

# Hoofdstuk 5: Klimaat

Klimaatbeleid bestaat uit **klimaatmitigatie**beleid (het verminderen van de broeikasgasuitstoot) - en **klimaatadaptatie**beleid (aanpassen aan de gevolgen van het veranderd klimaat).

Dit hoofdstuk bundelt de belangrijkste gegevens op gebied van mitigatie, het verminderen van de broeikasgasuitstoot. Het **terugdringen van de CO<sub>2</sub>-emissie** (zie voetnoot 1) kan gerealiseerd worden door een combinatie van het **verminderen van het energieverbruik** en de **toename van de productie van hernieuwbare energie**. Achtereenvolgens komen cijfers aan bod over de CO<sub>2</sub>-emissie, het energieverbruik en de productie van hernieuwbare energie.

## 5.1 CO<sub>2</sub>-emissie

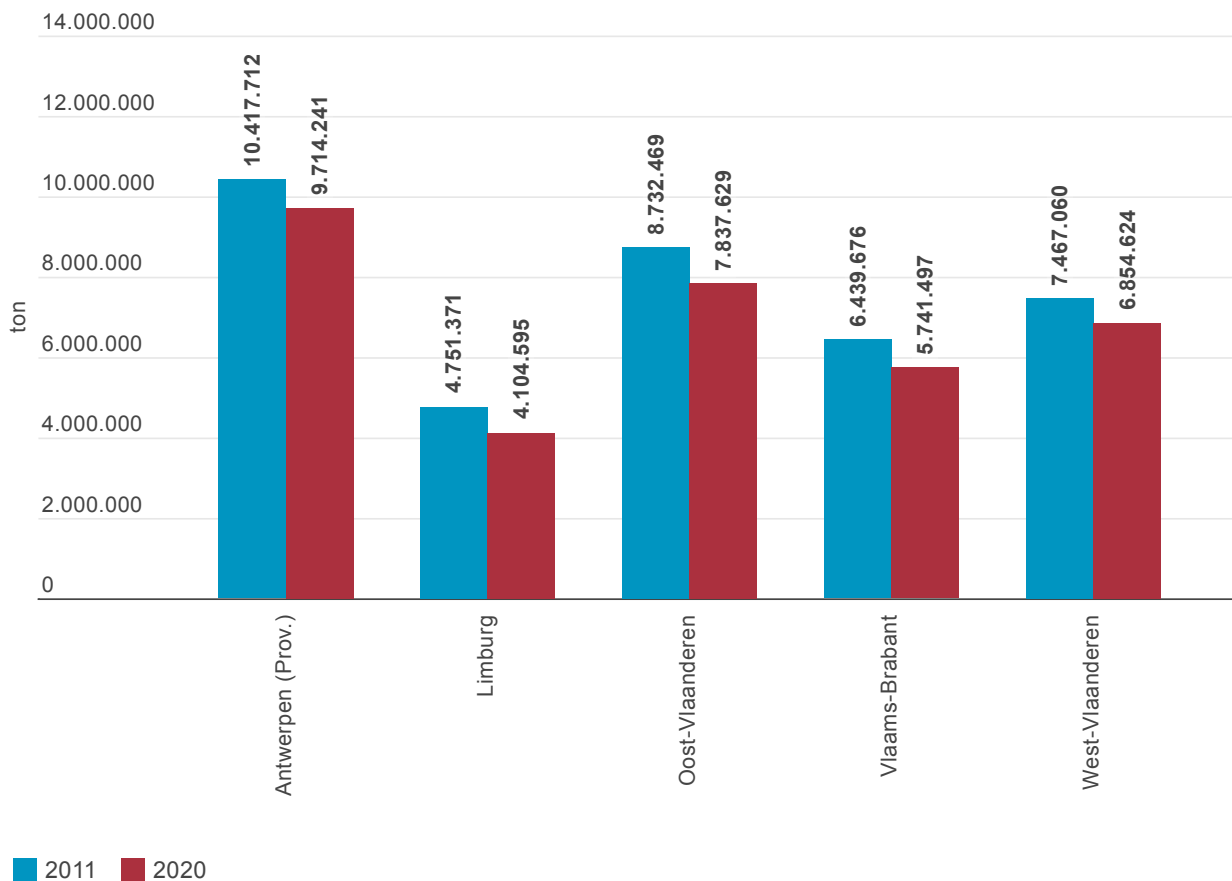
Hieronder geven we een beeld van de energiegerelateerde CO<sub>2</sub>-emissie op het grondgebied van de provincie. Het gaat enerzijds over directe CO<sub>2</sub>-emissies door het verbruik van brandstof in gebouwen, door toestellen/voorzieningen/industriële installaties en door transport. Anderzijds gaat het over (indirecte) CO<sub>2</sub>-emissies door de productie van elektriciteit, warmte of koude die wordt verbruikt in de provincie.

Volgende uitstoot is niet opgenomen in deze cijfers:

- niet-energiegebonden CO<sub>2</sub>-uitstoot,
- uitstoot andere broeikasgassen zoals lachgas en methaan en sterke fluorgassen,
- uitstoot van scheepvaart, luchtvaart en spoorverkeer,
- uitstoot van bedrijven, die stroom en aardgas afnemen via Elia en Fluxys. Dit gaat over grote bedrijven en ETS-bedrijven (zie voetnoot 2) die onder het Europees Emissiehandelssysteem vallen en
- indirecte uitstoot via consumptie.

Tussen 2011 en 2020 daalt de totale CO<sub>2</sub>-emissie in elk van de 5 Vlaamse provincies, zoals we op *grafiek 5.1* kunnen vaststellen.

## Grafiek 5.1 | Evolutie CO<sub>2</sub>-emissies in ton (2011 en 2020)



Bron: VEKA | provincies.incijfers.be



Volgende sectoren zijn opgenomen in de CO<sub>2</sub>-data:

- huishoudens (residentiële gebouwen),
- transport: particulier en commercieel transport (weg), openbaar vervoer (bus en tram),
- tertiaire sector (gemeentelijke gebouwen, zorginstellingen, scholen, KMO's, ...),
- industrie (niet-ETS),
- landbouw,
- gemeentelijke openbare verlichting,
- energieverbruik niet toegekend (zie voetnoot 3).

In dit rapport werden de cijfers van het verbruik van provinciebesturen zelf (provinciaal wagenpark en provinciale gebouwen) niet afzonderlijk opgenomen. Het verbruik van deze gebouwen is meegeteld in de tertiaire sector en het verbruik van de provinciale vloot in de transportsector.

