



Zeeuwse CO₂- impactanalyse

Monitorings- en sturingsinstrument voor de Zeeuwse
klimaatopgave

19-03-2024

Het doel van de CO₂-impactanalyse

De provincie Zeeland zet zich samen met de Zeeuwse gemeenten en andere partijen in voor een duurzaam en rechtvaardig energiesysteem

Om hiernaartoe te werken heeft de provincie als ambitie dat binnen Zeeland de CO₂-uitstoot in 2030 met 55-60% afneemt ten opzichte van 1990. Dit is in lijn met de Europese en nationale klimaatdoelstelling en vormt een tussenstap op weg naar 95-100% CO₂-reductie in 2050. Dit is een maatschappelijke opgave, waar de provincie aan bijdraagt. Alleen samen met het Rijk, de EU, inwoners en bedrijven kunnen we de noodzakelijke stappen zetten. Dit gaat verder dan alleen het terugbrengen van CO₂-uitstoot. De provincie en gemeenten werken daarbij aan een betaalbaar, rechtvaardig en duurzaam energiesysteem. Vanuit hun beschikbare middelen, instrumenten en rollen willen zij hier zo gericht en effectief mogelijk aan bijdragen.

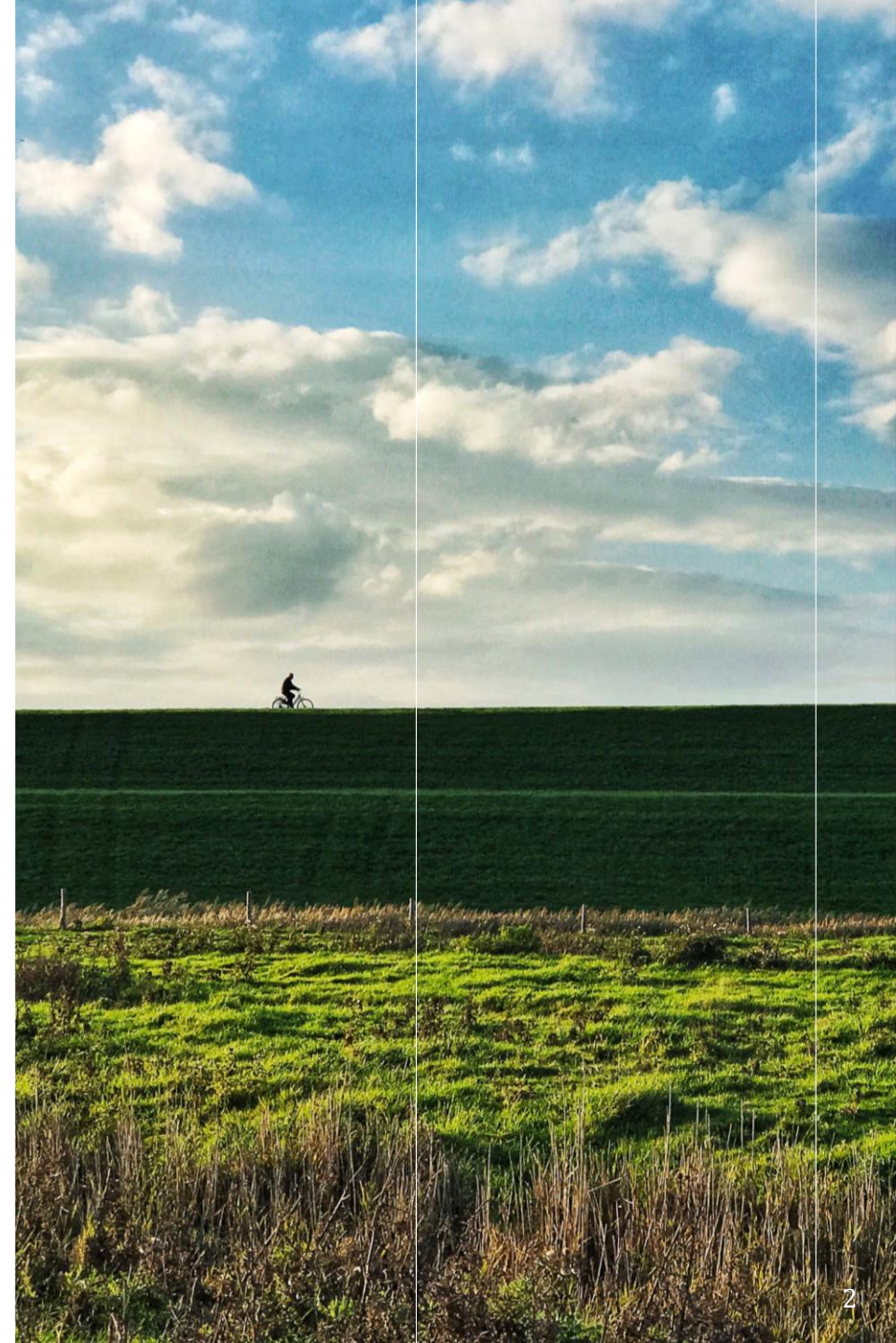
Maar op provincieniveau ontbreekt samenhangende informatie om voortgang van de klimaatdoelen te monitoren en op basis daarvan te kunnen sturen

De provincie wil zelf proactief sturing geven aan de energietransitie en hieraan werken op een manier die past bij de kansen en mogelijkheden die Zeeland biedt. Tot nu toe was er echter geen overkoepelend inzicht in de voortgang, waardoor het voor de provincie lastig is deze klimaatprestaties te monitoren of daarop te kunnen sturen.

De Zeeuwse CO₂-impactanalyse is ontworpen om Zeeland inzicht te geven in de voortgang van de klimaatdoelen

Berenschot heeft voor de provincie de CO₂-impactanalyse opgesteld. Hiermee kan de provincie een eigen sturingscyclus inrichten voor de klimaatopgave. Het onderzoek biedt de volgende inzichten:

- Monitoring: inzicht in provinciale voortgang van de CO₂-reductie (alle broeikasgassen).
- Vooruitkijken: prognose van de verwachte toekomstige CO₂-reductie tot 2030.
- Eigen impact: inzicht in de bijdrage van de eigen inzet.
- Sturingsinformatie: inzicht in hoe groot de resterende opgave is en waar kansen liggen om een verdere bijdrage te leveren aan het realiseren van de ambities.



Verwachte ontwikkeling van de CO₂-uitstoot tot 2030

Tussen 1990 en 2020 is de uitstoot in iedere sector afgenomen, in totaal leidde dit tot 15% CO₂-reductie

De industrie is in Zeeland verantwoordelijk voor verreweg de meeste uitstoot (77% in 2020). De uitstoot van de andere drie sectoren (mobiliteit, gebouwde omgeving en landbouw & landgebruik), is ongeveer gelijk. De CO₂-emissies in Zeeland zijn vanaf 1990 met 15% afgenomen. Deze reductie vond met name plaats in de industrie en de landbouw.

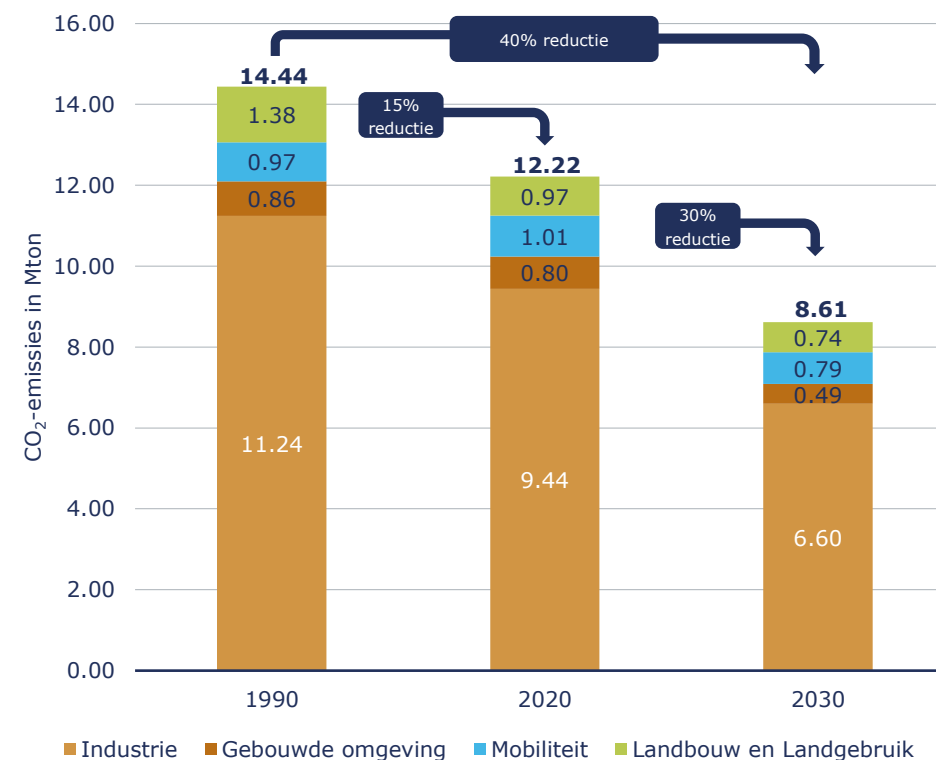
Zeeland koerst in 2030 af op 40% CO₂-reductie ten opzichte van 1990; het Zeeuwse klimaatdoel is daarmee nog niet in zicht

In de prognose tot 2030 neemt de CO₂-uitstoot in alle sectoren verder af. De grootste procentuele afnames vinden plaats in de gebouwde omgeving en de industrie. De resterende uitstoot in 2030 is naar verwachting nog 8,6 Mton CO₂. Ten opzichte van 1990 komt de CO₂-reductie daarmee uit op 40%. Hiermee is Zeeland niet op koers om het klimaatdoel van 55% reductie te halen.

Verduurzaming van de industrie speelt een sleutelrol voor de verwachte CO₂-reductie; De reductie is sterk afhankelijk van het slagen van de maatwerkafspraken met de industrie

De uitstoot in de industrie is voornamelijk afkomstig van drie partijen: Dow, Yara en Zeeland Refinery. De verduurzamingsplannen van deze bedrijven zijn van groot belang voor de totale CO₂-reductie in de provincie. Als alle maatwerkafspraken met deze bedrijven niet zouden doorgaan, dan komt de reductie in 2030 uit op slechts 22%. De plannen voor de CO₂-afvang en -opslag (CCS), waterstofproductie en de eerste elektrificatieprojecten zijn dan ook van kritiek belang voor de Zeeuwse klimaatdoelen.

Ontwikkeling CO₂-uitstoot in Zeeland 1990-2020 en prognose tot 2030



Figuur 1. CO₂-equivalente uitstoot in Zeeland voor de jaren 1990, 2020 en 2030, verdeeld over de sectoren.¹

¹ De beschikbaarheid van historische emissiecijfers loopt altijd achter. Onze prognose is gebaseerd op de KEV 2022. Dat onderzoek maakt gebruik van de emissiecijfers in 2020. Onze prognose heeft daarom ook het jaar 2020 als vertrekpunt.

MANAGEMENTSAMENVATTING

Huidige bijdragen door de provincie

Provincie Zeeland draagt in alle sectoren bij aan de klimaatopgave, deze bijdrage is voornamelijk indirect, maar zorgt wel voor de randvoorwaarden

Veel van de provinciale invloed op het reduceren van de CO₂-uitstoot is indirect. De inzet is vooral gericht op het ondersteunen van andere partijen, zoals gemeenten, bedrijfsleven en industrie. De provincie heeft daarin een faciliterende of aanjagende rol. Met inzet van mensen en middelen helpt zij de transitie te versnellen. Daarnaast werkt de provincie aan de juiste randvoorwaarden waarbinnen de transitie mogelijk wordt. Vooral bij de industrie is dit van belang. Directe invloed heeft de provincie als bevoegd gezag bij onder andere vergunningverlening en handhaving op energiebesparing en het verlenen van concessies voor het ov.



De provincie draagt vanuit **elf** hoofdactiviteiten bij aan de **0,37 Mton CO₂**-reductie in de gebouwde omgeving. Een belangrijk deel van de inzet richt zich op het ondersteunen van gemeenten bij verduurzaming van de gebouwde omgeving (zoals het onderzoeken van warmtepotentieel en een bijdrage aan het programma Gebouwde omgeving van de RES). Daarnaast dragen meerdere activiteiten bij aan het verduurzamen van bedrijventerreinen (zoals het Ondernemersloket en de SpUK's voor bedrijventerreinen en micro-mkb). De provincie heeft bij deze activiteiten met name een faciliterende en aanjagende rol.



De provincie draagt vanuit **dertien** hoofdactiviteiten bij aan **0,18 Mton CO₂**-reductie in de mobiliteitssector. De provincie heeft bij deze activiteiten vaak een rol als bevoegd gezag. Bij het openbaar vervoer kan de provincie direct sturen op CO₂-reductie. Het gaat dan bijvoorbeeld om gunning van de busconcessies en de Westerschelde Ferry.



De provincie draagt vanuit **negentien** hoofdactiviteiten bij aan **4,64 Mton CO₂**-reductie in de industrie. De provincie schept met name de randvoorwaarden waarbinnen het mogelijk wordt voor de industrie om te verduurzamen (zoals het tegengaan van netcongestie). Dit is van groot belang voor de voortgang van de Zeeuwse klimaatdoelen. Daarnaast treedt de provincie op als bevoegd gezag en heeft vaak een faciliterende rol.



De provincie draagt vanuit **zeven** hoofdactiviteiten bij aan **0,64 Mton CO₂**-reductie in de landbouw. Deze activiteiten hebben voornamelijk een indirect effect op het terugbrengen van de uitstoot. Het gaat om taken waar de provincie veelal een faciliterende rol heeft en beleid opstelt, zoals binnen het gebiedsprogramma, het opstellen van de bossenstrategie en het stimuleren van innovatie in de landbouw.



De provincie draagt vanuit **veertien** hoofdactiviteiten bij aan de stimulering van duurzame elektriciteitsproductie. De activiteiten richten zich op het realiseren van wind- en zon-op-land, het aanlanden van wind-op-zee en het faciliteren van onderzoek naar nieuwe kerncentrales. De provincie is in deze sector op veel onderwerpen het bevoegd gezag.

Kansen en mogelijkheden voor aanvullende inzet door de provincie Zeeland

De provincie als regisseur van de regionale klimaatopgave

De provincie is bij uitstek de partij om integraal en proactief te sturen op de regionale klimaatopgave. Zij kan de opgave vanuit integraliteit beschouwen en ziet ook de samenhang met andere zaken, zoals de stikstofcrisis, bestaanszekerheid, economie en de woningbouwopgave. Daarbij is de provincie in staat de ruimtelijke ordening hiervoor vorm te geven. Dit maakt dat de provincie kan acteren als de regisseur van de regionale klimaatopgave.

De maatwerkafspraken in de industrie zijn essentieel voor de Zeeuwse klimaatdoelstelling, maar blijvende inzet van de provincie binnen alle sectoren is gewenst

De provincie Zeeland koerst op dit moment af op 40% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990 (in het middenscenario). Daarbij geldt dat deze prognose een aanzienlijke onzekerheid kent. Dit wordt voornamelijk bepaald door het al dan niet slagen van de verduurzamingsplannen van de industrie. In termen van CO₂-reductie is de belangrijkste inzet van de provincie (en gemeenten) er daarom op gericht om de maatwerkafspraken te laten slagen (en waar mogelijk het ambitieniveau te verhogen).

Maar inzet is in alle sectoren nodig, zodat maatschappelijke veranderingen relatief geleidelijk plaats kunnen vinden gedurende een generatie. De transities binnen de gebouwde omgeving, mobiliteit, landbouw en het elektriciteitssysteem zijn ingrijpend en vergen een proces van jaren. Het is niet haalbaar en wenselijk om de transitie binnen deze sectoren pas na 2030 écht in gang te zetten. Om deze veranderingen behapbaar te maken voor inwoners en bedrijven, is het van belang dat de provincie hier nu al aan werkt en resultaten boekt. De samenwerking met gemeenten en andere belanghebbenden is daarbij essentieel.

De CO₂-impactanalyse biedt een breed pakket aan mogelijkheden om nog meer in te zetten op een duurzaam, betaalbaar en rechtvaardig energiesysteem

Per sector is een 'menukaart' opgesteld met activiteiten (zie onder). Het gaat daarbij zowel om het intensiveren van de bestaande inzet als het uitvoeren van nieuwe activiteiten. De provincie kan op basis van deze menukaart de inzet op het behalen van de klimaatdoelen effectiever en gericht vormgeven.

#	Activiteit	Type inzet
Elektriciteit		
#	Activiteit	Type inzet
Landbouw & Landgebruik		
#	Activiteit	Type inzet
Industrie		
#	Activiteit	Type inzet
Mobiliteit		
#	Activiteit	Type inzet
Gebouwde omgeving		
1	Oprichten Zeeuws warmtebedrijf	Aanvullend
2	Expertpool warmtetransitie voor gemeenten	Aanvullend
3	Zeeuwse taskforce netcongestie versterken	Intensiveren
4	Oprichten revolutionair energiefonds voor verduurzamen bedrijfsleven (mkb)	Aanvullend
5	Ondersteuningsstructuur gebiedsgerichte aanpak Integraal Programmeren	Aanvullend
6	Ondertekenen en committeren aan Convenant Toekomstbestendig bouwen	Aanvullend
7	Vergroten van de zichtbaarheid van het Ondernemersloket, ESP en Duurzaam bouwloket	Intensiveren
8	Selectiecriteria SPUK-regelingen voor verduurzaming vastgoed (maatschappelijk vastgoed en mkb)	Intensiveren
9	Lobby/agenderen: systemische barrières	Intensiveren
10	Organiseren aanpak verduurzaming recreatiewoningen	Aanvullend

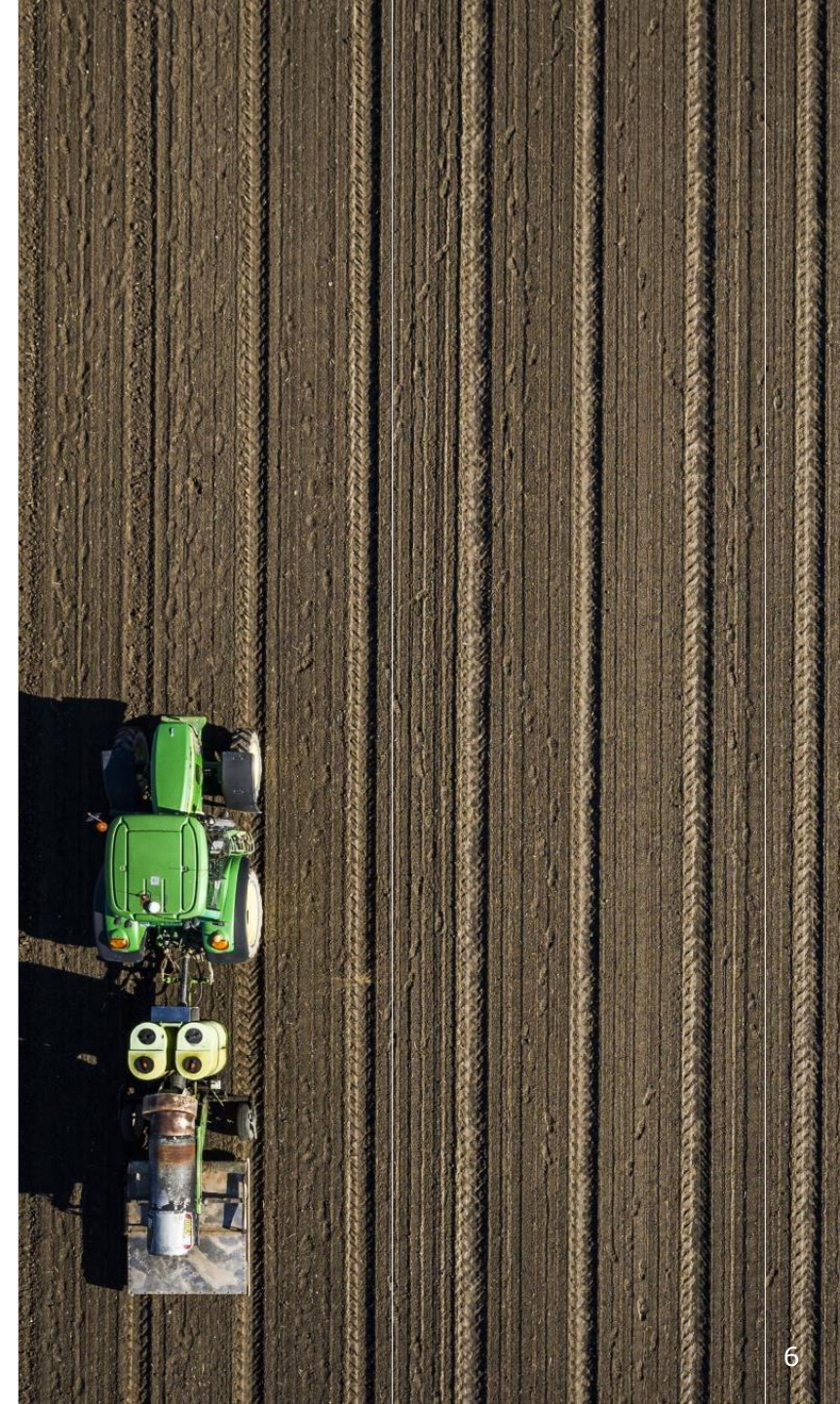
Klimaatdoelstelling Zeeland nog niet in zicht, maar inzet provincie belangrijk voor behalen prognose

Het (tussen)doel van 55% reductie in 2030 is niet in zicht, maar dit hoeft geen absoluut streven te zijn

De huidige verduurzamingsplannen van de Zeeuwse industrie zijn essentieel voor het behalen van de verwachte reductie in Zeeland. Echter, de klimaatdoelstelling van 55% reductie is hiermee niet in zicht, zelfs niet wanneer de provincie inzet op alle aangedragen kansen en mogelijkheden. Gezien het grote aandeel van de industrie binnen de totale uitstoot, is het zinvol om te kijken welke mogelijkheden er binnen de industrie nog zijn. De maatwerkafspraken vormen hiervoor een geschikt proces. Desondanks achten wij dit een uitdaging voor de komende jaren. Er zijn namelijk beperkende factoren voor verduurzaming van de industrie, gerelateerd aan het ontbreken van externe randvoorwaarden (zoals netcongestie, stikstofruimte, fysieke ruimte, vergunningen, etc.). Dit vergt langjarig en consequent overheidsbeleid, met een horizon voorbij 2030.

Er ontbreken nog randvoorwaarden om de energietransitie te laten slagen. De provincie kan vanuit haar rol deze randvoorwaarden helpen scheppen

De provincie Zeeland kan slechts bij een beperkt deel van de emissies rechtstreeks op reductie sturen. Veel inzet van de provincie is indirect en zorgt juist voor de randvoorwaarden waarbinnen de transitie plaats kan vinden. Het gaat hierbij onder andere om inzet gericht op netcongestie, vergunningverlening en ruimtelijke inpassing. Het ontbreken van die randvoorwaarden is wat verduurzaming van de industrie belemmert. Hier is dan ook een belangrijke rol weggelegd voor de provincie Zeeland: hier levert de provincie de meeste meerwaarde aan de klimaatopgave, zowel voor 2030 als daarna.



Inhoudsopgave

1.1 Inhoudsopgave

1. Introductie	8
2. Methodiek	11
3. De CO ₂ -uitstoot in Zeeland tot 2030	16
4. Uitstoot per sector en provinciale bijdrage	19
5. Kansen en mogelijkheden in Zeeland	40
Bijlage I. Methodiek	53
Bijlage II. Menukaart met kansen en mogelijkheden voor additionele provinciale inzet	60
Bijlage III. Longlist met mogelijke inzet door gemeenten voor CO ₂ -reductie	77
Bijlage IV. Benodigde CO ₂ -reductie voor behalen Zeeuws klimaatdoel (backcast)	91

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 1 introduceert hoe de CO₂-impactanalyse de provincie Zeeland en haar gemeenten in staat stelt grip te krijgen op de lokale klimaatopgave.

Hoofdstuk 2 toont de methodiek van de CO₂-impactanalyse, bestaande uit twee sporen: de beleidsanalyse en de CO₂-modellering.

Hoofdstuk 3 schetst een totaalbeeld van de prognose van de CO₂-uitstoot in Zeeland tot 2030.

Hoofdstuk 4 biedt inzicht in de verwachte uitstoot en provinciale bijdrage per sector, inclusief hoe de provincie hieraan heeft bijgedragen.

Hoofdstuk 5 geeft per sector inzicht in de additionele kansen en mogelijkheden voor de provincie en gemeenten om een grotere rol te spelen in de klimaatopgave. We sluiten af met een doorkijk hoe de provincie aan de slag kan met deze kansen.



1. Introductie

Het doel van de Zeeuwse CO₂-
impactanalyse

HOOFDSTUK 1: INTRODUCTIE

De Zeeuwse CO₂-impactanalyse geeft de provincie en de gemeenten grip op de lokale klimaatopgave

1.1 De provincie Zeeland zet zich samen met de Zeeuwse gemeenten en andere partijen in voor een duurzaam en rechtvaardig energiesysteem

Om hiernaartoe te werken heeft de provincie als ambitie dat binnen Zeeland de CO₂-uitstoot in 2030 met 55-60% afneemt ten opzichte van 1990.¹ Dit is in lijn met de Europese en nationale klimaatdoelstelling en vormt een tussenstap op weg naar 95-100% CO₂-reductie in 2050.

Het terugbrengen van onze broeikasgasuitstoot is een maatschappelijke opgave. De provincie en gemeenten dragen hieraan bij, maar kunnen dit niet alleen realiseren. Alleen samen met het Rijk, de EU, inwoners en bedrijven kan het systeem veranderen en onze maatschappij verduurzamen. De provincie en gemeenten willen hier vanuit hun beschikbare middelen, instrumenten en rollen zo gericht en effectief mogelijk aan bijdragen.

Nederland heeft een sturingscyclus om de voortgang van de energietransitie te borgen

Via de landelijke Klimaat- en Energieverkenning (KEV) wordt jaarlijks een prognose gemaakt of Nederland op weg is om de klimaatdoelen te behalen. Tot nu toe is dat nog niet het geval. Ieder jaar wordt aanvullend klimaatbeleid uitgewerkt om bij te sturen op de opgave. Een deel van dit klimaatbeleid landt vervolgens bij de provincie en de gemeenten om daar invulling aan te geven.

¹ Doelstelling uit de RES Zeeland, onderschreven door alle RES-partners.



HOOFDSTUK 1: INTRODUCTIE

De Zeeuwse CO₂-impactanalyse geeft de provincie en de gemeenten grip op de lokale klimaatopgave

1.2 Het doel van de Zeeuwse CO₂-impactanalyse

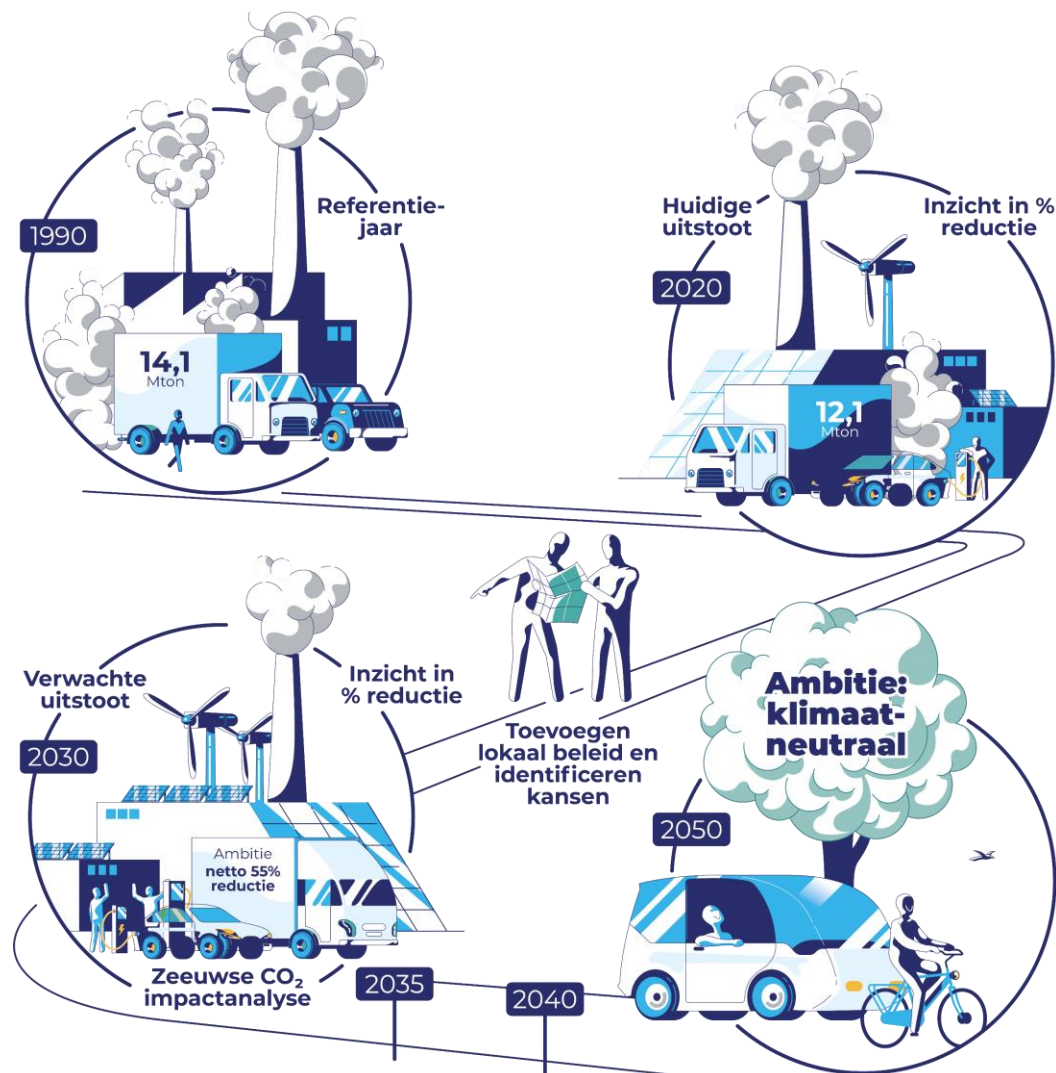
Op provinciaal niveau ontbreekt de sturingsinformatie op de CO₂-uitstoot. De provincie wil echter zelf ook proactief sturing geven aan de energietransitie en hieraan werken op een manier die past bij de kansen en mogelijkheden die Zeeland biedt. Dit gaat verder dan alleen het terugbrengen van CO₂-uitstoot. De provincie werkt daarbij aan een **betaalbaar, rechtvaardig en duurzaam energiesysteem**.

Er is daarom behoefte aan een provinciale Klimaat- en Energieverkenning:

- een prognose hoe de CO₂-uitstoot zich in Zeeland ontwikkelt tot 2030; en
- een verkenning naar de kansen en mogelijkheden om de beschikbare middelen en instrumenten zo effectief mogelijk in te zetten.

Dit noemen wij de **Zeeuwse CO₂-impactanalyse**. Hiermee kan de provincie een eigen sturingscyclus inrichten voor de klimaatopgave. Het onderzoek biedt de volgende inzichten:

- **Monitoring:** inzicht in provinciale voortgang van de CO₂-reductie.
- **Vooruitkijken:** prognose van de verwachte toekomstige CO₂-reductie tot 2030.
- **Eigen impact:** inzicht in de bijdrage van de eigen inzet.
- **Sturingsinformatie:** inzicht in hoe groot de resterende opgave is en waar kansen liggen om een verdere bijdrage te leveren aan het realiseren van de ambities.





