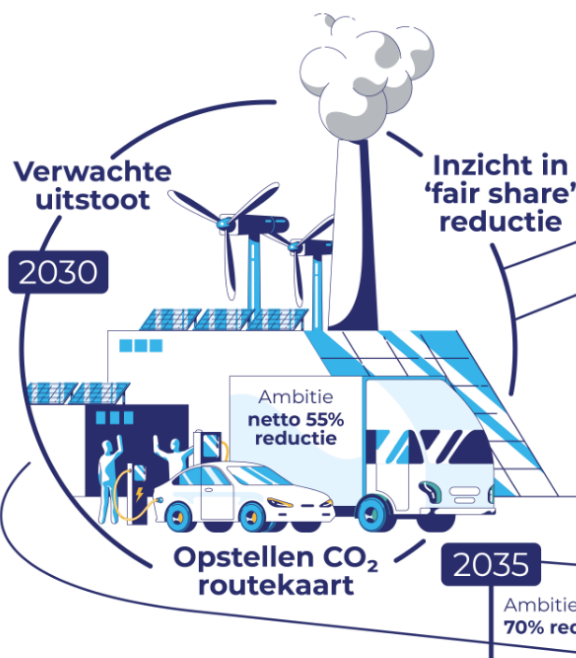
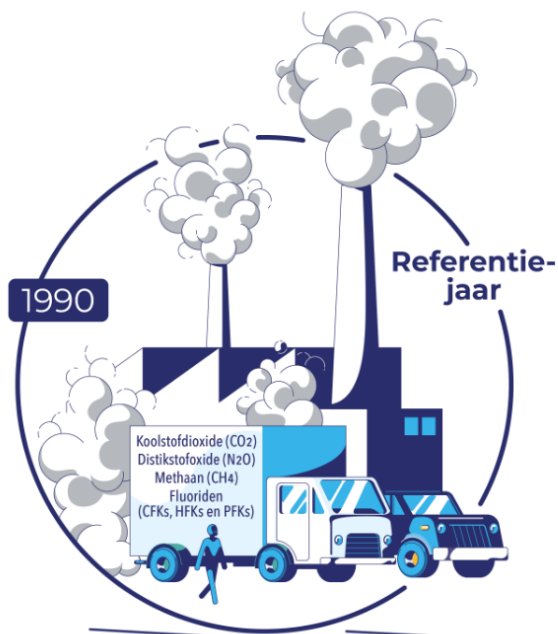




Regionale CO₂-routekaart

Monitoring (1990-2023) en prognose (2030) van de uitstoot van broeikasgassen voor effectiever klimaatbeleid in uw regio

Resultaten voor 2030 zijn conform de PBL KEV 2025 en worden lopend aangevuld op basis van nieuwe inzichten over lokale ambities t.a.v. de RES, TVW en andere ontwikkelingen

Regionale CO2-Routekaart - Introductie en doel van deze rapportage

Introductie

De regio vervult een steeds centralere rol in de energietransitie. Zowel door het Rijk als vanuit inwoners wordt van gemeenten en provincies verwacht dat ze de regie pakken in het vormgeven van de regionale bijdrage. Er worden dan ook al vaak doelen of ambities voor de regio geformuleerd of het proces loopt hiervoor. Om op deze doelen te kunnen sturen, is heldere sturingsinformatie nodig. Dit ontbreekt in veel gevallen.

Om een haalbare ambitie vast te leggen en/of om bij te kunnen sturen is inzicht in de huidige situatie en de verwachte toekomstige ontwikkelingen noodzakelijk. Hiervoor is:

- Informatie nodig over de voortgang en de reeds geboekte resultaten (*in 2023, ten opzichte van het referentiejaar 1990*);
- Prognose van de voortgang en daarmee de resterende opgave (*tot 2030*). Dit vereist regionalisatie van de voortgang welke aansluit bij landelijke ontwikkelingen; en
- Meenemen van verwachte reductie vanwege lokaal (*additioneel*) beleid.