Opgelet: de laatst beschikbare CO<sub>2</sub>-cijfers zijn van 2020. In maart 2020 brak de wereldwijde COVID-19 pandemie uit. Als gevolg hiervan werden vele bedrijven tijdelijk of voor langere tijd (horeca en sociale sector) gesloten. Er werd ook verplicht telewerk ingevoerd voor een groot deel van het jaar. Hierdoor kunnen de cijfers een sterk vertekend beeld vertonen.

*Tabel 5.1 en grafiek 5.2 tonen de evolutie van de CO<sub>2</sub>-emissies in ton, opgesplitst per sector.*

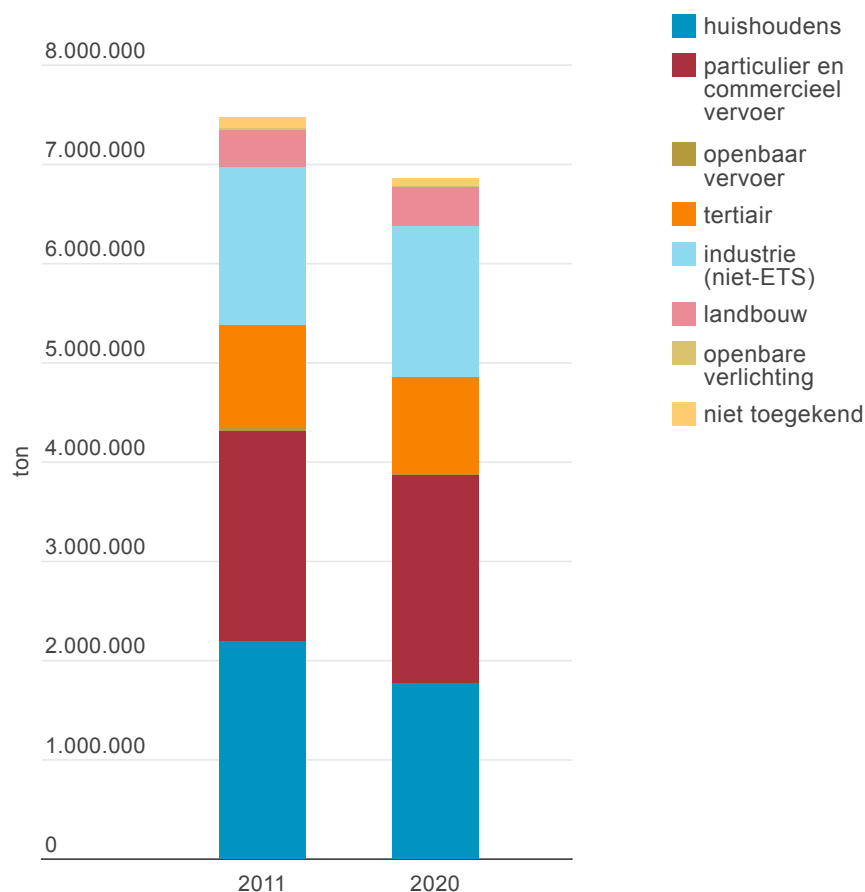
**Tabel 5.1 | Evolutie CO<sub>2</sub>-emissies in ton per sector in West-Vlaanderen (2011 en 2020)**

	2011	2020
<a href="#">huishoudens</a>	2.192.081	1.767.321
<a href="#">particulier en commercieel vervoer</a>	2.113.777	2.101.103
<a href="#">openbaar vervoer</a>	32.625	22.393
<a href="#">tertiair</a>	1.034.302	960.642
<a href="#">industrie (niet-ETS)</a>	1.595.694	1.522.192
<a href="#">landbouw</a>	375.108	392.467
<a href="#">openbare verlichting</a>	20.669	14.524
<a href="#">niet toegekend</a>	102.805	73.981
<b>totaal</b>	<b>7.467.060</b>	<b>6.854.624</b>

Bron: VEKA | provincies.incijfers.be



**Grafiek 5.2 | Evolutie CO<sub>2</sub>-emissies in ton per sector in West-Vlaanderen (2011 en 2020)**



Bron: VEKA | provincies.incijfers.be



Globaal gezien is er in **West-Vlaanderen** in 2020 een daling van de CO<sub>2</sub>-uitstoot met **8,2%** (-612.437 ton) t.o.v. 2011: de grootste daling in absolute cijfers (-424.760 ton) in die periode gebeurt in de sector **huishoudens** (zie *tabel 5.2*). Globaal noteren we in **het Vlaams Gewest** een daling met **9,4%** tussen 2011 en 2020. (Donker)oranje cijfers in *tabel 5.3* staan voor een toename van de emissies. Er zijn vaak opvallende verschillen tussen de sectoren. Bij het procentueel weergeven van stijgingen en dalingen binnen een sector, is het belangrijk ook naar de grootte van de sector (in absolute cijfers) te kijken om een juiste interpretatie te kunnen doen.

**Tabel 5.2 | Evolutie CO<sub>2</sub>-emissies in ton per sector in West-Vlaanderen (absolute groei, 2020 t.o.v. 2011)**

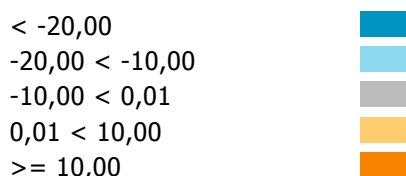
	2020
<a href="#">huishoudens</a>	-424.760
<a href="#">particulier en commercieel vervoer</a>	-12.674
<a href="#">openbaar vervoer</a>	-10.231
<a href="#">tertiair</a>	-73.659
<a href="#">industrie (niet-ETS)</a>	-73.502
<a href="#">landbouw</a>	17.359
<a href="#">openbare verlichting</a>	-6.145
<a href="#">niet toegekend</a>	-28.824
<a href="#">totaal</a>	-612.437

Bron: VEKA | provincies.incijfers.be



**Tabel 5.3 | Evolutie CO<sub>2</sub>-emissies in ton per sector (procentuele groei, 2020 t.o.v. 2011)**

	West-Vlaanderen	Vlaams Gewest
<a href="#">huishoudens</a>	-19,4	-20,2
<a href="#">particulier en commercieel vervoer</a>	-0,6	0,0
<a href="#">openbaar vervoer</a>	-31,4	-27,6
<a href="#">tertiair</a>	-7,1	-7,6
<a href="#">industrie (niet-ETS)</a>	-4,6	-11,7
<a href="#">landbouw</a>	4,6	14,8
<a href="#">openbare verlichting</a>	-29,7	-27,0
<a href="#">niet toegekend</a>	-28,0	-39,3
<a href="#">totaal</a>	-8,2	-9,4



Bron: VEKA | provincies.incijfers.be



Allerlei factoren kunnen een rol spelen in de CO<sub>2</sub>-emissie (het weer, aantal bedrijven, aantal woningen, ...). De CO<sub>2</sub>-inventarissen zijn voornamelijk een boekhoudkundige oefening en bevatten onvoldoende informatie om éénduidig de impact van lokaal klimaatbeleid te meten. Om op korte termijn toch effecten van het beleid te kunnen zien, zijn andere indicatoren relevant om op te volgen (zie [rapport klimaat & energie](#)).

