Analysedocument: Duurzame Energie

13 Mei 2024
Lucien Hanssen

INLEIDING EN ACHTERGROND

De Basismonitoring Wadden houdt de ontwikkelingen in het Waddengebied in het oog. Doordat de beheerders van het Waddengebied verzamelde gegevens en kennis met elkaar delen, kan er effectiever en efficiënter worden gemonitord. Om het beleid voor het Waddengebied beter te kunnen evalueren stelt het Kernteam Basismonitoring Wadden (KBW) de zogenaamde Analysedocumenten op. In deze analyses wordt er onderzocht of de bestaande monitoring voldoende is om de vigerende beleids- en beheerdoelen te evalueren. Op basis van geselecteerde beleids- en beheerdoelen is door het Kernteam Basismontoring Wadden een Basistabel gemaakt van de Kernwaarden en hun bijbehorende Sleutelaspecten.[1] Hierbij is een indeling gemaakt volgens het *people*, *planet*, *prosperity* principe, waarbij het planet deel is gescheiden in een abiotisch en een biotisch deel. Het people en prosperity deel is onderverdeeld in welvaart en welzijn. Daarnaast is er een aparte categorie opgenomen: Beheeraspecten vanwege menselijk medegebruik.

Doel Analysedocument

Het doel van een Analysedocument is om aan te geven of datgene wat er wordt gemonitord, toereikend is om te kunnen beoordelen of de overeengekomen beleidsdoelen worden gehaald. Zo niet, wordt er geadviseerd welke aanpassing of aanvullende monitoring nodig is om de beleidsdoelen wel te kunnen evalueren. Het opstellen van de Analysedocumenten vindt plaats op basis van bestaande documenten, aangevuld met de inbreng van inhoudelijke beleidsambtenaren en monitoringsexperts uit de Waddenprovincies. Een Analysedocument doorloopt in principe vier Fasen, daarna wordt het Analysedocument doorgeleid naar de verantwoordelijke gremia bij de drie provincies. Zie de onderstaande tabel.

FASERING	ACTIVITEITEN PER FASE
Fase 1 - De behoefte & het conceptuele model	**A**. Wat zijn de informatiebehoeften vanuit de beheer- & beleidsdoelen van de Waddenprovincies? **B**. Wat zijn meetbare omschrijvingen van die behoeften? **C**. Wat zijn geschikte indicatoren om vast te stellen in welke mate de doelen zijn gerealiseerd?
Fase 2 - Het wat	**A**. Wat wordt er al gemeten? **B**. Wat moet er nog worden gemeten?
Fase 3 - Het hoe	**A**. Hoe meet je de indicatoren voor 2.B? **B**. Zijn deze te integreren in bestaande of zijn er aanvullende meetprogramma's nodig? **C**. Welke indicatoren hiervan hebben de hoogste prioriteit bij de Waddenprovincies?
Fase 4 - Het advies	**A**. Hoe sluit e.e.a. aan bij nieuwe (meer) gezamenlijke sociaaleconomische monitoringsinitiativen? **B**. Hoe is de borging van een gezamenlijke monitoring te verankeren bij de drie Waddenprovincies?

Gehanteerde Methodiek

De coördinatie van dit Analysedocument ligt bij het Projectteam, waarin naast Lucien Hanssen van bureau Deining, Paul Mijland als vertegenwoordiger van de Waddenprovincies en Wilma de Vries Programmasecretaris van het Investeringskader Waddengebied (IKW) deel uitmaken. Voor het Analysedocument Duurzame Energie zijn aanvullend vertegenwoordigers vanuit de Waddenprovincies en het Waddenfonds benaderd voor gerichte expertise en advies: voor Groningen Jelle van der Wurf, voor Friesland Jack van der Wal, voor Noord-Holland Pierre Kas en voor het Waddenfonds Hans van Hilten. Zij hebben een conceptversie van dit Analysedocument kunnen becommentariëren.

[1] *De Basistabel met de Kernwaarden en hun Sleutelaspecten*. Kernteam Basismonitoring Wadden, Leeuwarden: 13 Juni 2022.

Voor het Analysedocument zijn de volgende aspecten voor Fase 1 en Fase 2 geïnventariseerd op basis van deskresearch en gerichte vragen aan leden van de Klankbordgroep:
(**i**) Welke zijn de relevante beleidsontwikkelingen en beleidsdoelen - nu en in de komende jaren - voor de transitie naar duurzame energie;

(**ii**) Welke bestaande informatiebehoeften en nieuwe monitoringswensen zijn er of worden manifest;

(**iii**) Een inventarisatie van de bestaande monitoring en de toereikendheid ervan voor doelevaluatie;

(**iv**) Welke relevante nieuwe monitoringsinitiatieven binnen het thema duurzame energie zijn er of worden in gang gezet.

Met de datascientists is specifieker gekeken naar de haalbaarheid van het voorzien in de monitoringswensen, enerzijds wat betreft databeschikbaarheid en data-infrastructuur, anderzijds wat betreft data-ontsluiting en gebruiksgemak. Eventueel kunnen er alternatieven worden geboden afhankelijk van de databeschikbaarheid en de datavraag. De betrokken datascientists zijn vanuit Groningen: Louis Witte, vanuit Friesland: Marco Smulders en vanuit Noord-Holland: Annemieke Ramakers.

FASE 1. DE MONITORINGSBEHOEFTE

De energietransitie staat nationaal en internationaal hoog op de agenda. De internationale afspraken hebben in Nederland een vertaling gekregen in het Nationale Klimaatakkoord met in 2030 49%, en in 2050 95% minder CO_2-uitstoot ten opzichte van 1990. Voor de overgang naar meer schone energie en minder CO_2-uitstoot is het belangrijk om samen te werken over gemeentegrenzen heen. Daarom is Nederland ingedeeld in dertig energieregio's, waaronder Groningen, Friesland en Noord-Holland Noord. In 2021 zijn de eerste versies van hun *Regionale Energie Strategieën* (RES) vastgesteld en wordt er gewerkt aan de verdere implementatie.[2] De uitdaging voor het Waddengebied is om deze energietransitie vorm te geven in een regio met een kwetsbare natuur en landschappelijke waarde.

Monitoring laat zien waar regio's staan in het proces van de RES. Het geeft aan welke projecten tot ontwikkeling komen en hoe snel dit gaat. Zo wordt inzichtelijk of de doelen worden gehaald. Een aantal regio's, waaronder Noord-Holland Noord, heeft hiervoor een RES monitoringsysteem opgezet.[3] Om de specifieke monitoringsbehoeften verder in kaart te brengen, is een analyse gemaakt van de relevante vigerende en nieuwe beleidsdocumenten in het Waddengebied. Meer specifiek worden de beleidsdoelen op een rij gezet voor de verdere ontwikkeling van duurzame energie in het gebied. Ook wordt aangegeven welke monitoring en meetbare indicatoren passen bij deze beleidsdoelen. De volgende *beleidsdocumenten* worden besproken:

- Doelendocument behorende bij het Uitvoeringsprogramma Waddengebied 2021-2026 (2020);
- Meerjarenprogramma Investeringskader Wadden 2021 en Verder (2021);
- Uitvoeringsprogramma Waddenfonds 2021-2027 (2021);
- Verschillende documenten vanuit de Waddenprovincies, deze staan telkens in de tekst met een noot aangegeven.

