wat de doelen van Wetterskip Fryslân zijn en welke maatregelen we overwegen. De opdrachtnemers kunnen dan meedenken en aangeven wat realistisch is om van de markt te vragen. Naast Wetterskip Fryslân zetten veel andere (overheids)organisaties vergelijkbare onderhoudswerkzaamheden op de markt. Gemeenten doen dit in opdracht van Wetterskip Fryslân voor het stedelijk water. We bespreken met andere overheden in het beheergebied welke eisen zij stellen aan het in te zetten materieel, zodat de overheid voorspelbaar is voor marktpartijen en we leren van elkaars aanpak.



Beheer door Grienskip

Grienskip BV is sinds 2019 een samenwerking tussen Wetterskip Fryslân en Empatec en Caparis. Deze sociale onderneming sluit aan op de 'Banenafpraak' van het kabinet, waarmee mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt vaker een baan bij een 'gewone' werkgever moeten krijgen.

Gedetacheerde medewerkers van Caparis en Empatec onderhouden in naam van Grienskip B.V. het groen voor Wetterskip Fryslân.

Grienskip is verantwoordelijk voor een aantal belangrijke waterschapstaken:

- Groenbeheer bij 1100 poldergemalen, 26 rioolwaterzuiveringen en 450 rioolgemaal door heel Fryslân. Gazons maaien, beplanting verzorgen, hekwerk vrijhouden en bestrating onkruidvrij maken.
- Plaagsoortenbestrijding van bijvoorbeeld distelbeheer op de waterkeringen.
- Bestrijding bereklauwen en wildgroei van exoten als grote Waternavel, Watercrasula, Waterteunisbloem en andere soorten in (hoofd)watergangen

In november 2022 is gesproken met Grienskip. De directie van Grienskip schrijft een strategisch meerjarenprogramma. De directie heeft toegezegd hierin een duurzaamheidsparagraaf op te nemen en gaat hierover in gesprek met de aandeelhouders.

2.3.5 Fossielvrije bouwplaatsen

Wetterskip Fryslân werkt doorlopend aan het vervangen en renoveren van haar assets. Op de bouwplaatsen wordt nu nog hoofdzakelijk fossiel aangedreven materieel ingezet. Dit zorgt voor CO₂ uitstoot maar ook voor stikstof, fijnstof en veel omgevingslawaai. Op dit moment is niet inzichtelijk hoe groot de uitstoot van materieel in projecten van Wetterskip Fryslân is.



De eisen ten aanzien van materieel zijn afgelopen jaren omhoog gegaan waardoor nieuw materieel minder uitstoot heeft dan oud materieel. Aannemers schaffen steeds meer materieel aan dat hybride of volledig elektrisch wordt aangedreven. De stikstofcrisis en wettelijke eisen zorgen daarbij voor een versnelling. De versnelling willen we stimuleren door eisen te stellen in de aanbestedingen en mee te nemen in de EMVI criteria voor gunning van opdrachten. In 2023 of 2024 wordt door elke assetgroep samen met de vakgroep projecten en projecten een project geselecteerd als pilot om te ontdekken of kan worden gekomen tot een fossielvrije bouwplaats. Daarbij wordt ook de impact van stikstof meegenomen omdat fossielvrij mogelijk ook vereist is om een project op basis van stikstofregels door te laten gaan.

Om tot effectieve verduurzaming van het bouwmaterieel en de bouwlogistiek te komen, is nauwe samenwerking nodig tussen overheden, bedrijven en kennisinstellingen. Het Rijk heeft hiervoor het programma Schoon en emissieloos bouwen (SEB) opgezet en ontwikkelt daarbij een routekaart richting emissieloze bouwplaatsen. De Unie van Waterschappen is ook betrokken bij het SEB programma. De intentie is dat betrokken partijen, waaronder Wetterskip Fryslân, in 2023 het

convenant Schoon en emissieloos bouwen ondertekenen en de routekaart toepassen in hun projecten. [SEB | Routekaart schoon en emissieloos bouwen \(opwegnaarseb.nl\)](https://opwegnaarseb.nl)

2.3.6 Gebouwen

Het totale verbruik aan aardgas was in 2021 330.000m³. Het aardgas is voor het verwarmen van het hoofdkantoor, werkplaatsen, de kantoren bij de RWZI's, (bezoekerscentrum) Woudagemaal en het vorstvrijhouden van enkele gemalen. Vanuit klimaattoegpunt maar ook om geopolitieke redenen en de daardoor gestegen gasprijzen is de urgentie om te besparen en aardgasvrij te gaan verwarmen sterk gestegen. Een werkgroep heeft voor de 10 gebouwen met het hoogste verbruik onderzocht welke besparingen op korte termijn zijn te realiseren. Een volgende stap is om te onderzoeken wat de technisch-economische mogelijkheden zijn om op termijn volledig aardgasvrij te verwarmen. Dit wordt in januari 2023 opgepakt in samenspraak met de gebouwbeheerders. Voor 2023 is een besparing van 15% te verwachten op basis van voorgestelde besparingsmaatregelen van de werkgroep. De besparing in de daarop volgende jaren hangt af van het genoemde onderzoek en de daarin voorgestelde maatregelen.

2.3.7 Woudagemaal

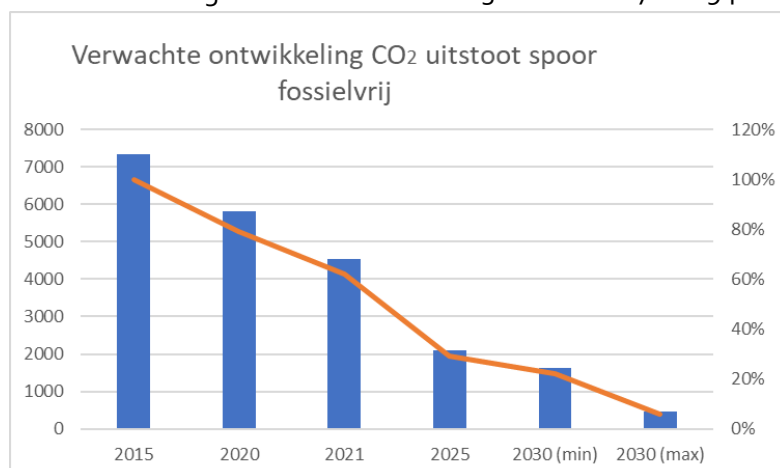
Het Woudagemaal is overgeschakeld van stookolie op fossiele diesel en daarmee is al een forse uitstoot reductie gerealiseerd. De doelstelling voor het Woudagemaal is om ook over te schakelen op HVO. Proeven hiermee zijn reeds enkele keren gedaan (2018, 2020, 2022), en deze zijn positief verlopen. In het najaar van 2022 is het besluit genomen om volledig "om" te gaan naar het gebruik van HVO als brandstof voor de stoomketels. Inmiddels zijn de brandstoftanks gevuld met HVO.

2.3.8 Vliegereizen

Voor de werkzaamheden van Wetterskip Fryslân wordt jaarlijks ongeveer 100.000 kilometer gevlogen. Deze vliegereizen hebben hoofdzakelijk betrekking op de samenwerking in Mozambique. De uitstoot van deze vliegereizen wordt gecompenseerd. Daarnaast wordt kritischer gekeken waar werken op afstand mogelijk is en of minder vaak vliegen en langer verblijven een optie is. Voor dienstreizen binnen Europa geldt bij voorkeur de trein, daarna auto en daarna pas vliegen. Ook wordt er gevlogen voor de schouw en met de personeelsvereniging.

2.4 Kwantificeren van effect

De effecten van de in dit hoofdstuk beschreven maatregelen zijn geïnventariseerd en leiden in 2030 naar verwachting tot een reductie in 2030 tussen de 78 en 94%.



3 Spoor 3: Waterketen

Naar een circulaire waterketen: van afvalstof naar grondstof

De impact van de waterketen wordt veroorzaakt door de CO₂-uitstoot en door de mate waarin we stoffen uit het afvalwater hergebruiken als grondstoffen. Paragraaf 3.1. gaat over onze transitie richting een circulaire waterketen, waarbij zoveel mogelijk grondstoffen worden hergebruikt, in ieder geval de niet-hernieuwbare grondstoffen.

Naar een klimaatneutrale waterketen

De CO₂-uitstoot van de waterketen wordt veroorzaakt door:

- De uitstoot van lachgas en methaan (paragraaf 3.2);
- De emissies van de gehele slibketen, inclusief slibeindverwerking (paragraaf 3.3);
- Het gebruik van de chemicaliën die nodig zijn voor het zuiveringsproces (paragraaf 3.4);
- Het energiegebruik (zie hoofdstuk 1) en de mobiliteit (zie hoofdstuk 2)

De uitstoot van lachgas en methaan en de uitstoot door gebruik van chemicaliën dringen we ook zoveel mogelijk terug. De resterende uitstoot compenseren we door bij de optimalisatie van de slibketen (inclusief eindverwerking) in te zetten op vastleggen van CO₂ die vrijkomt uit de schoorsteen van de slibverbrandingsinstallatie. De bestuurlijke afweging over de mix van maatregelen gebeurt op basis van CO₂-beprijzing.

3.1 Energie en grondstoffenfabriek

Afvalwater beschouwen we als een grondstof in plaats van een afvalstof. Dit betekent dat we grondstoffen, reststoffen en energie zo duurzaam mogelijk (her)gebruiken. We dragen inhoudelijk en financieel bij aan onderzoek om dit mogelijk te maken en zijn zo mogelijk 'launching customer'. Wij blijven in 2023 en de jaren daarna volop inzetten op het ontwikkelen en het gebruik van hernieuwde grondstoffen en 'biobased' producten. Binnen de netwerkorganisatie energie- en grondstoffenfabriek (EFGF) onderzoeken we samen met andere waterschappen de mogelijkheden om grondstoffen terug te winnen. Samen met de markt zetten we stappen in de doorontwikkeling van producten voor hergebruik. De landelijke 'koplopersgroepen' van waterschappen sluiten ketens voor verschillende grondstoffen en zorgen zo voor een versnelling. We richten ons de komende jaren op het terugwinnen van bioplastics (PHA) uit afvalwater. Hiervoor hebben we ons aangesloten bij deze landelijke koplopersgroep. Sinds mei 2022 is de demonstratie-installatie bij HVC in Dordrecht operationeel. De uitvoering ligt bij de projectgroep PHA2USE. Wij hebben hiervoor € 550.000 gereserveerd. In het innovatiebudget is de komende jaren rekening gehouden met deze uitgave.

Daarnaast zetten we bij de eindverwerking in op terugwinning van fosfaat. Fosfaat is een niet hernieuwbare grondstof die onmisbaar is voor de landbouw. Bij de keuze van onze nieuwe eindverwerker is fosfaat teruggewinning daarom een harde randvoorwaarde: want de keuzes die we de komende jaren maken bepalen de duurzaamheid van de waterketen voor de komende decennia.

Ook kijken we naar andere grondstoffen, zoals bijvoorbeeld schoon water. Water is een waardevolle grondstof die door een rioolwaterzuivering geproduceerd wordt. En met droge zomers zoals in 2018, 2019 en 2020 is waterhergebruik echt relevant geworden. Bovendien worden steeds meer rwzi's uitgerust met effluentnabehandeling om medicijnresten en andere microverontreinigingen te verwijderen. Het effluent dat hierbij ontstaat is van veel hogere kwaliteit dan we tot nu toe hadden. En dat biedt mogelijkheden voor hergebruik.

Daarom zullen we alle renovaties en nieuwbouw van onze RWZI's zo doen dat het bijdraagt aan een circulaire waterketen in 2050.

Daarnaast is ook een verder ontwikkeling nodig van nieuwe sanitatie. Het Waterschoon project in Sneek is nu al een voorbeeld van de ultieme energie-, grondstoffen- en waterfabriek op lokale schaal. Hierbij is het belangrijk dat het Waterschoon project in Sneek een vervolg krijgt. Maar ook moet onderzocht worden hoe het op een grotere schaal kan worden toegepast bij de ontwikkeling van circulaire nieuwbouwwijken zoals bijvoorbeeld Spoordok in Leeuwarden.

3.2 Lachgas en methaan

In 2018 is bij Wetterskip Fryslân een start gemaakt met het steekproefsgewijs meten en een onderzoek naar de werking van de vigerende modelberekeningen. In 2020 en 2021 is bij Wetterskip Fryslân een start gemaakt met het continu meten van lachgas (rwzi Heerenveen en Wolvega) en methaan (rwzi Sneek). Mede op basis daarvan kunnen we voor lachgas en methaan al de eerste maatregelen nemen. Door gericht te monitoren en op basis daarvan maatregelen te nemen, kunnen we de uitstoot de komende jaren verder terugdringen.

Lachgas

Bij de reductie van lachgasemissie liggen er goede mogelijkheden door het optimaliseren van de beluchting en het verhogen van het slibgehalte in het voorjaar. Mogelijk kan dit resulteren in een iets hoger energieverbruik maar juist minder slibkosten, en de effluentkwaliteit zal verbeteren. Dit zijn relatief eenvoudige maatregelen, waarmee we al aan de slag kunnen op de zuiveringen waar is gemeten.

Door de komende jaren op 14 zuiveringen te gaan monitoren hebben we 80% van de stikstof die binnenkomt op onze RWZI's in beeld, en daarmee de grootste bron van onze lachgas emissies. Met die inzichten kunnen we ook op de andere zuiveringen gericht gaan sturen op het zoveel mogelijk terugdringen van onze lachgas emissies.

Methaan

Voor de aanpak van methaanemissies op de rwzi's, afkomstig van slibbufferbakken en uit influentwerken, bestaan diverse opties. De uitgegiste slibbuffers bij de rwzi's met een vergistingsinstallatie zijn één van de grotere bronnen van methaan. Opvangen van dit methaan en benutten in de bestaande gasmotor is een kosteneffectieve maatregel. Bij de huidige renovatie van de sliblijn op de rwzi Leeuwarden wordt hier al werk van gemaakt.