## 5.2 Energieverbruik

In *tabel 5.4* en de bijhorende *grafiek 5.3* tonen we de evolutie van het energieverbruik in absolute cijfers tussen 2011 en 2020.

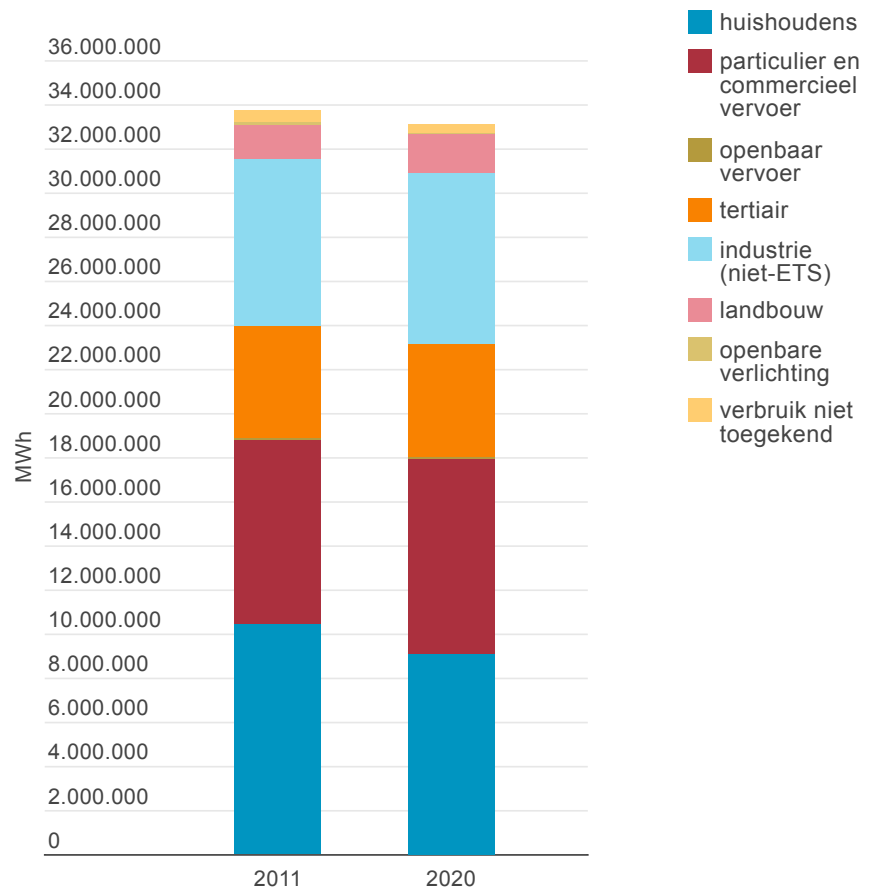
**Tabel 5.4 | Evolutie energieverbruik in ton per sector in West-Vlaanderen (2011 en 2020)**

	2011	2020
<a href="#">huishoudens</a>	10.435.119	9.068.772
<a href="#">particulier en commercieel vervoer</a>	8.337.843	8.851.386
<a href="#">openbaar vervoer</a>	129.165	95.674
<a href="#">tertiair</a>	5.042.206	5.128.701
<a href="#">industrie (niet-ETS)</a>	7.603.764	7.734.866
<a href="#">landbouw</a>	1.545.470	1.751.218
<a href="#">openbare verlichting</a>	100.027	81.842
<a href="#">verbruik niet toegekend</a>	504.030	374.337
<b>totaal</b>	<b>33.697.624</b>	<b>33.086.797</b>

Bron: VEKA | provincies.incijfers.be



**Grafiek 5.3 | Evolutie energieverbruik in ton per sector in West-Vlaanderen (2011 en 2020)**



Bron: VEKA | provincies.incijfers.be



Globaal gezien is er in **West-Vlaanderen** in 2020 een daling van het energieverbruik met **1,8%** (-**610.827** ton) t.o.v. 2011: de grootste daling in absolute cijfers (-**1.366.347** ton) in die periode gebeurt in de sector **huishoudens** (zie *tabel 5.5*). Globaal noteren we in **het Vlaams Gewest** een daling met **2,3%** tussen 2011 en 2020. (Donker)oranje cijfers in *tabel 5.6* staan voor een (grote) toename van de verbruiken. Er zijn vaak opvallende verschillen tussen de sectoren. Bij het procentueel weergeven van stijgingen en dalingen binnen een sector, is het belangrijk ook naar de grootte van de sector (in absolute cijfers) te kijken om een juiste interpretatie te kunnen doen.

**Tabel 5.5 | Evolutie energieverbruik in ton per sector in West-Vlaanderen (absolute groei, 2020 t.o.v. 2011)**

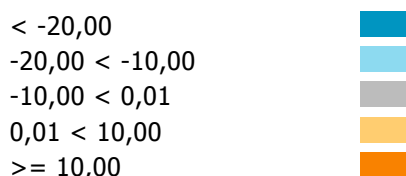
	2020
<a href="#">huishoudens</a>	-1.366.347
<a href="#">particulier en commercieel vervoer</a>	513.543
<a href="#">openbaar vervoer</a>	-33.491
<a href="#">tertiair</a>	86.495
<a href="#">industrie (niet-ETS)</a>	131.103
<a href="#">landbouw</a>	205.748
<a href="#">openbare verlichting</a>	-18.185
<a href="#">verbruik niet toegekend</a>	-129.693
<a href="#">totaal</a>	-610.827

Bron: VEKA | provincies.incijfers.be



**Tabel 5.6 | Evolutie energieverbruik in ton per sector (procentuele groei, 2020 t.o.v. 2011)**

	West-Vlaanderen	Vlaams Gewest
<a href="#">huishoudens</a>	-13,1	-12,9
<a href="#">particulier en commercieel vervoer</a>	6,2	6,9
<a href="#">openbaar vervoer</a>	-25,9	-21,7
<a href="#">tertiair</a>	1,7	1,3
<a href="#">industrie (niet-ETS)</a>	1,7	-3,2
<a href="#">landbouw</a>	13,3	28,3
<a href="#">openbare verlichting</a>	-18,2	-11,7
<a href="#">verbruik niet toegekend</a>	-25,7	-36,1
<a href="#">totaal</a>	-1,8	-2,3



Bron: VEKA | provincies.incijfers.be



## 5.3 Hernieuwbare energie

Op Europees niveau wil men tegen 2030 minimum 45% van de verbruikte energie hernieuwbaar produceren. We geven een overzicht van de productie van enerzijds groene stroom (elektriciteit) en anderzijds groene en duurzame warmte op het grondgebied van de provincie.