Agenda voor het Waddengebied 2050

Het tegengaan van klimaatverandering is een essentieel onderdeel van de Agenda voor het Waddengebied 2050. De energietransitie is daar onlosmakelijk mee verbonden. Het *Deelprogramma Energietransitie* richt zich op het faciliteren van de transitie en het benutten van de kansen die deze biedt - passend bij de andere doelstellingen van de Agenda voor natuur, ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid. De doelen voor de energietransitie worden breed opgevat: Het gaat zowel om elektriciteit, warmte en brandstof, alsook de infrastructuur die nodig is voor opslag en transport. In

[2] https://www.regionale-energiestrategie.nl/resregios/resen+per+regio/default.aspx
[3] https://www.regionale-energiestrategie.nl/werkwijze/data+monitoring/data+overzicht/default.aspx

het Uitvoeringsprogramma Waddengebied 2021-2026 zijn voor de energietransitie drie veranderdoelen opgenomen.[4]

Doelen Deelprogramma Energietransitie

- Het gebruik van fossiele brandstoffen in het Waddengebied verminderen, onder andere door energiebesparing;
- De energietransitie zo vormgeven dat de impact op de natuurkwaliteit en de ruimtelijke kwaliteit neutraal of positief is;
- De ontwikkeling en toepassing van innovatieve energieoplossingen stimuleren, gericht op energieneutraliteit en zelfvoorzienendheid van de Waddeneilanden of andere delen in het Waddengebied.

Het vaststellen van de indicatoren voor het meten van het doelbereik in dit deelprogramma is nog in ontwikkeling. Hierbij wordt zo veel mogelijke aangesloten bij de bestaande monitoring toegankelijk via het portaal van de Basismonitoring Wadden, of via de provinciale en nationale monitoring dashboards. Alsook zal er gebruik worden gemaakt van het Systeem van Monitoring en Evaluatie van het Investeringskader Waddengebied en het Waddenfonds.

Investeringskader Waddengebied

De Waddenprovincies Groningen, Friesland en Noord-Holland werken sinds 2016 gezamenlijk aan het realiseren van initiatieven binnen het Investeringskader Waddengebied (IKW) met als doel de ecologie en de economie van het Waddengebied te versterken. Het Investeringskader heeft dezelfde einddatum als het Waddenfonds, tot en met 2026. Het IKW onderscheidt zes majeure opgaven, elk met eigen programmeerlijnen die gerelateerd zijn aan de hoofddoelen van zowel het IKW als die van het Waddenfonds. Voor Duurzame Energie zijn de onderstaande drie opgaven relevant. In de opgave *Havenontwikkeling en Natuurverbetering* ligt de nadruk op vernieuwende initiatieven en innovaties die de transitie naar een circulaire, biogebaseerde economie en een duurzame energiehuishouding in de havens ondersteunen en versnellen. De opgave *Eems-Dollard in Balans* zet in haar programma's en projecten in op het realiseren van een gezond en veerkrachtig ecosysteem met voldoende ruimte voor een duurzame (door)ontwikkeling van havens en bedrijventerreinen. Speciale aandacht is er voor de vergroening van de chemie; in dit spoor valt ook het bijdragen aan een duurzame energietransitie. Binnen de opgave *Eilanden op Eigen Kracht* wordt er gewerkt aan het zelfvoorzienend worden in de behoefte aan energie. De focus ligt op het faciliteren van projecten en gebiedsprocessen die deze ontwikkelingen versnellen én bij voorkeur aansluiten bij het *Programma Waddeneilanden 2021-2026*.[5] Op die manier is er ook ruimte voor projecten die bijvoorbeeld vanuit circulair grondstoffengebruik bijdragen aan een duurzame toekomst voor de eilanden.

Het Waddenfonds

Het Waddenfonds is in 2007 opgericht voor een periode van twintig jaar om een duurzame en kwalitatieve impuls te geven aan de ecologie en economie van het Waddengebied. Dit gebeurt met financiële ondersteuning van programma's en projecten die bijdragen aan het realiseren van haar vier hoofddoelen. Het hoofddoel 'Een duurzame economische ontwikkeling' heeft het Waddenfonds voor het thema Duurzame Energie uitgewerkt tot de volgende zeven subdoelen:

- Bevorderen van energie- en warmtevoorziening met gebruik van hernieuwbare bronnen en met innovaties in de TRL fases 5-8 voor energieopslag, warmtenetten, groen gas en *smart grids.*
- Stimuleren van technieken die productie, opschaling en benutting van groene waterstof voor vergroening van de mobiliteit vanuit de havens en van de industrie in het havengebied mogelijk maken.

[4] *Werkdocument Doelendocument Behorend bij het Uitvoeringsprogramma Waddengebied 2021-2026 van de Agenda voor het Waddengebied 2050*. Versie 1, 21 november 2021.
[5] https://www.dewaddeneilanden.nl/programma-waddeneilanden

- Beter afstemmen van energievraag en -aanbod door gemeenten / energiecoöperaties met respect voor de landschappelijke waarden.
- Zelfvoorzienendheid Waddeneilanden voor energie op basis van duurzaam opgewekte energie.
- Versneld ontwikkelen en opschalen van technieken die elektriciteit uit water van Waddenzee en Noordzeekustzone van de eilanden (getijde, golfslag of osmose) produceren.
- Energie uit water combineren met reductie van zandsuppleties, vooroeverwerking, mariene aquateelten of andere vormen van medegebruik die niet ten koste gaan van de natuurwaarden van de Waddenzee.
- Stimuleren verduurzaming energievoorziening in bebouwde omgeving in combinatie met behoud en versterking van de cultuurhistorische kwaliteiten ervan.
- Stimuleren fossielvrij maken van energievoorziening in de economische sectoren in combinatie met behoud en versterking van cultuurhistorische en landschappelijke kwaliteiten.

Systeem van Monitoring en Evaluatie voor het Waddengebied

Het Investeringskader Waddengebied en het Waddenfonds werken verder aan de operationalisering van hun Systeem van Monitoring en Evaluatie voor het Waddengebied (SME) en willen dit jaar (2024) een proefevaluatie uitvoeren. De focus ligt hierbij specifiek op de outcome monitoring. Met dit SME kunnen via data-ontsluiting in de Basismonitoring Wadden en andere monitoringsportals de benodigde outcome indicatoren worden ingevuld, beoordeeld, en geïnterpreteerd in al of niet aangepast beleid en beheer.[6] In werksessies met de IKW-Opgaventeams en de betrokken WF-Programmaregisseurs zijn outcome indicatoren vastgesteld. Om deze indicatoren te kunnen identificeren, is telkens teruggegaan naar de projecten die reeds zijn gestart of nog zullen starten. Hiervan zijn de te verwachte bijdragen op gebiedsniveau van projectresultaten aan de gerelateerde IKW of WF doelstellingen zo concreet mogelijk benoemd; liefst in een numerieke meetvariabele om zo de mate van doelbereiking vast te kunnen stellen. Er zijn redeneerlijnen opgesteld om zaken verder aan te scherpen, zo mogelijk te kwantificeren, en een relevante outcome indicator te identificeren.

Uitwerking Doelen voor Duurzame Energie in het SME: Outcome Indicatoren en Streefwaarden [7]

1. **Groene Stroom door Wind, Golf, Getij of Zon**. Een Toename van 10% in de periode 2016-2026.
2. **Groen Gas / Biogas door Biovergisting Reststromen of GFT**. 10% Van de reststromen worden omgezet in groen gas in 2026.
3. **Groene Waterstof door Elektrolyse**. Een toename van 15% in 2026 ten opzichte van 2016.
4. **Reduceren Emissies van CO_2, NO_x en SO_x bij de Energievoorziening**. Een afname van minimaal 40% per emissie in 2026 ten opzichte van 2016.
5. **Zelfvoorzienendheid energie Waddeneilanden**. De verwachting is zelfvoorzienendheid tussen 2035-2040 op basis van duurzaam opgewekte energie.

Beleidskaders, Ambities en Indicatoren Provincie Groningen

De energiesector is een belangrijke motor voor de Groningse economie en biedt volop werkgelegenheid. De provincie ziet kansen voor nieuwe duurzame activiteiten, groene banen en kennis. Groningen wil daarom projecten stimuleren en faciliteren die zorgen voor de transitie naar volledig duurzame energiebronnen. Verder leveren de projecten voor energiebesparing een belangrijke bijdrage aan het oplossen van de milieu- en klimaatproblematiek. Hierbij wordt zoveel mogelijk samengewerkt met de provincies Friesland, Drenthe en Noord-Holland door afspraken te maken over energie- en klimaatdoelen voor Noord-Nederland.[8]

---

[6] *Het Systeem van Monitoring en Evaluatie voor het Waddengebied* (*SME*). 24 Augustus 2021. L. Hanssen, S. Akkerman en H. van Hilten. Nijmegen / Leeuwarden.

