

# Klimaatmitigatieplan 2020 - 2030



provincie  
Oost-Vlaanderen

kluis  
bergen

  
Burgemeestersconvenant  
voor Klimaat en Energie

  
Klimaatgezond  
Zuid-Oost-Vlaanderen

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Op weg naar een klimaatgezonde gemeente Kluisbergen</b>	<b>5</b>
2.1	Context	5
2.2	De ambitie van de gemeente Kluisbergen	8
2.3	Strategie en principes	10
2.4	Organisatie en middelen	13
<b>3</b>	<b>Evolutie van de CO<sub>2</sub> emissies tussen 2011 en 2019</b>	<b>15</b>
3.1	Energiegebonden uitstoot van CO <sub>2</sub> in de gemeente	15
3.2	Huishoudens	18
3.3	Industrie, tertiaire sector en landbouw	21
3.4	Transport	22
3.5	Gemeentelijke gebouwen, voertuigen en openbare verlichting	24
3.6	Lokale productie van hernieuwbare energie	30
<b>4</b>	<b>Aanpak per sector</b>	<b>32</b>
4.1	Huishoudens	32
4.2	Transport	39
4.3	Gemeentelijke voorbeeldfunctie	45
4.4	Lokale productie van hernieuwbare energie	49
4.5	Industrie en tertiaire sector	54
4.6	Landbouw	58
4.7	Andere	61
<b>5</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>63</b>
<b>6</b>	<b>Bronnen</b>	<b>65</b>
<b>7</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>66</b>
7.1	Bijlage 1: Overzicht van maatregelen en acties	66
7.2	Bijlage 2: Klimaatrapport gemeente Kluisbergen	67

## Lijst van de tabellen

Tabel 1: Evolutie CO <sub>2</sub> -emissies in ton per sector in Kluisbergen (2011 en 2019).....	16
Tabel 2: Evolutie CO <sub>2</sub> emissies per sector (procentuele groei, 2009 tov 2011).....	17
Tabel 3: Woongelegenheden naar bouwjaar (% t.o.v. woongelegenheden in 2021).....	35
Tabel 4: laadpalen elektrische voertuigen in Kluisbergen (2019).....	42
Tabel 5: Beoogde procentuele CO <sub>2</sub> -reductie t.o.v. 2011 en 2019 binnen elke sector.....	63
Tabel 6: Beoogde jaarlijkse besparingen per sector in 2030 ten opzichte van het jaar 2019.....	64

## Lijst van de figuren

Figuur 1: Burgemeestersconvenant.....	5
Figuur 2: Lokaal Energie- en Klimaatpact.....	7
Figuur 3: Evolutie CO <sub>2</sub> -emissies van Kluisbergen (in ton).....	9
Figuur 4: Trias Energetica.....	10
Figuur 5: % verdeling CO <sub>2</sub> -emissies per sector in Kluisbergen (2019).....	16
Figuur 6: Evolutie CO <sub>2</sub> -emissies per sector in Kluisbergen (2011-2019).....	17
Figuur 7: Evolutie CO <sub>2</sub> -emissie door huishoudens, per huishouden (2011-2019).....	18
Figuur 8: Energieverbruik door huishoudens per energiedrager in Kluisbergen (2011-2019).....	19
Figuur 9: Aantal huishoudens, CO <sub>2</sub> -emissie en energieverbruik door huishoudens in Kluisbergen groei tov 2011.....	20
Figuur 10: : Evolutie CO <sub>2</sub> emissie door de sectoren industrie, tertiair en landbouw in Kluisbergen (2011-2019).....	21
Figuur 11: CO <sub>2</sub> uitstoot versus niet-energiegerelateerde broeikasgasuitstoot van landbouw (2019)..	22
Figuur 12: CO <sub>2</sub> emissie door transport in Kluisbergen (2019).....	23
Figuur 13: CO <sub>2</sub> uitstoot door het gemeentebestuur (2019).....	25
Figuur 14: Evolutie CO <sub>2</sub> uitstoot van de gemeentelijke gebouwen (2011-2019).....	25
Figuur 15: CO <sub>2</sub> uitstoot van de gemeentelijke gebouwen per energiedrager (2019).....	26
Figuur 16: Energiebalans brandstof van de gemeentelijke gebouwen (2014).....	27
Figuur 17: Energiebalans elektriciteit van de gemeentelijke gebouwen (2014).....	27
Figuur 18: Evolutie CO <sub>2</sub> uitstoot van de gemeentelijke vloot (2011-2019).....	28
Figuur 19: CO <sub>2</sub> uitstoot van de gemeentelijke vloot per energiedrager (2019).....	28
Figuur 20: Evolutie verbruik openbare verlichting in Kluisbergen (2011-2019).....	29
Figuur 21: Verbruik openbare verlichting in Kluisbergen – groei tov 2011.....	29
Figuur 22: Productie van hernieuwbare energie in Kluisbergen (2011-2020).....	30
Figuur 23: Evolutie geïnstalleerd vermogen PV-installaties in Kluisbergen (2011-2020).....	31
Figuur 24: Woongelegenheden naar bouwjaar (2011-2020).....	34
Figuur 25: Inspiratiekaart warmtezonering.....	35
Figuur 26: STOP-principe.....	40
Figuur 27: Verwachte evolutie van de CO <sub>2</sub> emissies in Kruisem op basis van de beschikbare CO <sub>2</sub> inventarissen (2011-2019) en de maatregelen uit het klimaatplan (2020-2030).....	64

# 1 Inleiding

Een van de conclusies van het rapport van augustus 2021 van International Panel on Climate change (IPCC) is dat 'zonder drastische maatregelen de wereld zich moet opmaken voor fors grotere weersextremen'. Klimaatverandering wordt daarnaast over de hele wereld waargenomen en vindt in een steeds sneller tempo plaats.

Nog volgens het IPCC moeten er zo snel mogelijk ingrijpende veranderingen plaatsgrijpen in alle sectoren: energie, mobiliteit, ruimtelijke ordening, landbouw en voeding, industrie, natuurbeleid, ... Enkel met een ambitieuzer, doorgedreven klimaatbeleid kunnen we het tij keren en vermijden dat we afstevenen op een klimaatopwarming van 3,5°C of meer. Dit zou immers een onomkeerbare impact tot gevolg hebben: verlies van biodiversiteit, gedwongen migratie van miljoenen mensen, snel smeltende poolkappen en stijgende zeespiegels.

Acties die hier iets aan doen, kunnen opgedeeld worden in twee categorieën: mitigatie en adaptatie. Mitigatie zet in op het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen en wil het probleem aanpakken bij de bron. Adaptatie is erop gericht zo goed mogelijk voorbereid te zijn op wat de voorspelde klimaatverandering teweeg kan brengen, zodat de schade die erdoor aangericht wordt binnen de perken blijft.

Op 29/09/2021 ondertekende de gemeente Kluisbergen het Burgemeestersconvenant voor Klimaat en Energie 2030. Via dit convenant engageert de gemeente zich tot concrete maatregelen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot op haar grondgebied tegen 2030 met minstens 40% t.o.v. het referentiejaar 2011 te doen dalen en om haar grondgebied klaar te maken om de gevolgen van de klimaatverandering op te vangen.

De gemeente Kluisbergen kan dit niet alleen. Een nauwe samenwerking met alle bevoegde bestuursniveaus en maatschappelijke actoren is nodig. De Provincie helpt als territoriaal coördinator voor het Burgemeestersconvenant de gemeente Kluisbergen bij de opmaak en uitvoering van een ambitieus gemeentelijk klimaatactieplan.

Dit document geeft een overzicht van de mitigatiemaatregelen en -acties die de komende jaren uitgevoerd zullen worden door de gemeente Kluisbergen om zo de gemeentelijke ambities rond klimaat te realiseren.

## 2 Op weg naar een klimaatgezonde gemeente Kluisbergen

### 2.1 Context

#### 2.1.1 Europese context

Tijdens de internationale klimaatop van eind 2019 (COP25 in Madrid) lanceerde de Europese Commissie haar ambitieus "European Green Deal"-plan. Dit plan moet van Europa tegen 2050 het eerste klimaatneutrale continent maken, met een netto-uitstoot van broeikasgassen die nul is.

Via het **Burgemeestersconvenant** wil de Europese Overheid steden en regio's aanzetten om ook van onderuit een ambitieus klimaatbeleid te ontwikkelen. Het Burgemeestersconvenant is een Europees initiatief dat ondertussen door meer dan 10.000 steden en gemeenten, verspreid over 60 landen, werd ondertekend. Ook alle Oost-Vlaamse gemeenten stapten mee in dit initiatief. Hierdoor engageren steden en gemeenten zich om de Europese klimaatdoelstellingen op hun eigen grondgebied te behalen. Om dit te doen stellen ze, binnen de 2 jaar na ondertekening van het convenant, een energie- en klimaatplan op. Dit plan is gebaseerd op enerzijds een CO<sub>2</sub>-nulmeting en anderzijds een "risico- en kwetsbaarheidsanalyse voor klimaatverandering". Het plan moet een set van klimaatmaatregelen bevatten die nadien uitgevoerd en tweejaarlijks gemonitord worden ([www.burgemeestersconvenant.eu](http://www.burgemeestersconvenant.eu)).

*Figuur 1: Burgemeestersconvenant*



## 2.1.2 Vlaamse context

Ook het Vlaams klimaatbeleid zet in op zowel mitigatie als adaptie. De Vlaamse klimaatstrategie 2050 (d.d. 20 december 2019) legt reductiedoelstellingen vast voor de uitstoot van broeikasgassen en vormt een onderdeel van de Belgische klimaatstrategie 2050. Het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 geeft hier verder uitvoering aan en bevat meer dan 300 maatregelen. Met dit plan beoogt Vlaanderen in de niet-ETS sectoren een emissiereductie van -35% in 2030 ten opzichte van 2005.

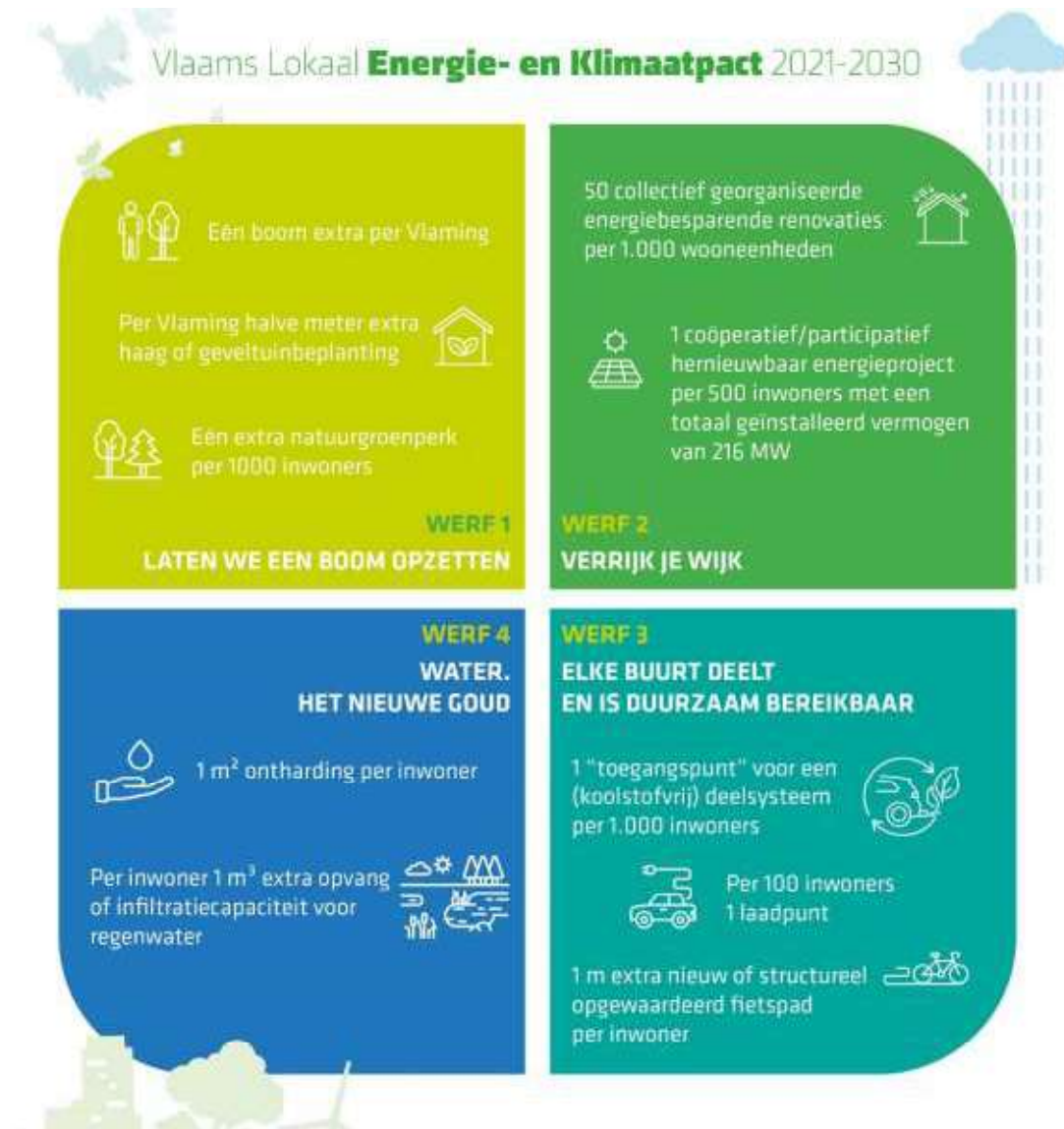
De Vlaamse overheid ondersteunt gemeenten bij de ontwikkeling van mitigatie- en adaptatiemaatregelen onder meer door het ter beschikking stellen van cijfers rond CO<sub>2</sub> uitstoot, goede voorbeelden ([klimaatruimte.be](http://klimaatruimte.be)) en de ontwikkeling van een klimaatportaal waarop kaarten rond hitte, overstromingen, droogte kunnen geraadpleegd worden, zowel nu als voor 2100 ([klimaat.vmm.be](http://klimaat.vmm.be)).

In juni 2021 lanceerde de Vlaamse Overheid het **Lokaal Energie- en Klimaatpact**<sup>1</sup>. Het pact wil de Vlaamse steden en gemeenten ondersteunen in het behalen van concrete doelstellingen en bouwt voort op reeds ingeburgerde initiatieven zoals het Burgemeestersconvenant 2030. De focus ligt op vier werven: vergroening, energie-efficiëntie en hernieuwbare energie, delen en duurzame mobiliteit, en ruimte voor water. Het pact bevat wederzijdse engagementen die de sleutelrol van lokale besturen in het Vlaamse klimaat- en energiebeleid beklemtonen. Ook de gemeente Kluisbergen heeft dit pact ondertekend. In het voorliggende mitigatieplan zullen dan ook maatregelen en acties terug te vinden zijn die inspelen op werf 2 en 3.