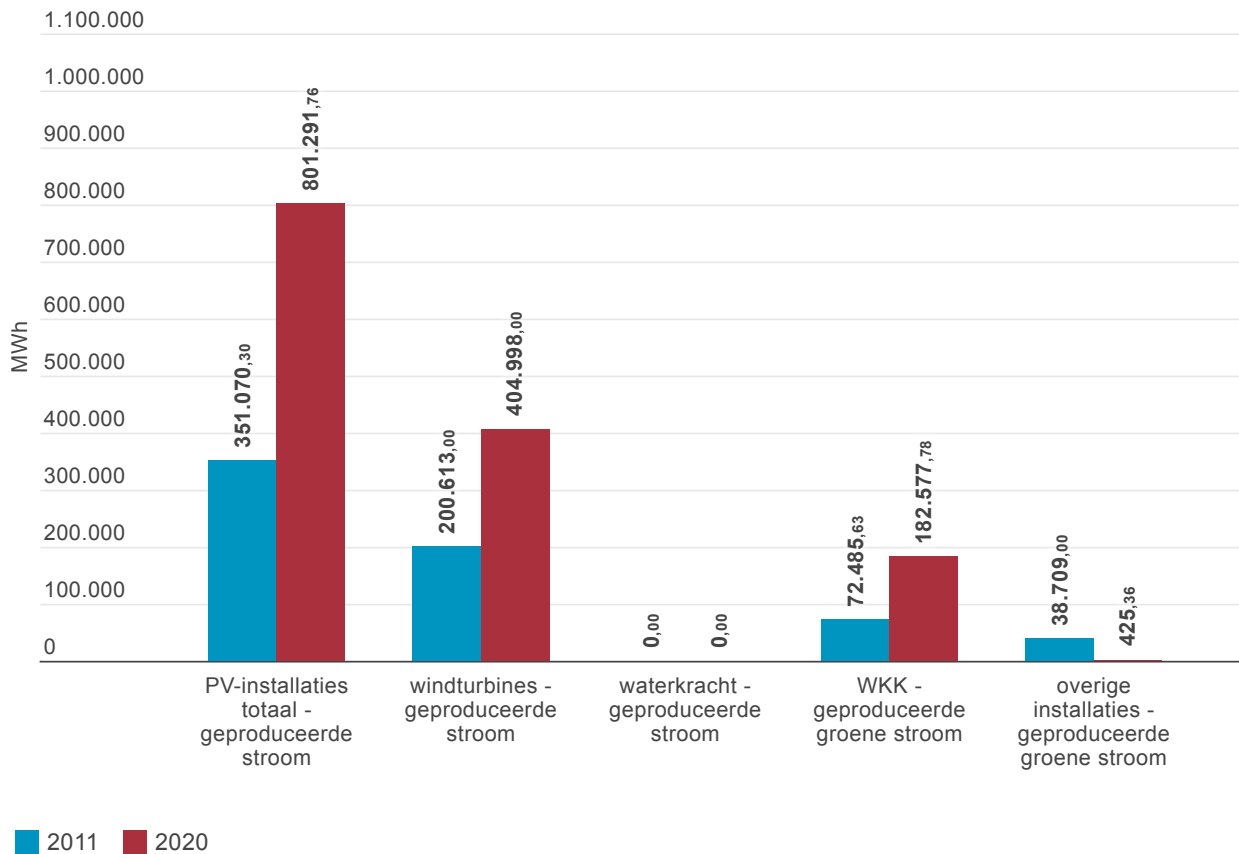
### 5.3.1 Hernieuwbare elektriciteit

*Grafiek 5.4* toont de geschatte lokale productie van groene stroom ([zie voetnoot 4](#)) in 2011 en 2020. De volgende installaties zijn mee in rekening gebracht:

- fotovoltaïsche zonnepanelen, windturbines en installaties op waterkracht,
- warmtekrachtkoppelinginstallaties (WKK) die draaien op biomassa of biogas,
- overige installaties, niet WKK, op biomassa of biogas.

Opgelet! ETS-installaties, installaties groter dan 20 MW en elektriciteitsproductie bij afvalverbrandingsovens zijn niet meegenomen in deze cijfers.