2. Methodiek

HOOFDSTUK 2: METHODIEK

We starten met een modelmatige prognose aangevuld met een beleidsanalyse waaruit aanvullende maatregelen volgen

Het onderzoek bestaat uit twee onderdelen:

1. Een modelmatige prognose van de uitstoot van broeikasgassen tot 2030.
2. Een beleidsanalyse van het provinciale klimaatbeleid, met de verkenning naar de kansen en mogelijkheden voor aanvullende bijdragen aan de CO₂-reductie.

2.1 Modelmatige prognose van de ontwikkeling van alle broeikasuitstoot in Zeeland

Het onderzoek richt zich op de uitstoot van broeikasgassen in Zeeland. We kijken daarbij naar de huidige uitstoot (peiljaar 2020) en maken een prognose van de ontwikkeling van de uitstoot in 2030. Deze cijfers vergelijken we met de uitstoot van de provincie Zeeland in 1990.

Startpunt van de analyse is een projectie van de landelijke ontwikkelingen uit de nationale Klimaat- en Energieverkenning 2022 (hierna: KEV) op de provincie Zeeland. Deze projectie is gemaakt in het Energietransitiemodel (hierna: ETM) door Quintel. De projectie is aangescherpt door provinciale en gemeentelijke inzet op de klimaatopgave en lokale ontwikkelingen die de CO₂-uitstoot beïnvloeden (zoals verduurzamingsplannen van de industrie) toe te voegen. Op deze manier borgen we dat relevante ontwikkelingen op zowel Europees, nationaal en regionaal niveau worden meegenomen.

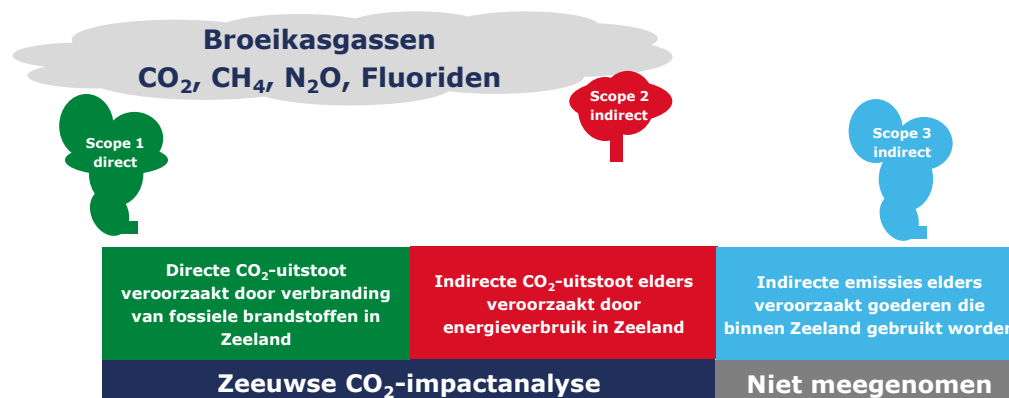
Welke uitstoot rekenen we toe aan Zeeland?

We volgen een uniforme werkwijze voor provincies, zoals afgesproken in IPO-verband. Wij werken daarbij met het ETM. Binnen dit model gaan wij zoveel

mogelijk uit van de rapportagestandaarden conform de richtlijnen van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, specifiek AR6) en maken een verdeling van de nationale uitstoot op basis van de provinciegrenzen.

Dit betekent dat wij in de basis alle scope 1- en 2-emissies toekennen aan Zeeland:

- Dit is alle uitstoot die rechtstreeks uit schoorstenen en uitlaten binnen de provinciegrenzen vrijkomt (scope 1) en alle emissies die toe te kennen zijn aan het verbruik van energiedragers zoals elektriciteit of grijze waterstof, waarbij voor de productie elders broeikasgassen vrijkomen (scope 2).
- Scope 3-emissies zijn geen onderdeel van de analyse. Dit zijn alle emissies die toe te kennen zijn aan producten en voedsel die binnen Zeeland geconsumeerd, maar buiten Zeeland geproduceerd worden. Denk aan geïmporteerde zuivel en vlees, en consumentengoederen. Deze indirecte emissies worden toegekend aan andere landen of andere provincies.



HOOFDSTUK 2: METHODIEK

Om de prognose vergelijkbaar en repliceerbaar te houden, sluiten we aan bij de IPCC-richtlijnen voor broeikasgasboekhouding

De IPCC-richtlijnen zijn echter opgesteld voor de broeikasgasboekhouding van landen als geheel. Om de uitstoot zo eerlijk mogelijk aan Zeeland toe te kunnen kennen, moeten enkele verdere verdelingskeuzes gemaakt worden.

De belangrijkste aannames hierbij zijn:

- Emissies van transport tellen mee waar dit binnen de provinciegrenzen plaatsvindt. Internationale lucht- en scheepvaart wordt niet aan Zeeland toegekend (levering van goederen via de Noordzee en doorvoer naar Antwerpen).
- Lokale duurzame elektriciteitsopwekking wordt eerst lokaal geconsumeerd en draagt daardoor bij aan de totale CO₂-reductie van Zeeland. Pas als er een tekort is, wordt elektriciteit van buiten de provincie geïmporteerd, met een gerelateerde uitstoot van de gemiddelde Nederlandse elektriciteitsmix in dat jaar. Deze is gesteld op 70 g CO₂/kWh voor 2030 in overeenstemming met de KEV. Het tekort of overschot wordt op uurbasis berekend met het ETM.
- Fossiele elektriciteitscentrales tellen mee bij de landelijke elektriciteitsmix, en dus niet direct bij de uitstoot van Zeeland (hierdoor wordt de uitstoot van bijvoorbeeld de Sloecentrale niet direct aan Zeeland toegekend).
- De kerncentrale van Borssele tellen wij niet mee als duurzame provinciale elektriciteitsopwekking, maar draagt bij aan de verduurzaming van de landelijke elektriciteitsmix.

Hoe maken wij de prognose?

De prognose van de broeikasgasuitstoot wordt gemodelleerd in het ETM. In opdracht van IPO heeft Quintel voorafgaand aan dit onderzoek voor alle provincies een scenario gemaakt op basis van de Klimaat- en Energieverkenning 2022. Het bevat een modellering van het Zeeuwse energiesysteem in 2020 en een prognose voor 2030. Onze prognose heeft daarom ook het jaar 2020 als vertrekpunt. Wel is waar mogelijk gecorrigeerd voor ontwikkelingen tussen 2020 en nu (zoals bijvoorbeeld bij de industrie en qua inwonersaantal).

Het tussenproduct van Quintel wordt ook wel het 'halffabrikaat' genoemd. Het geeft een beeld van de CO₂-uitstoot indien Zeeland precies de landelijke trends en ontwikkelingen zou doorlopen.

In werkelijkheid volgt Zeeland echter niet exact de landelijke prognose. Het 'halffabrikaat'-scenario is daarom aangepast door rekening te houden met provinciaal (en gemeentelijk) klimaatbeleid en met ontwikkelingen die specifiek voor Zeeland gelden. Denk aan eigen groei-/krimpverwachtingen en de verduurzamingsplannen van de industrie. Deze lokale ontwikkelingen zijn in beeld gebracht middels een beleidsanalyse (zie paragraaf 2.2).

HOOFDSTUK 2: METHODIEK

We nemen alle broeikassen op een integrale manier mee om de uitstoot vervolgens met het referentiejaar 1990 te vergelijken

Wij tellen alle broeikasgassen mee

De ETM-analyse bevat alleen gegevens over de CO₂-uitstoot van het energiesysteem, en geeft beperkt mogelijkheid tot het toevoegen van gegevens over de uitstoot van overige broeikasgassen. Deze cijfers zijn daarom aangevuld met de overige broeikasgassen en de non-energetische CO₂-uitstoot.

De overige broeikasgassen die we meenemen zijn methaan, lachgas en fluoriden (cfk's en pfk's). We gebruiken hiervoor de emissiedata van het RIVM (Emissieregistratiedatabase). In het Berenschot CO₂-dashboard (een onderzoek door Berenschot uitgevoerd in samenwerking met verschillende gemeenten) hebben wij deze broeikasgassen toegekend aan alle provincies en gemeenten. Voor de Zeeuwse CO₂-impactanalyse hebben wij gebruik gemaakt van deze gegevens (zie [hier](#) voor de gevolgde methodiek).

Wanneer wij in deze rapportage spreken over CO₂-uitstoot, bedoelen wij altijd broeikasgasuitstoot uitgedrukt in CO₂-equivalent. Wij rekenen daarvoor alle broeikasgassen terug naar hun 'Global Warming potential' op een tijdschaal van honderd jaar (conform de IPCC-afspraken, AR6). Zo zijn de broeikasgassen onderling vergelijkbaar.

Naast broeikasgasuitstoot van het energiesysteem, tellen wij ook non-energetische uitstoot mee, zoals van landgebruik en veeteelt. Zo ontstaat

een compleet beeld van alle broeikasgasuitstoot in de provincie Zeeland.

Toevoegen van het referentiejaar 1990

De CO₂-reductie wordt uitgedrukt in een afname ten opzichte van 1990. Er is echter geen publieke bron beschikbaar waarbij deze uitstoot beschikbaar is op het schaalniveau van provincies of gemeenten.

Om de CO₂-uitstoot van Zeeland in 1990 inzichtelijk te maken, is gebruik gemaakt van de achterliggende gegevens van de Emissieregistratie. De database bevat alle uitstootgegevens van Zeeland, maar is echter niet compleet. Voor sommige jaren ontbreken de gegevens over de uitstoot bij bepaalde bedrijven. Door middel van interpolatie met andere jaren, is deze dataset compleet gemaakt. Hiervoor hebben wij ook de eerdere analyse van het Berenschot CO₂-dashboard gebruikt (kijk [hier](#) voor de gevolgde methodiek).

In **bijlage 1** geven we een verdere toelichting van de gevolgde methodiek en de gemaakte keuzes.

Middels deze analysestappen ontstaat een compleet beeld van de CO₂-uitstoot (alle broeikasgassen) in Zeeland in het jaar 1990, 2020 en een prognose van 2030.

HOOFDSTUK 2: METHODIEK

Om de prognose aan te scherpen en kansen en mogelijkheden te identificeren wordt er een beleidsanalyse uitgevoerd

2.2 Beleidsanalyse van het provinciale klimaatbeleid en de bijdrage aan de CO₂-reductie

Naast de modelmatige analyse hebben we het klimaatbeleid van Zeeland in beeld gebracht. Ook hebben we gekeken naar relevante ontwikkelingen zoals verduurzamingsplannen van de industrie (op basis van onder andere de maatwerkafspraken en de Cluster Energiestrategie). Per klimaattafel is een groot aantal aangeleverde documenten doorgenomen. Voorbeelden hiervan zijn de Transitievisies warmte, de RES, visiedocumenten en systeemstudies. De beleidsanalyse bestond uit drie onderdelen namelijk het documentenonderzoek, interviews en een werksessie.

Dit was nodig om een goed beeld te vormen van relevante ontwikkelingen in Zeeland met impact op de CO₂-uitstoot en de bijdrage van het provinciaal klimaatbeleid aan de uitstootreductie. Hiervoor hebben we het klimaatbeleid van de provincie in kaart gebracht en gestructureerd. Deze analyse hebben we samen met de provincie uitgevoerd en vond plaats in nauwe samenwerking met gemeenten en (vertegenwoordigers van) de industrie.

Beleidsanalyse als basis voor kansen en mogelijkheden van aanvullende inzet

De beleidsanalyse hebben we gebruikt om de prognose voor 2030 aan te scherpen en vormt de basis voor het identificeren van kansen en mogelijkheden om als provincie en gemeenten een aanvullende bijdrage te leveren om de uitstoot terug te brengen.



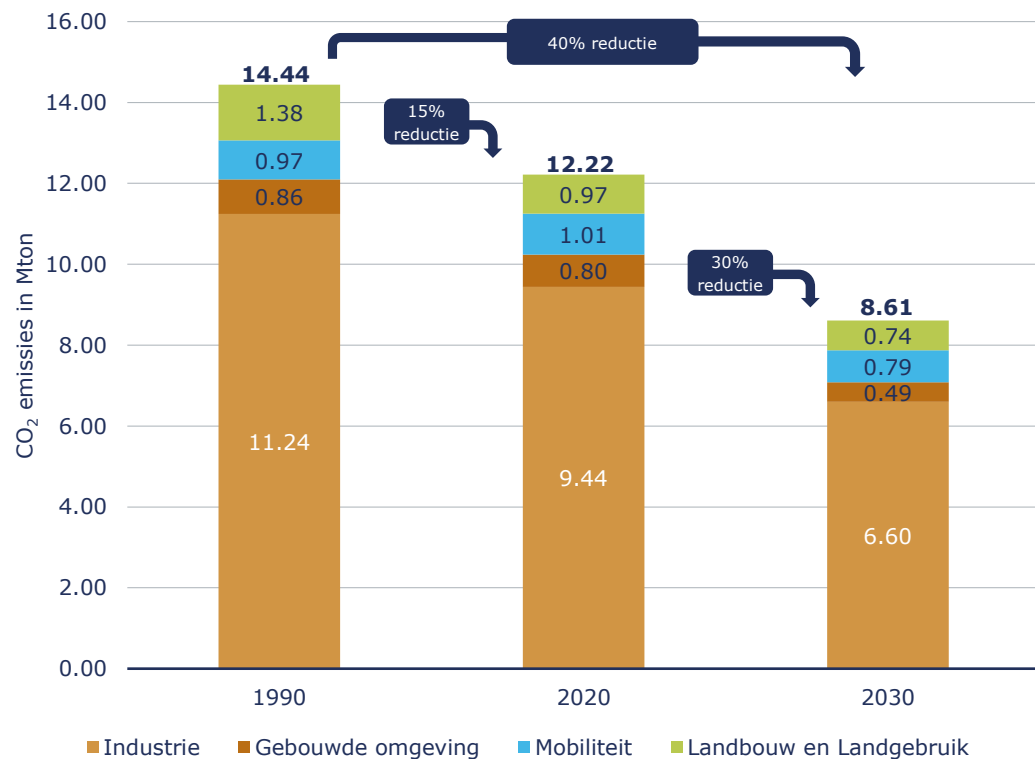


3. De CO₂-uitstoot in Zeeland tot 2030

HOOFDSTUK 3: CO₂-UITSTOOT IN ZEELAND

Zeeland koerst af op 40% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990; het Zeeuwse klimaatdoel is daarmee nog niet in zicht

Ontwikkeling CO₂-uitstoot in Zeeland 1990-2020 en prognose tot 2030



Figuur 1. CO₂-equivalente uitstoot in Zeeland voor de jaren 1990, 2020 en 2030, verdeeld over de sectoren.¹

¹ De beschikbaarheid van historische emissiecijfers loopt altijd achter. Onze prognose is gebaseerd op de KEV 2022. Dat onderzoek maakt gebruik van de emissiecijfers in 2020. Onze prognose heeft daarom ook het jaar 2020 als vertrekpunt.

3.1 Verduurzaming van de industrie speelt een sleutelrol voor de verwachte CO₂-reductie; extra inzet is nodig om Zeeuws klimaatdoel te halen

De CO₂-emissies in Zeeland dalen in 2030 naar verwachting met **40% ten opzichte van 1990**. In de afgelopen 30 jaar (periode 1990 – 2020) is de uitstoot met 15% gedaald¹. Dit is een reductie van 2,3 Mton CO₂-uitstoot.

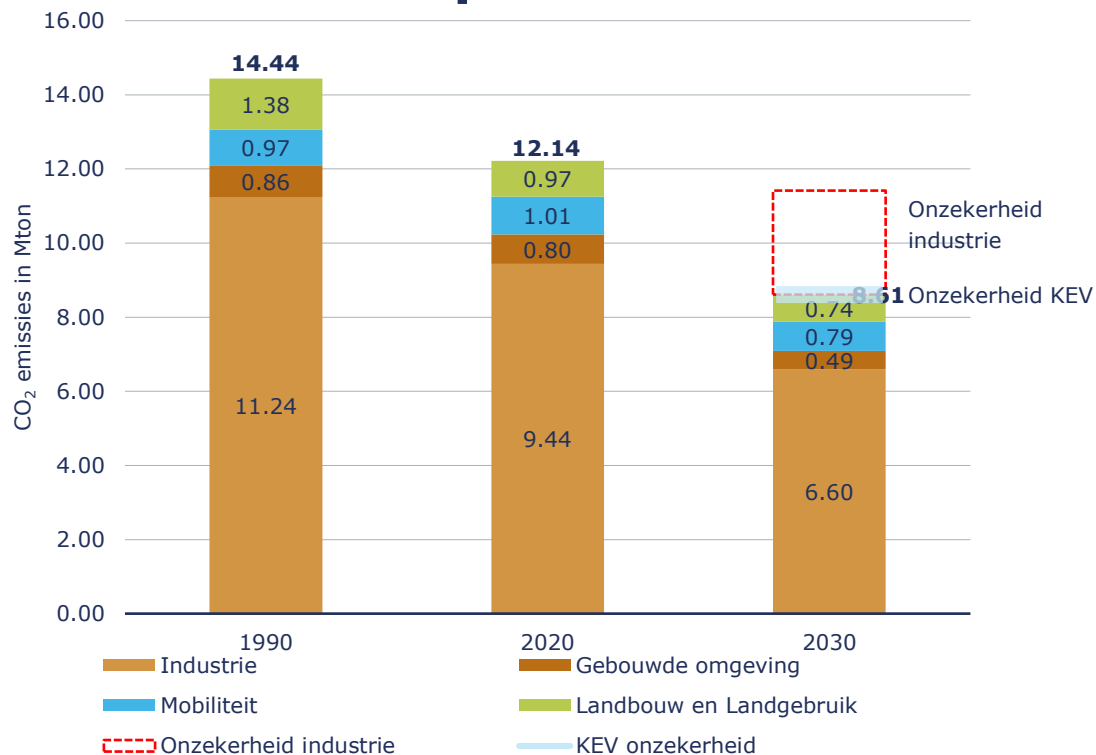
Het grootste deel van de afname vindt dus plaats tussen 2020 – 2030: een reductie van nog eens 30% ten opzichte van 2020. De CO₂-uitstoot daalt naar verwachting met nog eens 3,6 Mton.

Te zien is dat **de industrie het grootste aandeel** heeft in de totale uitstoot van Zeeland (77% in 2020). De maatwerkafspraken en overige verduurzamingsplannen van de industrie zijn dan ook verantwoordelijk voor de grootste daling tot 2030 (2,8 Mton). Zowel in absolute als in relatieve reductie.

Ook de andere sectoren in Zeeland verduurzamen (gebouwde omgeving, mobiliteit en landbouw en landgebruik). In omvang zijn deze sectoren kleiner dan de industrie. Vanaf 2020 dragen zij gezamenlijk 0,76 Mton bij aan CO₂-reductie. Dat betekent niet dat inzet binnen deze sectoren onbelangrijk is. In 2050 moet alle uitstoot immers naar (bijna) nul. Dit vergt ook grote veranderingen in deze sectoren die nu al in gang moeten worden gezet. Hoofdstuk 4 gaat dieper in op de resultaten en inzichten per sector.

HOOFDSTUK 3: CO₂-UITSOOT IN ZEELAND

CO₂-reductie is sterk afhankelijk van het slagen van de maatwerkafspraken met de industrie



Figuur 2. CO₂-equivalente uitstoot in Zeeland voor de jaren 1990, 2020 en 2030. De prognose voor 2030 kent een specifieke onzekerheid voor de industrie (hier weergegeven als gestippelde rode balk) en een onzekerheid voor de overige sectoren (lichtblauwe balk).

3.2 De prognose kent een aanzienlijke onzekerheidsbandbreedte

In het onderzoek maken we onderscheid tussen een algemene onzekerheidsbandbreedte en de onzekerheid specifiek gerelateerd aan de Zeeuwse industrie.

Aanzienlijke onzekerheid bij reductie binnen de industrie

De industrie speelt een sleutelrol in het behalen van de klimaatdoelstelling van Zeeland. De daadwerkelijke reductie in de industrie kent een grote onzekerheid omdat deze afhankelijk is van de reductieplannen bij Dow, Yara en Zeeland Refinery, waaronder de drie maatwerkafspraken. Tegenvallers gerelateerd aan vergunningen (stikstofruimte), beschikbaarheid van kritieke infrastructuur (netcongestie), draagvlak (ruimtebeslag) en de financiële haalbaarheid (subsidies, macro-economische ontwikkelingen) kunnen deze projecten vertragen.

Als alle plannen bij Dow, Yara en Zeeland Refinery niet zouden doorgaan, dan komt de reductie in 2030 uit op **slechts 22%**. De plannen voor de CO₂-afvang en -opslag (CCS), waterstofproductie en eerste elektrificatieprojecten bij de drie grote industriële uitstoters (Yara, Dow en Zeeland Refinery) zijn dan ook van **kritiek belang voor de Zeeuwse klimaatdoelen**.

Onzekerheidsbandbreedte in de overige sectoren

De prognose voor de overige sectoren kent een algemene onzekerheidsbandbreedte op basis van de KEV. Deze bandbreedte is het gevolg van onzekerheden in het effect van Europees en Nationaal Klimaatbeleid, technologische en economische ontwikkelingen en in welke mate de maatschappij hierop reageert. Deze algemene onzekerheidsmarge bedraagt circa 10% op de prognose, waardoor de verwachte CO₂-reductie voor Zeeland in 2030 uitkomt tussen de **39% en de 42%** (exclusief de onzekerheid binnen de industrie). In hoofdstuk 4 gaan we dieper in op welke ontwikkelingen per sector zijn meegenomen in de prognose.



4. Uitstoot per sector en provinciale bijdrage

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

Een gestructureerd overzicht van de provinciale inzet voor de energietransitie en de klimaatopgave

Dit hoofdstuk gaat in op de beleidsanalyse en resultaten per sector. Voor iedere sector presenteren wij de ontwikkeling van de CO₂-uitstoot tot 2030 en tonen de inzet en bijdrage van de provincie Zeeland aan de opgave.

Een gestructureerde analyse van de provinciale inzet voor de CO₂-reductie

De provincie Zeeland heeft de provinciale inzet voor de klimaatopgave en de energietransitie in kaart gebracht. Per sector is de inzet op hoofdlijnen beschreven en in een overzichtsplaat weergegeven. Deze plaat bevat een gestructureerd overzicht van de belangrijkste inzet van de provincie binnen de sector. Iedere activiteit is op vier aspecten geclassificeerd:

- A. De doelgroep waar de activiteit zich op richt.
- B. De rol die de provincie hierin vervult.
- C. Het type bijdrage dat de provincie levert.
- D. Of de bijdrage aan CO₂-reductie direct of indirect is.

A. Doelgroep

De organisatie of persoon die direct gebruik maakt van de inzet van de provincie.

- G** Gemeenten
- B** Bedrijven(terreinen)
- X** Maatschappij/inwoners
- R** Het Rijk
- N** Netbeheerder

B. Rol van de provincie

Vanuit welke rol de provincie bijdraagt aan CO₂-reductie. Hiervoor zijn de volgende rollen gedefinieerd:

- 1** Bevoegd gezag: sturen via de rol als bevoegd gezag of vanuit wettelijke taken
Het sturen op of organiseren van verduurzaming op thema's waar de gemeente bevoegd gezag of verantwoordelijk voor is (inclusief rol als inkoper).
- 2** Participeren & aandeelhouderschap
Participeren & aandeelhouderschap in organisaties, duurzame installaties of infrastructuur, al dan niet met een actieve bijdrage aan de ontwikkeling of in de organisatie.
- 3** Subsidiëren & financieren
Financieren of subsidiëren van duurzame installaties, infrastructuur, organisaties, inwoners of projecten die een bijdrage leveren aan CO₂-reductie
- 4** Faciliteren van proces & afstemming
Het verbinden van stakeholders en opgaven om zo afstemming en samenwerking te organiseren
- 5** Initiëren en aanjagen
Het stimuleren van partijen om te verduurzamen die dat anders niet/minder snel hadden gedaan
- 6** Ondersteunen door kennis
Het delen van kennis op terreinen waar de provincie veel van weet (zoals milieu) of het (laten) onderzoeken van specifieke zaken
- 7** Beschikbaar stellen data en monitoring
Het vergaren, structureren en delen van hoogwaardige data via bruikbare platforms
- 8** Lobby
Het benutten van netwerken om regionale thema's aan te kaarten op landelijk en Europees niveau

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

De beleidsanalyse dient als basis voor aanvullende kansen en mogelijkheden

C. Vorm van de bijdrage

Het type middelen dat de provincie inzet om haar rol te vervullen.

- € Financiële bijdrage
- 👤 Capaciteit: inzet eigen mensen
- 👤 Capaciteit: inhuur derden

D. Het type effect

Hoe de inzet effect heeft op de CO₂-emissie.

- ➡ **Direct & relatief zeker**
Er is een rechtstreeks verband tussen de bijdrage van de gemeente en datgene wat tot een afname van de CO₂-uitstoot leidt. Ook is het relatief zeker dat de activiteit tot daadwerkelijke reductie leidt.
- ↪ **Indirect & relatief onzeker**
De bijdrage kan elders resulteren in een CO₂-reductie. Dit kan zijn doordat:
 - De maatregel medeoverheden helpt met hun klimaatbeleid
 - De maatregel een gunstigere situatie creëert voor stakeholders om duurzame keuzes te maken.
- 📌 **Scheppen randvoorwaarden**
Daarnaast is nog een specifieke, indirecte categorie gedefinieerd; namelijk het scheppen van de vereiste randvoorwaarden voor de energietransitie. Anders dan bij indirecte effecten zijn dit randvoorwaarden die noodzakelijk zijn om tot CO₂-reductie te kunnen komen, en niet enkel ondersteunend werken.

De beleidsanalyse als basis voor kansen en mogelijkheden

De provinciale inzet is per sector gekoppeld aan de prognose van de CO₂-reductie. Op de volgende pagina's bespreken we deze resultaten.

Het doel van de analyse is tweeledig:

- Enerzijds is de inzet van de provincie gebruikt om de prognose van de CO₂-uitstoot in Zeeland aan te scherpen.
- Anderzijds vormt het overzicht van de huidige inzet de basis om kansen en mogelijkheden voor additionele inzet te identificeren. Wat gaat goed en waar liggen kansen voor verbetering? En zijn binnen bepaalde thema's hiaten, waar de provincie zich aanvullend op kan richten?

Hoofdstuk 5 gaat in op deze kansen en mogelijkheden.

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

Provinciale inzet binnen de gebouwde omgeving

Focus op ondersteuning van gemeenten

De realisatie van de energietransitie in de gebouwde omgeving is voor een groot deel belegd bij gemeenten, die een regierol hebben in de uitvoering van de lokale warmtetransitie. De Zeeuwse woningvoorraad (<200.000 woningen) heeft een aantal kenmerken die voor een extra uitdaging zorgen, zoals de geografische spreiding van vele kleine(re) woonkernen, een relatief hoog aantal monumentale gebouwen en verhoudingsgewijs veel recreatiewoningen (>10% van het totaal).

Het beleid van de provincie Zeeland richt zich grotendeels op het ondersteunen van en kennisdeling met gemeenten, middels samenwerking binnen de Regionale Energiestrategie Zeeland (RES) en een bijdrage aan het Energieservicepunt. Via de RES (programma gebouwde omgeving) is de provincie betrokken waar warmtebronnen of warmte-infrastructuur gemeentegrenzen overschrijden. De RES faciliteert de afstemming tussen deze gemeenten en brengt de vraag en het aanbod in kaart.

Daarnaast levert de provincie zelf directe ondersteuning bij het verduurzamen van gebouwen door inzet van het ontzorgingsprogramma voor verduurzaming van maatschappelijk vastgoed. Gebouweigenaren die willen verduurzamen kunnen ook financiering krijgen via de Energiebespaarlening. De provincie zorgt voor extra aantrekkelijke voorwaarden.

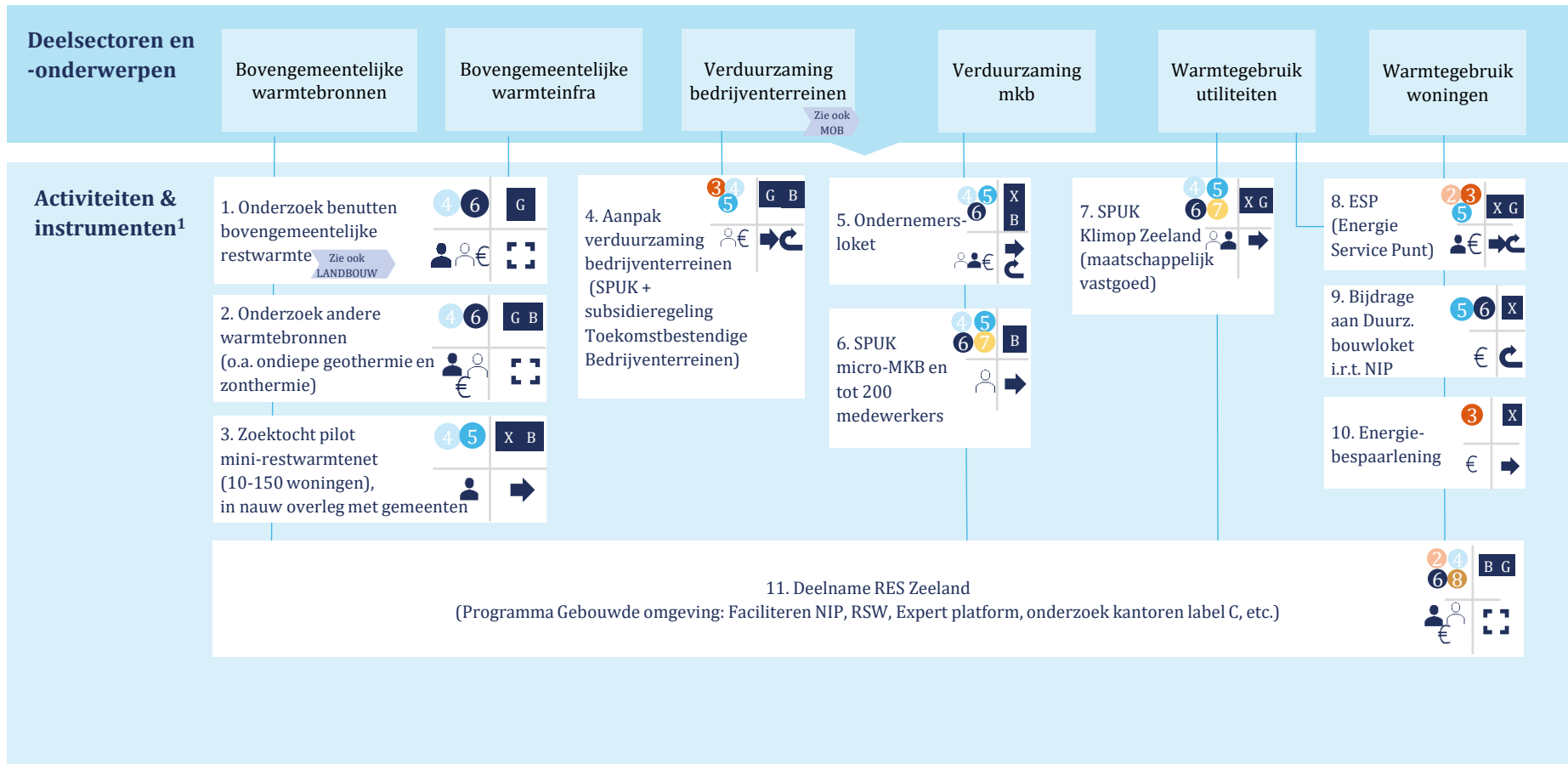
Verduurzaming en handhaving bedrijven(terreinen)

Naast de inzet op het verduurzamen van woningen en maatschappelijk vastgoed, stimuleert de provincie bedrijven(terreinen) om te verduurzamen. De provincie ondersteunt bedrijven hierbij vanuit het ondernemersloket, indirect via de RES Zeeland en door middel van financiële bijdragen uit meerdere SPUK-gelden. Daarnaast worden de grotere mkb-bedrijven aangespoord energiebesparende maatregelen te nemen op basis van de Energiebespaarplicht (handhavingsopdracht van de provincie aan de RUD).



HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

De provincie werkt vanuit elf thema's aan de verduurzaming van de gebouwde omgeving



Doelgroep

- G** Gemeenten
- B** Bedrijven(terreinen)
- X** De maatschappij/algemeen
- R** Het Rijk
- N** Netbeheerder

- 1** Bevoegd gezag
- 2** Participeren & aandeelhouderschap
- 3** Subsidiëren & financieren
- 4** Faciliteren van proces & afstemming
- 5** Initiëren en aanjagen
- 6** Kennis
- 7** Data en monitoring
- 8** Lobby

Type bijdrage

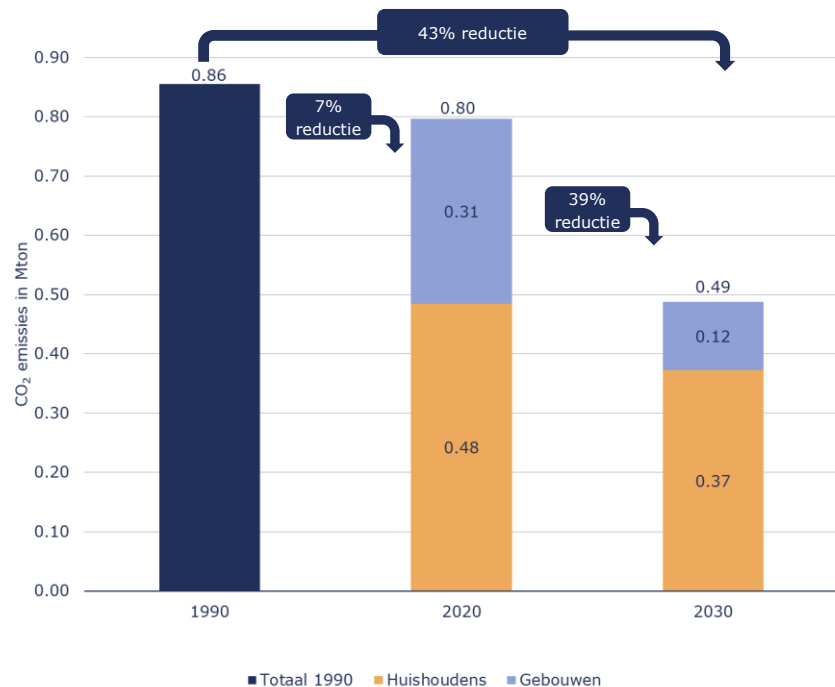
- € Financiële bijdrage
- ⤴ Capaciteit : inzet eigen mensen
- ⤵ Capaciteit: inhuur derden

Effect

- ➡ Direct
- ↻ Indirect
- ⌘ Scheppen randvoorwaarden gehele transitie

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

De provincie draagt bij aan 43% CO₂-reductie in 2030 binnen de gebouwde omgeving



Figuur 3. CO₂-equivalente uitstoot in Zeeland voor de jaren 1990, 2020 en 2030 in de gebouwde omgeving.

Er is al een lichte daling zichtbaar in de emissies vanaf 1990

In de gebouwde omgeving dalen de emissies **tussen 1990 en 2020 met 7%**. Dit komt onder andere door de verduurzaming van de elektriciteitsproductie. Verder heeft er tussen 1990 en 2020 een verbetering in isolatie plaatsgevonden en werden er duurzamere installaties geïnstalleerd (zoals de overgang van gaskachels naar HR-ketels).

Er is een sterke daling zichtbaar in de emissies tussen 2020 en 2030

In de gebouwde omgeving dalen de emissies naar verwachting **tussen 2020 en 2030 met 39%**. Deze aanzienlijke daling wordt onder andere veroorzaakt door een brede inzet op betere isolatie in de gebouwde omgeving. Verder neemt het aantal duurzame installaties in de vorm van (hybride) warmtepompen sterk toe. Daarnaast verduurzaamt de landelijke (en de Zeeuwse) elektriciteitsmix door een toename van duurzame energieopwek. Ook wordt er gestart met de wijkgerichte aanpak door gemeenten wat bijdraagt aan een effectievere uitvoering van de warmtetransitie. Het programma Gebouwde omgeving van de Regionale Energiestrategie (RES) is hierbij nauw betrokken. Wij verwachten dat er in 2030 nog geen warmtenetten operationeel zijn.

Activiteit	Direct	Rand-voorwaarden	Indirect
1. Onderzoek bovengemeentelijke restwarmte		X	
2. Onderzoek andere warmtebronnen		X	
3. Zoektocht pilot mini restwarmtenet	X		
4. Aanpak verduurzaming bedrijventerreinen	X		X
5. Ondernemersloket	X		X
6. SPUK micro-mkb tot 200 medewerkers	X		
7. SPUK KlimOp Zeeland	X		
8. Energie Service Punt	X		X
9. Bijdragen aan Duurzaam bouwloket			X
10. Energiebespaarlening	X		
11. Deelname RES Zeeland		X	

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

Provinciale inzet binnen de mobiliteit

OV en GWW

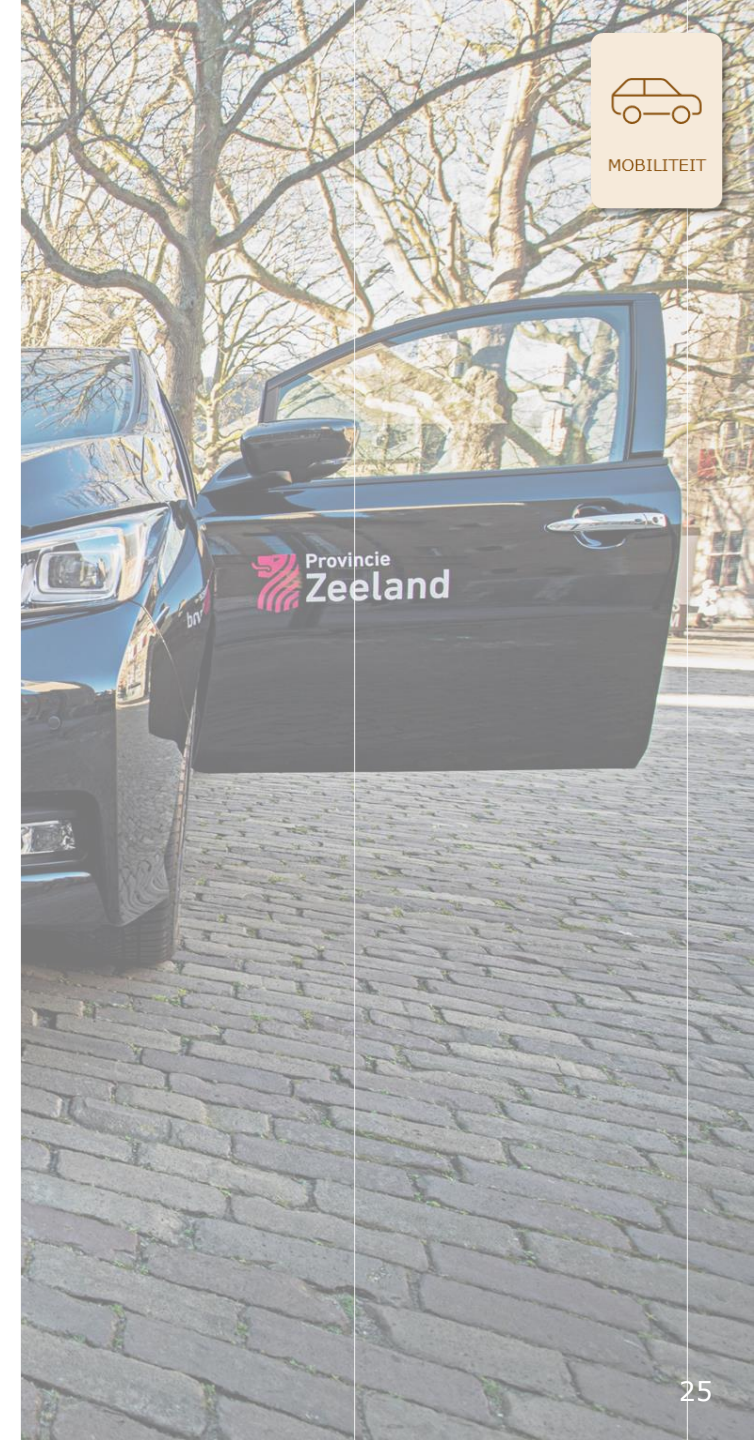
Zeeland heeft een Regionale Mobiliteitsstrategie (RMS), met een nadruk op het ov. Deze strategie staat aan de basis van de langetermijnaanpak voor mobiliteit. De RMS wordt geconcretiseerd tot een Regionaal Mobiliteitsprogramma (RMP), met verder uitgewerkte plannen en projecten. De provincie is bevoegd gezag voor verlening van de concessies voor de bus, het publiek vervoer en de Westerschelde ferry. In 2028 dient de Westerschelde ferry geëlektrificeerd te zijn. Tevens investeert de provincie in de duurzame(re) aanleg van grond-, weg- en waterbouw (GWW), doorfietsroutes en deelmobiliteit. Met behulp van subsidies, kennis en lobby helpt zij gemeenten om duurzame mobiliteitsopties te ondersteunen en de ruimtelijke inpassing van mobiliteitsknooppunten optimaal vorm te geven.

Logistiek en transport

De verduurzaming van het goederenvervoer wordt door de provincie op meerdere manieren ondersteund; subsidieverstrekking aan het Innovatienetwerk Zeeland Connect, faciliteren van het Actieprogramma Goederenvervoer Corridor Zuid, het stimuleren van innovatie, Clean Energy Hubs (CEH) en Smart Energy Hubs (SEH). Vanuit Zeeland Connect wordt onder andere de Zero-Emissie Truck Academie aan het mkb aangeboden. Naast faciliteren begeleidt de provincie ook bedrijven om te verduurzamen (samen met partners). Met betrekking tot de binnenvaart sluit de provincie aan bij de landelijke beleidsontwikkelingen, zoals de Greendeal binnenvaart, binnenhavens en zeevaart en de inzet op walstroom.

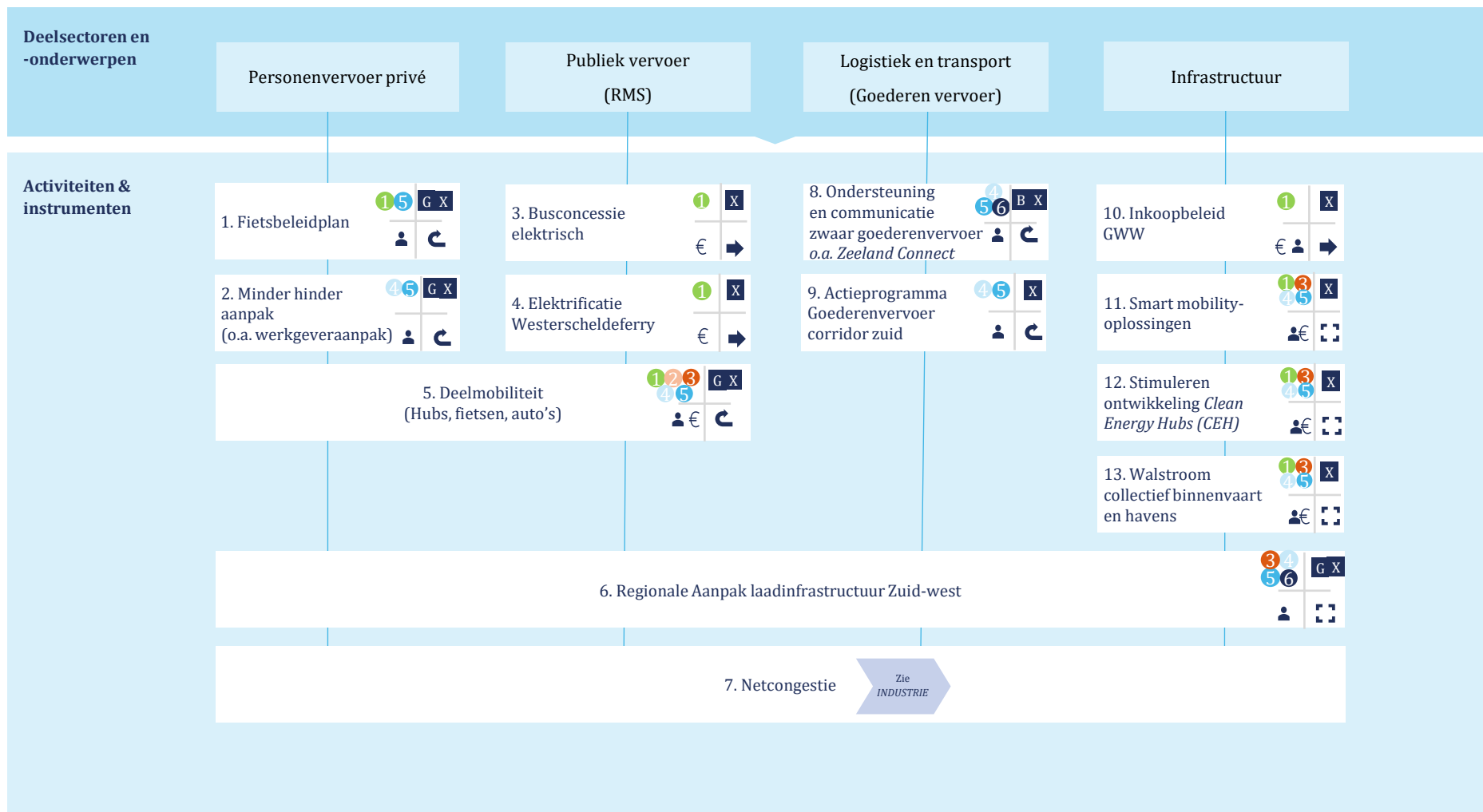
Regionale agenda laadinfrastructuur Zuid-west

De provincie sluit aan op de Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL). Deze wordt samen met de provincie Zuid-Holland, middels de Regionale Aanpak Laadinfrastructuur Zuid-West (RAL), uitgerold waarbij de realisatie voornamelijk ligt bij gemeenten, de netbeheerder en bedrijven. De rol van de provincie is voornamelijk faciliterend. De provincie kan hierbij kennis leveren, ondersteunen middels consultants, helpen met het realiseren van visies en beleid, en waar nodig de koppeling leggen met landelijke initiatieven.



HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

De provincie werkt vanuit dertien thema's aan de verduurzaming van de mobiliteit



Doelgroep

- G Gemeenten
- B Bedrijven(terreinen)
- X De maatschappij/algemeen
- R Het Rijk
- N Netbeheerder

- 1 Bevoegd gezag
- 2 Participeren & aandeelhouderschap
- 3 Subsidiëren & financieren
- 4 Faciliteren van proces & afstemming
- 5 Initiëren en aanjagen
- 6 Kennis
- 7 Data en monitoring
- 8 Lobby

Type bijdrage

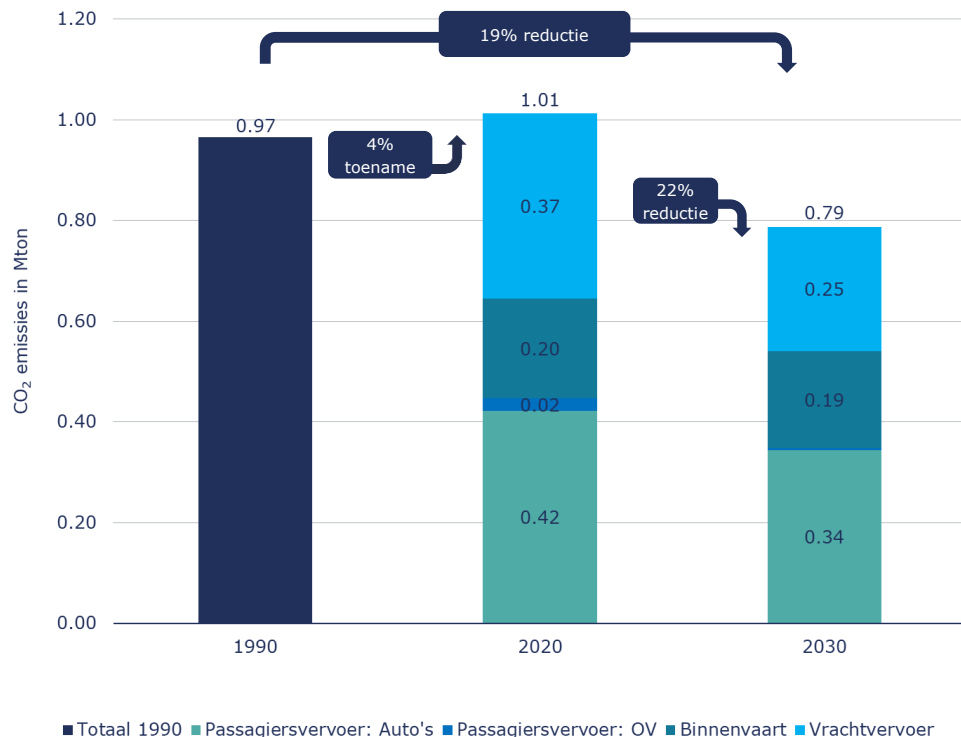
- € Financiële bijdrage
- [Person] Capaciteit : inzet eigen mensen
- [Person] Capaciteit: inhuur derden

Effect

- [Arrow] Direct
- [Curved Arrow] Indirect
- [Curved Arrow] Scheppen randvoorwaarden gehele transitie

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

Dit levert een bijdrage aan de 19% CO₂-reductie in 2030 binnen de mobiliteitssector



Figuur 4. CO₂-equivalent uitstoot in Zeeland voor de jaren 1990, 2020 en 2030 in de mobiliteitssector.

Er is een lichte stijging van de emissies tussen 1990 en 2020

In de mobiliteitssector stijgen de emissies **tussen 1990 en 2020 met 4%**. Dit komt neer op **0,04 Mton extra CO₂**. Dit komt omdat de hoeveelheid verkeerswegingen en het aantal binnenvaartschepen in deze periode toeneemt.

Er is een beperkte afname zichtbaar tussen 2020 en 2030

In de mobiliteitssector dalen de emissies **tussen 2020 en 2030 met 22%**. Het aandeel van elektrische auto's groeit. En ook de bussen en de Westerschelde ferry zijn dan naar verwachting volledig geëlektrificeerd. De uitstoot van de binnenvaart blijft ongeveer gelijk. De verduurzaming wordt hier bijna geheel tenietgedaan door de verwachte groei. Voor het aantal gereden kilometers en overige verduurzaming is uitgegaan van de landelijke trends. Dit omvat verdere elektrificatie en een **21%** stijging van het aantal gemaakte kilometers.

Activiteit	Direct	Rand-voorwaarden	Indirect
1. Fietsbeleidplan			X
2. Minder hinder aanpak (o.a. werkgeveeraanpak)			X
3. Busconcessie elektrisch	X		
4. Elektrificatie Westerschelde ferry	X		
5. Deelmobiliteit (Hubs, fietsen, auto's)			X
6. Regionale Aanpak laadinfrastructuur Zuid-west		X	
8. Ondersteuning en communicatie zwaar goederenvervoer (o.a. Zeeland Connect)			X
9. Actieprogramma Goederenvervoer corridor zuid			X
10. Inkoopbeleid GWW	X		
11. Smart mobility oplossingen		X	
12. Stimuleren ontwikkeling Clean Energy Hubs (CEH)		X	
13. Walstroom collectief binnenvaart en havens		X	

Legenda

- Passagiersvervoer
- Binnenvaart
- Vrachtervervoer

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

Provinciale inzet binnen de industrie

Nationaal Programma Verduurzaming Industrie (NPVI)

Het NPVI vertaalt zich naar Zeeuwse projecten opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK), dat een wisselwerking heeft met het Provinciaal MIEK (pMIEK) en de Cluster Energiestrategie (CES). De gemene deler is het scheppen van (infrastructurele) randvoorwaarden voor de realisatie van verduurzaming van de Zeeuwse industrie en het bedrijfsleven. De provincie is in de lead voor het pMIEK en vervult een faciliterende rol in het MIEK en de ontwikkeling van de (CES). Bij de realisatie van deze plannen, met name wat betreft de infrastructuur, ziet de provincie een belangrijke rol voor zichzelf.

Smart Delta Resources (SDR)

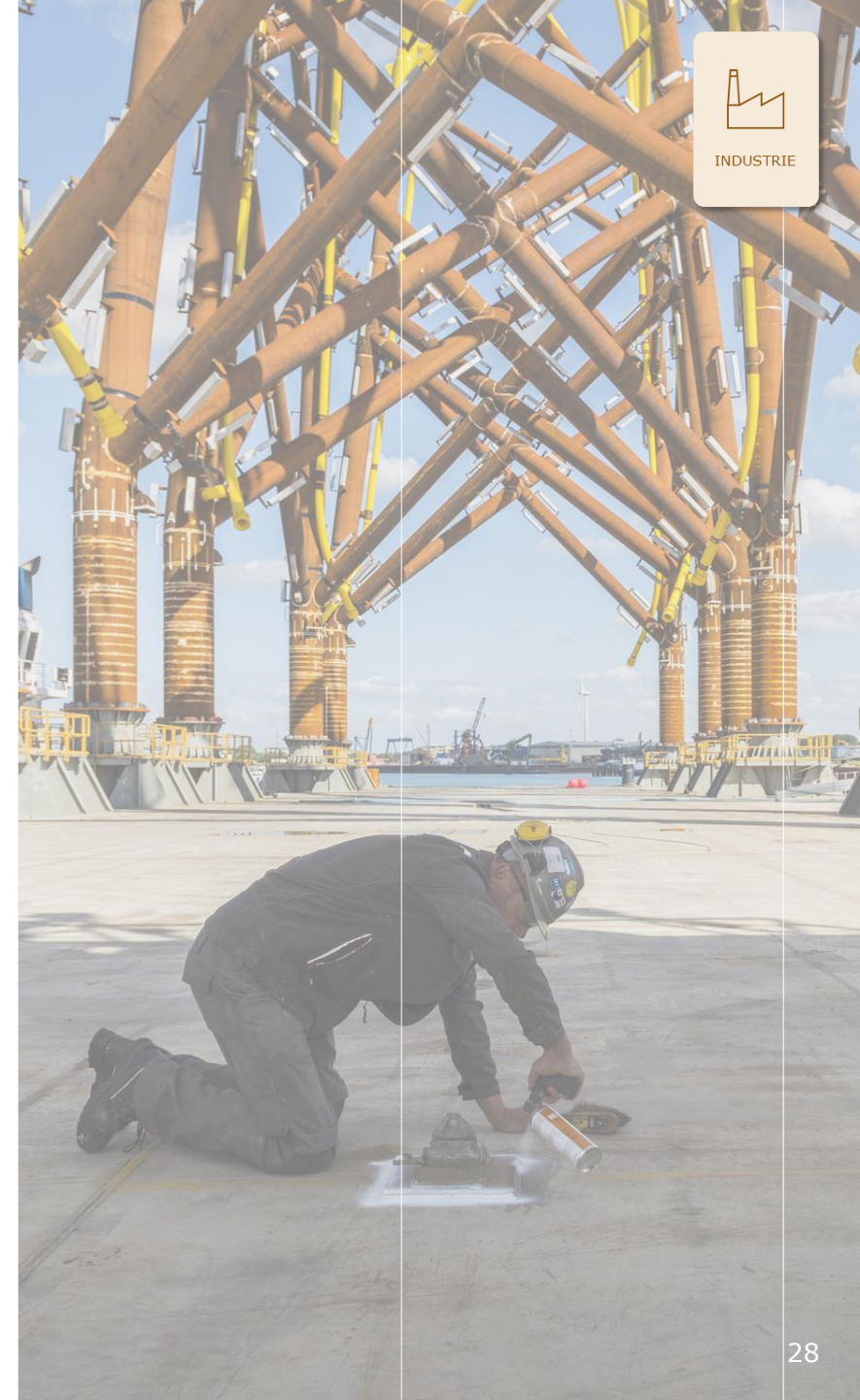
Het provinciale beleid richt zich ook op het faciliteren van het Zeeuws- Vlaamse industrie, via het samenwerkingsverband SDR. De bedrijven hebben eigen verduurzamingstrategieën en SDR draagt actief zorg voor de benodigde kennis, studies, het netwerk en samenwerking op de grote programma's zoals Hydrogen Delta, Spark Delta en Carbon Connect Delta. De focus ligt hierbij om de benodigde randvoorwaarden, zoals de energie-infrastructuur, te realiseren. De provincie vervult een faciliterende rol door de inzet van eigen mensen, het verstrekken van subsidie, door te lobbyen en door een nauwe samenwerking met SDR. Het samenwerkingsverband SDR ontwikkelt de CES (inclusief de Zeeuwse bedrijven in cluster 6) in samenwerking met de deelnemende bedrijven en de provincie.

Maatwerkafspraken industrie

De Zeeuwse industrie wordt door het Rijk erkent als een van de vijf nationale industrieclusters. In dit cluster zijn zestien ETS-bedrijven actief. Van de top 10 landelijk grootste CO₂-uitstoters, zijn er drie in het Zeeuwse cluster vertegenwoordigd: Dow, Yara en Zeeland Refinery. Met alle drie deze bedrijven is het proces van maatwerkafspraken tussen het Rijk en het bedrijf gestart. Deze drie bedrijven hebben alle hun moederbedrijven in het buitenland gevestigd, wat extra complexiteit met zich meebrengt. De provincie zit hierbij aan tafel.



INDUSTRIE

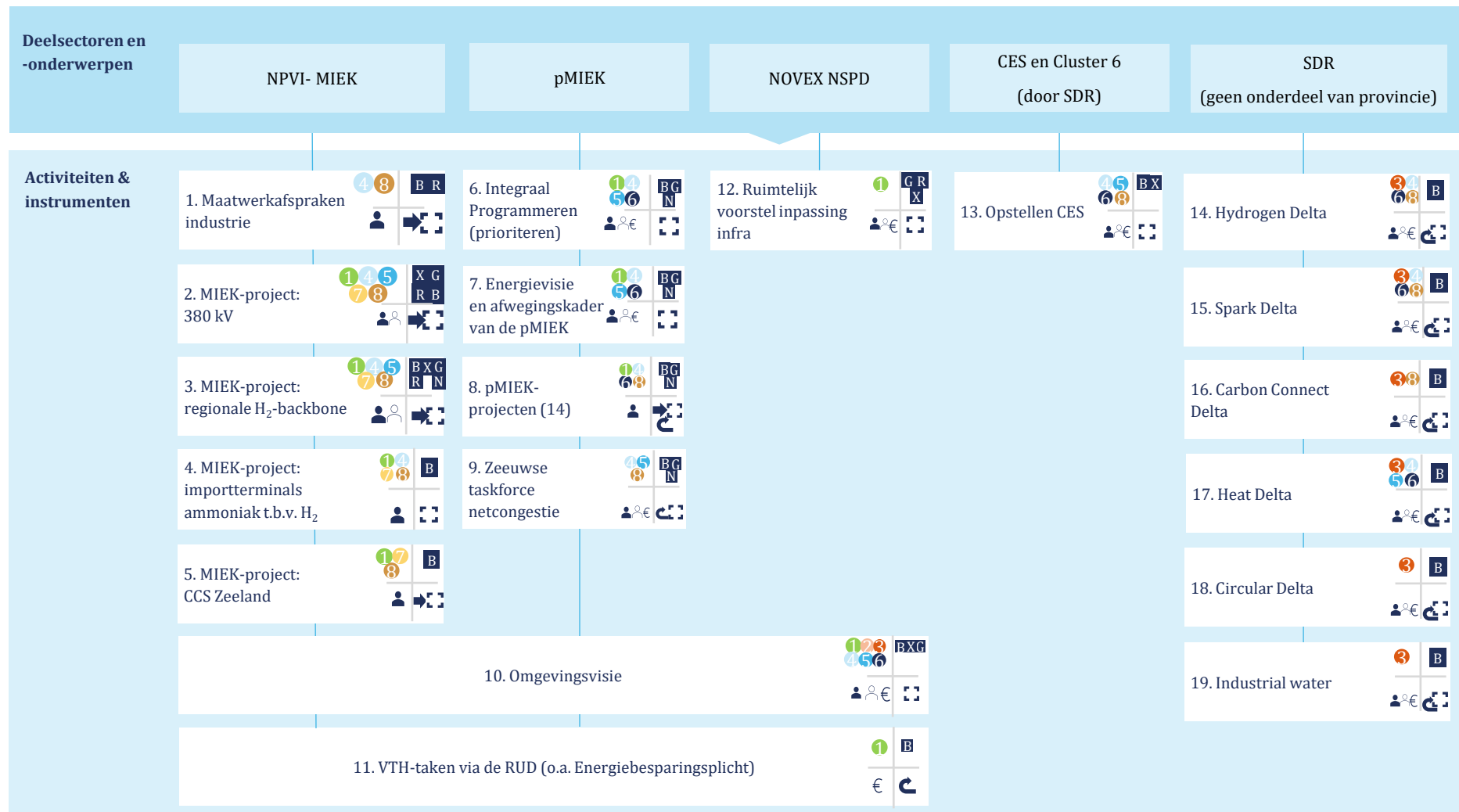


HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

De provincie werkt op basis van negentien thema's aan de verduurzaming van de industrie



INDUSTRIE



Doelgroep

- G** Gemeenten
- B** Bedrijven(terreinen)
- X** De maatschappij/algemeen
- R** Het Rijk
- N** Netbeheerder

- 1** Bevoegd gezag
- 2** Participeren & aandeelhouderschap
- 3** Subsidiëren & financieren
- 4** Faciliteren van proces & afstemming
- 5** Initiëren en aanjagen
- 6** Kennis
- 7** Data en monitoring
- 8** Lobby

Type bijdrage

- € Financiële bijdrage
- Capaciteit : inzet eigen mensen
- Capaciteit: inhuur derden

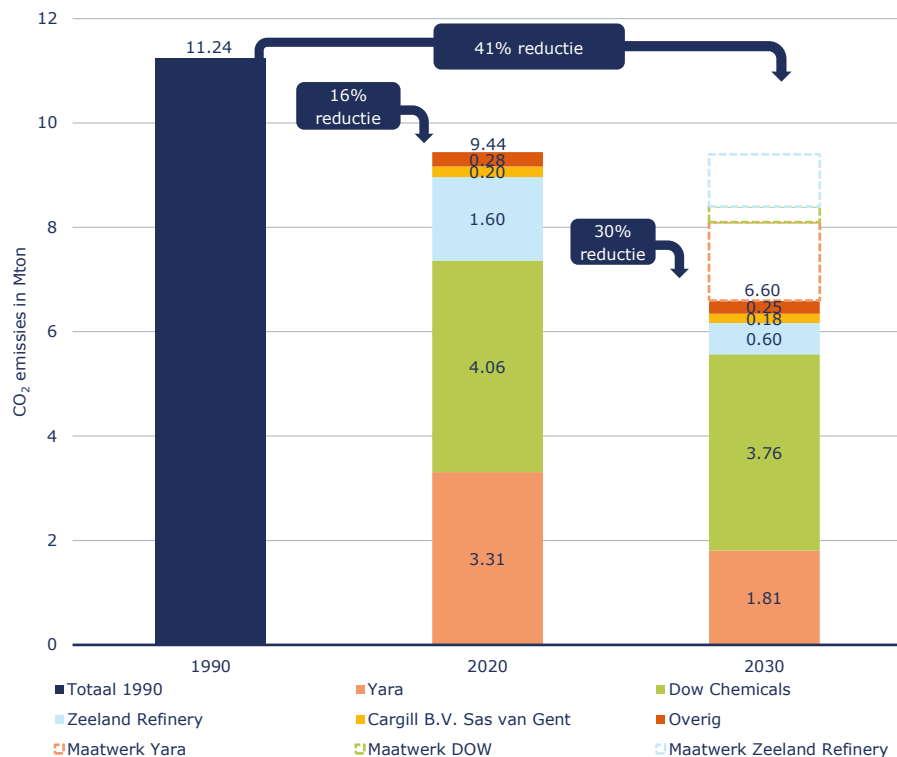
Effect

- ➔ Direct
- ↻ Indirect
- ☐ Scheppen randvoorwaarden gehele transitie

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE



Dit levert een bijdrage aan 41% CO₂-reductie in 2030 binnen de industrie



Figuur 5. CO₂-equivalent uitstoot in Zeeland voor de jaren 1990, 2020 en 2030 in de industrie. De gestippelde balken tonen aan wat de reductie is indien de maatwerkafspraken geen doorgang vinden.