Ook voor methaan willen we op meer zuiveringen gaan monitoren om te bepalen hoe de emissie van methaan het beste kan worden teruggedrongen.

3.3 De slibketen

De totale uitstoot vanuit de slibketen is een optelsom van de uitstoot op verschillende plekken in onze eigen slibketen én bij de eindverwerking van slib die wij hebben uitbesteed. Door naar de hele keten te kijken bij het nemen van maatregelen, kan maximale CO₂-reductie worden bereikt. Door kort-cyclisch CO₂ bij de eindverwerking van slib vast te leggen (CO₂-opslag) kan de uitstoot van methaan en lachgas worden gecompenseerd. Zo kunnen wij per saldo toch een klimaatneutrale waterketen bereiken.

Dit denken maakt onderdeel uit de 'Slibstrategiestudie 2021-2031' van Wetterskip Fryslân. De slibstrategiestudie concludeert dat de meeste duurzaamheidswinst te behalen is in de stap van de eindverwerking. Deze is door het Algemeen bestuur vastgesteld op 28 september 2021. Daarbij is besloten dat de verwerking van slib moet bijdragen aan klimaatneutraal in 2030 en duurzaamheidswinst moet opleveren. Bij dit besluit heeft het DB ook besloten om no-regret maatregelen te treffen, waaronder aandacht voor terugwinning van stoffen zoals fosfaat en CO₂-reductie en -afvang.

In 2022 is een marktverkenning uitgevoerd, die laat zien dat er met een aanbesteding voldoende marktpartijen zijn die het slib volgens onze slibstrategiewensen kunnen verwerken. Op basis hiervan heeft het Algemeen Bestuur op 20 december besloten de aanbesteding voor 2027 verder uit te werken en onderzoek te doen naar het zelf drogen van slib en het uitvoeren van experimenten met slib. In 2023 gaan we dit verder uitwerken. Daarbij onderzoeken we of we het slib kunnen drogen met restwarmte of warmtepompen. Dit kan voordelig zijn qua duurzaamheid en qua kosten.

Bij de slibeindverwerking ligt er een goede mogelijkheid om de CO₂-voetafdruk met 13.000 ton CO₂ te verlagen, als de slib-eindverwerker de warmte terug kan winnen en de CO₂ kan afvangen uit de verbrandingsinstallatie. Met de toepassing van lage temperatuurdroging van het slib met warmtepompdrogers kan mogelijk zelfs 20.000 ton CO₂ gereduceerd worden.

3.4 Chemicaliën

Bij chemicaliën gaat het om ijzerzouten en polymeren. Voor ijzer onderzoeken we of we het ijzer dat vrijkomt bij de drinkwaterindustrie kunnen gebruiken. Voor de polymeren kijken we naar de mogelijke inzet van groene polymeren, die bijvoorbeeld worden geproduceerd door bacteriën.

3.5 Prognose

Wetterskip Fryslân zit nog in het proces van het monitoren van de uitstoot van methaan en lachgas. Daardoor is er nog geen betrouwbaar beeld van de daadwerkelijke uitstoot. Op dit moment is dan ook geen uitspraak te doen over de reductie in percentages van het totaal. Wel nemen we al maatregelen om de uitstoot in de gehele waterketen te reduceren.

4 Spoor 4: Infrastructuur

In 2030 willen we volledig klimaatneutraal zijn en circulair werken. Ook in het landelijke klimaatakkoord is afgesproken dat grond- weg en waterwerken (GWW) in 2030 klimaatneutraal en circulair zijn. Daarvoor ontwikkelden opdrachtnemers en opdrachtgevers die werkzaam zijn deze sector in 2021 een landelijke aanpak. Dit traject sluit aan bij de sporen waaraan de Unie van Waterschappen werkt, namelijk 'Strategie Circulaire Waterschappen', 'Strategie Duurzaam opdrachtgeverschap', 'Strategie Klimaat neutrale waterschappen', 'CO₂-beprijzing voor waterschappen' en 'Energie- en grondstoffenfabrieken'.

In dit hoofdstuk wordt voor alle assetgroepen beschreven hoe we dat willen gaan doen.

4.1 Doelstelling en KPI's

Om de klimaatneutraliteit en circulariteit van Wetterskip Fryslân en haar assets te beoordelen worden de volgende vier indicatoren gebruikt:

1. MilieuKostenIndicator (MKI)

De milieu-impact van het materiaalgebruik en het energieverbruik in ontwerpen is te duiden door middel van de MilieuKostenIndicator (MKI). De MKI-waarde is een single score-indicator uitgedrukt in euro's. In deze MKI zitten alle milieueffecten, van het materiaal- en energieverbruik van winning tot aan de sloop- en hergebruikfase. Deze milieueffecten worden m.b.v. schaduw prijzen omgerekend naar een één-puntsscore: de MKI-waarde. De schaduw prijzen weerspiegelen de kosten die de maatschappij ervoor over heeft de betreffende milieudoelen te bewerkstelligen. Uiteindelijk geldt, hoe lager de MKI-waarde, hoe duurzamer het ontwerp.

2. CO₂

CO₂ staat voor koolstofdioxide en is één van de belangrijkste broeikasgassen (naast waterdamp, methaan, lachgas en ozon). Daarnaast is CO₂ één van de milieueffecten die wordt meegenomen in de MKI-score. CO₂ wordt daarnaast vaak ook in publieke communicatie gebruikt, omdat in de klimaatwet de doelen 55% en 95% reductie t.o.v. 1990 in respectievelijk 2030 en 2050 zijn opgenomen.

3. Circulariteit conform CB'23

Het platform CB'23 (Circulair Bouwen 2023) heeft een leidraad opgesteld voor het meten van circulariteit. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de input- en outputzijde van het materiaal. Beide type indicatoren zijn hieronder toegelicht.

Input

Voor materialen die worden toegevoegd, wordt in eerste instantie onderscheid gemaakt tussen primair en secundair. Bij primaire materialen gaat het om materialen die door de aarde zijn geproduceerd en voor het eerst worden toegepast in een product. Secundaire materialen zijn materialen die uit een vorig product voortkomen. Vervolgens zijn primaire en secundaire materialen ook weer opgesplitst conform de verdeling in Tabel .

Tabel 3: verdeling van circulaire indicatoren aan de inputzijde

Primair materiaal	Niet-hernieuwbaar	Materialen die door de aarde niet op een menselijke tijdsschaal worden aangevuld
	Hernieuwbaar	Materialen die door de aarde op een menselijke tijdsschaal worden aangevuld
Secundair materiaal	Uit hergebruik	Materialen die in dezelfde functie of op zelfde kwaliteitsniveau worden gebruikt
	Uit recycling	Materialen die in op een lager kwaliteitsniveau worden gebruikt

Output

Voor materialen die vrijkomen bij einde levensduur wordt er onderscheid gemaakt tussen materialen die behouden kunnen worden en materialen die verloren gaan. De materialen die behouden blijven kunnen of worden hergebruikt of gerecycled. Materialen die verloren gaan, kunnen worden gebruikt voor energiewinning of ze gaan naar de stort. In Tabel 4 is de verdeling weergegeven.

Tabel 4: verdeling van circulaire indicatoren aan de outputzijde

Behouden materiaal	Voor hergebruik	Materialen die in dezelfde functie herbruikbaar zijn
	Voor recycling	Materialen die in op een lager kwaliteitsniveau kunnen worden gebruikt
Verloren materiaal	Energiewinning	Materialen die in de verbrandingsoven belanden
	Stort	Materialen die op de stortplaats belanden

4. Massa

Massa gaat over de hoeveelheid materiaal die wordt gebruikt. Aan de hand van percentages van de verschillende soorten materialen wordt de circulariteit bepaald.

4.2 Mogelijkheden voor klimaatneutraliteit en circulariteit

De indicatoren die hierboven staan beschreven zijn ingezet voor een nulmeting om de huidige stand van zaken qua klimaatneutraliteit en circulariteit te bepalen. O.b.v. representatieve bestekken zijn per assetgroep circa 3 profielen opgesteld (15 in totaal) waarvoor de klimaatneutraliteit en circulariteit per kengetal is bepaald.

Kengetallen zijn naast het type project bijvoorbeeld strekkende meter, vierkante meter, kubieke meter en tonnage. Daarnaast is ook gekeken naar de bouwtijd van een project, zodat de impact ook inzichtelijk kan worden gemaakt per jaar (of andere tijdseenheid).

Op basis van de nulmeting is per assetgroep een toekomstige **ontwerp strategie** bepaald met daarbij uitgangspunten en randvoorwaarden. In bijlage 6 (*apart document*) zijn hiervan factsheets per assetgroep opgenomen.

4.2.1 Primaire keringen: grondgestuurd ontwerpen, emissieloos uitvoeren

Wetterskip Fryslân heeft de opgave om voor de periode 2023-2030 minstens 40 km dijk te versterken. Om ervoor te zorgen dat dijken klimaatneutraal en circulair versterkt worden moet duidelijk zijn waar de grootste kansen liggen voor CO₂-reductie en circulair materiaal gebruik.

Momenteel zit de grootste impact in de bekleding (basalt, beton, etc.) en wordt er veel primair grond (bijv. zand uit winningsputten) gebruikt, waarvan het meeste niet-hernieuwbaar is. De grootste kans ligt voor primaire keringen daarom bij het versterken met hoofdzakelijk grond. Alhoewel de impact van een versterking met grond vergelijkbaar is met een versterking met bekleding, zijn hiervoor meer mogelijkheden voor duurzame(re) alternatieven. Hieronder staat in het kort beschreven hoe Wetterskip Fryslân hierop gaat inspelen.

Door gebruik te maken van huidige techniek kan er kritisch gekeken worden of de volledige 40 km dijkversterking uitgevoerd moet worden, of dat de opgave ingeperkt kan worden. Minder werkzaamheden betekent dat er minder materiaal nodig is, wat hand in hand gaat met lagere emissies. Verder ontwerpen we de dijkversterking via het principe 'grondgestuurd ontwerpen' waarbij de hoeveelheid primair en niet-hernieuwbaar grond zoveel mogelijk omlaag gebracht wordt. Bij grondgestuurd ontwerpen begint het proces bij het inventariseren van lokaal beschikbaar grond en de bijbehorende specificaties. Op basis van deze inventarisatie wordt het ontwerp gemaakt.

Aangezien een groot deel van de impact van grondverzet zit in het transport, is het ook belangrijk dat grond van dichtbij komt. Het programma Grip op Grond (GoG) kan hier een belangrijke rol in spelen. Door de inzet van dit programma te verhogen kan er efficiënter omgegaan worden met grondstromen wat leidt tot een lagere impact door materieelinzet. Om te komen tot klimaatneutrale keringen is het ook noodzakelijk dat emissieloos materieel wordt ingezet (zie hoofdstuk fossielvrij).

4.2.2 Gemalen: door minder, meer bereiken

Opgave gemalen 2023-2030. Jaarlijks worden er circa 25 malen door het Wetterskip gerealiseerd, met verschillende capaciteiten. Een globale inschatting per gemaal is de impact € 15.000 MKI en 120 ton CO₂. Dit betekent dat de impact over een periode van 8 jaar uitkomt op een MKI-waarde van € 3 miljoen MKI en 24.000 ton CO₂.

In lijn met het circulariteitsprincipe van 'voorkomen' kan de grootste impact qua MKI- en CO₂-uitstoot worden bereikt door minder gemalen te realiseren. Het is daarom waardevol om te onderzoeken of Wetterskip Fryslân op langere termijn waterbeheertaken kan uitvoeren met de inzet van minder gemalen. Hiervoor is het wel belangrijk om kritisch te blijven kijken wat dit betekent voor de waterkwantiteit in het beheergebied en of er alternatieven zijn. In het geval dat een gemaal wel noodzakelijk is, wordt gekozen voor een sober gemaal, waarbij wellicht delen in het ontwerp kleiner worden gerealiseerd. Een ander alternatief is de inzet van 'minigemalen' die verplaatsbaar zijn.

Dit kan gevolgen hebben voor de functiebediening van een bepaald gebied. Bij de implementatie van de BOVI en de principes van 'Water en Bodem sturend' zetten we hier op in.

De grootste milieu-impact zit bij gemalen in het beton en wapeningsstaal. Dit komt in verschillende onderdelen terug, zoals de fundering, de bovenbouw, het stortebed en ontvangstbed. Door gebruik te maken van secundaire materialen wordt de milieu-impact verder gereduceerd. Denk hierbij bijvoorbeeld aan hout of secundaire materialen die fungeren als bodembescherming. Ook wordt er in plaats van wapeningsstaal gestuurd op het gebruik van secundair staal. Op deze manier wordt de hoeveelheid primaire materialen verminderd, wat de circulariteit verbeterd en de milieu-impact omlaag brengt.

4.2.3 Waterketen: robuuste waterketen om emissies te reduceren

In de periode 2023-2030 moet Wetterskip Fryslân ongeveer 50km persleiding gaan vervangen en/of aanleggen. Wat betreft de zuiveringen staan er twee renovaties gepland (Akkrum en Warns), de

uitbreiding bij de zuiveringen met een vierde trap (Leeuwarden en Heerenveen) en investering in de zuivering Franeker (ook ter vervanging van St.-Annaparochie) op het programma. De impact van de totale opgave is moeilijk in te schatten, aangezien dit sterk afhangt van hoeveel gerenoveerd en uitgebreid moet worden.

Voor de waterketen ligt de grootste kans voor CO₂-reductie en circulair materiaal gebruik bij de systeembenadering van de waterketen. Uit een analyse van Waternet blijkt namelijk dat de grootste impact zit in de effluent en de broeikasgassen. Door robuuste zuiveringen te realiseren, waar eventueel meer materialen worden toegepast, kan Wetterskip Fryslân de emissies omlaag brengen. Hier is dus een sterke relatie met spoor 3 Waterketen. Om te bepalen welke manier hiervoor het beste geschikt is, wordt aangeraden om de totale impact van de waterketen te berekenen met behulp van de MKI.