**Grafiek 5.4 | Evolutie geschatte productie van hernieuwbare elektriciteit in MWh in West-Vlaanderen (2011 en 2020)**

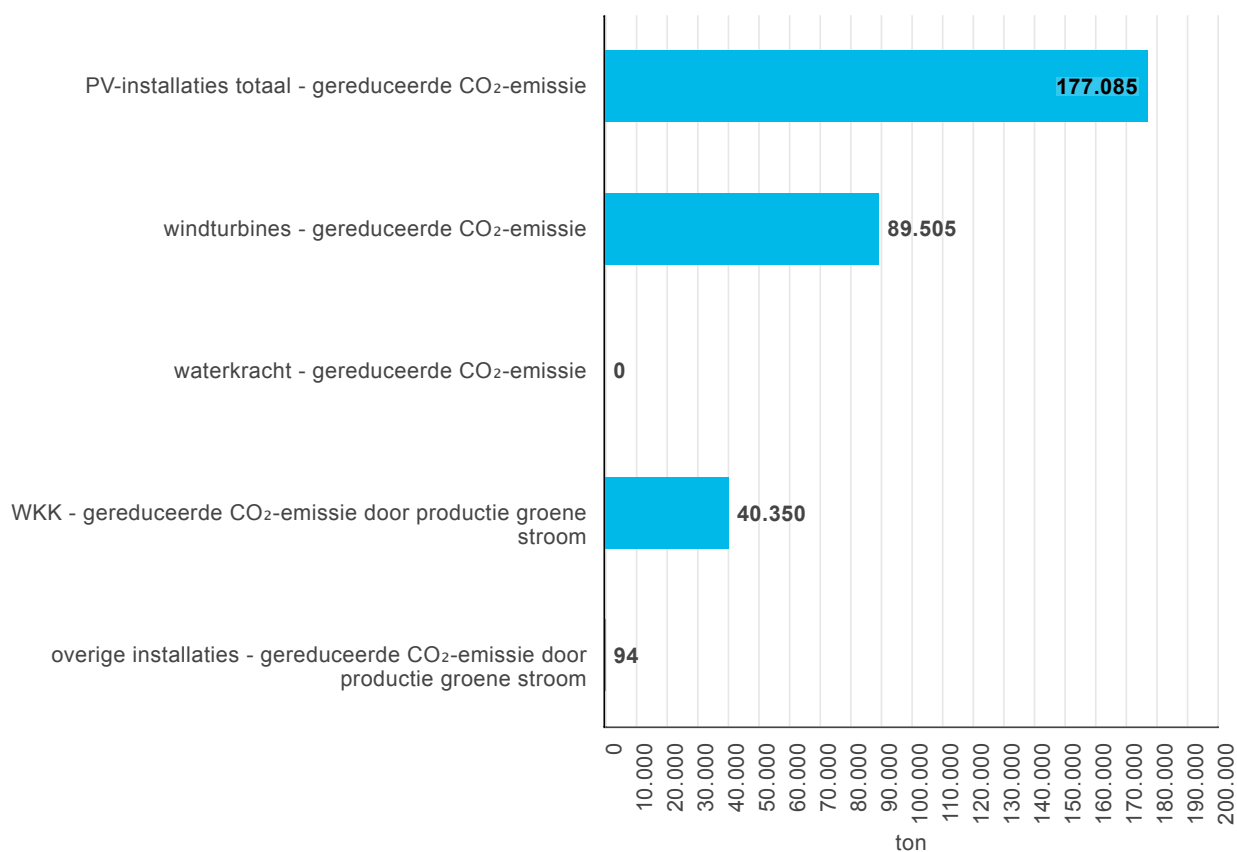


Bron: VEKA en Fluvius | provincies.incijfers.be, VEKA, Fluvius en Elia | provincies.incijfers.be, VEKA | provincies.incijfers.be



De totale productie van hernieuwbare elektriciteit in 2020 op het grondgebied van **West-Vlaanderen** wordt geschat op **1.389.293 MWh**. Dit komt overeen met **18,4%** van het totale elektriciteitsverbruik op het grondgebied in datzelfde jaar. Dankzij deze lokale groenestroomproductie werd een CO<sub>2</sub>-emissie vermeden van **307.034 ton CO<sub>2</sub>**. Dit wordt per energiebron weergegeven in *grafiek 5.5*.

### Grafiek 5.5 | Vermeden CO<sub>2</sub>-uitstoot door productie van hernieuwbare elektriciteit in West-Vlaanderen (2020)



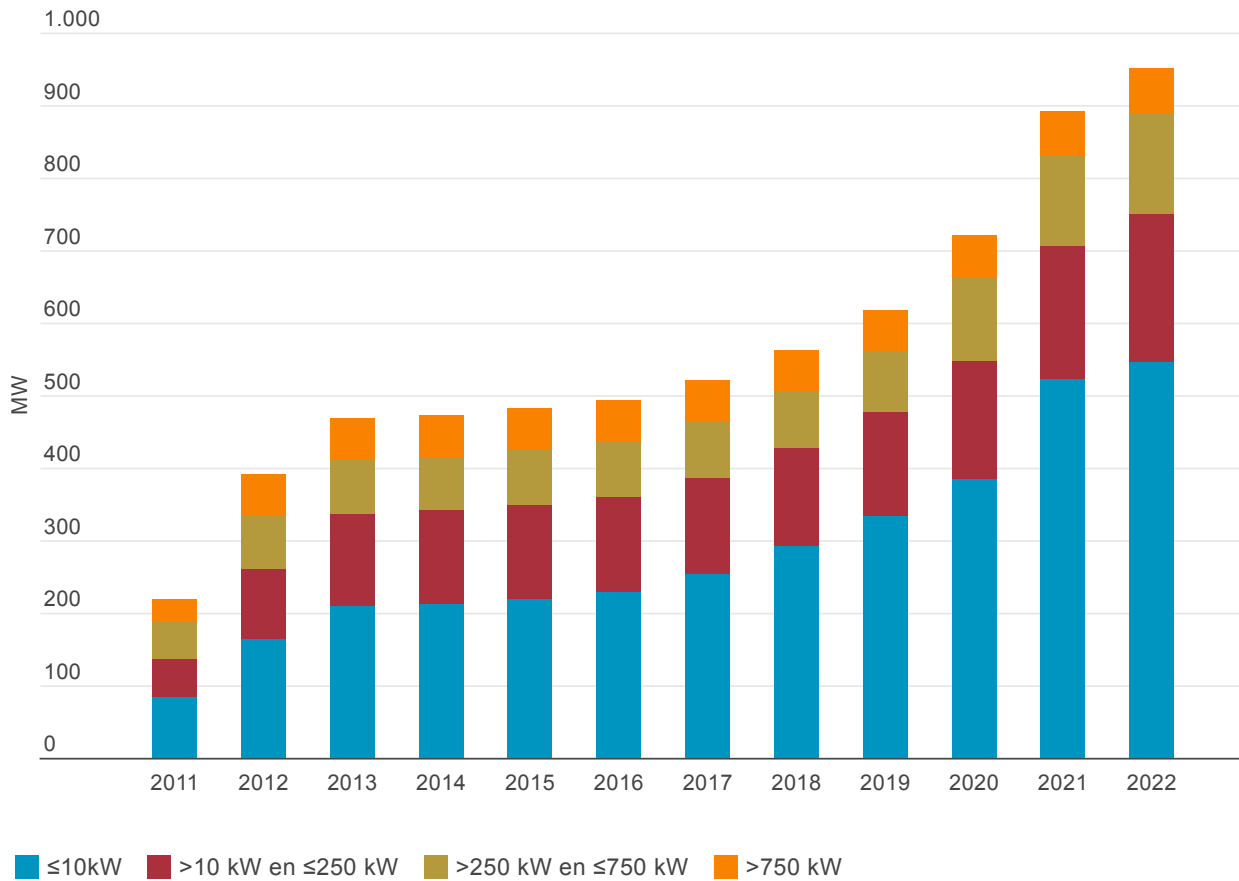
Bron: VEKA en Fluvius | provincies.incijfers.be, VEKA, Fluvius en Elia | provincies.incijfers.be, VEKA | provincies.incijfers.be



Grafiek 5.6 toont de evolutie van het geïnstalleerd vermogen aan PV-installaties in de provincie, opgesplitst in vier categorieën volgens het vermogen van de installatie. Het totaal geïnstalleerd vermogen bedraagt in **West-Vlaanderen 950,82 MW** (1 januari 2022).



