

INDICATOR: OP HET GEWESTELIJK GRONDGEBIED UITGESTOTEN BROEIKASGASSEN

THEMA: ENERGIE EN KLIMAATVERANDERINGEN

1 BELANG VAN DE INDICATOR EN ELEMENTEN VOOR INTERPRETATIE

Vraag achter de indicator:

- Hoeveel broeikasgassen (BKG) worden er op het grondgebied van het BHG uitgestoten?
- Wat zijn de voornaamste sectoren met uitstoot van broeikasgassen in het BHG?
- Hoe staat het BHG ervoor met betrekking tot de aangegane internationale verbintenissen?

Context van de indicator:

- **Verdrag inzake klimaatverandering:** Het raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering (UNFCCC, 1992) heeft tot doel om de uitstoot van broeikasgassen in de atmosfeer te reduceren en zo klimaatverandering tegen te gaan.
- **Protocol van Kyoto:** De verbintenissen die in het kader van het verdrag werden aangegaan, werden versterkt door de goedkeuring van het protocol van Kyoto (1997) dat de ondertekenaars ertoe verplicht om hun globale emissies voor zes broeikasgassen te verminderen: CO₂, CH₄, N₂O, HFK's, PFK's en SF₆. Dit protocol kende een eerste verbintenisperiode van 2008-2012.
- **Doha-amendement:** Met het Doha-amendement (2012) werd een tweede verbintenisperiode (2013-2020) overeengekomen. Hoewel het reeds bekrachtigd werd door België en de Europese Unie in 2017, dient het door 144 landen geratificeerd te worden, alvorens het van kracht kan worden.
- **Het Akkoord van Parijs (COP21):** Veruit de belangrijkste doelstelling in Parijs (2015) was om tot een nieuw klimaatverdrag te komen, dat in 2020 van kracht kan worden. Naast het verlagen van de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen, is er ook een controleproces met rapportering en een internationale klimaatfinanciering of ondersteuning door de ontwikkelde landen. Het akkoord werkt via een bottom-up aanpak, waarbij elke ondertekenende partij een eigen doelstelling of bijdrage aanbrengt. Zo beoogt de Europese Unie om tegen 2030 haar emissies met minstens 40% te verminderen ten opzichte van 1990.
- **Het Energie- en klimaatpakket 2021-2030 van de Europese Unie:** In navolging van het Energie- en klimaatpakket 2013-2020, waarbij één van de doelstellingen een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen met 20% tegenover 1990 was, werd hierin die bindende EU-reductiedoelstelling van minstens 40% (t.o.v. 1990) voor de uitstoot van broeikasgassen vastgelegd, bovendien opgesplitst in een Europese doelstelling voor de ETS¹-sectoren, en nationale doelstellingen voor de niet-ETS sectoren.
- **Het Pact van de Burgemeesters:** Dit initiatief werd in 2008 door de Europese Commissie gelanceerd en legt de nadruk op de inspanningen van lokale overheden. Het is een verbintenis om beter te doen dan de Europese doelstellingen voor de vermindering van BKG-uitstoot.

Te bereiken kwantitatieve doelstellingen en, desgevallend, statuut van de streefdoelen:

1. Als partij bij het Protocol van Kyoto had België in een eerste verbintenisperiode (2008-2012) de verplichting om zijn broeikasgasemissies te verminderen met 7,5 % ten opzichte van 1990. Ten gevolge van de verdeling van de inspanning tussen de 3

¹ Het Europees emissiehandelssysteem (EU-ETS)



Gewesten en de Federale Staat (2004) mocht het BHG, waar de agrarische en industriële activiteit beperkt is, de op het grondgebied uitgestoten BKG met maximum 3,475 % verhogen in dezelfde periode. Gewestelijke specificiteiten waaraan op korte tijd niet kan verholpen worden, zoals mobiliteitsproblemen en energiegebruik voor de verwarming van gebouwen, werden namelijk als dusdanig erkend. Aan deze verplichting werd voldaan.