---

<sup>1</sup>[https://lokaalbestuur.vlaanderen.be/sites/default/files/public/thema/andere/lokaal\\_energie\\_klimaatpact\\_20210604.pdf](https://lokaalbestuur.vlaanderen.be/sites/default/files/public/thema/andere/lokaal_energie_klimaatpact_20210604.pdf)

Figuur 2: Lokaal Energie- en Klimaatpact



### 2.1.3 Provinciale context

De Provincie Oost-Vlaanderen streeft ernaar om tegen 2040 klimaatgezond te zijn. De Provincie wil de uitstoot van broeikasgassen drastisch terugdringen en tegen 2040 klimaatneutraal zijn. Daarnaast streeft ze ook naar klimaatbestendigheid. Zo wil ze de negatieve effecten van de klimaatwijziging op haar grondgebied maximaal temperen. De Oost-Vlaamse steden en gemeenten zijn daarbij vooraanstaande partners. De Provincie is officieel erkend als territoriaal coördinator van het burgemeestersconvenant en ondersteunt gemeenten bij de opmaak van energie- en klimaatplannen, maar ook bij de uitvoering ervan o.a. via de organisatie van netwerkmomenten, het omgevingscontract, subsidies, gebiedsgerichte projecten, .... Waar relevant wordt in dit mitigatieplan dan ook de link gelegd met gemeentelijke acties die worden uitgevoerd i.s.m. de Provincie Oost-Vlaanderen.

## 2.1.4 Regionale context

Via de samenwerking 'Klimaatgezond Zuid-Oost-Vlaanderen' willen de Provincie Oost-Vlaanderen, streekintercommunale SOLVA, en de gemeenten uit Zuid-Oost-Vlaanderen komen tot een doorgedreven en ambitieuze klimaataanpak. In 2017 ondertekenden 13 gemeenten en steden het Burgemeestersconvenant en engageerden zij zich om tegen 2030 de CO<sub>2</sub>-uitstoot op de grondgebieden van Brakel, Denderleeuw, Erpe-Mere, Geraardsbergen, Haaltert, Herzele, Lede, Lierde, Maarkedal, Ronse, Sint-Lievens-Houtem, Zottegem, Zwalm te reduceren met minstens 40% en om een adaptatiebeleid uit te werken. Het plan werd in mei 2018 gefinaliseerd en in juni-juli 2018 door de 13 gemeenteraden goedgekeurd. Kluisbergen nam hier toen niet aan deel omdat Kluisbergen het Burgemeestersconvenant al eerder had ondertekend (2020-doelstellingen) en een eigen klimaatplan had opgemaakt. In 2019 stapten de overige 8 gemeenten uit de SOLVA-regio, waaronder ook Kluisbergen, in de samenwerking Klimaatgezond Zuid-Oost-Vlaanderen. De gemeenten in de regio werken nauw samen om een aantal klimaatdoelstellingen en maatregelen te realiseren. Waar relevant wordt in dit mitigatieplan dan ook de link gelegd met gemeentelijke acties die worden uitgevoerd i.s.m. SOLVA of i.k.v. deze regionale klimaatsamenwerking.

## 2.2 De ambitie van de gemeente Kluisbergen

Gemeente Kluisbergen ondertekende het Burgemeestersconvenant voor het eerst in 2015 en engageerde zich toen om de CO<sub>2</sub> uitstoot op het grondgebied te verminderen met 20% in 2020 ten opzichte van 2011. Dit resulteerde in de opmaak van een eerste mitigatieplan.



Op 29/09/2021, besliste de gemeenteraad om haar engagement te vernieuwen en de ambitie te verhogen. De gemeente wil de CO<sub>2</sub>-uitstoot op het grondgebied reduceren met 40% tegen 2030 t.o.v. 2011 (mitigatie). Anderzijds wil de gemeente de gevolgen van de klimaatverandering zo goed mogelijk opvangen (adaptatie). De strategieën, maatregelen en acties om deze klimaatambities te behalen, zijn opgenomen in het voorliggende mitigatieplan enerzijds en in het adaptatieplan anderzijds.

Voorliggend document gaat enkel in op de actualisatie van het mitigatieplan. Dit werd opgemaakt i.s.m. de Provincie Oost-Vlaanderen als territoriaal coördinator en het studie bureau Futureproofed.



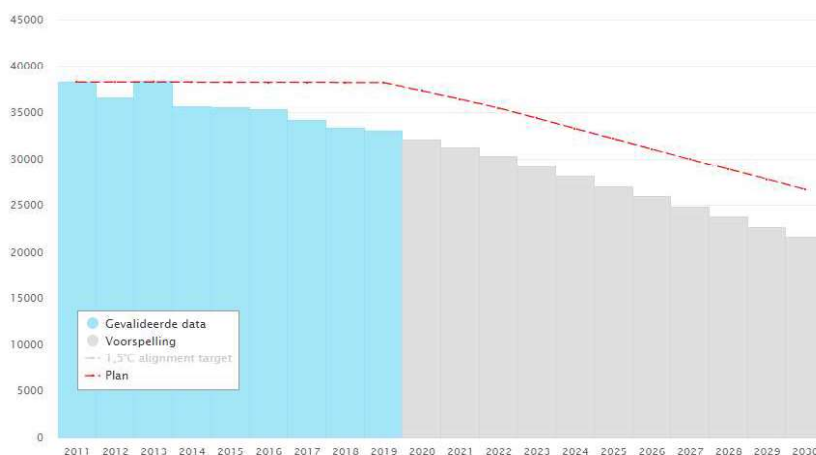
## 2.2.1 Ambities tegen 2030

Gemeente Kluisbergen engageert zich om de CO<sub>2</sub> uitstoot op haar grondgebied met minstens 40% te verminderen tegen 2030 t.o.v. het referentiejaar 2011. Hiermee wil de gemeente op lokaal niveau de uitstoot van broeikasgassen drastisch terugdringen en zo bijdragen aan de wereldwijde strijd tegen de klimaatverandering. De gemeente wil dit doen door energie te besparen, het aandeel hernieuwbare energie aanzienlijk te verhogen en het verbeteren van de energie-efficiëntie. Dit doen ze in verschillende sectoren zoals de huishoudens, transport, industrie, tertiaire sector, landbouw,...

Kluisbergen wil uitgroeien tot een plaats waar alle burgers toegang hebben tot **veilige, duurzame en betaalbare energie**. De gemeente neemt hiervoor de nodige maatregelen op in haar energie- en klimaatactieplan.

**Maar wat wil dit nu concreet zeggen?** Via onderstaande grafieken maken we de doelstelling iets concreter; op basis van de cijfers van 2011 én de laatst beschikbare cijfers van 2019, om te zien over hoeveel ton CO<sub>2</sub>-reductie het precies gaat.

*Figuur 3: Evolutie CO<sub>2</sub>-emissies van Kluisbergen (in ton)*



Op bovenstaande grafiek zien we dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2011 38.221 ton bedroeg, en dat deze in 2019 (laatst beschikbare cijfers) is teruggevallen tot 33.037 ton.

### De 2030-doelstelling t.o.v. het referentiejaar 2011

Een CO<sub>2</sub>-reductie van 40% t.o.v. 2011 betekent dat de uitstoot minstens 15.288 ton CO<sub>2</sub> dient te verminderen tegen 2030, of anders geformuleerd moet het **plafond 22.933 ton CO<sub>2</sub> bedragen**.

### De 2030-doelstelling t.o.v. de laatst beschikbare cijfers 2019

Tussen 2011 en 2019 is de uitstoot op het grondgebied van Kluisbergen reeds met 5.184 ton CO<sub>2</sub> - van de vooropgestelde 15.288 ton- verminderd. Dit wil zeggen dat Kluisbergen om de -40%-doelstelling te behalen nog **10.104 ton CO<sub>2</sub>** (of 30,59%) moet besparen tussen 'nu' en 2030.

**De doelstelling komt dus overeen met een CO<sub>2</sub>-reductie van minstens -30,59% of – 10.104 ton CO<sub>2</sub> tussen 2019 en het jaar 2030.**

## 2.2.2 Een vooruitblik naar 2050

De gemeente Kluisbergen streeft naar **een koolstofarme en klimaatbestendige maatschappij in 2050** en wil met haar energie- en klimaatactieplan bijdragen aan de provinciale, Vlaamse en Europese klimaatdoelstellingen.

De complexiteit van de klimaatproblematiek en het ambitieniveau is echter dermate hoog dat traditionele beleidsconcepten en instrumenten onvoldoende zijn om deze doelstellingen te bereiken. Er is bijgevolg een **ambitieuw en gedurfd beleid** nodig dat gericht is op **structurele veranderingen op systeemniveau** om zo op lange termijn tot de noodzakelijke transitie te komen en dit op elk beleidsniveau. Onze maatschappelijke systemen van ruimtelijke ordening, bouwen en wonen, het mobiliteitssysteem, het energiesysteem en het productie- en consumptiesysteem moeten structureel hervormd worden.

Verder in het actieplan worden de concrete langetermijndoelstellingen om tot deze structurele transitie te komen per beleidssector toegelicht.

## 2.3 Strategie en principes

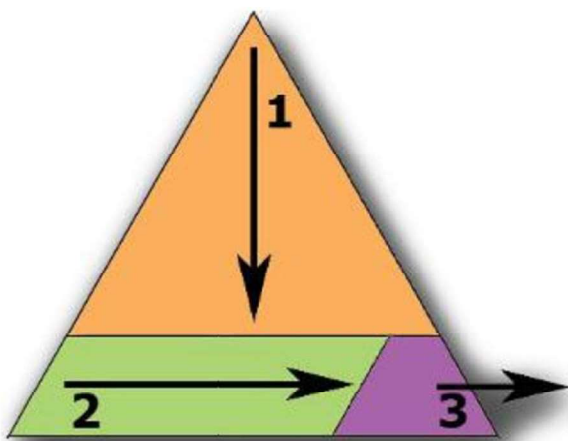
### 2.3.1 Trias Energetica

Bij het realiseren van deze ambities zet de gemeente zowel in op quick wins op korte termijn als op langetermijnacties die een doorgedreven transitie naar een koolstofarme en veerkrachtige maatschappij mogelijk maken (bv. smart grids, kernversterking, ...).

Het **mitigatiebeleid** gaat uit van de **trias energetica**:

- (1) stappen zetten om de energievraag te verminderen (energiebesparing);
- (2) het gebruik en opwekken van hernieuwbare energie optimaliseren (hernieuwbare energie);
- (3) aan de resterende energievraag voldoen met efficiënte, schone technieken (energie-efficiëntie).

*Figuur 4: Trias Energetica*



Acties die gebaseerd zijn op bovenstaande principes hebben naast het verminderen van de uitstoot ook het voordeel dat ze vaak kostenbesparend zijn, de afhankelijkheid van externe energiebronnen verkleinen en de luchtvervuiling verminderen.

## 2.3.2 Algemene principes

### Een beleidsdomeinoverschrijdende aanpak

Een goed ondersteund en uitgevoerd klimaatbeleid vergt de samenwerking en inspraak van verschillende beleidsdomeinen, naast die van de bevolking en andere actoren. Een voorwaarde hierbij is dat de betrokken diensten (ruimtelijke ordening, openbare werken, leefmilieu, communicatie...) goed opgeleid worden.

### Keuze voor No-Regret maatregelen

De focus ligt steeds op zogenaamde "No Regret"-maatregelen. Maatregelen waarvan men in eender welk klimaatscenario geen spijt van zal krijgen. Idealiter hebben de maatregelen nu direct al een effect.

### Inzetten op meekoppelkansen

Soms kan de ene maatregel of actie prioriteit krijgen over een andere omdat hier veel andere baten mee gepaard gaan. Het is zeker nuttig om aandacht te hebben voor deze ruimere baten (bv. sociaal, financieel, of koppeling met andere beleidsdoelstellingen).

### Het goede voorbeeld geven

De gemeente Kluisbergen geeft zelf het goede voorbeeld voor wat betreft haar eigen gebouwen, verplaatsingsgedrag en aankoopbeleid. De gemeente zorgt er tevens voor dat deze acties zichtbaar zijn naar de bevolking en andere stakeholders toe, met een goede communicatie over het waarom en de aanpak.

### Samenwerken met inwoners, scholen, landbouwers en bedrijven

Participatie is voor de gemeente een prioriteit over alle beleidsdomeinen heen. Het betrekken van scholen, bedrijven, inwoners,... is belangrijk om de doelstellingen van het klimaatbeleid tot uitvoering te brengen. De gemeente kan dat immers niet alleen.

### Energiearmoede verminderen

In het kader van het Europese Burgemeestersconvenant engageren ondertekenaars zich tegen 2030, naast het tegengaan van de klimaatveranderingen en het zich aanpassen aan de onafwendbare gevolgen daarvan, ook in het voorzien van gegarandeerde, duurzame en betaalbare energie voor alle inwoners. In een Europese context betekent dit het tegengaan van energie-armoede. Door dat te doen kunnen ondertekenaars van het Convenant de levenskwaliteit van hun inwoners verhogen en een eerlijker en inclusievere maatschappij creëren.

### Een volgehouden communicatie en sensibilisatie

Een heldere, doelgroepgerichte en volgehouden communicatie en sensibilisatie is erg belangrijk. De gemeente overtuigt doelgroepen van het nut, de nood en de voordelen van het mitigatiebeleid. Een toegenomen bewustwording vergroot het draagvlak om de maatregelen en acties te realiseren. Goede informatie zorgt ook voor meer zelfredzaamheid.

## Inzetten op handhaving

Er bestaan in de praktijk al verschillende regels die een mitigatiebeleid ondersteunen, maar veel staat of valt met een goede handhaving van die regels. Lokale capaciteit om te handhaven is natuurlijk een belangrijke factor, maar ook prioriteiten stellen kan helpen.

### 2.3.3 Ruimtelijke ordening als sleutelsector

Onze ruimtelijke ordening is van cruciaal belang om de klimaatcrisis op te lossen. Een goede, doordachte ruimtelijke ordening draagt bij tot zowel het verminderen van de broeikasgasuitstoot (mitigatie) als tot het opvangen van de gevolgen van de klimaatverandering (verhogen weerbaarheid door klimaatadaptatie).

Een studie van het Departement Omgeving van de Vlaamse overheid wees uit dat de kosten voor het aanleggen van riolering of elektriciteit voor een huis in een afgelegen gebied tot 7 maal hoger liggen dan voor een gebouw in een stadskern. Wie niet in een dorps- of stadskern woont, gebruikt bovendien vaker en langer de auto, wat zorgt voor meer files en een hogere CO<sub>2</sub>-uitstoot. De studie wees eveneens uit dat door minder verspreid te wonen, de Vlaamse overheid 387 miljoen euro per jaar kan uitsparen op kosten voor nutsinfrastructuur en 1,1 miljard op mobiliteitskosten. Dit houdt in dat ook voor gemeenten de kosten sterk gereduceerd kunnen worden door in te zetten op kernversterking en slimme verdichting, met behoud van open ruimte.