De uitstoot is met circa 1,8 Mton zichtbaar gedaald tussen 1990 en 2020

In de industrie nemen de emissies **tussen 1990 en 2020 af met 16%**. Dit komt voornamelijk omdat de uitstoot van overige broeikasgassen van de industrie fors is teruggedrongen als gevolg van het aanscherpen van de milieuregels in de jaren negentig. Ook de inzet op energie-efficiëntie droeg bij aan de reductie.

In het scenario is er een forse daling zichtbaar in de industrie tussen 2020 en 2030

In de industrie dalen de emissies **tussen 2020 en 2030 met 30%** in het doorgerekende scenario. Dit komt neer op een reductie van **2,84 Mton**. De verduurzamingsplannen van Yara, Dow en Zeeland Refinery zijn verantwoordelijk voor het overgrote deel van deze afname. Het gaat om CO₂-afvang en -opslag (CCS), de inzet op blauwe en groene waterstof en beperkte elektrificatie van productieprocessen. Technisch gezien zijn er bij deze bedrijven mogelijkheden voor verdere CO₂-reductie.

Emissiereductie industrie is kwetsbaar door de afhankelijkheid van slechts enkele plannen

De reductie in de industrie kent een grote onzekerheid omdat deze afhankelijk is van drie maatwerkafspraken. Tegenvallers gerelateerd aan vergunningen (stikstofruimte), beschikbaarheid van kritieke infrastructuur (netcongestie), draagvlak (ruimtebeslag) en de financiële haalbaarheid (investeringsbeslissingen, macro-economische ontwikkelingen) kunnen deze projecten vertragen.

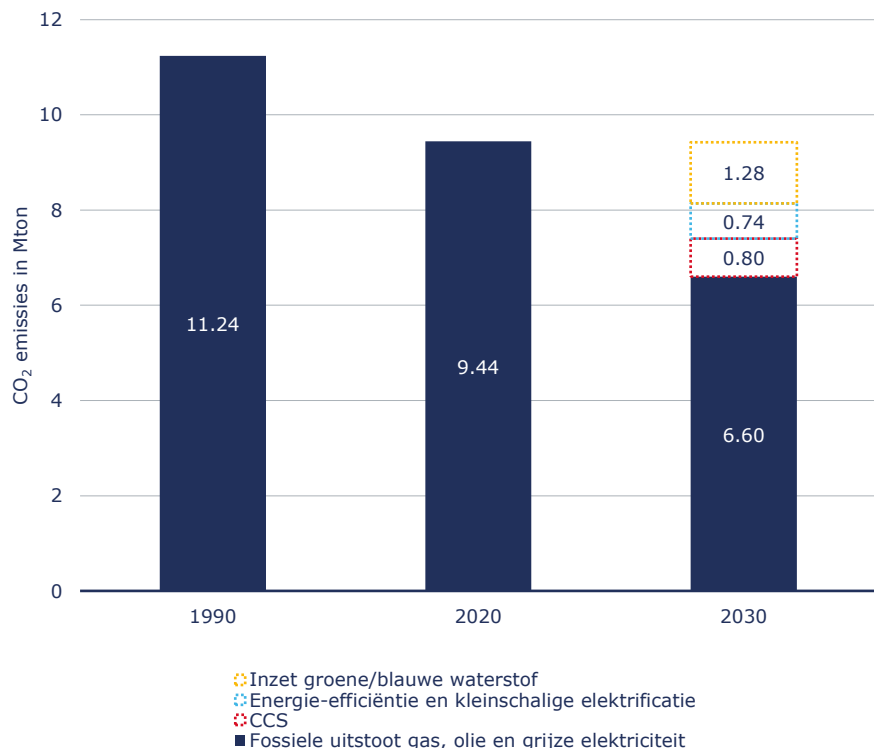
Om deze onzekerheid te illustreren toont figuur 5 in de gestippelde balken de bijdrage per maatwerkafpraak. Indien de drie maatwerkafspraken niet gerealiseerd worden, dan blijft de CO₂-emissie van de industrie (zo goed als) gelijk aan het niveau van 2020. **De CO₂-reductie van heel Zeeland zou dan slechts uitkomen op 22% in 2030.**

Dit toont dat het slagen en intensiveren van de verduurzamingsplannen van de industrie essentieel is voor de Zeeuwse klimaatopgave.

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE



De bijdrage per technologie aan de emissiereductie in de industrie



Figuur 6. Bijdrage per technologie aan de CO₂-equivalente emissiereductie van de industrie in Zeeland.

De emissiereductie kan opgedeeld worden in drie technologieën

CCS-projecten dragen bij aan de reductie

CCS staat voor 'Carbon Capture and Storage' en is het proces waarbij CO₂ wordt afgevangen bij bijvoorbeeld industriële bronnen, en vervolgens getransporteerd en opgeslagen. Zo komt deze uitstoot niet in de atmosfeer terecht. Deze projecten leveren een bijdrage aan de uitstootreductie van 0,80 Mton (circa **28%** van de totale afname).

De inzet van duurzame waterstof levert de grootste bijdrage aan reductie **46%** van de reductie van de maatwerkafspraken komt door inzet van duurzame waterstof. Zowel Yara als Zeeland Refinery hebben plannen voor het gebruik van blauwe en groene waterstof.

Efficiëntieverbetering en elektrificatie draagt ook bij

De industrie zet ook in op energie-efficiëntie en elektrificatieprojecten (verantwoordelijk voor **26%** van de totale reductie van de maatwerkafspraken). Een voorbeeld hiervan is het vervangen van gasturbines door elektromotoren bij Dow. Vanwege de netcongestie zijn de elektrificatieprojecten tot 2030 nog van beperkte omvang. Voor de overige industrie in Zeeland wordt **9%** emissiereductie verwacht (conform de CES).

Verschillende projecten zijn naar verwachting nog niet operationeel in 2030

Een aantal projecten is niet meegenomen in deze prognose, omdat wij verwachten dat deze projecten in 2030 nog niet operationeel zijn. Het gaat om CCS van de restgassen en elektrificatie van het Kraakproces bij Dow, inzet van groene waterstof bij Yara en de realisatie van warmtenetten in Zeeland.

De industrie en de haven zetten ook fors in op de productiecapaciteit en importterminals voor waterstof en ammoniak. Het deel dat binnen Zeeland verbruikt wordt, is meegerekend. De export en doorvoer van waterstof en ammoniak wordt echter niet aan Zeeland toegekend.

Medio 2024 komt de CES 3.0 beschikbaar. Deze studie is niet meegenomen in de impactanalyse en kan invloed hebben op de prognose.

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE



Provincie Zeeland speelt een essentiële rol door de randvoorwaarden te scheppen waarbinnen de industrie kan verduurzamen

Activiteit	Direct	Rand-voorwaarden	Indirect
■ 1. Maatwerkafspraken industrie	X	X	
■ 2. MIEK-project: 380 kV	X	X	
■ 3. MIEK-project: regionale H2-backbone	X	X	
■ 4. MIEK-project: importterminals (ammoniak t.b.v. H ₂)		X	
■ 5. MIEK-project: CCS Zeeland	X	X	
■ 6. Integraal Programmeren (prioriteren)		X	
■ 7. Energievisie en afwegingskader van de PMIEK		X	
■ 8. pMIEK-projecten (14)	X	X	X
■ 9. Zeeuwse taskforce netcongestie		X	X
■ 10. Omgevingsvisie		X	
■ 11. VTH-taken via de RUD			X
■ 12. Ruimtelijk voorstel inpassing Infra		X	
■ 13. Opstellen CES		X	
■ 14. Hydrogen Delta		X	X
■ 15. Spark Delta		X	X
■ 16. Carbon Connect Delta		X	X
■ 17. Heat Delta		X	X
■ 18. Circular Delta		X	X
■ 19. Industrial water		X	X

Legenda

- Maatwerk
- Allen

Provincie werkt aan randvoorwaarden die verduurzaming industrie mogelijk maken

De beschikbaarheid van infrastructuur is essentieel voor de verduurzamingplannen van de industrie (denk aan CO₂- en waterstof-transportleidingen, ammoniak importterminals en de netverzwaring).

De provincie speelt een belangrijke rol bij de ontwikkeling van deze infrastructuur. In eerste instantie vanuit een aanjagende en faciliterende rol. Naarmate de projecten dichterbij realisatie komen, verschuift de rol van de provincie naar bevoegd gezag en ruimtelijke inpassing.

De verduurzamingplannen van de industrie ervaren een aantal belangrijke knelpunten. En de provincie speelt bij ieder van deze knelpunten een sleutelrol in het **creëren van de randvoorwaarden waarbinnen deze plannen door kunnen gaan**. Kritieke aspecten waarbij de provincie een belangrijke rol speelt zijn:

- toekennen van stikstofruimte en verkennen van juridische mogelijkheden
- ruimtelijke inpassing en keuzes maken bij conflicterende ruimte claims.
- netcongestie en de prioritering van projecten (welke projecten krijgen voorrang?)
- draagvlak van inwoners en andere stakeholders
- financiële bijdragen om projecten met maatschappelijke meerwaarde (zoals infrastructuur) haalbaar te maken.

De provincie zet zich dan ook in om deze randvoorwaarden te borgen zodat de verduurzamingsplannen mogelijk zijn.

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

Provinciale inzet binnen landbouw & landgebruik

Nationaal programma landelijk gebied (NPLG): akkerbouw en glastuinbouw

Zeeland is dé akkerbouwprovincie van Nederland, 70% van de Zeeuwse grond is in gebruik voor de teelt van gewassen. Binnen de akkerbouw wordt enerzijds ingezet op de reductie van CO₂-uitstoot middels mestaanwending en anderzijds op de vastlegging van koolstoffen. De provincie faciliteert dit, maar is daarbij afhankelijk van de normen die het Rijk stelt. Daarnaast ondersteunt de provincie diverse landelijke onderzoeken op het gebied van stallen, mest en bemesting. Restwarmte vormt een belangrijke duurzame warmtebron voor de Zeeuwse glastuinbouwsector. De provincie brengt vraag en aanbod in kaart en faciliteert afstemming tussen afnemers en aanbieders.

Veeteelt

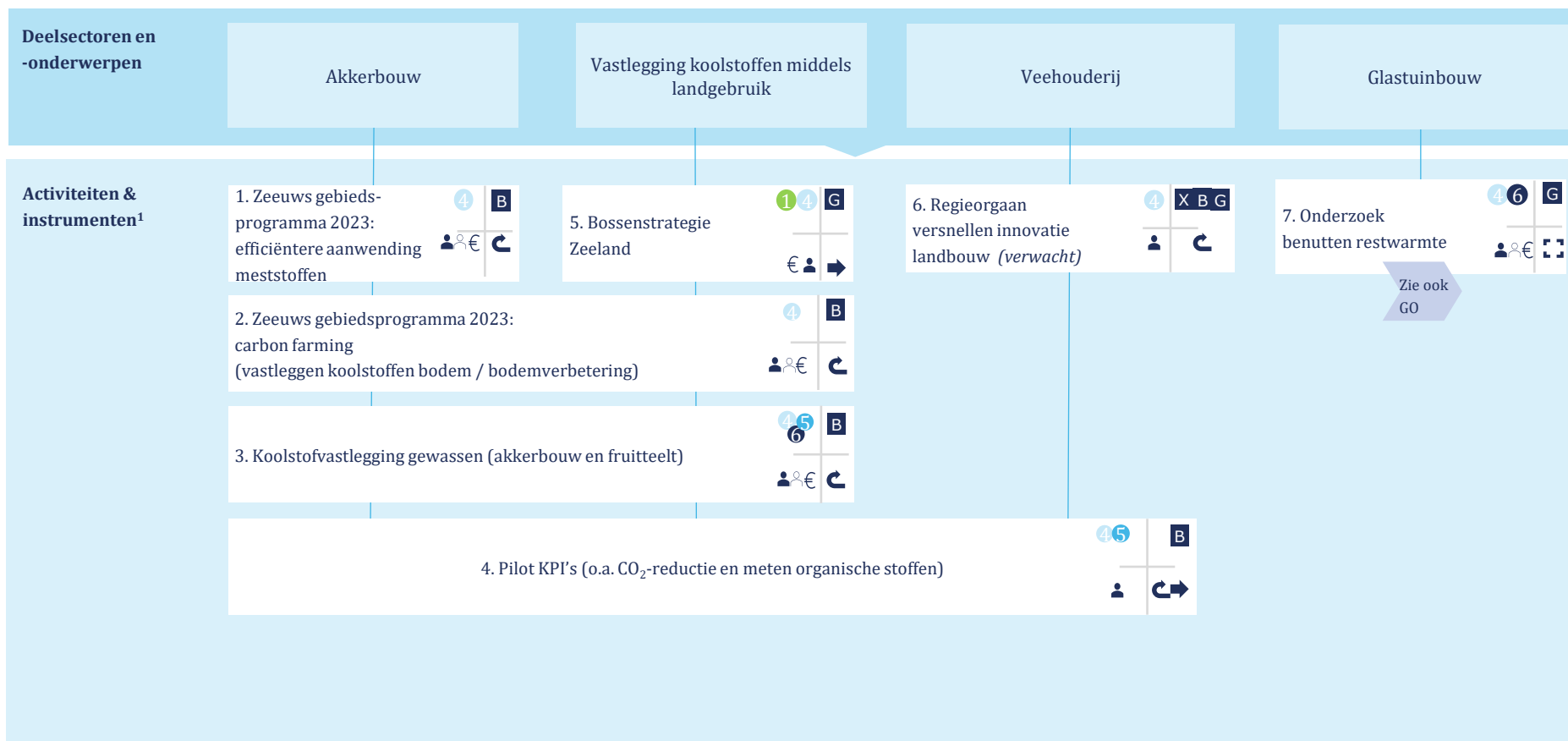
Het aandeel van de veehouderij is in Zeeland beperkt ten opzichte van andere provincies. Naast opkoopregelingen kan in de veehouderij gedacht worden aan generieke maatregelen zoals voer- en managementmaatregelen, stalinnovaties en mestopslag. Hierbij wordt landelijk aansluiting gezocht bij de inzet op reductie van stikstofuitstoot. Middels (de verwachte) ondertekening van het Convenant Regieorgaan 'versnellen innovatie veehouderij' sluit de provincie Zeeland aan op een gezamenlijk programma voor innovatie op het gebied van mest, stallen en reductie van stikstof- en broeikasgasemissies. Dit betreft een samenwerking tussen de provincies Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Noord-Brabant en Limburg.

Koolstofvastlegging in de bodem

De NPLG-opgave voor koolstofvastlegging in landbouwbodems in 2030 bedraagt in Nederland 0,5 Mton CO₂-eq. Het behalen van deze doelstelling is een gezamenlijke opgave van het Rijk en de provincies, in samenwerking met sectorpartijen. Samen met het Rijk zoekt de provincie naar inzicht in het proces, handelingsperspectief voor de maatregelen en een eerste aanzet voor werkafspraken over de gezamenlijke invulling van de opgave. Tevens ondersteunt de provincie diverse pilots en onderzoeken op het gebied van bodemverbetering in het algemeen en koolstofvastlegging in het bijzonder. In de uitvoering van het NPLG wordt zoveel mogelijk integraal gekeken om ook CO₂ te reduceren en vast te leggen.

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

De provincie werkt vanuit zeven thema's aan de verduurzaming van de landbouw en het landgebruik



Doelgroep

-  Gemeenten
-  Bedrijven(terreinen)
-  De maatschappij/algemeen
-  Het Rijk
-  Netbeheerder

-  Bevoegd gezag
-  Participeren & aandeelhouderschap
-  Subsidiëren & financieren
-  Faciliteren van proces & afstemming
-  Initiëren en aanjagen
-  Kennis
-  Data en monitoring
-  Lobby

Type bijdrage

-  Financiële bijdrage
-  Capaciteit : inzet eigen mensen
-  Capaciteit: inhuur derden

Effect

-  Direct
-  Indirect
-  Scheppen randvoorwaarden gehele transitie

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

Dit levert een bijdrage aan 46% CO₂-reductie in 2030 binnen de landbouw & landgebruik



Figuur 7. CO₂-equivalente uitstoot in Zeeland voor de jaren 1990, 2020 en 2030 in de sector landbouw & landgebruik.

Tussen 1990 en 2020 is de uitstoot met 30% afgenomen

Binnen landbouw & landgebruik is tussen 1990 en 2020 de broeikasgasuitstoot met **0,41 Mton** afgenomen. Inzet om lachgasemissies te verminderen door aanpassingen in de toepassing van mestgebruik heeft hieraan bijgedragen. En ook de methaanemissies zijn gedaald. Verder heeft de energiebesparing bij de agrarische bedrijven en de algemene vergroening van de elektriciteitsmix bijgedragen aan de reductie.

Er wordt een kleinere daling verwacht van de emissies in de periode tussen 2020 en 2030

In de landbouw- en landgebruiksector dalen de emissies tussen 2020 en 2030 naar verwachting met **0,23 Mton**. Dit komt neer op een reductie van **24%**. Dit komt voornamelijk door verduurzaming van de elektriciteitsmix, elektrificatie bij agrarische bedrijven en een reductie in uitstoot van overige broeikasgassen. De prognose gaat ervan uit dat de landelijke trends ook voor Zeeland gelden. Waar we bij de andere sectoren een versnelling van de reductie zien vanaf 2020, valt het op dat bij de landbouw en het landgebruik de afname juist vertraagt. Met het vastlopen van de stikstofopgave, neemt ook de inzet voor de energietransitie af.

Activiteit	Direct	Rand-voorwaarden	Indirect
1. Zeeuws gebiedsprogramma: efficiëntere aanwending meststoffen			X
2. Zeeuws gebiedsprogramma: carbon farming in de bodem			X
3. Koolstofvastlegging in gewassen			X
4. Pilot KPIs koolstofvastlegging	X		X
5. Bossenstrategie Zeeland	X		
6. Regieorgaan versnellen innovatie landbouw (verwacht)			X
7. Onderzoek benutten restwarmte		X	

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

Provinciale inzet binnen elektriciteitsproductie

Grootschalige opwek

Vanuit de provincie staat het windcentralisatiebeleid centraal. Dit richt zich op de grootschalige opwek van wind en zon. De doelstelling van 3 TWh, zoals in de RES vastgelegd, wordt grotendeels middels grootschalige opwek gerealiseerd. De provincie pakt hierin een leidende rol door het kader te stellen en een faciliterende rol bij de vergunningstrajecten van gemeenten.

Regionale Energiestrategie (RES)

De RES richt zich op decentrale en kleinschalige opwek van wind en zon op land. Middels verduurzaming van bedrijven(terreinen), het zon-op-dak-loket voor het mkb en het uitwisselen van kennis tussen provincie, gemeenten, netbeheerder en bedrijven worden kleinschalige oplossingen gefaciliteerd. Het uitgangspunt is geen zon op land, maar zon op dak. De afstemming op de ruimtelijke kwaliteit is geïncorporeerd in provinciale verordeningen, zoekgebieden en beleid. De participatie bij realisatie van deze opwek ligt bij de gemeenten. De doelstelling van 700 MW windvermogen is op korte termijn in zicht. Daarna zal de provincie inzetten op vernieuwing en re-powering. Monitoring vindt plaats vanuit zowel de provincie als de RES.

Kernenergie, getijdenenergie en energieopslag

Zeeland huisvest de enige nog werkende kerncentrale van Nederland. Kernenergie is een rijksaangelegenheid en gezien de toekenning van de locatie in Borssele voor de uitbreiding met een of twee nieuwe kerncentrales, ligt er een taak bij de provincie om mee te denken onder welke omstandigheden/voorwaarden dit doorgang te laten vinden. Dit in samenspraak met gemeenten en andere belanghebbenden. Water- en getijdenenergie biedt (nog) een beperkt potentieel. Het is wel van belang in het kader van onderzoek en kennisontwikkeling, waar de provincie een faciliterende rol heeft. De provincie werkt middels onderzoek en pilots ook aan opslag van wind- en zonne-energie en omzetting in andere energiedragers.

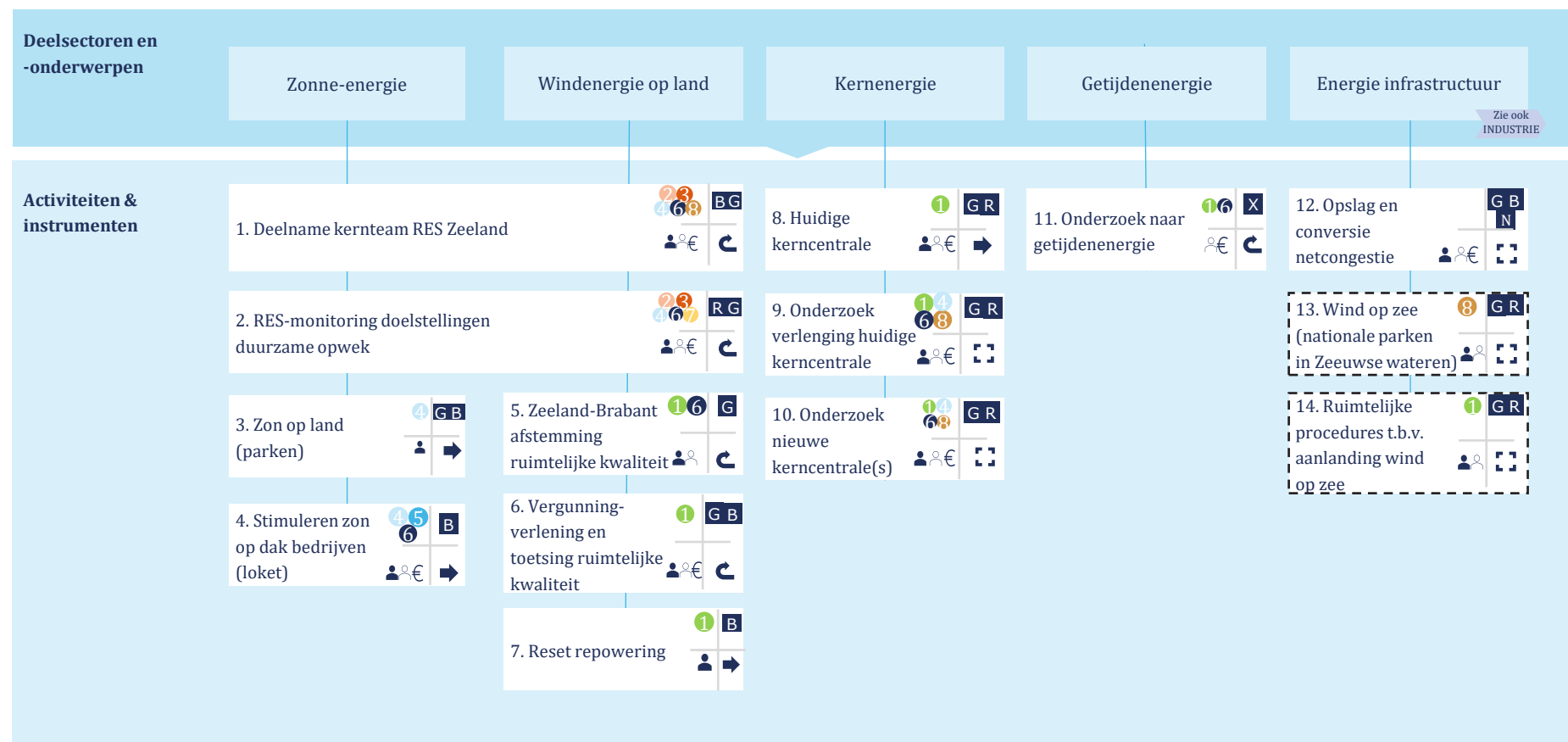
Wind op zee

Wind op zee is een rijksverantwoordelijkheid. In Zeeland landt de stroom aan van twee nationale windparken (Borssele I-IV en IJmuiden Ver Alpha). Tevens wordt er bestuurlijk gesproken over de aanlanding van een additioneel windpark op zee (Nederwiek). Hier is een coördinerende rol van het Rijk toebedeeld aan de provincie, met name rond de aanlanding.



HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE

De provincie werkt vanuit veertien thema's aan duurzame elektriciteitsproductie



Doelgroep

- G** Gemeenten
- B** Bedrijven(terreinen)
- X** De maatschappij/algemeen
- R** Het Rijk
- N** Netbeheerder

- 1** Bevoegd gezag
- 2** Participeren & aandeelhouderschap
- 3** Subsidiëren & financieren
- 4** Faciliteren van proces & afstemming
- 5** Initiëren en aanjagen
- 6** Kennis
- 7** Data en monitoring
- 8** Lobby

Type bijdrage

- € Financiële bijdrage
- ⤴ Capaciteit : inzet eigen mensen
- ⤴ Capaciteit: inhuur derden

Effect

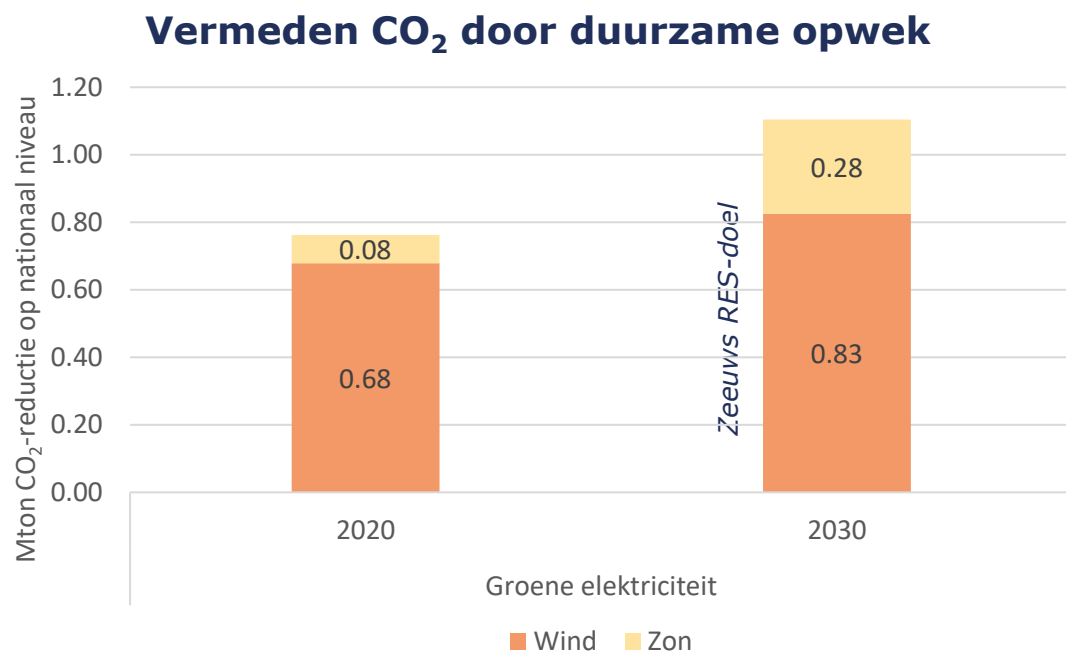
- ➡ Direct
- ↻ Indirect
- ⌘ Scheppen randvoorwaarden gehele transitie

HOOFDSTUK 4: UITSTOOT PER SECTOR EN PROVINCIALE BIJDRAGE



Duurzame elektriciteitsopwekking leidt tot vermeden emissies in Zeeland, maar ook elders in Nederland

De emissies van elektriciteit zijn reeds verwerkt in andere sectoren. Figuur 8 is ter illustratie van de Zeeuwse bijdrage aan Nationale CO₂-reductie.



Figuur 8. Totale Nederlandse CO₂-equivalente reductie door duurzame opwek in Zeeland.

Let op: Deze getallen zijn niet direct meegerekend in de totale berekening voor Zeeland, omdat dit tot dubbeltellingen leidt en niet geheel aan Zeeland is toe te kennen.

Duurzame elektriciteitsproductie in Zeeland draagt in 2030 bij aan 1,11 Mton CO₂-reductie in Nederland

Windenergie levert de grootste bijdrage aan de vermeden Nederlandse CO₂-uitstoot. Zonne-energie levert een kleinere bijdrage, maar laat tot 2030 wel een grotere groei zien. Conform het RES-doel wordt tot 2030 gewerkt aan een opgesteld vermogen van **700 MW** wind en **1000 MW** zon. De CO₂-reductie van de duurzame opwek zit al verwerkt in de andere sectoren in de vorm van groene elektriciteitsverbruik.

Het deel van de duurzame opwek dat in Zeeland verbruikt wordt, draagt bij aan de eigen CO₂-reductie. Het overschot draagt bij aan de vergroening van de Nederlandse elektriciteitsmix. Deze vergroening van de elektriciteitsmix draagt wel indirect bij aan de CO₂-reductie van de provincie Zeeland (in de vorm van elektriciteitsimport). De kerncentrale van Borssele is (net als fossiele energiecentrales) toegekend aan de Nederlandse energiemix, gezien deze kerncentrale voor het hele land produceert.

Synergie met andere opgaven

Provinciale organisatie richt zich op synergieën tussen klimaat, stikstof en luchtkwaliteit

De inzet om de klimaatdoelen te halen heeft synergie met verschillende andere opgaven waar de provincie aan werkt. De afname van verbranding van fossiele brandstoffen leidt ook tot minder stikstofemissies en luchtvervuiling. Dit heeft een positief effect op natuurkwaliteit en gezondheid. De afname van stikstofemissies creëert (op termijn) ook meer milieuruimte voor andere activiteiten zoals landbouw.

De provincie voert regie op het Schone Lucht Akkoord (SLA) en heeft hiervoor intern een team samengesteld die integraal regie voert op de verschillende doelen. Daarnaast zijn er de maatwerkafspraken in de industrie, specifiek gericht op het verminderen van zowel CO₂ als stikstof. Hierbij wordt nauw samengewerkt. Dit resulteert in een doeltreffende aanpak waarbij de reductie van de ene emissie vaak parallel loopt met de vermindering van de andere.

Deze gecoördineerde inspanningen worden verder ondersteund door de verduurzaming van aanbestedingen in de Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW)-sector en de verdere implementatie van de Schoon, Emissieloos Bouwen (SEB)-routekaart. Hierdoor wordt niet alleen de CO₂-uitstoot verminderd, maar wordt ook aanzienlijk bijgedragen aan de vermindering van stikstofemissies. Concrete voorbeelden hiervan zijn de elektrificatie van de Westerschelde ferry en de elektrificatie van het eigen wagenpark. Het samenspel tussen deze initiatieven benadrukt de synergie tussen het verminderen van CO₂ en stikstof, waardoor gezamenlijk wordt bijgedragen aan een schonere en duurzamere leefomgeving.





