

Broeikasgasrapport 2020

Provinciebestuur Antwerpen



**Provincie
Antwerpen**

COLOFON:

Het broeikasgasrapport is opgemaakt voor de broeikasgasuitstoot van 2020.
De gegevensverzameling werd afgerond mei 2021.
Gegevens nadien aangeleverd, werden niet meer verwerkt.

Auteur: Dienst Duurzaam Milieu- en Natuurbeleid, klimaatteam
Gegevensverzameling: entiteiten en diensten, ISO 14001
Publicatiedatum: 2021/06/24

Lijst van tabellen

TABEL 1: OVERZICHTSTABEL MET VERANDERINGEN T.O.V. VOORGAANDE BROEIKASGASRAPPORTEN	9
TABEL 2: OVERZICHT VAN DE PROVINCIALE ENTITEITEN	13
TABEL 3: BROEIKASGASUITSTOOT BRUTO VERSUS NETTO IN TON CO ₂ EN %	18
TABEL 4: UITSTOOT IN CO ₂ -EQUIVALENTEN IN TON EN %	19
TABEL 5: UITSTOOT IN TON CO ₂ -EQUIVALENTEN PROVINCIEHUIS	22

Lijst van grafieken

GRAFIEK 1: BROEIKASGASUITSTOOT EN -OPNAME VOOR DE VERSCHILLENDE CATEGORIEËN	20
GRAFIEK 2: PROCENTUELE VERDELING VAN DE BROEIKASGASUITSTOOT TUSSEN DE VERSCHILLENDE CATEGORIEËN	21
GRAFIEK 3: PROCENTUELE VERDELING VAN DE BROEIKASGASUITSTOOT DOOR DIENSTVERPLAATSINGEN TUSSEN DE VERSCHILLENDE VERVOERSWIJZEN IN 2020.	24
GRAFIEK 4: OPPERVLAKTE BOS OP PROVINCIALE DOMEINEN IN HA	26
GRAFIEK 5: PRODUCTIE HERNIEUWBARE ENERGIE VAN ZONNEPANELEN EN ZONNEBOILERS IN KWH PER JAAR	28
GRAFIEK 6: VERGELIJKING VAN DE UITSTOOT TUSSEN 2006 EN 2020 PER CATEGORIE IN TON CO ₂	29

Inhoudsopgave

LIJST VAN TABELLEN	2
LIJST VAN GRAFIEKEN	2
INHOUDSOPGAVE.....	3
1 INLEIDING	4
2 STANDAARDEN EN RICHTLIJNEN	6
2.1 Resultaten interpreteren	7
2.2 Veranderingen ten opzichte van vorige broeikasgasrapporten	9
3 AFBAKENING PROVINCIALE ORGANISATIE.....	12
4 AFBAKENING OPERATIONELE GRENZEN.....	15
5 BESPREKING BROEIKASGASUITSTOOT EN -OPNAME	17
5.1 Totale uitstoot	17
5.2 Uitstoot per categorie van activiteiten.....	21
5.2.1 Stookinstallatie	21
5.2.2 Elektriciteit	22
5.2.3 Dienstverplaatsingen	23
5.2.4 Woon-werkverkeer	24
5.2.5 Machines en toestellen	24
5.2.6 Landbouwactiviteiten	25
5.2.7 Biomassa verbranding.....	25
5.2.8 Opname door biomassa.....	25
5.2.9 Productie hernieuwbare energie	26
6 CONCLUSIE.....	29

1 Inleiding

Het klimaat verandert en de broeikasgassen, die vrijkomen bij de verbranding van fossiele brandstoffen, veranderingen in bodemgebruik, de veehouderij, het gebruik van mest en bepaalde industriële processen, zijn hiervan de oorzaak. Over deze stelling bestaat een wetenschappelijke consensus die wereldwijd naar klimaatbeleid wordt vertaald.

De provincie als organisatie stoot bij haar activiteiten ook broeikasgassen uit en draagt zo bij tot de verandering van het klimaat. Gezien de noodzaak van emissiereducties op alle domeinen, vervult de provincie Antwerpen haar voorbeeldfunctie door stappen te ondernemen om tegen 2020 haar broeikasgasuitstoot te neutraliseren (hierna vermeld als klimaatneutraal). De eerste stap hierin is het bepalen van de broeikasgasuitstoot in een inventaris, die de basis legt om de reductiedoelstellingen te stellen, prioriteiten te bepalen, engagementen aan te gaan en de vooruitgang te meten. Na de inventarisatie worden deze data geanalyseerd in het voorliggende broeikasgasrapport.

In het eerste broeikasgasrapport van de provincie als organisatie werd de broeikasgasuitstoot van 2006 geïnventariseerd. Dit eerste rapport wordt gebruikt als de basis voor de verdere tweejaarlijkse broeikasgasrapporten, waarbij elk rapport stappen zet naar een vollediger en nauwkeuriger berekening van de broeikasgasuitstoot.

Vanaf 2020 is de provincie een klimaatneutrale organisatie. De resterende netto CO₂-uitstoot wordt in samenwerking met BOS+ gecompenseerd. Hiervoor wordt in het Amazonewoud in Peru 60.000 ha bos, gelijk aan de oppervlakte van de provincie Antwerpen, beschermd en 24ha nieuw bos aangeplant. Dit zorgt voor een compensatie van 4.000 ton CO₂.

In dit rapport wordt in het **eerste hoofdstuk** berekend hoe groot de provinciale broeikasgasuitstoot was in 2020. Er wordt een beeld geschetst van de totale uitstoot, maar ook van de CO₂-opnames die gebeuren door de provinciale bossen en hoeveel uitstoot vermeden werd door productie van hernieuwbare energie. Hierbij worden de verschillende activiteiten geïdentificeerd met bespreking van hun bijdrage tot de uitstoot voor de gehele provinciale organisatie.

In maart 2020 werden we geconfronteerd met de wereldwijde coronapandemie (COVID-19). Verschillende maanden werd alles gesloten, iedereen die kon werkte van thuis. In de zomer van 2020 was telewerk de norm, er was een beperkte aanwezigheid in de provinciale gebouwen. In oktober werd telewerk opnieuw verplicht voor de rest van het jaar. Dit zal een sterk vertekend beeld geven van de uitstoot van de provinciale activiteiten. Verwarming en elektriciteitsgebruik van telewerk wordt niet opgevolgd in de broeikasgasinventaris.

Het **tweede hoofdstuk** bespreekt de standaarden en richtlijnen over het inventariseren van broeikasgassen, waarop dit rapport zich baseert. Er wordt meer uitleg gegeven over hoe de resultaten van dit broeikasgasrapport geïnterpreteerd moeten worden. Ook de verschillen met vorige broeikasgasrapporten worden besproken. Meer gedetailleerde informatie over de gebruikte cijfers en omrekeningsfactoren worden in de bijlage bij het broeikasgasrapport toegelicht.

In **hoofdstuk drie** wordt de afbakening van de provinciale organisatie besproken, welke diensten, gebouwen en sites worden op welke manier in de broeikasgasinventaris opgenomen.

In het **vierde hoofdstuk** worden de operationele grenzen bij de opmaak van de inventaris en het rapport vastgelegd. Dit hoofdstuk maakt duidelijk welke activiteiten wel en niet mee worden genomen in de broeikasgasinventaris.

In **hoofdstuk vijf** worden eerst de totale resultaten besproken. Daarna worden alle categorieën van activiteiten besproken waarvoor de broeikasgasemissies en -opnames gerapporteerd worden. De berekende resultaten van uitstoot van emissies, de opname en

de vermeden uitstoot worden vergeleken met de vorige inventaris van 2018 en de basisinventaris uit 2006.

Hoofdstuk zes toont een overzicht van de evolutie van de uitstoot van 2006 tot in 2020 en doet enkele aanbevelingen voor een verdere vermindering van de klimaatimpact van de provinciale werking in de toekomst.

2 Standaarden en richtlijnen

Een eerste stap in het beheren van broeikasgassen is het inventariseren van de uitstoot ervan. Het identificeren van emissiebronnen en emissies creëert de mogelijkheid om reductiedoelstellingen voorop te stellen, kosteneffectieve reductiemaatregelen te identificeren, een beleid uit te tekenen en vooruitgang te meten.

Er bestaan verschillende gelijkaardige standaarden en richtlijnen voor het opstellen van broeikasgasinventarissen. Dit rapport baseert zich op de complementaire protocollen die ontwikkeld werden door het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), het Greenhouse Gas Protocol Initiative en de Internationale Organisatie voor Standaardisatie (ISO). Ze geven zowel richtlijnen voor het vastleggen van de grenzen van de inventaris als methodes om de emissies te berekenen op basis van activiteitgegevens en emissiefactoren. Hiermee willen ze de betrouwbaarheid en waarheidsgetrouwheid van de geïnventariseerde en gerapporteerde broeikasgasemissies verzekeren.

Het IPCC werd in 1988 opgericht door de Wereld Meteorologische Organisatie (WMO) en het Milieuprogramma van de Verenigde Naties (UNEP). Het is een onafhankelijk orgaan dat als opdracht heeft de wetenschappelijke kennis met betrekking tot klimaatverandering te evalueren. Het IPCC geeft in periodieke rapporten een stand van zaken van de kennis over de klimaatverandering. Het eerste wetenschappelijke eindverslag in 1990 vormde de basis voor het Klimaatverdrag. Het tweede wetenschappelijke rapport in 1995 verstrekte voldoende argumenten om in 1997 het Kyoto Protocol aan het Klimaatverdrag toe te voegen.¹ Het IPCC heeft richtlijnen uitgewerkt over de werkwijze die landen en regio's moeten volgen om jaarlijks hun emissies te berekenen en te rapporteren.

