

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 en Protocol van Kyoto:** Het raamverdrag inzake klimaatverandering (New York, 1992) heeft tot doel om de concentraties aan broeikasgassen in de atmosfeer te stabiliseren. De verbintenissen die in het kader van het verdrag werden aangegaan, werden versterkt door de goedkeuring van een protocol (Kyoto, 1997) dat de industrielanden verplicht om hun globale emissies voor zes broeikasgassen te verminderen: CO₂, CH₄, N₂O, HFK's, PFK's en SF₆.
- **Beschikking nr. 280/2004/EG van 11 februari 2004 betreffende een bewakingssysteem voor de uitstoot van broeikasgassen in de Gemeenschap en de uitvoering van het Protocol van Kyoto** stelt een systeem in voor: 1/ de bewaking van de antropogene emissies (inclusief hun verwijdering via koolstofputten) van broeikasgassen die niet vallen onder het Protocol van Montreal betreffende stoffen die de ozonlaag afbreken en 2/ het toezicht op de naleving van de verbintenissen die werden aangegaan in het kader van het Protocol van Kyoto en de evaluatie van de vorderingen die er op dit vlak werden geboekt. Ze legt de lidstaten o.a. op om elk jaar tegen uiterlijk 15 januari aan de Commissie de gegevens te rapporteren over hun antropogene emissies van CO₂ en hun verwijdering per put in de loop van het jaar x-2.
- **Richtlijn 96/61/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging, ook wel IPPC-richtlijn genoemd:** De geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging afkomstig van grote industriële installaties wordt geregeld door de richtlijn 96/61/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC-richtlijn). Deze bevat bepalingen voor de aflevering van vergunningen aan industriële installaties op basis van een geïntegreerde evaluatie van hun milieuprestatie. De richtlijn voorziet de opstelling van een inventaris van de belangrijkste emissies en bronnen voor de installaties die een of meerdere activiteiten omvatten, die in Bijlage I bij de richtlijn worden vermeld, en waarvan de emissies in het water en de lucht de drempelwaarden overschrijden, die werden vastgelegd in beschikking 2000/479/EG van de Commissie inzake de totstandbrenging van een Europees emissieregister van verontreinigende stoffen (EPER). Deze beschikking vermeldt o.a. drempelwaarden voor 37 atmosferische pollutanten, waaronder de voornaamste broeikasgassen (CO₂, CH₄, HFK's, N₂O, PFK's en SF₆).

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

1. Als partij bij het **Protocol van Kyoto** heeft België de verplichting om zijn broeikasgasemissies te verminderen met 7,5 % in de periode 2008-2012 ten opzichte van 1990. Ten gevolge van de verdeling van de inspanning tussen de 3 Gewesten en de Federale Staat (2004) mag het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 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.

2. Het Gewest heeft er zich toe verbonden om zijn uitstoot van broeikasgassen tegen 2025 met 30 % te verminderen ten opzichte van 1990 (**Pact van de Burgemeesters**).

2 METHODOLOGISCHE GRONDSLAGEN

Definitie:

- **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. Deze GWP bedraagt bijvoorbeeld 25 voor CH₄ en 298 voor N₂O.
- **Graaddagen (voor verwarming) op basis 15/15 (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 echter niet meegerekend. Op die manier wordt, voor een gegeven periode, de som van de graaddagen van de periode berekend. Bijgevolg zal, om het thermische comfort (gelinkt aan verwarming en niet aan afkoeling) 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 BHG worden bezorgd in het kader van de inventarissen van de broeikasgasemissies (cf. de beschikking nr. 280/2004/EG van 11 februari 2004, zie hierboven).

Berekening van de emissies: De inventaris van de broeikasgasemissies binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt gecompileerd door Leefmilieu Brussel (IBGE-BIM). 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, ... 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 meer bepaald 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 1A1)";
- 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 (CRF1A2)". 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 vrachtvervoer). 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 5)";
- Andere, waaronder de vluchtige emissies van brandstoffen (CRF 1B) worden opgenomen, evenals de uitstoot, gelinkt aan andere energiebronnen (CRF 1xx), aan industriële processen en aan het gebruik van producten (CRF 2), aan landbouw (CRF 3) en aan het gebruik van bodem, aan de variatie hiervan en aan bosbouwactiviteiten (CRF 4). 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: ICEDD (Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable), 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).