Aangezien een gemeentebestuur heel wat hefboomen in handen heeft op vlak van ruimtelijke ordening, is dit dan ook dé sleutelsector voor een geslaagd lokaal klimaatbeleid. Gemeenten die hun klimaatdoelen willen halen, zullen prioritair moeten inzetten op een goed sturend ruimtelijk beleid, met het oog op:

- stimuleren van **kwalitatieve kernversterking** en ruimtelijke ontwikkelingen rond mobiliteitsassen en -knooppunten
- optimalisatie en **kwalitatieve verdichting** van bestaande bebouwde ruimte (waar gewenst)
- **verwevenheid** van wonen, werken, winkelen en ontspanning
- **vrijwaren van open ruimte**, afremmen lintbebouwing en verspreid wonen
- **ruimte** voorzien voor hernieuwbare energie, water, natuur, bos en duurzame, lokale landbouw

Zowel het verordenend ruimtelijk ordeningsinstrumentarium (beleidsplannen en beleidskaders, ruimtelijke uitvoeringsplannen, verordeningen, omgevings- en verkavelingsvergunningen,) als niet-verordenende instrumenten (woningtypetoets, beeldkwaliteitsplan, masterplan, afwegingskader, richtlijnen voor de inrichting van het openbaar domein, ...) kunnen ingezet worden. In dit plan zijn in de verschillende sectoren acties opgenomen die gelinkt zijn aan het ruimtelijk beleid.

## 2.4 Organisatie en middelen

### 2.4.1 Organisatie

Een breed gedragen klimaatbeleid waarbij zowel het beleid als de verschillende beleidsdomeinen binnen het bestuur betrokken zijn en waaraan ook externe stakeholders en inwoners kunnen participeren, kan het opstellen en uitvoeren van een ambitieus klimaatactieplan enkel ten goede komen. De gemeente organiseert zich daarop zowel intern als in haar werking met externen.

Intern:

- werd een trekker aangeduid die verantwoordelijk is voor de opmaak en coördinatie van de uitvoering van het klimaatactieplan 2030;
- werd een gemeentelijk klimaatteam opgericht met daarin mandatarissen en vertegenwoordigers van volgende diensten:
  - dienst ruimtelijke ordening, stedenbouw en milieu
  - dienst vrije tijd
  - dienst gemeentewerken
  - OCMW
  - dienst financiën
  - dienst secretariaat en personeel
- Het gemeentelijk klimaatteam komt op regelmatige basis samen en volgt alle acties en maatregelen op, bespreekt verbeterpunten, overlegt regelmatig met de verschillende werkgroepen en koppelt terug naar het schepencollege en de gemeenteraad. Dit alles met het oog op een efficiënt klimaatbeleid.
- werd het klimaatbeleid verankerd binnen het bestuur. Daartoe werden de klimaatdoelstellingen en -ambities van de gemeente mee opgenomen in het gemeentelijke strategische meerjarenplan en de beleids- en beheerscyclus (BBC).

Extern:

- wordt zowel bij de opmaak van het klimaatactieplan 2030 als bij de uitvoering ervan ingezet op burgerparticipatie.
- Doel van dit participatieproces is om de gemeentelijke doelgroepen mee te laten nadenken over het gemeentelijk klimaatbeleid, input te krijgen voor het klimaatactieplan 2030 en de voorgestelde maatregelen te toetsen op hun haalbaarheid. Zo wil de gemeente komen tot een gedragen klimaatplan en -beleid en een actieve medewerking bij de uitvoering ervan.
- wordt de gemeente ondersteund door een breed partnerschap waaronder de Vlaamse Overheid, VITO, Fluvius, het provinciaal Steunpunt Duurzaam wonen en bouwen, intercommunales Solva en Ilva, ... . De Provincie Oost-Vlaanderen biedt, in haar rol als territoriaal coördinator van het Burgemeestersconvenant, inhoudelijke, technische en administratieve ondersteuning aan, alsook biedt ze uitvoeringsgerichte ondersteuning aan d.m.v. trajectbegeleiding, tools, subsidies, e.a.

## 2.4.2 Middelen

### Financiële middelen

Rekening houdend met de globale CO<sub>2</sub>-uitstoot van de gemeente op dit moment en het verwachte resultaat van reeds geplande inspanningen, kan men enkel concluderen dat de komende jaren extra inspanningen nodig zijn om de gestelde ambities/doelstellingen ook daadwerkelijk te verwezenlijken.

Het budget om dit klimaatactieplan 2030 te realiseren bestaat uit:

- gemeentepersoneel voor de coördinatie van gemeentelijke acties;
- personeel van de ondersteunende partners;
- gemeentelijke investeringen in het eigen patrimonium en het wagenpark om de voorbeeldfunctie uit te oefenen;
- budget dat vrijkomt door gerealiseerde besparingen bij quickwins en dat opnieuw ingezet kan worden voor energie- en klimaatbeleid;
- bestaand budget dat al wordt ingezet voor klimaatbeleid;
- bestaand budget dat geheroriënteerd wordt naar klimaatbeleid door de klimaatdoelstellingen mee op te nemen in alle projecten en beleidsbeslissingen van de gemeente;
- middelen die de gemeente jaarlijks ontvangt (2021-2030) door ondertekening en uitvoering van het Vlaams Lokaal Energie- en Klimaatpact (in 2021 bedroeg dit 22.874 euro);
- bijkomend budget voor concrete projecten;
- extra subsidiemogelijkheden of financiële structuren zoals
  - Europese subsidieprogramma's
  - Federale, Vlaamse en provinciale subsidies
  - ESCO
  - crowdfunding
  - ...

De budgettaire vertaling van de acties gebeurt via aanpassingen van het meerjarenplan. Heel wat budgetten zijn reeds voorzien in de reguliere middelen van verschillende diensten en beleidsdomeinen. Waar nodig zullen de bestaande middelen geheroriënteerd worden of zullen er in het bestaande beleid andere accenten gelegd zonder financiële gevolgen.

De gemeente zet naast de bestaande middelen ook bijkomende middelen in voor de uitvoering van het klimaatbeleid. Zo wordt voor de samenwerking met Solva i.k.v. Klimaatgezond Zuid-Oost-Vlaanderen jaarlijks € 4000 voorzien.

## 3 Evolutie van de CO<sub>2</sub> emissies tussen 2011 en 2019

Een gedetailleerde analyse van de CO<sub>2</sub> emissie per sector en een aantal andere klimaat- en energiegerelateerde indicatoren, zijn opgenomen in het klimaatrapport van Kluisbergen in bijlage. De meest recente versie is beschikbaar op [www.provincies.incijfers.be](http://www.provincies.incijfers.be). Hieronder geven we enkel de belangrijkste grafieken en tabellen weer.

### 3.1 Energiegebonden uitstoot van CO<sub>2</sub> in de gemeente

Sinds 2011 maakt VITO in opdracht van de Vlaamse overheid een jaarlijkse CO<sub>2</sub> -emissie-inventaris op voor alle Vlaamse gemeenten, conform de regels van het Burgemeestersconvenant.

#### ***Wat wordt gemeten?***

De CO<sub>2</sub>-emissie-inventaris geeft een beeld van de energiegerelateerde CO<sub>2</sub>-uitstoot op het grondgebied van de gemeente. Het gaat enerzijds over directe CO<sub>2</sub>-emissies door het verbruik van brandstof in gebouwen, 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 gemeente.

#### ***Wat wordt niet gemeten?***

Niet-energiegebonden CO<sub>2</sub>-uitstoot en de uitstoot van andere broeikasgassen zoals lachgas en methaan of roet en sterke fluorgassen. Ook de uitstoot van scheepvaart, luchtvaart en spoorverkeer werden niet mee opgenomen in deze meting. De uitstoot van bedrijven die stroom en aardgas afnemen via distributienetbeheerders Elia en Fluxys zijn niet opgenomen. Dit gaat over grote bedrijven en ETS-bedrijven<sup>2</sup>, die onder het Europees Emissiehandelssysteem vallen. Ook indirecte uitstoot via consumptie is niet opgenomen in deze meting.

#### ***Opgelet***

De inventarissen zijn gebaseerd op grote datasets. Waar mogelijk zijn lokale gegevens gebruikt, waar niet is een inschatting gebeurd op basis van Vlaamse cijfers. Deze generieke data geven helaas niet altijd een nauwkeurig beeld van de lokale situatie.

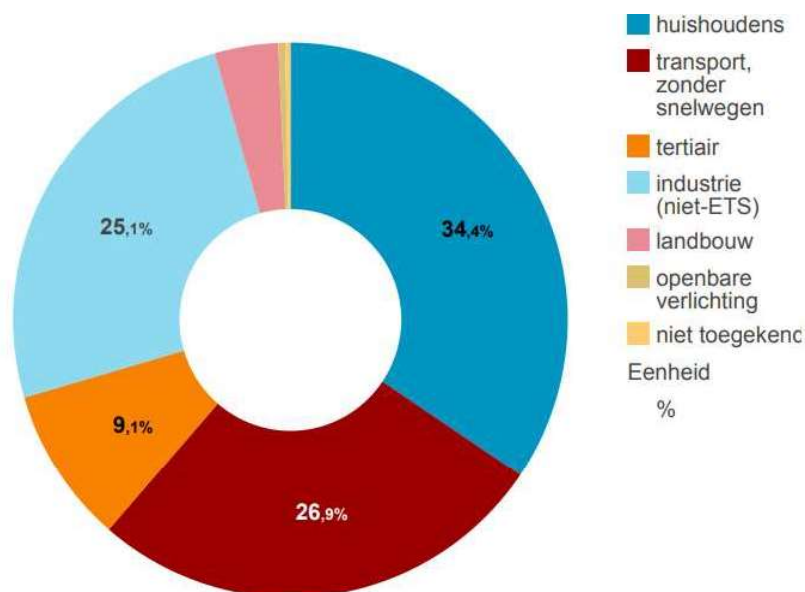
#### ***Meer informatie?***

[www.burgemeestersconvenant.be](http://www.burgemeestersconvenant.be)

---

<sup>2</sup> De EU ETS-bedrijven zijn in principe niet opgenomen, aangezien dit niet verplicht is volgens het Burgemeestersconvenant. 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.

Figuur 5: % verdeling CO<sub>2</sub>-emissies per sector in Kluisbergen (2019)



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / provincies.incijfers.be

In Kluisbergen zijn de huishoudens is verantwoordelijk voor het grootste aandeel van de uitstoot op het grondgebied (34,4%), gevolgd door het transport (26,9%) en de industrie (niet ETS) (25,1%). De tertiaire sector is verantwoordelijk voor 9,1% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Hierin zit ook de uitstoot van de gemeentelijke gebouwen vevat. Tot slot is er nog de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de sectoren landbouw (3,7%) en de gemeentelijke openbare verlichting (0,4%).

Tabel 1: Evolutie CO<sub>2</sub>-emissies in ton per sector in Kluisbergen (2011 en 2019)

	2011	2019
huishoudens	13.538	11.459
transport, zonder snelwegen	8.607	8.957
tertiair	2.852	3.040
industrie (niet-ETS)	11.146	8.356
landbouw	1.639	1.239
openbare verlichting	155	136
niet toegekend	283	93
Totaal	38.221	33.280

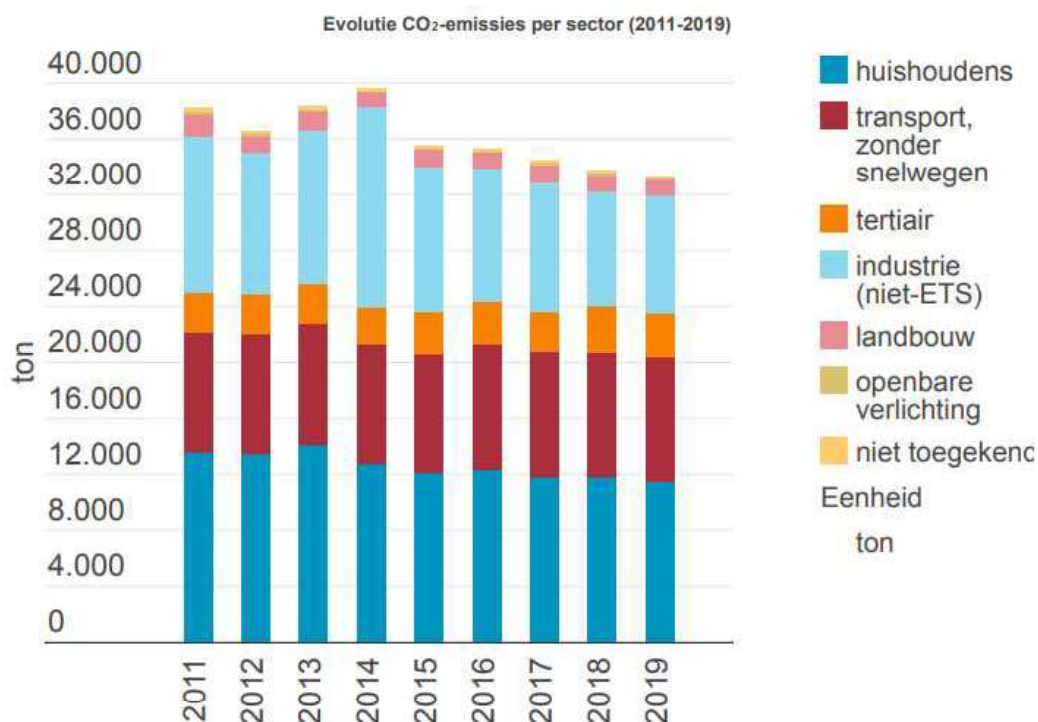
Eenheid: ton

Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / provincies.incijfers.be

De totale CO<sub>2</sub> uitstoot op het grondgebied bedroeg 38.221 ton in 2011 en daalde tot 33.280 ton in 2019.



Figuur 6: Evolutie CO<sub>2</sub>-emissies per sector in Kluisbergen (2011-2019)



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / provincies.incijfers.be

Globaal gezien is er in Kluisbergen in 2019 een daling van de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 12,9% t.o.v. 2011. In Oost-Vlaanderen noteren we een daling met 5,9% als de snelwegen niet meegerekend worden (of -5,9% met snelwegen). Er zijn vaak opvallende verschillen tussen de sectoren.

Tabel 2: Evolutie CO<sub>2</sub> emissies per sector (procentuele groei, 2009 tov 2011)

	Kluisbergen	Oost-Vlaanderen	Vlaams Gewest
huishoudens	-15,4	-14,9	-13,8
particulier en commercieel vervoer	4,5	3,6	2,5
openbaar vervoer	-24,7	-24,7	-18,8
tertiair	6,6	-2,8	0,1
industrie (niet-ETS)	-25,0	-11,3	-7,9
landbouw	-24,4	-0,9	5,5
openbare verlichting	-12,4	-26,3	-21,2
CO <sub>2</sub> -emissie niet toegekend	-67,0	-30,3	-30,6
totaal	-12,9	-5,9	-5,1



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / provincies.incijfers.be

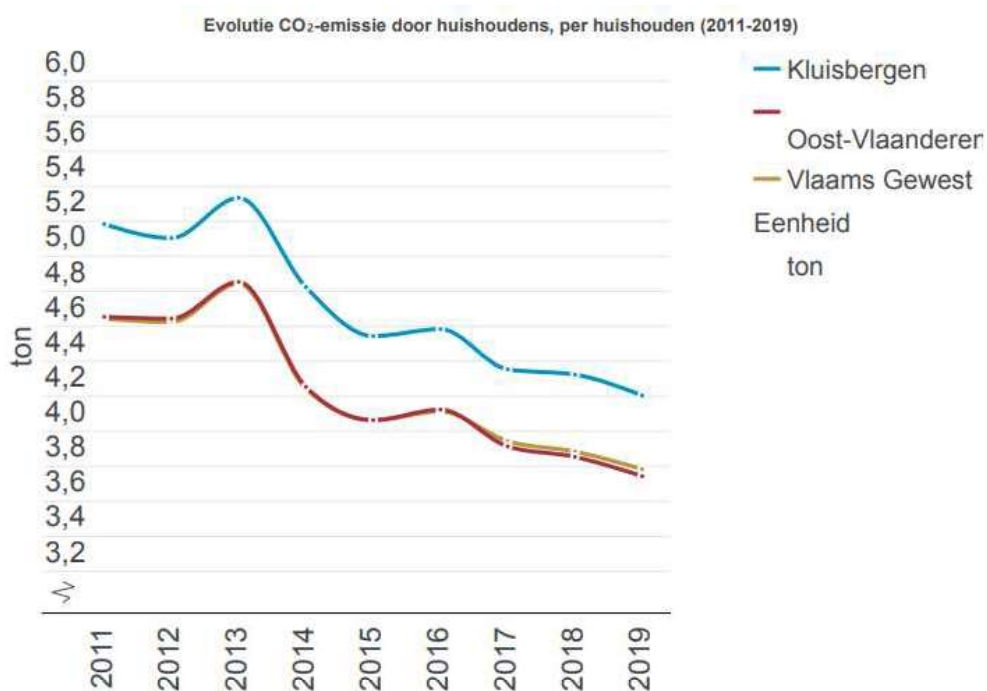
Voor Kluisbergen heeft vooral de sterke daling in de sectoren industrie en huishoudens een belangrijke impact op de totale reductie. De transportsector kent een opvallende toename in de uitstoot (zie verder).