Het Greenhouse Gas Protocol Initiative is een brede internationale coalitie van bedrijven, niet-gouvernementele organisaties en (internationale) overheden die opereren onder de vlag van het World Resource Institute (WRI) en de World Business Council on Sustainable Development (WBCSD). Dit samenwerkingsverband heeft een internationaal aanvaarde standaard² en handleiding ontwikkeld voor het inventariseren en rapporteren van broeikasgasemissies. Ze promoten het gebruik van deze standaard in bedrijven en andere organisaties en trachten zo de consistentie en transparantie van de broeikasgasinventarisatie en -rapportering te verhogen.

De Internationale Organisatie Voor Standaardisatie (ISO) heeft in 2006 de norm ISO 14064-1 ontwikkeld voor het kwantificeren en rapporteren van broeikasgasemissies en -opnames. De norm heeft de sleutelconcepten, eisen en aanbevelingen van de standaard van het Greenhouse Gas Protocol Initiative overgenomen en verwijst ook naar deze standaard voor bijkomende richtlijnen over de toepassing van de concepten, eisen en aanbevelingen. De vijf hoofdprincipes die aan de basis liggen van deze richtlijnen zijn:

1. Relevantie: de broeikasgasbronnen, -sinks³, -gegevens en -methodes die relevant zijn voor het bedrijf en de noden van de beoogde gebruikers moeten geselecteerd worden.
2. Volledigheid: alle relevante broeikasgasemissies en -opnames moeten ingesloten worden.
3. Consistentie: een zinvolle vergelijking van broeikasgas gerelateerde informatie moet mogelijk gemaakt worden.

¹ MIRA Achtergronddocument 2006: Klimaatverandering.

² Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard (eerste versie in 2001, herziene versie in 2004). Website van het Greenhouse Gas Protocol Initiative: <http://www.ghgprotocol.org>.

³ Een sink is het tegenovergestelde van een bron. In plaats van broeikasgassen te emitteren neemt het deze op.

4. Nauwkeurigheid: de onzekerheden en systematische fouten moeten zo veel mogelijk gereduceerd worden.
5. Transparantie: voldoende geschikte broeikasgas gerelateerde informatie moet ontsloten worden, zodat de beoogde gebruikers met een redelijk vertrouwen beslissingen kunnen maken.

2.1 Resultaten interpreteren

Om de broeikasgasuitstoot van de provincie Antwerpen als organisatie te berekenen werden heel wat omzettingsfactoren gebruikt. Van de omzettingsfactoren afkomstig van het IPCC zijn de betrouwbaarheidsintervallen bekend. Van andere omzettingsfactoren: elektriciteit, vliegtuig en trein, hebben we deze gegevens niet en is het soms weinig transparant hoe ze bepaald zijn. Ook op die omzettingsfactoren zit een foutmarge. De door de provincie verzamelde basisgegevens zijn ook niet exact en hebben een betrouwbaarheidsinterval.

Om een idee te krijgen van het betrouwbaarheidsinterval van de totale broeikasgasuitstoot, is doorgedreven statistiek nodig. Deze analyse werd niet uitgevoerd in dit rapport. Daarom dienen de gegevens en de vergelijkingen met vorige jaren met de nodige voorzichtigheid te worden opgevat. Het is eigen aan dit type berekeningen dat de uiteindelijke foutmarge op het resultaat groot kan zijn.

Omdat de provincie Antwerpen de doelstelling heeft om als organisatie klimaatneutraal te zijn tegen 2020⁴ is, m.b.t. de vergelijking met voorgaande jaren, de invloed van de foutmarge niet zo belangrijk. Een procentuele vergelijking met vorige jaren is niet mogelijk zonder doorgedreven statistiek. Daarom werd in dit rapport steeds gewerkt met absolute waarden wanneer er vergeleken is met vorige jaren.

In de tekst van dit rapport zijn alle resultaten afgerond op 2 beduidende cijfers. Meer cijfers weergeven heeft omwille van de foutmarges op de basisgegevens en de omrekeningsfactoren geen zin. Berekeningen met afgeronde waarden uitvoeren zou echter extra fouten veroorzaken. In de tabellen van de inventaris zijn daarom wel de volledig berekende waarden weergegeven, zodat deze getallen geschikt zijn voor verdere berekeningen.

Oorzaken van onnauwkeurigheid bij berekening van de broeikasgasuitstoot:

- Verbranding van brandstoffen gebeurt niet steeds op dezelfde wijze, waardoor vooral de CH₄- en N₂O-uitstoot wijzigt. Er is gewerkt met gemiddelde waarden.
- Opname van broeikasgassen gebeurt anders per type bos, plant, bodem, ... Voor de berekening is een gemiddelde omzettingsfactor gebruikt.
- Idem voor de uitstoot van dieren.
- De emissiefactoren voor dieren zijn gebaseerd op industriële omstandigheden.
- De emissiefactoren van elektriciteit variëren met het seizoen en het moment van de dag.
- Bij de dienstverplaatsingen werd voor het verbruik een gemiddelde waarde genomen, terwijl dit verschilt per type wagen. Ook het aandeel diesel- en benzinewagens moest berekend worden.
- Omzettingsfactoren van het IPCC werden op internationaal niveau bepaald. Specifiek voor België gelden andere omstandigheden.
- Gegevens moesten soms afgeleid worden uit factuurgegevens, geschat worden of herleid worden naar een heel jaar.
- Ten opzichte van vorige rapporten is de nauwkeurigheid in het bijhouden van energiemeters verbeterd. De energieboekhouding verloopt via Elyse.

⁴ Milieubeleidsplan provincie Antwerpen (2008-2012)

- Er waren geen gegevens over de hoeveelheid mest die rechtstreeks op de weilanden terecht kwam, waardoor verondersteld werd dat deze mest opgeslagen werd.
- Voor binnenlandse dienstverplaatsingen per trein werd een gemiddelde afstand per treinverplaatsing geschat.
- Voor buitenlandse dienstverplaatsingen per trein werd het afgelegde traject geschat.

2.2 Veranderingen ten opzichte van vorige broeikasgasrapporten

Tabel 1: Overzichtstabel met veranderingen t.o.v. voorgaande broeikasgasrapporten

	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Berekende uitstoot en opname								
<i>Treinreizen buitenland</i>								
<i>Woon-werkverkeer</i>					Idem 2012, geen nieuwe gegevens	Idem 2012, geen nieuwe gegevens	Berekening verfijnd	
<i>Ondergrondse CO₂-opslag bossen</i>								
Nauwkeurigheid								
<i>Oppervlakte bos via kartering 2000</i>								
<i>Oppervlakte bos via boswijzer 2010</i>								
<i>Manuele registraties</i>					Registratie jaarverbruiken in databank			
<i>Gegevens indexis zonder overzicht meters provincie</i>								
<i>Energieboekhouding</i>					Overzicht energiemeters nog niet helemaal op punt, wel een stap verder	Overzicht energiemeters nog niet helemaal op punt	Overzicht energiemeters nog niet op punt, bij overschakeling naar Elyse, energiemeters 1/03/2020 100% in orde	
<i>Registratie propaan en butaan</i>					Registratie via databank	Registratie via databank	Registratie via databank	
Scope provincie								
<i>Politieschool (PSES)</i>								
<i>Diamantmuseum (DM)</i>								
<i>Cultuurhuis de Warande (WAR)</i>								
<i>Campus Vesta (CVST)</i>								
<i>Inovant</i>								
<i>Provinciaal Bibliotheekcentrum Vrieselhof</i>								
<i>Plantijn hogeschool Boom, Kronenburg, Lange Nieuwstraat, Meistraat</i>								
<i>Zilvermuseum Sterckxhof</i>								
<i>Fotomuseum</i>								
<i>Modemuseum</i>								
<i>Sportcentrum Peerdsbos</i>								
<i>Arenbergschouwborg</i>								
<i>Provinciaal Veiligheidsinstituut</i>								
<i>Bernarduscentrum</i>								
<i>CVO Vitant</i>								

Verandering scope

Doorheen de jaren is de scope van de broeikasgasinventaris al verschillende keren gewijzigd. Enerzijds werd de inventarisatie uitgebreid en de berekening verbeterd, anderzijds zijn er wijzigingen in diensten/gebouwen die worden meegerekend.

Wijziging in diensten en gebouwen in de scope

Verschiedende entiteiten zijn uit de scope weggevallen wegens afstemming van de scope van het broeikasgasrapport op de scope van ISO 14001, verhuis van diensten en verandering van de provinciale taken. Dit proces loopt verder in de volgende jaren.

De entiteiten 'Provinciaal Secretariaat voor Europese Structuurfondsen' (PSES) en de 'provinciale wegen' werden vanaf 2008 niet meer meegerekend. PSES is verhuisd naar het Provinciehuis en de provinciale wegen werden afgeschaft. Het aandeel van deze entiteiten bedroeg slechts een kleine fractie van de totale uitstoot in het broeikasgasrapport van 2006.

Vanaf 2010 werd de politieschool te Antwerpen niet meer apart meegerekend, omdat ze verplaatst werd naar Campus Vesta dat in de scope zit. Vanaf 2010 werd het Diamantmuseum uit de scope weggelaten en Cultuurhuis de Warande toegevoegd.

Worden niet meer meegerekend vanaf 2014: Inovant, Provinciaal Bibliotheekcentrum Vrieselhof, Plantijn Hogeschool (Boom, Kronenburg, Lange Nieuwstraat en Meistraat), Zilvermuseum; vanaf 2018: Fotomuseum, Modemuseum, Sportcentrum Peerdsbos, Arenbergschouwburg, Provinciaal Veiligheidsinstituut, Bernarduscentrum en openluchttheater Rivierenhof.

In 2020 is CVO Vitant (volwassenonderwijs) met de campussen De Masten (Kapellen), De Vlinder (Antwerpen) en De Maalboot (Hoboken) toegevoegd.