[7] Zie ook: *IKW-WF Factsheet-2: Duurzame Energie.* Februari 2022. Leeuwarden.

[8] https://www.provinciegroningen.nl/beleid-en-documenten/documentenzoeker/klimaat-en-energie/energietransitie/
https://www.provinciegroningen.nl/projecten/energietransitie/

RES-regio. Groningen is één van de dertig RES-regio's in Nederland. Deze maken met elkaar en het Rijk een regionale toekomstvisie voor 2030. Gezamenlijk uitgangspunt is dat de regio's minstens 35 TWh duurzame elektriciteit opwekken in 2030.[9] Volgens de RES 1.0 levert de regio Groningen een bijdrage van minimaal 5,7 TWh aan duurzame energie via zon en wind op land.
Zonne-energie. Zonneparken kunnen op specifieke plaatsen in de provincie worden aangelegd. Waar die mogen komen staat omschreven in de Omgevingsverordening van de provincie Groningen. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de keuze van een locatie.
Windenergie. Windturbines en -molens zijn een efficiënte bron van duurzame energie. Daarom werkt Groningen aan haar taakstelling van minstens 855 MW opgesteld vermogen windenergie in 2023. Hiervoor zijn drie gebieden aangewezen waar windmolens geclusterd mogen staan: In de Eemshaven, in Delfzijl, en langs de autoweg N33 van Assen naar de Eemshaven. Voor al deze gebieden zijn plannen gemaakt die al deels zijn uitgevoerd. Naast grote windturbines zijn in stedelijk gebied ook kleinere windmolens toegestaan en afhankelijk van de gemeente ook in het buitengebied.
Waterstof. Noord-Nederland is de eerste erkende *Hydrogen Valley* in Europa, waar groene waterstof wordt geproduceerd, getransporteerd, maar ook toegepast in de industrie, vervoer en andere sectoren.[10] De provincie Groningen zet zich eveneens in voor de ontwikkeling van een waterstofnetwerk; dit in samenwerking met andere overheden, bedrijven en kennisinstellingen.
Energiebesparing. Energieverspilling moet worden voorkomen, daarom biedt de provincie samen met gemeenten mogelijkheden aan om woningen beter te isoleren. Ook bedrijven worden gestimuleerd om energie te besparen, daarnaast houdt de provincie toezicht op de verplichte energiebesparingsmaatregelen.

Beleidskaders, Ambities en Indicatoren Provincie Friesland

Het warmere klimaat leidt tot een hogere zeespiegel en heftigere weersomstandigheden. De Friese economie draait voor een groot deel op landbouw en toerisme - twee sectoren waarbij klimaat-invloeden een grote rol spelen. De provincie Friesland zet daarom in op het afremmen van klimaatverandering door de uitstoot van broeikasgassen te verminderen conform de afspraken in het Nationale Klimaatakkoord 2019. Voor het thema energie betekent dit het verduurzamen van de energievoorziening en energiebesparing. De energietransitie biedt tegelijkertijd kansen. Het zorgt voor innovatie, groene werkgelegenheid en duurzame groei. De investeringen in de energietransitie dragen eveneens bij aan het provinciale doel om de meest circulaire regio van Europa te worden.[11]

Deze opgave vertaalt zich in twee ambities: Enerzijds wordt in 2030 33% van de Friese energie duurzaam opgewekt (in 2025 is dit 25%), anderzijds wordt in 2030 25% energie bespaard ten opzichte van 2010. De provincie ziet deze ambities als een gezamenlijke opgave met de stakeholders en hanteert zeven principes om die doelen te bereiken:[12]
- Er wordt ingezet op energiebesparing;
- Het karakter van het Friese landschap wordt behouden;
- Het aantal grote windmolens neemt niet toe - waar mogelijk af;
- Er komt meer ruimte voor maatwerk;
- De ondersteuning van de ontwikkeling van nieuwe technieken;
- De energietransitie wordt, behalve financieel, met kennis en netwerkvorming ondersteund;
- De energietransitie werkt met draagvlak en een betrokken samenleving.

RES-regio. Friesland is één van de dertig RES-regio's in Nederland. Deze maken met elkaar en het Rijk een regionale toekomstvisie voor 2030. Gezamenlijk uitgangspunt daarbij is dat de regio's minstens 35 TWh duurzame elektriciteit opwekken in 2030. Volgens haar RES 1.0 levert de regio Friesland een bijdrage van minimaal 3 TWh aan duurzame energie via zon en wind op land.

---

[9] 1 Terawattuur (TWh) is 1 miljard Kilowattuur (KWh).
[10] https://www.newenergycoalition.org/en/hydrogen-valley/
[11] https://kenniskaarten.hetgroenebrein.nl/kenniskaart-circulaire-economie/circulaire-provincies-en-regios-2/
[12] Fryslân: een duurzame, ondernemende blauwgroene delta, Jaarplan 2020, Provincie Fryslân (2021)

Zonne-energie. De provincie Friesland wil in 2025 1300 MWh opwekken met zonne-energie (in 2020 500 MWh).
Windenergie. Het *Windpark Fryslân* produceert zo'n 383 MWh. Naast deze 89 windturbines bij Kornwerderzand is een nieuw natuureiland aangelegd en bij Breezanddijk een transformatorstation gebouwd dat open is voor het publiek. Het *Windpark Nij Hiddum-Houw* is een windpark van negen windturbines gebouwd op de Kop van de Afsluitdijk in Friesland en produceert zo'n 42 MWh. Recent is het ook toegestaan dat er kleinere windmolens bij landbouwbedrijven mogen worden geplaatst.
Biogas en groen gas.[13] In Friesland staan zo'n 25 mest-covergisters en zijn er 5 industriële vergisters die biogas produceren. In Friesland wordt ook groen gas geproduceerd. In 2020 was het aandeel groen gas in de provincie 2,6% van het totale gasverbruik.
Aquathermie. Friesland heeft deelgenomen aan de *Greendeal Aquathermie*. Met de andere ondertekenaars is de potentie van aquathermie verder onderzocht en worden projecten op het gebied van aquathermie ondersteund.[14] Friesland wil de aquathermie-provincie worden: dé hotspot voor warmte uit oppervlaktewater.
Energiebesparing. De provincie zet in op energiebesparing voor iedereen door het inzetten van energiecoaches en het geven van rentekorting voor het verduurzamen van woningen. Ook worden gemeenten ondersteund bij de organisatie van aardgasvrije wijken.[15]
Intentieverklaring. De Friese Waddeneilanden, Liander en de provincie Friesland hebben in het voorjaar van 2023 een intentieverklaring getekend om gezamenlijk 'het energiesysteem voor 2050' te verkennen waarbij zo mogelijk geen extra verbindingen met de vaste wal nodig zijn.

Beleidskaders, Ambities en Indicatoren voor Monitoring Provincie Noord-Holland

In 2050 wil Noord-Holland klimaatneutraal en circulair zijn. Het doel is de CO_2-uitstoot en het gebruik van fossiele brandstoffen te verminderen. Ook wil de provincie beter bestand zijn tegen extreme weersveranderingen. Dit heeft gevolgen voor meerdere terreinen: wonen, werken, vervoer en landbouw. Naast de energietransitie en de circulaire economie, werkt de provincie ook aan duurzaam wonen en een duurzame infrastructuur. De regio Noord-Holland Noord wil voorop lopen in de kennisontwikkeling voor én toepassing van duurzame energie: wind, water, zon, waterstof en groen gas. Deze regio wil bovendien al energieneutraal zijn in 2040.