2. Naar aanleiding van het Europees Energie- en klimaatpakket 2013-2020 volgde in december 2015 het beleidsakkoord van de intrabelgische inspanningsverdeling ('Burden Sharing'). Hierin is een reductiedoelstelling voor BKG-uitstoot door het BHG van 8,8% in 2020 tegenover 2005 opgenomen.
3. Voor 2030 wijst de 'Effort Sharing Regulation' (de verordening die de verdeling van de inspanningen regelt) aan België een emissiereductiedoelstelling toe van -35% ten opzichte van haar uitstoot in 2005 in de sectoren die niet onderhevig zijn aan emissiehandel (niet-ETS).
4. Het Gewest heeft er zich al in 2009 toe verbonden om zijn uitstoot van broeikasgassen tegen 2025 met 30 % te verminderen ten opzichte van 1990 (Pact van de Burgemeesters).
5. Uiteindelijk beoogt het Gewest (in haar algemene beleidsverklaring voor de regeerperiode 2019-2024) 40% minder broeikasgasuitstoot in 2030 ten opzichte van 2005.

2 METHODOLOGISCHE GRONDSLAGEN

Definities:

- CO₂-equivalent: Om een unieke waarde te verkrijgen, worden de emissies van elk specifiek broeikasgas opgeteld na weging volgens het globaal opwarmingspotentieel (GWP) van het desbetreffende gas (CO₂ geldt daarbij als referentie en heeft bijgevolg een GWP gelijk aan 1). Anders gezegd: de emissies van de verschillende broeikasgassen worden vergeleken met de emissie van 1 kg CO₂ in termen van hun effect op de opwarming van het klimaat, rekening houdende met hun levensduur en hun stralingsvermogen.
- GWP – globaal opwarmingspotentieel : Deze indicator geeft het relatieve effect weer van een broeikasgas in termen van diens bijdrage aan de klimaatverandering in vergelijking met eenzelfde massa CO₂, en dit binnen een vaste tijdsperiode bv. 100 jaar. Met andere woorden geeft de GWP dus weer hoe sterk een bepaald gas warmte vasthoudt in de atmosfeer. Broeikasgassen kunnen hiermee onderling vergeleken worden. De GWP bedraagt bijvoorbeeld 25 voor CH₄ en 298 voor N₂O.
- Graaddagen (voor verwarming, GD 15/15) : Deze parameter integreert dag na dag het verschil (uitgedrukt in graden Celsius) tussen de gemiddelde temperatuur van een welbepaalde dag en een referentietemperatuur (in dit geval 15 °C). De gemiddelde temperaturen die hoger zijn dan 15 °C worden niet meegerekend. Op die manier wordt, voor een gegeven periode, de som van de graaddagen van de periode berekend. Bijgevolg zal, om het thermisch comfort (verbonden met verwarming, niet met koeling) in een gebouw te handhaven, een periode met een hoge GD 15/15 gepaard gaan met een grotere verwarmingsbehoefte dan een periode met een lagere GD 15/15.

Eenheid: CO₂-equivalent

Berekeningswijze en aangewende gegevens:

De gebruikte gegevens stemmen overeen met de gegevens die voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) worden bezorgd in het kader van de inventarissen van de broeikasgasemissies (cf. de verordening nr. 525/2013 van 21 mei 2013).

Berekening van de emissies: De inventaris van de broeikasgasemissies binnen het BHG wordt gecompileerd door Leefmilieu Brussel. Het instituut maakt hiervoor gebruik van de IPCC-methodologie en van methodologieën eigen aan het land en aan het gewest. De



emissies worden voornamelijk berekend door de activiteitgegevens te vermenigvuldigen met een bepaalde emissiefactor.