Op dit moment zijn deze vragen over de regionale CO₂-equivalente uitstoot (hierna: CO₂-eq.) niet goed te beantwoorden. In openbaar beschikbare bronnen ontbreekt te veel informatie over het verleden (1990) en de prognose voor de toekomst (2030, *obv de PBL KEV 2024*) geeft vaak alleen de landelijke situatie weer (met *uitzondering van de RES en de TVW*). Regio's die zelf aan de slag gaan lopen tegen barrières op. Dit zijn o.a. de kosten van onderzoek (*m.n. kleinere regio's*); een verschil in aanpak tussen regio's (*resultaten tussen regio's zijn niet te vergelijken*); en het feit dat elke regio opnieuw het wiel lijkt te moeten uitvinden (*weinig efficiënte inzet van publieke middelen*).

Om dit probleem te doorbreken is door Berenschot een methodiek ontwikkeld waardoor op lokaal niveau inzichtelijk wordt wat de uitstoot was (*in 1990*), wat het is (*in 2023*), wat het wordt (*in 2030*) en waar kansen liggen om tot aanvullende reductie van de uitstoot te komen (*mate van invloed*). Dit maakt het mogelijk om als regio gericht te sturen en effectieve beleidsmaatregelen te ontwikkelen. Hiermee wordt het Klimaatakkoord van Parijs in de praktijk geborgd. Ook is berekend wat de '*fair-share*'-doelstelling is (*zie p.4*) die elke regio zou moeten realiseren om het 2030 doel te halen.

De informatie is beschikbaar voor elke gemeente, voor 100 uitstoot-sectoren en de zes sectoren: centrale opwekking van elektriciteit en warmte (elektriciteit), gebouwde omgeving, industrie, mobiliteit, landbouw en landgebruik. Alle uitstoot gerelateerd aan activiteiten binnen de regiogrens worden aan de eigen regio toegerekend (scope 1 & 2, zgn. verbruiksbenadering) en de meest recente leidraad van het IPCC staat aan de basis van elke gemaakte keuze.

Gebruik van deze tool biedt de volgende informatie:

- Inzicht in voortgang CO₂-eq. reductie en Parijs-doelen (*monitoring / terugkijken tot 1990*)
- Kwantificeren toekomstige CO₂-reductie door landelijke ontwikkelingen (*vooruitkijken naar 2030*)
- Analyse van bijdrage van lokaal beleid (*maatwerk per regio, in maatwerkrapportage*)
- Inzicht in de '*fair share*'-bijdrage van uw regio om landelijk de netto 55% reductie in 2030 te halen
- Inschatting in hoe groot de resterende opgave is (*verschil verwachte reductie en ambitie 2030*)
- Scenario-tool om de bijdrage van additioneel lokaal beleid mee door te rekenen

Op basis van inzichten uit de monitor kan men vervolgens:

- Beoordelen van huidige beleid op samenhang en effectiviteit
- Cijfermatig besluitvorming onderbouwen
- Brainstormen over zinvolle additionele maatregelen die effectief zijn in de eigen regio
- Onderbouwd een eigen energie-, CO₂-, of klimaatambitie formuleren
- Met de regio/omgeving komen tot gedragen oplossingen die het resterend gat verkleinen

Informatie (nog) geen onderdeel van deze cijfers en publicatie:

- Informatie over andere provincies, RESsen of gemeenten is niet beschikbaar in de voor uw regio gepersonaliseerde webviewer. Afhankelijk van afspraken is lokaal additioneel beleid toegevoegd.
- De analyse naar de *mate van invloed* is offline beschikbaar en gebruiken we tijdens een werksessie en is onderdeel van de voor uw gemeente gepersonaliseerde rapportage.