RES-regio. Afgesproken is dat er in 2030 voldoende duurzame energiebronnen op land moeten zijn. In de Regionale Energiestrategieën maken 30 regio's afspraken op welke plekken het beste zonne- en windenergie kan worden opgewekt. Daarnaast kijken netbeheerders samen met de andere partners naar de opslag en infrastructuur voor energie en warmte. In Noord-Holland zijn twee RES'en opgesteld, voor Noord-Holland Noord en voor Noord-Holland Zuid. Deze willen gezamenlijk 6,3 TWh aan duurzame stroom opwekken. Hiervan wordt momenteel (2023) al 3,2 TWh opgewekt.
Zonne-energie. Het opwekken van zonne-energie vraagt ruimte en die is in Noord-Holland schaars. Het provinciaal beleid voor zonne-energie zet daarom in op zonnepanelen op daken van scholen, boerderijen, parkeerplaatsen en publieke gebouwen. Omdat hiermee slechts een deel van de klimaatafspraken uit het Klimaatakkoord kan worden behaald, biedt de provincie onder voorwaarden ruimte aan zonneparken in landelijk gebied. Om de landschappelijke, economische en ecologische kwaliteit van die openbare ruimte te beschermen bij de aanleg van zonnepanelen zijn er regels opgesteld die zijn opgenomen in een Omgevingsverordening.
Windenergie. Ook voor het plaatsen van windmolens staan er regels in de Omgevingsverordening. Gezondheid maakt een belangrijk onderdeel uit van de vergunning voor een windpark, mensen moeten in een gezonde leefomgeving kunnen wonen en werken. Buiten de aangewezen gebieden in de RES is een kleinere windmolen op agrarische bouwpercelen toegestaan en mogen bestaande

[13] De termen biogas en groen gas worden vaak door elkaar gebruikt. Niettemin biogas wordt gemaakt van bijvoorbeeld GFT, maar ook van koeienmest. Groen gas is biogas dat is opgewaardeerd naar aardgaskwaliteit. Doordat groen gas van dezelfde kwaliteit is als aardgas kan het via het bestaande net worden getransporteerd.
[14] https://www.greendeals.nl/nieuws/netwerk-aquathermie-met-nieuwe-kennis-klaar-voor-de-toekomst
[15] https://frieseenergiestrategie.nl/

windparken worden vervangen of vernieuwd. Als het gaat om windenergie hebben windmolens op zee de voorkeur van de provincie. Noord-Holland Noord is daarbij een belangrijke schakel voor het aan land komen van de energie van de windparken op zee.

Waterstof. Om klimaatneutraal te worden, zet de provincie sterk in op het ontwikkelen van waterstof als alternatief voor aardgas en diesel. De productie, distributie en het gebruik van waterstof is ook goed voor de economie en levert extra banen op. Voor met name energie-intensieve processen in de industrie, maar ook in de lucht- en scheepvaart en in het zware wegvervoer vormt waterstof een alternatief. Elektriciteit is hiervoor niet altijd geschikt. Havens in het Noordzeekanaal en Den Helder spelen hier een schakelrol. Hun ligging aan de Noordzee maakt ze geschikt om de energie die wordt opgewekt uit windmolens op zee te laten aanlanden. Groene elektriciteit van windmolens (of zonnepanelen) kan dan weer worden opgeslagen als waterstof. Noord-Holland Noord heeft een sterke uitgangspositie om een leidende rol te spelen in de waterstofeconomie mede door de nabijheid van windmolenparken op de Noordzee, een bestaande infrastructuur van gasleidingen, evenals kennis van productie, opslag, verwerking en transport van energie.[16]

Biogas en groen gas. De provincie werkt ook aan de productie van groen gas uit agrarische reststoffen uit onder andere de glastuinbouw. Dit jaar (2023) gaat een vergister van start met een capaciteit van 100.000 ton groen afval per jaar, goed zijn voor de productie van ca 8 miljoen m^3 groen gas. De vrijgekomen CO_2 wordt hergebruikt in de kweek van algen voor de voedingsindustrie.[17]

Energiebesparing. Met subsidie van de provincie kunnen gemeenten een energieloket financieren, een collectieve inkoop organiseren of energiecoaches inzetten. Noord-Holland wil haar inspanning op het gebied van energiebesparing in de industrie vergroten door mogelijkheden om energiebesparing bij bedrijven te stimuleren, alsook door toezicht te houden op verplichte besparingsmaatregelen.

[16] https://waterstofnhn.nl/

[17] https://investa.org/

FASE 2. WAT WORDT ER AL GEMETEN EN WAT WILLEN WE NOG GAAN METEN

In dit Analysedocument Duurzame Energie zijn de vastgestelde outcome indicatoren binnen het *Systeem van Monitoring en Evaluatie voor het Waddengebied* (SME) voor het Investeringskader Waddengebied en het Waddenfonds in principe leidend. Deze indicatoren zijn gebiedsdekkend en zijn geïdentificeerd c.q. opgesteld met vertegenwoordigers van de drie Waddenprovincies. In het tweede deel van deze paragraaf wordt ook de bestaande duurzame energie monitoring (provinciale dashboards) en aanvullende monitoringswensen vanuit de drie provincies beschreven voor zover deze op Waddengebied-niveau kunnen worden geïmplementeerd.

OVERZICHT 1. Outcome Indicatoren in het SME

In het SME ligt de focus specifiek op de outcome monitoring. Met dit SME kunnen via data-ontsluiting in de Basismonitoring Wadden en andere monitoringsportals de benodigde outcome indicatoren worden ingevuld, beoordeeld, en geïnterpreteerd in al of niet aangepast beleid en beheer. Belangrijk uitgangspunt van het SME is het gegeven dat een beleids- of beheerdoel is te volgen door een geschikte indicator die weer is af te leiden uit de meetwaarden uit de monitoringsprogramma's. Het SME maakt voor het uitvoeren van evaluaties zoveel mogelijk gebruik van data uit bestaande monitoringsprogramma's. Die data en afgeleide informatie kunnen onder andere worden ontsloten en toegankelijk gemaakt via de website van de Basismonitoring Wadden. Daarnaast wordt ook gebruik gemaakt van andere relevante monitoringsportals of specifieke dashboards die geen onderdeel uitmaken van de Basismonitoring Wadden, zoals de *Regionale Klimaatmonitor*, de *Emissieregistratie*, of de *Dashboards* van de Waddenprovincies.

Wat wordt er al gemeten: Indicatoren en bestaande Meetnetten

Voor de groene outcome indicatoren - waarvoor de meeste data reeds beschikbaar zijn vanuit lopende monitoringsprogramma's - is de opgave om de meetwaarden van de betreffende outcome indicatoren betrouwbaar in te vullen. Binnen het kader van Duurzame Energie zijn de volgende 'groene' outcome indicatoren in het SME vastgesteld:

1. Groene Stroom door Wind, Golf, Getij of Zon;
2. Groen Gas door Biovergisting Reststromen of GFT.

1. Groene Stroom door Wind, Golf, Getij of Zon

Meetvariabele	Meeteenheid	Streefwaarde 2026	Monitoringsportals en databronnen van
Opgewekte hoeveelheid groene stroom *	**kWh / jaar**	**toename van 10% in periode 2016-2026**	**Reg. Klimaatmonitor Provinciale Dashboards**

** De voor het Waddengebied specifieke golf- en getijde-energie is nog niet altijd opgenomen in de reguliere duurzame energie monitoring.*

https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/dashboard/hernieuwbare-energie
Deze klimaatmonitor is op gemeenteniveau te gebruiken.