Over het algemeen zijn de emissiefactoren die in het kader van de Brusselse inventaris worden gebruikt, afkomstig van de IPCC-methodologie en soms zijn ze geraamd op basis van door Leefmilieu Brussel of de andere gewesten gefinancierde onderzoeken. Deze projecten combineren de sociaaleconomische specificiteiten van Brussel/België met de referentiewaarden van de IPCC-gidsen, specifieke bibliografieën, zoals PARCOM, TNO, EPA, etc. evenals de EMEP/EEA-gids.

De activiteitgegevens zijn hoofdzakelijk afkomstig van de gewestelijke energiebalans die jaarlijks wordt opgesteld op vraag van Leefmilieu Brussel.

De verschillende sectoren die in de Brusselse emissie-inventaris in aanmerking worden genomen, weerspiegelen de karakteristieken van een louter stedelijke omgeving. Quasi alle emissies van deze stedelijke omgeving hangen samen met de energie die verbruikt wordt door de residentiële sector, de tertiaire sector en het vervoer over de weg. De andere bronnen zijn beperkt en betreffen slechts enkele industrieën. Deze zijn ofwel onderworpen aan een wettelijke verplichting om gegevens te bezorgen (bv. in het kader van het afvalregister voor de gewestelijke verbrandingsoven), ofwel aan een individuele milieuvergunning die de industrie in kwestie oplegt om informatie mee te delen, die vervolgens door een onafhankelijke en erkende instantie wordt gecontroleerd.

De sectorale verdeling neemt volgende categorieën in aanmerking :

- Elektriciteitsproductie, via verbranding (met energierecuperatie), co-generatie, ... Deze categorie komt overeen met de gerapporteerde categorie "Energy industries (CRF 1A1a)" ;
- Industrieën (energie), waaronder de uitstoot van broeikasgassen opgenomen wordt, die gelinkt zijn aan het energieverbruik door de industriële sector. Deze categorie komt overeen met de gerapporteerde categorie "Manufacturing industries & construction (CRF 1A2)". De emissies die gelinkt zijn aan de industriële processen en aan het gebruik van producten vormen een minderheid en zijn opgenomen in de categorie "Andere" ;
- Transport, waaronder de uitstoot van broeikasgassen opgenomen wordt, die gelinkt zijn aan het energieverbruik door de transportsector, waarbij alle transportmiddelen verstaan worden (voornamelijk vrachtovervoer). Deze categorie komt overeen met de gerapporteerde categorie "Transport (CRF 1A3)" ;
- Tertiaire (energie), waaronder de uitstoot van broeikasgassen opgenomen wordt, die gelinkt zijn aan het energieverbruik door de tertiaire sector. Deze categorie komt overeen met de gerapporteerde categorie "Commercial /institutional (CRF 1A4a)" ;
- Residentiële (energie), waaronder de uitstoot van broeikasgassen opgenomen wordt, die gelinkt zijn aan het energieverbruik door de huisvesting. Deze categorie komt overeen met de gerapporteerde categorie "Residential (CRF 1A4b)" ;
- Afvalbeheer, waaronder de uitstoot van broeikasgassen opgenomen wordt, die gelinkt zijn aan afvalverbranding zonder energierecuperatie en de uitstoot van methaan bij de opslag van groenafval. Deze categorie komt overeen met de gerapporteerde categorie "Waste (CRF 6)" ;
- F-gassen zijn een verzamelnaam voor gefluoreerde broeikasgassen. Ze komen voornamelijk voort uit het gebruik van HFK's (fluorkoolwaterstoffen) en PFK's (perfluorkoolwaterstoffen) in koelinstallaties, airconditioning, warmtepompen, brandblusinstallaties, hoogspanningsschakelaars, airconditioningsystemen voor voertuigen etc. SF6, met een zeer hoge GWP-waarde van 23 900 is eveneens een F-gas. Het wordt echter in zeer kleine hoeveelheden uitgestoten (voornamelijk door elektrische apparatuur) ;
- Andere, waaronder de vluchtige emissies van brandstoffen (CRF 1B) worden opgenomen, evenals de uitstoot, gelinkt aan andere energiebronnen (CRF 1xx), aan industriële processen (CRF 2) en aan het gebruik van solventen en andere producten (CRF 3), aan landbouw (CRF 4) en aan het gebruik van bodem, aan de variatie hiervan en aan bosbouwactiviteiten (CRF 5). Al deze categorieën vormen een absolute minderheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.