Disclaimer

Tijdens het opstellen van onze aanpak en het uitvoeren van de analyse is met instanties gesproken over de toe te passen methodiek (o.a. RIVM, WUR en PBL). De getoonde cijfers over broeikasgas-uitstoot zijn desalniettemin het resultaat van keuzes en aannames die nodig zijn om op lokaal niveau tot inzichten te komen – inzichten die bestaande bronnen niet bieden. Nadere toelichting van de aanpak per stap in de methodiek is te downloaden op de [website](#). Zie voor meer toelichting over de kwaliteit van gebruikte RIVM emissiecijfers [Onzekerheid bij diffuse emissiebronnen](#).

Dankzij deze analyse ontstaat inzicht in de broeikasgasuitstoot voor elke regio (1990-2035). Jaarlijks wordt een update uitgevoerd van het zichtjaar (*nu*) en de prognose. Deze update c.q. de cijfers worden sterk beïnvloedt door beleidskeuzes op Europees en nationaal niveau, het weer en geopolitieke spanningen. De resultaten dienen dan ook vooral als basis voor het gesprek hoe in uw regio de uitstoot teruggebracht kan worden. Eventuele wijzigingen van brondata of andere keuzes door het IPCC/PBL/onzelf verwerken we in de jaarlijkse update.

Introductie

Deze pagina toont de ontwikkeling van broeikasgasuitstoot in de periode 1990 - 2023 (*huidig*) voor uw regio. Deze resultaten - wanneer opgeteld voor alle regio's in Nederland - komen overeen met de landelijke cijfers zoals gerapporteerd door het RIVM (*regionaal*). De cijfers zijn waar nodig aangevuld (*vanwege gaten in de dataset en de uitstoot landgebruik*) en gecorrigeerd (*kort-cyclische uitstoot*).

Ontwikkeling 1990 - 2023, totaal en per sector

De figuur rechtsboven toont de ontwikkeling van alle broeikasgasuitstoot in de periode 1990 - 2023. Het cijfer boven elke kolom is het totaal aan uitstoot, weergegeven in CO₂-equivalenten. De cijfers zijn per 5 jaar weergegeven tot 2020, daarna zijn de cijfers jaarlijks. De figuur toont daarnaast hoe het totaal is opgebouwd door inzicht te geven in de uitstoot van de zes zgn. 'klimaattafel' sectoren. De uitstoot afkomstig van internationale scheepvaart en luchtvaart telt niet mee volgens de Klimaatwet en is dan ook niet weergegeven.

De uitstoot in 2023 (huidige zichtjaar) en de procentuele reductie ten opzichte van 1990 zijn zichtbaar in de middelste twee figuren aan de rechterkant. Nationaal bedraagt de reductie in de Regionale CO₂-Routekaart 35,8%; het percentage voor uw regio kunt u hiermee vergelijken. De nationale doelstelling is om vanaf 2020 ten minste netto 25% reductie te realiseren. Deze ambitie komt voort uit de Urgenda-rechtszaak.