**Grafiek 5.6 | Evolutie geïnstalleerd vermogen in West-Vlaanderen (2011-2022)**

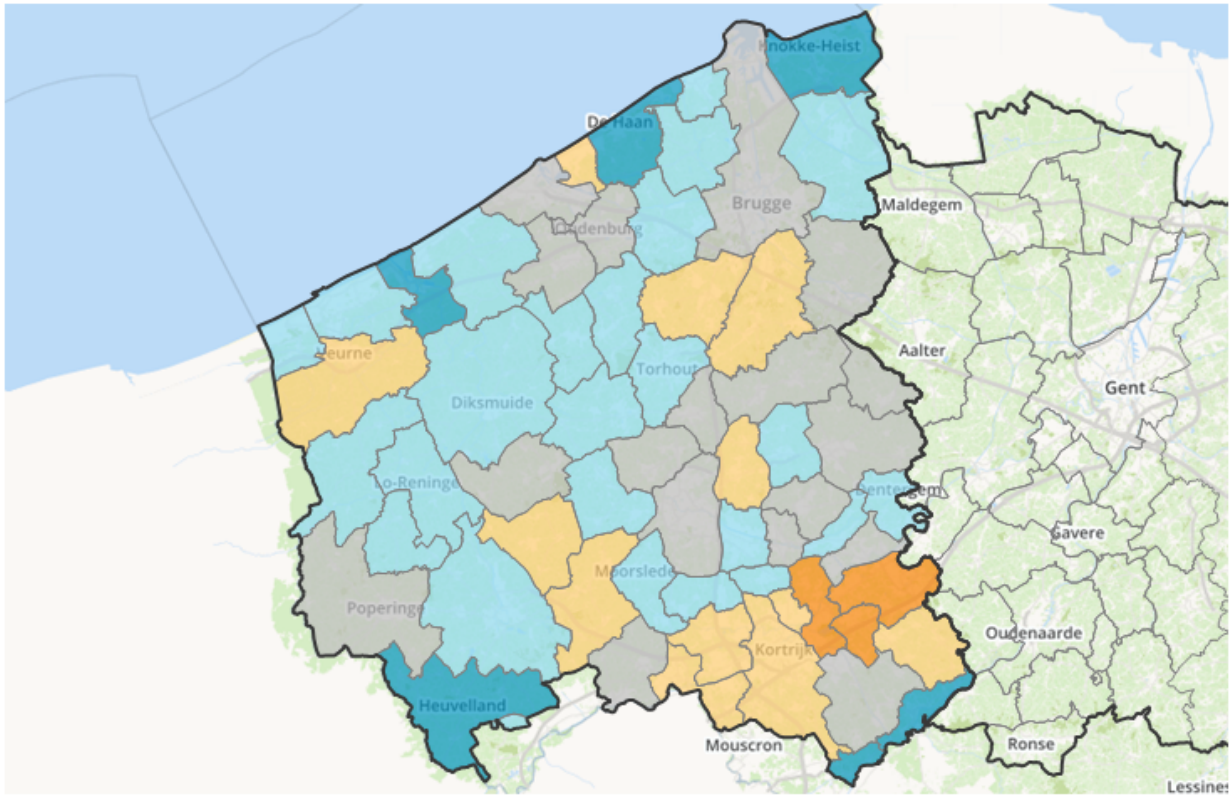


Bron: VEKA en Fluvius | provincies.incijfers.be



Er is nog veel plaats voor zonnepanelen. In **West-Vlaanderen** wordt geschat dat nog maar **6,5%** van het zonnepotentieel van de daken benut is (1 januari 2022) (zie voetnoot 5). Voor **het Vlaams Gewest** is dit **7,4%**. *Kaart 5.1* geeft het verschil in de benuttingsgraad van de daken tussen de verschillende gemeenten weer in z-scores (zie voetnoot 6), die een maat geven van hoeveel een gebied afwijkt van het gemiddelde in het vergelijkingsgebied.

**Kaart 5.1 | Benuttingsgraad daken voor PV (2022, z-score)**



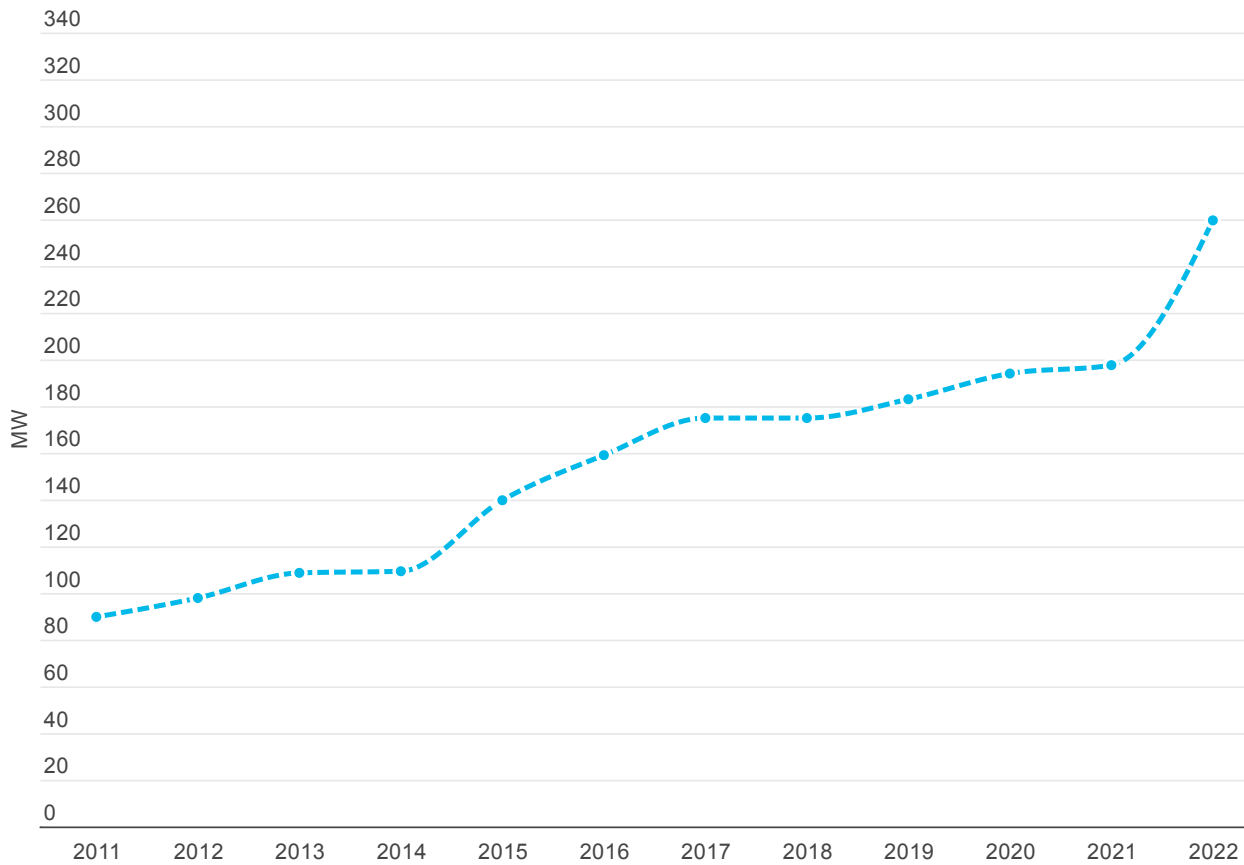
■ veel lager ■ lager ■ gemiddeld ■ hoger ■ veel hoger