https://energiemonitor.provincie-groningen.nl/

Dashboard Energietransitie Friesland, zie:
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYzM4ZTg4NGItYjYyMS00N2YxLWE5NjQtMDNhNTZkNWNhOTRlIiwidCI6IjQxNGRlYjViLWQ3ZGYtNGFlYS1hMDI1LTM4MGM5MGU0ZTcxNyIsImMiOjh9

https://cijfers.noord-holland.nl/dashboard/energietransitie

2. Groen Gas / Biogas door Biovergisting Reststromen of GFT

Meetvariabele	Meeteenheid	Streefwaarde in 2026	Monitoringsportals en databronnen van
Geproduceerde hoeveelheid groen gas	**m^3 / jaar**	**10% van reststromen omzetten in groen gas in 2026**	**Reg. Klimaatmonitor Provinciale Dashboards**

https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/dashboard/hernieuwbare-energie
Deze klimaatmonitor is op gemeenteniveau te gebruiken.

https://energiemonitor.provincie-groningen.nl/

Dashboard Energietransitie Friesland, zie:
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYzM4ZTg4NGItYjYyMS00N2YxLWE5NjQtMDNhNTZkNWNhOTRlIiwidCI6IjQxNGRlYjViLWQ3ZGYtNGFlYS1hMDI1LTM4MGM5MGU0ZTcxNyIsImMiOjh9

https://cijfers.noord-holland.nl/dashboard/energietransitie

De Regionale Klimaatmonitor [18]
Deze monitor is de afgelopen jaren ontwikkeld in samenwerking met haar gebruikers, zoals de provincies. Er is een verkenning uitgevoerd naar een kernset van indicatoren voor de monitoring van het provinciale klimaatbeleid: *Gemeenschappelijke functioneel ontwerp monitoring klimaatbeleid*.[19] Het doel van de Klimaatmonitor is het monitoren van de decentrale energietransitie. De monitor voorziet decentrale overheden van monitoringinformatie. Daarmee kunnen zij hun beleidsdoelen volgen en hun beleid evalueren en bijsturen. Daarvoor verzamelt de monitor informatie uit tientallen bronnen, zoals CBS en RVO. Deze worden gecombineerd tot nieuwe indicatoren, die een beeld geven van de voortgang van de decentrale energietransitie. Voorbeelden zijn energieverbruik, CO_2-uitstoot of hernieuwbare energie. De Regionale klimaatmonitor registreert zelf geen nieuwe informatie, maar gebruikt bestaande data- en informatiebronnen, zoals CBS-statistieken, subsidieregelingen of sectorrapportages. De monitor biedt meerdere gebruiks- en rapportagefunctionaliteiten, en via een Open Data Service wordt input geleverd voor informatiesystemen van gemeenten, regio's en provincies, VNG en andere organisaties.

Wat willen we nog meten: Indicatoren en gewenste Meetnetten

Voor de oranje outcome indicatoren in het SME - waarvoor de benodigde data nog niet in de Basismonitoring Wadden of andere monitoringsportals zijn opgenomen of nog geheel ontbreken omdat bestaande monitoringsprogramma's en/of de meetvariabelen onvoldoende zijn ingevuld - is eerst een verdere meet- en dataspecificatie nodig om de meetwaarden van deze outcome indicatoren daadwerkelijk in te kunnen vullen. Dit proces zal zijn beslag krijgen in Fase 3 en verder van dit Analysedocument op basis van de gezamenlijke monitoringsprioriteiten bij de Waddenprovincies. Binnen het SME zijn de volgende 'oranje' outcome indicatoren voor Duurzame Energie geïdentificeerd:

3. Groene Waterstof door Elektrolyse;
4. Reduceren Emissies bij de Energievoorziening;
5. Zelfvoorzienendheid Energie op de Waddeneilanden.

[18] https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/kerndataset/
[19] https://www.ipo.nl/media/n5xjas4v/20220127-gemeenschappelijk-functioneel-ontwerp-monitoring-klimaatbeleid.pdf

3. Groene Waterstof door Elektrolyse

Meetvariabele	Meeteenheid	Streefwaarde 2026	Monitoringsportals en databronnen van
Geproduceerde hoeveelheid groene waterstof	**ton / jaar**	**een toename van 15% in 2026 t.o.v. 2016**	**Reg. Klimaatmonitor Provinciale Dashboards**

https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/dashboard/hernieuwbare-energie
Deze klimaatmonitor is op gemeenteniveau te gebruiken.

https://energiemonitor.provincie-groningen.nl/

Dashboard Energietransitie Friesland, zie:
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYzM4ZTg4NGItYjYyMS00N2YxLWE5NjQtMDNhNTZkNWNhOTRlIiwidCI6IjQxNGRlYjViLWQ3ZGYtNGFlYS1hMDI1LTM4MGM5MGU0ZTcxNyIsImMiOjh9

https://cijfers.noord-holland.nl/dashboard/energietransitie

4. Reduceren Emissies bij de Energievoorziening

Meetvariabele	Meeteenheid	Streefwaarde 2026	Monitoringsportals en databronnen van
Reductie CO_2 uitstoot **Reductie NO_x uitstoot** **Reductie SO_x uitstoot**	**ton / jaar ***	**afname van minimaal 40% per emissietype in 2026 t.o.v. 2016**	**CLO Emissieregistratie**

** Om verschillende broeikasgassen te kunnen vergelijken met CO_2 worden ze omgerekend naar CO_2-equivalenten. Dat is de rekeneenheid voor de bijdrage van broeikasgassen aan het broeikaseffect. Het omrekenen is gebaseerd op het 'Global Warming Potential' (GWP), dat is de mate waarin een gas bijdraagt aan het broeikaseffect. Zo heeft methaan (CH_4) een GWP van 28 CO_2-equivalenten: 1 kilo methaan draagt over een periode van 100 jaar 28 keer meer bij aan het broeikaseffect dan 1 kilo CO_2.*

https://www.clo.nl/indicatoren/nl012136-emissies-naar-lucht-door-de-energievoorziening-1990-2021

https://www.emissieregistratie.nl/data/grafieken-en-kaarten

5. Zelfvoorzienendheid Energie op de Waddeneilanden

Meetvariabele	Meeteenheid	Streefwaarde Waddeneilanden	Monitoringsportals en databronnen van
Opgewekte hoeveelheid groene stroom **Geproduceerde hoeveelheid groen gas** *Wellicht andere energievormen*	**kWh / jaar** **m^3 / jaar**	**de verwachting is zelfvoorzienendheid tussen 2035-2040**	**Reg. Klimaatmonitor Provinciale Dashboards**

https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/dashboard/hernieuwbare-energie
Deze klimaatmonitor is op gemeenteniveau te gebruiken.

Dashboard Energietransitie Friesland, zie:
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYzM4ZTg4NGItYjYyMS00N2YxLWE5NjQtMDNhNTZkNWNhOTRlIiwidCI6IjQxNGRlYjViLWQ3ZGYtNGFlYS1hMDI1LTM4MGM5MGU0ZTcxNyIsImMiOjh9

https://cijfers.noord-holland.nl/dashboard/energietransitie

OVERZICHT 2.a Dashboards Provincie Groningen

Voor de indicatoren *Groene stroom door golf & getij*, voor *Groene waterstof*, alsook voor *Emissiereductie bij de energievoorziening*, zijn er nog weinig specifieke data. Dit zijn gebieden waarin de provincie of weinig actief is (golf & getij), of dat de productie ervan zich bevindt in de opschaalfase (groene waterstof). Wel zijn er beleidsdoelen opgesteld. Groningen heeft de ambitie om als provincie 5,7 TWh aan duurzame energie op te wekken met zon en wind als bijdrage aan de Regionale Energiestrategie. Om deze ambitie kracht bij te zetten kijkt de provincie ook kritisch naar eigen verbruik, besparing en opwekking van groene en grijze stroom. Zie: https://destaatvangroningen.nl/interneduurzaamheidsmonitor-gebouwen-energie.html