Ontwikkeling 1990 - 2023, per stof

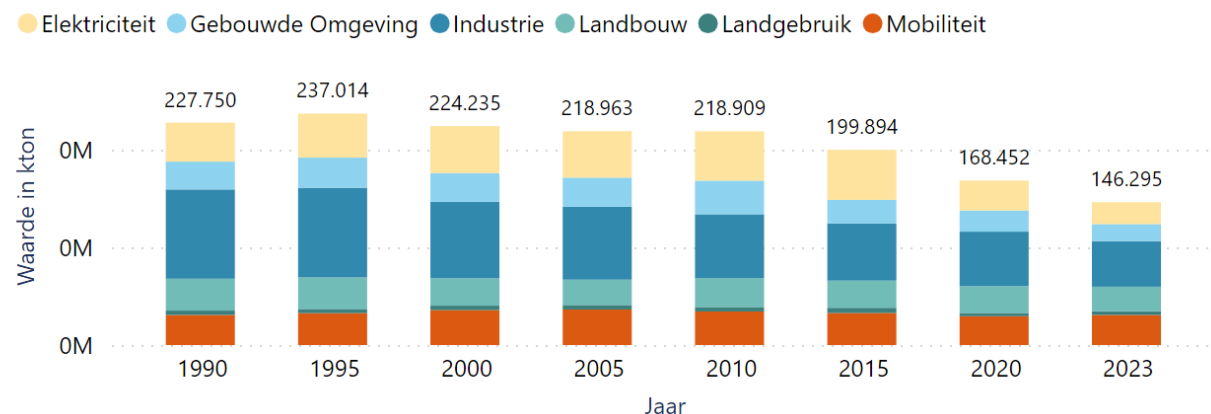
De figuur rechtsonder geeft de ontwikkeling weer per broeikasgas (alle CFK's en PFK's zijn samengevoegd tot de categorie 'Fluor'). Methaan en distikstofoxide (lachgas) worden voornamelijk uitgestoten door de landbouwsector, fluor door de industrie en koolstofdioxide (CO₂) door inzet van fossiele brandstoffen.

Toelichting methodiek

Zie voor nadere toelichting bij de gevolgde methodiek de volgende website:

<https://www.berenschot.nl/energie/regionale-energiestrategie-res/regionale-co2-routekaart>. Hier kunt u de methodiekbeschrijving en gehanteerde bronnen terugvinden alsook de landelijke publicatie (met overzichtskaarten en tabellen) en een korte video met toelichting.

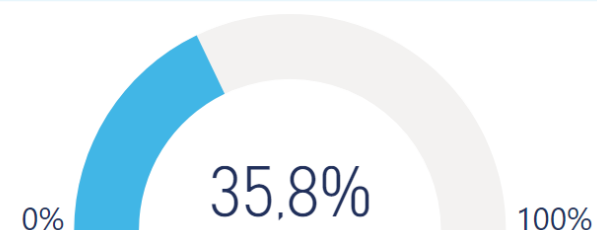
Figuur 1: Emissies in kton CO₂-eq per jaar



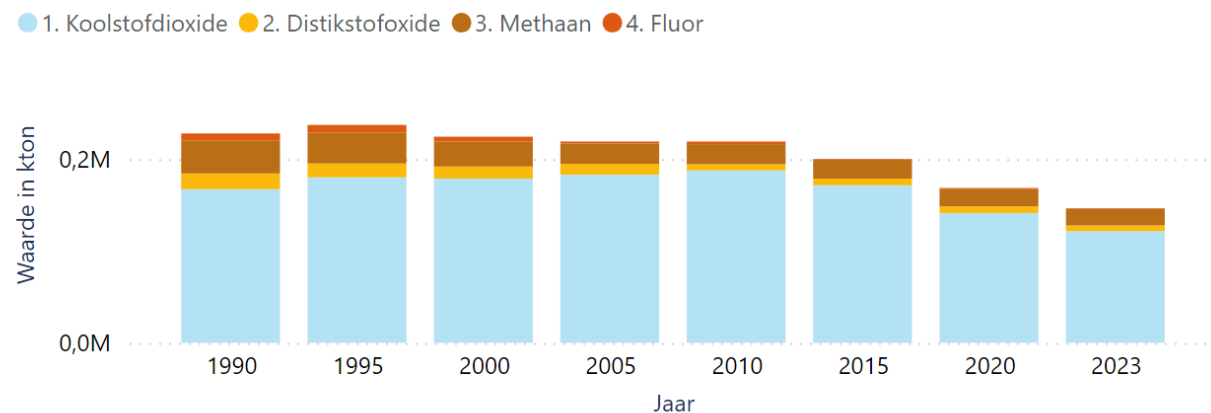
Figuur 2: Uitstoot 2023 (in kton)

Figuur 3: Reductie 1990-2023 (%)

146.295



Figuur 4: Totaal uitstoot per stof



Regionale CO2-Routekaart - Prognose broeikasgasuitstoot 2030

Introductie

Deze pagina toont de prognose van broeikasgasuitstoot voor 2030 voor uw regio. Deze resultaten - wanneer opgeteld voor alle regio's in Nederland - komen overeen met de landelijke cijfers zoals gerapporteerd door het PBL (KEV 2024). De cijfers zijn waar mogelijk aangevuld met regionale informatie en/of additioneel maatwerk.