Bron: VEKA en Fluvius | provincies.incijfers.be



In **West-Vlaanderen** tellen we **111** windturbines met een totaal vermogen van **259,56** MW (zie *grafiek 5.7*). In **het Vlaams Gewest** zijn in totaal **640** grote windturbines geïnstalleerd, samen goed voor een totaal vermogen van **1.566,92** MW.

**Grafiek 5.7 | Evolutie geïnstalleerd vermogen windturbines in West-Vlaanderen (2011-2022)**



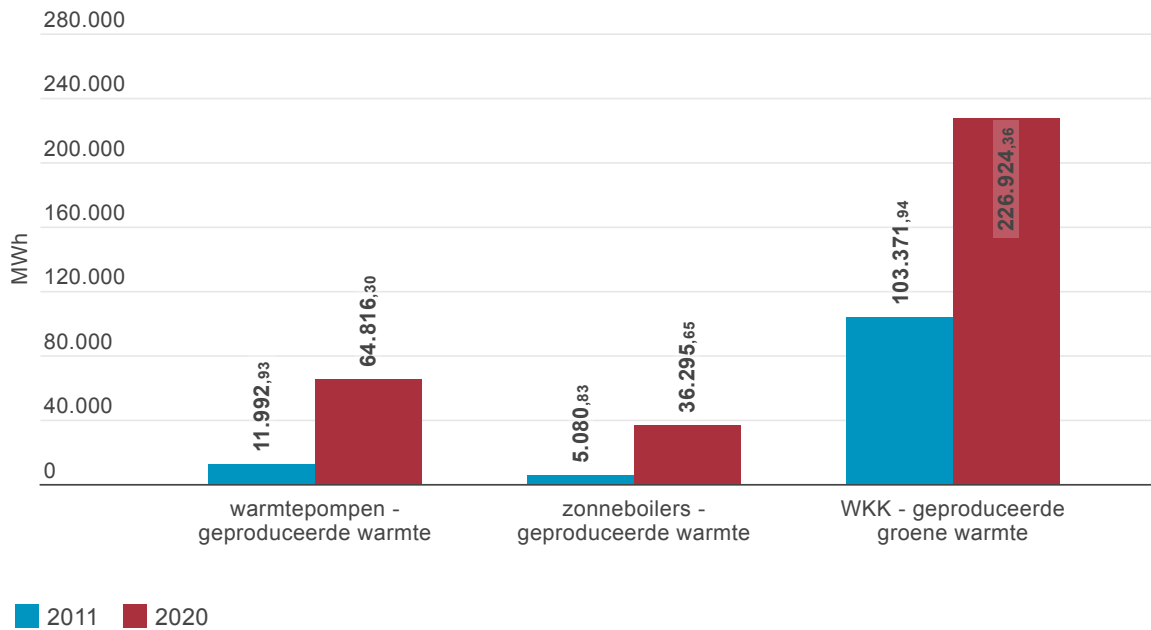
Bron: VEKA, Fluvius en Elia | provincies.incijfers.be



### 5.3.2 Hernieuwbare warmte

*Grafiek 5.8* toont de ingeschatte lokale productie (en gebruik) van groene warmte via warmtepompen, zonneboilers en warmtekrachtkoppeling (WKK) (*zie voetnoot 7*) in 2011 en 2020. De CO<sub>2</sub>-emissie die hierdoor vermeden werd in 2020, is weergegeven in *grafiek 5.9*. Dit geeft echter geen volledig beeld: de productie van groene warmte via andere verwarmingsinstallaties - op bijvoorbeeld hout of pellets - of via collectieve verwarmingsinstallaties met warmtenetten zit niet mee in deze cijfers.

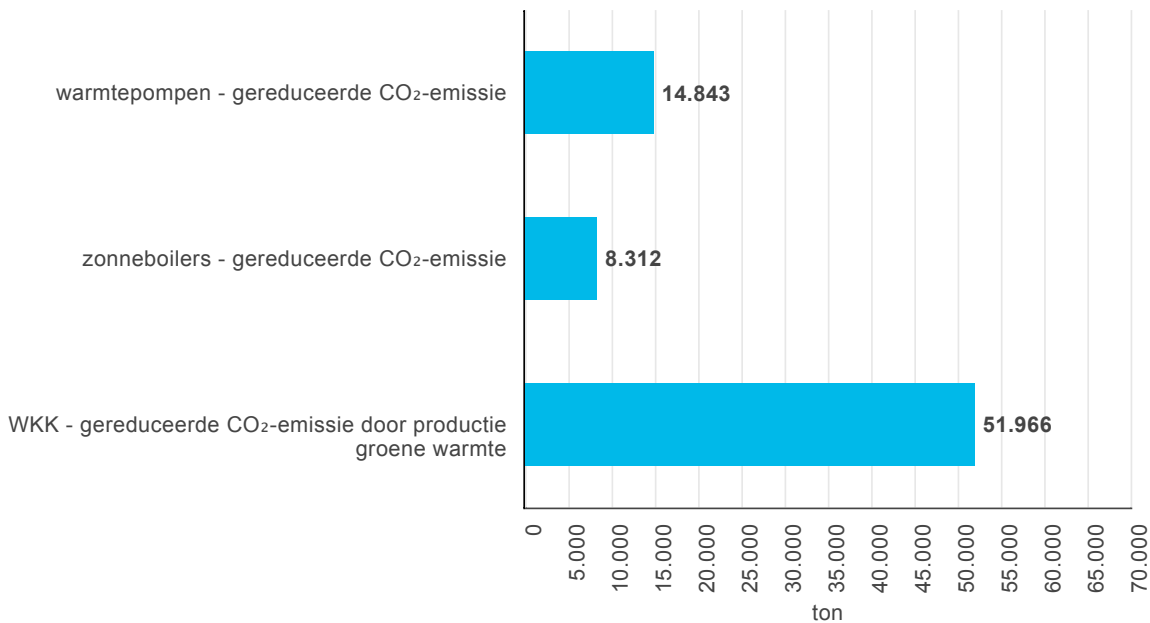
**Grafiek 5.8 | Evolutie productie van hernieuwbare warmte via warmtepompen, zonneboiler en WKK in West-Vlaanderen (2011 en 2020)**