Wijziging in inventarisatie

Een uitgebreide bespreking van de wijzigingen in inventarisatie en de bijhorende methodologie en berekening van uitstoot is beschreven in de bijlage bij het broeikasgasrapport. Hieronder staat een kort overzicht.

Sinds 2008 worden ook de uitstoot van de **dienstverplaatsingen** met het privé-voertuig, vliegtuig en de treinreizen naar het buitenland in kaart gebracht en per entiteit becijferd. De uitstoot voor de dienstverplaatsingen met de trein in het binnenland werd enkel voor de gehele organisatie berekend. Wegens een gebrek aan gegevens werden bus- en tramreizen niet in rekening gebracht. In de eerste inventaris van 2006 werden toestellen en machines en dienstverplaatsingen, die allemaal op fossiele brandstof werken, samengeteld. Vanaf 2008 werd dit uitgesplitst.

De **opname van CO₂** door bossen is beter geregistreerd en er wordt ook rekening gehouden met de ondergrondse CO₂-opslag van de bossen (meer informatie in de bijlage). Dit zorgt voor een stijging opname van CO₂ in de cijfers. Aan de berekening werd een methodiek toegevoegd waarmee ook de opname van CO₂ door laanbomen, hagen en houtkanten berekend kan worden. Voorlopig gebeurde enkel een berekening voor de laanbomen bij PITO Stabroek. De andere entiteiten dienen het aantal laanbomen en lengte haag- en houtkant nog in kaart te brengen. De opnames van de bossen van vzw Kempens Landschap werd niet verrekend in de totale provinciale uitstoot, aangezien het geen provinciaal domein is.

De **energieboekhouding** is bij elk broeikasgasrapport meer in detail opgemaakt doordat de energiemeters beter in kaart gebracht zijn per entiteit. Een aantal meters die in het

verleden niet gekend waren zijn nu meegeteld. Dit heeft uiteraard zijn weerslag op de broeikasgasuitstoot van de stookinstallaties en het elektriciteitsverbruik.

De uitstoot van **woon-werkverkeer** werd toegevoegd vanaf 2012 aan de broeikasgasinventaris. Sinds 2018 zijn de data veel nauwkeuriger, de gegevens worden ingezameld via het tijdsregistratiesysteem.

De registratie van de uitstoot van **machines en toestellen** werd gedetailleerder opgevolgd, waarbij ook propaan en butaan via de databank milieu- en energieprestaties werd bijgehouden.

3 Afbakening provinciale organisatie

In dit rapport berekenen we de broeikasgasuitstoot van de provinciale diensten, provinciebedrijven en vzw's die deel uitmaken van de provinciale organisatie afgestemd met de opvolging binnen het ISO 14001-traject.

Om de totale emissie van de provinciale organisatie te bepalen, werd vertrokken van de emissies van provinciale entiteiten. Een entiteit kan bestaan uit één gebouw, een deel van één gebouw of een groep van gebouwen (en/of delen van gebouwen). Tabel 2 geeft een overzicht van de provinciale entiteiten.

In volgende gebouwen bevinden zich verschillende provinciale diensten en/of vzw's. Door de moeilijke verdeling van de broeikasgasemissies over deze diensten en vzw's werden deze gebouwen telkens als één geheel beschouwd. Het gaat over de volgende (deel)entiteiten, meer details in Tabel 2:

- Coveliersgebouw
- Hooibeekhoeve
- Kamp C
- Lozanagebouw
- Provinciale Groendomeinen Regio Antwerpen – Rivierenhof
- Provinciale Groendomeinen Regio Kempen - Hoge Mouw
- Provinciehuis

In sommige gevallen heeft een provinciale organisatie vestigingen op verschillende locaties. Deze vestigingen, die organisatorisch bij elkaar horen, werden geclusterd tot één entiteit. Dit is het geval voor:

- Provinciaal Documentatiecentrum Atlas
- Provinciaal Onderwijs Antwerpen avAnt (voormalig Sint-Godelieve)
- Provinciale Groendomeinen Regio Kempen
- Provinciale Groendomeinen Regio Antwerpen
- Toerisme Provincie Antwerpen

Waar het mogelijk is wordt in de uitstoot opgesplitst voor de gebouwen van Provinciale Groendomeinen Regio Antwerpen en POA avAnt.

Als externe organisaties een provinciaal gebouw volledig innamen, werd het energieverbruik van dit gebouw niet meegenomen in de emissieberekeningen. Het betreft de volgende gebouwen:

- Gebouwen in concessie in het Rivierenhof en Vrieselhof (PGRA), in het Vrijbroekpark (PGRM), in de Averegten (PGRK), in de basis van Kamp C, in het Zilvermeer (PRZ) en in de Schorre (PRDS)
- Gebouwen ingenomen door sportverenigingen in het Rivierenhof (PGRA) en de Schorre
- Arrondissementscommissariaat
- Sportpaleis
- Technologiehuis
- Museum Emile Verhaeren
- Campus Blairon

Wanneer een externe organisatie hetzelfde provinciaal gebouw deelde met een provinciale organisatie werd de broeikasgasuitstoot verdeeld volgens de verdeelsleutel voor energiekosten. De broeikasgasuitstoot van de externe organisatie werd niet meegerekend bij de provinciale broeikasgasuitstoot.

- In het gebouw waar het PIH gehuisvest is, zijn de AP Hogeschool campus Kronenburg en de VMM verantwoordelijk voor respectievelijk 41% en 13% van het energieverbruik.

Indien een gebouw beheerd werd door de provincie, maar er geen verdeelsleutel voor energiekosten bestond, werd de uitstoot door het energieverbruik van een externe organisatie volledig meegenomen. Dit is het geval voor:

- Kantoorruimte voor sportverenigingen in het Coveliersgebouw
- Atelier Vandersteen in het Suske en Wiske Museum (t.e.m. 2018)
- Rurant vzw en LCV vzw in de Hooibeekhoeve
- In de Schorre: de conciërge, de cafetaria en Braxgata

Wanneer een gebouw gehuurd werd voor de huisvesting van provinciale diensten werd de uitstoot ervan volledig in rekening gebracht.

Voor gebouwen waarvan slechts een gedeelte gehuurd werd, werd enkel de uitstoot voor rekening van dit gedeelte meegeteld. Het gaat over de volgende (deel)entiteiten:

- Provinciale Groendomeinen Regio Kempen – Hertberg
- Provinciaal Centrum voor Metabole Aandoeningen, Gouverneur Kinsbergen Centrum
- Provinciaal Documentatiecentrum Atlas – vestigingen Antwerpen en Turnhout

Enkele medewerkers van TPA krijgen gratis ruimte ter beschikking in een gebouw in Mechelen dat door het stadsbestuur van Mechelen wordt beheerd en gebruikt. De broeikasgasuitstoot als gevolg van de vestiging van deze medewerkers werd niet meegenomen in de berekeningen. CVO gebruikt voor het geven van opleidingen grotendeels provinciale locaties. De leslocaties die buiten de provinciale infrastructuur vallen, werden niet in beschouwing genomen.

Tabel 2: Overzicht van de provinciale entiteiten

Naam	Deelentiteiten	Inclusief	Exclusief
Arboretum Kalmthout Coveliersgebouw		Congrescentrum Huisvesting sportverenigingen Provinciaal Veiligheidsinstituut Centrum Volwassen Onderwijs Vitant	
Centrum voor Leerlingenbegeleiding Provincie Antwerpen De Warande			
Hooibeekhoeve		Huisvesting Rurant vzw en LCV vzw	
Havencentrum Kamp C Kasteel d'Ursel Lozanagebouw		Bosgroep Zuiderkempen	Diensten van de Vlaamse Overheid Diensten UA
Gouverneur Kinsbergen Centrum			
Provinciaal Documentatiecentrum Atlas	Vestiging Antwerpen Vestiging Turnhout	Toerisme Provincie Antwerpen	
Provinciale Groendomeinen Regio Antwerpen	Hof Van Leysen Kesselse Heide Kinderboerderij Pulhof Schranshoeve Vrieselhof (inclusief vroeger provinciaal bibliotheekcentrum)		Concessie: Remise

AFBAKENING PROVINCIALE ORGANISATIE

	Rivierenhof	Bosgroep Antwerpen Noord Bosgroep Antwerpen Zuid	Concessie: Wimel Sportverenigingen Monumentenwacht – samen in PCLM
Provinciale Groendomeinen Regio Kempen	Averegten Hertberg Hoge Mouw	Bosgroep Kempische Heuvelrug Bosgroep Noorderkempen	
Provinciale Groendomeinen Regio Mechelen	Prinsenpark Broek De Naeyer Neteland Vrijbroekpark		Concessies: Vrijbroekhof en Tennishalet Sportvereniging: Hockey
Provinciehuys		Provinciaal Secretariaat Europese Structuurfondsen Toerisme Provincie Antwerpen Provinciale OntwikkelingsMaatschappij	
Provinciaal Instituut voor Hygiëne			Vlaamse Milieu Maatschappij Plantijn Hogeschool
Provinciaal Instituut voor Milieu-educatie			
Provinciaal Onderwijs Antwerpen avAnt	Campus Brialmont Campus Jordaens Campus Rivierenhof		
Provinciale Technische Scholen Mechelen	PTS Mechelen Proefbedrijf Sint-Katelijne-Waver		
Provinciaal Instituut voor Technisch Onderwijs Stabroek			2 conciërgewoningen
Provinciaal Instituut PIVA		Centrum Volwassen Onderwijs Vitant	
Provinciaal Recreatiedomein De Schorre			
Provinciaal Recreatiedomein Zilvermeer			
Provinciaal Sport- en Recreatiedomein de Nekker			
Provinciaal Suske en Wiske Kindermuseum		Huisvesting Atelier Vandersteen (gas)	Huisvesting Atelier Vandersteen (elektriciteit)
Provinciale Technische Scholen Boom			
Proefbedrijf Plumveehouderij			
Provinciaal Vormingscentrum Malle			
Toerisme Provincie Antwerpen	Antwerpen – Oomsstraat		TPA Mechelen
Campus Vesta			
Centrum Volwassen Onderwijs Vitant	Campus De Masten (Kapellen) Campus De Maalboot (Hoboken) Campus De Vlinder (Antwerpen)		

4 Afbakening operationele grenzen

De totale provinciale broeikasgasuitstoot werd berekend voor het jaar 2020 en vergeleken met de broeikasgasuitstoot van 2018 en het startjaar 2006. Om een goede vergelijking te kunnen maken zijn de cijfers van de vorige en de eerste inventaris aangepast aan de scope van 2020. Diensten die niet meer bij de provincie horen werden uit de scope gehaald en nieuwe gebouwen toegevoegd (zie tabel 1).