Prognose 1990 - 2030, totaal en berekening 'fair-share'-bijdrage

De figuur rechtsboven toont de ontwikkeling van alle broeikasgasuitstoot in de periode 1990 - 2030 en geeft weer of een regio meer of minder uitstoot heeft dan de zgn. 'fair-share'.

De doeluitstoot in 2030 (zgn. 'fair-share') van elke regio is berekend door de nationale sectorale doelen (zie Kamerbrief over voorjaarsbesluitvorming Klimaat) voor 2030 te vermenigvuldigen met de uitstootcijfers van uw regio in 1990. Indien elke regio zijn/haar 'fair-share'-bijdrage realiseert dan wordt het landelijke doel van netto 55% reductie in 2030 gehaald.

Op dit moment bedraagt de landelijke reductie voor 2030 51,1% (puntwaarde uit de bandbreedte 47% - 55%); de komende jaren is additioneel lokaal en nationaal beleid nodig om de klimaatambities te realiseren. De prognose voor uw regio kunt u met de landelijke prognose vergelijken.

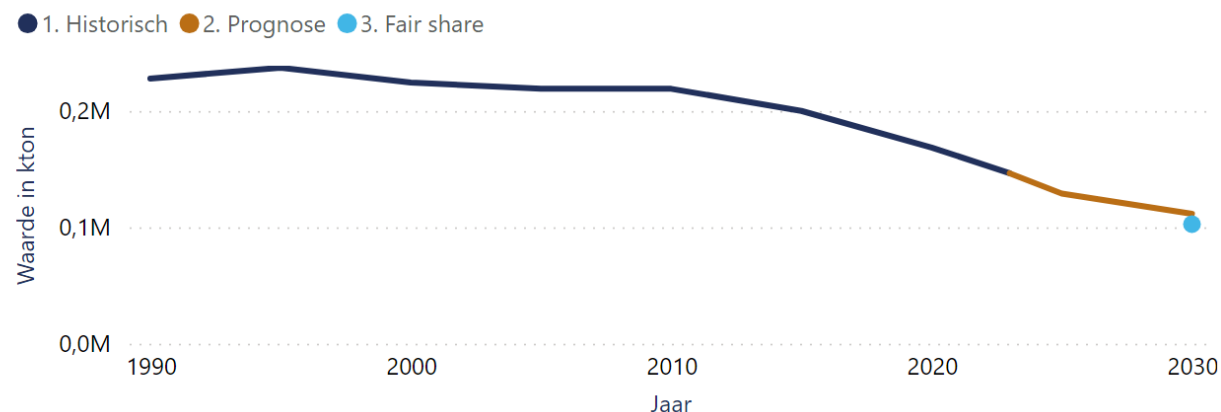
Prognose aandeel uitstoot per sector

De figuur rechtsonder geeft de uitstoot van elke klimaattafel voor uw regio weer in het jaar 2030. Indien een klimaattafel negatieve emissies heeft (elektriciteit m.n.) dan komt dit doordat duurzame opwek de inzet van fossiele opwek verdringt en wij deze vermeden uitstoot als negatieve emissies toekennen aan uw regio (we volgen hier de referentieparkmethode (Hamelink, 2012)).