Bron: VEKA | provincies.incijfers.be



**Grafiek 5.9 | Vermeden CO<sub>2</sub>-uitstoot door productie van hernieuwbare warmte in West-Vlaanderen (2020)**



Bron: VEKA | provincies.incijfers.be



Meer data in verband met klimaatmitigatie zijn terug te vinden in het [rapport klimaat en energie](#).

Data over adaptatiemaatregelen (om effecten en impact van klimaatverandering te temperen) zoals ontharden, waterbeheer, bebossen, vergroenen en natuurbeheer, beheersen van warmteopname en ventileren en tot slot afschermen van klimaateffecten (bv. erosie) zijn terug te vinden in het [rapport klimaatadaptatie](#).



## Voetnoten

Om terug te keren naar de tekst waar de voetnoot bij hoort, klik op het nummer van die voetnoot.

1. De selectie van de uitstoot is gebeurd op basis van verplichtingen inzake het Burgemeestersconvenant; dit verklaart dan ook waarom bepaalde cijfers niet mee zijn opgenomen.

2. Met EU ETS-bedrijven bedoelen we de energie-intensieve industrie en de elektriciteitssector. Deze bedrijven zijn op basis van een aparte Europese wetgeving verplicht om hun CO<sub>2</sub>-uitstoot te monitoren en te rapporteren aan de Vlaamse overheid. Daarnaast zijn ze ook verplicht om een hoeveelheid emissierechten in te leveren die overeenstemt met de hoeveelheid CO<sub>2</sub>-uitstoot van het voorbije jaar. EU ETS-bedrijven maken hoofdzakelijk gebruik van het distributienet van Elia en Fluxys. Alleen de uitstoot van de bedrijven die gebruik maken van het distributienet van Fluvius is opgenomen. Het is echter uitzonderlijk toch mogelijk dat een ETS-bedrijf mee opgenomen is in de verbruiken.

3. Aardgas- en elektriciteitsverbruik dat door Fluvius niet aan een sector kan toegekend worden, wordt gerapporteerd onder de sector 'niet toegekend'.

4. De inschatting van het energieverbruik door transport gebeurt op basis van het aantal voertuigkilometers per voertuigtechnologie en de energieconsumptiefactor per voertuigtechnologie. De voertuigkilometers worden ingeschat met het mobiliteitsmodel PROMOVIA dat verkeerstellingen (voornamelijk op snelwegen) herschaalt op basis van lokale parameters (bv. werkgelegenheidsgraad). Op basis van dit model worden sinds 2018 geen doorrekeningen meer gedaan op lokaal niveau. In afwachting van een nieuwe gegevensbron worden de voertuigkilometers nu constant verondersteld vanaf inventaris 2016. De verdeling van de voertuigkilometers per voertuigtechnologie gaat uit van de samenstelling van de Vlaamse vloot. De voertuigkilometers van De Lijn per gemeente worden berekend op basis van de provinciale vervoerskilometers opgenomen in het jaarverslag van De Lijn. [Meer info.](#)

5. De benuttingsgraad geeft aan welk percentage van de bruikbare daken van het betreffende jaar effectief gebruikt werd voor PV-panelen. Het potentieel vermogen op daken werd ingeschat voor de dakdelen waar de opgemeten zoninstraling groter is dan 1.000 kWh/m<sup>2</sup>/jaar (zie [zonnekaart](#)).

6. Een z-score geeft weer hoeveel standaardafwijkingen de waarde van een gebied afwijkt van de waarde in het vergelijkingsgebied. Een standaardafwijking is een maat voor hoeveel een willekeurig gebied doorgaans afwijkt van 'de standaard' (het gemiddelde). Er is dus een minder grote absolute afwijking van het gemiddelde nodig wanneer alle gebieden gelijkaardige cijfers hebben, dan wanneer de cijfers van de gebieden ver uit elkaar liggen.

De inkleuring volgt steeds deze schaalverdeling:

- z-score kleiner dan -1,50: veel lager dan het vergelijkingsgebied (donkerblauw)
- z-score van -1,50 tot -0,50: lager dan het vergelijkingsgebied (blauw)
- z-score van -0,50 tot 0,50: gemiddeld (grijs)
- z-score van 0,50 tot 1,50: hoger dan het vergelijkingsgebied (oranje)
- z-score hoger dan 1,50: veel hoger dan het vergelijkingsgebied (donkeroranje)

7. De ingeschatte warmteproductie via warmtepompen, zonneboilers en WKK werd overgenomen uit de CO<sub>2</sub>-inventarissen per gemeente die [hier](#) ter beschikking worden gesteld door de Vlaamse Overheid. Door de aanpassing van de berekeningsmethode, ligt de ingeschatte productie via warmtepompen vanaf 2017 lager dan de jaren ervoor. Voor de inventarisjaren 2011 t.e.m. 2019 gebeurde de berekening voor warmtepompen en zonneboilers op basis van de aantallen uit de EPB-aangiftes (nieuwbouw) en de premies (renovatie). Voor inventarisjaar 2020 wordt het aantal zonneboilers en warmtepompen nieuwbouw gelijk aan 2019 verondersteld omdat het VEKA geen informatie meer aanlevert op gemeentelijk niveau uit de EPB-aangiftes. Voor de omrekening naar een vermeden uitstoot werd gerekend met een emissiefactor van 0,229 ton CO<sub>2</sub>/MWh. Dit is een gewogen emissiefactor op basis van de in 2011 gebruikte fossiele brandstoffen in de verschillende sectoren (exclusief elektriciteit) volgens de Energiebalans Vlaanderen.