De provincie Groningen maakt zo zoveel mogelijk gebruik van landelijke initiatieven, zoals de Regionale Klimaatmonitor van het RVO en stemt daarvoor af met interprovinciale initiatieven zoals die van het IPO, zie ook het kader: *De Regionale Klimaatmonitor* op de volgende pagina. Een nadeel van landelijke initiatieven is dat voor de provinciale data-input er een afhankelijkheid bestaat van externe partijen zoals het CBS of de Emissieregistratie. Daarnaast hebben deze partijen weer te maken met het feit dat ze geen bedrijfsgevoelige data mogen publiceren. Groningen zal net als de rest van Nederland in de toekomst meer gaan merken van de gevolgen van klimaatverandering. Om verdergaande gevolgen van klimaatverandering te voorkomen moet de uitstoot van CO_2 worden teruggedrongen. De energietransitie speelt hierin een belangrijke rol. Grönings energieverbruik, hernieuwbare energieproductie en energietransitie is te volgen op het dashboard: https://destaatvangroningen.nl/omgevingsmonitor-gebruik-energie.html

OVERZICHT 2.b Dashboards Provincie Friesland

De Friese energietransitie is te volgen op het Dashboard *Energietransitie: Naar een fossielvrij Fryslân.* Dit is een geleide van de Klimaatmonitor. Zie: https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYzM4ZTg4NGItYjYyMS00N2YxLWE5NjQtMDNhNTZkNWNhOTRlIiwidCI6IjQxNGRlYjViLWQ3ZGYtNGFlYS1hMDI1LTM4MGM5MGU0ZTcxNyIsImMiOjh9

Binnen de samenwerkingsconstructie van de Friese EnergieTafel (FET) leeft het idee om dit dashboard om te bouwen tot een portaal van de gezamenlijke partijen.[20] In de FET zitten Provincie, Wetterskip, Friese gemeenten, Liander en de Friese Energie Alliantie (vertegenwoordiging van maatschappelijke partijen). Deze FET kent vier pijlers:

1. Opwekken van hernieuwbare energie;
2. Warmtetransitie en energiebesparing;
3. Energie-infrastructuur;
4. *Mienskipsenergie*: Duurzaam en lokaal opgewekte energie.[21]

Het beoogde doel is om voor deze vier pijlers de data terug te laten komen in het aangepaste dashboard.

Er wordt nu nagedacht over welke datavragen liggen er? Welke partijen hebben al data? En hoe kunnen die data vertrouwelijk worden uitgewisseld? Groene stroom komt in beeld via de Klimaatmonitor, CBS, Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE)-overzichten, de dataset 'Zon op Gebouw' van RVO, en provinciale inventarisaties van duurzame energieopwekking (wind, zon). Voor Groen gas is er nog geen goede monitoring; wel zijn er de SDE-overzichten en de Atlas voor de Leefomgeving waarin mestvergisting (biogas) is opgenomen.

OVERZICHT 2.c Dashboards Provincie Noord-Holland

De provincie Noord-Holland heeft in opdracht van de Staten een Dashboard *Energietransitie in Noord-Holland* ontwikkeld dat jaarlijks wordt geüpdatet. Dit is een afgeleide van de zogeheten

[20] https://www.resfryslan.frl/nieuws/friese-energietafel-van-start/
[21] https://mienskipsenergie.frl/

Regionale Klimaatmonitor. Hierin is de beschikbare informatie niet alleen op provinciaal niveau toegankelijk gemaakt maar eveneens op Deel-RES-niveau. Zie:
https://cijfers.noord-holland.nl/dashboard/energietransitie

Voor de beide Regionale Energie Strategieën in Noord-Holland is een gezamenlijk *RES-viewer* ontwikkeld waarin alle relevante informatie voor iedereen toegankelijk is. Deze informatie wordt regelmatig geactualiseerd in nauwe samenwerking met de gemeenten, waaronder Texel. Zie:
https://geoapps.noord-holland.nl/GeoWeb/Viewer/?app=f072208d418f416f94383ada8174d01d

Specifiek voor de RES (wind en zon) heeft de provincie een voortgangsmonitor opgezet. Zie:
https://geoapps.noord-holland.nl/kaartenportaal/apps/dashboards/50ed2de3d06d4695ae7f5f71fbcbe13b

Specifiek voor de warmtetransitie is er de zogeheten *TVW-viewer*. Deze wordt verder ontwikkeld als een monitoringstool. Zie:
Status Transitievisies Warmte provincie Noord-Holland

FASE 3. HOE METEN WE DE ORANJE OUTCOME INDICATOREN UIT FASE 2

Zijn deze te integreren in bestaande of zijn er nieuwe meetprogramma's nodig?

Voor de oranje outcome indicatoren in het SME ontbreken de benodigde data in de Basismonitoring Wadden of in de relevante provinciale dataportals en dashboards. Dit kan worden opgelost door de benodigde meetvariabelen en hun data alsnog op te nemen vanuit andere landelijke of regionale monitoringsprogramma's. Het kan ook zijn dat de meetvariabelen ontbreken in de bestaande monitoringsprogramma's. In dit laatste geval is eerst een verdere data- en meetspecificatie nodig (meetfrequentie, -schaal of -dichtheid) om deze outcome indicatoren daadwerkelijk in te kunnen vullen. Dit kan betekenen dat er nieuwe meetsystemen nodig zijn al of niet in aanvulling op de bestaande monitoringsprogramma's.

Momenteel wordt er door de drie Waddenprovincies gewerkt aan meerdere monitoringssystemen voor duurzaamheidsaspecten rondom sociaaleconomische thema's, zowel op provinciale, regionale als nationale schaal. De relevantie c.q. de urgentie van een specifiek monitoringsthema zoals duurzame energie, kan per provincie verschillen en dit is telkens in het betreffende Analysedocument aangegeven. Voor het verder uitbouwen van een gezamenlijke sociaaleconomische monitoring gekoppeld aan meer duurzaamheid in het Waddengebied is er door het Projectteam een aantal uitgangspunten benoemd van waaruit de samenwerking tussen de drie Waddenprovincies efficiënter en effectiever kan worden vorm gegeven. De hieronder genoemde uitgangspunten dienen ook als richtlijnen voor prioritering en verdere invulling van de ontbrekende outcome indicatoren:

- Wat zijn de bestaande gemeenschappelijke delers in de provinciale Waddenmonitoring?
- Wat zijn de huidige verschillen in de provinciale Waddenmonitoring?
- Hoe kunnen de provincies van elkaar leren en beter samenwerken in de Waddenmonitoring?

Door middel van desk research en overleg met datascientists en inhoudelijke beleidsexperts over de gemeenschappelijke delers en de verschillen in de provinciale monitoring zijn in Fase 3 en Fase 4 de opties voor een betere samenwerking en een meer gezamenlijke monitoring in kaart gebracht. Indien relevant is er aanvullend met externen gesproken over nieuwe monitoringsinitiatieven en -projecten vanuit het veld. Ook is door de betrokken provinciale datascientists en beleidsexperts nagedacht over de inrichting van een *governancestructuur* voor een meer gezamenlijke Sociaaleconomische Waddenmonitoring.

Met de datascientists is eerst gesproken over concrete haalbaarheid en invulling van de gewenste indicatoren vanuit bestaande meetnetten. Tegelijkertijd is er gekeken naar optimalisatie, enerzijds in databeschikbaarheid en data-infrastructuur, anderzijds in data-ontsluiting en gebruikersgemak. Eventueel kunnen er alternatieven worden geboden afhankelijk van de data-vraag en het bestaande data-aanbod. Voor eventuele nieuwe meetnetten is het zaak om een goede inschatting te maken van de realiseerbaarheid en kosten, en hier liefst als Waddenprovincies gezamenlijk naar toe te werken. Met de provinciale beleidsexperts is afgestemd hoe deze nieuwe monitoringsinitiatieven passen binnen de vigerende beleidskaders en opgaven voor duurzame energie in hun provincie. Alsook is er geïnventariseerd welke monitoringsprioriteiten er liggen bij elk van de provincies en hoe een nieuwe monitoring in een meer gezamenlijk Waddenkader kan worden gerealiseerd.