Toelichting methodiek prognose

De prognose maakt gebruik van de Klimaat en Energieverkenning die jaarlijks wordt opgesteld door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL KEV). De huidige editie maakt gebruik van de PBL KEV 2024 . Additioneel is voor elke regio de huidige duurzame opwek, de pijnlijn (SDE++) en het (RES 1.0)-bod overgenomen (indien er geen RES-bod is op gemeentelijk niveau, is deze door ons berekend op basis van de verdeelsleutel 'oppervlakte')). Daarnaast is voor elke gemeente de Transitie Visie Warmte beschouwd en zijn - indien voldoende concreet - doelen t.a.v. aardgasvrij en verduurzaming overgenomen. Voor een aantal gemeenten en regio's is ook additioneel lokaal beleid toegevoegd. Dit ziet u aan de naamgeving, rapportages incl. lokale afstemming hebben '+ maatwerk', ander staat er 'concept' in de titel van de pdf.

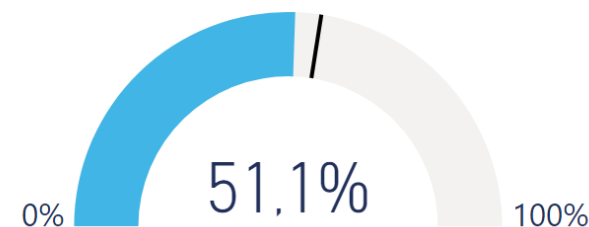
Figuur 5: Totale uitstoot per jaar en forecast



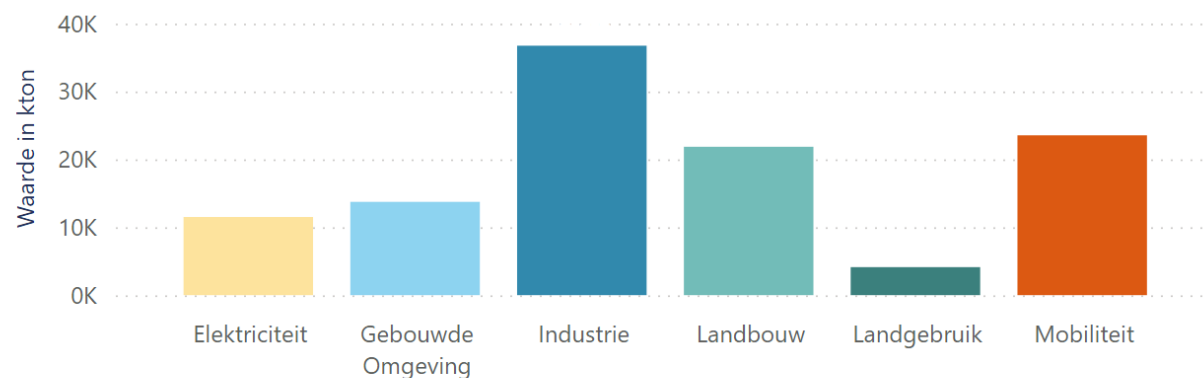
Figuur 6: 'fair-share'-opgave 2030

Figuur 7: Prognose 1990-2030

55,0%



Figuur 8: Totale uitstoot in 2030 per klimaattafel



Introductie

De in deze publicatie weergegeven resultaten voor uw regio zijn de resultaten exclusief toevoeging van additioneel lokaal beleid (m.u.v. de RES en TVW, en +- 50 gemeenten voor wie dit (al) wel in overleg is toegevoegd). Het is het resultaat van de **stap 1 - de basis op orde**, en geeft voor elke regio een goed beeld van de ontwikkeling van de uitstoot van alle broeikasgassen en een prognose voor 2030.