5. Kansen en mogelijkheden in Zeeland



Provincie Zeeland als regisseur van de regionale klimaatopgave

4.1 Rol van de provincie in de klimaatopgave

Provincies spelen een belangrijke rol in de energietransitie en de klimaatopgave. De volgende eigenschappen kenmerken de positie van de provincies als tussenlaag in het bestuur:

- **Integrale belangenafweging:** de provincie borgt het maatschappelijk belang. Hierdoor is zij in staat individuele belangen te overstijgen. Daarbij kijkt zij over de gemeentegrenzen en –belangen heen, zonder de connectie met het lokale niveau te verliezen.
- **Brede kennisbasis:** de provincie is betrokken bij alle aspecten binnen de klimaatopgave en andere domeinen die elkaar beïnvloeden (bijvoorbeeld stikstof, wonen, economie). Zij heeft kennis van en capaciteit beschikbaar voor het werken aan deze dossiers en is in staat onderlinge verbanden te leggen.
- **Lokaal netwerk:** de provincie kent de betrokken partijen, van (semi-)overheden, bedrijven, kennisinstellingen en belangenorganisaties. Zij heeft toegang tot de netwerken en wordt in de meeste situaties gezien als een (relatief) onafhankelijke partij.
- **Intermediair voor het Rijk:** de provincie kan de visie en plannen van het Rijk doorvertalen naar het lokale niveau én levert terugkoppeling naar het Rijk waar dit in de praktijk niet aansluit. Daarnaast kan de provincie lobbyen voor bepaalde ontwikkelingen en aansturen op langjarig en consistent beleid van het Rijk.

Deze kenmerken maken dat de provincie bij uitstek de partij is om **integraal en proactief op de regionale klimaatopgave te kunnen sturen**. Zij kan dit vanuit integraliteit beschouwen en ziet ook de samenhang met andere opgaven, zoals de stikstofcrisis, bestaanszekerheid, landschappelijke waarden, natuur, economie en de woningbouwopgave. Daarbij is de provincie in staat de ruimtelijke ordening hiervoor vorm te geven.

Vanuit het brede maatschappelijk belang kan de provincie een visie formuleren en de verschillende belangen afwegen. Ze is in staat inhoudelijk grip te krijgen op de (complexe) dossiers en brengt de benodigde partijen bij elkaar om de processen te faciliteren die nodig zijn om hierin gezamenlijk stappen te kunnen zetten. Dit vergt ook het agenderen en het nemen van moeilijke keuzes, die nodig zijn om de doelen te behalen.

Daarbij borgt de provincie de gedeelde richting en koppelt resultaten en lessen terug aan het Rijk. Dit maakt dat de provincie kan acteren als de **regisseur van de regionale klimaatopgave**.

HOOFDSTUK 5: KANSSEN EN MOGELIJKHEDEN

Om de kansen en mogelijkheden voor Zeeland op extra reductie in kaart te brengen zijn twee analyses uitgevoerd: een *forecast* en een *backcast*

4.2 Brede inventarisatie op kansen en mogelijkheden om Zeeuwse klimaatdoelstelling dichterbij te brengen

In het voorgaande hoofdstuk hebben we de prognose gepresenteerd van de CO₂-uitstoot van Zeeland. We zien dat Zeeland uit lijkt te komen op een CO₂-reductie van 40% in 2030. Hiermee is Zeeland niet op koers om zijn klimaatdoelstelling van 55% CO₂-reductie te halen. Daarnaast zijn er verschillende onzekere factoren, waardoor de reductie ook (aanzienlijk) lager kan uitvallen.



Samen met de provincie (en enkele gemeenten) is daarom in kaart gebracht welke kansen en mogelijkheden er zijn om extra CO₂ te reduceren. Hiermee kan de provincie dichterbij de doelstelling komen én de kans vergroten dat de prognose behaald wordt (de onzekerheidsmarge verkleinen).

In deze *forecast* kijken we naar het beleid van de provincie. We hebben gekeken waar wij mogelijkheden zien om additionele beleidsmaatregelen te nemen of het huidige beleid uit te breiden. Per sector gaan we in op de maatregelen. De uitkomsten presenteren we als een 'menukaart' met kansen en mogelijkheden voor additionele inzet. De provincie kan kiezen welke maatregelen zij hiervan verder wil uitwerken en implementeren.

In de volgende paragraaf geven we een samenvatting van de geïdentificeerde kansen en mogelijkheden. **Bijlage 2** geeft een uitgebreider overzicht van alle potentiële maatregelen die de provincie kan nemen.

Niet alleen de provincie, maar ook gemeenten kunnen additionele inzet plegen om een verdere bijdrage te leveren aan de klimaatopgave. De overheidslagen kunnen elkaar hierbij versterken. In **bijlage 3** is daarom ook een overzicht opgenomen met maatregelen die gemeenten kunnen treffen om zich verder in te zetten voor de energietransitie en CO₂-reductie. Bijlage 3 betreft een generiek overzicht voor gemeenten met mogelijke inzet (een zogenoemde '*longlist*'). Het viel buiten de reikwijdte van het onderzoek om hiervoor per gemeente een advies op maat te geven. Niet alle maatregelen uit bijlage 3 zullen daarom van toepassing zijn voor de individuele gemeenten.



Tot slot is een *backcast* gemaakt op basis van de resterende reductieopgave. Deze *backcast* maakt per sector inzichtelijk wat de resterende 'afstand' is om tot 55% reductie te komen¹. Daarvoor schetst *de backcast* enkele voorbeelden van de benodigde ontwikkelingen om het verschil tussen de prognose en doelstelling te overbruggen. Dit geeft een eerste inzicht in de benodigde maatschappelijke ontwikkelingen om de klimaatambitie in Zeeland te behalen. Deze backcast is opgenomen in **bijlage 4**.

¹) Landelijk is (nog) niet vastgelegd in welke mate een sector moet bijdragen aan CO₂-reductie. Daarom zijn we in deze analyse uitgegaan van 55% reductie voor iedere sector.

HOOFDSTUK 5: KANSSEN EN MOGELIJKHEDEN

Menukaart met mogelijkheden voor aanvullende inzet door de provincie

4.3 Kansen en mogelijkheden voor aanvullende bijdrage door de provincie

Op de volgende pagina's is de 'menukaart' samengevat met de kansen en mogelijkheden. Dit zijn activiteiten waarmee de provincie vanuit passende rollen en beschikbare instrumenten kan sturen op een duurzame, betaalbare en rechtvaardige energietransitie (met een nadruk op CO₂-reductie).

Per activiteit is een inschatting gegeven van de mogelijke bijdrage aan de CO₂-reductie in 2030. In een deel van de gevallen is deze bijdrage niet goed los te kwantificeren van de huidige prognose. De aanvullende inzet draagt dan bij aan de slagingskans van het middenscenario en het behalen van de onderste bandbreedte. Voor de andere maatregelen is een inschatting gemaakt van de potentiële emissiereductie bij succesvolle implementatie. Deze waarde is indicatief en afhankelijk van de wijze waarop de provincie hier invulling aan geeft. Ook de medewerking van andere partijen en externe ontwikkelingen (zoals bijvoorbeeld een energiecrisis) spelen een rol bij de daadwerkelijke emissiereductie. Bijlage 2 bevat een nadere toelichting op deze kansen.



9 kansen voor aanvullende inzet in de gebouwde omgeving



#	Activiteit	Type inzet	Indicatie impact
Gebouwde omgeving			
1	Versterken van de Zeeuwse taskforce netcongestie	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
2	Oprichten revolverend energiefonds voor verduurzamen bedrijfsleven (mkb)	Intensiveren	4,7 kton voor 5% reductie warmtevraag bedrijfsleven
3	Ondersteuningsstructuur gebiedsgerichte aanpak Integraal Programmeren	Aanvullend	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
4	Ondertekenen en committeren aan Convenant Toekomstbestendig bouwen	Aanvullend	1 kton voor 7.100 duurzamere nieuwbouwwoningen
5	Oprichten Zeeuws warmtebedrijf	Intensiveren	19 kton voor 10.000 woningen
6	Bijdragen aan expertpool warmtetransitie voor gemeenten	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
7	Selectiecriteria SPUK-regelingen voor verduurzaming vastgoed (bedrijventerreinen, maatschappelijk vastgoed en mkb)	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
8	Lobby/agenderen: systemische barrières	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
9	Organiseren aanpak verduurzaming recreatiewoningen	Aanvullend	6,7 kton bij 5% reductie warmtevraag

10 kansen voor aanvullende inzet binnen de mobiliteit



#	Activiteit	Type inzet	Indicatie impact
Mobiliteit			
10	Inkoopbeleid GWW verder aanscherpen en mobiele werktuigen versneld elektrificeren	Intensiveren	19 kton bij aanvullende elektrificatie van 20% mobiele werktuigen
11	Ondersteunen bedrijven in mobiliteitssector die willen verduurzamen	Aanvullend	4,4 kton bij 4% emissiereductie zwaar wegverkeer
12	Organiseren dekkend netwerk energiehubs t.b.v. logistiek	Intensiveren	2,5 kton bij 5% afname van licht wegverkeer in bebouwde kom
13	Verhogen provinciale opcenten om duurzamere vervoersmodaliteiten te stimuleren.	Aanvullend	6,9 kton wanneer 2% van de particuliere autobewegingen naar OV en fiets gaan
14	Actief partneren in pilots	Aanvullend	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
15	Algemeen: duurzaamheidsambities integraal meewegen binnen de mobiliteit	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
16	Samen sturing geven aan de duurzaamheidsambities via het Regionaal Mobiliteitsprogramma (RMP)	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
17	Ov-aanbod verbeteren en gebruik extra stimuleren	Intensiveren	6,9 kton wanneer 2% van autobewegingen naar het ov gaan
18	Walstroom	Intensiveren	7,2 kton additionele reductie wanneer er 50% additioneel aanbod van walstroom gerealiseerd wordt
19	Verduurzamen binnenvaart	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte

HOOFDSTUK 5: KANSEN EN MOGELIJKHEDEN

Negen kansen voor aanvullende inzet in de industrie



#	Activiteit	Type inzet	Indicatie impact
Industrie			
20	Expertpool vergunningverlening voor gemeenten en omgevingsdienst	Aanvullend	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
21	Stikstofruimte reserveren voor kritische projecten industrie/infrastructuur	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
22	Maatwerkafspraken: maximaal faciliteren om slagingskans te vergroten	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
23	Meer partners in pilots en bijdragen aan samenwerking in consortia	Aanvullend	9,5 kton als de overige industrie 2% verder verduurzaamt
24	Faciliteren uitrol waterstofbackbone	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
25	Versterken en aanscherpen VTH-taken bij de DCMR (en de RUD)	Intensiveren	3,5 kton als 25% van de bedrijven het onbenutte potentieel realiseert
26	Bijdragen aan infrastructuurplanning voor het maximaliseren van de slagingskans van de projecten MIEK, pMIEK en Integraal Programmeren	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
27	Intensiveren en regie op samenwerking tussen overheden en andere stakeholders	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
28	Ontsluiting van financiële instrumentaria	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte

HOOFDSTUK 5: KANSEN EN MOGELIJKHEDEN

Acht kansen voor aanvullende inzet binnen **landbouw & landgebruik**

#	Activiteit	Type inzet	Indicatie impact
Landbouw & Landgebruik			
29	Faciliteren van de landbouwtransitie	Aanvullend	37 kton als dit bijdraagt aan een aanvullende 5% emissiereductie binnen de sector
30	Initiëren groen gas hubs	Aanvullend	17,9 kton bij een toename van 20% biogasproductie
31	Als provincie expliciet sturen op alle (overige) broeikasgassen	Aanvullend	Vergroot slagingskans prognose & bovenste bandbreedte
32	Bossenstrategie uitvoeren	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose & bovenste bandbreedte
33	Pachtovereenkomsten en grondbank	Intensiveren	7 kton wanneer dit bijdraagt aan 1% reductie binnen de sector
34	Versnelde uitvoering landelijke maatregelen	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose & bovenste bandbreedte
35	Stimuleren koolstofvastlegging door de natuur	Intensiveren	11,5 kton als de emissies van landgebruik hierdoor met 5% afnemen
36	Stimuleren (rest)warmtenet voor glastuinbouw	Intensiveren	Vergroot voorlopig slagingskans prognose & bovenste bandbreedte

Zes kansen voor aanvullende inzet binnen de klimaattafel **elektriciteit**



#	Activiteit	Type inzet	Indicatie impact
Elektriciteit			
37	Stimuleren energiedelen voor particulieren en bedrijven	Aanvullend	3 kton bij een toename van 50 MW aan zon
38	Opzetten en bijdragen aan pilots met getijdenenergie en de opschaling faciliteren	Aanvullend	2,8 kton bij een vermogen van 20 MW extra getijdenenergie in 2030
39	Blijvend ondersteunen RES-programma	Intensiveren	0,01 kton bij repoweren gelijk aantal MW maar van 3 MW naar 4 MW turbines door meer vollasturen. 0,18 kton bij repoweren een-op-een door meer MW en meer vollasturen. Uitgaande van vervanging tien oude 3 MW windmolens door tien nieuwe 4 MW windmolens levert 1,8 kton .
40	Inzet op slimme inpassing energiesysteem	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
41	Integrale belangenafweging bij realisatie van wind op zee	Intensiveren	Vergroot slagingskans prognose en bovenste bandbreedte
42	Verhogen maximale tiphoogte van kleine windmolens in provinciale omgevingsvisie (nu maximaal 21 meter)	Aanvullend	0,5 kton bij plaatsing 200 extra kleine windmolens met tiphoogte 25m

HOOFDSTUK 5: KANSSEN EN MOGELIJKHEDEN

Provinciale inzet richt zich op alle sectoren

4.4 Maatwerkafspraken industrie zijn essentieel voor Zeeuwse klimaatdoelstelling, maar inzet binnen alle sectoren is nodig

De provincie Zeeland koerst op dit moment af op 40% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990 (in het middenscenario). Daarbij geldt dat deze prognose een aanzienlijke onzekerheid kent. Dit wordt voornamelijk bepaald door het al dan niet slagen van de verduurzamingsplannen van de industrie. Omdat de drie grootste uitstoters in Zeeland 72% bijdragen aan de totale Zeeuwse emissies in 2030, spelen zij een sleutelrol bij de Zeeuwse klimaatdoelstelling. Als de verduurzamingsplannen bij de drie grote industriële partijen helemaal geen doorgang vinden, dan bedraagt de emissiereductie in 2030 slechts 22% ten opzichte van 1990. Het is dus van essentieel belang dat de industrie van Zeeland succesvol en tijdig weet te verduurzamen. In termen van CO₂-reductie is de belangrijkste inzet van de provincie (en gemeenten) er daarom op gericht om de maatwerkafspraken te laten slagen (en waar mogelijk het ambitieniveau te verhogen).

Inzet op alle sectoren is nodig zodat maatschappelijke veranderingen relatief geleidelijk plaats kunnen vinden over een generatie heen

Ondanks het overwicht van de Zeeuwse industrie binnen de totale uitstoot, is de aanvullende inzet van de provincie gericht op alle sectoren. Nederland en de Europese unie hebben afgesproken dat richting 2050 er (bijna) geen CO₂-uitstoot meer plaats mag vinden. De transities binnen de gebouwde omgeving, mobiliteit, landbouw en het elektriciteitssysteem zijn ingrijpend en

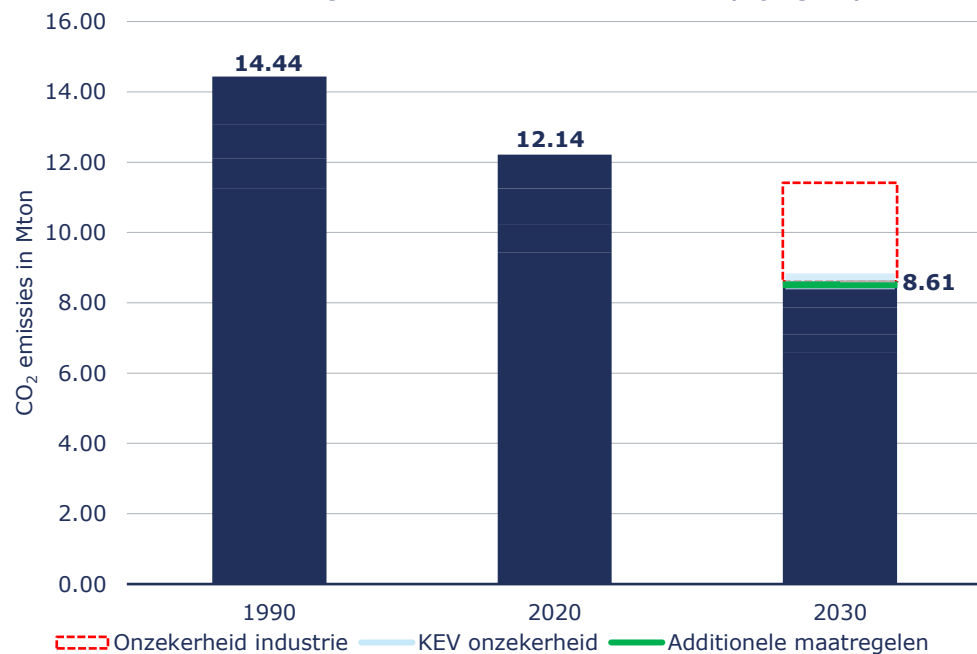
vergen een proces van jaren. Het is niet haalbaar en wenselijk om de transitie binnen deze sectoren pas na 2030 echt in gang te zetten. Om deze veranderingen behapbaar te maken voor inwoners en bedrijven, is het van belang dat de provincie hier nu al aan werkt en resultaten boekt. De omvang van de resterende opgave wordt geïllustreerd door middel van de *backcast* (zie bijlage 4).

HOOFDSTUK 5: KANSEN EN MOGELIJKHEDEN

Provincie heeft pakket aan mogelijkheden om zich nog meer in te zetten voor een duurzaam, betaalbaar en rechtvaardig energiesysteem

4.5 Menukaart als basis voor keuzeproces aanvullende inzet

De CO₂-impactanalyse bevat een breed pakket aan mogelijkheden voor de provincie Zeeland om de bijdrage aan de energietransitie en de klimaatopgave te vergroten. Het gaat daarbij zowel om het intensiveren van de bestaande inzet als het uitvoeren van nieuwe activiteiten. De provincie kan op basis van deze menukaart de inzet op get behalen van de klimaatdoelen effectiever en gericht vormgeven. Ook is gekeken hoe hiermee samen met gemeenten opgetrokken kan worden (zie bijlage 2) en welke aanvullende inzet gemeenten zelf kunnen doen (bijlage 3).



Figuur 9. Zeeuwse CO₂-reductie. Additionele maatregelen levert extra emissiereductie op (groen) en verkleint vooral de onzekerheidsbandbreedte (lichtblauw en rood).

Daarbij kunnen de activiteiten verder uitgewerkt worden en kan een afweging worden gemaakt hoe de beperkte provinciale middelen het beste ingezet worden. Centraal staat daarbij de inzet voor een duurzaam, betaalbaar en rechtvaardig energiesysteem van Zeeland.

4.6 De provincie kan met aanvullende inzet een aanzienlijke bijdrage leveren aan het vergroten van de slagingskans om tot 41% CO₂-reductie te komen

Figuur 9 toont de bijdrage indien de provincie inzet op alle 42 geïdentificeerde kansen en mogelijkheden. Voor een deel van de maatregelen is de aanvullende CO₂-reductie gekwantificeerd (groen in figuur 9). Samen telt dit op tot **173 kton CO₂-reductie**, waarmee Zeeland kan uitkomen op 41% reductie ten opzichte van 1990. Voor de overige maatregelen geldt dat deze de slagingskans van het middenscenario en de onderkant van de bandbreedte vergroten. Hiermee kan de provincie Zeeland binnen haar mogelijkheden een aanzienlijke aanvullende bijdrage leveren aan de klimaatopgave.

Type bijdrage

Maatregelen

zie pag. 40-44 en bijlage 2

Activiteiten die slagingskans reductie binnen de industrie vergroten (rode stippenlijn)

20, 21, 22, 24, 26, 27, 28

Activiteiten die bijdragen aan slagingskans middenscenario en onderkant onzekerheidsbandbreedte (lichtblauw)

1, 3, 6, 7, 8, 14, 15, 16, 19, 31, 32, 34, 36, 40, 41

Activiteiten met gekwantificeerde reductie bij succesvolle implementatie (groen)

2, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 23, 25, 29, 30, 33, 35, 37, 38, 39, 42

HOOFDSTUK 5: KANSEN EN MOGELIJKHEDEN

Gezien de rol van de provincie is het effectiever om te werken aan de randvoorwaarden dan een absoluut streven naar 55% reductie

De Zeeuwse industrie staat centraal bij het behalen van de klimaatdoelen, maar kijk daarbij voorbij 2030

De huidige verduurzamingsplannen van de Zeeuwse industrie zijn essentieel voor het behalen van de verwachte reductie in Zeeland (40% in 2030). Echter, de klimaatdoelstelling van 55% reductie is hiermee niet in zicht, zelfs niet het in geval wanneer de provincie inzet op alle aangedragen kansen en mogelijkheden. Gezien het grote aandeel van de industrie binnen de totale uitstoot, is het zinvol om te kijken welke mogelijkheden er binnen de industrie nog zijn. De maatwerkafspraken vormen hiervoor een geschikt proces. Desondanks achten wij dit een uitdaging voor de komende jaren. De beperkende factoren voor verduurzaming bij de industrie liggen namelijk bij het ontbreken van externe randvoorwaarden (zoals netcongestie, stikstofruimte, fysieke ruimte, vergunningen, etc.). Dit vergt langjarig en consequent overheidsbeleid, met een horizon voorbij 2030.

Provincie werkt aan randvoorwaarden waarbinnen de transitie plaats kan vinden

De provincie Zeeland kan slechts bij een beperkt deel van de emissies rechtstreeks op reductie sturen. Veel inzet van de provincie is juist indirect en zorgt voor de randvoorwaarden waarbinnen de transitie plaats kan vinden. Het gaat hierbij onder andere om inzet gericht op netcongestie, vergunningverlening, ruimtelijke inpassing, etc. Het gaat juist om het ontbreken van die randvoorwaarden wat verduurzaming van de industrie

belemmert. Hier is dan ook een belangrijke rol weggelegd voor de provincie Zeeland en hier levert de provincie de meeste meerwaarde aan de klimaatopgave voor 2030 en daarna.

HOOFDSTUK 5: KANSEN EN MOGELIJKHEDEN

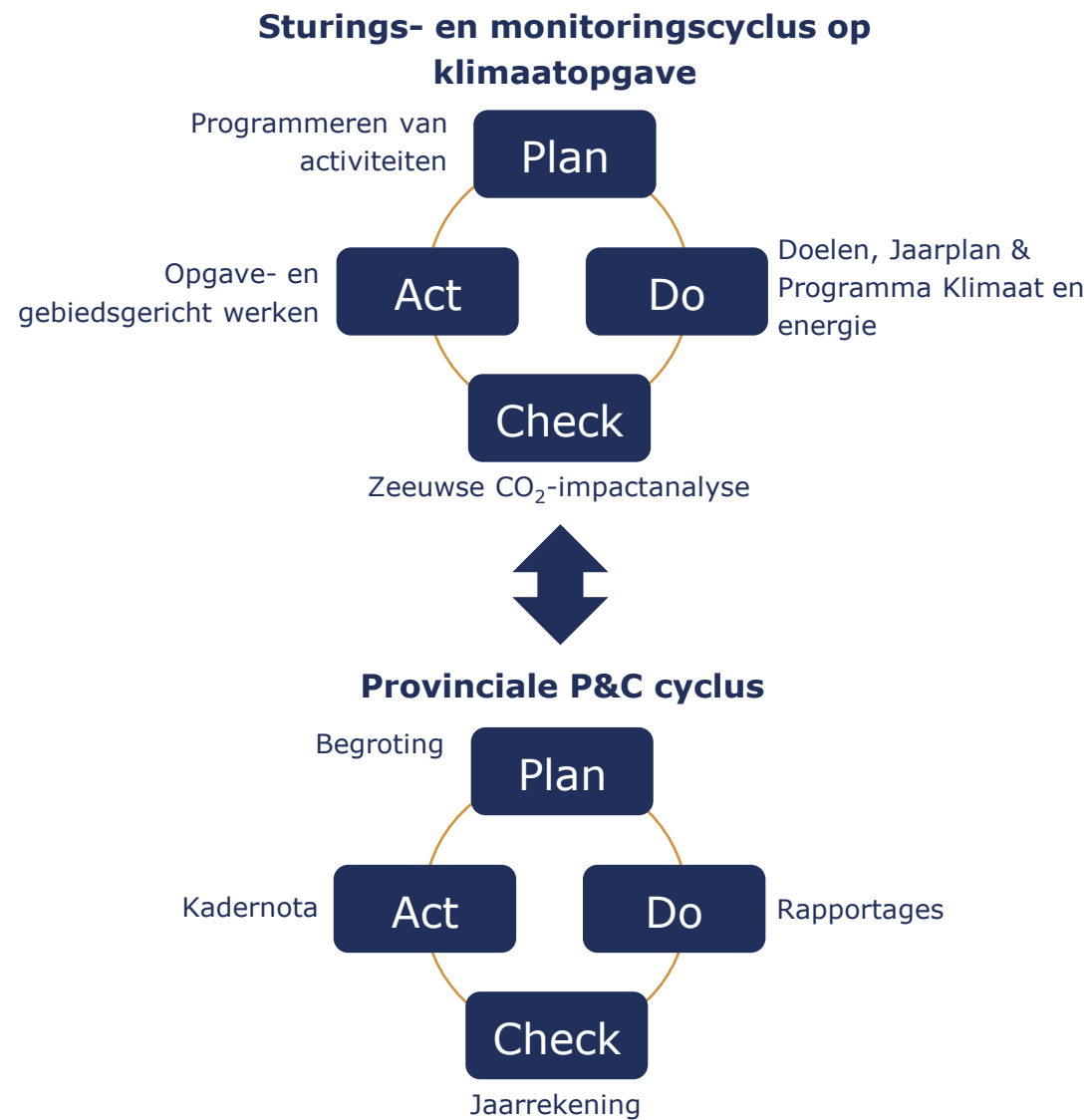
CO₂-impactanalyse als onderdeel van sturings- en monitoringscyclus om klimaatmiddelen effectief en gericht in te zetten

4.7 De CO₂-impactanalyse toepassen en borgen binnen de provinciale organisatie

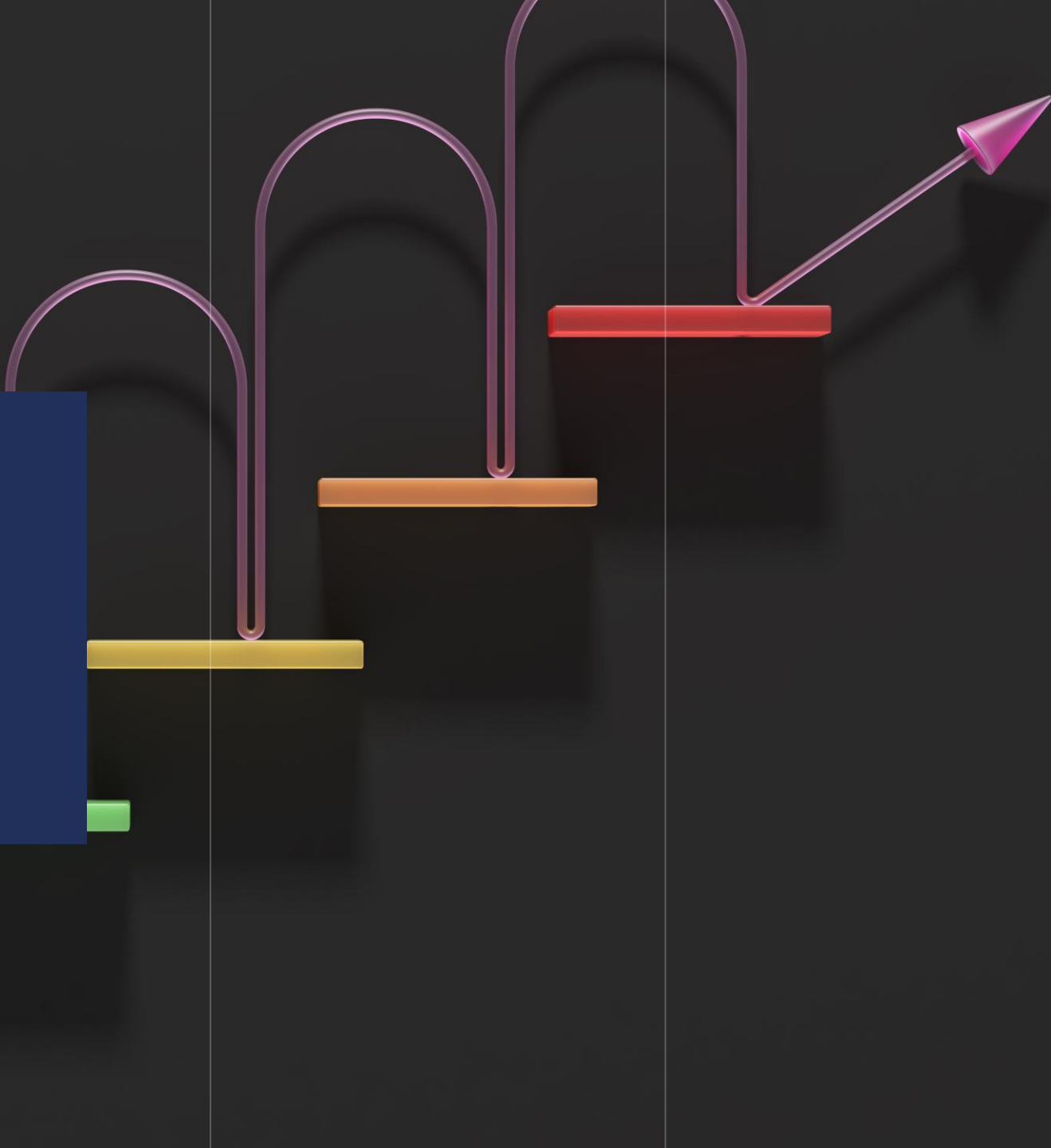
De studie biedt de provincie Zeeland datagedreven inzicht in de klimaatopgave, de mogelijkheden om aanvullende bijdragen te leveren en zo impact te maken. De inzichten en de 'menukaart' vormen een inhoudelijke en apolitieke basis om op bestuurlijk niveau het gesprek te voeren over de rol en activiteiten van de provincie binnen de klimaatopgave.

Inzet als monitorings- en sturingsinstrument

De CO₂-impactanalyse is ontwikkeld om in te zetten als monitorings- en sturingsinstrument voor de provinciale bijdrage aan de klimaatopgave. Dit kan periodiek gedaan worden. De CO₂-impactanalyse monitort daarbij de voortgang van de klimaatopgave. De inzichten uit de analyse bieden de handvaten om bij te kunnen sturen op de opgave. Om de inzichten goed te laten landen binnen de organisatie, kan de CO₂-impactanalyse als instrument geborgd worden binnen de organisatie. De rechter figuur toont hiervoor een sturings- en monitoringscyclus. Met deze 'Plan Do Check Act'-cyclus, kan de provincie haar bijdragen aan de klimaatopgave gestructureerd vormgeven en koppelen aan de P&C-cyclus. Gezien de onzekerheden en hoge dynamiek binnen de energietransitie en de klimaatopgave is het van belang de provinciale activiteiten hierbij 'adaptief' vorm te geven en 'lerend te monitoren' op de behaalde resultaten (al lerende te doen en al doende te leren).