Verder hebben de bouwmaterialen (beton en (wapenings)staal) een significante impact bij het renoveren van zuiveringen. Aangezien de verwachting is dat dit type materialen niet direct vervangen kunnen worden door andere type materialen, is het belangrijk dat het beton en staal worden verduurzaamd. De milieu-impact kan worden verminderd door secundaire grondstoffen te gebruiken, en productieprocessen te verduurzamen door gebruik te maken van hernieuwbare energie.

Wat betreft de persleidingen zit de grootste impact bij het materiaal dat wordt gebruikt. Door polyethyleen (PE) buizen te gebruiken in plaats van PVC, PP of beton wordt de milieu-impact omlaag gebracht. Dit komt doordat bij het verbranden van PE geen giftige stoffen vrijkomen, en het ook volledig recyclebaar is.

4.2.4 Lokale & regionale keringen: Versterken o.b.v. duurzaam grondverzet, tenzij geen ruimte

Opgave regionale keringen. De grootste reductie van de milieu-impact wordt bereikt door te versterken met behulp van grond. Wanneer hier geen ruimte voor is, en dus constructief versterkt moet worden, moet worden gekeken naar de inzet van duurzame materialen. Dit geldt zowel voor de materialen die worden gebruikt voor de versterking, maar ook voor de wegverharding wanneer deze wordt toegepast.

Zowel voor constructieve oplossingen als oplossingen met grond is grondverzet essentieel. Het is daarom belangrijk dat er zo efficiënt en strategisch mogelijk met grondstromen om wordt gegaan. Dit wordt bereikt door de inzet in het programma 'Grip op Grond' te intensiveren, waarbij het belangrijk is dat ook andere partijen zoals gemeenten en natuurbeheerders meer projecten gaan aandragen. Bij het verduurzamen van het grondverzet speelt ook de inzet van emissieloos materieel een belangrijke rol, zie ook spoor 2 Fossielvrij.

Wanneer een constructieve oplossing noodzakelijk is, wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van damwanden van hardhout. Door te kiezen voor minder bekende houtsoorten wordt ook het aanbod op de markt vergroot en wordt rooibouw op de gangbare houtsoorten voorkomen. Ook zorgen de grondstoffen van een wegverharding, wanneer deze toegepast wordt, voor een significant bijdragen aan de MKI en CO₂ uitstoot. Dit wordt gereduceerd door de inzet van secundaire materialen. De aandacht gaat hierbij vooral naar de deklaag, omdat deze om de zoveel jaar vervangen moet worden.

4.2.5 Waterlopen: Duurzame waterlopen: circulaire materialen en emissieloos beheer

Opgave 2023-2030.

De grootste kansen voor het verminderen van de milieu-impact en CO₂-uitstoot liggen voor de assetgroep waterlopen in de materialen die worden gebruikt voor onder meer de stuwen en duikers, en in de mogelijkheden om het materieel in het beheer en onderhoud te verduurzamen. De grootste impact kan hierbij worden bereikt door minder stuwen en inlaten te realiseren. Zie hiervoor ook spoor 1 energiebesparing en het streven naar klimaatadaptief en robuust watersysteem. Verder standaardiseert Wetterskip Fryslân het ontwerp van stuwen en inlaten en maakt ze waar mogelijk modulair. Zo kan het ontwerp ook geoptimaliseerd worden over tijd, en kunnen onderdelen makkelijker vervangen en gerepareerd worden.

Voor het beheer van de watergangen zit de milieu-impact puur in de machine-brandstof-combinatie (zie spoor 2 fossielvrij). Verder is het in het kader van circulariteit zinvol om te kijken of de bagger die beschikbaar komt na beheer van de watergangen circulair kan worden ingezet. Naast het op de kant zetten van bagger wordt baggerspecie bijvoorbeeld gebruikt als oeverbescherming in de vorm van oeverblokken of wordt het toegepast in dijkversterkingen.

Ook valt er een hoop te winnen door gebruik te maken van andere materialen. Aangezien beton en (wapenings)staal een significante milieu-impact hebben bij de realisatie van stuwen, is het belangrijk om deze materialen te verduurzamen. Een groot deel van deze impact zit in de productie van de materialen, en kan worden verbeterd door het gebruik van hernieuwbare en secundair grondstoffen. Daarnaast kan ook de productieprocessen van deze materialen worden verduurzaamd.

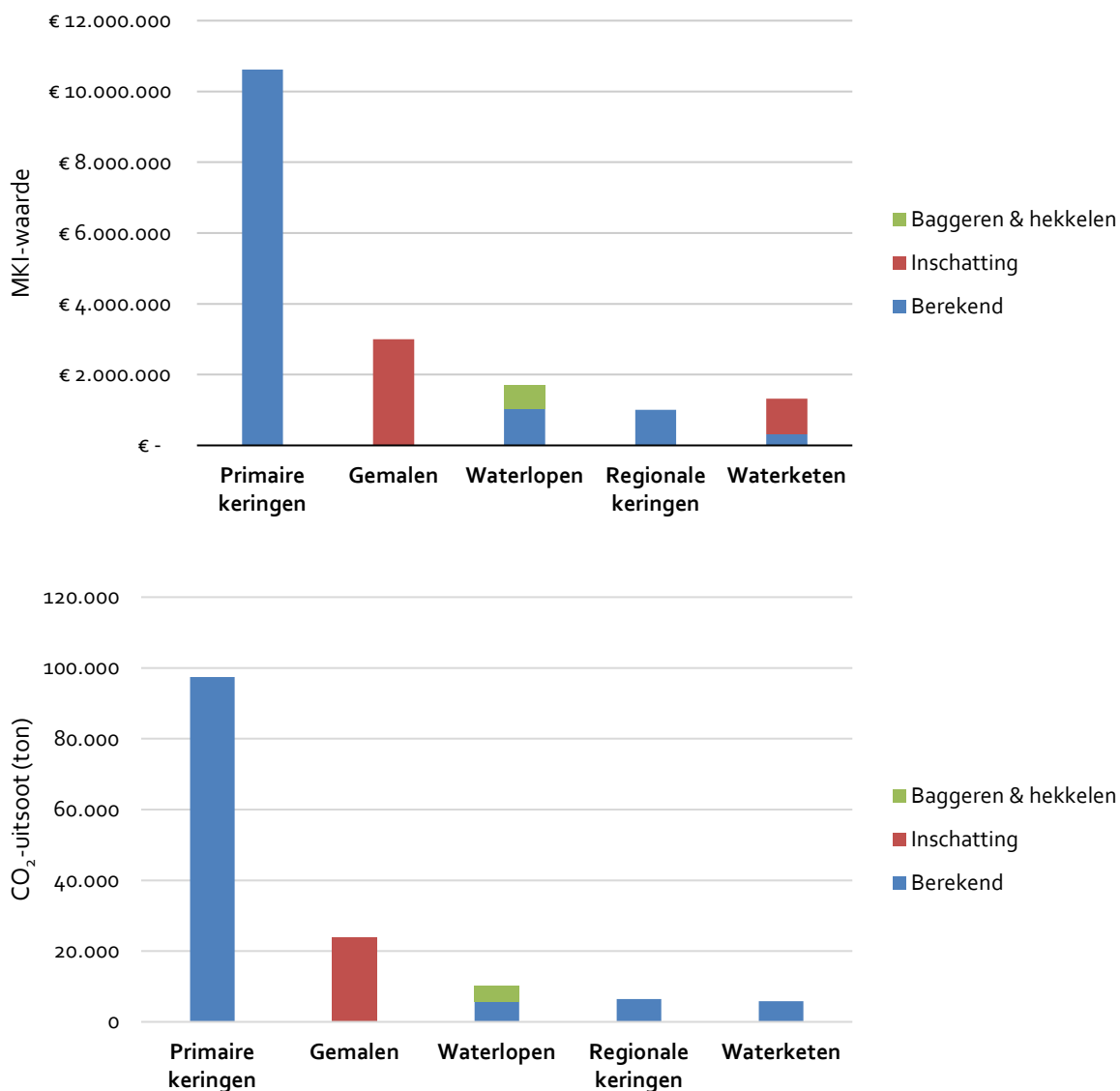
4.3 Kwantificeren van effect

4.3.1 Totale opgave

Voor de 5 assetgroepen is de opgave qua MKI, CO₂-eq en circulariteit voor de periode 2023-2030 in beeld gebracht.

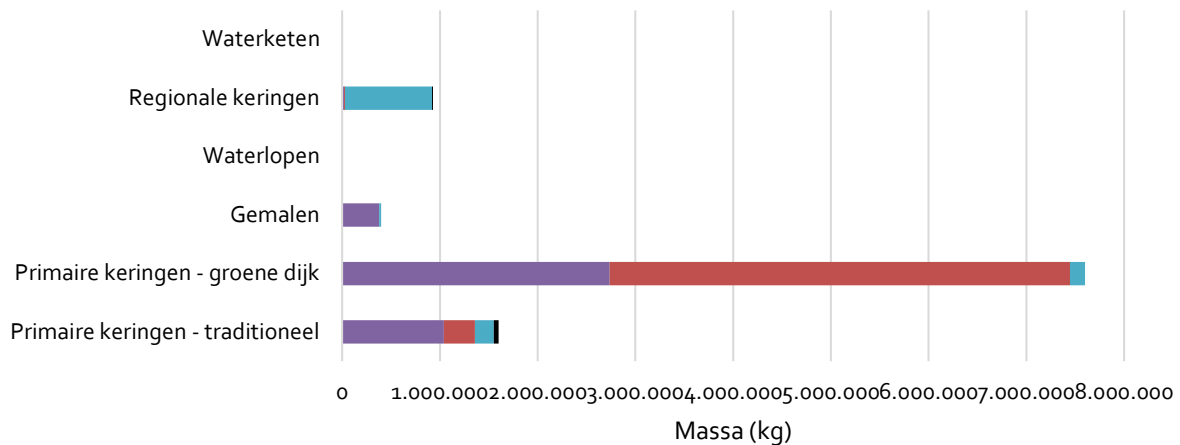
MKI-waarde en CO₂-uitstoot

De grootste impact qua MKI en CO₂-eq zit in de primaire keringen met ca. € 11 miljoen MKI en bijna 100.000 ton CO₂-uitstoot. Dit is groter dan de impact van de vier overige assetgroepen gecombineerd (ca. € 7 miljoen MKI en 47.000 ton CO₂-eq).



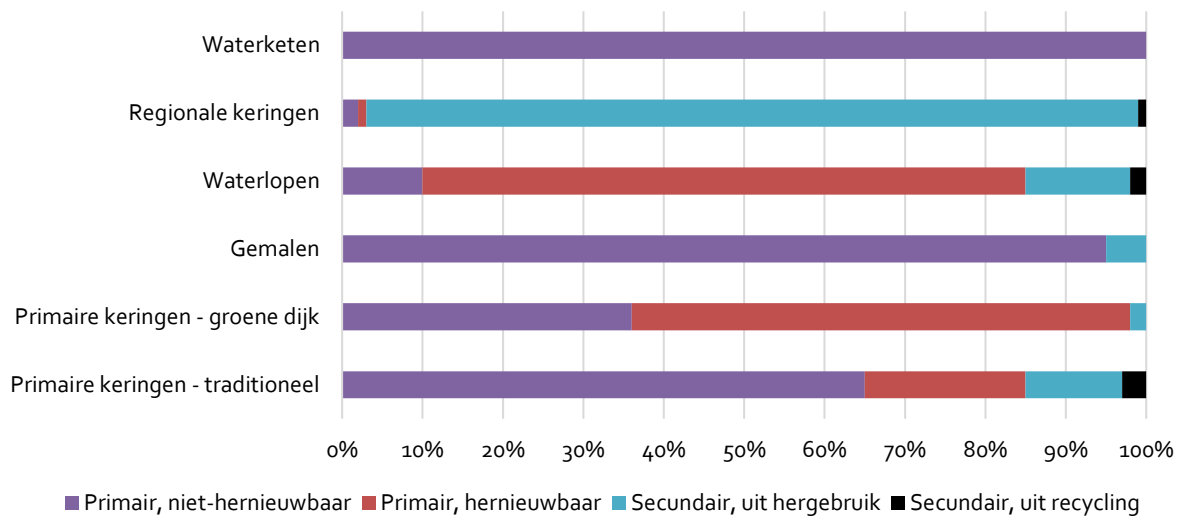
Circulariteit

Qua circulariteit kan er worden gekeken naar de massa aan materialen die wordt omgezet binnen de assetgroepen en hoe zich dit verhoudt tot de circulaire doelstellingen. In het eerste figuur is de assetgroep primaire keringen tweemaal weergegeven: met een traditionele variant (conform Lauwersmeerdijk en Schiermonnikoog) en met een groene variant. Bij de groene variant wordt circa 5x zoveel materiaal omgezet, waarbij het wel grotendeels is toe te wijzen aan de grond die benodigd is.



■ Primair, niet-hernieuwbaar ■ Primair, hernieuwbaar ■ Secundair, uit hergebruik ■ Secundair, uit recycling

Dit is ook zichtbaar in het tweede figuur, waarbij de groene dijk voor een groot deel uit hernieuwbaar materiaal bestaat (bijv. klei). De regionale keringen maken ook gebruik van grondverzet, wat zichtbaar is in het aandeel 'secundair, uit hergebruik'. De assetgroepen gemalen en waterketen maken veelal gebruik van beton en staal, wat zich vertaalt naar grote aandelen 'primair, niet-hernieuwbaar'.