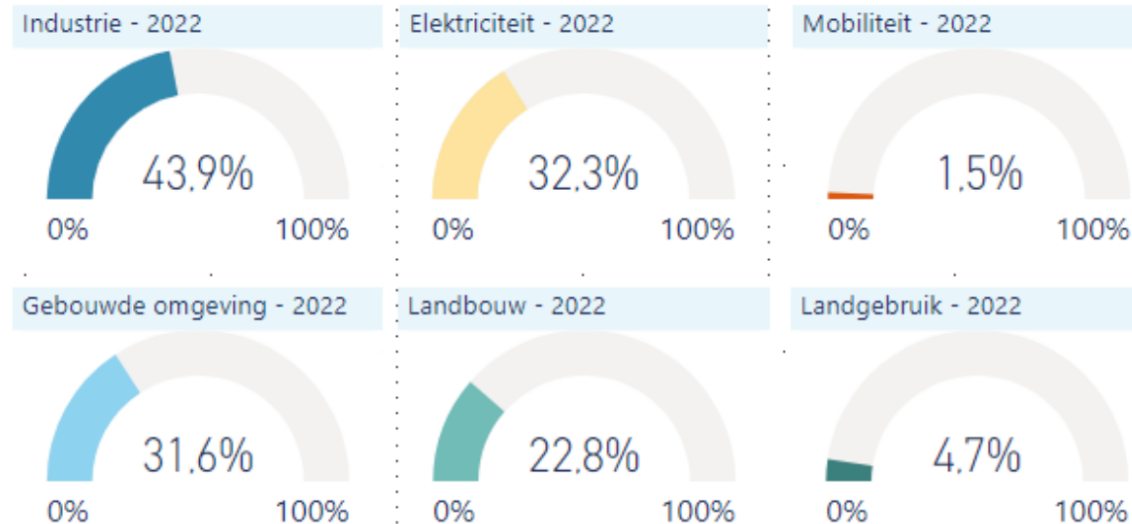
In overleg kunnen wij stap 1 uitbreiden door lokaal maatwerk te leveren. Onderstaande geeft een overzicht van maatwerk mogelijkheden die in elk geval van toepassing kunnen zijn. Het maatwerk is in drie segmenten op te delen: **S1-S4 (verdieping), S5 (opstellen routekaart), en S6 (meerjarig monitoren)**:

- 1. Inloggegevens (online) dashboard:** In een online dashboard is alle informatie voor de periode 1990 - 2030 (uitgebreider dan in deze publicatie) te raadplegen (zie rechtsboven).
- 2. Monitoringsrapport:** We kunnen alle inzichten voor uw regio verwerken in een verdiepende rapportage. Dit rapport gaat in op uw eigen ambitie en we stemmen enkele specifieke inputs (zoals de RES en TVW) nader met u af ter volledigheid. In overleg rekenen we de bijdrage van lokaal (additioneel) beleid door.
- 3. Werksessie 'mate van invloed' (gemeente):** Veel regio's willen kunnen sturen op hun opgave. Daarvoor is het van belang om te weten op welke onderdelen van alle uitstoot binnen de gemeente je meer en minder invloed kan uitoefenen. Dit hebben we samen met gemeenten in beeld gebracht en tijdens een brainstormsessie werken we graag samen toe naar een aantal kansrijke maatregelen, berekenen we wat hun impact is en voegen we dit toe aan uw rapportage.
- 4. Presentatie resultaten aan collega en/of raad:** Na oplevering van bovenstaande producten presenteren we graag de resultaten aan de verantwoordelijke bestuurders.
- 5. Ondersteuning opstellen CO2-Routekaart:** Indien uw regio besluit om een routekaart op te stellen of bij te stellen om zo bepaalde ambities te realiseren, kan Berenschot hier een rol in spelen. Onze organisatie bevat een scala aan experts die u hier graag bij helpen.
- 6. Meerjarige samenwerking (m.n. monitoring):** Veel regio's kiezen voor een meerjarige samenwerking, met name gericht op stappen 1, 2 en 4. Vanwege weersinvloeden en nieuw beleid (lokaal, nationaal en Europees) veranderen de cijfers van 2021 -> 2022 en ook de prognose voor 2030. Door jaarlijks te monitoren blijft uw regio zicht houden op de realisatie van ambities en kansen voor verduurzaming.