De **broeikasgasuitstoot** wordt bepaald voor:

- Verbranding van brandstoffen
 - Stookinstallaties
 - Dienstverplaatsingen
 - ◆ met (dienst)voertuigen in eigendom van de provincie
 - ◆ met eigen wagen (km)
 - ◆ met de trein in het binnenland
 - ◆ in het buitenland
 - met het vliegtuig
 - met de trein
 - Woon- werkverkeer
 - Machines en toestellen op fossiele brandstof (inclusief generator, tractor, boot, kettingzaag, ...)
- Landbouw
 - Dieren
 - Mestbeheer
 - Mestgebruik
- Verbranding van biomassa
- Elektriciteitsverbruik (hieronder vallen ook computers, printers, verlichting, liften, ...)

Daarnaast bepalen we de **opname van broeikasgassen** voor:

- Biomassa
 - Bossen
 - Laanbomen
 - Hagen en houtkanten

Ook de productie van hernieuwbare energie gekoppeld aan provinciale entiteiten wordt bepaald:

- Hernieuwbare energie
 - Zonneboilers
 - Fotovoltaïsche panelen
 - Warmtepompen
 - Windturbine

Alle broeikasgasemissies die voortkwamen uit de activiteiten van de provinciale dienst(en) gevestigd in een entiteit, werden verrekend in de uitstoot van deze entiteit. De broeikasgassen die door de provinciale werknemers buiten de werkuren werden geëmitteerd, werden niet in rekening gebracht. Er werd ook geen rekening gehouden met activiteiten die door derden zijn uitgevoerd, zoals afvalwaterbehandeling, afvalverwerking, onderhoud van gebouwen en toestellen. Broeikasgassen die vrijkwamen bij de ontginning of productie van brandstoffen of producten werden evenmin in rekening gebracht. De emissies die voortkwamen uit beslissingen van de provinciale overheid, maar die niet reflecteerden in de eigen werking, zoals het vergunnen van een petrochemisch bedrijf of het goedkeuren van een ruimtelijk uitvoeringsplan voor een bedrijventerrein, werden

buiten beschouwing gelaten. Ten slotte werd ook de broeikasgasuitstoot veroorzaakt door het bezoek van een derde aan een provinciale entiteit niet verrekend.

Voor de beschouwde activiteiten werd de uitstoot van de broeikasgassen koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄) en lachgas (N₂O) berekend evenals de opname van CO₂. Onder het Kyoto Protocol vallen nog 3 andere (groepen) broeikasgassen, namelijk de fluorgassen (HFK's, PFK's en SF₆)⁵. Deze worden voornamelijk als koelmiddel gebruikt, ter vervanging van CFK's die een negatief effect op de ozonlaag hebben. Een lek van een airco- of koelinstallatie resulteert zo in een emissie van broeikasgassen. Door het ontbreken van betrouwbare gegevens over deze accidentele emissies van fluorgassen en het kleine aandeel⁶ in de totale broeikasgasuitstoot werd de uitstoot van deze gassen niet becijferd. De uitstoot van broeikasgassen die niet in het Kyoto Protocol vervat zitten zoals CFK's en NO_x werd evenmin in rekening gebracht.

De berekening gebeurt conform de richtlijnen van de internationale norm ISO 14064-1. De provinciale activiteiten worden via conversiefactoren voor emissie en opname vertaald naar uitgestoten broeikasgassen. De hoeveelheden van de 3 beschouwde gassen worden uitgedrukt in CO₂-equivalente uitstoot (CO₂-equivalenten). Hiervoor worden methaan en lachgas volgens hun bijdrage aan het broeikaseffect omgezet in overeenkomstige hoeveelheden koolstofdioxide. Meer informatie over deze omzetting is bijlage bij het broeikasgasrapport.

⁵ Fluorkoolwaterstoffen (HFK's), perfluorkoolwaterstoffen (PFK's), zwavelhexafluoride (SF₆).

⁶ In 2005 bedroeg het aandeel van de fluorgassen in de totale Vlaamse broeikasgasuitstoot 1,4%. MIRA Achtergronddocument 2006, Klimaatverandering.

5 Bespreking broeikasgasuitstoot en –opname

5.1 Totale uitstoot

In dit rapport wordt de **uitstoot en opname** berekend van de drie belangrijkste broeikasgassen, koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄) en lachgas (N₂O), door de activiteiten van het provinciebestuur Antwerpen in 2020. Dit is de afsluitende broeikasgasinventaris (bkgi), het klimaatplan 'Klimaatneutrale organisatie 2020' loopt tot 2020.

Om een goede vergelijking te kunnen maken zijn de cijfers van de vorige en de eerste inventaris (2006) aangepast aan de scope van 2020. Diensten die niet meer bij de provincie horen (o.a. musea, AP Hogeschool) werden voor alle jaren uit de scope gehaald.

De totale provinciale **bruto broeikasgasuitstoot in 2020 bedraagt 8.224,61 ton CO₂-equivalenten**, zie ook tabel 3. Dit is 1.944 ton minder dan de totale bruto uitstoot in 2018 en 4.244 ton of 34,04% minder dan in 2006, de eerste broeikasgasinventaris die werd opgesteld. De bossen in eigendom van de provincie nemen 5.292 ton CO₂ op. Dit is 43 ton meer dan in 2018. Met de eigen productie van zonnepanelen werd een uitstoot van 92,18 ton CO₂-equivalenten vermeden in 2020. Dit resulteert in een **netto uitstoot van 2.840 ton CO₂-equivalenten, 2.019 ton minder dan in 2018 en 6.167 ton CO₂-equivalenten of 68,47% minder dan in de eerste broeikasgasinventaris van 2006.**

Productie van eigen hernieuwbare energie gebeurt met zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen. De vermindering van uitstoot door de productie van zonnepanelen wordt afgetrokken bij de berekening van de netto uitstoot. De vermindering van uitstoot door gebruik van zonneboilers wordt niet afgetrokken aangezien dit een vermeden uitstoot is. Meer informatie onder titel 5.2.9 Productie hernieuwbare energie.

De grootse daling in de provinciale uitstoot is te wijten aan de overschakeling naar groene stroom, de renovaties van stookplaatsen en het isoleren van gebouwen. De grootste stijging stellen we vast bij de proefbedrijven met landbouwactiviteiten, die een toename van het aantal dieren kennen voor hun onderzoeksactiviteiten.

In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de uitstoot in CO₂-equivalenten van 2020 in vergelijking met 2006. Verder in het rapport kan je alle details terugvinden.

Tabel 3: Broeikasgasuitstoot bruto versus netto in ton CO₂ en %

	2006	2020	Verskil 2020 -2006	% verschil 2020 -2006
Totale bruto uitstoot	12.468	8.225	-4.244	-34,04%
Opname biomassa	-3.461	-5.292	-1.831	-52,91%
Vermeden uitstoot zonnepanelen	0	-92	0	
Totale netto uitstoot	9.007	2.840	-6.167	-68,47%

De netto provinciale uitstoot in 2020 is gelijk aan **2.840 ton CO₂-equivalenten**, 2.019 ton minder dan in 2018 en 6.167 ton CO₂-equivalenten minder dan in de eerste broeikasgasinventaris. Er is in 2020 een vermindering met 68,47% gehaald. De verhuis naar het nieuwe provinciehuis eind 2018 en het plaatsen van bijkomende zonnepanelen zorgden respectievelijk voor een extra reductie van 300 en 32 ton CO₂-equivalenten. De gevolgen van de coronacrisis hebben ook een grote impact op de uitstoot: verplicht telewerk met minder verbruik van elektriciteit en aardgas in gebouwen, weinig dienstverplaatsingen.

5.292 ton of 64% van de broeikasgasuitstoot van de provincie in 2020 wordt enerzijds gecompenseerd door de opname van de bossen in eigendom van de provincie en anderzijds wordt de uitstoot verminderd met de eigen productie van hernieuwbare elektriciteit.