Bijlage I. Methodiek



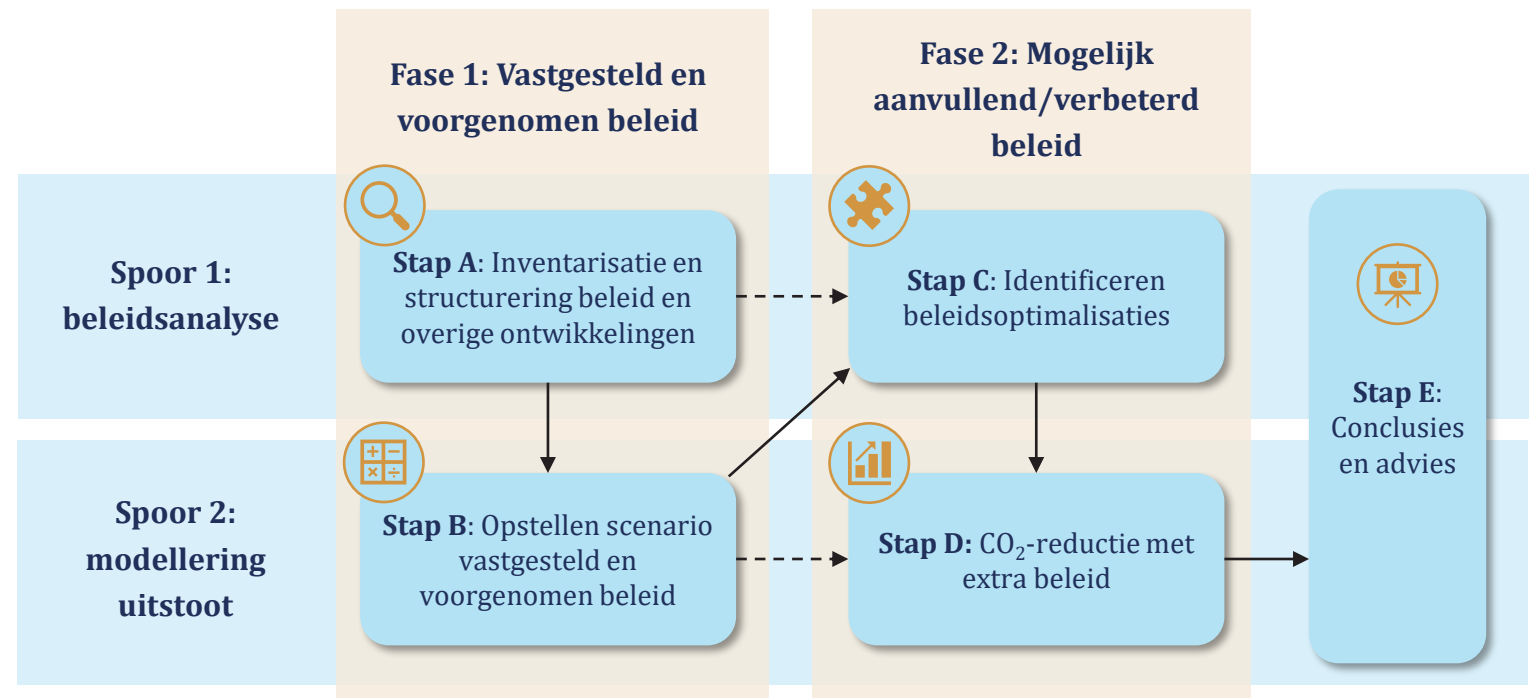
De werkwijze volgt twee sporen (een beleidsanalyse en een modellering) en twee fases

Deze bijlage beschrijft de methodiek, zoals toegepast voor de Zeeuwse CO₂-impactanalyse

De CO₂-impactanalyse bestaat uit twee sporen: een **beleidsanalyse (spoor 1)** om het klimaatbeleid en de gerelateerde activiteiten van de provincie in kaart te brengen en het **modelleren van de CO₂-uitstoot (spoor 2)**. De CO₂-uitstoot is bepaald op basis van de verwachte ontwikkelingen gerelateerd aan de uitstoot van broeikasgassen in Nederland in het algemeen en ontwikkelingen binnen de provincie in het bijzonder.

Hiermee is inzichtelijk met hoeveel procent de CO₂-uitstoot binnen de provinciegrenzen naar verwachting zal dalen in 2030 én wat de bijdrage van het provinciale klimaatbeleid is aan deze reductie.

De eerste fase van het project bestond uit een analyse op basis van het huidige klimaatbeleid van de provincie. In de tweede fase van het project is het beleid van de provincie geanalyseerd en een advies geformuleerd voor aanvullend en effectiever klimaatbeleid.



Het eerste spoor is de beleidsanalyse

Het huidige beleid op hoofdlijnen in kaart

In fase 1 zijn het beleid, de instrumenten en de activiteiten van de provincie die de uitstoot van broeikasgassen beïnvloeden in kaart gebracht. Dit overzicht is door de provincie zelf opgesteld en daarna getoetst en verrijkt door interviews en een werksessie (ambtelijk en met gemeenten). Op basis daarvan zijn vijf overzichtskaarten opgesteld, die een overzicht geven van de provinciale activiteiten die de uitstoot van broeikasgassen beïnvloeden.

Het onderzoek richt zich op de klimaatopgave, met daarbinnen de meeste aandacht voor de energietransitie. Provinciaal beleid dat tot een toename van de CO₂-uitstoot kan leiden is niet onderzocht (denk bijvoorbeeld aan het aanleggen van wegen of vestigingsbeleid voor nieuwe bedrijven). De algemene trends die mede het gevolg zijn van dergelijk beleid, zijn wel onderdeel van de modellering van de CO₂-uitstoot.

Inschatting bijdrage van het beleid

Het beleid en de activiteiten en instrumenten zijn gerelateerd aan de verwachte CO₂-reductie per transitiethema (zie stap B hierna). Voor alle activiteiten is aangegeven aan welke CO₂-reductie deze een bijdrage levert. Hiervoor is het Energietransitiemodel gebruikt. Dit model beperkt zich tot het energiesysteem. Aanvullend hierop is de impact op andere broeikasgassen meegenomen.

Stap A: Inventarisatie en structurering beleid en ontwikkelingen

Inventarisatie provinciaal beleid

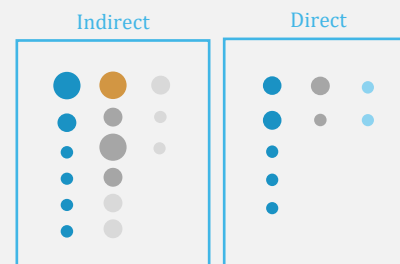
Structureren van beleidsinstrumenten, activiteiten en maatregelen



Illustratief

Onderzoek bijdrage provinciaal beleid aan verwachte ontwikkelingen

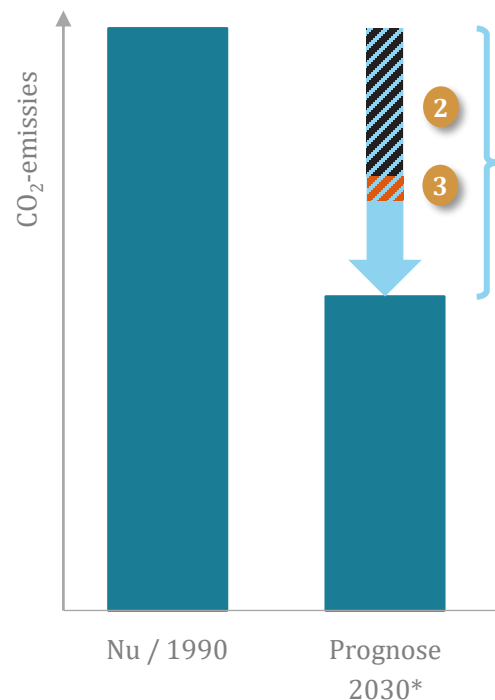
Op basis van KEV, RES, CES en andere documenten vaststellen bijdrage maatregelen (zie volgende pagina)



Illustratief

De meeste activiteiten van de provincie hebben indirect effect op de CO₂-uitstoot

De CO₂-impactanalyse maakt onderscheid tussen beleid dat direct bijdraagt aan CO₂-reductie en beleid dat ondersteunend is. Het merendeel van de activiteiten van de provincie is ondersteunend en draagt indirect bij aan de reductie in broeikasgasuitstoot. Zo ondersteunt de provincie partijen zoals gemeenten in het vormgeven van de transitie. Om de bijdrage van de provincie aan de verwachte reductie in CO₂-uitstoot te kwantificeren, onderscheiden wij drie componenten: 1) de totale reductie als gevolg van alle 'verwachte ontwikkelingen' in de provincie, 2) het deel daarvan waar de provincie een indirecte en ondersteunende bijdrage aan levert en 3) directe reductie die de provincie rechtstreeks beïnvloedt.



*Op basis van vastgesteld en voorgenomen beleid

1 CO₂-reductie als gevolg van alle verwachte ontwikkelingen

Dit is de verwachte CO₂-reductie als gevolg van het totaal aan ontwikkelingen en klimaatbeleid. Het is gebaseerd op wat er in de Klimaat- en Energieverkenning, de regionale plannen (zoals de Transitievisies warmte, de Regionale Energiestrategie en de Cluster Energiestrategie) en het provinciaal klimaatbeleid wordt verwacht. Hieronder valt dus de CO₂-reductie gerealiseerd door Europees, nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid, maar ook door innovatie, verduurzaming van de industrie, etc.

Voorbeeld: CO₂-besparing van elektriciteitsverbruik omdat de landelijke elektriciteitsmix in 2030 veel groener is.

2 CO₂-reductie waar de provincie indirect aan bijdraagt

Dit is CO₂-reductie door 'verwachte ontwikkelingen' waaraan de provincie met haar beleid indirect een ondersteunende en bestendige rol speelt. De provincie is niet als enige verantwoordelijk voor deze reductie, maar zij draagt er wel aan bij. Door het beleid en de activiteiten van de provincie wordt het waarschijnlijker dat deze reductie wordt behaald.

Voorbeeld: met het ESP (Energieservicepunt) ondersteunt de provincie bewoners door kennis te delen over verduurzaming van de gebouwde omgeving.

3 CO₂-reductie waar de provincie direct aan bijdraagt

Dit is CO₂-reductie als direct gevolg van provinciaal beleid. Dit zijn activiteiten en maatregelen die rechtstreeks tot CO₂-reductie leiden.

Voorbeeld: elektrificatie van de Westerschelde-ferry.

Het tweede spoor is de modellering in het ETM

Landelijk KEV 2022-scenario van Zeeland in het ETM

Voor de modellering van de CO₂-uitstoot in 2030 is gebruikgemaakt van het Energietransitiemodel (hierna: ETM). In opdracht van IPO is door bureau Quintel voor iedere provincie een energiescenario voor 2030 opgesteld op basis van de landelijke trends en ontwikkelingen. In dit scenario zijn de ontwikkelingen volgens de Klimaat- en Energieverkenning 2022 (hierna: KEV) van het Planbureau Leefomgeving gemodelleerd, door de ruim 600 parameters in het ETM gericht aan te passen. De KEV monitort op integrale wijze de voortgang van het klimaat- en energiebeleid in Nederland en de verwachte effecten daarvan. Per sector zijn in het ETM de ontwikkelingen, de energievraag en de CO₂-uitstoot geschaald op basis van de KEV 2022.

Regionaliseren tot provinciaal KEV-scenario

Vervolgens is het nationale ETM-scenario geregionaliseerd naar Zeeland door middel van het opstellen van inputparameters. Dit gebeurt op drie verschillende manieren, afhankelijk van wat voor soort parameter het betreft:

- 1) Een deel van de ontwikkelingen tot 2030 is specifiek voor Zeeland. Voor deze parameters zijn lokale bronnen geraadpleegd (bijvoorbeeld de 3 TWh-ambitie uit de Regionale Energiestrategieën). Betrokken partijen zoals gemeenten, SDR en bedrijven hebben hier veel informatie voor aangeleverd.
- 2) Een ander deel van de ontwikkeling vindt landelijk (of groter) plaats. Hier wordt gebruikgemaakt van de parameters uit het landelijke KEV-scenario (bijvoorbeeld efficiëntieverbetering zonnepanelen).
- 3) Daarnaast is er nog een deel van de parameters die wél Zeeland-specifiek zijn, maar geen (grote) ontwikkeling doormaken tot 2030. Deze zijn uit het referentiescenario van Zeeland (2020) overgenomen (bijvoorbeeld het aandeel appartementen binnen de gebouwde omgeving).

Er zijn zowel ontwikkelingen meegenomen die tot verlaging van de CO₂-uitstoot leiden (zoals besparing bij de industrie) als ontwikkelingen die tot verhoging van de uitstoot leiden (zoals groei).

The screenshot displays the ETM input parameters interface, organized into three numbered sections:

- Section 1:** Contains two parameters: 'Aantal inwoners' (404 k) and 'Aantal huizen' (202,627 #). Both have sliders and a question mark icon.
- Section 2:** Contains two parameters: 'Efficiënties (LHV)' and 'Zonnepanelen' (17.0 %). Both have sliders and a question mark icon.
- Section 3:** Titled 'Woningvoorraad', it lists five housing types with their respective percentages and sliders:

Housing Type	Percentage
Appartement	18.1 %
Hoekhuis	15.6 %
Vrijstaand huis	23.7 %
Twee-onder-een-kapwoning	12.2 %
Rijtjeshuis	30.4 %

Vanuit de beleidsanalyse en ETM-modellering wordt de klimaatbijdrage van de provincie inzichtelijk

Modelleren basisscenario in ETM

Nadat alle parameters van het ETM zijn bepaald, is het basisscenario voor Zeeland gemodelleerd. Dit scenario beschrijft de verwachte ontwikkelingen voor Zeeland. Met dit basisscenario kan gerekend worden aan de CO₂-emissies in de provincie (zie uitleg rechtsboven op deze pagina). Het scenario bevat de emissies van referentiejaar 1990, het basisjaar 2020 en de prognose van 2030. Dit geeft inzicht in de ontwikkeling in CO₂-uitstoot tussen 2020 en 2030 per sector.

Er zijn enkele verschillen in de rekenregels tussen klimaatmonitor en het ETM. Hierdoor zijn de uitkomsten van de CO₂-impactanalyse niet geheel gelijk aan die van de Klimaatmonitor. Het belangrijkste verschil is een andere allocatie van sommige bronnen en het feit dat er in deze monitor ook rekening wordt gehouden met overige broeikasgassen, zoals N₂O (lachgas), CH₄ (methaan) en fluorhoudende gassen.

Kwantificeren van de bijdrage van het beleid van de provincie

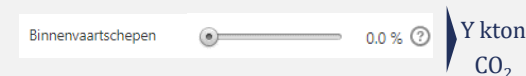
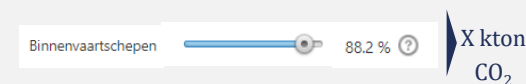
Fase 1 wordt afgerond door de beleidsanalyse en het ETM-scenario van Zeeland bij elkaar te brengen (stap A & B). Er is vastgesteld waar de provincie met haar activiteiten bijdraagt aan de CO₂-reductie. Voor elke beleidsmaatregel uit stap A is gekeken aan welke subsector dit een bijdrage levert. De reductie binnen een subsector wordt bepaald door de schuifjes aan te passen naar de gewenste uitkomst (zie voor een voorbeeld rechtsonder op deze pagina).

Scoping CO₂-uitstoot

Er zijn verschillende manieren om CO₂-berekeningen af te bakenen. Omdat er gemodelleerd wordt in het ETM, volgt deze impactanalyse de definities omtrent CO₂ van het ETM. Binnen deze 'spelregels' wordt de KEV zo goed mogelijk nagebootst. Een aantal keuzes in definities uit het ETM zijn belangrijk om te benoemen. Alleen de CO₂-uitstoot van het energiesysteem wordt meegenomen. Overige broeikasgassen (op basis van de emissieregistratie-database) zijn daarom separaat bij de uitkomsten opgeteld. Het ETM neemt daarnaast zowel directe emissies (genaamd scope 1) mee als de indirecte emissies uit bijvoorbeeld elektriciteit, warmte en waterstof (genaamd scope 2), ook wanneer dit geïmporteerd wordt. Emissies gerelateerd aan vervoer en afvalverwerking worden alleen meegenomen wanneer die binnen de provinciegrenzen plaatsvinden. Scope 3-emissies (dit is uitstoot als gevolg van goederen en diensten die buiten de provincie geproduceerd worden) zijn geen onderdeel van de analyse.

Voorbeeld bepaling bijdrage CO₂-uitstoot

De CO₂-uitstoot wordt in het ETM geaggregeerd weergegeven. Dit houdt in dat niet voor iedere subsector de CO₂-uitstoot wordt gegeven. Om bijvoorbeeld de CO₂-uitstoot van de binnenvaart in Zeeland in 2030 vast te stellen, wordt er eerst een run gedaan met het volledige 2030-scenario. Dit levert X kton CO₂ op. Vervolgens kunnen we het scenario zonder binnenvaart. Dit levert Y kton CO₂ op. Door Y van X af te trekken bepalen we de uitstoot van de binnenvaart in 2030.



CO₂-uitstoot van de binnenvaart is X minus Y kton CO₂

Tot slot zijn mogelijkheden om een effectievere en aanvullende bijdrage te leveren onderzocht

Kansen en mogelijkheden voor aanvullende reductie

In de tweede fase van de analyse is onderzocht waar kansen liggen om als provincie een aanvullende bijdrage te leveren aan de klimaatopgave. Het gaat daarbij om kansen om beleid, activiteiten of instrumenten effectiever en completer vorm te geven (stap C), zoals extra inspanning in sectoren waar nog veel uitstoot te reduceren valt of waar dit relatief makkelijk behaald kan worden.

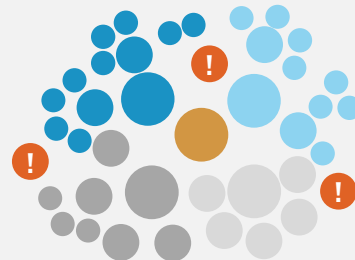
Per transitiepad zijn de deelopgaven met het meeste reductiepotentieel geïdentificeerd. Daarbij is gekeken wat de grootste barrières zijn en welke rollen of taken de provincie het best kan vervullen om hieraan bij te dragen. Daaruit volgt per transitiepad een pakket met concrete maatregelen en activiteiten om tot verdere CO₂-reductie te komen.

Voorbeeldberekeningen illustreren tot hoeveel extra CO₂-reductie dit kan leiden (stap D). Aangezien de inzet van de provincie veelal indirect is en afhankelijk van de inzet van derden, is het niet goed mogelijk om precieze voorspellingen te doen van het effect van de extra provinciale inzet. De berekeningen zijn daarom illustratief.

Stap C: Identificeren beleidsoptimalisaties

Hiaten-analyse

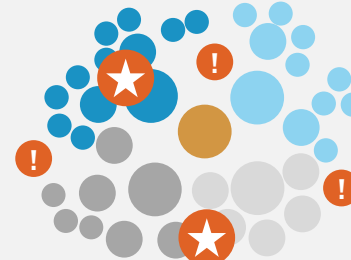
Identificeren waar provinciaal beleid achterloopt op verwachte ontwikkelingen



Illustratief

Identificeren kansen voor extra en effectiever beleid

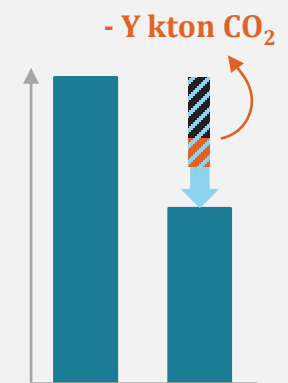
Beleidskansen voor verdere (directe of indirecte) CO₂-reductie



Illustratief

Stap D: Aanvullende reductie

Voorbeeldberekeningen CO₂-reductie extra beleid



Illustratief



**Bijlage II. Menukaart
met kansen en
mogelijkheden voor
additionele provinciale
inzet**

Provinciale activiteiten voor de gebouwde omgeving

Type	Activiteit	Implicatie/kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Intensiveren	1. Versterken van de Zeeuwse taskforce netcongestie - De Zeeuwse taskforce netcongestie wordt opgericht door Impuls, de Provincie, North Sea Port, VNO-NCW Zeeland, Smart Delta Resources, Stedin en TenneTom. De taskforce gaat bedrijven helpen verduurzamingsstappen te nemen, ondanks de netcongestie. De taskforce denkt per bedrijf of bedrijvencluster mee en ondersteunt bij oplossingen. - Gezien de grote impact van netcongestie voor de energietransitie en economische activiteiten in Zeeland is de taskforce van groot belang. - Wegens beperkte capaciteit en middelen richt de huidige inzet zich voornamelijk op het leveren van advies aan bedrijven. Maar om tot daadwerkelijke uitvoering te komen, is vaak intensievere begeleiding nodig. Dit vergt maatwerk en is arbeidsintensief. - Zeker bij collectieve oplossingen, waarbij meerdere bedrijven moeten samenwerken (zoals voor de ontwikkeling van smart grids of energiehub), is een facilitator onontbeerlijk (een zogenoemde hubregisseur). Bij collectieve oplossingen valt vaak de grootste winst te behalen. Er is nu echter beperkt capaciteit om deze regisseurs in te zetten. - Het versterken van de taskforce netcongestie met aanvullende capaciteit en middelen door de provincie helpt daarom om meer impact te maken. Daarnaast zijn deze oplossingen van groot belang voor bedrijven om te kunnen groeien en investeren. - Als de provincie ook mogelijkheden kan bieden om bij maatschappelijk relevante projecten een subsidie of investering te doen, kan dit de impact van de taskforce verder vergroten. Mogelijk kan hierbij een koppeling gemaakt worden met het revolverend energiefonds (zie hierna).	Inzet op voorkomen netcongestie op laagspanningsnet vergroten: - strategisch reserveren van benodigde fysieke ruimte voor netverzwaring en andere infrastructuur - stroomlijnen van het vergunningsproces - prioriteren en faseren van benodigde infrastructuur (integraal programmeren), bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen (zoals woningbouw en bedrijventerreinen) - rekening houden met mogelijkheden van de infrastructuur en in omgevingsplan hierop voorsorteren. - bedrijven/projecten aandragen voor de taskforce.	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.
Intensiveren	2. Oprichten revolverend energiefonds voor verduurzamen bedrijfsleven (mkb) - Provincie doet onderzoek naar het oprichten van een revolverend energiefonds (in afstemming met gemeenten). Investeringsrisico's en toegang tot krediet zijn belemmerende factoren om investeringen in verduurzaming te doen. - Een energiefonds voorziet in een marktvraag en maakt nieuwe investeringen in verduurzaming mogelijk. - Het is hierbij ook van belang ervoor te zorgen dat het revolverend energiefonds mogelijkheden biedt om investeringen te doen uit projecten van de Zeeuwse taskforce netcongestie en de gebiedsgerichte aanpak integraal programmeren.	Inzet van een revolverend energiefonds voor financiering van lokale projecten.	5% reductie in de warmtevraag van het bedrijfsleven levert een CO ₂ -reductie op van 4,7 kton.

Provinciale activiteiten voor de gebouwde omgeving

Type	Activiteit	Implicatie/kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Aanvullende inzet	3. Ondersteuningsstructuur gebiedsgerichte aanpak integraal programmeren - Ondersteuning voor gemeenten, bedrijven en energiecoöperaties bij het ontwikkelen van decentrale energiesystemen of oplossingen (in samenwerking met de netbeheerder). - Dergelijke oplossingen leveren vaak systeemvoordelen op (zoals tegengaan van netcongestie), maar zonder subsidie of ondersteuning vallen de baten en kosten niet bij dezelfde partij. - Zeeland kent een sterke dorpscultuur, waarbij lokale initiatieven bottom-up aan oplossingen werken. Het is zaak dat de overheden via een faciliterende rol deze initiatieven vraaggericht ondersteunen en faciliteren. - Dit vraagt om een flexibele werkwijze van gemeenten en provincie. Een ondersteuningsstructuur biedt schaalvoordeel en kan ertoe bijdragen om capaciteit, middelen en kennis te bundelen en gericht en op afroep in te zetten. - De provincie kan inzetten op: 1) kennisontwikkeling en -deling, 2) loket- en praktijk-ondersteuning voor initiatieven, bedrijven en gemeenten, 3) opzetten van een community van partijen die nodig zijn in de gehele keten, 4) subsidies of cofinanciering.	Rol in het ontwikkelen van een lokaal energiesysteem: - Naast de netbeheerder kunnen gemeenten een belangrijke rol pakken in de ontwikkeling van het lokale energiesysteem. De provincie kan hierbij ondersteunend optreden. - Gemeenten kunnen deze initiatieven aanjagen en faciliteren, en bedrijven of inwonerscollectieven hierbij ondersteunen. - Gemeenten kunnen (samen) ook een gemeentelijk energiebedrijf oprichten of erin participeren, waarbij ze een actieve rol in de ontwikkeling van de (lokale) energie-infrastructuur, bronnen en afzet van elektriciteit en warmte op zich nemen. Dit in nauwe samenwerking met de netbeheerder.	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.
Aanvullende inzet	4. Ondertekenen van en committeren aan het convenant toekomstbestendig bouwen - Samen met gemeenten en woningcorporaties het convenant ondertekenen en invulling aan geven. - Het convenant stelt duurzaamheidscriteria waar partijen zich bij nieuwbouw aan committeren (op het gebied van energie, mobiliteit, circulair, klimaatadaptatie, etc.). De provincie kan deze implementeren. - Het convenant draagt ook bij aan verduurzaming van de mobiliteit, aan de circulaire economie en aan biodiversiteit.	Zelfde punten als bij de provincie.	Stel dat de geplande 7.100 nieuwbouwwoningen gebouwd worden op niveau brons, dan levert dit door additionele productie van zonPV circa 1 kton CO ₂ -reductie op.

Provinciale activiteiten voor de gebouwde omgeving

Type	Activiteit	Implicatie/kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Intensiveren	5. Oprichten Zeeuws warmtebedrijf - De ontwikkeling van het Zeeuwse warmtebedrijf bevindt zich in de verkennende fase. Er kan klein begonnen worden (bijvoorbeeld ureninzet door provincie en gemeenten) om het plan stapsgewijs uit te werken en tussentijds op haalbaarheid, maatschappelijke waarde en organisatievorm te toetsen. - Oprichting van een Zeeuws warmtebedrijf kan een grote rol spelen in het realiseren van warmtenetten in Zeeland. Warmtenetten moeten volgens de Wet Collectieve warmte voor minimaal 50% in publieke handen zijn. Daarnaast wordt realisatie van warmtenetten gehinderd door marktfalen: investeringen in het warmtenet zijn te risicovol zolang de aansluitingen en de warmtebron niet gegarandeerd zijn en vice versa. Oprichting van een publiek warmtebedrijf kan dit marktfalen doorbreken. - Er zijn verschillende varianten mogelijk, zoals een provinciaal warmte-infrastructuurbedrijf en een warmtedistributiebedrijf, of in één entiteit. Eigen investeringsmiddelen zijn wenselijk. De provincie kan daarbij optreden als een van de aandeelhouders, naast bijvoorbeeld gemeenten, een warmtebedrijf (van de netbeheerder) en een energiecoöperatie. - Opzetten van het warmtebedrijf kan gecombineerd met een garantstellingsfonds voor ontwikkeling van publieke warmtenetten (afdekken volloopriscio, mogelijk maken van overdimensionering). - Ontwikkeling van een bronnenstrategie helpt om perspectief te bieden op een langjarig aanbod van duurzame warmtebronnen (inclusief alternatieven voor de huidige fossiele restwarmtebronnen). Hierbij kan worden voortgebouwd op het onderzoek naar bovenlokale warmtebronnen.	- Samenwerken met het warmtebedrijf voor de ontwikkeling van (lokale) warmtenetten. - Potentieel mede-aandeelhouder worden van het warmtebedrijf.	1,9 kton CO ₂ -reductie per 1.000 woningen. Uitgaande van 10.000 woningen op een warmtenet in 2030 komt dit neer op 19 kton reductie. Met mogelijkheden voor doorgroei na 2030.
Intensiveren	6. Bijdrage leveren aan oprichten expertpool warmtetransitie voor gemeenten - Er wordt gewerkt aan het oprichten van een expertpool warmtetransitie (vanuit het programma GO van de RES). De provincie kan hier mogelijk een bijdrage aan leveren - Dit is een groep experts die op afroep beschikbaar zijn voor gemeenten voor vraagstukken en uitvoeringskracht in de warmtetransitie (via pilots, uitvoeringsplannen, etc.). - Dit maakt het mogelijk om vragen te bundelen, waardoor schaalgrootte ontstaat om verschillende experts beschikbaar te stellen.	Verantwoordelijkheid ligt bij de samenwerkende gemeenten. Provincie kan opzetten van de expertpool aanjagen en ondersteunen door mensen en middelen beschikbaar te stellen.	Vergroting van de slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.

Provinciale activiteiten voor de gebouwde omgeving

Type	Activiteit	Implicatie/kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Intensiveren	7. Selectiecriteria voor de SPUK-regelingen voor verduurzaming van vastgoed (bedrijventerreinen, maatschappelijk vastgoed en mkb) - Eisen stellen bij intakeproces om effectiviteit van de regelingen te vergroten. Hierbij aandacht voor: - Motivatatie van de deelnemer, om de kans te vergroten dat na ondersteuning de organisatie de aanbevolen maatregelen ook daadwerkelijk uitvoert (vooraf vereisen dat deelnemers zorgen voor een letter of intent, een contactpersoon en investeringsruimte). - Impact: eisen stellen aan de potentiële CO₂-reductie in relatie tot het subsidiebedrag; bijvoorbeeld een staffel instellen op het maximaal te verkrijgen aantal uren ondersteuning op basis van het aardgasverbruik. - Prominentie: bij te veel aanvragers de deelnemers selecteren op basis van de vraag in hoeverre deze een voorbeeldfunctie vervullen voor anderen en het netwerk van de deelnemer. - Daarnaast ondersteuning bieden bij het vergroten van de organisatiegraad op bedrijventerreinen, zodat er gezamenlijk gewerkt kan worden aan verduurzaming (via groepscontracten, energie delen, gezamenlijke infrastructuur).	Gemeenten kunnen op verschillende manieren verder bijdragen aan de warmtetransitie voor bedrijven en maatschappelijk vastgoed. Mogelijkheden zijn: - Versterken van VTH-taken op normeringen (de label C-plicht op kantoren, de energiebesparingsplicht en de nieuwe normering voor zon op bedrijfsdaken). - Uitbreiden van de regiefunctie warmtetransitie naar bedrijventerreinen. - Opstellen van gemeentedeekkende SMP's en een pre-SMP (Soortenmanagementplannen).	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.
Intensiveren	8. Lobby en agenderen van systemische barrières - Ontbrekende bevoegdheden, wet- en regelgeving, belemmeringen in de energie-infrastructuur, etc. agenderen bij het Rijk en andere partijen. - Aansturen op (het behouden van) een consistent beleid vanuit een langetermijnvisie.	Gemeenten kunnen barrières aandragen bij de provincie en kunnen zelf ook iets agenderen bij het Rijk (onder andere via nationale programma's zoals het NPLW).	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.

Provinciale activiteiten voor de gebouwde omgeving

Type	Activiteit	Implicatie/kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Aanvullende inzet	9. Organiseren aanpak verduurzaming recreatiewoningen - In het voorwaardenkader van de provinciale omgevingsverordening strengere isolatie-eisen opnemen voor nieuwbouw met logiesfunctie (naast eisen over circulariteit). - De ontwikkeling van een aanpak voor verduurzaming van recreatiewoningen verkennen. Beginnen met een pilot bij een recreatiepark. Deze aanpak samen ontwikkelen met gemeenten, Impuls, het programma GO van de RES, het Kenniscentrum Kusttoerisme en TOS. Ervaringen van andere provincies gebruiken. - Informatie beschikbaar maken over het isoleren van recreatiewoningen (subsidieregelingen, eisen en gebouwaanpak per type eigendomssituatie en bouwjaar). Dit koppelen aan het mkb-loket voor ondersteuning. - Hiermee isolatie en (hybride) warmtepompen stimuleren (door informatie delen, begeleiding en gezamenlijke inkoop).	Inzet op verduurzaming van recreatiewoningen en beleid op dat gebied integreren binnen de warmtetransitie (waar gemeenten dit nog niet doen). Een aanpak ontwikkelen in samenwerking met provincie en andere partijen. Dit is te combineren met inzet op circulariteit en natuurinclusief verduurzamen.	Uitgaande van een additionele warmtevraagreductie van 5% bij recreatiewoningen leidt dit tot 6,7 kton CO ₂ -reductie.