In de vorige Fase 2 zijn bestaande monitoringsprogramma's geïdentificeerd, waarmee deze gewenste nieuwe outcome indicatoren (deels) kunnen worden bepaald. Hierbij is ook gekeken naar de specifieke monitoringsprogamma's voor duurzame energie die de Waddenprovincies zelf al uitvoeren of nog willen gaan uitvoeren, zie de overzichten in Fase 2.a t/m 2.c. Op basis van de bevindingen uit Fase 1 en Fase 2 en vervolgoverleg met de provinciale datascientists en beleidsexperts is ervoor gekozen om aan te haken bij lopende initiatieven vanuit de afzonderlijke provincies en te proberen daarbinnen tot meer samenwerking en afstemming te komen, bijvoorbeeld door te stimuleren dat er wordt gewerkt met dezelfde outcome indicatoren. In eerste instantie wordt ingezet op aanvullingen en verbeteringen die relatief eenvoudig en op korte termijn zijn te realiseren en die een duidelijk verschil kunnen maken. Deze zogenaamde *quick wins* kunnen tegelijkertijd laten

zien dat een gerichte monitoring enerzijds waarde toevoegt aan de bestuurs- en beleidskwaliteit, anderzijds kunnen deze *quick wins* de provinciale organisaties verder meenemen in de gewenste monitoringsuitbreiding. Op termijn kan er aan een meer gezamenlijk dashboard voor de Sociaal-economische Waddenmonitoring worden gewerkt.

Prioritering

In het SME zijn eerder de volgende drie oranje outcome indicatoren voor Duurzame Energie geïdentificeerd en vastgesteld:

1. Groene Waterstof door Elektrolyse;
2. Reduceren Emissies bij de Energievoorziening;
3. Zelfvoorzienendheid Energie op de Waddeneilanden.

De provinciale beleidsexperts is gevraagd om deze drie oranje outcome indicatoren op basis van de bestaande provinciale beleidskaders en -doelen te prioriteren. Hieruit kwam geen eenduidige ranking naar voren. Vanwege de reeds bestaande monitoring en de beschikbaarheid van alternatieven wordt hieronder de mogelijkheid voor het verder operationaliseren van de oranje outcome indicator: *Reduceren Emissies bij de Energievoorziening* aangegeven.

Dit betekent niet dat de andere twee oranje outcome indicatoren niet zullen worden opgepakt. De beleidsmatige inbedding en liefst Waddenbreed zal eerst verder moeten worden onderbouwd, waardoor er gerichte middelen beschikbaar komen om datascientists in staat te stellen deze outcome indicatoren in de provinciale dataportals en dasboards op te kunnen gaan nemen.

- **Reduceren Emissies bij de Energievoorziening**

Het dataportaal van de Emmissieregistratie beidt de mogelijkheid om via een *Gebruikershandleiding* zelf kaarten, tabellen en grafieken maken. Het dataportaal kan de gewenste emissiegetallen, eventueel per gemeente, laten zien in een grafiek, tabel of kaart, zie: https://www.emissieregistratie.nl/sites/default/files/2022-04/Emissieregistratie%20-%20Gebruikshandleiding%20zelf%20kaarten%2C%20tabellen%20en%20grafieken%20maken%20v0.3%20%282%29.pdf

Quick wins

Het ligt voor de hand dat de drie provincies in overleg deze oranje outcome indicator oppakken en integreren in hun eigen relevante dashboards. In een later stadium kan deze outcome indicator worden opgenomen in een gezamenlijk dashboard voor de Wadden.

FASE 4. HET ADVIES

Op weg naar een gezamenlijke Sociaaleconomische Waddenmonitoring

Momenteel wordt er langs verschillende sporen gewerkt aan het opzetten van een Waddenbrede monitoringssystematiek. Naast de *Basismonitoring Wadden*, het *Systeem voor Monitoring en Evaluatie* van het Investeringskader Waddengebied / Waddenfonds en het *Beleidskader Natuur Waddenzee,*[22] gebeurt dat ook binnen het *Uitvoeringsprogramma van de Agenda voor het Waddengebied 2050.*[23] Het is nadrukkelijk de bedoeling dat de vier sporen zo veel mogelijk op elkaar aansluiten, gebruik maken van reeds beschikbare meetnetten en data, en geen dubbel werk gaan doen, wellicht tot een gezamenlijk monitoringssysteem komen. Een goede afstemming en regelmatig overleg tussen de vier sporen is daarom essentieel.

In principe kan de *Waddenbalans 2019* worden gezien als een soort van nulmeting voor een sociaaleconomische analyse van het Waddengebied.[24] Voor een actueel beeld van de sociaaleconomische omstandigheden is een update van de data in de Waddenbalans noodzakelijk. Daarnaast spelen er actuele ontwikkelingen zoals de *Monitor Brede Welvaart*[25] en de grotere aandacht voor duurzaamheid bij de Waddenprovincies, waarmee in een nieuwe *Waddenbalans 2024* moet worden afgestemd. Daarvoor dient de indicatorenlijst van de eerste Waddenbalans te worden aangepast en geactualiseerd met bijvoorbeeld de outcome indicatoren zoals beschreven en onderbouwd in dit Analysedocument voor Duurzame Energie.

- **Groene Outcome Indicatoren Duurzame Energie**

De groene outcome indicatoren voor Duurzame Energie in dit Analysedocument zijn beide relevant voor de sociaaleconomische analyse van het Waddengebied: Groene Stroom door Wind, Golf, Getij of Zon; en Groen Gas door Biovergisting Reststromen of GFT. De onderliggende meetnetten en beschikbare data zijn beschreven en kunnen worden gebruikt voor de provinciale dashboards en portals. Een deel van deze outcome indicatoren is reeds opgenomen in de provinciale dashboards, zie ook de overzichten in Fase 2.a tot en met 2.c. Voor zover dit nog niet het geval is, kan een outcome indicator worden toegevoegd. De benodigde inspanning voor het inbouwen in een dashboard is afhankelijk van de complexiteit van de betreffende indicator en de beschikbaarheid van de onderliggend data. Een eerste inschatting is dat voor een relatief eenvoudige outcome indicator met databeschikbaarheid dit een dag programmeerwerk is voor een datascientist.[26]

Dashboards geven op een gebruikersvriendelijke en schematische manier inzicht in de stand van zaken voor de gekozen outcome indicatoren in het Waddengebied. Een dashboard is vaak een visuele weergave van data, vaak in de vorm van grafieken, kaarten en diagrammen. Daarnaast worden de data voorzien van een context en zijn daarmee informatie geworden. Voor het voorzien in die juiste context is een actieve inbreng van de beleidsexpert nodig: De afgeleide informatie moet immers aansluiten bij de uitgangspunten van het beleid en de gestelde beleidsdoelen.

---

[22] Het Ministerie van LNV heeft de drie Waddenprovincies gevraagd om een sociaal economische verkenning te maken voor het Beleidskader Natuur.

[23] Het Rijk, Waddenprovincies, Waddengemeenten, waterschappen, natuurorganisaties en bedrijfsleven hebben eind 2020 een Agenda voor het Waddengebied 2050 opgesteld. In het Uitvoeringsprogramma zijn de acties benoemd om de Agenda uit te werken. Het Ministerie van IenW voert de coördinatie.

[24] De regelmatige update en eventuele doorontwikkeling van de Waddenbalans is door de Waddenacademie overgedragen aan de Waddenprovincies. De update heeft nog niet plaatsgevonden en staat gepland voor 2024.

[25] https://netwerkbredewelvaart.nl/. Zie ook: Brede Basismonitor Noord-Holland, Dashboard Brede welvaart Fryslân, en Monitor Brede Welvaart Groningen.

[26] Niet alle benodigde data zijn beschikbaar via een abonnement systeem bij bijvoorbeeld CBS, LISA of andere dataproviders en vergen aanvullende dataverzameling al of niet via inhuur van een extern bureau.