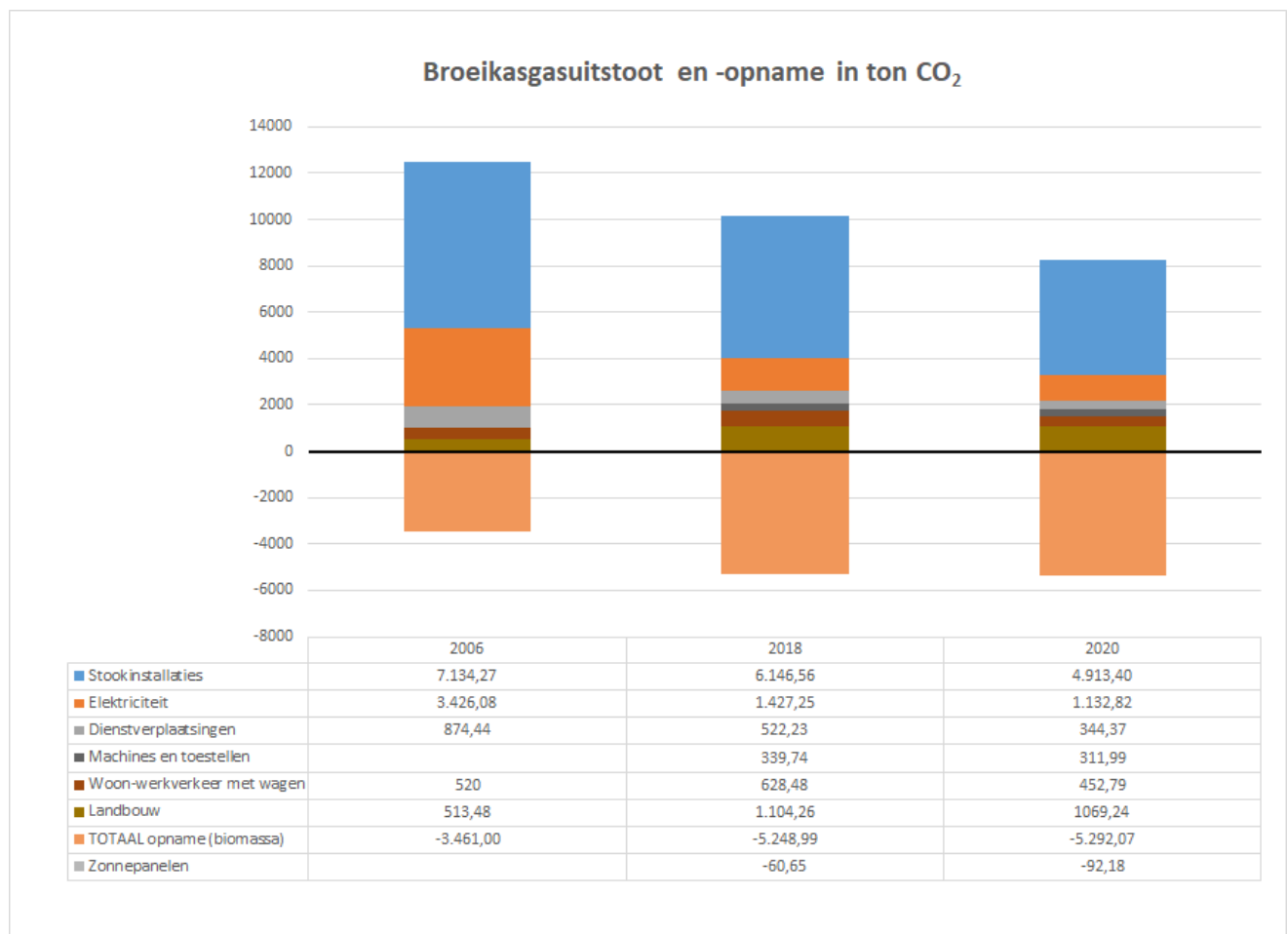
Bij de opname door biomassa kunnen we vanaf 2008 de opname van ondergrondse CO₂ bij bossen berekenen. Daardoor is er een groot verschil in opname door biomassa tussen 2006 en latere inventarissen. Meer informatie over de berekening staat in de bijlage onder titel 2.3 Biomassa.

Tabel 4: Uitstoot in CO₂-equivalenten in ton en %

	2020	2018	2006	% verschil 2020 – 2006
Stookinstallaties	4.913,40	6.146,56	7.134,27	-31,13
Elektriciteit	1.132,82	1.427,25	3.426,08	-66,94
Dienstverplaatsingen	344,37	522,23	874,74	-
Woon- Werkverkeer	452,79	628,48	520,00	-12,92
Machines en toestellen	311,99	339,74	0	-
Landbouw	1.069,24	1.104,26	513,48	108,23
TOTAAL bruto-uitstoot	8.224,61	10.168,52	12.468,26	-34,04
opname biomassa	-5.292,07	-5.248,99	-3.461,00	52,91
Zonnepanelen	-92,18	-60,65	0	100
TOTAAL netto uitstoot	2.840,37	4.858,88	9.007,26	-46,06

Tabel 4 geeft het aandeel in uitstoot per categorie, de opname door biomassa, vermeden uitstoot door eigen energieproductie en de netto-uitstoot voor het basisjaar 2006 en de jaren 2018 en 2020. De uitstoot van broeikasgassen wordt herrekend en weergegeven in CO₂-equivalenten.

Grafiek 1: Broeikasgasuitstoot en -opname voor de verschillende categorieën

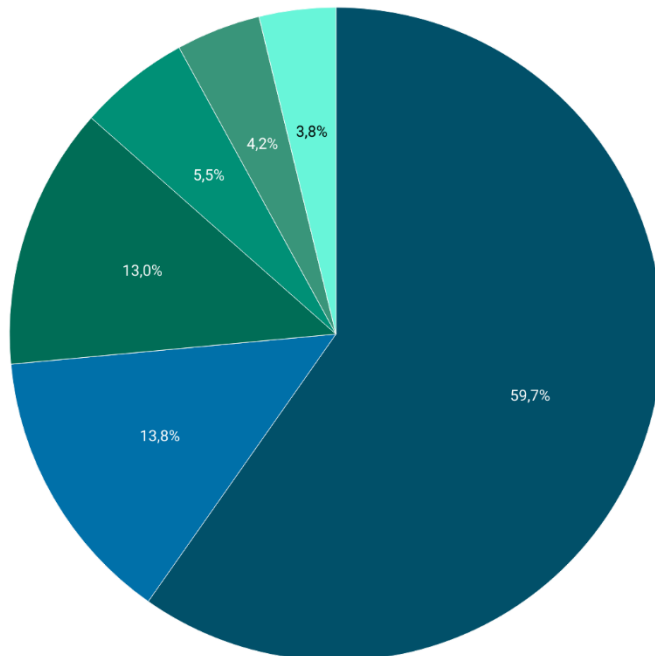


Grafiek 2 geeft de procentuele verdeling van de uitstoot over de verschillende categorieën. 60% of 4.913 ton CO₂-equivalenten van de totale broeikasgasuitstoot van de provincie is toe te wijzen aan de uitstoot via stookinstallaties. De uitstoot van broeikasgassen voor de opwekking van elektriciteit zorgt voor 14% van de provinciale broeikasgasuitstoot. Emissies van niet-energetische bron door landbouw, woon-werkverkeer, dienstverplaatsingen, en machines en toestellen zorgen voor respectievelijk 13%, 5,5%, 4,2%, en 3,8% van de totale broeikasgasuitstoot.

Het aandeel van landbouw en machines en toestellen stijgt procentueel gezien stijgen in het totale aandeel. De taken die vallen onder deze sectoren zoals het verzorgen van dieren of onderhoud van domeinen moeten natuurlijk voortgezet worden, ook in crisistijden.

Grafiek 2: Procentuele verdeling van de broeikasgasuitstoot tussen de verschillende categorieën**Aandeel broeikasgasuitstoot per sector in 2020**

■ Stookinstallaties (59,7%)
 ■ Elektriciteit (13,8%)
 ■ Landbouw (13,0%)
 ■ Woon-werkverkeer (5,5%)
 ■ Dienstverplaatsingen (4,2%)
 ■ Machines en toestellen (3,8%)



Gecreëerd met Datawrapper

Het grootste deel van de totale netto CO₂-equivalente uitstoot bestaat uit CO₂. Slechts een 11% van de uitstoot is te wijten aan methaan (CH₄), dat vrijkomt bij de vertering van voedsel door dieren en het opslaan van mest. Lachgas (N₂O) heeft met 2,7% het kleinste aandeel in de totale uitstoot en komt vrij tijdens biologische processen bij mestopslag en in landbouwbodems.

De uitstoot per entiteit wordt besproken in de beoordelingen voor het milieumanagementsysteem ISO 14001. In deze beoordeling worden meteen de oorzaken geanalyseerd van een daling of stijging in uitstoot en mogelijke maatregelen per entiteit geformuleerd. Meer uitleg over de categorieën die hieronder worden besproken staan in de bijlage bij dit broeikasgasrapport.

5.2 Uitstoot per categorie van activiteiten

5.2.1 Stookinstallatie

De broeikasgasuitstoot van stookinstallaties in 2020 bedraagt 4.913 ton en ligt 1.234 ton lager dan in 2018. Tegenover 2006 is er een daling met 2.221 ton. Stookinstallaties veroorzaken 60% van de provinciale broeikasgasuitstoot. Een grote daling is het wegvallen van de stookolie installatie van het oude provinciehuis. De uitstoot van het oude provinciehuis bedroeg 1.477 ton CO₂ in 2010. Het nieuwe provinciehuis heeft nog slechts een uitstoot van 123 ton CO₂ of een daling met meer dan 91%.

Tabel 5: Uitstoot in ton CO₂-equivalenten provinciehuis

	Aardgas - kWh	Elektriciteit - kWh	Stookolie - kWh	Totaal kWh	Uitstoot ton CO ₂
2010: oud provinciehuis	159.217	2.732.395	4.708.972	7.600.584	1.477
2014: provinciehuis aan de Singel	1.454.877	2.732.141		4.187.018	540
2018: provinciehuis aan de Singel en nieuw provinciehuis	1.349.764	2.085.874		3.435.638	460
2020: nieuw provinciehuis		1.367.729		1.367.729	123

Maatregelen en acties die de gebouwschil (isolatie van daken, muren en vloeren en ramen en deuren) verbeteren en nieuwe, energiezuinigere verwarmingsinstallaties hebben een grote impact op de totale broeikasgasuitstoot. Ingeplande totaalrenovatieprojecten en nieuwbouw voldoen aan de energiestandaard goedgekeurd op deputatie 23 mei 2013 en aangepast op 10 september 2015 en 4 januari 2018.