■ Primair, niet-hernieuwbaar ■ Primair, hernieuwbaar ■ Secundair, uit hergebruik ■ Secundair, uit recycling

4.3.2 Primaire keringen

Het grootste effect qua MKI en CO₂ kan bij primaire keringen worden bereikt door te versterken met behulp van grond. In het geval van grondgestuurd ontwerpen zit de impact met name nog in de gronden zelf en het materieel dat hiervoor wordt gebruikt. De gronden hebben nog een impact als deze specifiek worden gewonnen voor de versterking, zoals zand uit winningsputten, maar als wordt gekozen voor gronden uit andere projecten die zo opnieuw worden ingezet, zit er geen impact meer aan het materiaal.

Qua impact blijft dan nog het materieel dat moet worden gereduceerd. Door de inzet van HVO₁₀₀ kan een reductie van 80% à 90% in de CO₂-uitstoot worden bereikt t.o.v. materieel dat draait op fossiele diesel. Tegenover deze reductie staat wel de hoeveelheid materieelinzet die benodigd is om

de dijken te versterken met de grond. De volgende stap is om het materieel emissieloos te maken, zodat ook deze emissies verdwijnen.

4.3.3 Gemalen

Bij de gemalen zit de impact op het gebied van MKI en CO₂ in zowel de materialen (met name beton en staal) als het materieel dat nodig is om het aan te leveren en aan te brengen. Hiervoor is een vuistregel te hanteren van 70% materialen en 30% materieel. Qua materieel kan worden gekozen voor de inzet van HVO om de impact op korte termijn te reduceren met 80% à 90%. Dit betekent dat dan van de oorspronkelijke totale impact nog 73% à 76% overblijft.

Bij het materiaal is het zaak om de impact van het beton en staal te reduceren. In het geval van beton is het mogelijk om met de inzet van geopolymere beton of freement beton te komen tot een reductie van circa 50% CO₂. Bij staal is het in de eerste plaats van belang hoe de samenstelling van staal is: door gebruik van secundair staal kan de impact al significant worden gereduceerd. Daarnaast speelt bij staal ook het productieproces een grote rol. Voor stalen damwanden is duidelijk geworden dat door het productieproces te elektrificeren, een reductie van 70% tot 80% kan worden bereikt. Gemiddeld genomen is het mogelijk om de CO₂-uitstoot van het materiaal, op basis van reeds bestaande technieken, te verlagen met ongeveer 60%. Van de 70% die op dit moment geldt, is het dan mogelijk om nog 24% over te houden.

In combinatie met de verduurzaming van het materieel, is de inschatting dat een reductie van minimaal 70% mogelijk moet zijn.

4.3.4 Waterketen

In de waterketen zit de impact qua MKI en CO₂ op materiaalgebied in het beton en staal dat wordt gebruikt bij de renovatie of uitbreiding van zuiveringen, en bij de persleidingen op het beton of de kunststoffen die worden ingezet. Voor de persleidingen is het aan te bevelen PE te gebruiken, omdat ten opzichte van bijvoorbeeld PVC een reductie van 75% kan worden bereikt.

Bij beton is het mogelijk door de inzet van geopolymere beton of freement beton (gerecycled cement) de CO₂ uitstoot ten opzichte van regulier beton te reduceren met 50 tot 70%. In het geval van staal is het mogelijk om een reductie van 70% tot 80% te bereiken door het productieproces te elektrificeren. Bij een optimalisatie voor het wapeningsstaal kan flink worden bespaard op de CO₂-uitstoot, en ook andere milieueffecten.

Het materieel telt gemiddeld genomen voor circa 20-30% van het totaal mee (materiaal is verantwoordelijk voor 70-80% van de uitstoot). De inzet van HVO zorgt voor een reductie van 80 tot 90% van de CO₂-uitstoot. De inzet van emissieloos materieel kan zorgen voor zero emissies op de werken.

4.3.5 Lokale & regionale keringen

Bij lokale en regionale keringen moet worden gekeken naar de 3 type maatregelen (versterken o.b.v. grond, constructief versterken en aanleg van wegverharding) om de impact te kunnen bepalen. Bij versterkingen o.b.v. grond (ophoging of verplaatsen van sloten) zit de impact hoofdzakelijk in de inzet van het materieel, ervan uitgaande dat in geval van ophoging gebruik wordt gemaakt van secundaire gronden. Met in de inzet van HVO kan een reductie worden bereikt van 80 tot 90% van de CO₂-uitstoot. De laatste stap in de reductie kan worden bereikt door het gebruik van emissieloos materieel.

In het geval van constructief versterken zit de impact met name in het materiaal (hout en PVC) dat wordt gebruikt. De optimaliseringsruimte is hier beperkter. Wel is het interessant om de

ontwikkelingen te volgen om de (tijdelijke) opslag van CO₂ mee te nemen in een houten damwand. Nu wordt er nog impact toegerekend aan het kappen en produceren van damwanden, maar nog niet de duurzaamheidsmeerwaarde die hout heeft. Dit kan in theorie zorgen voor zelfs negatieve waardes qua MKI en CO₂.

Bij het aanleggen (of vervangen) van wegverharding zit de impact hoofdzakelijk in het asfalt en het menggranulaat dat wordt toegepast, in combinatie met de malen dat de asfaltlagen moeten worden vervangen. De optimalisaties in het geval van asfalt zitten met name op het gebied van het gebruik van secundaire materialen. Dit kan asfaltgranulaat zijn (partiële recycling, PR), maar met name het gebruik van secundair bitumen kan zorgen voor een flinke reductie. Ten opzichte van reguliere (niet-duurzame) asfalmengsels kan een reductie van gemiddeld 50% in de MKI worden bereikt.

4.3.6 Waterlopen

Bij waterlopen is het afhankelijk van het onderdeel waar de optimalisatie en in welke mate deze kan worden bereikt. Hierbij wordt gekeken naar 3 categorieën: beheerwerkzaamheden, beschoeiingen en constructies. Onder de laatste categorie vallen onder meer de stuwen, inlaten en duikers.

Onder beheerwerkzaamheden vallen activiteiten als baggeren en hekkelen. De impact zit hier met name in de brandstof die wordt gebruikt. Veelal is dit diesel. Door deze te vervangen door HVO kan een reductie van 80 tot 90% worden bereikt. Emissieloos materieel kan de uitstoot reduceren tot 0, maar zeker bij baggermaterieel is dit nog wel een uitdaging om dit op (korte) termijn te bewerkstelligen.

In het geval van beschoeiingen wordt gebruik gemaakt van de materialen hout en geotextiel. Weliswaar heeft geotextiel relatief gezien een hoge milieu-impact, maar bij beschoeiingen komt de grootste impact (absoluut gezien) voort uit het hout dat wordt gebruikt. Voor hout is in de huidige rekenregels nog niet gerekend met de tijdelijke opslag van CO₂ waardoor het realiseren van beschoeiingen een negatieve impact met zich meebrengt. Door ook de CO₂-opslag mee te nemen kan dit in theorie zelfs resultaten in een positieve impact.

Bij de stuwen, inlaten en duikers zit de impact met name in het materiaal dat wordt toegepast. Door de verschillende varianten die beschikbaar zijn, verschilt ook de impact. De objecten met beton kunnen worden verduurzaamd door het gebruik van CO₂-arm beton (geopolymeren, gerecycled cement), maar effectiever is om gebruik te maken van duurzamere materialen, zoals PE voor de duikers en hout voor de stuwen en inlaten. Dit kan resulteren in een besparing van 70 tot 80%, waarbij ook hier geldt dat bij het gebruik van hout het positieve effect van de tijdelijke CO₂-opslag nog niet is meegenomen.

5 Spoor 5: Klimaatpartner

In onze [klimaatagenda](#) (AB, 2018) staat: Daar waar we kunnen, helpen we ook anderen die op weg gaan naar een CO₂-neutraal handelen.

Klimaatpartner is een spoor dat geïntegreerd is in de andere vier sporen. Vanuit de voorgaande hoofdstukken geven we in het programma Klimaatneutraal de komende jaren als volgt invulling aan het spoor Klimaatpartner:

- Wij zijn partner in het Programma Aquathermie van de provincie Fryslân. Hierin brengen we onze kennis van het watersysteem in en denken aan de voorkant mee over de (on)mogelijkheden vanuit de rol als vergunningverlener.
- Met andere overheden zoals provincie, gemeente en Rijkswaterstaat geven we invulling aan het convenant "Fryslân koopt circulair". We wisselen kennis uit ten aanzien van duurzaam GWW en duurzaam aanbesteden. Zo weten marktpartijen wat ze van de gezamenlijke overheden kunnen verwachten qua eisen.
- We werken samen met aannemers en loonbedrijven zodat we met opdrachtnemers werken aan de opgave naar klimaatneutraal. Wij krijgen inzicht in de mogelijkheden in de markt en onze opdrachtnemers in de ambities en verwachtingen van Wetterskip Fryslân.
- Met andere waterschappen geven we vanuit HWBP invulling aan circulair en emissieloos bouwen en delen we kennis op dit vlak. Met andere partijen ontwikkelen en geven we uitvoering aan Grip op Grond zodat de uitstoot vanuit het spoor Infrastructuur sterk wordt gereduceerd.
- Met andere waterschappen ontwikkelen we kennis en inzichten voor klimaatneutraal en circulair assetbeheer en Opdrachtgeverschap.
- We zijn partner in de Regionale Energie Strategie waarin het toekomstige energiesysteem voor Fryslân wordt vormgegeven in combinatie met ruimtelijke inpassing hiervan.
- Vanaf 2023 neemt WF deel aan de Friese Energietafel. Belangrijk onderwerp hierin is het integraal programmeren om netcongestie te voorkomen. Wij agenderen daarbij dat de continuïteit van onze bedrijfsprocessen gegarandeerd moet blijven.
- Tot slot zijn onze medewerkers een belangrijke partner. Wetterskip Fryslân wil hun ondersteunen om privé ook de transitie naar duurzame energie te kunnen maken. We onderzoeken hiervoor de mogelijkheden voor collectieve regelingen voor bijvoorbeeld zonnepanelen, warmtepomp of isolatie (mogelijk via het IKB) of een collectieve private lease regeling voor elektrische auto's, fietsen en motoren.

6 Het effect van alle sporen samen

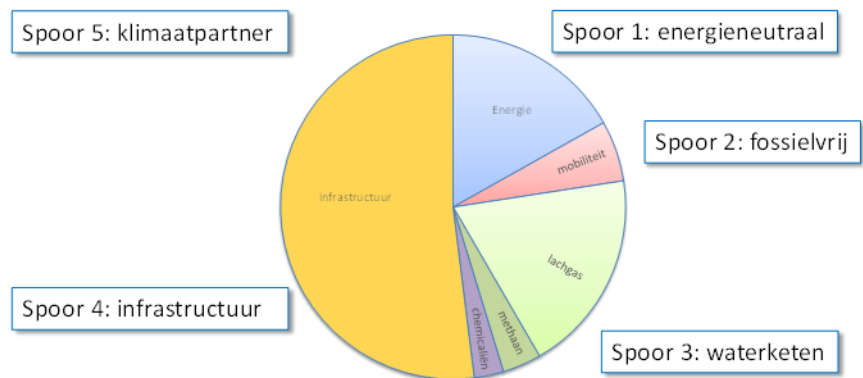
Het doel is helder klimaatneutraal in 2030. Uit de klimaatmonitor blijkt dat de uitstoot in 2021 ruim 65.000 ton CO₂-eq is voor spoor 1, 2 en 3. Voor spoor 1 geldt dat de doelstelling om energieneutraal te zijn in 2025 wordt gehaald. Dit wordt gedaan door met name duurzame opwek van elektriciteit en maar beperkt door te besparen op elektriciteit in het watersysteem. Hier is tot 2030 naar verwachting hooguit een besparing van 10% te realiseren.

In spoor twee fossielvrij is afgelopen jaren als een forse reductie gerealiseerd, 38% ten opzichte van 2015. De verwachting is dat in 2030 een verder reductie wordt gerealiseerd ten opzichte van 2015 van 78-94%.

Voor spoor drie Waterketen geldt dat eerst een goed inzicht nodig is in de nulsituatie. Hiervoor zetten we in op metingen maar nemen we ook maatregelen, zoals in de slibketen, om alvast uitstoot te reduceren. De verwachting is dat een klimaatneutrale waterketen haalbaar is.

In spoor vier infrastructuur hebben we inzicht verkregen in de uitstoot en mate van circulariteit van de verschillende assetgroepen. De uitstoot hangt samen met het investeringsprogramma, maar Wetterskip Fryslân heeft nu inzichtelijk welke maatregelen ze kan nemen om de uitstoot te reduceren en circulair te bouwen. Door een goede grondstrategie, gebruik van hernieuwbare materialen en inzet van duurzaam materieel kan de komende jaren richting een 70-80% procent reductie ten opzichte van de traditionele realisatie van projecten. De komende jaren inventariseren we welke vervolgstappen nodig zijn naar klimaatneutraal in 2030.

Zoals in de inleiding omschreven gaan de ontwikkelingen snel en Wetterskip Fryslân boekt voortgang ten aanzien van klimaatneutraal worden in 2030. Met de beschreven maatregelen zet de reductie in uitstoot ook de komende jaren door. Jaarlijks monitoren we de voortgang en doen een prognose voor 2030. De doelstelling klimaatneutraal 2030 is ambitieus maar haalbaar.



7 Versnellingsmaatregelen

Bij het besluit tot deelneming in Nij Hiddum Houw op 5 april 2022 is de volgende motie aangenomen:

- *Het geld dat uit te exploitatie van de windturbines komt als vliegwiel in te zetten door dit aantoonbaar aan te wenden voor het versnellen en positief stimuleren van de eigen energietransitie vanuit de eigen assets.*
- *Hiertoe de betreffende gelden te reserveren en te investeren in, cq te gebruiken voor innovatie tbv doorontwikkeling van Wetterskip Fryslân richting klimaatneutraliteit.*
- *Het Algemeen Bestuur periodiek te informeren over de versnelling van de eigen energietransitie.*

In de begroting 2023 staat hierover dat we de overwinst van de windmolens van Nij Hiddum-Houw, na aftrek van de eigen hogere energiekosten, gebruiken voor het versnellen en stimuleren van de energietransitie van onze eigen assets. Bij het bepalen van de overwinst wordt uitgegaan van de versnelde aflossing van de banklening in de eerste vijf jaar, zoals is in de businesscase van Nij Hiddum-Houw staat die door het bestuur is aangenomen. De eerste uitkering is begin 2024.