- **Oranje Outcome Indicatoren Duurzame Energie**

Voor de oranje outcome indicatoren in dit Analysedocument ontbreken de benodigde data in de Basismonitoring Wadden of in de relevante provinciale / nationale dashboards en dataportals. Dit kan worden opgelost door de benodigde meetvariabelen en hun data alsnog op te nemen. Het kan ook zijn dat de meetvariabelen ontbreken in de bestaande monitoringsprogramma's en er nieuwe meetprogramma's nodig zijn. In Fase 3 zijn in samenspraak met de beleidsexperts en de datascientists de oranje outcome indicatoren verder besproken en is een *quick win* benoemd voor de outcome indicator: Reduceren Emissies bij de Energievoorziening.

Het is aan te bevelen deze quick win voor de korte termijn op te pakken en voor de langere termijn de governance structuur voor een meer gezamenlijke Sociaaleconomische Waddenmonitoring in te gaan richten.

- **Governance voor een Gezamenlijke Sociaaleconomische Waddenmonitoring**

De beleidsexperts en datascientists is ook gevraagd of er wordt samengewerkt aan een meer gezamenlijke Waddenmonitoring voor het thema Duurzame Energie door de drie provincies. Het beeld dat naar voren komt is dat dit nog niet het geval is. Wel geven zij aan dat het bouwen aan commitment bij alle betrokken partijen vanuit het provinciaal bestuur, beleid en datamanagement een belangrijke voorwaarde is voor het realiseren van een meer gezamenlijke Waddenmonitoring. Daarnaast is er duidelijkheid nodig over hun specifieke rollen bij de verdere uitbouw van de benodigde monitoringssystematiek. Outcome monitoring vervult een basisfunctie voor een organisatie om te kunnen meten en volgen of het resultaat van het strategische beleid zich ontwikkelt in de beoogde richting.[27] Zonder monitoring is het immers niet mogelijk te evalueren en te zien of de overeengekomen beleidsprogramma's en -acties succesvol worden geïmplementeerd en tot de beoogde duurzame sociaaleconomische en ecologische impact leiden.

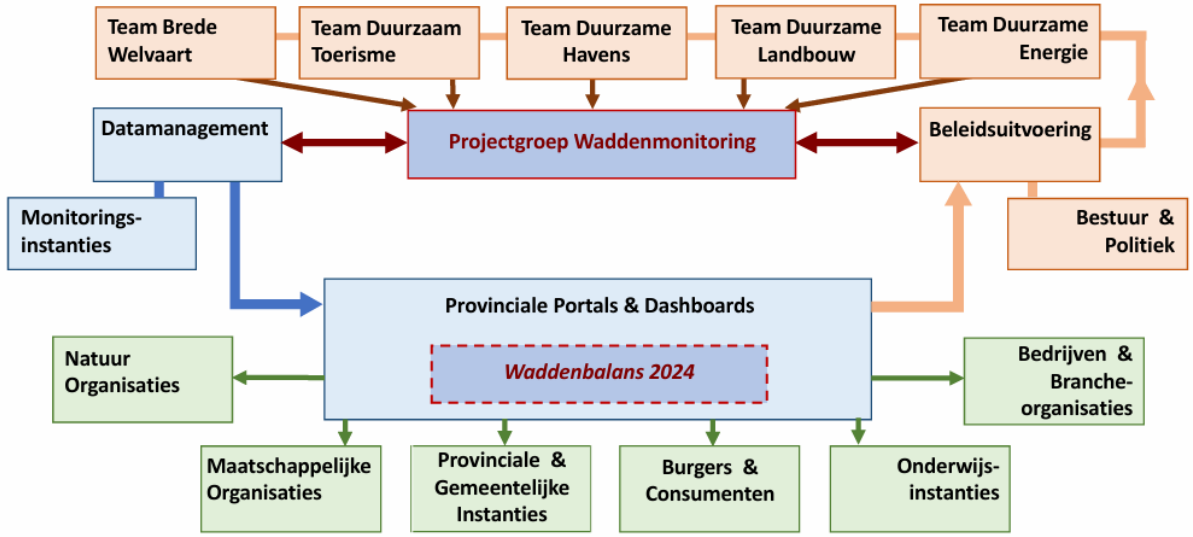
Het is daarom essentieel om bij een meer gezamenlijke aanpak van de drie Waddenprovincies de noodzakelijke governance voor een Sociaaleconomische Waddenmonitoring tijdig in te richten voor verschillende duurzaamheidsthema's, zoals toerisme, havens, landbouw of energie. Niet alleen de duurzaamheidsthema's, ook andere sociaaleconomische thema's, zoals Brede Welvaart kunnen hierbij worden betrokken. Voor elk thema kan een *Team* worden gevormd waarin een beleidsexpert en een datascientist vanuit elke provincie zitting hebben. Dit heeft als bijkomend voordeel dat datascientists al eerder in de beleidscyclus kunnen meedenken over de relevante data en bijbehorende datastrategie.[28] Gezamenlijk kunnen vertegenwoordigers uit de verschillende Teams in een kleine en bevoegde *Projectgroep Waddenmonitoring* regelmatig met elkaar afstemmen en terugkoppelen naar de eigen Teams, de beleidsuitvoering en het datamanagement in de provincies voor wat betreft het verder uitbouwen van het gezamenlijke monitoringsdeel, zoals de nieuwe *Waddenbalans 2024*. Zie ook de figuur op de volgende bladzijde.

In de Projectgroep Waddenmonitoring kunnen gemeenschappelijke vertrekpunten worden besproken voor de monitoring, zoals visie, doelen, eigenaarschap, datastrategie en werkwijze. Alsook de inzet van mensen en middelen om de bestaande Waddenmonitoring te onderhouden en nieuwe monitoringswensen te realiseren. Het daadwerkelijk borgen en inbedden van de gezamenlijke monitoring in de drie provinciale organisatieculturen biedt niet alleen meerwaarde en impact voor de interne (oranje blokken boven in de figuur), maar ook voor de externe gebruikersgroepen (groene blokken beneden). Tegelijkertijd kan worden nagedacht over een laagdrempelige

[27] Zie bijvoorbeeld: Vugteveen, P. et *al*. (2015). Developing an effective adaptive monitoring network to support integrated coastal management in a multiuser nature reserve. *Ecology & Society* 20 (1): 59.
[28] Een datastrategie is een langetermijnplan dat beschrijft welke stappen moeten worden genomen om de voor de Waddenprovincies relevante data beschikbaar, beheerbaar en betrouwbaar te maken, alsook hoe in de toekomst nieuwe datastromen kunnen worden gegenereerd en gebruikt.

gebruikersinterface. Dit heeft als voordeel dat beleidsonderzoekers de onderliggende databases eenvoudig kunnen gebruiken, en dat de afgeleide dashboards gemakkelijk door beleidsambtenaren en andere geïnteresseerden kunnen worden geraadpleegd. Daarbij kan worden gekeken hoe deze interface binnen bestaande provinciale informatiesystemen kan aansluiten en vorm krijgen, wellicht dat op termijn een gezamenlijk duurzaamheidsdashboard voor het Waddengebied kan worden gerealiseerd.

Governance voor een Sociaaleconomische Waddenmonitoring



- **Tot slot**

Het verdient aanbeveling om op korte termijn dit Analysedocument door te leiden naar de verantwoordelijke gremia bij de drie Waddenprovincies, zoals het *Directeurenoverleg Waddengebied* (DOW). In afwachting van een onderbouwde reactie van hetgeen er met het advies wordt gedaan, kan er al worden nagedacht over het formeren van de Duurzaamheidsteams en over een gezamenlijke Projectgroep Waddenmonitoring. Deze kunnen na bestuurlijke goedkeuring een plan van aanpak maken om de groene en de geprioriteerde oranje outcome indicatoren op te pakken en te implementeren in de provinciale monitoring en gelijktijdig te onderzoeken hoe daarbij een meer gezamenlijke Waddenmonitoring vorm kan krijgen.