Allerlei factoren kunnen een rol spelen in de CO<sub>2</sub>-uitstoot (het weer, aantal bedrijven, aantal woningen,...). Hierdoor is het effect van een lokaal klimaatbeleid pas op langere termijn zichtbaar. Om op korte termijn toch effecten van het beleid te kunnen zien, werden in het klimaatrapport ook andere indicatoren opgenomen die gemeenten kunnen helpen om keuzes te maken binnen hun klimaatbeleid.

## 3.2 Huishoudens

De huishoudens zorgen in Kluisbergen voor **34,4% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2019**. Het gaat hier over de CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaakt door het verbruik van elektriciteit en fossiele brandstoffen in de woningen.

Figuur 7: Evolutie CO<sub>2</sub>-emissie door huishoudens, per huishouden (2011-2019)

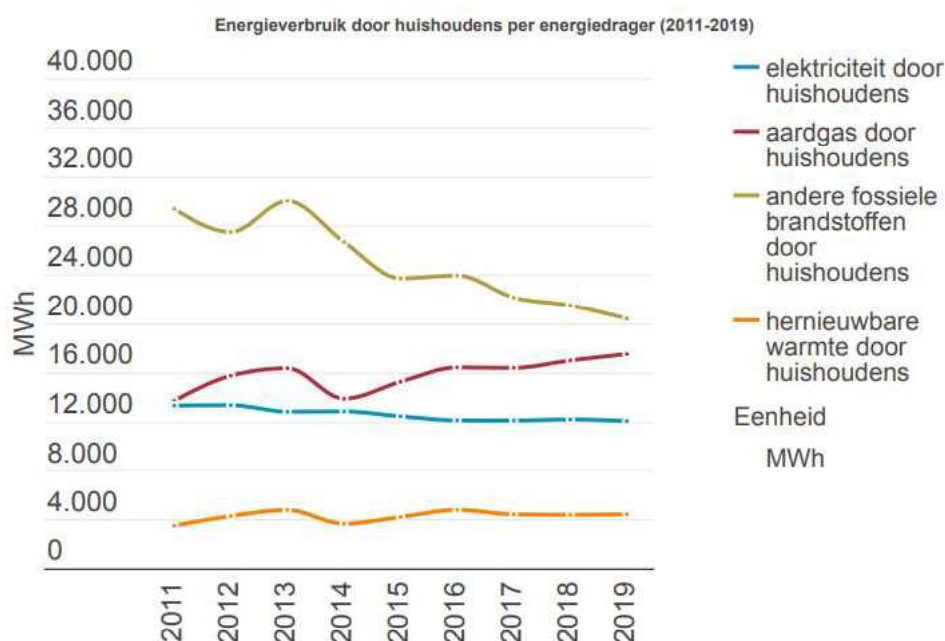


Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / provincies.incijfers.be

De CO<sub>2</sub>-uitstoot door huishoudens in Kluisbergen evolueerde van 13.538 ton in 2011 tot 11.459 ton in 2019. **Dat is een daling van 15,4% ten opzichte van 2011**. Dit is vergelijkbaar met de trend in Oost-Vlaanderen (-14,9%) en Vlaanderen (-13,8%). Over het algemeen daalt het energieverbruik en dus ook de uitstoot van de woningen in Vlaanderen door renovatie en energie-efficiënte nieuwbouw. De CO<sub>2</sub>-uitstoot vermindert enerzijds door een lager energieverbruik, maar anderzijds ook door een toename van de lokale productie van hernieuwbare energie. Maar ook diverse andere factoren hebben een invloed zoals de bevolkingsgroei, de grootte en de ouderdom van de woningen, het gedrag van de inwoners en of het dat jaar om een koude of warme winter ging. Zo is de koude winter van 2013 duidelijk te zien in de cijfers.

Onderstaande grafiek geeft een beeld van de evolutie van het energieverbruik, opgesplitst per energiedrager.

*Figuur 8: Energieverbruik door huishoudens per energiedrager in Kluisbergen (2011-2019)*



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / provincies.incijfers.be

Over het algemeen zien we in Vlaanderen een duidelijke daling in het verbruik van stookolie, vloeibaar gas en steenkool door de geleidelijke omschakeling naar aardgas. Dit gaat gepaard met de vervanging van de verwarmingsketel naar veel efficiëntere en energiezuinigere systemen. Ook het beter isoleren van de bouwschil verlaagt het energieverbruik voor verwarming.

### Conclusies en trends

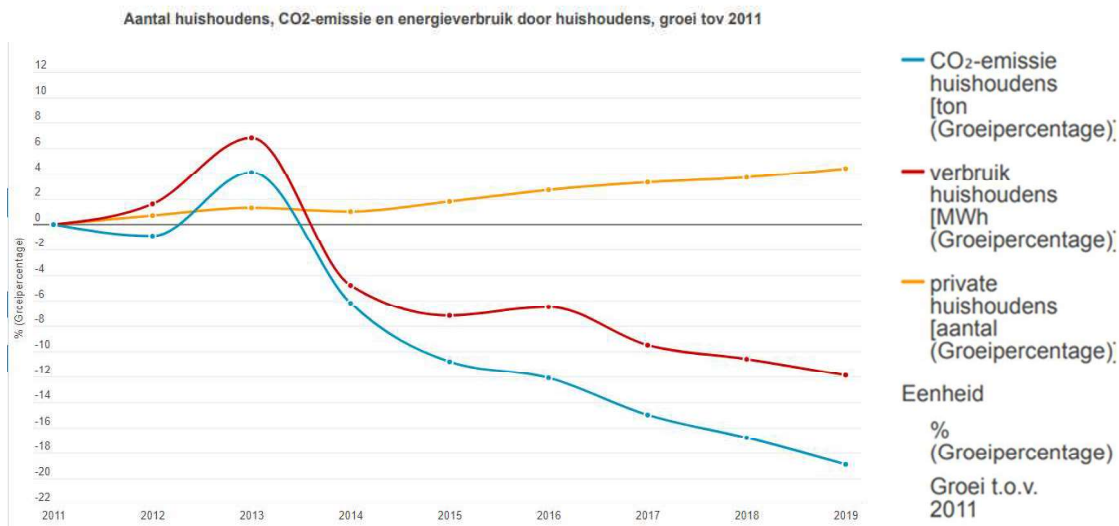
In het klimaatrapport van Kluisbergen zit een gedetailleerde analyse van het energieverbruik van nieuw gebouwde en bestaande woningen, het woningbestand en de energie- en renovatiepremies die zijn uitgekeerd door de netbeheerder Fluvius. Daarnaast vind je hier ook info over enkele factoren die een invloed hebben op dit energieverbruik.

Enkele conclusies voor Kluisbergen om mee te nemen bij het uitwerken van gerichte klimaatacties:

- **De uitstoot per woning ligt voor Kluisbergen hoger dan het gemiddelde van Oost-Vlaanderen en Vlaanderen.** Een huishouden in Kluisbergen stootte gemiddeld 4,2 ton CO<sub>2</sub> uit in het jaar 2019. Voor Oost-Vlaanderen ligt dit gemiddelde op 3,74 ton CO<sub>2</sub> en in het Vlaams Gewest op 3,78 ton CO<sub>2</sub> per huishouden.
- Dit kan deels verklaard worden door het aanwezige woningbestand: ten opzichte van Vlaanderen zijn er in Kluisbergen meer eengezinswoningen, minder appartementen en meer open bebouwing. Er zijn eveneens meer oudere woningen aanwezig, meer specifiek woningen gebouwd voor 1946 (40,3% van de gebouwen).
- 21,5% van de woningen zijn huurwoningen tov 31,1% in Vlaanderen.

- Ondanks de toename van het aantal huishoudens met 4,4% tussen 2011 en 2019, is het totale energieverbruik door huishoudens in die periode afgenomen met 11,9%. Ter vergelijking: in Oost-Vlaanderen en het Vlaams Gewest zien we het energieverbruik dalen met respectievelijk 7,2% en 7,3%. Door de lokale productie van hernieuwbare energie daalde de overeenkomstige CO<sub>2</sub> uitstoot in Kluisbergen veel sterker, meer bepaald met 15,4%.

**Figuur 9: Aantal huishoudens, CO<sub>2</sub>-emissie en energieverbruik door huishoudens in Kluisbergen groei tov 2011**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / provincies.incijfers.be

- **Fossiele brandstoffen zijn goed voor 69,7% van het energieverbruik in de woningen.** Naast bijkomende productie van groene stroom is de omschakeling naar groene warmte een zeer grote uitdaging!
- In vergelijking met het Vlaamse gemiddelde worden in Kluisbergen veel minder woningen op aardgas verwarmd en veel meer op andere fossiele brandstoffen, vooral stookolie.
- In 2019 bedraagt het **elektriciteitsverbruik per huishouden** in Kluisbergen 4,42 MWh. Dit is **meer dan in Oost-Vlaanderen** (3,93 MWh) en het Vlaams Gewest (3,82 MWh). Het verbruik daalt wel doorheen de jaren en volgt zo de (Oost-)Vlaamse trend.
- **Verwarming** van woningen en sanitair water gebeurt **deels via hernieuwbare energiebronnen**: hout, zonneboilers en warmtepompen. In 2019 wordt dit voor Kluisbergen ingeschat op **8,1% van het totale energieverbruik door huishoudens**.
- **Het E-peil van nieuwbouwwoningen** verbetert over de jaren (zoals ook de opgelegde norm) en volgt ongeveer de (Oost-)Vlaamse trend. Het gemiddelde E-peil van de gerealiseerde nieuwbouwwoningen in de periode 2016 tem 2020 is lager dan **het Oost-Vlaamse gemiddelde**.
- Om energiearmoede te bestrijden en te voorkomen, zijn sociale maatregelen, begeleiding en alternatieve financieringsmogelijkheden belangrijke instrumenten. In Kluisbergen hebben 35 klanten elektriciteit met een **budgetmeter** (2021). Dit komt overeen met 12,9 budgetmeters per 1.000 huishoudelijke afnemers elektriciteit. In Oost-Vlaanderen gaat het om 15,6 per 1.000 en in het Vlaams Gewest om 12,4 per 1.000.

### 3.3 Industrie, tertiaire sector en landbouw

We gaan dieper in op de CO<sub>2</sub> uitstoot in de sectoren industrie, tertiair en landbouw. Het gaat hier over de CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaakt door het verbruik van elektriciteit en fossiele brandstoffen in gebouwen en processen.

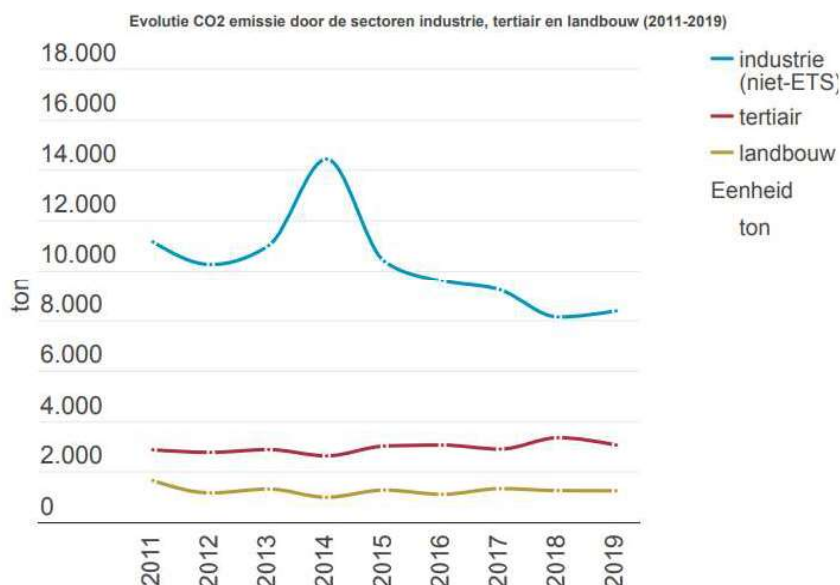
**De sector industrie** is verantwoordelijk voor **25,1%** van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in Kluisbergen in 2019. Tussen 2011 en 2019 is de uitstoot met 25% gedaald. In onderstaande grafiek zien we een gestage daling van de uitstoot, met in 2019 opnieuw een beperkte stijging.

(opmerking: de stijging in 2014 werd veroorzaakt door een foutieve rapportage. In 2014 werd een bepaald toegangspunt uit Avelgem, goed voor 13.709,033 MWh, foutief opgenomen in de rapportering van Kluisbergen. Vanaf 2015 en alle jaren nadien werd dit punt wel correct onder de gemeente Avelgem gerapporteerd.)

De uitstoot van bedrijven die vallen onder het Europese emissiehandelsysteem (ETS) is niet meegenomen in de cijfers. Er was tot in de loop van 2013 1 ETS-bedrijf actief in Kluisbergen, met name Electrabel – Centrale Ruien, goed voor een uitstoot van 851.970 ton CO<sub>2</sub>-eq in 2012<sup>3</sup>.

**De sector tertiair** omvat kantoren en administraties, horeca, handel, gezondheidszorg, onderwijs en maatschappelijke dienstverlening. Ook de uitstoot van de gemeentelijke gebouwen zit hierin verrekend. De tertiaire sector is goed voor **9,1%** van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot. Tussen 2011 en 2019 is de uitstoot met 6,6% toegenomen. In onderstaande grafiek zien we een beperkte stijging van de uitstoot in de periode 2011 - 2019.