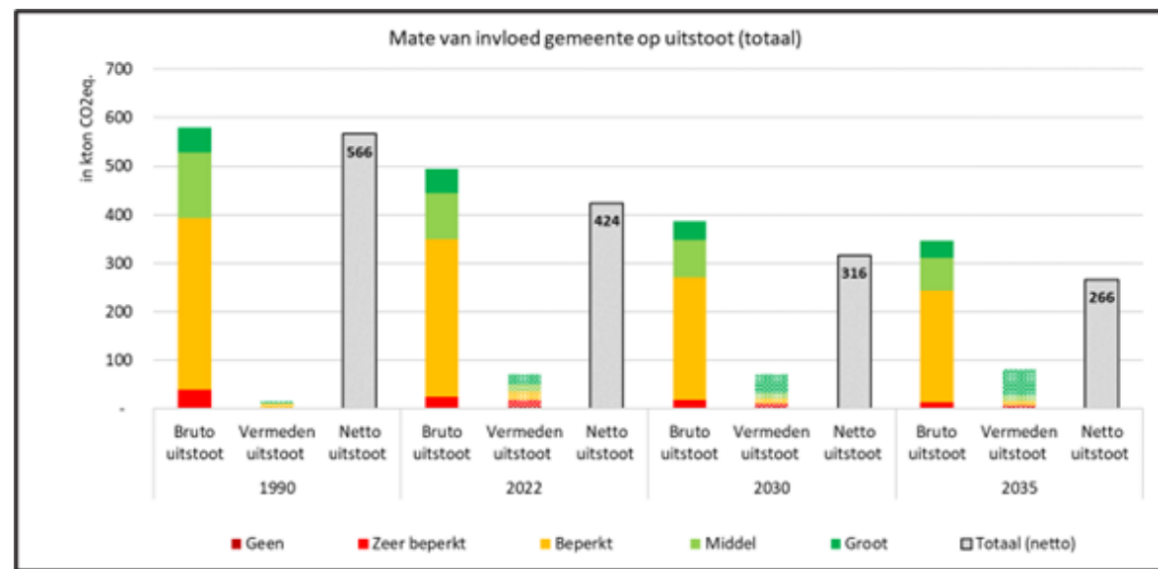
Contact:

Heeft u vragen over deze publicatie of bent u geïnteresseerd in welke stappen u kunt nemen om de uitstoot verder omlaag te brengen? Neem dan contact op met een van onze adviseurs: **Joachim Schellekens** (j.schellekens@berenschot.nl) of **Christiaan Hoetz** (c.hoetz@berenschot.nl).

Impressie reductie broeikasgasuitstoot per sector 2022 (voorbeeld!)



Impressie resultaat 'mate van invloed' (voorbeeld!)





WIJ ZIJN BERENSCHOT, GRONDLEGGER VAN VOORUITGANG

Nederland is continu in ontwikkeling. Maatschappelijk, economisch en organisatorisch verandert er veel. Al meer dan tachtig jaar volgen wij als adviesbureau deze ontwikkelingen op de voet en werken we aan een vooruitstrevende samenleving. De behoefte om iets fundamenteels te betekenen voor mens en maatschappij zit in onze genen. Met onze adviezen en oplossingen hebben we dan ook actief meegebouwd aan het Nederland van vandaag. Altijd op zoek naar duurzame vooruitgang.

Alles wat we doen is onderzocht, onderbouwd en vanuit meerdere invalshoeken bekeken. Zo komen we tot gefundeerde adviezen en slimme oplossingen. Die zijn op het eerste gezicht misschien niet altijd de meest voor de hand liggende. Juist deze eigenzinnigheid maakt ons uniek. Daarbij zijn we niet van symptoombestrijding. En gaan pas naar huis als het is opgelost.

Deze publicatie en de nodige analyses die daarvoor uitgevoerd zijn, zijn mede mogelijk gemaakt dankzij ondersteuning door het Berenschot Innovatielab en ontvangen input en feedback van verschillende gemeenten en kennisinstellingen.