Aanvullende gegevens (voor interpretatie, gedetailleerdere analyse, ...):

Voor meer details over de broeikasgasemissies (verdeling over de 6 broeikasgassen, informatie over de verschillende bronnen, ...) verwijzen we naar de factsheet over dit onderwerp:

SQUILBIN Marianne, VANHOMWEGEN Sophie, « Broeikasgassen », Leefmilieu Brussel, factsheet "Lucht – basisgegevens voor het plan" nr 39, 11 pagina's, januari 2012. Beschikbaar op :

http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/Lucht_39.pdf

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 gekoppeld aan het vervoer over de weg

"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)

- Europees Milieuagentschap. Indicator CSI 010 / CLIM 050 : "Total greenhouse gas (GHG) emission trends and projections" (Zie bijvoorbeeld: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/greenhouse-gas-emission-trends-5/assessment-1>);
- Vlaams Gewest: MIRA Indicatorrapport; in het bijzonder de indicatoren "Emissie broeikasgassen per activiteit (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFK's, PFK's)" en "Emissie van broeikasgassen per sector (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFK's, PFK's)" van het hoofdstuk over de klimaatverandering. Beschikbaar op: <http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/milieuthemas/klimaatverandering/>;
- Waals Gewest: Etat de l'environnement wallon - Indicateurs Clés de l'Environnement Wallon 2014 ; voornamelijk "Emissions de gaz à effet de serre" dans la partie 9 "Air et climat" (zie : http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?mact=tbe,m54ade,default,1&m54adealias=Emissions-de-gaz-a-effet-de-serre_3&m54adereturnid=49&page=49).
- Waals Gewest: IWEPS : Evolution sectorielle des émissions de gaz à effet de serre; Répartition sectorielle des émissions de gaz à effet de serre; Emissions de gaz à effet de serre (GES). Beschikbaar op: <http://www.iweeps.be/themes-categorie/air>

6 BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES (METHODOLOGIE, INTERPRETATIE)

- BELGIUM'S GREENHOUSE GAS INVENTORY (1990-2013), National Inventory Report submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol. Te raadplegen op : <http://cdr.eionet.europa.eu/> (Belgium > European Union (EU), obligations > Greenhouse gas Monitoring Mechanism Regulation (MMR) > Art. 05 & 07 and UNFCCC - Greenhouse gas inventories > GHG inventories > 2015 - Final Submission - 5th November – UNFCCC, in het bijzonder het document "NIR_2015_final_291015.pdf")
- Belgium's National Inventory System for the estimation of anthropogenic greenhouse gas emissions by sources and removals by sinks under Article 5, paragraph 1, of the Kyoto Protocol, April 2010, 45 pp. Te raadplegen op : <http://cdr.eionet.europa.eu/> (Belgium > European Union (EU), obligations > Greenhouse gas Monitoring Mechanism Regulation (MMR) > Art. 05 & 07 and UNFCCC - Greenhouse gas inventories > GHG inventories > 2015 - Final Submission - 5th November – UNFCCC, in het bijzonder het document "NIS_Belgium_15042014.doc")
- SQUILBIN Marianne, VANHOMWEGEN Sophie, "Broeikasgassen", Leefmilieu Brussel, factsheet "Lucht – basisgegevens voor het plan" nr 39, 11 pagina's, januari 2012. Beschikbaar op : http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/Lucht_39.pdf
- SQUILBIN Marianne, december 2004, "De internationale overeenkomsten en de gevolgen ervan inzake verschaffing van gegevens. Lokale invloed : Bescherming van de volksgezondheid", Leefmilieu Brussel, Factsheets "Lucht – basisgegevens voor het plan", nr 3 – Update 2012 in voorbereiding



- SQUILBIN Marianne, november 2004, “De internationale overeenkomsten en de gevolgen ervan inzake verschaffing van gegevens. Globale invloed: bescherming van de ecosystemen ter bescherming van de mens”, Leefmilieu Brussel, Factsheets “Lucht – basisgegevens voor het plan”, nr 4 - Update 2012 in voorbereiding.

7 DEKKING IN RUIMTE EN TIJD

Beschikbare periode: 1990 – 2013 (voorlopige gegevens voor 2013)

Geografische dekking van de gegevens: Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Datum waarop de indicator voor het laatst werd bijgewerkt: november 2015

Datum waarop deze methodologische fiche voor het laatst werd bijgewerkt: november 2015