Bron van de aangewende gegevens:

- Leefmilieu Brussel / Departement Plan Lucht, Klimaat, Energie
- Energiebalans: APERe en CLIMACT, op verzoek van Leefmilieu Brussel

Aanbevolen periodiciteit voor het actualiseren van de indicator: Jaarlijks

3 COMMENTAAR AANGAANDE DE METHODOLOGIE OF DE INTERPRETATIE VAN DE INDICATOR

Beperking van de indicator en gebruiksvoorzorgen: *

- Deze indicator herneemt alleen de emissiewaarden van de broeikasgassen die vallen onder het Protocol van Kyoto (CO₂, CH₄, N₂O, HFK's, PFK's en SF₆).

4 VERBANDEN MET ANDERE INDICATOREN OF GEGEVENS (UIT HET RAPPORT OVER DE STAAT VAN HET BRUSSELS LEEFMILIEU)

Indicatoren voor "Energie en klimaatveranderingen"

- Gewestelijk energieverbruik
- Globale energie-intensiteit
- Energie-intensiteit van de huisvesting
- Energie-intensiteit van de industrie
- Energie-intensiteit van de tertiaire sector
- Energieverbruik door de transportsector

"Lucht"-indicatoren:

- Emissies van verzurende stoffen
- Emissies van ozonprecursoren
- Emissie van primaire PM10

5 VOORNAAMSTE INSTELLINGEN BETROKKEN BIJ DE ONTWIKKELING VAN GELIJKAARDIGE INDICATOREN (EUROPA, BELGIË, ANDERE INDIEN RELEVANT)

Europese Unie:

EEA

Total greenhouse gas emission trends and projections in Europe

Beschikbaar op:

<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/greenhouse-gas-emission-trends-6/assessment-3>

Vlaams Gewest :

VMM

Milieurapport Vlaanderen : Emissie broeikasgassen per sector (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFK's, PFK's, NF₃)

Beschikbaar op :

<https://www.milieurapport.be/milieuthemas/klimaatverandering/broeikasgassen/emissies-broeikasgassen-per-sector>

Waals Gewest:

SPW DGRNE, Etat de l'environnement wallon:

Rapport sur l'état de l'environnement wallon 2017, Partie 5 : Analyse des composantes de l'environnement, Chapitre 1 : Air et climat, fiche Air 1 : Emissions de gaz à effet de serre

Beschikbaar op: <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/publications/rapport-sur-letat-de-lenvironnement-wallon-2017.html>



6 BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES (METHODOLOGIE, INTERPRETATIE)

- Intergovernmental panel on climate change (IPCC), 2007, « 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories ». Beschikbaar op: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>
- Intergovernmental panel on climate change (IPCC), 2019, « Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories ». Beschikbaar op: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/index.html>
- BELGIUM'S GREENHOUSE GAS INVENTORY (1990-2018), National Inventory Report submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol. Beschikbaar op : <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2020> (in het bijzonder het document " NIR_15 April 2020_final.pdf ")
- LEEFMILIEU BRUSSEL, 2015, "De internationale akkoorden inzake mondiale vormen van luchtverontreiniging", Factsheet Lucht – basisgegevens voor het plan, nr 4, 12pp. Beschikbaar op: http://document.leefmilieu.brussels/doc_num.php?explnum_id=5558.

7 DEKKING IN RUIMTE EN TIJD

Beschikbare periode: 1990 – 2018

Geografische dekking van de gegevens: Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Datum waarop de indicator voor het laatst werd bijgewerkt: december 2020

Datum waarop deze methodologische fiche voor het laatst werd bijgewerkt: januari 2021