**Figuur 10: : Evolutie CO<sub>2</sub> emissie door de sectoren industrie, tertiair en landbouw in Kluisbergen (2011-2019)**



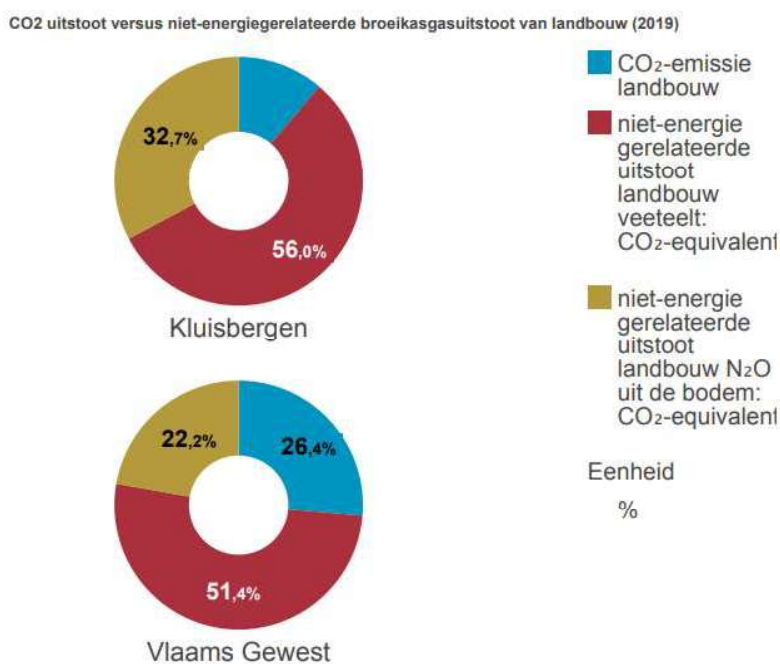
Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / provincies.incijfers.be

<sup>3</sup> Bron: Vlaamse Overheid, <https://www.energiesparen.be/eu-ets-vaste-installaties-cijferoverzicht-vlaanderen-toewijzingen-en-emissies>

De sector landbouw is verantwoordelijk voor 3,7% van de energiegebonden CO<sub>2</sub>-uitstoot. Tussen 2011 en 2019 is de uitstoot met 24,4% gedaald.

Binnen de landbouwsector is het ook relevant om de niet-energiegerelateerde broeikasgassen op te volgen. Methaan (CH<sub>4</sub>) ontstaat bij dieren door de vertering en komt ook vrij uit mest. Lachgas (N<sub>2</sub>O) komt vrij door opslag en gebruik van (dierlijke) mest en bij de afbraak van organische stoffen in de bodem. Zo kunnen we vaststellen dat in Kluisbergen 11,2% van de volledige uitstoot van de landbouw (in CO<sub>2</sub> equivalenten) veroorzaakt wordt door energieverbruik (op basis van het brandstof- en elektriciteitsverbruik in de gebouwen). De overige 88,8% is een optelsom van de uitstoot afkomstig uit de veeteelt en de bodem. De uitstoot van lachgas en methaan is, conform het Burgemeestersconvenant, niet meegenomen in de CO<sub>2</sub> inventaris.

*Figuur 11: CO<sub>2</sub> uitstoot versus niet-energiegerelateerde broeikasgasuitstoot van landbouw (2019)*



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / provincies.incijfers.be

### 3.4 Transport

De sector transport is verantwoordelijk voor 26,9% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in Kluisbergen in 2019. Tussen 2011 en 2019 is de uitstoot met 4,5% toegenomen.

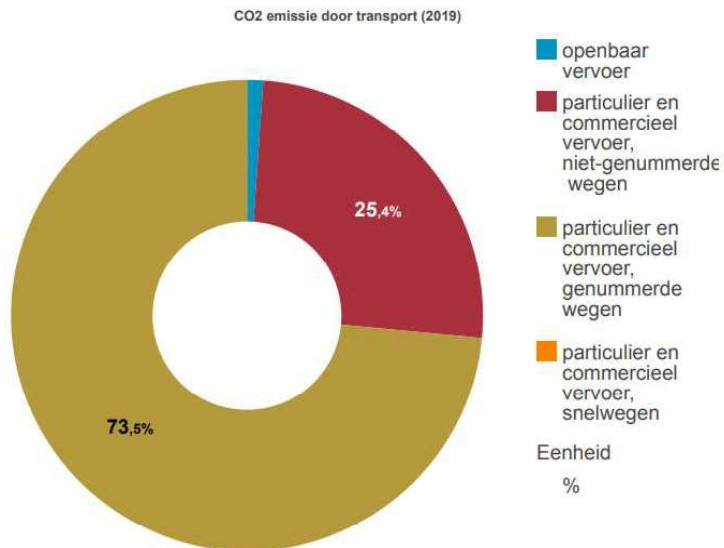
Dit omvat de uitstoot van het particulier en commercieel vervoer, alsook het openbaar vervoer (bussen van De Lijn) door verplaatsingen op het grondgebied van de gemeente. Scheepvaart, luchtvaart en spoorverkeer zitten niet in de cijfers. **Een belangrijke opmerking is dat deze cijfers inschattingen zijn en niet betrouwbaar zijn op lokaal niveau.**

De aanwezigheid van de N8 en de N36 heeft een grote impact op de afgelegde kilometers en de CO<sub>2</sub>-uitstoot door transport in Kluisbergen. De gewestwegen zijn samen verantwoordelijk voor 73,5%

van de uitstoot door transport. Dit gaat deels over doorgaand verkeer waar de gemeente weinig impact op heeft.

Het openbaar vervoer is verantwoordelijk voor slechts 1,1% van de uitstoot door transport.

*Figuur 12: CO<sub>2</sub> emissie door transport in Kluisbergen (2019)*



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / provincies.incijfers.be

De sector transport is in 2019 verantwoordelijk voor 26,9% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in Kluisbergen. Tussen 2011 en 2019 is de uitstoot met 4,5% toegenomen.

## Conclusies en trends

In het klimaatrapport van Kluisbergen zit een meer gedetailleerde analyse van de CO<sub>2</sub>-uitstoot door transport en een aantal factoren die een invloed hebben op deze uitstoot zoals het aantal en de aard van de voertuigen, het verplaatsingsgedrag van de inwoners en het gebruik van het openbaar vervoer.

Enkele conclusies en trends om mee te nemen bij het uitwerken van gerichte klimaatacties:

- Ondanks een verbetering van de energie-efficiëntie van de wagens, **blijft de totale uitstoot toenemen in Vlaanderen door een toename van het aantal voertuigen en afgelegde kilometers**. Bovendien kiezen meer mensen voor zwaardere voertuigen (type SUV), die meer verbruiken.
- Het aantal voertuigen steeg in Vlaanderen met 13% tussen 2011 en 2020.
- Van de personenwagens in Vlaanderen reed in 2020 49% op benzine en 47% op diesel. **Slechts 3% van de wagens was hybride<sup>4</sup> en 0,5% volledig elektrisch.**
- Kluisbergen telde in 2019 **2 publieke laadpalen** voor elektrische wagens.

---

<sup>4</sup> Hybride voertuigen hebben een brandstofmotor op benzine of diesel in combinatie met elektrische aandrijving.

- De gemiddelde Vlaming doet 2,65 verplaatsingen per dag, met een gemiddelde afstand van 15 km per verplaatsing. **62,9% van alle verplaatsingen (of 78% van de afstand) gebeurt met de auto.**
- Functionele verplaatsingen staan in Vlaanderen in voor bijna een derde (30,2%) van het aantal verplaatsingen en 39% van de afgelegde kilometers.
- Het aantal busabbonementen (De Lijn) van inwoners van Kluisbergen neemt licht af van 635 in 2015 tot 549 in 2019. **28% van de jongeren had in 2019 een Buzzy Pazz (6-24 jaar).** Het aandeel personen met een Omnipas (25-64 jaar) bedroeg 1,4% van de doelgroep en voor de Omnipas 65+ was dit 8,7%. Het aantal omnipassen en omnipassen 65+ is veel lager dan in Oost-Vlaanderen en in Vlaanderen. Het aantal Buzzy Pazz'en ligt echter beduidend hoger dan in Oost-Vlaanderen en in Vlaanderen.

### 3.5 Gemeentelijke gebouwen, voertuigen en openbare verlichting

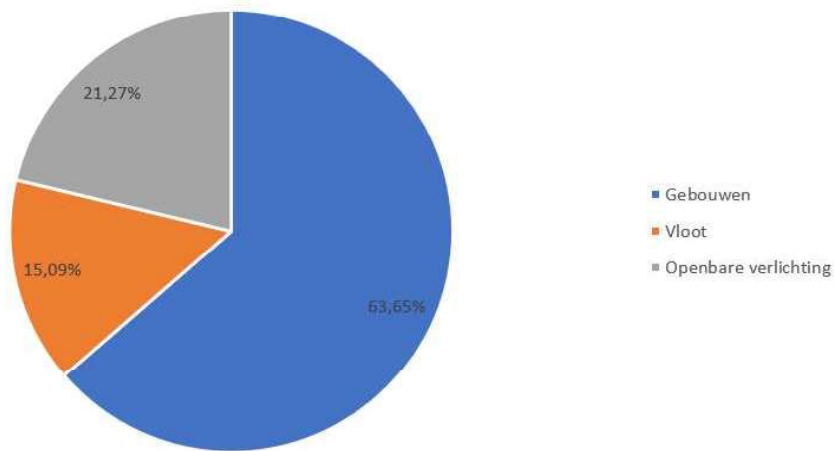
Het gemeentebestuur heeft als organisatie of bedrijf ook een CO<sub>2</sub> uitstoot via de eigen gebouwen (gemeentelijke administratie en OCMW, sportinfrastructuur, gemeentescholen, ...), de voertuigen in eigendom van de gemeente en de openbare verlichting. **In totaal gaat het over 621,79 ton CO<sub>2</sub> in 2019 of 1,88% van de totale uitstoot op het grondgebied.** Alhoewel het maar over een beperkt aandeel gaat van de totale uitstoot, liggen hier kansen om de uitstoot te verminderen en als gemeente het goede voorbeeld te geven.

- De uitstoot van de **gemeentelijke gebouwen** is in bovenstaande cijfers en grafieken mee opgenomen in de **tertiaire sector** en bedraagt 395,75 ton CO<sub>2</sub> in 2019, en vertegenwoordigt 63,65% van de uitstoot van de gemeente als bedrijf.
- De uitstoot van de **gemeentelijke voertuigen** is in bovenstaande cijfers en grafieken mee ingeschat bij de **sector transport** en bedraagt 46,95 ton CO<sub>2</sub> in 2019, en vertegenwoordigt 15,09 % van de uitstoot van de gemeente als bedrijf.
- De **openbare verlichting** is wel als aparte sector opgenomen in bovenstaande cijfers en grafieken en bedraagt 132,24 ton in 2019, , en vertegenwoordigt 21,27% van de uitstoot van de gemeente als bedrijf.



Figuur 13: CO<sub>2</sub> uitstoot door het gemeentebestuur (2019)

### Uitstoot gemeente Kluisbergen als Organisatie in 2019

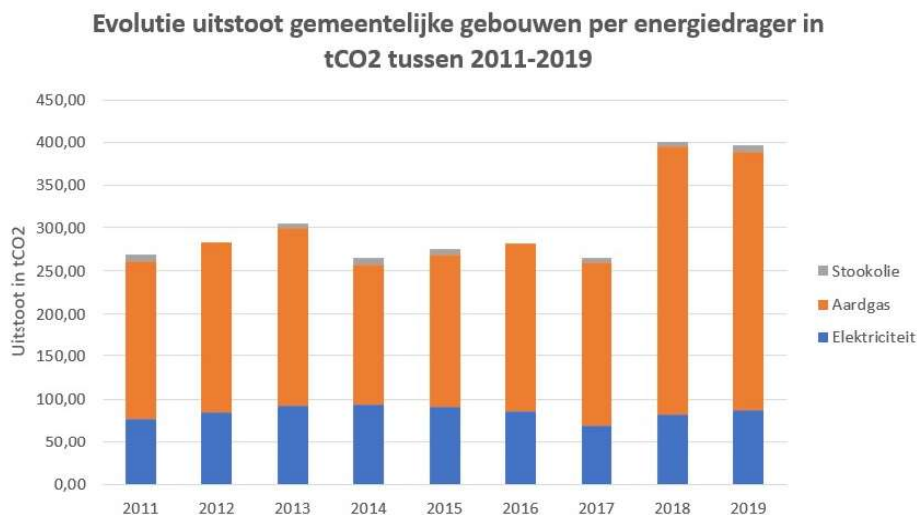


Bron: Fluvius / gemeente Kluisbergen

### 3.5.1 Gemeentelijke gebouwen

De gemeentelijke gebouwen zijn verantwoordelijk voor een energieverbruik van 1.949,57 MWh of een uitstoot van 395,75 ton CO<sub>2</sub> in 2019. Het gaat hier over de CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaakt door het verbruik van elektriciteit en fossiele brandstoffen in de gebouwen in eigendom van of gebruikt door het gemeentebestuur.

Figuur 14: Evolutie CO<sub>2</sub> uitstoot van de gemeentelijke gebouwen (2011-2019)

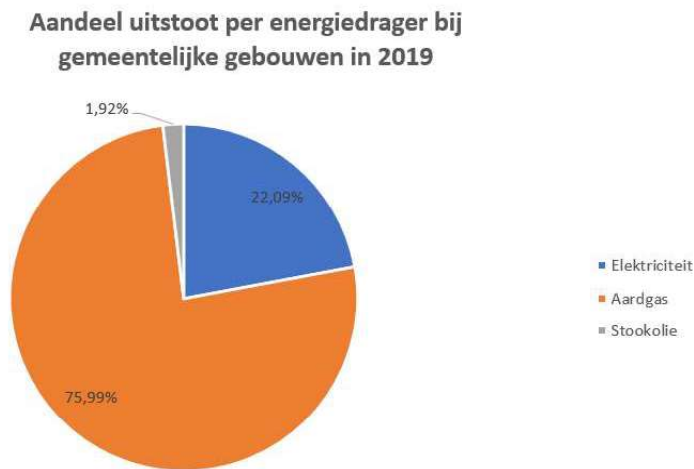


Bron: Fluvius / gemeente Kluisbergen

Tussen 2011 en 2019 is de CO<sub>2</sub> uitstoot van de gemeentelijke gebouwen **toegenomen met 47,35%**. Dit kan onder meer verklaard worden door het bijbouwen van de foyer aan de Brug, waardoor de Brug veel intensiever gebruikt wordt.

De volgende gebouwen verbruiken het meeste energie: de sporthal, de loods van de dienst gemeentewerken en de site aan de Brugzavel (Bib – Brugzavel – De Brug).

*Figuur 15: CO2 uitstoot van de gemeentelijke gebouwen per energiedrager (2019)*



*Bron: Fluvius / gemeente Kluisbergen*

Er zijn tot op heden nog geen PV-installaties, zonneboilers of warmtepompen aanwezig in of op de gemeentelijke gebouwen. Vanaf 2017 was de aangekochte elektriciteit van de gemeente 100% groen.