Bij het opstellen van dit klimaatprogramma hebben we een aantal mogelijkheden gesignaleerd om te versnellen:

Versneld invoeren slim malen

Slim malen komt erop neer dat minder gemalen wordt en als gemalen moet worden dat gebeurt in perioden dat er veel, vooral duurzame stroom beschikbaar is ([Stowa, 2019](#)). Door vooral duurzaam opgewekte elektriciteit te gebruiken verlagen we onze CO₂-uitstoot en kunnen we bijdragen aan het verminderen van netcongestie. En omdat we vanaf 2024 met dynamische stroomtarieven te maken krijgen, is dit ook financieel voordelig. In 2023 gaan we een pilot uitvoeren met een aantal gemalen en op basis daarvan een uitrolplan maken. Hierbij maken we gebruik van kennis van onze eigen pilot 'slim malen op basis van getijde' bij het zeegemaal Ropta die sinds september 2022 loopt, en van kennis van andere waterschappen.

Naarmate de omstandigheden variabelere zijn (getijdewater, bergingsmogelijkheden) is er meer ruimte voor optimalisatie en stijgen de energiebesparingen. Dus door ons watersysteem op basis van de BOVI klimaatbestendig in te richten, zal er straks meer potentie zijn voor besparing in energiekosten met behulp van slim malen.

Slimme aansturing van productie elektriciteit uit biogas

Op de RWZI locaties in Leeuwarden, Drachten en Franeker wordt met gasmotoren biogas omgezet in elektriciteit. Omdat we vanaf 2024 met dynamische stroomtarieven te maken krijgen, is het financieel voordelig om tijdens dure piekmomenten zelf elektriciteit te produceren. Hiermee wordt de inkoop van elektriciteit op deze momenten beperkt. Eventuele overschotten kunnen tegen hoge tarieven worden teruggeleverd aan het net. Net als bij slim malen is het nodig om technische aanpassingen uit te voeren en mogelijk de opslagcapaciteit van biogas te vergroten.

Versnellen reductie uitstoot broeikasgassen methaan en lachgas

Vanaf 2020 is bij Wetterskip Fryslân al een start gemaakt met het continu meten van lachgas (rwzi Heerenveen, Wolvega en recent Drachten) en methaan (rwzi Sneek en SOI Heerenveen). Mede op basis hiervan kunnen we voor lachgas en methaan al de eerste maatregelen gaan nemen. Goede maatregelen nemen is maatwerk per RWZI. Daarom gaan we de lachgasmetingen in 2023 uitbreiden naar 14 grotere RWZI's. Hiermee hebben we inzicht in zo'n 80% van onze emissies, zodat we gericht maatregelen kunnen nemen om de uitstoot van deze broeikasgassen de komende jaren verder terug te dringen.

Versnellen besparing aardgas RWZI-locaties

In 2021 is ongeveer 330.000 m³ aardgas gebruikt. Dit is voor de verwarming van onze 52 gebouwen (RWZI's, gemalen, werkplaatsen, overige gebouwen). Veel van de bedrijfsgebouwen op de RWZI-locaties zijn op dit moment beperkt geïsoleerd. Er is in verhouding veel aardgas nodig om deze gebouwen te verwarmen. We kunnen ons aardgasgebruik versneld reduceren door deze verouderde gebouwen te voorzien van spouwmuurisolatie, nieuwe dakisolatie, HR++ glas en eventueel nieuwe geïsoleerde kozijnen. Door de bouwkundige upgrade van deze gebouwen als 1 overall project op te pakken, kan snel een grote besparing worden gerealiseerd. Na deze stap is de verwachting dat het voor veel bedrijfsgebouwen relatief eenvoudig is om de verwarming via warmtepompen te laten plaatsvinden.

Voor de verwarming van het bedrijfsgebouw van RWZI Leeuwarden wordt op dit moment 25.000 m³ aardgas per jaar gebruikt. Wanneer dit gebouw wordt verwarmd met eigen geproduceerd biogas dan wordt een grote besparing gerealiseerd. Hiervoor is het nodig om de bestaande cv-ketels te vervangen door een nieuwe biogas cv-ketel.

Verbeteren isolatie bestaande kozijnen hoofdkantoor en laboratorium

Bij de renovatie van het hoofdkantoor in 2015 – 2016 zijn de radiatoren verwijderd. Verwarming van het hoofdkantoor vindt volledig plaats door middel van luchtverwarming. Tijdens de renovatie zijn de bestaande stalen kozijnen met dubbel glas niet vervangen. Deze zijn inmiddels 25 jaar oud. Via de bestaande kozijnen straalt 's winters veel kou naar binnen. Hierdoor is er 's winters veel energie nodig om het gebouw te verwarmen. Daarnaast is het vanwege koudeval niet comfortabel om dicht bij de buitengevel te zitten werken. Door de isolatie van de kozijnen te verbeteren wordt aardgas bespaard. Dit kan door het vervangen van de bestaande kozijnen, of door het plaatsen van geïsoleerde voorzetramen aan de binnenkant. Met deze verbetering is het eenvoudiger om in de toekomst een gasloos hoofdkantoor te realiseren.

Leveren groen gas aan het gasnet

Met de huidige gasprijzen is het omzetten van biogas in groen gas en dit vervolgens leveren aan het gasnet financieel gunstig. We gaan voor onze vergistingsinstallaties een businesscase uitwerken.

8 Wat is daar voor nodig?

In de vorige hoofdstukken is per spoor beschreven wat we gaan doen om klimaatneutraal en circulair te worden. Dit hoofdstuk beschrijft wat daar voor nodig is:

1. De uitgangspunten die we vanaf 2023 gaan hanteren bij al ons werk: planvormen, ontwerpen, voorbereiden en uitvoeren van projecten, beheren en onderhouden.
2. De randvoorwaarden die nodig zijn om ons doel te kunnen halen.
3. De middelen die we daarvoor nodig hebben: capaciteit en geld.

8.1 De uitgangspunten

Deze uitgangspunten hanteren we vanaf 2023 voor al ons werk:

8.1.1 Duurzaam opdrachtgeverschap én opdrachtnemerschap binnen WF

- Dit geldt voor zowel bestuurlijke als ambtelijke opdrachten.
- De opdrachtgever verzorgt bij eerste aanvang de opdracht met daarin opgenomen de doelen van Wetterskip Fryslân (energieneutraal, klimaatneutraal en circulair), en de mate waarin daaraan tegemoet gekomen dient te worden.
- De opdrachtnemer helpt de opdrachtgever met het zoeken naar mogelijkheden voor het verduurzamen van de opdracht.
- De opdrachtgever controleert regelmatig of wordt verkregen wat is afgesproken.
- Indien sprake is van een bestuurlijk besluit, dient de mate waarin tegemoet gekomen wordt aan de duurzame doelen in beeld/tekst te worden gebracht en te worden opgenomen in het bestuursvoorstel.

8.1.2 Ontwerpprincipes

- We werken volgens de principes van de Aanpak Duurzaam Grond- weg- en waterbouw (DGWW) en het gebruik instrumentarium (omgevingswijzer, ambitieweb, Dubocalc).
- In onze planvorming en in ons werken-proces maken we voor alle assetgroepen gebruik van de kennis en de tools en handreikingen van de kennisbank van het HWBP:
 - [Circulariteit | Hoogwaterbeschermingsprogramma \(hwbp.nl\)](https://www.hwbp.nl/circulariteit)
 - [Energie en klimaat | Hoogwaterbeschermingsprogramma \(hwbp.nl\)](https://www.hwbp.nl/energie-en-klimaat)
- We hanteren de Strategische uitgangspuntennotitie voor alle projecten uit ons Dijkversterkingsprogramma, zie bijlage 7 (*apart document*)
- Hoe voeren we dit stapsgewijs in?
 - We gaan werken met duurzaamheidsrapportages
 - We implementeren de duurzaamheidsmonitor voor al ons werk (pilot vanuit klimaatmonitor UvW om infraprojecten een plek in de monitor te geven, loopt nu voor HWBP)
- Bij werken in de watersystemen hanteren we de duurzame principes van de BOVI, zie onderstaande paragraaf.

8.1.3 Materiaalgebruik en hergebruik

- In 2023 vragen we 100% circulair uit (afpraak grondstoffenakkoord).
- We passen in alle nieuwbouw-, vervangings- en onderhoudsprojecten de circulaire ontwerpprincipes toe ([Rijkswaterstaat, 2020](#)): preventie (niet doen wat echt niet hoeft), waardebehoud (verlengen levensduur), waardecreatie (ontwerp voor duurzaam gebruik en hergebruik). Concrete uitgangspunten zijn:
 - In het ontwerp vanaf het allereerste moment sturen op zo laag mogelijke MKI en CO₂-uitstoot en zo hoog mogelijke circulariteit conform CB23.

- Bij aanbestedingen eisen we dat gebruik wordt gemaakt van “state of the art” materiaal: Het meest duurzame materieel / materiaal dat op dat moment beschikbaar is.
 - We gebruiken in principe geen primaire grondstoffen die niet hernieuwbaar zijn.
 - Maximaal hergebruik van materialen, zo hoog mogelijk in de waardeketen.
- De accenten die we daarbij leggen verschillen per assetgroep, zie hoofdstuk 4.
- In 2023 doen we ervaring op met materialenpaspoorten. Elke assetgroep vraagt hiervoor bij twee projecten materialenpaspoorten bij de aanbesteding. Dit doen we conform de vernieuwde [leidraad materialenpaspoorten van CB23](#). We maken hierbij gebruik van de ervaring die andere waterschappen, drinkwaterbedrijven en Rijkswaterstaat hiermee hebben opgedaan.
- Afvalwater beschouwen we als een grondstof in plaats van een afvalstof. Dit betekent dat we grondstoffen, reststoffen en energie zo duurzaam mogelijk (her)gebruiken. Bij de keuze van onze nieuwe eindverwerker is fosfaatterugwinning daarom een harde randvoorwaarde: want de keuzes die we de komende jaren maken bepalen de duurzaamheid van de waterketen voor de komende decennia.

8.1.4 Energiegebruik

- De Trias Energetica is ons vertrekpunt. Dit is een drie-stappen strategie om energiebesparende maatregelen te nemen: het minimaliseren van energiegebruik, het gebruik van duurzame energie en het efficiënt gebruiken van eventuele fossiele brandstoffen als het echt niet anders kan.
- Wij investeren in onze gebouwen om aardgasvrij te zijn in 2030.
- De inrichting van de watersystemen en de peilbesluiten zijn gericht op minimaal energiegebruik (slim malen, energielabelkaart, minimaal onderhoud door robuust watersysteem).
- Wij sturen actief op de inzet van duurzaam materieel. Daartoe werken we zelf niet meer met fossiele diesel en vragen anderen dat ook niet te doen. HVO100 (fossielarme diesel) is onze minimale eis, volledig fossielvrij (elektrisch, waterstof) krijgt een gunningsvoordeel. Vanaf 2030 is volledig fossielvrij onze minimale eis. Hier werken we in de komende jaren stapsgewijs naar toe.
- We werken waterschapsbreed volgens de routekaart en het toetsingskader schoon en emissieloos bouwen. In het voorjaar 2023 ondertekenen wij hiervoor een sector-breed convenant.

8.1.5 Uitgangspunten BOVI om CO₂-uitstoot terug te dringen

De inrichting van ons watersysteem heeft een grote invloed op de CO₂-uitstoot. Wetterskip werkt aan een Blauwe Omgevingsvisie (BOVI) als langetermijnvisie op het water- en bodemsysteem (2050 en verder). Vanuit klimaatneutraal wordt in de BOVI aandacht geschonken aan principes zoals meerlaagsveiligheid, ruimte voor water en circulariteit. Concreet betekent dit:

- Waar mogelijk minder assets: Een robuust watersysteem gericht op het vasthouden, voorraad vormen en slim verdelen van water. Waar mogelijk doen we dit met minder assets.
- Minder energiegebruik: We zetten in op energiebesparen door de watersystemen robuust en veerkrachtig in te richten. We gebruiken circa 30% van onze elektriciteit voor het laten draaien van onze gemalen. Dat wordt in de toekomst meer, omdat we minder vaak kunnen spuien als gevolg van zeespiegelstijging. Door de waterberging van al onze watersystemen te vergroten kunnen we er met slim malen in combinatie met voldoende speling in de peilbesluiten voor zorgen dat we zo min mogelijk energie gebruiken.
- Vitalere bodems: Voor het vasthouden van water zijn vitale bodems noodzakelijk; deze maken het mogelijk het water te laten infiltreren en vervolgens vast te houden. We zetten

daarom in op het verbeteren van de bodemvitaliteit door verhogen organische stof. Dit is in lijn met de afspraken uit het Klimaatakkoord om de CO₂-uitstoot van landbouwbodems te reduceren.

- Biobased natte teelt in veengebieden: We zullen samen met de Mienskip op zoek gaan naar andere verdienmodellen voor als het natter wordt. Zoals de teelt van natuurlijke materialen voor de verduurzaming van de woningbouw. Hiervoor is in 2022 het [Biobased Isolatiepact](#) in Friesland getekend om tot een ketensamenwerking te komen en biobased bouwen te bevorderen als belangrijk onderdeel van circulair bouwen.