De grootste verbruikers zijn logischerwijze ook de grotere sites: PIVA, PITO Stabroek, PTS Mechelen, Zilvermeer, De Nekker, PTS Boom, Vormingscentrum Malle. De meeste stookinstallaties werken op aardgas. Er zijn echter nog een aantal installaties op stookolie. Stookolie heeft een veel grotere uitstoot dan aardgas. In 2020 was er een totaalverbruik van 28.950 liter. Er is een installatie bijgekomen met de opname van CVO Vitant in de scope van de broeikasgasinventaris.

Deze uitstoot is zeer sterk gekoppeld aan de weersomstandigheden⁷. Zo heeft de koude winter van 2010 op Vlaams niveau een stijging van 10% voor de uitstoot van huishoudens veroorzaakt⁸. Het jaar 2014 was dan weer het warmste jaar in Brussel-Ukkel sinds het begin van de klimatologische metingen in 1833. Klimatologische omstandigheden kunnen een verklaring geven waarom het verbruik zou stijgen of dalen. Het doel is echter om de effectieve uitstoot zo veel mogelijk te reduceren. Er wordt in dit rapport dan ook steeds gerekend met de effectieve uitstoot.

5.2.2 Elektriciteit

De broeikasgasuitstoot van elektriciteit ligt, met 1.133 ton CO₂-equivalenten, 294 ton lager dan in 2018 en 2.293 ton lager dan in 2006. De grootste daling kwam doordat de provincie in 2009 overschakelde op groene stroom waardoor per verbruikte kWh de CO₂-uitstoot met 57% daalde. Verbruik van elektriciteit heeft een aandeel van 14% in de provinciale uitstoot.

⁷ Bron: www.kmi.be

⁸ Bron: VEKA

De grootste elektriciteitsverbruikers zijn: het Zilvermeer, PIVA, het Provinciehuis, De Nekker, Campus Vesta en De Warande. Deze 6 gebouwen verbruiken 61% van het totale elektriciteitsverbruik. Voor het provinciehuis is dit het totale verbruik van het gebouw; elektriciteit maar ook verwarming, sanitair warm water en beperkt de oplaadpunten voor elektrische voertuigen.

Schommelingen in het elektriciteitsverbruik nu, maar vooral in de toekomst, zijn afhankelijk van heel wat factoren. Enerzijds is er de betere registratie en opvolging van het energieverbruik, maar anderzijds zijn toekomstige wijzigingen in een aantal gebruikerscategorieën van belang. Bij nieuwbouw en renovatieprojecten worden onder andere energiezuinige verlichting (LED) en zonnepanelen (voor de eigen productie van elektriciteit) geplaatst wat tot een daling in verbruik kan leiden.

Indien in de toekomst meer voertuigen en toestellen worden overgeschakeld van fossiele brandstof naar elektriciteit zal het elektriciteitsverbruik stijgen. Ook bij verwarming van gebouwen stijgt het elektrisch verbruik indien meer wordt ingezet op warmtepompen, zoals in het provinciehuis. Dit zal uiteindelijk wel leiden tot een daling van de uitstoot maar mogelijk een stijging van het elektriciteitsverbruik. Het gebruik van groene stroom heeft een lagere klimaatimpact dan de verbranding van fossiele brandstoffen.

5.2.3 Dienstverplaatsingen

De dienstverplaatsingen werden bij de berekening opgedeeld in groepen om in te kunnen schatten aan welke vervoersmodus de grootste broeikasgasuitstoot gekoppeld kan worden. De totale uitstoot in 2020 bedroeg 344 ton CO₂-equivalenten, wat 4,2 % van de totale uitstoot bedraagt. In 2006 werd de uitstoot van machines en toestellen samengeteld met deze van de dienstverplaatsingen, we kunnen deze cijfers dan ook niet vergelijken. Ten opzichte van 2018 daalde de broeikasgasuitstoot door dienstverplaatsingen met 178 ton CO₂-equivalenten of 34%. De daling in uitstoot is algemeen over de verschillende vervoersmodi. De grootste effectieve daling van de uitstoot van bijna 100 ton, werd vastgesteld bij voertuigen in eigendom van de provincie. Dienstverplaatsingen met de eigen wagen daalden met 70 ton of 43%, terwijl de trein- en vliegtuigreizen bijna volledig wegvallen.

In Grafiek 3 is de verdeling van de broeikasgasuitstoot in 2020 uitgezet voor de verschillende vervoerswijzen bij dienstverplaatsingen. Dienstverplaatsingen met de wagen staan in voor bijna 100% van de totale broeikasgasuitstoot door dienstverplaatsingen. Dienstverplaatsingen met het vliegtuig en met de trein hebben respectievelijk een aandeel van 0,32% en minder dan 0,02%.

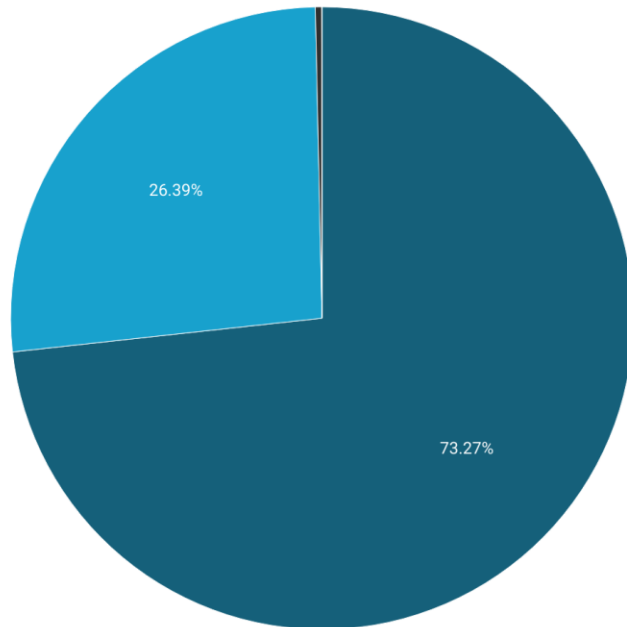
Dit is een duidelijk gevolg van de coronamaatregelen waarbij grotendeels is overgeschakeld naar digitale vergaderingen. Hierdoor zijn er duidelijk minder verplaatsingen en daalt ook de uitstoot. Ook het verbeteren van de uitstoot van de gebruikte voertuigen zorgt voor een verdere vermindering van de uitstoot.

Vliegtuigreizen hebben een grote uitstoot en worden best vermeden. De meeste verplaatsingen worden echter nog met de wagen gemaakt. Overlegmomenten en (korte) bijscholingen ook in de toekomst digitaal organiseren kan een blijvende daling in uitstoot geven.

Grafiek 3: Procentuele verdeling van de broeikasgasuitstoot door dienstverplaatsingen tussen de verschillende vervoerswijzen in 2020.

Uitstoot dienstverplaatsingen in %

Voertuigen van de provincie (73.27%) Eigen wagen (26.39%) Vliegtuig (0.32%)
Trein (0.02%)



Created with Datawrapper

5.2.4 Woon-werkverkeer

De broeikasgasuitstoot van woon-werkverkeer in 2020 bedroeg 453 ton CO₂-equivalenten of 5,5% van de provinciale uitstoot. Dat is 175 ton meer dan in 2018. In 2006 waren geen gegevens bekend over woon-werkverkeer.

In 2018 en 2020 worden geanonimiseerde data gebruikt van het tijdsregistratiesysteem. De cijfers zijn dus juist t.o.v. vroegere enquête-methode van de Federale Diagnostiek en hebben betrekking over de hele organisatie, wat resulteert in een stijging van de uitstoot. Een verdere verfijning van de cijfers in de toekomst zal een nog duidelijker beeld geven van de verplaatsingen voor woon-werkverkeer.

5.2.5 Machines en toestellen

De broeikasgasuitstoot van machines en toestellen bedroeg 312 ton CO₂-equivalenten in 2020, dit is 3,8% van de totale uitstoot. Dit is een daling van 30 ton tegenover 2018. Ondanks een daling in de uitstoot is het aandeel van machines en toestellen wel gestegen van 3,3% naar 3,8% van de totale uitstoot. Dit kan worden verklaard door het feit dat ook gedurende de corona-crisis reguliere werking doorloopt en het onderhoud op de verschillende domeinen en sites moet worden uitgevoerd.

In de berekening van 2006 werd de uitstoot van machines en toestellen samengeteld met dienstverplaatsingen. Toen werden alle mobiele toestellen die fossiele brandstof gebruikten samengeteld, er was een totaal voor dienstverplaatsingen met de wagen en machines en toestellen zoals tractors, kettingzagen,

5.2.6 Landbouwactiviteiten

De provinciale landbouwactiviteiten veroorzaken een uitstoot van 1.069 ton CO₂-equivalenten, dit is 13% van de totale uitstoot. Dit betreft enkel de uitstoot door dieren en mest. De energetische emissies zitten bij de stookinstallaties, elektriciteitsverbruik en machines en toestellen. Er wordt 894 ton CO₂-equivalenten methaan uitgestoten, wat overeenkomt met 84% van de totale broeikasgasuitstoot bij landbouwactiviteiten. Ten opzichte van 2018 is er een daling met 35 ton CO₂-equivalenten bij de landbouwactiviteiten van de provincie. Tegenover de uitstoot van 513 ton in 2006, is de uitstoot meer dan verdubbeld. Uitstoot van methaan is onvermijdelijk bij de spijsvertering van dieren⁹ en mest, maar het is wel een broeikasgas met een veel grotere impact dan CO₂. Meer uitleg vind je in de bijlage van de broeikasgasinventaris onder titel 2.2 Landbouw.

Het grote verschil met 2006 is te verklaren doordat enerzijds meer dieren worden gehouden en anderzijds vanaf 2012 door het nieuw wetenschappelijk inzicht de impact van CH₄ op het broeikasgaseffect zwaarder wordt ingeschat dan voordien. De 2 landbouw onderzoeksbedrijven van de provincie, Hooibeekhoeve en proefbedrijf pluimveehouderij, hebben heel wat meer dieren. Een 60-tal runderen en 16.300 leghennen en 14.600 braadkippen extra. Daarnaast zijn er in PITO Stabroek een 30-tal runderen bijgekomen. Runderen produceren veel meer methaan dan kippen, maar door de grote hoeveelheid kippen is de uitstoot van methaan (34 maal sterker broeikasgas dan CO₂) toch aanzienlijk.