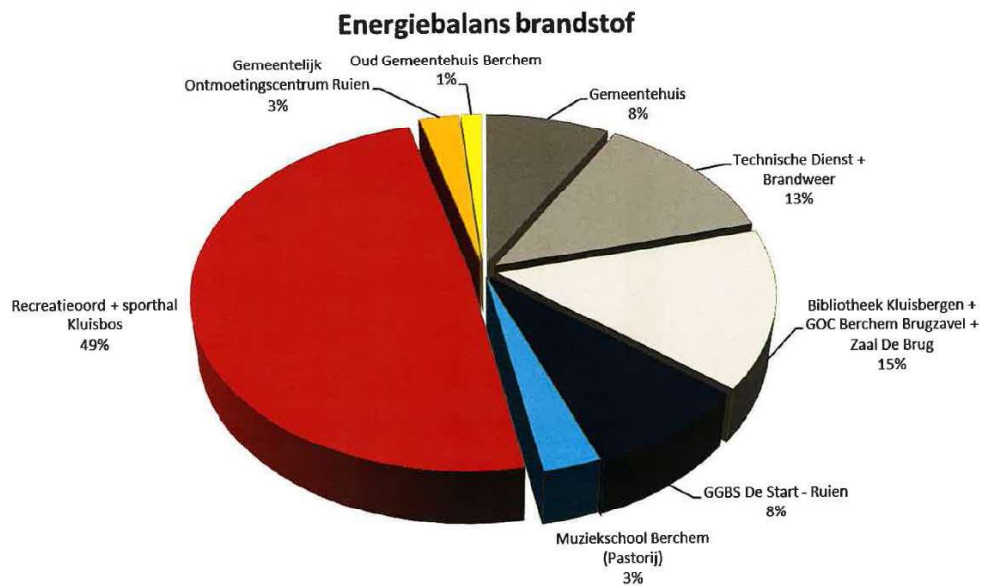
De gemeente liet in het jaar 2014 een **energiezorgplan** opmaken door Eandis. Het rapport gaf inzicht in de energieverbruiken van 10 door de gemeente geselecteerde gebouwen. Op basis van deze analyse werd bekeken welke gebouwen prioritair aangepakt konden worden om het globale energieverbruik van de gemeente terug te dringen.

De energetische renovatie van volgende gebouwen werd als prioriteit naar voor geschoven:

- GBS De Start Berchem
- Recreatie-oord + sporthal Kluisbos
- Bibliotheek + De Brug + de Brugzavel
- Technische dienst + brandweer
- gemeentehuis

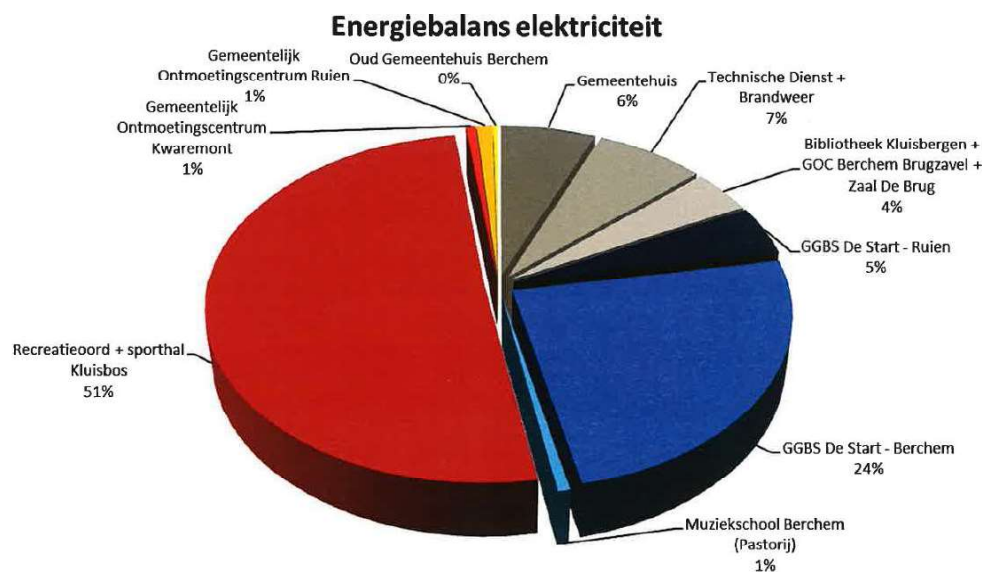
In onderstaande grafieken wordt een overzicht gegeven van het procentuele energieverbruik (brandstof- en elektriciteitsverbruik) in de gebouwen ten opzichte van het globale energieverbruik. Uit deze grafieken blijkt dat het recreatieoord en de sporthal samen verantwoordelijk zijn voor ongeveer 50% van de energiekosten van de opgenomen gebouwen uit het patrimonium van Kluisbergen. Er moet wel worden opgemerkt dat het zwembad nog open was toen het energiezorgplan werd opgemaakt.

Figuur 16: Energiebalans brandstof van de gemeentelijke gebouwen (2014)



Bron: EANDIS energiezorgplan gemeente Kluisbergen, 2014

Figuur 17: Energiebalans elektriciteit van de gemeentelijke gebouwen (2014)

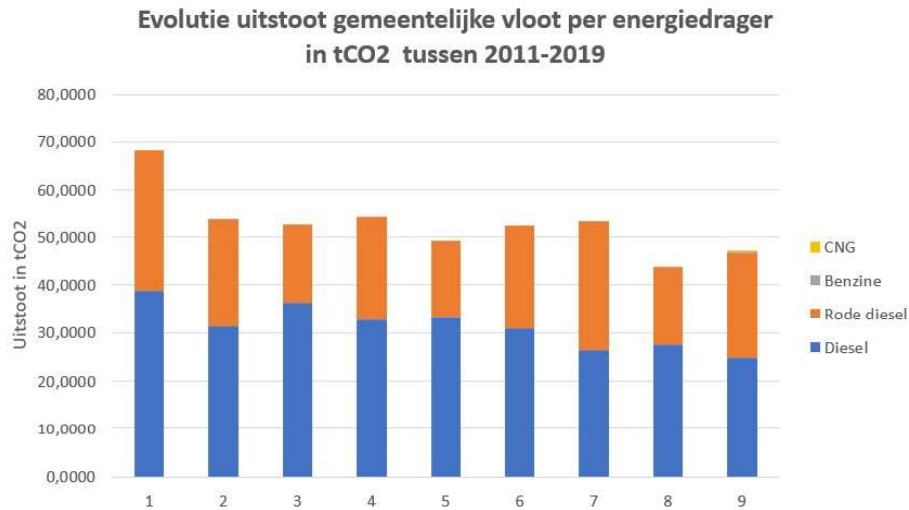


Bron: EANDIS energiezorgplan gemeente Kluisbergen, 2014]

### 3.5.2 Gemeentelijke vloot

De gemeentelijke voertuigen zijn verantwoordelijk voor een energieverbruik van 351,36 MWh of een uitstoot van 93,8 ton CO<sub>2</sub> in 2019. Het gaat over personenauto's, lichte vrachtauto's, een vrachtwagen en een bandenkraan.

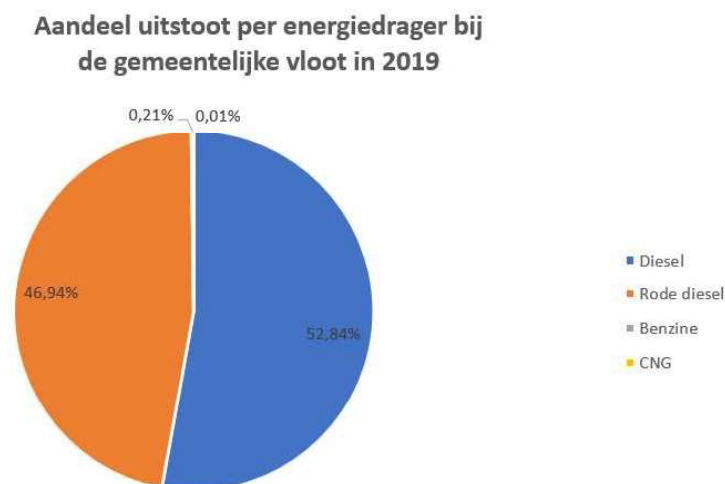
Figuur 18: Evolutie CO<sub>2</sub> uitstoot van de gemeentelijke vloot (2011-2019)



Bron: gemeente Kluisbergen

Tussen 2011 en 2019 is de CO<sub>2</sub> uitstoot van de gemeentelijke vloot **afgenomen met 31,31%**. Dit kan onder meer verklaard worden door de aankoop van energiezuinigere wagens, bv de aankoop van CNG-voertuigen in 2019.

Figuur 19: CO<sub>2</sub> uitstoot van de gemeentelijke vloot per energiedrager (2019)

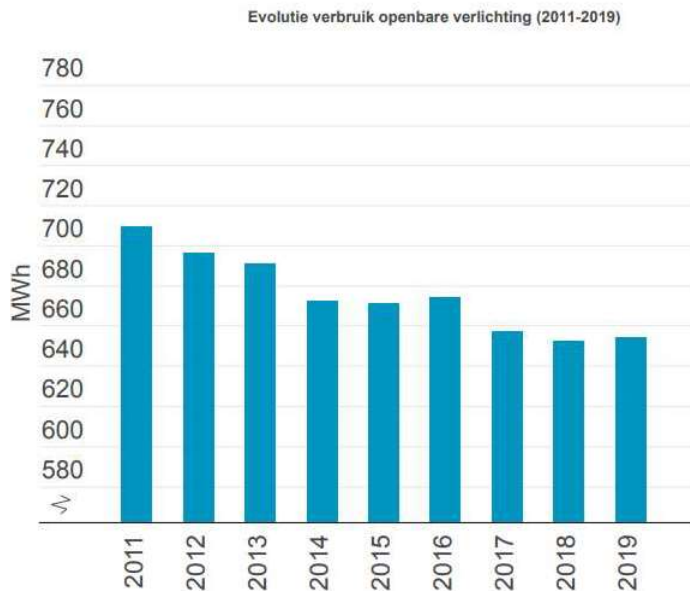


Bron: gemeente Kluisbergen

### 3.5.3 Openbare verlichting

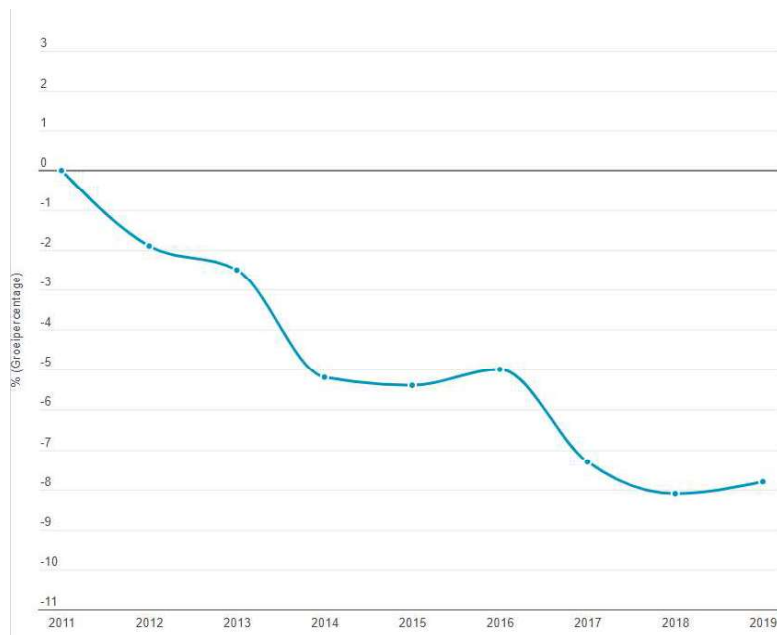
De openbare verlichting is goed voor **0,4% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in Kluisbergen in 2019**. In de cijfers zitten zowel openbare verlichting als semi-openbare verlichting (bv. verlichting van monumenten en openbare gebouwen). De cijfers bevatten het verbruik van de openbare verlichting langs gemeentewegen. De verlichting langs gewestwegen is niet opgenomen.

*Figuur 20: Evolutie verbruik openbare verlichting in Kluisbergen (2011-2019)*



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / Fluvius / provincies.incijfers.be

*Figuur 21: Verbruik openbare verlichting in Kluisbergen – groei tov 2011*



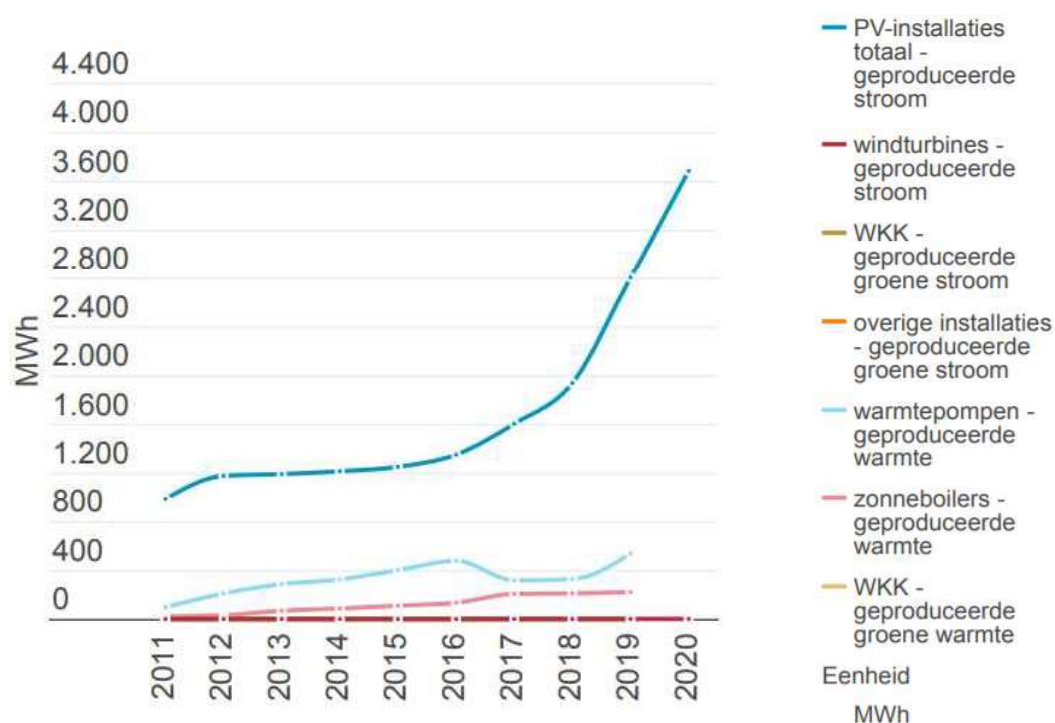
Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / Fluvius / provincies.incijfers.be

Het energieverbruik van de openbare verlichting daalde in de periode 2011-2019 met 7,8%. Ondanks een toename in het aantal lichtpunten, daalt het verbruik van de openbare verlichting per lichtpunt door investeringen in energiezuinige verlichting (ledlampen en ledarmaturen). De verledingsgraad steeg in Kluisbergen van 1,2% in 2015 naar 24,8% in 2020.

### 3.6 Lokale productie van hernieuwbare energie

Om de doelstelling van het Burgemeestersconvenant te halen moet gewerkt worden op 2 sporen: energiebesparing enerzijds en de lokale productie van hernieuwbare energie anderzijds. De productie van hernieuwbare elektriciteit en warmte op het grondgebied van de gemeente, verlaagt de CO<sub>2</sub> uitstoot per verbruikte MWh in alle sectoren (en is op die manier verrekend in bovenstaande cijfers per sector).