8.2 Randvoorwaarden

- Om doelen te realiseren moet lokaal en anders regionaal voldoende grond beschikbaar zijn voor het versterken van de keringen. In 2023 starten we met onderzoek naar de toepassingsmogelijkheid van (haven en wadden)slib en participeren wij in bestaande en lopende onderzoeken van (overheids)partners.
- Netcongestie is in veel delen van Nederland een probleem ook in Fryslân. Op dit moment is niet inzichtelijk welke impact dit kan hebben op teruglevering van duurzame energie, het elektrificeren van de verwarming, het wagenpark en het materieel en elektrificatie van processen.
- Voldoende aanbod van fossielvrij materieel en HVO is nodig om doelen te realiseren. De vraag naar elektrisch materieel stijgt naar verwachting zeer snel. Het is niet duidelijk of het aanbod de vraag kan bijhouden. Dit in combinatie met genoemde netcongestie en opslag van duurzame energie is een onzekere factor.
- Beschikbaarheid van voldoende secundaire materialen en/ of geproduceerde met secundaire grondstoffen. Hiervoor werkt Wetterskip Fryslân ook samen met andere aanbesteden de diensten om op basis van vraag ook voldoende aanbod te creëren.

8.3 Financiën

8.3.1 Exploitatie

In de Kadernota 2022-2026 zijn ruimtevragers opgenomen om klimaatneutraal te worden:

(bedragen x € 1.000)

	2022	2023	2024	2025	2026
a. Vergunningverlening	100	100	100	100	100
b. Energiecoördinatie	50	100	100	100	100
c. Energie participatie	100	100	100	100	100
d. Vergroenen wagenpark en materieel		100	200	200	200
e. Blauwe diesel			200	450	450
f. Opzetten CO ₂ -monitoring, maken diverse plannen	100	100	50	50	50
Totaal klimaatmitigatie	350	500	750	1.000	1.000

Inzet windmolenbaten

Aanvullend hierop staat in de Kadernota 2023-2027 dat de posten die met ruimtevragers van klimaat gepaard gaan, worden gedekt uit de positieve businesscase Nij Hiddum-Houw. Dit is in eerste instantie berekend op € 400 duizend per jaar. Dit naar aanleiding van de aangenomen motie (april 2022), waarmee het AB de eigen energietransitie wil versnellen.

In hoofdstuk 7 zijn een aantal versnellingsmogelijkheden opgenomen die we hebben gesignaleerd tijdens het opstellen van dit klimaatprogramma. De kostenraming van deze versnellingskansen wordt in het eerste kwartaal van 2023 gemaakt. Ook wordt dan de prognose van de

windmolenbaten geactualiseerd. Op basis hiervan kan worden besloten of de windmolenbaten voor deze versnellingskansen worden ingezet. De eerste uitkering van de windmolenbaten is begin 2024.

8.3.2 Investerings

In onze investeringsplanning staat dat een investeringsvolume van 30 miljoen is geoormerkt voor investeringen om klimaatneutraal te worden (vanaf 2024 is er zes jaar lang € 5 miljoen/jaar beschikbaar). Daarnaast is 10 miljoen investeringsruimte beschikbaar voor zonnepanelen en energiemaatregelen.

Investerings in onze opgaven

De uitgangspunten die we gaan hanteren, zie hoofdstuk 8.1, zullen gevolgen hebben voor de investeringen voor de opgaven (Keringen, boezem en deelsystemen, waterketen, assetmanagement, bedrijfsvoering, strategie en omgeving). Hoe dat uitvalt is niet op voorhand te zeggen. Zo zullen duurzame eisen in de aanbestedingen leiden tot hogere kosten, maar kan het totale project goedkoper uitvallen door een slim ontwerp, zoals gebeurd is bij de dijkversterking Lauwersmeer. Of door bewust dingen niet te doen, of de levensduur waar mogelijk te verlengen. Daarom is het zo belangrijk om duurzaamheid vanaf de allereerste houtskoolschets mee te nemen.

Investerings in klimaatmaatregelen

Ons energieverbruik in de vorm van elektriciteit zal de komende jaren toenemen door het elektrificeren van onze processen en transport. Daarom gaan we door met het aanleggen van zonnepanelen op onze assets (project Zon op RWZI's fase 2). Door de deelname in OVEF kunnen we garanderen dat de opgewekte energie gebruikt wordt voor onze eigen assets. Daarnaast nemen we deel aan regionale energie-initiatieven die bijdragen aan de Friese energietransitie, bijvoorbeeld mogelijkheden voor energieopslag op Ameland en een zonnepark in Lemmer.

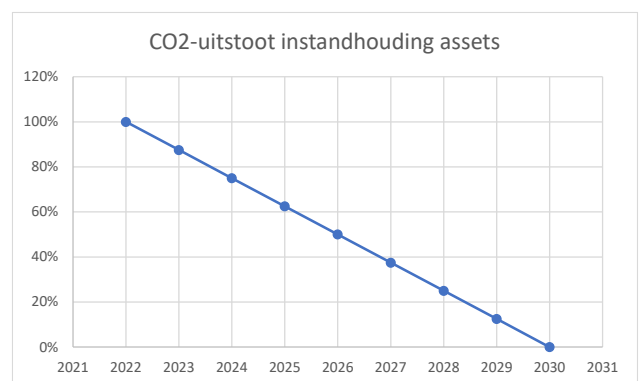
CO₂-beprijzing als hulpmiddel bij klimaatneutraal investeren

In 2030 willen we volledig klimaatneutraal zijn en circulair werken. Ook in onze investeringen. In de Begroting 2022 staat dat wij daarvoor het volgende gaan doen:

"Wij werken de uitgangspunten uit het landelijke en provinciaal traject (via afspraken met andere Friese overheden (zie hiervoor) nader uit en leggen ze voor aan het bestuur. Hiermee maken we concrete doelen voor energie, CO₂-uitstoot en circulariteit onderdeel van alle opdrachten. Vanaf de start van de voorbereidingen, tot aan de aanbesteding en het beheer en onderhoud, van catering tot dijkversterking. Bij aanbestedingen geven we gunningsvoordeel voor duurzame aanbiedingen. De bestuurlijke afweging hiervoor gebeurt op basis van CO₂-beprijzing."

Dit is een grote opgave die tijd vraagt. Hier kunnen we met een interne CO₂-beprijzingssystematiek als volgt op gaan sturen:

- Alleen investeringsvoorstellen (kredietaanvragen) met CO₂-scenario's (vanaf 1e houtskoolschets, scope is hele levensduur) worden aan het bestuur voorgelegd.
- De individuele investeringen leggen beslag op een (jaarlijks afnemend) CO₂-budget. Het totale beslag wordt bijgehouden.
- Indien bestuur besluit het CO₂-budget te overschrijden, gaat het verschil (waarde in € op basis van CO₂-beprijzing: zie [Handreiking CO₂-beprijzing UvW](#)) in een zo te noemen CO₂-



investeringsfonds. Vanuit dit investeringsfonds worden aanvullende maatregelen voor het verlagen van de CO₂-uitstoot bekostigd.

Via deze weg anticiperen we op het moment (2030) dat we moeten gaan betalen voor onze CO₂-uitstoot. Dit idee willen we in 2023 gaan uitwerken. Hiermee kunnen we ook gaan sturen op de inzet van de geoormerkte 30 miljoen investeringsruimte voor klimaatneutraal.

8.4 Capaciteit en inzet

Verandering vraagt aandacht. Veel dingen kunnen we laten meeliften in het werk wat we doen. Maar om die verandering te bereiken is aandacht en ruimte nodig. Om na te denken, initiatief te nemen, te leren. En wat vandaag niet kan, kan morgen wel. Dat vraagt een alertheid van ons allemaal: om je heen kijken naar mogelijkheden, leren van anderen, samen doen met anderen. En er zullen ook dingen niet goed gaan, dat hoort er bij.

Het is heel belangrijk dat deze mindset wordt gestimuleerd door bestuur en management. Dat zij uitdragen dat dit belangrijk is en de tijd en ruimte geven om dit te ontwikkelen.

9 Hoe gaan we het doen?

9.1 Formele en informele sturing

Onderzoek laat zien dat twee interne sturingsmechanismen bij overheden nodig zijn bij het intern beleggen en tot uitvoering brengen van duurzaamheidsdoelstellingen ([Sturen op duurzame resultaten, 2021](#)). De eerste is een formele sturingslijn is op basis van doelen, beleid, procedures en rapportage. De tweede is een meer informele sturingslijn, gebaseerd op informeel leiderschap, persoonlijke interesses, kennisontwikkeling en draagvlak. De formele lijn wordt vaak (maar niet altijd) gekenmerkt door top-down georganiseerde sturing en planning. De informele lijn hangt samen met de cultuur van de organisatie, waarbij de ambities worden gerealiseerd door persoonlijke motivatie van mensen. Vaak (maar niet altijd) gaat dit gepaard met een bottom-up aanpak.

Met dit programma willen we de formele én informele sturing als volgt in de organisatie inbedden:

Formele sturing

- We werken volgens de strategie Duurzaam Opdrachtgeverschap van de waterschappen (zie paragraaf hieronder).
- Klimaatneutraal en circulair worden doen we in al onze opgaven, de opgavemanagers zijn hiervoor eindverantwoordelijk.
- Het opdrachtgeverschap en de bijbehorende middelen voor de versnellingsmaatregelen en randvoorwaardelijke maatregelen ligt bij het programma klimaatneutraal.
- Het programma signaleert eventuele belemmeringen of obstakels die het doel in de weg staan, en doet voorstellen richting management en bestuur hoe die belemmeringen weg te nemen.
- Om daarin te kunnen sturen en bijsturen ontwikkelen we in 2023 een klimaatdashboard, dat nauw aansluit bij het landelijke jaarlijkse klimaatdashboard van de Unie van waterschappen, maar ook mogelijkheden biedt om tussentijds te kunnen sturen en bijsturen.

Informele sturing

- Voor de informele sturing is het belangrijk dat bestuur en management dit omarmt en er tijd en ruimte voor geeft, zie paragraaf 'Capaciteit en inzet' in het vorige hoofdstuk.
- We zetten onze interne kennis en expertise maximaal in en geven daar voldoende tijd en ruimte voor. Voorbeeld zijn de expertteams DGWW en duurzame inkoop, onze experts Dubocalc en de facilitatoren DGWW die bij projectstartups mee kunnen denken.
- We halen kennis en expertise van buiten en geven daar voldoende tijd en ruimte voor. Een belangrijke ingang daarvoor is de Unie van Waterschappen, die veel kennis ontwikkelt samen met andere partijen, en waar op alle expertise-gebieden 'communities of practices' zijn die worden ondersteund. Maar ook andere samenwerkingsverbanden, zoals de Vereniging Circulair Friesland (VCF), waarvan wij partnerlid zijn. WF is ook lid van Lidmaatschap Freonen fan fossylfrij Fryslan (FFFF). Het is daarvoor nodig dat er meer collega's dan nu bij deze netwerken aansluiten, en dat we leren die kennis effectief intern te delen.

9.2 Duurzaam opdrachtgeverschap én opdrachtnemerschap

De Strategie Duurzaam Opdrachtgeverschap is in 2021 vastgesteld in de Unie-commissie CBCF. Daarbij is afgesproken dat alle waterschappen in 2022 een plan opstellen voor implementatie hiervan in de eigen organisatie. Binnen WF hebben we dit ondergebracht in onze programmatische vijfsporen-aanpak om in 2030 klimaatneutraal te worden. Hieronder wordt dat toegelicht.

De drie pijlers van de strategie Duurzaam Opdrachtgeverschap zijn:

1. We kiezen en bepalen ambities vóóraf en handelen hiernaar;
2. We werken samen binnen ons waterschap, met andere waterschappen en met marktpartijen en andere organisaties;
3. We zijn transparant en aanspreekbaar op resultaten.

Ondersteuningsprogramma Unie			
	pijler 1 We kiezen en bepalen ambities vóóraf en handelen hiernaar	pijler 2 We werken samen	pijler 3 We zijn transparant en aanspreekbaar op onze resultaten
Verbinden			
Kennisdelen	• Vertaling van routekaarten	• Nieuwe samenwerkingsverbanden	• Inzicht in landelijke monitoringsinstrumenten
Gezamenlijk Ontwikkelen	• Delen van voorbeelden	• Buyergroups • Communities of practice • Delen van voorbeelden	• Delen van voorbeelden
Rapporteren Communiceren	• Impactanalyse • Format implementatieplan • Ambitieweb voor waterschappen • Trainingen	• Gezamenlijke marktconsultaties	• Tendertool voor polymeren • Onderzoek naar CO ₂ -beprijzing • Verbreden klimaatmonitor
	• Overzicht(infographic) van afspraken	• Projectenkalender • Betrekken bestuurders en beslissers • Stakeholderoverzicht voor coördinatoren	• Rapportage resultaten

Ad 1: We kiezen en bepalen ambities vóóraf en handelen hiernaar

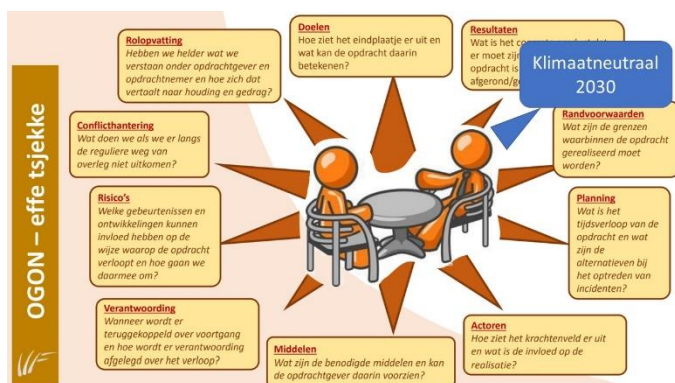
Wetterskip Fryslân wil energieneutraal zijn in 2025, CO₂-neutraal in 2030 en in 2050 volledig circulair Werken. Dit hebben we vertaald naar de vijfsporenaanpak, en vervolgens uitgewerkt in dit klimaatprogramma.