5.2.7 Biomassa verbranding

Verbranding van biomassa gebeurt zeer zelden (bijvoorbeeld bij een evenement met vuurkorven). Enkel het hout dat verbrand wordt bij provinciale activiteiten werd meegerekend. Brandhout dat verdeeld werd naar particulieren is niet opgenomen in dit rapport. Er is enkel nog hout verbrand in het PIME (slechts 0,18 m³) en bij campus Vesta voor oefeningen (493 m³). De uitstoot tegenover het geheel is verwaarloosbaar, 23,32 kg CO₂-equivalent. Deze uitstoot werd in de inventaris mee opgeteld bij de uitstoot van de stookinstallaties.

Bij het Arboretum werd nog 7,12 m³ houtpellets gebruikt voor de verwarming van de loods. Deze uitstoot werd meegerekend bij de stookinstallaties.

5.2.8 Opname door biomassa

De hoeveelheid bos op onze domeinen en rond onze gebouwen is grotendeels gelijk gebleven. Er is een toename in oppervlakte bos van 10 ha in PGRM en een afname van 2,5 ha in het Vrieselhof. Dit zorgt voor een opname van 5.292 ton CO₂-equivalenten. Dat is een extra reductie van de CO₂-uitstoot met 43 ton tegenover 2018 en 1.831 ton minder uitstoot dan in 2006. In 2006 werd de hoeveelheid bos berekend met de bosreferentiekaart. Aangezien deze niet meer werd geactualiseerd, is nadien overgeschakeld op de boswijzer van de Vlaamse overheid.

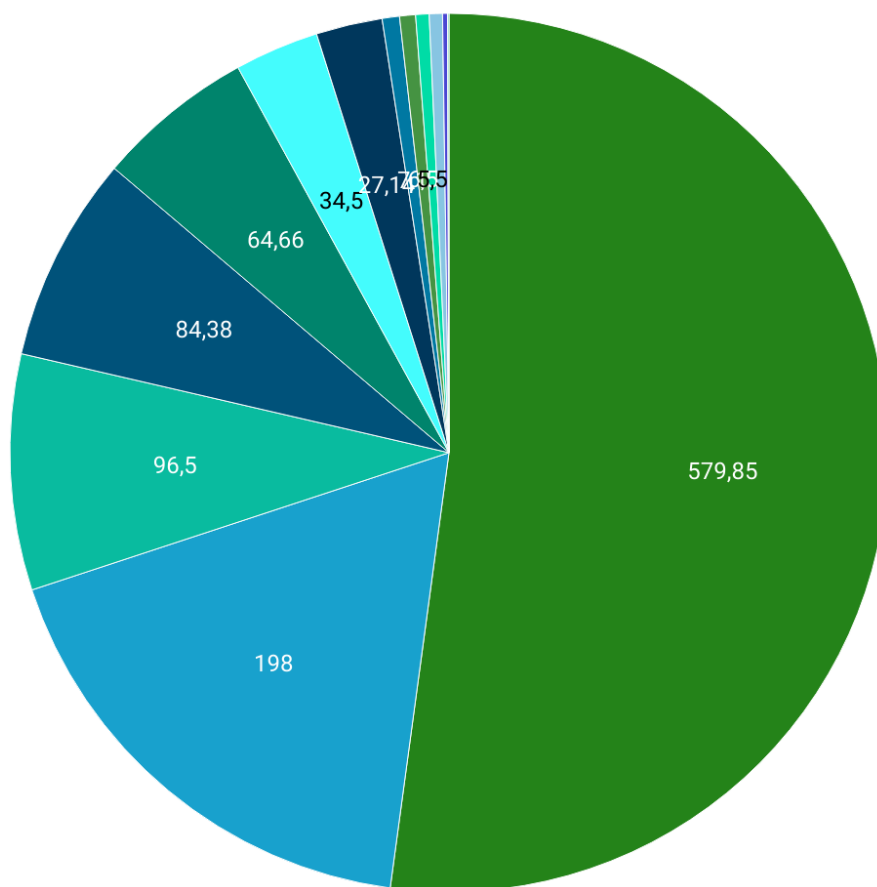
De hoeveelheid opname steeg sterk tegenover 2006 door nieuwe berekening van CO₂-opname. Vanaf 2008 werd het ook mogelijk om de ondergrondse opslag van CO₂ bij bos te berekenen met opnieuw extra opname tot gevolg. Meer uitleg staat in de bijlage onder titel 2.3.1 Bossen.

⁹ Voor de verschillende soorten vee worden vaste emissiefactoren gebruikt die voor Vlaanderen vastgesteld worden door de Vlaamse Milieumaatschappij. Deze houden geen rekening met individuele verschillen tussen dieren van dezelfde soort of leeftijd omwille van voeding.

Grafiek 4: Oppervlakte bos op provinciale domeinen in ha

Oppervlakte bos in ha

Hoeveelheid bos op provinciale domeinen en sites in 2020 in ha



Gecreëerd met Datawrapper

Voor de toekomstige inventarisatie zal een nieuwe berekening gemaakt worden van de opname van CO₂ op onze eigen domeinen en sites. De hoeveelheid bos is zeer belangrijk voor opname maar ook laanbomen (losstaande bomen) en hagen en struiken nemen CO₂ op. Tot nu toe werden de laanbomen enkel bij PITO Stabroek meegenomen. In de toekomst worden deze ook bij de andere entiteiten in kaart gebracht.

5.2.9 Productie hernieuwbare energie

Op verschillende provinciale gebouwen zijn er zonnepanelen en zonneboilers geplaatst voor respectievelijk de productie van elektriciteit en warmte. In 2006 was er nog geen eigen hernieuwbare energieproductie. De vermeden CO₂-uitstoot in 2020 bedroeg 118,5 ton en in 2018 was dit 95,55 ton.

Productie van eigen hernieuwbare energie gebeurt met zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen. Wanneer we het elektriciteitsverbruik berekenen, willen we ook het totale verbruik kennen. Dat doen we door eerst onze eigen elektriciteitsproductie op te tellen bij de hoeveelheid elektriciteit die we van het net nemen. Daarna trekken we de eigen productie die geen CO₂-uitstoot heeft, af van deze som om zo de eigenlijke broeikasgasuitstoot te berekenen.

Een zonneboiler maakt warm water met behulp van de zon. We houden bij hoeveel energie en ook uitstoot van CO₂ het gebruik van de zonneboiler bespaart. Een zonneboiler stoot namelijk geen CO₂ uit, maar maakt wel warm water aan. Dit in tegenstelling tot een verbrandingsketel op fossiele brandstof, deze stoot wel CO₂ uit. De fossiele brandstof die bespaard wordt door het gebruik van een zonneboiler, valt dus weg in de berekeningen van onze uitstoot. We kunnen de geproduceerde warmte van de zonneboiler nadien niet nog eens aftrekken van de bruto uitstoot. Het gaat hier om een vermeden uitstoot. Inzetten op hernieuwbare energie blijft dus wel heel belangrijk om op langere termijn het gebruik van fossiele brandstof uit te faseren.

De productie van elektriciteit met zonnepanelen is in 2020 sterk gestegen, met 52% van 673.912 kWh naar 1.024.167 kWh. Er zijn extra installaties geplaatst op de sites van: De Warande, Hooibeekehoeve, PGRM, het provinciehuis, POA avAnt, De Schorre, Zilvermeer en het proefbedrijf pluimveehouderij.

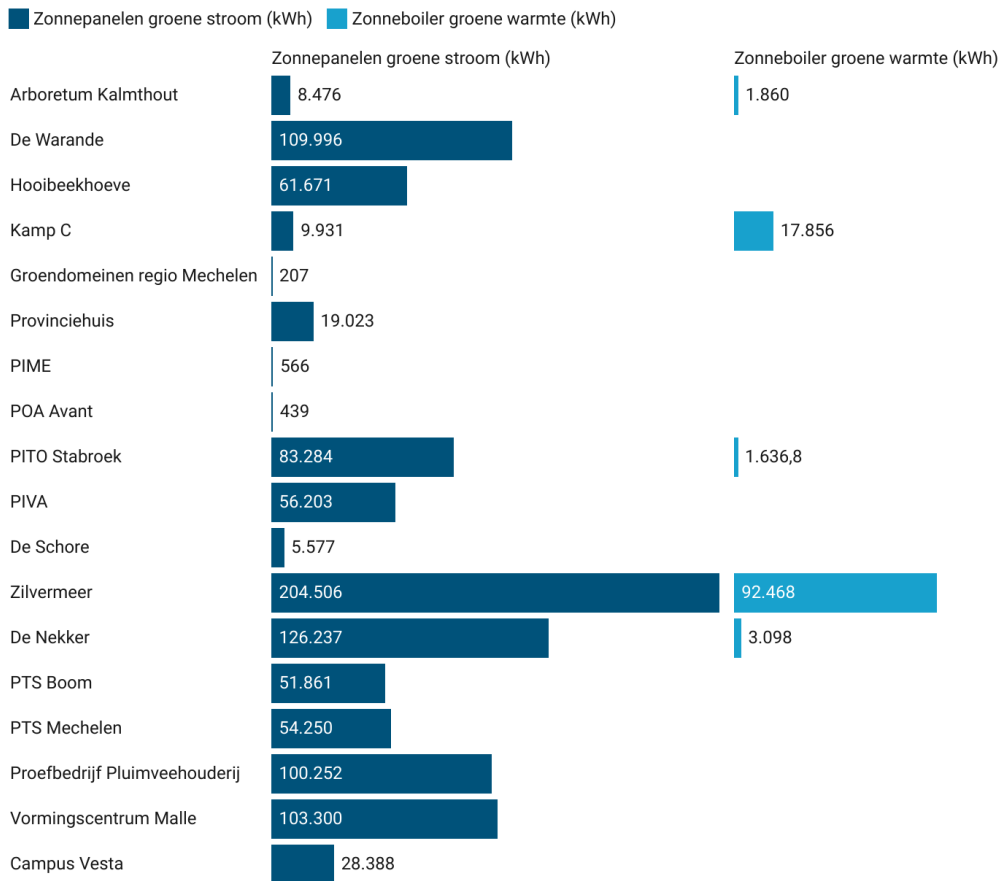
Zonneboilers hebben in 2020 minder groene warmte geproduceerd dan in 2018. Er is een veel lagere productie bij de grote zonneboilerinstallatie van De Nekker. Bij het Zilvermeer is er dan weer een stijging van de productie.