Figuur 22: Productie van hernieuwbare energie in Kluisbergen (2011-2020)



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / Fluvius / provincies.incijfers.be

Bovenstaande grafiek toont de lokale productie van hernieuwbare energie. Voor fotovoltaïsche zonnepanelen (PV-installaties) en windenergie zijn er cijfers weergegeven tot en met 2020. Voor de andere hernieuwbare energieproductie zijn cijfers weergegeven tot en met 2019.

#### Conclusies en trends

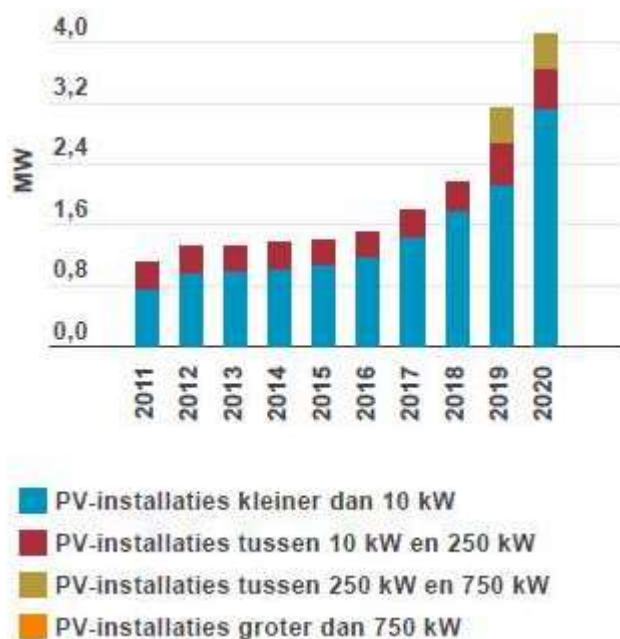
In het klimaatrapport van Kluisbergen zit een gedetailleerde analyse van de lokale productie van hernieuwbare energie. Enkele conclusies en trends om mee te nemen bij het uitwerken van gerichte klimaatacties:

- De productie van hernieuwbare elektriciteit in 2019 op het grondgebied van Kluisbergen wordt geschat op 2.802 MWh. Dit komt overeen met 6,2% van het totale elektriciteitsverbruik

op het grondgebied in datzelfde jaar. Dankzij deze lokale groenestroomproductie werd een CO<sub>2</sub>-uitstoot vermeden van 619 ton CO<sub>2</sub>.

- De **productie van groene warmte ligt veel lager** en wordt geschat op **757 MWh** in 2019 of 173 ton vermeden CO<sub>2</sub> emissie. Hier is enkel gekeken naar warmtepompen, zonneboilers en warmtekrachtkoppeling (WKK). Verwarmingsinstallaties op hernieuwbare brandstoffen zoals hout of pellets zijn niet meegenomen in deze cijfers.
- In 2019 waren er in Kluisbergen geen windturbines, noch warmtekrachtkoppelinginstallaties (WKK) of overige installaties die stroom produceren met biomassa of biogas. Er waren ook geen warmtenetten aanwezig of installaties voor de collectieve productie van (groene) warmte.
- Het **grootste aandeel** lokale hernieuwbare energie is geproduceerd met **PV-installaties**. Het geïnstalleerd vermogen is tussen 2016 en 2020 toegenomen tot 4,1MW. Toch bedroeg de **benuttingsgraad van de daken voor PV in 2020 slechts 4,9 %** van het potentieel. Ter vergelijking: voor Oost-Vlaanderen is dit 6,5%. Voor het Vlaams Gewest gaat het om 6,7%.
- In Kluisbergen werden er tot 2020 732 kleine PV-installaties geplaatst (tot 10 kW), ofwel **12,1 installaties per 100 inwoners**. Voor Vlaanderen is dit gemiddeld 20,5.
- In Kluisbergen werden ook 7 installaties van meer dan 10 kW geplaatst. Dit komt neer op een totaal vermogen van 0,99MW.

*Figuur 23: Evolutie geïnstalleerd vermogen PV-installaties in Kluisbergen (2011-2020)*



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) / Fluvius / provincies.incijfers.be

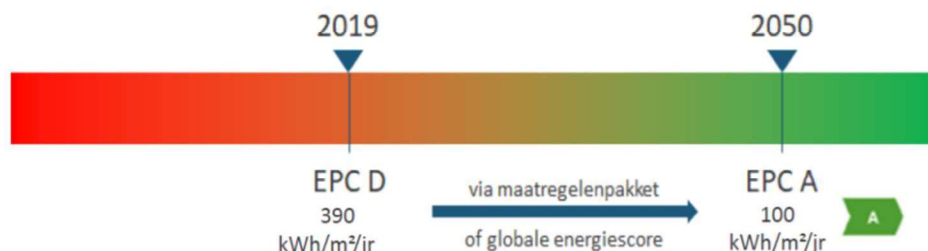
## 4 Aanpak per sector

### 4.1 Huishoudens

#### Toekomstvisie 2050

In 2050 zijn nieuwe woningen energiepositief en bestaande woningen bijna-energie neutraal (energielabel A); Woningen worden niet meer verwarmd op basis van fossiele brandstoffen, zoals stookolie of gas maar wel via warmtepomp of warmtenet. Wonen gebeurt hoofdzakelijk in levendige, aangename en groene dorps- en stadskernen of bij mobiliteitsassen en knooppunten.

Om de ambitieuze klimaatdoelstellingen te halen, moet tegen 2050 de CO<sub>2</sub>-uitstoot van gebouwen zo goed als volledig verdwijnen. Ongeveer 50% van de woningen in Vlaanderen is ouder dan 50 jaar. Volgens het Renovatiepact moeten tegen 2050 alle Vlaamse woningen een E-peil (energieprestatiepeil) van 60 of lager hebben en een EPC-label van A of A+. Zo'n 97% van de drie miljoen woningen in Vlaanderen haalt dit niveau niet. Om deze doelstelling te halen, moeten jaarlijks bijna 94.000 woningen grondig gerenoveerd of gesloopt en opnieuw opgebouwd worden. Volgens de Vlaamse Confederatie Bouw betekent dit jaarlijks 2,7% van het woningbestand. Tegen 2050 zouden dus bijna alle gebouwen grondig gerenoveerd moeten worden (Vlaamse langetermijnrenovatiestrategie gebouwen 2050). Om die doelstelling te halen is een serieuze versnelling van de huidige renovatiegraad onontbeerlijk.



#### Huidige energieprestatie en langetermijndoelstelling gebouwen

Om de klimaatproblemen aan te pakken en tegelijkertijd de groeiende bevolking op te vangen zullen, naast woningrenovaties, meer mensen in een verstedelijkte omgeving moeten wonen. Er moet werk gemaakt worden van levendige, aangename en groene dorps- en stadskernen. Er moet ook gekozen worden voor het “nieuwe wonen”. Dat betekent kleinere woningen waarbij ruimte en voorzieningen worden gedeeld en functies worden verweven.

Vanuit de Vlaamse overheid worden de volgende zaken wettelijk verplicht:

- Bouw- en verbouwprojecten waarvoor een bouwaanvraag of een melding nodig is, moeten aan de energieprestatiereggeving (EPB) voldoen:
  - o Vanaf 2021 is BEN bouwen de standaard (BEN= Bijna Energie neutraal, E-peil van maximaal E30)
  - o Ingrijpende energierenovaties moeten vanaf 2022 maximaal E60 zijn



- Voor aardgasaansluitingen mag een aardgasdistributiebeheerder vanaf 2021 **geen aardgasaansluiting** meer mag voorzien bij:
  - o nieuwe grote **verkavelingen**, waarvan de omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden vanaf 1 januari 2021 is aangevraagd,
  - o nieuwe grote **appartementengebouwen**, waarvan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen is aangevraagd vanaf 1 januari 2021,
  - o nieuwe grote **groepswoningbouwprojecten**, waarvan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen is aangevraagd vanaf 1 januari 2021,
- Vanaf 1 januari 2022 is het **niet meer toegelaten om nog een stookolieketel te vervangen** door een stookolieketel in bestaande gebouwen (woongebouwen en niet-residentiële gebouwen) die kunnen aangesloten worden op het aardgasnet. Kleine herstellingen aan bestaande toestellen blijven mogelijk. In nieuwbouwwoningen of gebouwen die een ingrijpende energetische renovatie ondergaan (woongebouwen en niet-residentiële gebouwen) met bouwvergunningsaanvragen vanaf 1 januari 2022 mag men geen stookolieketels meer plaatsen, zelfs als er geen aansluiting op het aardgasnet mogelijk is.

Daarnaast heeft de Vlaamse overheid een kader opgezet voor energiegemeenschappen dat zal toelaten consumenten samen te brengen en lokaal energie uit te wisselen tussen gebouwen.

#### 4.1.1 Wat is er al gebeurd?

In hoofdstuk 2.2 staat de evolutie van de CO<sub>2</sub> uitstoot door huishoudens beschreven. Hierna volgt een overzicht van de belangrijkste acties die Kluisbergen ondernomen heeft en de voornaamste resultaten:

- Via het energiehuis (i.s.m. Solva) wordt er info en advies verstrekt ivm renovatie, energie besparen, de bestaande premies,...
- groepsaankoop zonnepanelen (i.s.m. Provincie Oost-vlaanderen)
- groepsaankoop groene stroom (i.s.m. Provincie Oost-vlaanderen)
- sensibilisatie rond diverse klimaatthema's
- kernverdichting stimuleren via ruimtelijke ordening, zoals onder andere het schrappen van diverse woonuitbreidingsgebieden.

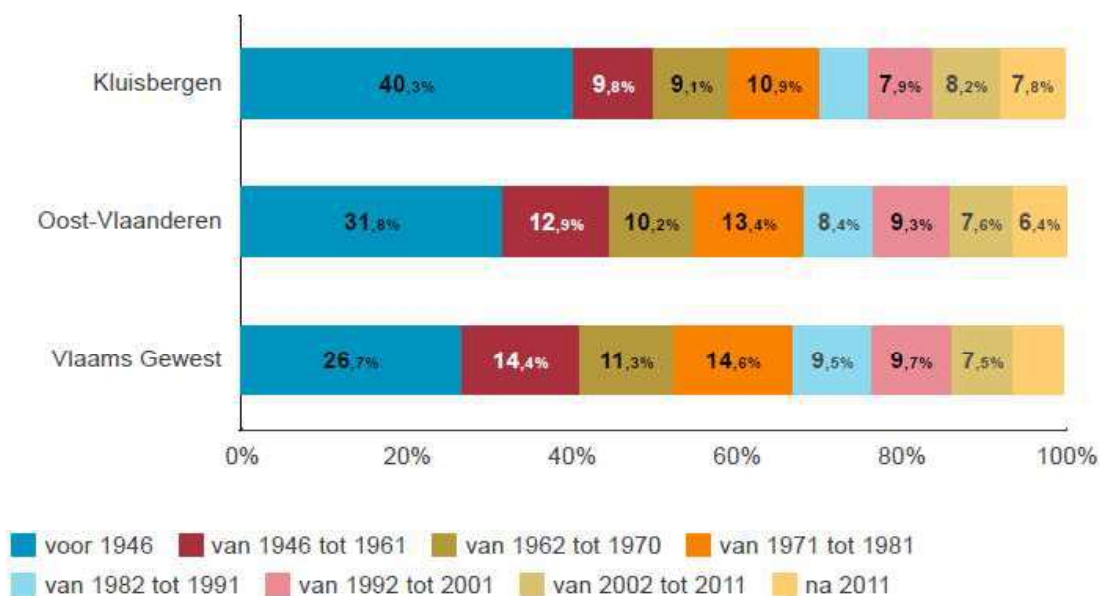
#### 4.1.2 Uitdagingen en kansen voor Kluisbergen

Voor de gemeente Kluisbergen zijn er de volgende **uitdagingen**:

- de bevolking groeit verder aan, met 111 huishoudens extra in 2035 t.o.v. 2021, deze aangroei zal moeten opgevangen worden in aangename, groene en levendige kernen.
- 59,2% van de woningen dateert van voor 1970, zij scoren slecht op vlak van energieverbruik en CO<sub>2</sub>-uitstoot (analyse woningbestand, zie grafiek hieronder),
- De renovatiegraad is te laag en zal moeten opgevoerd worden om tegen 2050 alle woningen gerenoveerd te hebben,

- Fossiele brandstoffen zijn goed voor 69,7% van het energieverbruik in de woningen. In vergelijking met het Vlaamse gemiddelde worden in Kluisbergen veel minder woningen op aardgas verwarmd en veel meer op andere fossiele brandstoffen, vooral stookolie (cfr analyse in hoofdstuk 2.2).
- Naast bijkomende productie van groene stroom is de omschakeling naar groene warmte een zeer grote uitdaging. Ongeveer 60% van de energievraag in Vlaanderen bestaat uit warmte (t.o.v. 17% voor elektriciteit). Voor het huishoudelijk energieverbruik maakt het aandeel warmte zelfs 80% uit van de totale energievraag. Toch blijven zowel de reductie als de verduurzaming van de warmtevraag tot op vandaag een grote uitdaging. De WSG ontwierp een inspiratiekaart warmtezonering die de gemeenten kunnen helpen om een opdeling te maken tussen enerzijds zoekzones waarin kansen liggen voor collectieve verwarming van gebouwen via een warmtenet en anderzijds zones waar de warmtevoorziening individueel georganiseerd zal worden. Op basis van deze inspiratiekaart warmte kan in een volgende stap - bij de opmaak van een warmtezoneringsplan – gericht worden gezocht naar oplossingen voor de duurzame invulling van de toekomstige warmtevraag, met als doel 100% fossielvrije verwarming tegen 2050. De inspiratiekaart warmte voor Kluisbergen wordt hieronder weergegeven.
- Een moeilijk aan te pakken doelgroep zijn de huurwoningen, in Kluisbergen zijn 21,5% van de woningen huurwoningen.
- Om energiearmoede te bestrijden en te voorkomen, zijn sociale maatregelen, begeleiding en alternatieve financieringsmogelijkheden belangrijke instrumenten. In Kluisbergen hebben 35 klanten elektriciteit met een **budgetmeter** (2020). Dit komt overeen met 12,9 budgetmeters per 1.000 huishoudelijke afnemers elektriciteit. In Oost-Vlaanderen gaat het om 15,6 per 1.000 en in het Vlaams Gewest om 12,4 per 1.000 (cfr. conclusies 2.2)

Figuur 24: Woongelegenheden naar bouwjaar (2011-2020)