Provinciale activiteiten voor de mobiliteit

Type	Activiteit	Implicatie/kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Intensiveren	10. Inkoopbeleid GWW verder aanscherpen en mobiele werktuigen versneld elektrificeren Verder uitwerken en opvolging geven aan de routekaart van het Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen. De provincie is hier al actief mee bezig. Door waar mogelijk aanbestedingseisen versneld aan te scherpen en te werken aan de benodigde randvoorwaarden (zoals zware laadpunten), draagt de provincie bij aan extra CO ₂ -reductie. • Naast CO₂-reductie kan hiermee ook de synergie met circulair, luchtkwaliteit en biodiversiteit benut worden.	• Ondertekenen van en opvolging geven aan het Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen. • Werken conform het Manifest MVOI en opstellen van een MVOI-actieplan en circulair inkoopbeleidsplan (zeker bij GWW).	Additioneel: stel dat 20% van de mobiele werktuigen additioneel wordt geëlektrificeerd, dan levert dit circa 19 kton CO ₂ -reductie op.
Aanvullende inzet	11. Ondersteunen van bedrijven in mobiliteitssector die willen verduurzamen Deze bedrijven staan voor een integrale opgave. Naast het elektrificeren (of overstappen op waterstof) van het wagenpark, hebben ze ook te maken met organiseren van de laadinfrastructuur, duurzame (eigen) opwek en een nieuwe CO ₂ -boekhouding. Strategische begeleiding, vanuit de provincie en/of gemeenten, biedt meerwaarde. • Zeker voor mkb-bedrijven vormt dit een belangrijke belemmering, omdat dit capaciteit en specialistische kennis vergt. • De provincie zou hiervoor capaciteit beschikbaar kunnen stellen om deze bedrijven te ondersteunen in het verduurzamingsproces.	Selectie en ondersteuning van de bedrijven in afstemming met de gemeenten.	4% reductie in emissies van zwaar wegverkeer leidt tot circa 4,4 kton CO ₂ -reductie.
Intensiveren	12. Een dekkend netwerk aan energiehubs voor de logistiek organiseren • Regie nemen op ruimtelijke inpassing van logistieke laadpunten, keuzes maken waar ze wel of niet moeten komen. • Realisatie van het netwerk aanjagen, het faciliteren en het (financieel) ondersteunen. • Relatie met integraal programmeren / netcongestie intensiveren. • Eventueel provinciale gronden vanuit de grondbank inzetten.	Inpassingen en realisatie energiehubs in nauwe afstemming met de gemeenten.	5% afname van licht wegverkeer in de bebouwde kom levert 2,5 kton CO ₂ -reductie op.
Aanvullende inzet	13. Provinciale opcenten verhogen om duurzamere vervoersmodaliteiten te stimuleren	-	Als verhoging van provinciale opcenten ertoe leidt dat 2% van de particuliere autobewegingen naar ov en fiets gaat, dan leidt dit tot 6,9 kton CO ₂ -reductie.



Provinciale activiteiten voor de mobiliteit

Type	Activiteit	Implicatie/kanzen voor gemeenten	Indicatie impact
Aanvullende inzet	14. Actief partnerschap in pilots - Aanjagen van en bijdragen aan kansrijke en/of innovatieve pilots voor verduurzaming van mobiliteit. Denk bijvoorbeeld aan bidirectioneel laden, wat ook kan bijdragen aan vermindering van netcongestie. De provincie kan hiervoor mensen en/of middelen beschikbaar stellen. - Op dit moment zet de provincie hier beperkt op in en maakt hiervoor geen structurele middelen vrij. Als de provincie hiervoor budget heeft, kan ze naast een aanjagende en faciliterende rol ook actief bijdragen aan projecten, en zo gewenste ontwikkelingen versnellen.	Gemeenten kunnen kansrijke projecten aandragen. Selectie en deelname pilots vinden plaats in afstemming met de gemeenten.	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.
Intensiveren	15. Algemeen: duurzaamheidsambities integraal meewegen binnen mobiliteit Op dit moment vindt de inzet door de provincie op verduurzaming van de mobiliteitssector gefragmenteerd plaats. Een meer integrale aanpak gericht op duurzame toegang tot voorzieningen helpt om in de breedte CO₂-reductie mee te nemen in de projecten en werkzaamheden. - De inzet richt zich onder andere op het ov, een 'modal shift', nabijheid in de ruimtelijke planning, etc. Deze holistische blik biedt meer invalshoeken dan smallere benaderingen, zoals alleen de verduurzaming van het vervoer. - Dit vergt nauwe samenwerking tussen de afdelingen mobiliteit, ruimte, energietransitie, en economie. De provincie kan verkennen hoe zij deze meer integrale werkwijze kan stimuleren en borgen binnen de organisatie. - Het Regionaal Mobiliteitsprogramma (RMP) is een geschikt middel om deze integrale benadering toe te passen (zie hieronder).	Ook gemeenten kunnen inzetten op een meer integrale aanpak binnen mobiliteit, gericht op duurzame toegang tot voorzieningen. Gemeenten kunnen daarbij ook zero-emissiezones instellen.	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.
Intensiveren	16. Samen sturing geven aan de duurzaamheidsambities via het Regionaal Mobiliteitsprogramma (RMP) - Mobiliteit is veelal gemeente-overstijgend. Het RMP wordt daarom samen met gemeenten uitgewerkt. - In het RMP wordt de Nationale Mobiliteitsvisie 2050 en de Zeeuwse Regionale Mobiliteitsstrategie vertaald tot een praktisch uitvoerbare regionale aanpak.	Uitwerking RMP gebeurt samen met gemeenten.	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.



Provinciale activiteiten voor de mobiliteit

Type	Activiteit	Implicatie / kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Intensiveren	17. Ov-aanbod verbeteren en ov-gebruik extra stimuleren - De provincie kan veel invloed uitoefen op verduurzaming van de sector door het aanbod en gebruik van het ov te stimuleren. Denk aan het verhogen van de busfrequentie, het uitbreiden van routes en eventueel het verlagen van de prijs. Maar ook aan het vergroten van het deelautoaanbod, en borgen dat het busvervoer daadwerkelijk volledig elektrisch wordt in 2030. - De provincie kan verkennen aan welke verbindingen veel behoefte is en waar relatief veel CO₂-reductie te behalen valt (bijvoorbeeld via een modal shift van auto's naar andere vervoermiddelen). - Behalve aan het klimaat draagt dit ook bij aan de leefbaarheid, economie, etc. Dit zijn echter wel kostbare maatregelen. Investerings kunnen onderbouwd worden vanuit een maatschappelijke kosten-baten afweging.	Planning en uitvoering in samenwerking met de betreffende gemeenten. Daarnaast faciliteren gemeenten verduurzaming van het vervoer door het aanbod van laadpunten te vergroten. Ook kunnen gemeenten eisen stellen over bidirectioneel laden bij de aanbesteding van laadpalen.	Additioneel: 2% van autobewegingen gaat naar het ov, wat leidt tot 6,9 kton CO ₂ -reductie.
Intensiveren	18. Walstroom - Walstroom extra stimuleren en realisatie van locaties versnellen. - Financieel bijdragen aan de onrendabele top van walstroomlocaties. - Dit draagt ook bij aan de verbetering van de lokale luchtkwaliteit en een vermindering van de stikstofemissies.	Locatieselectie en realisatie van walstroom-projecten in afstemming met de gemeenten.	Bij een 50% toename van het aanbod van walstroom is er een additionele CO ₂ -reductie van 7,2 kton. Hierdoor komt het totaal op 21,5 kton. Deze maatregel heeft ook een synergie met de luchtkwaliteit in Zeeland.
Intensiveren	19. Binnenvaart De inzet op de verduurzaming van de binnenvaart kan worden geïntensiveerd. Het startpunt daarbij is het ontwikkelen van een visie op verduurzaming van de scheepvaart en de benodigde (laad)infrastructuur, zodat de binnenvaart kan overstappen op duurzame brandstoffen. Dit in samenwerking met North Sea Port, gemeenten, de energieleverancier, verladers en vervoerders. - De provincie kan (samen met North Sea Port) verkennen of het instellen van emissielabels voor de schepen een effectieve maatregel is. Dit kan als criterium dienen voor bijvoorbeeld het bepalen van havengelden en toewijzen van subsidies. - Er kan worden samengewerkt met andere provincies in het ontwikkelen van een effectieve en uniforme aanpak. - Dit draagt bij aan verbetering van de lokale luchtkwaliteit en vermindering van stikstofemissies.	Aanpak en inzet in nauwe samenwerking met gemeenten.	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.



Provinciale activiteiten voor de industrie

Type	Activiteit	Implicatie / kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Aanvullende inzet	20. Expertpool voor de vergunningverlening door gemeenten en omgevingsdienst - We zien dat de capaciteit voor vergunningverlening een beperkende factor wordt bij gemeenten waar veel grote (infrastructurele) ontwikkelingen gepland staan. Dit dreigt daarom een bottleneck te worden bij realisatie van de grote verduurzamingsprojecten binnen de industrie. - De provincie kan daarom bijdragen aan de oprichting van een expertpool voor vergunningverlening. Er komt dan een team dat op afroep ondersteuning kan leveren aan gemeenten en de omgevingsdienst bij de vergunningverlening.	In nauwe samenwerking met de gemeenten en de omgevingsdienst kan deze expertpool opgericht worden. Essentieel daarbij is de ondersteuningsbehoefte van de gemeenten (om te borgen dat de insteek aansluit bij hun wensen en behoeften).	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.
Intensiveren	21. Stikstofruimte reserveren voor kritische projecten voor industrie of infrastructuur - De provinciale aanpak rond stikstofreductie voortzetten. Waar mogelijk stikstofruimte reserveren. - Meedenken met de industrie over juridische mogelijkheden om verduurzamingsplannen doorgang te laten vinden. - Hiervoor in overleg een gezamenlijke strategie kiezen (en de bijbehorende risico's van een juridische toets incalculeren).	Waar relevant dient afstemming plaats te vinden met de betreffende gemeenten.	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.
Intensiveren	22. Maatwerkafspraken: maximaal faciliteren om slagingskans te vergroten - Vanuit de provinciale rol maximaal bijdragen aan het laten slagen en het doorzetten van de maatwerkafspraken. - Daarbij de focus leggen op het slagen van de CCS- en de waterstofprojecten, omdat die een (zeer) grote bijdrage kunnen leveren aan de totale reductie. - Vertaling naar acties voor de provincie, zoals bij de vergunningverlening, ruimtelijke inpassing, faciliteren van de infrastructuur, lobbyen, etc. - Daarbij moet ook worden ingezet op een oplossing voor de netcongestie (in samenwerking met Stedin en TenneT).	Ook gemeenten kunnen zich inzetten om deze projecten zo goed mogelijk te faciliteren (denk aan vergunningverlening, ruimtelijke inpassing, etc.).	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.
Aanvullende inzet	23. Meer partneren in pilots en bijdragen aan samenwerking in consortia - Aanjagen van, initiëren van en bijdragen aan pilots en consortia (met mensen of middelen). - Met Hydrogen Europe verkennen hoe we de waterstofproductie in Zeeland verder kunnen stimuleren, welke internationale partijen we kunnen toevoegen en hoe we Europese onderzoeks- en investeringsgeld kunnen ontsluiten.	De selectie van en deelname aan pilots worden afgestemd met de gemeenten. Gemeenten kunnen kansrijke projecten aandragen.	Deels additioneel: stel dat hierdoor verduurzaming van de overige industrie met 2% toeneemt, dan leidt dit tot 9,5 kton extra CO ² -reductie.



Provinciale activiteiten voor de industrie

Type	Activiteit	Implicatie / kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Intensiveren	24. Faciliteren uitrol waterstofbackbone - Vanuit de provinciale rol maximaal bijdragen aan realisatie van de waterstofbackbone. - Vertaling naar acties provincie: vergunningverlening, ruimtelijke inpassing, faciliteren infrastructuur, lobby, etc. - Verkenning samenwerking met Hydrogen Europe.	Ook gemeenten kunnen zich inzetten bij de realisatie van de waterstofbackbone (denk aan vergunningverlening, ruimtelijke inpassing, etc.).	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.
Intensiveren	25. Versterken en aanscherpen VTH-taken bij de DCMR (en de RUD) - Toezicht en handhaving van de DCMR versterken: Met meer capaciteit voor toezicht en handhaving op de energiebesparingsplicht kan aanvullende CO₂-reductie behaald worden. Hiervoor dient de slagkracht en de capaciteit bij de DCMR en de RUD te worden vergroot. - Capaciteit voor vergunningverlening vergroten. De provincie kan in gesprek met de DCMR en de RUD verkennen waar bottlenecks liggen en hoe capaciteit en middelen optimaal ingezet kunnen worden. Met meer middelen kunnen de vergunningsprocedures bij DCMR (via het bevoegd gezag van de provincie) effectiever doorlopen worden. - De provincie heeft het beleid dat bij de actualisatie en het afgeven van nieuwe vergunningen gebruikgemaakt moeten worden van de 'beste beschikbare technieken' (BBT, onderkant van de bandbreedte). Er is ruimte om hier in de praktijk strenger op toe te zien, zodat vergunningen lagere milieuemissies toestaan. Zo is milieuwinst en CO₂-reductie te behalen.	Gemeenten kunnen hier ook op inzetten, gericht op het versterken en aanscherpen van de VTH-taken bij de RUD.	Het onbenutte potentieel voor CO ₂ -reductie, zoals beoordeeld door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), is geschat op 12% van de totale CO ₂ -uitstoot van bedrijven die onderworpen zijn aan de energiebesparingsplicht. Als 25% van de bedrijven binnen de gebouwde omgeving dit onbenutte potentieel realiseert, zou dit resulteren in een reductie van circa 3,5 kton. Daarnaast bestaat er nog extra reductiepotentieel in de industrie.
Intensiveren	26. Bijdragen aan infrastructuur planning voor maximaliseren slagingskans projecten MIEK, pMIEK & Integraal Programmeren - Deze projecten zijn van zeer groot belang voor de verwachte CO₂-reductie in Zeeland. Het is er daarom aan gelegen dat de provincie maximaal inzet op het slagen hiervan. - De provincie kan een leidende rol nemen in de prioritering van de (pMIEK-)projecten om de slagingskans van de meest kritieke ontwikkelingen te maximaliseren en om de projecten in tijd te stroomlijnen. Dit past bij de provincie, aangezien deze afwegingen kan maken op basis van publieke belangen (dit gaat verder dan alleen het klimaat) en de belangen veelal gemeente-overstijgend zijn. - Aansluiten op de (te ontwikkelen) Energievisie, om te kunnen werken vanuit een overkoepelende visie over welke infrastructuur waar ingepast kan worden. - Hiervoor de benodigde capaciteit, kennis en middelen vrijmaken. - Ondersteunen bij het proces en de stakeholderafstemming, zodat bestuurlijke keuzes vlot gemaakt kunnen worden. - Integraliteit met andere sectoren waarborgen en met ze afstemmen, zodat de slagingskans gemaximaliseerd wordt. - Verkennen van de inzet van provinciegronden uit de grondbank.	Ook gemeenten zijn een essentiële speler bij de realisatie van deze projecten (denk aan vergunningverlening, ruimtelijke inpassing, etc.).	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.



Provinciale activiteiten voor de industrie

Type	Activiteit	Implicatie / kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Intensiveren	27. Intensiveren en regie op samenwerking tussen overheden en andere stakeholders - Door de samenwerking binnen overheden (Rijk, provincie, gemeenten) en de verschillende interne afdelingen te versterken, krijgt de industrie een duidelijker aanspreekpunt zitten de verschillende afdelingen meer op één lijn over de gewenste richting. - De provincie kan daarbij optreden als liaison tussen het Rijk en de industrie. - De lobbylijnen in de driehoek industrie, provincie/gemeenten en Rijk/EU kunnen worden geoptimaliseerd. - Nu projecten naar uitvoering gaan, komen ook andere stakeholders meer in beeld (omwonenden, natuurorganisaties, belangenverenigingen, etc.). Hierdoor verandert het speelveld en het krachtenveld. De provincie kan bijdragen als regisseur en intermediair van dit proces. De provincie stijgt uit boven de deelbelangen en kan sturen op de publieke waarden.	Dit geldt ook voor de gemeenten.	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.
Intensiveren	28. Ontsluiting van financiële instrumentaria - Er zijn kansen om als provincie meer in te zetten op de ontsluiting van (Europese) financiële regelingen. Denk aan cofinanciering en inzetten op ontsluiting van EU-gelden. - Inzet van Europese regelingen is vaak complex voor het bedrijfsleven. De provincie kan hierbij ondersteunen. - De provincie kan daarbij minder terughoudend zijn bij de interpretatie van staatsteun. - Er kan meer worden ingezet op 'geld maken met geld' (via het benutten van de multiplier door de inzet van provinciale gelden).	Selectie van consortia en projecten en bijdragen in afstemming met de gemeenten.	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.

Provinciale activiteiten voor landbouw en landgebruik

Type	Activiteit	Implicatie / kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Aanvullende inzet	29. Faciliteren van de landbouwtransitie Regie voeren op de transitie naar regeneratieve landbouw. Dit proces faciliteren en boeren hierin actief ondersteunen. Dit leidt tot CO ₂ -reductie en verminderde stikstofuitstoot. De provincie kan hieraan bijdragen door: - Het inrichten van een agrarisch loket (na verkenning van de animo). Het loket is een aanspreekpunt voor verschillende onderwerpen en voor ondersteuning bij verduurzaming. - Actief aanjagen en faciliteren van verduurzaming van agrarische bedrijven, in afstemming en samenwerking met CZAV, ZLTO, Delphy en de Rusthoeve. - Zorgen voor een overbruggingssubsidie of een risicofonds voor agrarische bedrijven die overstappen naar een duurzamere bedrijfsvoering. - Zorgen voor een aanschafsubsidie voor duurzame landbouwmachines. - Zorgen voor onderzoeken naar verduurzamingmogelijkheden en pilots opstarten (onder andere vanuit gelden voor de koplopersmaatregelen). - Stimuleren van kennisontwikkeling en een innovatienetwerk: een leerkring opzetten, kennis ontsluiten en best practices delen. - Zorgen voor synergieën. Er speelt ook andere problematiek die je hierbij kunt adresseren (onder andere verzilting, verdichting, stikstofproblematiek, stimuleren van wateropvang en van het vasthouden van water / sponswerking van de grond). Zo leidt gerichtere toepassing van mest bij regeneratieve landbouw tot afname van emissies van broeikasgassen (lachgas en methaan), stikstofuitstoot en watervervuiling. - Intensiever stimuleren van koolstofvastlegging in de bodem en de gewassen. Bij regeneratieve landbouw staat de bodem centraal. Hogere opbrengsten gaan hierbij samen met meer koolstofvastlegging. Zo heeft het telen van extra groenbemesters en het achterlaten van stroresten potentie voor koolstofvastlegging in de bodem van Zeeland. Voedselbossen (agroforestry) kunnen aanvullend ook koolstof opslaan in de gewassen en dragen bij aan hogere natuur- en recreatiewaarden.	Gemeenten kunnen in hun RO-beleid (via een omgevingsplan) agrarische bedrijven faciliteren in de transitie naar duurzamere landbouwvormen. Zo kunnen bijvoorbeeld nieuwe gebiedsfuncties toegekend worden voor duurzame landbouw (zoals akkernatuur). Ook initiatieven zoals de ontwikkeling van voedselbossen kunnen hiermee gefaciliteerd worden.	Stel dat dit bijdraagt aan een aanvullende 5% emissiereductie binnen de sector landbouw en landgebruik, dan leidt dit tot 37 kton CO ₂ -reductie.

Provinciale activiteiten voor landbouw en landgebruik

Type	Activiteit	Implicatie / kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Aanvullende inzet	30. Initiëren groengashubs - Lopend onderzoek kijkt naar het aanbod van reststromen voor vergisting. Er lijkt potentieel te zijn voor groei van de groengasproductie. - De provincie kan groengasproductie uit deze reststromen faciliteren, onder andere door gebieden aan te wijzen waar dit ingepast kan worden (het is een maatschappelijke afweging waar inpassing het best kan, zoals bij grotere bedrijventerreinen). Dit in RO-beleid vastleggen (via een omgevingsvisie) en de ontwikkeling faciliteren.	Gemeenten verlenen lokale vergunningen. Gebiedskeuze en faciliteren van realisatie in afstemming met gemeenten.	Additioneel: De realisatie van 2 allesvergistings leidt tot 17,9 kton CO ₂ -reductie
Aanvullende inzet	31. Als provincie expliciet sturen op alle (overige) broeikasgassen - Nadruk van het huidige provinciaal beleid ligt op de uitstoot van CO₂ binnen het energiesysteem. Zeker binnen de sector landbouw en landgebruik heeft de uitstoot van andere broeikasgassen een groter aandeel. Het gaat hierbij voornamelijk om lachgas en methaan. Bij de provincie is het terugbrengen van deze uitstoot tot nu toe onderbelicht gebleven. - KPI's voor verduurzaming en broeikasgasreductie in de landbouw- en landgebruiksector kunnen worden uitgewerkt (eerste pilot loopt). - Op basis hiervan kan gericht worden gestuurd op algehele broeikasgasreductie binnen de sector (zie hiervoor ook de overige punten).	Beleid en inzet in samenwerking met gemeenten.	Vergroting van slagingskansen middenscenario en bovenste bandbreedte.
Intensiveren	32. Bossenstrategie uitvoeren De ambitie voor het realiseren van 410 hectare extra bos is vastgelegd. Maar de concrete invulling hiervan ontbreekt nog. - Dit vergt uitwerking in nauwe afstemming met gemeenten. Waar komen deze bossen en hoe wordt dit gefinancierd en gerealiseerd? - De provincie dient nog invulling te geven aan het realiseren van deze ambitie. Behalve aan CO₂-reductie draagt dit bij aan betere natuurwaarden, meer leefbaarheid, recreatie, etc.	Gemeenten werken (samen met de provincie) aan een aanpak voor het vergroten van het bosareaal en koolstofvastlegging in de bodem.	Vergroting van slagingskansen middenscenario (de bossenstrategie is reeds meegenomen in de berekening).
Intensiveren	33. Pachtovereenkomsten en grondbank Bij pachtovereenkomsten en bij inzet van eigen grond uit de grondbank voor landbouw kan de provincie eisen stellen omtrent duurzame bewerking.	Gemeenten kunnen dit ook doen.	Stel dat dit bijdraagt aan een aanvullende 1% emissiereductie binnen de sector landbouw en landgebruik, dan leidt dit tot 7 kton CO ₂ -reductie.
Intensiveren	34. Versnelde uitvoering landelijke maatregelen Op landelijk niveau lopen een aantal ontwikkelingen die ook versneld in Zeeland toegepast kunnen worden (na juridische borging dat milieuwinst meegeteld mag worden). Voorbeelden zijn modernisatie van stallen (door installaties voor methaan- en stikstofreductie) en maatregelen op het gebied van veevoer.	Gemeenten kunnen dit ook faciliteren.	Vergroting van slagingskansen middenscenario en bovenste bandbreedte.

Provinciale activiteiten voor landbouw en landgebruik

Type	Activiteit	Implicatie / kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Intensiveren	35. Stimuleren koolstofvastlegging door de natuur De provincie kan zich inzetten om koolstofvastlegging in de natuur te stimuleren. Via de wijze waarop ze natuur beheert of laat beheren, kan de provincie het opbouwen van het koolstofgehalte in de bodem (humus) en in de bomen extra stimuleren. Behalve aan CO ₂ -reductie draagt dit bij aan een gezond en veerkrachtig ecosysteem. Ook kan de provincie zich bij het waterschap inzetten voor grondwaterstandverhoging in de natuurgebieden.	Uitvoering in samenwerking met de gemeenten.	Stel dat hierdoor de emissies uit de bodem (landgebruik) met 5% afnemen, dan leidt dit tot 11,5 kton CO ₂ -reductie.
Intensiveren	36. Stimuleren (rest)warmtenet voor glastuinbouw Er zijn kansen voor de inzet van (rest)warmte voor de glastuinbouw. De provincie kan zich verder inzetten om de haalbaarheid van duurzame warmtebronnen voor de glastuinbouw te verkennen en aan te jagen.	Uitvoering in samenwerking met de gemeenten.	Op dit moment is realisatie van projecten nog te weinig concreet om als additioneel mee te tellen. Het inzetten hierop vergroot daarom in eerste instantie de slagingskans van het middenscenario en de bovenste bandbreedte.



Provinciale activiteiten voor elektriciteit

Type	Activiteit	Implicatie / kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Aanvullende inzet	37. Stimuleren energie delen voor particulieren en bedrijven - Afstemming met netbeheerder en Rijk om energie delen mogelijk te maken. - Bedrijven stimuleren om meer op te wekken doordat energie gedeeld kan worden met verbruikers in de buurt.	In afstemming met gemeenten.	Het stimuleren van energie delen voor particulieren en bedrijven maakt extra zon-op-dak aantrekkelijker. Stel dat er hierdoor een toename van 50 MW aan zonne-energie komt, dan levert dit een reductie van circa 3 kton op in 2030.
Aanvullende inzet	38. Opzetten van en bijdragen aan pilots met getijdenenergie en de opschaling faciliteren - Aanjagen, faciliteren en financieel ondersteunen van pilotprojecten. - Kennis leveren en bijdragen aan innovatie. - Hierbij wel een kritische afweging maken over de inzet van publieke middelen ten opzichte van de verwachte bijdrage aan de energietransitie (in vergelijking met de inzet van deze middelen elders).	In afstemming met gemeenten.	20 MW extra getijdenenergie leidt tot 2,8 kton CO ₂ -reductie in 2030.
Intensiveren	39. Blijvend ondersteunen van het RES-programma, met focus op - Stimuleren van zonnedaken op parkeerterreinen en bedrijventerreinen. - Proactief inzetten op meer opwekking bij de <u>repowering</u> van windturbines: een actief beleid gericht op maximaliseren van de opbrengst, waarbij behalve op meer vollasturen ook wordt gestuurd op meer MW. - Stimuleren van 'cable pooling' bij bestaande windparken (ontwikkeling van zonne-energie bij de locaties met windenergie ter vermindering van netcongestie).	In samenwerking met gemeenten.	Effect repowering windturbines: - Bij het behouden van hetzelfde aantal MW aan windenergie, maar met de overgang naar grotere turbines (een repowering van 3MW- naar 4MW-turbines), kan er jaarlijks een besparing van 0,01 kiloton per vervangen turbine worden gerealiseerd. Deze besparing wordt mogelijk gemaakt door een lichte toename van de vollasturen bij de 4MW-turbines. - In het tweede scenario, waarbij de oude windmolens (3 MW) een-op-een worden vervangen door grotere turbines (4 MW) tijdens repowering, is er eveneens een gelijke toename van de vollasturen. Dit resulteert in een jaarlijkse besparing van 0,18 kiloton per vervangen turbine, door de grotere turbines en het daardoor toegenomen totale vermogen. Effect van zon-op-dak: onderdeel van de berekening bij het stimuleren van energie delen voor particulieren en bedrijven.



Provinciale activiteiten voor elektriciteit

Type	Activiteit	Implicatie / kansen voor gemeenten	Indicatie impact
Intensiveren	40. Inzet op slimme inpassing energiesysteem Inpassing van duurzame energie in het elektriciteitssysteem (zon of wind op locatie) afstemmen op het energiesysteem en (toekomstige) energievragers.	Gemeenten kunnen hier ook (meer) op sturen bij inpassing van zonne- en windenergie.	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte.
Intensiveren	41. Integrale belangenafweging bij realisatie van wind op zee - Hier spelen tegengestelde ruimteclaims en maatschappelijke belangen (energietransitie, visserij, milieu en vaarroutes). - De provincie kan hier (meer) regie op voeren op basis van publieke belangenafweging.	-	Vergroting van slagingskans middenscenario en bovenste bandbreedte en bijdragen aan nationale klimaatdoelen.
Aanvullende inzet	42. Verhogen maximale tiphoogte van kleine windmolens in provinciale omgevingsvisie (nu maximaal 21 meter) De economische haalbaarheid van kleine windmolens is sterk afhankelijk van de maximale hoogte. Door hoogtegrenzen te verruimen wordt de groei van kleine windmolens gestimuleerd. Dit kan bijvoorbeeld specifiek in landelijk gebied of bij bedrijventerreinen.	Meer mogelijkheden geven in omgevingsplannen - Kleine windmolens in bestemmingsplan toestaan in landelijke gebieden of op bedrijventerreinen. - Zorgen voor uniformiteit tussen gemeenten voor maximale tiphoogte.	200 extra kleine windmolens met een tiphoogte van 25 meter leidt tot circa 0,5 kton CO ₂ -reductie.



**Bijlage III. Longlist
met mogelijke inzet
door gemeenten voor
CO₂-reductie**

In deze bijlage wordt een overzicht gegeven van mogelijke maatregelen per sector voor de gemeenten in Zeeland

Overzicht van kansen en mogelijkheden voor Zeeuwse gemeenten

De inzet van de Zeeuwse gemeenten op klimaatbeleid is meegenomen in de CO₂-impactanalyse voor de prognose van de uitstoot in 2030. Daarnaast waren verschillende gemeenten erbij betrokken om te verkennen welke aanvullende bijdrage de provincie kan leveren en hoe de provincie de gemeenten hierbij optimaal kan ondersteunen.

Gemeenten kunnen ook zelf verkennen of en hoe zij een aanvullende bijdrage aan de klimaatopgave leveren. Als aanzet hiervoor geeft deze bijlage een overzicht met mogelijke inzet om bij te dragen aan CO₂-reductie. Dit biedt Zeeuwse gemeenten een verkennende 'menukaart' met (richtingen voor) maatregelen.

De suggesties zijn gebaseerd op eerdere kennis en ervaring bij andere gemeenten in Nederland. **Het individuele beleid van iedere Zeeuwse gemeente is hierbij niet beoordeeld. Dit overzicht is dan ook geen advies op maat per gemeente.**

De volgende pagina's bevatten per sector tabellen met de mogelijke inzet. Deze kunnen gebruikt worden ter inspiratie en als vergelijking met het huidige gemeentelijke klimaatbeleid.

Gemeenten kunnen zich vanuit verschillende rollen inzetten om CO₂-uitstoot terug te brengen.

Ieder van de richtingen voor aanvullende activiteiten is gekoppeld aan deze rollen en de wijze waarop dit effect sorteert (direct, indirect of met randvoorwaarden).