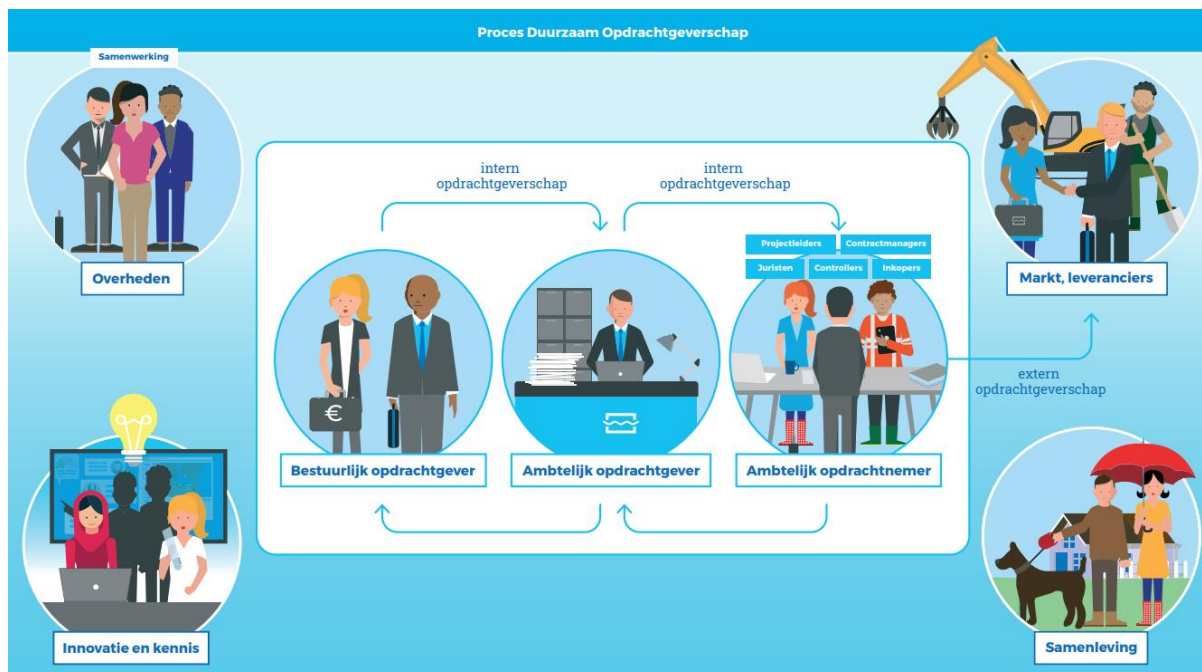
Ad 2: We werken samen binnen ons waterschap, met andere waterschappen en met marktpartijen en andere organisaties

intern opdrachtgeverschap én opdrachtnemerschap

Dit is een belangrijk onderdeel van onze vijfsporenaanpak. Het gaat hierbij onder andere over de volgende onderwerpen:

- Het is geen vrijblijvendheid meer: vanaf 2023 maakt duurzaamheid onderdeel uit van elke interne en externe opdracht: beleidsvorming, planvorming projectuitvoering, beheer en onderhoud. Het is standaard onderwerp van gesprek tussen opdrachtgever en opdrachtnemer (OGON), zie praatplaat.
- Ook de opdrachtnemer heeft hier verantwoordelijkheid. Vraag door, denk mee, neem initiatief. Het gaat om die mindset.
- De inhoudelijke uitgangspunten daarvoor staan in dit programma.
- Met een dashboard willen we de vinger aan de pols houden, sturen en bijsturen.





Externe samenwerking

Dit is in de vijf-sporenaanpak per spoor benoemd. We blijven intensief samenwerken in de RES, Circulair Fryslân, in Uniewerkgroepen. En we gaan actief in gesprek met opdrachtgevende en marktpartijen.

Ad 3: We zijn transparant en aanspreekbaar op resultaten

Voor de monitoring op de daadwerkelijke CO₂-uitstoot (de effectmonitoring) sluiten we uiteraard aan bij de klimaatmonitor van de Unie van Waterschappen. Naast effectmonitoring (de daadwerkelijke CO₂-uitstoot) zal het dashboard van Wetterskip Fryslân ook onze inspanningen monitoren.

Omdat we kiezen voor een programmatische aanpak waarbij samenwerking centraal staat hanteren we de principes van 'programmatisch creëren' (Jo Bos ea) om effectief te blijven sturen op onze doelen. Dit is gebaseerd op het principe van zowel de menskant (aandacht voor vertrouwen, commitment, bezieling) als op de planning & control kant (aandacht voor sturing en beheersing).

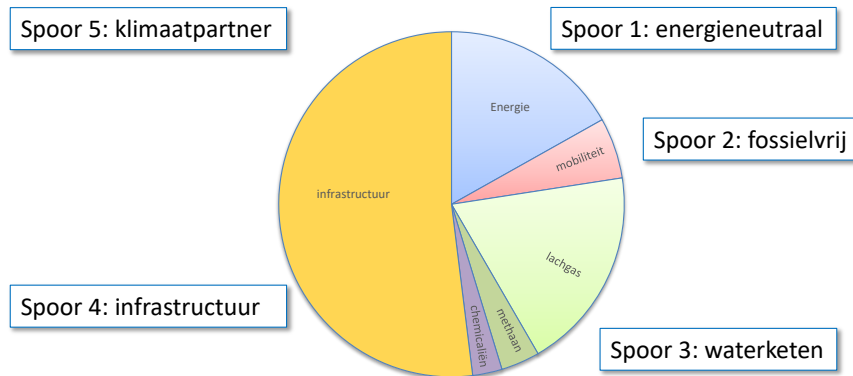
Bijlage 1. Maatregelenlijst

Spoor	Maatregel	Wanneer
Spoor 1 Energieneutraal	1A) Pilot Slim malen in een pilot met RTC software 1B) Uitrolplan opstellen op basis van plot slim malen	2023 2024
Spoor 1 Energieneutraal	2A) Afronden energielabelkaart 2B) Gebruiken energielabelkaart rayonbeheerder, planvormers, projectleiders en assetcoördinatoren	Q1 2023 Q2 2023 en verder
Spoor 2 Fossielvrij	3) Aanschaf van elektrische kraan	2023 of 2024
Spoor 2 Fossielvrij	4) Stimuleren van gebruik van OV en (elektrische) fiets. 5) aandacht vragen in bij UvW voor verduurzamen woon-werk vergoeding	Doorlopend 2023
Spoor 2 Fossielvrij	6A) Jaarlijkse kennismiddag met opdrachtnemers 6B) Afstemming andere overheden over eisen tav fossielvrij	2023-2026 2023-2026
Spoor 2 Fossielvrij	7A) Per assetgroep een Fossielvrije bouwplaats. 7B) Deelname aan convenant Schoon en emissieloos bouwen.	2023-2024 2023 en verder
Spoor 2 Fossielvrij	8A) Korte termijn besparingmaatregelen doorvoeren 8B) Onderzoek naar aardgasloos verwarmen in 2030	Direct 2023
Spoor 3 Waterketen	9) Optimaliseren beluchting	2023
Spoor 3 Waterketen	10) Monitoring lachgas en methaan op 14 zuiveringen	2023
Spoor 3 Waterketen	11) onderzoek naar zelf duurzaam drogen van slib	2023
Spoor 3 Waterketen	12) verkennen mogelijkheden voor groene polymeren	2023
Spoor 4 Infrastructuur	13) Alle projecten maken gebruik van MKI en CO ₂ -berekeningen	2023-2030
Spoor 4 Infrastructuur	14) Dijkversterking "grondgestuurd"ontwerpen.	2023-2030
Spoor 4 Infrastructuur	15) intensiveren programma grip op grond	2023
Spoor 4 Infrastructuur	16) HVO100 of elektrisch als aanbestedingseis voor transport	2023-2030
Spoor 4 Infrastructuur	17) Zoveel als mogelijk gebruik maken van secundaire materialen	2023-2030
Spoor 4 Infrastructuur	18) Verkennen mogelijkheden van circulaire inzet van baggerspecie.	2023
Spoor 4 Infrastructuur	19) Wetterskip sluit aan bij buyer groups duurzaamheid	2023
Spoor 4 Infrastructuur	20) Elke assetgroep vraagt bij twee projecten materialenpaspoorten bij de aanbesteding	2023
Spoor 4 Infrastructuur	Werken volgens de principes van Duurzaam GWW en handreiking van het HWBP.	2023-2030
Algemeen	20) Aanpassen format Bestuursbesluiten	2023

Bijlage 2. De vijfsporenaanpak naar een klimaatneutraal en circulair WF

Bron: [begroting 2022](#)

Wetterskip Fryslân wil energieneutraal zijn in 2025, CO₂-neutraal in 2030 en in 2050 volledig circulair werken. Om dit te realiseren zijn verkenningen uitgevoerd. Op basis daarvan hebben we een vijfsporen aanpak gemaakt.



Wat willen we bereiken?

Spoor 1: besparen en opwekken (energieneutraal worden):

In 2025 willen we energieneutraal zijn. Energieneutraal gaat over het gebruik van elektriciteit en gas. Als we energie besparen en zoveel mogelijk energie die we nodig hebben duurzaam opwekken, dan stoten we minder CO₂ uit. Dit is daarmee een tussenstap op weg naar onze ambitie van klimaatneutraliteit. We hebben de afgelopen jaren allerlei maatregelen uitgevoerd om energie te besparen. Inmiddels wekken we 30% van ons energiegebruik duurzaam op.

Wat gaan we daarvoor doen?

- We starten met de uitvoering van de tweede fase van het project 'Zon op RWZI's'. Hiermee gaan we van 30% naar 37% eigen energieopwekking. Deze maatregel werken we uit in de **opgave Waterketen**.
- Om de slag van 37% naar 100% energieopwekking te maken, haken we proactief en vroegtijdig aan bij regionale energie-initiatieven die ons kunnen helpen om energieneutraal te worden. In 2022 doen we daarvoor concrete voorstellen richting bestuur. (zie hieronder, maatregel energieparticipatie)
- We onderzoeken wat de mogelijkheden zijn om aanvullend energie te besparen. Dit doen we bovenop de besparingen die we onder de vlag van de landelijke MJA3-afspraken al hebben gerealiseerd. Deze maatregelen werken we uit in **alle opgaven**.

Wat willen we bereiken?

Spoor 2: fossielvrije brandstoffen (mobiliteit):

We willen in 2030 volledig fossielvrij zijn. Om dat te bereiken, gaan we door met de vergroening van ons wagenpark en materieel. Zolang we nog diesel gebruiken, kopen we blauwe diesel. De voertuigkeuzes voor het personenwagenpark zijn al fossielvrij. We kiezen voor blauwe diesel en elektrisch. We stimuleren onze medewerkers om de uitstoot zoveel mogelijk te beperken. Denk aan: carpoolen, fietsen, decentraal werken, openbaar vervoer en thuiswerken).

Wat gaan we daarvoor doen?

- We gaan door met de stimuleringsmaatregelen om uitstoot van CO₂ verder terug te dringen. Deze maatregel werken we uit in de **opgave Bedrijfsvoering**.

- Ons wagenpark en materieel is in 2030 volledig elektrisch. Daarvoor stellen we een uitvoeringsplan op. Het gaat hierbij ook om de noodzakelijke (laad)infrastructuur. Deze maatregel werken we uit in de [opgave Bedrijfsvoering](#).
- In de energiebesparingsplannen (zie boven) kijken we ook naar besparing op brandstofgebruik.
- In de nieuwe contracten voor het uitbestede transport van slib en het uitbestede onderhoud van watersystemen bouwen we de CO₂-uitstoot stapsgewijs af tot nul in 2030. Deze maatregel werken we uit in de [opgaven deelsystemen en waterketen](#).

Wat willen we bereiken?

Spoor 3: aanpak emissies waterzuivering en slibketen:

Momenteel meten we op enkele RWZI's onze uitstoot van lachgas en methaan. Op basis van deze monitoring maken we in 2022 een plan om deze uitstoot zoveel mogelijk terug te dringen. De resterende uitstoot compenseren we door bij de optimalisatie van de slibketen (inclusief eindverwerking) in te zetten op vastleggen van CO₂ die vrijkomt uit de schoorsteen van de slibverbrandingsinstallatie.

Wat gaan we daarvoor doen?

We continueren onze monitoring van lachgas en methaan op de rwzi's. Verder stellen we een plan van aanpak op om de emissies vanuit de waterketen en slibketen omlaag te brengen en te compenseren, zodat we per saldo naar nul gaan in 2030. De bestuurlijke afweging over de mix van maatregelen gebeurt op basis van CO₂-beprijzing, zodat er op die plekken wordt geïnvesteerd waar we de meeste reductie bewerkstelligen per euro. ([opgave waterketen](#)).

Wat willen we bereiken?

Spoor 4: klimaatneutrale en circulaire infrastructuur:

In 2030 willen we volledig klimaatneutraal zijn en circulair werken. Ook in het landelijke klimaatakkoord is afgesproken dat grond- weg en waterwerken (GWW) in 2030 klimaatneutraal en circulair zijn. Daarvoor ontwikkelden opdrachtnemers en opdrachtgevers die werkzaam zijn deze sector in 2021 een landelijke aanpak. Dit traject sluit aan bij de sporen waaraan de Unie van Waterschappen werkt, namelijk 'Strategie Circulaire Waterschappen', 'Strategie Duurzaam opdrachtgeverschap', 'Strategie Klimaat neutrale waterschappen', 'CO₂-beprijzing voor waterschappen' en 'Energie- en grondstoffenfabrieken'.

Wat gaan we daarvoor doen?