In 2010 werd de productie van hernieuwbare energie via fotovoltaïsche installaties (PV-installaties) gekoppeld aan provinciale entiteiten voor het eerst in kaart gebracht. De vermeden uitstoot door zonneboilers werd vanaf 2012 berekend.

De berekening van de vermeden uitstoot door het inzetten van warmtepompen wordt in de toekomst toegevoegd.

De kleine windturbine op PITO Stabroek is niet apart opgenomen in de energiemetingen, dit zit verwerkt in de energiegegevens van PITO.

Grafiek 5: Productie hernieuwbare energie van zonnepanelen en zonneboilers in kWh per jaar



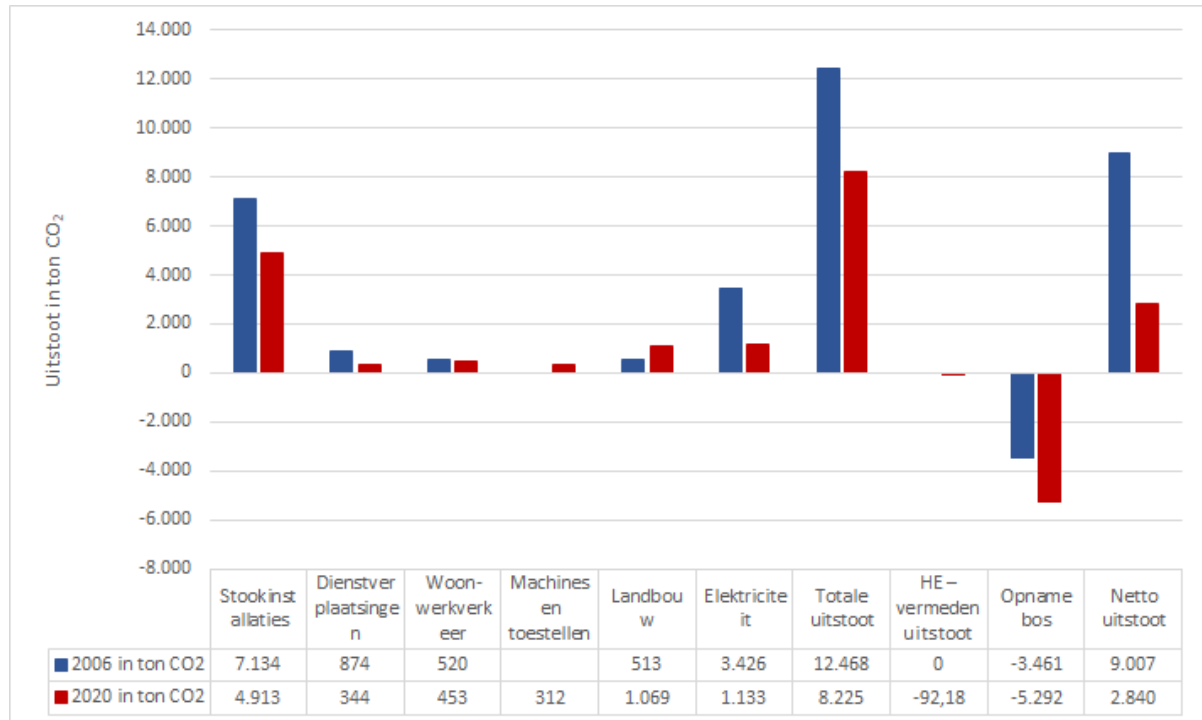
Gecreëerd met Datawrapper

In het klimaatplan Klimaatneutrale Organisatie 2020 werd vastgelegd dat de provincie in 2020 ten minste 13% van het eigen energieverbruik zal opwekken. Dit werd niet gehaald, in 2020 werd 8,13% van het elektriciteitsverbruik via eigen zonnepanelen opgewekt.

6 Conclusie

Dit broeikasgasrapport bestaat enerzijds uit alle categorieën van de activiteiten die uitstoot van broeikasgassen veroorzaken en anderzijds uit vermeden uitstoot door eigen opwekking van elektriciteit en warmte en de opname van CO₂ door bossen op onze eigen domeinen.

Grafiek 6: Vergelijking van de uitstoot tussen 2006 en 2020 per categorie in ton CO₂



De totale bruto uitstoot van de provinciale activiteiten is sinds 2006 gedaald met 34,04 %. De grootste daling is afkomstig van het overschakelen op groene stroom en de verminderde uitstoot van stookinstallaties en het renoveren van gebouwen.

Het resultaat in 2020 werd sterk beïnvloed door de corona-pandemie (COVID-19) met verplicht thuiswerk en sluiting van gebouwen.

In de loop der jaren is de inventarisatie van cijfers verbeterd en er zijn meer verbruiksposten geregistreerd. Een stijging in verbruik is duidelijk bij het proefbedrijf Pluimveehouderij en de Hooibeekhoeve, respectievelijk 42,96 ton CO₂-equivalent of 17,65% en 112,16 ton of 14,48%. Dit komt door een uitbreiding van het aantal dieren.

De totale netto uitstoot, na het verminderen van de totale uitstoot met de opname van CO₂ en de eigen productie is sinds 2006 gedaald met 68,47%. Deze daling komt er in hoofdzaak na een verbetering van de inventarisatie en rekenmethode, nu blijkt dat de CO₂ opname op onze eigen domeinen en sites hoger lagen dan voorheen gerekend.

Aanbevelingen

Het verder beperken van de energievraag op alle vlakken is de beste manier om de uitstoot verder te verlagen. De meest groene energie is de niet gebruikte energie. We moeten dus sterk blijven inzetten op mitigatie.

De **verwarming** van onze gebouwen produceert momenteel 60% van de provinciale uitstoot. Verder inzetten op het verlagen van de energievraag door het verbeteren van de gebouwschil (isolatie van daken, muren en vloeren en ramen en deuren), volgens de eigen provinciale energiestandaard is noodzakelijk. Daarnaast moeten we blijven inzetten op het vernieuwen van oudere verwarmingsinstallaties. Fossielvrij zijn tegen 2050 kan enkel indien we zo veel mogelijk overschakelen op warmtepompen en indien mogelijk aansluiten op een warmtenet, gevoed met hernieuwbare warmte of restwarmte. Het nieuwe Provinciehuis toont dit ook aan met een vermindering in uitstoot van meer dan 90%!

Als elektrificatie van verwarming (door gebruik van warmtepompen) en opladen van voertuigen en machines toenemen, dan zal het verbruik van fossiele brandstoffen en de uitstoot daarvan verder dalen, maar zien we mogelijk een stijging van het elektriciteitsverbruik.

Om de uitstoot van ons elektriciteitsverbruik nog te doen dalen, is verder inzetten op hernieuwbare energie, een evidentie. Verder uitbreiden van de eigen energieproductie met zonnepanelen, zonneboilers en eventueel windenergie zal onze klimaatimpact verder verminderen.

Op vlak van **mobiliteit** dient de uitstoot op verschillende manieren verder beperkt te worden. Niet alle verplaatsingen zijn noodzakelijk. In tijden van corona hebben we ervaring opgedaan met digitaal werken en vergaderen. Op die manier wordt zowel de tijd van verplaatsingen beperkt alsook de kosten en uitstoot verminderd. De uitstoot van ons wagenpark moeten we verder verlagen door energiezuinigere motoren en elektrische voertuigen aan te schaffen. De prioriteit blijft om maximaal in te blijven zetten op het gebruik van de fiets of het openbaar vervoer.

Bossen, bomen, groen in het algemeen nemen tijdens de groei CO₂ op. Het uitbreiden hiervan op onze eigen domeinen en sites zorgt voor een verdere daling van onze netto-uitstoot en klimaatimpact. In het kader van adaptatie is het belangrijk dat we onze gebouwen en sites klimaatbestendig maken: ruimte voor water (natte natuur) en infiltratie van regen, aandacht voor droogte en hitte.

De opmaak van het **nieuwe klimaatplan** 2030 wordt momenteel afgerond. Strategische doelstelling 1 "We zijn een klimaatneutrale en –bestendige organisatie" werkt verder aan het verminderen van de klimaatimpact van de provinciale werking. Er worden acties voorbereid op het verminderen van het energieverbruik en de CO₂-uitstoot, het klimaatbestendig maken van de gebouwen en domeinen, uitbreiden van de eigen hernieuwbare energieproductie, het verbeteren van de monitoring en berekening van de klimaatimpact van onze activiteiten en meer duurzame en circulaire aankopen.

Voor de opmaak van volgende broeikasgasrapporten blijft een grondige gegevensverzameling de basis. Het opvolgen en up-to-date houden van de energieboekhouding is erg belangrijk. Maar ook alle andere data dienen goed opgevolgd te worden. Bij de uitvoering van het nieuwe klimaatplan 2030 bekijken we of de dataverzameling en –registratie verder kunnen verfijnen en verbeteren.