Rollen als gemeente: Wat kan een gemeente doen om bij te dragen aan CO₂-reductie. Wij onderscheiden de volgende categorieën:

- 1 **Bevoegd gezag:** Sturen via rol als bevoegd gezag of wettelijke taken
Het sturen op of organiseren van verduurzaming op thema's waar de gemeente bevoegd gezag of verantwoordelijk voor is.
- 2 **Eigendom:** Verduurzamen van eigen assets
Het realiseren van verduurzaming op onderwerpen waar de gemeente eigenaar van is (zoals eigen vastgoed).
- 3 **Participeren & aandeelhouderschap**
Participeren & aandeelhouderschap in organisaties, duurzame installaties of infrastructuur, al dan niet met actieve bijdrage in de ontwikkeling of de organisatie.
- 4 **Subsidiëren & financieren**
Financieren of subsidiëren van inwoners, organisaties of projecten die een bijdrage leveren aan CO₂-reductie
- 5 **Stimuleren: Initiëren, faciliteren & aanjagen**
Het stimuleren van partijen om te verduurzamen die dat anders niet/minder snel hadden gedaan; stakeholders en opgaven verbinden om zo afstemming en samenwerking te organiseren
- 6 **Communicatie & bewustwording**
Communicatie richting inwoners en bedrijven over verduurzaming en werken aan bewustwording om partijen en inwoners te stimuleren
- 7 **Kennis, data & monitoring**
Het delen van kennis op terreinen waar gemeente kennis van heeft (zoals RO) of het (laten) onderzoeken van specifieke zaken; ook het vergaren, structureren en delen van hoogwaardige data
- 8 **Lobby**
Het benutten van netwerken om regionale thema's aan te kaarten op provinciaal, landelijk en Europees niveau

Effect van bijdrage of invloed: De bijdrage van de gemeente kan op verschillende wijzen leiden tot CO₂-reductie

➔ **Direct & relatief zeker**
Er is een rechtstreeks verband tussen de bijdrage van de gemeente en datgene wat tot een afname van de CO₂-uitstoot leidt. Ook is het relatief zeker dat de activiteit tot daadwerkelijke reductie leidt.

↻ **Indirect & afhankelijk**
De bijdrage kan elders resulteren in een CO₂-reductie. De reductie is afhankelijk van externe factoren. Dit kan zijn doordat:
- De maatregel inwoners, bedrijven of medeoverheden helpt met hun klimaatbeleid
- De maatregel een gunstigere situatie creëert voor stakeholders om duurzame keuzes te maken.

⌘ **Scheppen randvoorwaarden**
De bijdrage zorgt ervoor dat randvoorwaarden worden gecreëerd om CO₂ te reduceren. Anders dan bij indirecte maatregelen zijn dit randvoorwaarden die noodzakelijk zijn om tot CO₂-reductie te kunnen komen, en niet enkel ondersteunend werken.

Longlist gemeentelijke activiteiten voor de gebouwde omgeving

Voorbeelden van mogelijke activiteiten

Mogelijke activiteiten door gemeenten	Rollen als gemeente <i>Zie kader op pagina 80</i>
Intensiveren regie op lokale warmtetransitie: • Concretiseren van de transitievisie warmte (het tijdpad, de warmteopties, het aanwijzen van wijken voor 2030) richting uitvoeringsplannen. • Opstarten met het proces om te komen tot uitvoeringsplannen per gebied of wijk. • (Op termijn) inzetten van de Wgiw (de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie) voor een aanwijsbevoegdheid van aardgasvrije gebieden (en dit vastleggen in het omgevingsplan). • Sporen inrichten specifiek gericht op recreatiewoningen, VvE's en particuliere verhuur (deze aspecten zijn nog vaak nog onderbelicht).	Bevoegd gezag, stimuleren en aanjagen, communicatie en bewustwording, kennis, data en monitoring.
Regierol warmtetransitie uitbreiden naar bedrijven(terreinen): • Meer aandacht richten op bedrijven(terreinen) binnen de rol als regisseur van de lokale warmtetransitie. Het gaat daarbij zowel om verspreide (mkb-)bedrijven binnen de gebouwde omgeving als om bedrijventerreinen. • Deze bedrijven maken gebruik van dezelfde energie-infrastructuur als woningen, en oplossingen dienen met oog op beide typen afnemers ontwikkeld te worden.	Bevoegd gezag, stimuleren en aanjagen, communicatie en bewustwording, kennis, data, monitoring.
Isolatiestrategie intensiveren: stimuleren, subsidiëren, communiceren. Denk aan aanvullende inzet op: • Energieloket, vouchers. • Energiecoaches, fixbrigade. • Energiefondsen voor koop en huur, aantrekkelijke aanvullende financiering van verduurzamingsmaatregelen (aanvullend op het nationaal Warmtefonds). • Ontzorging verduurzamingsaanpak (intake, advies, begeleiding bij uitvoering, eventueel garant staan voor besparing). • Collectieve inkoopacties. • Energiearmoedeaanpak. • Duurzaamheidskrant, campagnes. • Participatie.	Subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen, communicatie en bewustwording.

Longlist gemeentelijke activiteiten voor de gebouwde omgeving

Voorbeelden van mogelijke activiteiten

Mogelijke activiteiten door gemeenten	Rollen als gemeente Zie kader op pagina 80
Prestatieafspraken maken met woningcorporaties (verdere eisen voor verduurzaming van gebouwen en eventueel specifieke eisen gericht op tegengaan van energiearmoede)	Bevoegd gezag, stimuleren en aanjagen.
Duurzame eisen voor nieuwbouw opstellen (strenger dan BENG): • Ondertekenen van en committeren aan Convenant Toekomstbestendig bouwen. • Via het Omgevingsplan kunnen gemeenten gebiedsgericht strengere eisen stellen dan BENG voor nieuwbouw (maar ook andere duurzaamheidscriteria zoals mobiliteit, circulair, klimaatadaptatie, etc.). • Ook bij gronduitgifte kunnen gemeenten aanvullende duurzaamheidseisen stellen • Duurzaamheidscriteria van het convenant waaraan partijen zich bij nieuwbouw committeren. • Bijdrage aan verduurzaming van de mobiliteit, de circulaire economie en de biodiversiteit.	Bevoegd gezag, eigendom, subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen.
Ozb-belasting gebruiken om te sturen op verduurzaming (een voorbeeld is een tijdelijke korting bij een labelsprong).	Bevoegd gezag, subsidiëren en financieren.
Versterken van de milieudienst / handhaving op het Activiteitenbesluit milieubeheer (minder dan 5 jaar terugverdiendtijd): • Versterking van de handhaving door RUD: strenger handhaven op de energiebesparingsplicht die voortvloeit uit de Wet milieubeheer. Hiervoor ook de slagkracht, capaciteit en kennis vergroten • Strenger toezien op de inzet van beste beschikbare technieken.	Bevoegd gezag.
Strenger toezicht en handhaving op de label C-plicht voor kantoren en de normering van zonne-energie op bedrijfsdaken.	Bevoegd gezag.
Minder of duurzame straatverlichting installeren.	Bevoegd gezag.
Eigen vastgoed (versneld) verduurzamen.	Eigendom.

Longlist gemeentelijke activiteiten voor de gebouwde omgeving

Voorbeelden van mogelijke activiteiten

Mogelijke activiteiten door gemeenten	Rollen als gemeente <i>Zie kader op pagina 80</i>
Aardgasbesparing bedrijven: stimuleren, subsidiëren, communiceren: • Expertplatform inzetten ter ondersteuning binnen de provincie • Energieloket, vouchers, hulp bij de verschillende regelingen en ondersteuningsvormen. • Energiescans en begeleiding tot aan de aanbesteding. • Aanbieden van leningen en subsidies aan bedrijven, bijvoorbeeld via een energiefonds. • Zorgen voor collectieve inkoopacties van bedrijven. • Aanspreken, aanjagen en stimuleren van contactpersonen.	Subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen, communicatie en bewustwording.
Zon-pv op bedrijfsdaken en parkeerplaatsen stimuleren en subsidiëren, en gebieden aanwijzen in de omgevingsplannen: • Gratis dakonderzoek aanbieden (met een draagkrachtconstructie); zorgen voor gezamenlijke inkoopacties.	Bevoegd gezag, stimuleren en aanjagen.
Onderzoek naar warmtenetten (bronnenstrategie, haalbaarheidsonderzoeken, financiering, ondersteuning, etc.): • Uitgifte van warmtekavels en daar duurzaamheidscriteria stellen (volgens de Wcw).	Participeren en aandeelhouder, subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen, bevoegd gezag, kennis, data en monitoring.

Longlist gemeentelijke activiteiten voor de gebouwde omgeving

Voorbeelden van mogelijke activiteiten

Mogelijke activiteiten door gemeenten	Rollen als gemeente <i>Zie kader op pagina 80</i>
Stimuleren/aanjagen en financieren van nieuwe initiatieven en pilotprojecten (bijvoorbeeld aquathermie, mini-warmtenet met zonthermie, bidirectioneel laden, energiemanagementsystemen voor slimme netbelasting).	Subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen.
Inzet op voorkomen van netcongestie op laagspanningsnet via buurtaanpak: • Samenwerken met het programma gebouwde omgeving en de taskforce netcongestie. • Strategisch reserveren van de benodigde fysieke ruimte voor netverzwaring en andere infrastructuur. • Het stroomlijnen van het vergunningsproces. • Prioriteren en faseren van de benodigde infrastructuur (integraal programmeren), bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen (zoals woningbouw en bedrijventerreinen). • Rekening houden met de mogelijkheden van de infrastructuur en in het omgevingsplan hierop voorsorteren. • Bedrijven en projecten aandragen voor de taskforce.	Bevoegd gezag, subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen, kennis, data en monitoring.
Rol in ontwikkelen lokaal energiesysteem: • Naast de netbeheerder kunnen gemeenten een belangrijke rol pakken in de ontwikkeling van het lokale energiesysteem. Gemeenten kunnen deze initiatieven aanjagen, faciliteren en bedrijven en inwonerscollectieven hierin ondersteunen. • Gemeenten kunnen (samen) ook een gemeentelijk energiebedrijf oprichten of daarin participeren, waarbij gemeenten een actieve rol op zich nemen in de ontwikkeling van de (lokale) energie-infrastructuur, de bronnen en de afzet van elektriciteit en warmte. Dit in nauwe samenwerking met de netbeheerder.	Bevoegd gezag, subsidiëren en financieren, participeren en aandeelhouder, stimuleren en aanjagen, communicatie en bewustwording, kennis, data en monitoring.

Longlist gemeentelijke activiteiten voor de mobiliteit

Voorbeelden van mogelijke activiteiten

Mogelijke activiteiten door gemeenten	Rollen als gemeente <i>Zie kader op pagina 80</i>
Instellen van emissievrije zones, milieuzones en/of een maximumsnelheid.	Bevoegd gezag.
Een combinatie met het RO-beleid maken rondom bereikbaarheid voor het stimuleren van fietsen.	Bevoegd gezag.
De doorwaadbaarheid voor auto's verminderen en de focus leggen op bestemmingsverkeer (in samenwerking met RO).	Bevoegd gezag.
Zorgen voor een afname van het aantal parkeerplekken en voor hogere kosten van een parkeervergunning (zeker voor een tweede auto).	Bevoegd gezag.
Verhoging van de parkeertarieven.	Bevoegd gezag.
Uitrollen van een dekkend laadnetwerk voor elektrisch vervoer: Inclusief aansluitingen voor mobiele werktuigen (in samenwerking met de provincie, het waterschap, het programma gebouwde omgeving en RSW).	Bevoegd gezag.
Het eigen wagenpark van de gemeente elektrisch maken.	Eigendom.
Het ov verbeteren en verduurzamen en hierop sturen via concessies en aanbestedingen; zorgen voor een goede infrastructuur, overleggen met de sector.	Bevoegd gezag, subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen, lobby.
Stimuleren van deelvervoer (deelauto's en -fietsen) via concessies.	Participeren en aandeelhouder, subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen.
Stimuleren van thuiswerken bij werkgevers en werknemers.	Stimuleren en aanjagen, communicatie en bewustwording.

Longlist gemeentelijke activiteiten voor de mobiliteit

Voorbeelden van mogelijke activiteiten

Mogelijke activiteiten door gemeenten	Rollen als gemeente <i>Zie kader op pagina 80</i>
Zorgen voor een dekkende laadinfrastructuur op de buitenwegen.	Bevoegd gezag.
Doorfietsroutes in het buitengebied aanleggen.	Bevoegd gezag.
Een RO-planning maken rondom de bereikbaarheid van en verkeersbewegingen bij nieuwe woonwijken of bedrijventerreinen.	Bevoegd gezag.
Mobiliteitshubs opzetten in de regio: • Ruimtelijke inpassing van logistieke laadpunten: keuzes maken waar ze wel en niet komen. • Aanjagen, faciliteren en (financieel) ondersteunen van de realisatie. • Relatie met integraal programmeren en met netcongestie. • Eventueel inzet van gemeentelijke gronden vanuit de grondbank.	Bevoegd gezag, subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen.
Zorgen voor passende dichtheid van ov en deelvervoer en daarop sturen via concessies, aanbestedingen, goede infrastructuur en overleg met de sector.	Bevoegd gezag, subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen, lobby.
Samenwerking voor duurzame bereikbaarheid in de regio via het RMP.	Stimuleren en aanjagen.
Aantrekkelijker maken van wonen en werken in de eigen gemeente.	Stimuleren en aanjagen.
Communicatie over en bewustwording van de overstap naar duurzame mobiliteitsvormen.	Communicatie en bewustwording.
Stimuleren en subsidiëren van elektrische werktuigen.	Subsidiëren en financieren, communicatie en bewustwording.

Longlist gemeentelijke activiteiten voor de mobiliteit

Voorbeelden van mogelijke activiteiten

Mogelijke activiteiten door gemeenten	Rollen als gemeente <i>Zie kader op pagina 80</i>
Inkoopbeleid GWW aanscherpen en mobiele werktuigen versneld elektrificeren: • Ondertekenen van en opvolging geven aan de routekaart van het Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen. Door waar mogelijk aanbestedingseisen versneld aan te scherpen en te werken aan de benodigde randvoorwaarden (zoals zware laadpunten), draagt de gemeente bij aan extra CO₂-reductie. • Naast CO₂-reductie ook synergiën met circulair, luchtkwaliteit en biodiversiteit benutten.	Bevoegd gezag, subsidiering en financiering.
Duurzaam inkopen: • Het werken conform het Manifest MVOI en opstellen van een MVOI-actieplan en circulair-inkoopbeleidsplan (zeker bij GWW).	Bevoegd gezag, subsidiering en financiering.
Walstroom: • Walstroom extra stimuleren en realisatie van locaties versnellen. • Financieel bijdragen aan de onrendabele top bij walstroomlocaties. • Dit draagt ook bij aan de verbetering van de lokale luchtkwaliteit en vermindt stikstofemissies.	Bevoegd gezag, subsidiering en financiering, stimuleren en aanjagen.

Longlist gemeentelijke activiteiten voor de industrie

Voorbeelden van mogelijke activiteiten

Mogelijke activiteiten door gemeenten	Rollen als gemeente <i>Zie kader op pagina 80</i>
Snelle en effectieve vergunningverleningsprocessen (zodat verduurzaming industrie optimaal doorgang kan vinden).	Bevoegd gezag.
Ruimtelijke inpassing en faciliteren van het participatieproces bij verduurzaming van de industrie en van de benodigde infrastructuur: • Inzetten op oplossingen voor netcongestie (in samenwerking met Stedin/TenneT). • Focussen op MIEK- en pMIEK-projecten.	Bevoegd gezag.
Sommige bedrijven vallen onder het activiteitenbesluit (niet de zware industrie). Dan is de gemeente bevoegd gezag en kan zij via de RUD handhaven op de energiebesparingsplicht (minder dan 5 jaar terugverdientijd).	Bevoegd gezag.
Eisen stellen aan het gebruik van percelen via het omgevingsplan.	Bevoegd gezag.
Aardgasbesparing van bedrijven, door het stimuleren en subsidiëren van: • Energiescans. • Leningen en subsidies. • Opzetten van een duurzame bedrijvencoalitie. • Financieren van pilots voor verduurzaming.	Subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen.
De gemeente kan faciliteren rond landelijke of regionale programma's voor verduurzaming van de industrie en voor de benodigde infrastructuur.	Stimuleren en aanjagen.
Kennisdeling en -ontwikkeling tussen bedrijven faciliteren.	Stimuleren en aanjagen, kennis van data, monitoring.
De gemeente kan eisen stellen bij het aanbesteden van (commercieel) storten: • Methaan afvangen op stortplaatsen (indien van toepassing).	Bevoegd gezag, subsidiëren en financieren.

Longlist gemeentelijke activiteiten voor de industrie

Voorbeelden van mogelijke activiteiten

Mogelijke activiteiten door gemeenten	Rollen als gemeente <i>Zie kader op pagina 80</i>
Afvalbeleid aanscherpen, scheiden stimuleren, meer betalen voor restafval, bewustwording, etc.	Bevoegd gezag, stimuleren en aanjagen, communicatie en bewustwording.
Duurzaamheidseisen en/of criteria stellen bij de aanbesteding voor de afvalverwerker, niet voor de laagste prijs gaan.	Bevoegd gezag, subsidiëren en financieren.
Het gesprek aangaan met het bestuur van (de koepelorganisatie van) de desbetreffende afvalverwerker over verduurzaming.	Stimuleren en aanjagen.
Energiegebruik in en processen van riolering en waterzuiveringsinstallaties: - De gemeente is hier niet verantwoordelijk voor; dat zijn de waterschappen. Energiebesparing, groengasproductie en warmte-uitkoppeling zijn mogelijk. De gemeente kan hierin stimuleren, subsidiëren en mogelijk ook participeren. Een RWZI kan ook de basis zijn voor een energiehub. - De gemeente kan ook een rol spelen in het leveren van kennis voor warmte-uitkoppeling vanuit de RSW en/of TVW.	Participeren en aandeelhouder, subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen, kennis, data en monitoring.
Meer partneren in pilots en bijdragen aan samenwerking in consortia: Aanjagen van, initiëren van en (met mensen of middelen) bijdragen aan pilots en consortia.	Bevoegd gezag, subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen, kennis, data en monitoring.
Vestigingsbeleid: - Het vestigingsbeleid van veel gemeenten is voornamelijk gericht op werkgelegenheid en bedrijvigheid. - Gemeenten kunnen expliciet duurzaamheidscriteria opnemen in het vestigingsbeleid: alleen partijen die passen binnen het toekomstige duurzame energiesysteem actief werven en faciliteren bij vestiging binnen de gemeente. - Dit is breder dan CO₂-reductie: er kan ook naar gekeken worden vanuit het gezichtspunt van de netcongestie en van de circulaire economie. - Gemeenten kunnen ook actiever de vestiging en uitbreiding van industrie die niet past in hun toekomstvisie, ontmoedigen. Gemeenten kunnen hiervoor algemeen beleid opstellen, inclusief een afwegingskader om deze keuzes op te baseren. Deze keuzes kunnen (op termijn) vastgelegd worden in het omgevingsplan. In de omgevingsvisie kunnen gemeenten hier vast op voorsorteren.	Bevoegd gezag, subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen, kennis, data en monitoring.

Longlist gemeentelijke activiteiten voor de landbouw en het landgebruik

Voorbeelden van mogelijke activiteiten

Mogelijke activiteiten door gemeenten

Rollen als gemeente

Zie kader op pagina 80

Verduurzamen van boerenbedrijven:

- Plattelandscoaches inzetten voor het ondersteunen en faciliteren van verduurzaming van agrarische bedrijven, in afstemming en samenwerking met CZAV, ZLTO, Delphy en de Rusthoeve.
- Instellen, eventueel samen met de provincie, van een overbruggingssubsidie of risicofonds voor agrarische bedrijven die overstappen naar een duurzamere bedrijfsvoering. En instellen van een aanschafsubsidie voor duurzame landbouwmachines.
- Onderzoeken en pilots naar verduurzamingmogelijkheden opstarten.
- Ondersteuning bieden bij vergunningswijzigingen of bij functiewijziging (voorbeeld: een overstap van weiland naar voedselbos is complex).
- Synergieën: er speelt ook andere problematiek die je hierbij kunt adresseren (onder andere verzilting, verdichting, stikstofproblematiek en stimuleren van wateropvang en van het vasthouden van water / sponswerking van de grond). Zo leidt gerichtere toepassing van mest bij regeneratieve landbouw tot afname van broeikasgasemissies (lachgas en methaan), stikstofuitstoot en watervervuiling.

Bevoegd gezag, subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen, communicatie en bewustwording.

De gemeente kan zorgen voor een toename van biomassa door bos, houtwallen en vergroening (via omgevingsplannen; denk aan ruimte van akkernatuur en voedselbos, groenbeleid, nieuw bos, stimuleren van koolstofopslag).

Bevoegd gezag, eigendom, subsidiëren en financieren.

Samenwerken met het waterschap om de grondwaterstand te verhogen. Dit vermindert oxidatie en verbetert koolstofopslag in de bodem.

Bevoegd gezag, subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen.

Stimuleren van (mest)vergisting bij boerenbedrijven en inzetten van reststromen:

- Via beleid en vergunningverlening vergisters stimuleren.
- Reststromen in kaart brengen en de benutting faciliteren.
- Groengashubs initiëren.

Bevoegd gezag, subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen.

Glastuinbouw:

- Onderzoeken van de potentie van de koppeling met het warmtenet en/of stimuleren van geothermie.
- Stimuleren van energiebesparing en geven van energieadviezen.
- Meedenken en advies geven over duurzamere bedrijfsvoering (andere gewassen, herlocatie, etc.).

Subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen, kennis, data en monitoring.



Longlist gemeentelijke activiteiten voor de elektriciteit

Voorbeelden van mogelijke activiteiten

Mogelijke activiteiten door gemeenten	Rollen als gemeente <i>Zie kader op pagina 80</i>
Vergunningverlening voor zonne- en windenergie en voor zoekgebieden versnellen, en eisen in het omgevingsplan opnemen.	Bevoegd gezag.
Via een exploitatiemaatschappij of gemeentelijk energiebedrijf kan de gemeente eigenaar worden van of participeren in een zonnepark of windpark.	Eigendom, participeren en aandeelhouder.
Subsidiëren en/of stimuleren van lokale projecten, al dan niet met participatie van omwonenden.	Subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen.
Energiecoöperaties stimuleren, subsidiëren en ondersteunen bij oprichting.	Subsidiëren en financieren, stimuleren en aanjagen, communicatie en bewustwording.
Centrale opwekking: De gemeente heeft invloed op nieuwe locaties van energiecentrales: grote invloed via omgevingsvergunning of plan. De invloed op bestaande locaties is gering: die is er alleen bij vergunningswijziging.	Bevoegd gezag, lobby.



Longlist gemeentelijke activiteiten voor de elektriciteit

Voorbeelden van mogelijke activiteiten

Mogelijke activiteiten door gemeenten	Rollen als gemeente <i>Zie kader op pagina 80</i>
Communicatie en participatietrajecten (voor draagvlak) rondom duurzame opwek.	Communicatie en bewustwording.
Onderzoek doen naar en stimuleren van alternatieve vormen van elektriciteitsproductie (bijvoorbeeld waterkracht).	Kennis, data en monitoring.
Via het omgevingsplan aanpassen van de welstandseisen voor het toestaan van zon-op-dak (belemmeringen hierbij kunnen zijn het opheffen van de monumentenstatus en regels bij een beschermd stadsgezicht).	Bevoegd gezag.
Eigen vastgoed maximaal benutten voor zon-op-dak.	Eigendom.
Subsidiëren van projecten; garantstelling van gemeente bij gedeelde daken.	Subsidiëren en financieren.
Stimuleren van de toegankelijkheid en het gebruik van het energieloket onder bewoners.	Communicatie en bewustwording.
(Gratis) aanbieden van tools die particulieren en bedrijven faciliteren om zonPV te realiseren (zoals bijvoorbeeld de Zonatlas).	Kennis, data en monitoring.
Kleine windmolens: • Beleid hiervoor opstellen en in het omgevingsplan passende locaties aanwijzen waar ze worden toegestaan.	Bevoegd gezag.



**Bijlage IV: Benodigde
CO₂-reductie voor
behalen Zeeuws
klimaatdoel (backcast)**

Om in de provincie tot 55% CO₂-reductie te komen is 2,11 Mton extra reductie nodig

Om tot 55% reductie te komen is additionele reductie nodig

Volgens de prognose komt Zeeland in 2030 op **8,61** Mt broeikasgasuitstoot uit. Hiermee bereikt de provincie **40%** CO₂-reductie ten opzichte van 1990. Om het landelijke doel van **55%** reductie te behalen, is **2,11** Mt additionele CO₂-reductie nodig.

Om een beeld te geven van wat er nodig is om het landelijke doel te behalen, *backcasten* we een scenario waarin de 55% wordt behaald. Hierin gaan we dus uit van additionele reductie, die **niet** wordt voorzien in de prognose van dit onderzoek.

Landelijk is (nog) niet bepaald in welke mate een sector moet bijdragen aan CO₂-reductie. Hoewel het voor de hand ligt dat de ene sector in 2030 een grotere bijdrage kan en zal leveren dan de andere sector, zijn we voor deze backcast uitgegaan van **55% reductie voor iedere sector**. Op deze manier kunnen we bepalen wat er per sector nodig is om de Zeeuwse klimaatdoelstelling te behalen. In bijgevoegde tabel is weergegeven wat de opgave per sector is.

Uit de tabel wordt duidelijk dat de grootste uitdaging ligt in de industriële sector (aanvullende reductieopgave van **1,54** Mt om 55% reductie te behalen). Daarnaast is er een grote opgave in de mobiliteitssector (**0,35** Mt minder uitstoot dan de huidige prognose voor 2030).

Sector	Uitstoot (Mt)		
	1990	2030 (prognose)	2030 (55%-doel)
Gebouwde omgeving	0,86	0,49	0,39
Mobiliteit	0,97	0,79	0,44
Industrie	11,24	6,60	5,06
Landbouw en landgebruik	1,38	0,74	0,62
Totaal	14,44	8,61	6,50

De *backcast* laat zien dat het voor de gebouwde omgeving en de mobiliteitssector een uitdaging is om tot 55% te komen



Om binnen de gebouwde omgeving tot 55% CO₂-reductie te komen, moet er 0,1 Mt extra CO₂ gereduceerd worden. Deze reductie zou kunnen worden bereikt door:

- Het volledig verduurzamen van de verwarming van **47.000 woningen**. Hiermee behaal je **0,10 Mt** aan CO₂-reductie. We gaan er dan van uit dat de extra elektriciteit door bijvoorbeeld warmtepompen groen wordt opgewekt.
- Alternatief is het energielabel van alle woningen in Zeeland met één extra sprong (gemiddeld label C naar gemiddeld label B) te verbeteren door middel van isolatie. Dit levert een extra reductie van **0,07 Mt** uitstoot op. Het overige deel (**0,03 Mt**) kan dan worden behaald met het plaatsen van circa **25.000 hybride warmtepompen**.

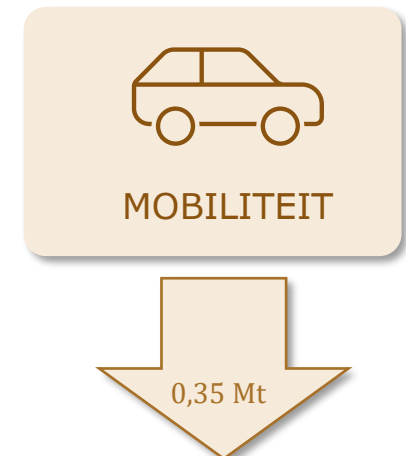
Niet alle sectoren streven naar precies 55% reductie in 2030. Sommige sectoren zijn namelijk makkelijker te verduurzamen dan andere. Landelijk wordt voor in de gebouwde omgeving gedacht aan 56% CO₂-reductie. Dit is niet geheel vergelijkbaar met cijfers in deze analyse, omdat in de landelijke cijfers elektriciteit als aparte sector wordt meegenomen.

Om binnen de mobiliteit tot 55% CO₂-reductie te komen, moet er 0,35 Mt extra CO₂ gereduceerd worden. Deze reductie zou kunnen worden bereikt door:

- Al het personenvervoer te verduurzamen (bijvoorbeeld elektrificeren en deze elektriciteit additioneel duurzaam opwekken). Het grootste gedeelte van de uitstoot van het personenvervoer komt van auto's. Dit levert precies **0,35 Mt** op.
- De helft van de binnenvaart door middel van biobrandstoffen of waterstof (**0,10 Mt**) en het volledige vrachtvervoer (**0,25 Mt**) te verduurzamen door middel van biobrandstoffen, waterstof of elektrificatie (inclusief groene elektriciteit). Dit komt samen op de benodigde **0,35 Mt**.

Het is in de mobiliteitssector lastig om de 55% CO₂-reductie te behalen, omdat de uitstoot tot 2020 is gestegen. De opgave binnen de mobiliteitssector is daarom (aanzienlijk) groter dan in de andere sectoren. Het lijkt voor de hand liggend om hier een lagere sectorale doelstelling te hanteren en hiervoor te corrigeren binnen de andere sectoren (zoals de industrie).

Niet alle sectoren streven naar precies 55% reductie in 2030. Sommige sectoren zijn namelijk makkelijker te verduurzamen dan andere. Landelijk wordt voor de mobiliteit gedacht aan 37% CO₂-reductie. Dit is niet geheel vergelijkbaar met cijfers in dit onderzoek, omdat in de landelijke cijfers elektriciteit als aparte sector wordt meegenomen. Duidelijk is wel dat de ambitie voor mobiliteit lager is dan de gemiddelde doelstelling van 55%.



Voor de industrie is het doel nog niet in zicht, landbouw vergt een aanpak waarbij boeren centraal staan



INDUSTRIE

1,54 Mt

Om binnen de industrie tot 55% CO₂-reductie te komen, moet er 1,54 Mt extra CO₂ gereduceerd worden. Deze reductie zou kunnen worden bereikt door de volgende maatregelen:

- CCS van de restgassen bij Dow kan ongeveer **1,4** Mton CO₂-reductie opleveren.
- Het overige deel van de opgave zou ingevuld kunnen worden door middel van additionele inzet van groene waterstof. Als we aannemen dat dit grijze waterstof vervangt, dan is **11,2** kton **groene waterstof** extra nodig om **0,14** Mt CO₂ te reduceren.
- Een alternatief voor het overige deel van de opgave is door bedrijven (naast de maatwerkafspraken) te stimuleren om door middel van elektrificatie maatregelen omtrent energie-efficiëntie extra te verduurzamen. Hiervoor dient dan 130 miljoen m³ aardgasverbruik geëlektrificeerd of bespaard te worden.

Binnen de industrie is een hogere sectorale doelstelling denkbaar. Technisch gezien is er potentieel voor aanvullende reductie. Limiterend is echter de tijdige beschikbaarheid van randvoorwaarden.

Niet alle sectoren streven naar precies 55% reductie in 2030. Sommige sectoren zijn namelijk makkelijker te verduurzamen dan andere. Landelijk wordt er in de industrie sector naar **66%** CO₂-reductie gestreefd. Dit is niet geheel vergelijkbaar met cijfers in dit onderzoek, omdat in de landelijke cijfers elektriciteit als aparte sector wordt meegenomen.

Om binnen de landbouw en het landgebruik tot 55% CO₂-reductie te komen, moet er 0,12 Mt extra CO₂ gereduceerd worden. Deze reductie zou kunnen worden bereikt door de volgende maatregelen:

- Het elektrificeren van aardgasverbruik in de landbouw kan leiden tot **0,12** Mt extra CO₂-reductie.
- In 2021 kwam **0,25** Mt CO₂-equivalente uitstoot van lachgas in de landbouwsector. Deze uitstoot komt voornamelijk door mestgebruik. Door deze emissies te halveren met maatregelen zoals efficiënter mestgebruik, kan de benodigde **0,12** Mt behaald worden.

De landbouw in Zeeland vormt een geografisch verspreide sector, waardoor veel verschillende partijen hun uitstoot moeten verminderen om tot **0,12** Mt CO₂ te komen. De provincie kan zich inzetten door agrariërs in de breedte te ondersteunen, gericht op verduurzaming, maar ook op nieuwe verdienmodellen, omgaan met regeldruk, etc.

Niet alle sectoren streven naar precies 55% reductie in 2030. Sommige sectoren zijn namelijk makkelijker te verduurzamen dan andere. Landelijk wordt er in de landbouwsector naar **50%** CO₂-reductie gestreefd. Dit is niet geheel vergelijkbaar met cijfers in dit onderzoek, omdat in de landelijke cijfers elektriciteit als aparte sector wordt meegenomen.



LANDBOUW &
LANDGEBRUIK

0,12 Mt