Wij werken de uitgangspunten uit het landelijke en provinciaal traject (via afspraken met andere Friese overheden (zie hiervoor) nader uit en leggen ze voor aan het bestuur. Hiermee maken we concrete doelen voor energie, CO₂-uitstoot en circulariteit onderdeel van alle opdrachten. Vanaf de start van de voorbereidingen, tot aan de aanbesteding en het beheer en onderhoud, van catering tot dijkversterking. Bij aanbestedingen geven we gunningsvoordeel voor duurzame aanbiedingen. De bestuurlijke afweging hiervoor gebeurt op basis van CO₂-beprijzing. Deze maatregel werken we uit in de [opgaven assetmanagement en bedrijfsvoering](#).

Wat willen we bereiken?

Spoor 5: klimaatpartner:

Door onze eigen CO₂-uitstoot terug te dringen, dragen we ons steentje bij aan een duurzaam Fryslân. Door een actieve rol in en financiële bijdrage aan het Veenweideprogramma 2021- 2030 nemen we onze verantwoordelijkheid als waterbeheerder om de CO₂-uitstoot uit dit gebied terug te dringen. Ook helpen we anderen CO₂-uitstoot terug te dringen. Enerzijds door onze regulerende rol goed in te vullen voor alle energie- en klimaatinitiatieven die de komende decennia gaan spelen. Anderzijds door een proactieve rol in de energietransitie op het gebied van bijvoorbeeld aquathermie.

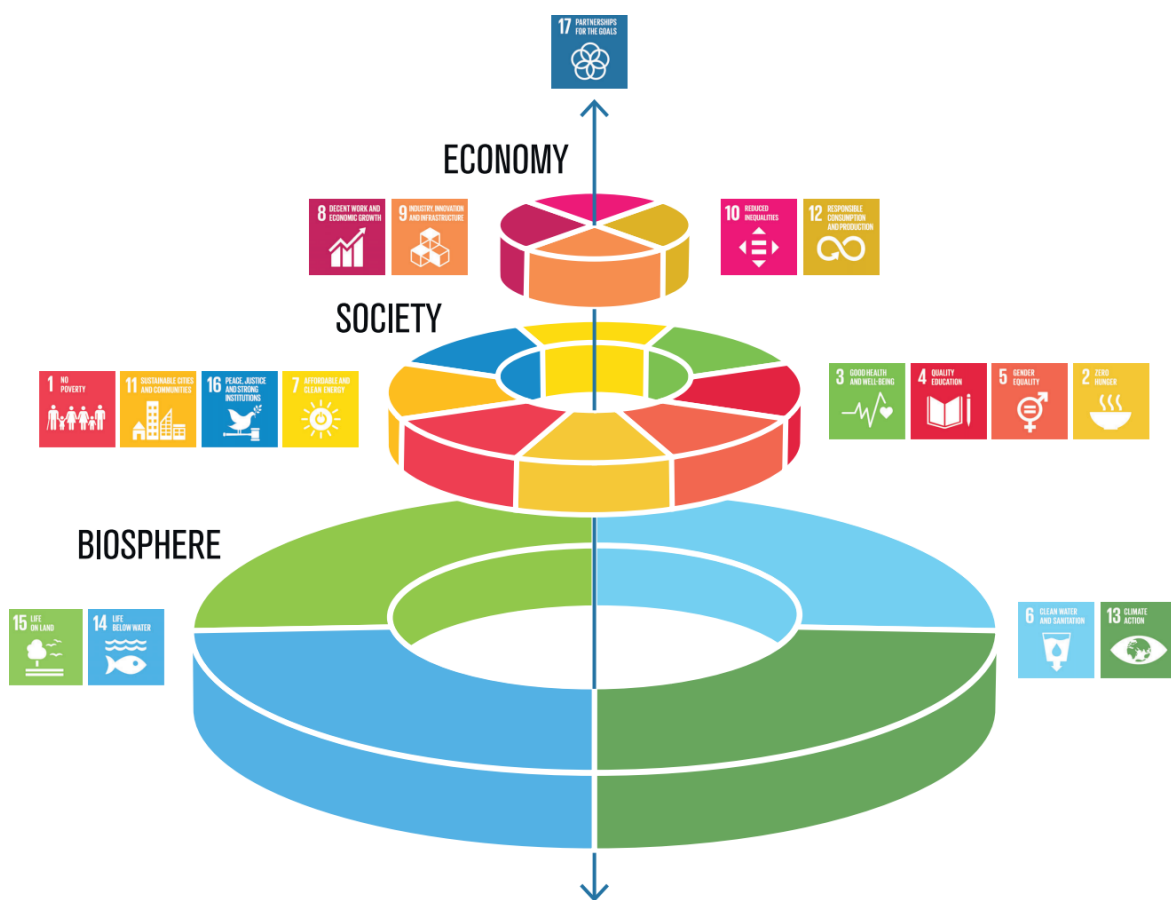
Wat gaan we daarvoor doen?

Bij dit spoor hoort geen concrete maatregel, maar eerder een houding waarbij we onze oren en ogen openhouden voor initiatieven in de maatschappij. Daar waar mogelijk en relevant sluit we bij deze initiatieven aan. Deze maatregel werken we uit in alle opgaven.

Bijlage 3. Sustainable Development Goals

De 193 lidstaten van de Verenigde Naties (VN) hebben de SDG's vastgesteld om een einde te maken aan extreme armoede, ongelijkheid, onrecht en klimaatverandering. In de begroting 2022 staat dat wij onze MVO-doelen vertalen naar SDG's, en dat wij daar over gaan rapporteren in onze jaarrapportage.

In de onderstaande 'wedding cake'-grafiek is te zien welke SDG's betrekking hebben tot de verschillende domeinen (Biosfeer, Maatschappij en Economie). De pijl die zowel naar boven als naar beneden wijst, symboliseert de samenhang tussen de verschillende domeinen en de development goals, en dat maatschappij en economie feitelijk zijn ingebed in de biosfeer. (bron: Stockholm Resilience Centre). Meer algemene informatie over de SDG's is te vinden op www.sdg nederland.nl.



In de onderstaande tabel staat aan welke SDG-doelen dit klimaatprogramma bijdraagt.

Tabel: SDG-doelen waaraan dit programma bijdraagt.

SDG-doel		bijdrage
	1. Einde aan armoede	
	2. Einde aan honger	
	3. Gezondheid en welzijn	
	4. Goed onderwijs	
	5. Vrouwen en mannen gelijk	
	6. Schoon water en sanitatie	
	7. Duurzame en betaalbare energie	• Spoor 1: energieneutraal (H1) • Spoor 5: klimaatpartner in de energietransitie (H5)
	8. Fatsoenlijke banen en economische groei	• Integratie duurzame doelen in CAO als basis voor duurzaam werkgeverschap (p14) • Klimaatpartner voor kleine regionale aannemers in de transitie naar fossielvrij en circulair ondernemen (H5)
	9. Innovatie en duurzame infrastructuur	• Spoor 4: klimaatneutrale en circulaire assets (H4)
	10. Minder ongelijkheid	
	11. Veilige en Duurzame steden	
	12. Duurzame consumptie en productie	• Een kleiner wagenpark en het terugwinnen van grondstoffen dragen bij aan het verminderen van het materiaalgebruik.
	13. Klimaatactie	• Dit is de kern van de vijf sporen van dit programma. Spoor 2: fossielvrij: Het stoppen met het gebruik van fossiele brandstoffen zorgt per definitie voor verminderde uitstoot van CO₂. • Spoor 4:
	14. Leven in het water	• Het verduurzamen van materialen en werkmethoden draagt bij aan verminderde uitstoot van milieubelastende stoffen naar het water (H4)
	15. Leven op het land	• Emissieloos werken (H2) en groene dijken (H4) dragen bij aan biodiversiteit.
	16. Vrede, veiligheid en rechtvaardigheid	
	17. Partnerschappen voor de doelen	• Spoor 5: klimaatpartner

Bijlage 4. Stand van zaken MVO en MVI

Inleiding

Wetterskip Fryslan heeft de lopende bestuursperiode veel aandacht besteed aan maatschappelijk verantwoord ondernemen en inkopen. In deze bijlage wordt de stand van zaken aangegeven.

Fairtrade

Fairtrade gaat over het bewustzijn van de herkomst van de spullen die bij WF worden aangeschaft. Vooralsnog gaat fairtrade over de herkomst van koffie en thee, en de streekgebonden producten die de catering van WF aanbiedt. Om voor de titel 'Fairtrade Waterschap' in aanmerking te komen, moet een waterschap aan drie criteria voldoen. Het gebruik van fairtrade producten, communiceren over fairtrade en het stimuleren van fairtrade bij andere waterschappen en instellingen. WF is in het bezit van de titel fairtrade en mag om de drie jaar een aanvraag doen om de titel verlengen. Op dit moment is de aanvraag voor een verlenging ingediend.

Catering

De cateraar van WF werkt veel met lokale leveranciers. Het dagelijkse brood en banket komt van bakker van der Kloet uit Franeker, de groente en het fruit komt van groenteboer van der Meulen uit Leeuwarden en Jansma Haule is de leverancier van alle zuivel die gebruikt wordt in de zuivelbar; dit komt rechtstreeks van de boer uit noord Nederland en is biologisch. Ook levert hij de Friese kaas die 1 x in de week op het menu staat. Er wordt samengewerkt met Fryslan Fungies. Dit bedrijf uit Leeuwarden zamelt het koffiedik van het Wetterskip in en gebruikt dit als grondstof voor het kweken van oesterzwammen. Vervolgens neemt de cateraar wekelijks de gekweekte oesterzwammen af en verwerken deze in het menu. De cateraar gebruikt ook producten met het Fairtrade label; zoals zoetwaren, kokosmelk en rijst.

De cateraar is daarnaast een pilot gestart met Instock, een bedrijf dat producten verkoopt die vanwege onvolkomenheden vernietigd zouden worden. Prima producten met een schoonheidsfoutje en die niet aan de hoge supermarkt eisen konden voldoen. De cateraar verwerkt die groente om er bv soep van te maken. Ook verkoopt Instock dergelijke producten, zoals de cruesli bij onze zuivelbar en de koeken bij de baristabar.

Een groot gedeelte van het aanbod in het werkcafé is vegetarisch en/of veganistisch. De soep is meestal vegetarisch, met soms een topping van vlees ernaast zodat de gast zelf kan kiezen (bv spekjes naast de mosterdsoep). Eén van de aangeboden belegde broodjes is altijd vegetarisch/veganistisch.

Circulair en duurzaam inkopen

Vanuit inkoop wordt ook structureel rekening gehouden met duurzaamheid en circulariteit. Vanuit de Vereniging Circulair Friesland wordt de Circulariteitsmonitor opgenomen in de inkoopprocessen bij WF. WF maakt ook gebruik van de Fryske Circulaire Inkoop Acedemie (Fryske-CIA) bij een aantal projecten, zoals bijvoorbeeld bij het gemaal Kalverdijkje (pilotproject). Door inkoop wordt ook gebruik gemaakt van het moederbestek Bouwcirculair (hoger hergebruik / beperking CO₂). Het doel is om te komen tot een circulaire economie door gebruik te maken van lokale materialen, grip op grond, materialen tijdig beschikbaar voor hergebruik en het gebruik maken van Materialenpaspoort. WF lid en actief deelnemer van Bouwcirculair, dat streeft naar duurzame materialen in bouwprojecten, door het reduceren van CO₂ en het gebruik van circulaire grondstoffen. Het netwerk verbindt alle schakels in de keten en organiseert bijeenkomsten, verzorgt cursussen, initieert projecten en ontwikkelt praktische toepasbare instrumenten.

Maatschappelijk verantwoord inkopen (MVI)

MVI betekent dat er bij het inkopen, naast de prijs van de producten/diensten, ook gelet wordt op de effecten van de inkoop op milieu en sociale aspecten. WF heeft in 2018 een manifest ondertekend om maatschappelijk verantwoord in te kopen. Op basis daarvan is in 2019-2020 een actieplan opgesteld voor heel WF om maatschappelijk verantwoord in te kopen. De resultaten daarvan worden gemonitord door middel van een zelfevaluatietool. MVI is nu dan ook standaard opgenomen in de inkoopprocessen. Daarnaast wordt de CO₂ prestatieladder als eis of als gunningscriterium opgenomen daar waar dit kan en redelijk is. Dit is bijvoorbeeld gebeurd bij de raamovereenkomst BOP Watergangen. WF maakt ook gebruik van PIANOo, een expertisecentrum voor aanbesteden. Dit expertisecentrum wordt bij elke aanbesteding geraadpleegd voor geschiktheidseisen, eisen, gunningscriteria, etc.. Op deze manier wordt de markt gestimuleerd. Een voorbeeld hiervan is het FSC keurmerk bij hout of het gebruik van HVO100 in voertuigen. WF doet mee aan DGWW (Aanpak Duurzaam Grond-, Weg- en Waterbouw) dat maakt onderdeel uit van het programmaplan Klimaatneutraal 2030.

Biobased inkopen

Op dit moment zijn er nog geen aanbestedingen in de markt gezet die volledig biobased zijn. WF is verkennend bezig over dit onderwerp. De afvaldienstverlener van WF hergebruikt het afval van WF daar waar dit kan en maakt hier nieuwe grondstoffen van. WF heeft hierover afspraken gemaakt in de aanbesteding en kan dit middels een monitoringstool inzien. Daarnaast is als pilot gebruik gemaakt van (groen)afval afkomstig van hekkelwerkzaamheden en zandafval van de zuiveringen om een bank te maken. Over het hergebruik van materialen zijn afspraken gemaakt met Renewi. Het karton en papier afval wordt hergebruikt om voor WF wc-papier te maken.

Interne inkoopproces

Een interne werkafspraken is dat een duurzaamheidsadviseur wordt aangehaakt bij het startgesprek voor een Europese aanbesteding (IGD). Daarnaast wordt de duurzaamheidsadviseur betrokken bij de jaarlijks accountgesprekken bij de vakgroepen.

Klimaatneutraal

Bijlage 6. Factsheets infrastructuur (apart document)

Bijlage 7. Uitgangspuntennotitie Dijkversterking Fryslân (apart document)