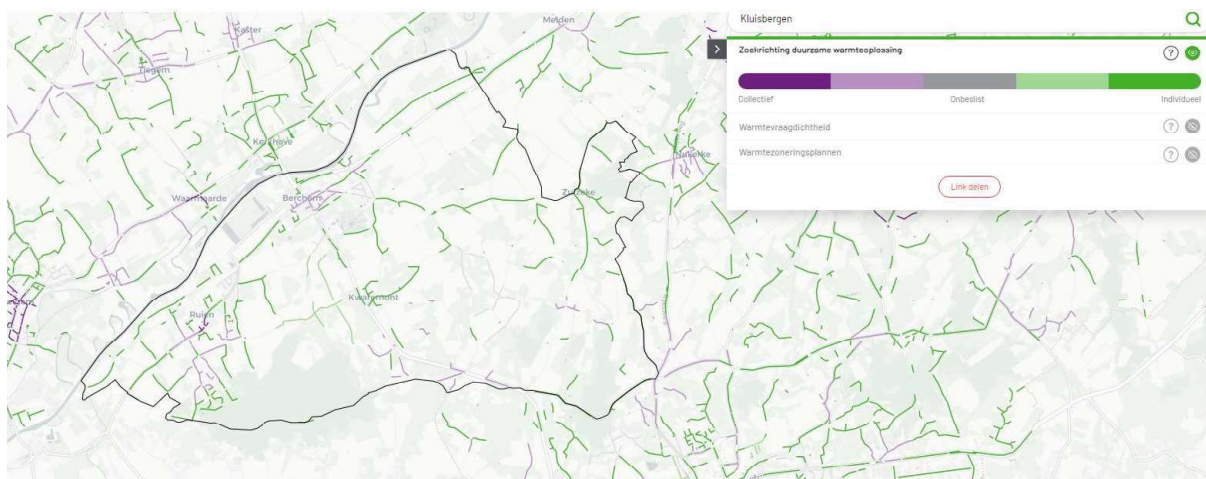
Tabel 3: Woongelegenheden naar bouwjaar (% t.o.v. woongelegenheden in 2021)

	Kluisbergen	Oost-Vlaanderen	Vlaams Gewest
<a href="#">gebouwd vóór 1900 (t.o.v. woongelegenheden)</a>	19,2	10,9	7,4
<a href="#">gebouwd 1900-1945 (t.o.v. woongelegenheden)</a>	21,0	18,4	17,0
<a href="#">gebouwd 1946-1970 (t.o.v. woongelegenheden)</a>	17,7	21,5	24,3
<a href="#">gebouwd 1971-2000 (t.o.v. woongelegenheden)</a>	22,4	29,4	32,2
<a href="#">gebouwd 2001-2010 (t.o.v. woongelegenheden)</a>	9,7	9,2	9,3
<a href="#">gebouwd sinds 2011 (t.o.v. woongelegenheden)</a>	9,2	10,2	9,5



Bron: Kadaster en Rijksregister | provincies.incijfers.be

Figuur 25: Inspiratiekaart warmtezonering



Bron: WSG Netwerk Klimaat

Voor de gemeente Kluisbergen zijn er volgende **kansen**:

- Via het project 'Kluisbergen renoveert!' wil de gemeente Kluisbergen, samen met het Steunpunt Duurzaam Wonen en Bouwen van de Provincie Oost-Vlaanderen, zoveel mogelijk gezinnen aanzetten tot een klimaatgezonde renovatie van hun woning.
- Het thema 'energetische renovaties' leeft in de actualiteit. De onzekerheid omtrent de evolutie van de energieprijzen en het aanbod van fossiele brandstoffen doet mensen nadenken over hun energieverbruik en mogelijke energetische renovaties.
- Via een samenwerking met het Energiehuis van Solva, is er 1 dag per week een bijkomend personeelslid die de mensen helpt bij hun vragen omtrent energie, renovaties en de beschikbare premies.

- De huidige wetgeving omtrent stookolietanks en aardgasaansluitingen zal gezinnen leiden naar duurzamere energiebronnen. Dit biedt kansen om de burgers duidelijk te informeren hieromtrent en hen de weg te wijzen naar duurzame, hernieuwbare energie.
- Solva organiseert een nieuwe groepsaankoop tanksanering voor stookolietanks. Deze kan gekoppeld worden aan een informatiecampagne omtrent duurzame energie.
- Conform het ondertekende Lokaal Energie en klimaatpact zal er een warmtezoningsplan worden opgemaakt. Op basis van dit plan kunnen er projecten uitgewerkt worden.
- De groepsaankopen van de Provincie (groene stroom, zonnepanelen, thuisbatterijen,...) zullen verder ondersteund worden.

### 4.1.3 Doelstelling voor 2030

Er zal een geïntegreerd beleid nodig zijn dat de beleidsniveaus overschrijdt en bovendien verder gaat dan sensibiliseren en verleiden of overtuigen via bv. subsidies. Een transitie naar een **ander woonbeleid, kernversterking** en een **sterk verhoogde renovatiegraad** dringt zich op.

- Gemeente zet in op diepgaande renovaties met een doorgedreven energiebesparing en een versnelling van de vernieuwingsgraad van haar residentiële gebouwen.
- De gemeente zet in op een collectieve aanpak, stimuleert compacter wonen en bouwen en nieuwe gedeelde woonvormen.
- De gemeente zet zich hierbij actief in op uitfasering van fossiele brandstoffen en de **transitie naar groene warmte**.
- De gemeente zet sterk in op **kernversterking** om de verdere versnippering en verspreiding van de bebouwing tegen te gaan.
- **Integratie van adaptatieprincipes** in het particulier woningbestand (zie adaptatieplan)

De gemeente Kluisbergen ondertekende het **Lokaal Energie- en Klimaatpact** (zowel LEKP 1.0 als LEKP 2.0) tussen de Vlaamse overheid en lokale besturen en engageert zich in dat kader ook tot de volgende 2030-doelstelling:

- Opzetten van 50 collectief georganiseerde energiebesparende renovaties per 1.000 wooneenheden vanaf 2021 t.e.m. 2030, waarvan 25 fossielvrije renovaties.
- Per 1000 gezinnen worden er 50 uitgenodigd voor een klimaattafel ter bespreking van een wijkgerichte aanpak (met een focus op verduurzaming van de warmtevraag) voor eind 2024.
- Opmaak van een warmtezoningsplan.

#### 4.1.4 Maatregelen en acties

Maatregel	Doelstelling	Beoogde CO <sub>2</sub> -reductie tegen 2030 (in ton CO <sub>2</sub> )	Indicator
Dakisolatie	Dakisolatie bij 33% bijkomende huishoudens	1429	aantal bijkomende huishoudens met dakisolatie
Vloerisolatie	Vloerisolatie bij 30% bijkomende huishoudens	416	aantal bijkomende huishoudens met vloerisolatie
Muurisolatie	Muurisolatie bij 20% bijkomende huishoudens	569	aantal bijkomende huishoudens met muurisolatie
Betere beglazing	hoogrendementsglas bij 34% bijkomende huishoudens	542	aantal bijkomende huishoudens met betere beglazing
Vervanging van oude gebouwen	slopen van oude energieverslindende gebouwen. Ter vervanging wordt een energie-efficiënte nieuwbouw geconstrueerd. Dit bij 2% van de bestaande woningen.	279	aantal gesloopte woningen
Warmtepomp ipv stookolieketel	(bijkomende) installatie van een warmtepomp voor ruimteverwarming en sanitair warm water bij gezinnen, ter vervanging van een stookolieketel. Dit bij 4% van de bestaande woningen	368	aantal bijkomende huishoudens met een warmtepomp ipv een stookolieketel

Warmtepomp ipv aardgasketel	(bijkomende) installatie van een warmtepomp voor ruimteverwarming en sanitair warm water bij gezinnen, ter vervanging van een aardgasketel. Dit bij 10% van de bestaande woningen	629	aantal bijkomende huishoudens met een warmtepomp ipv een aardgasketel
Aankoop 100% groene stroom	15% bijkomende huishoudens kopen groene stroom aan	330	aantal bijkomende huishoudens met groene stroom
Slimme energiemeters met directe feedback	installatie van slimme gas- en elektriciteitsmeters met directe feedback bij 15% van de huishoudens	58	aantal bijkomende huishoudens met slimme energiemeters
Reductie van gemiddeld energieverbruik bij huishoudens voor verwarming en elektriciteit door gedragsinterventie	30% bijkomende huishoudens die een reductie van hun gemiddelde energieverbruik realiseren via gedragsinterventie	50	aantal bijkomende huishoudens met gedragsinterventie
Reductie elektriciteitsverbruik door energiezuinigere toestellen	een vervanging van oude elektrische toestellen om zo het elektriciteitsverbruik voor apparaten en verlichting met 2% te verlagen	49	bespaard aantal MWh
stimuleren van co-housing projecten en kangoeroe-wonen	--	--	--

Om deze maatregelen te verwezenlijken zal de gemeente Kluisbergen volgende **acties** uitvoeren:

- Deelname aan de groepsaankoop groene stroom van de Provincie
- Aanbieden en promoten van gratis renovatie-advies aan huis van het provinciaal steunpunt Duurzaam Wonen en Bouwen
- Voorzien van een woon- en energieloket (i.s.m. Energiehuis Solva)
- lokale renovatietrajecten opzetten via deelname aan 'Oost-Vlaanderen renoveert!'
- aanbieden van renovatieadvies en -begeleiding voor kwetsbare doelgroepen door de renovatiecoach (i.s.m. Energiehuis Solva)
- (gratis) energiescans aanbieden
- Opmaak en verdelen van een welkomstbrochure voor huiseigenaren
- Deelname aan het Papillon-project van Solva
- (gefaseerd) invoeren van een conformiteitsattest voor verhuur
- Een info-avond omtrent co-housing organiseren
- Verduurzamen van het ruimtelijk ordeningsinstrumentarium
- Opstarten van een privaat-publieke samenwerking om woningen die opgenomen zijn in het verwaarlozingsregister op te kopen, te renoveren en terug te verkopen
- Bekendmaken stookoliefonds voor bodemsanering (Promaz)
- Deelname aan de groepsaankoop stookoliesanering i.s.m. Solva

#### Verwachte reductie tegen 2030

Met deze maatregelen en acties beoogt de gemeente Kluisbergen om tussen 2020 en 2030 de jaarlijkse CO<sub>2</sub> uitstoot door huishoudens te verminderen met **4.719 ton**.

Het geheel aan maatregelen gericht op de huishoudens vertegenwoordigt 38,1% van de totale CO<sub>2</sub>-besparingen bekomen via dit klimaatplan.

Ten opzichte van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de sector huishoudens in 2011 (13.538 ton), rekening houdend met de evolutie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot tot 2019 (- 2079 ton) en de beoogde reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de sector huishoudens tussen 2020 en 2030 (- 4.719 ton), verminderen we de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor de sector huishoudens met **50,21 %** tegen 2030 t.o.v. 2011.

## 4.2 Transport

#### **Toekomstvisie 2050**

In 2050 is de CO<sub>2</sub>-uitstoot van transport gedaald tot nul door een transitie naar slimme en duurzame mobiliteit. Verplaatsingen met zacht, gedeeld of elektrisch vervoer, aangedreven door 100% hernieuwbare energie, zijn de norm. Het aantal benodigde voertuigen en het grondstoffenverbruik zijn afgenomen dankzij de uitbreiding van mobiliteitsdiensten.

De transportsector is één van de sectoren die het meest CO<sub>2</sub> uitstoten. De uitdagingen voor deze sector zijn enorm als we bedenken dat het aantal personenwagens tussen 2011 en 2020 nog is

toegenomen met 13% op het Vlaamse niveau<sup>5</sup>, en maar liefst 95,7% van het Vlaamse wagenpark bestaat uit benzine- en dieselwagens<sup>6</sup>. De noodzakelijke drastisch daling van de uitstoot door transport vraagt om een **grondige transitie van ons mobiliteitssysteem**.

De grootste uitdaging betreft de **vermindering van de noodzaak of behoefte om zich te verplaatsen** (minder voertuig- en vliegtuigkilometers) samen met een **technologische shift** naar groene, milieuvriendelijke en emissievrije transportmodi.

Om een kentering in het mobiliteitsbeleid te realiseren, is een aanpassing van onze **ruimtelijke planning** van cruciaal belang. Een goede ruimtelijke ordening kan de vervoersvraag doen dalen zonder comfort- en welvaartsverlies. Dit gebeurt door verkeersgenererende functies in de buurt van woon- en werkkernen te brengen en te koppelen aan het openbaar vervoersnetwerk en het (bovenlokaal) fietsnetwerk (**mobilitasssen en knooppunten**).

Bij de (her)aanleg en organisatie van gemeentelijke wegen en openbare ruimten geeft de gemeente voorrang aan voetgangers, fietsers en openbaar vervoer (**STOP-principe**). Ook de **verbetering van de fietsinfrastructuur** en het **aanbod van het openbaar vervoer** zijn daarbij belangrijk. Door meer te investeren in kwalitatieve zachte verbindingen, worden verplaatsingen te voet of met de fiets aantrekkelijker gemaakt.

*Figuur 26: STOP-principe*



Voor verplaatsingen die met de wagen gebeuren, wordt gekeken naar een wagenpark met een lage uitstoot of nuluitstoot. In het Vlaamse klimaatplan staat dat vanaf 2030 alle nieuw verkochte personenwagens koolstofarm moeten zijn, waarvan de helft minstens emissievrij<sup>7</sup>. De evolutie naar **(gedeelde) emissievrije wagens** is dus aan een versnelling toe. Elektrische wagens bijvoorbeeld zijn efficiënter en verbruiken heel wat minder energie dan fossiele wagens. Bovendien stoten ze minder CO<sub>2</sub> uit.

<sup>5</sup> Bron: Provincies in cijfers: Algemene Directie Statistiek - StatBel

<sup>6</sup> Provincies in cijfers: Algemene Directie Statistiek - StatBel

<sup>7</sup> Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030, pp. 38



Voor wat betreft het **goederenvervoer** zit de uitdaging in het verminderen van de kilometers door de modal shift naar spoor- en waterwegen, alsook minder wegtransport door het stimuleren van meer lokale producten, consuminderen, efficiëntere logistieke stromen,...

Gemeenten kunnen deze overgang versnellen, door te investeren in een slim laadnet of de uitbouw ervan te stimuleren. Belangrijk is hierbij tegelijk de focus te leggen op gedeelde (emissievrije) voertuigen en collectief openbaar vervoer. Een **daling van het totale voertuigenwagenpark** blijft de prioritaire doelstelling.

Inzetten op **gedeeld gebruik van voertuigen** en het aanbieden van 'Mobility As a Service' (reizigers maken gebruik van mobiliteitsdiensten van een aanbieder in plaats van eigen vervoer) zijn ook belangrijke strategieën om de CO<sub>2</sub>-uistoot van transport te reduceren.

#### 4.2.1 Wat is er al gebeurd?

In hoofdstuk 2.4. staat de evolutie van de CO<sub>2</sub> uitstoot door transport beschreven.

Hierna volgt een overzicht van de belangrijkste acties die de gemeente ondernomen heeft en de voornaamste resultaten:

- De realisatie van enkele hoppin-punten werd opgestart via de vervoerregio Vlaamse Ardennen. Hoppin bundelt vervoersoplossingen in Vlaanderen en wil pendelaars stimuleren om verschillende vervoermiddelen te combineren om eenvoudig op hun bestemming te geraken.
- Ter beschikkingstelling van een elektrische deelauto in Berchem in samenwerking met Solva en Valckenier Share
- Er is een studie omtrent de optimalisatie van de mobiliteit in Kluisbergen in opmaak
- Realisatie van 2 publieke laadpalen voor elektrische wagens
- Er werd in 2017 een gemeentelijke visienota omtrent de voetwegen opgemaakt
- Kluisbergen stimuleert jongeren tot het gebruik van het openbaar vervoer door alle inwoners tot en met 24 jaar 20% korting op een Buzzy Pass te geven
- Uitbreiding en verbetering van fietspaden en fietsinfrastructuur, bv. de fietssnelweg, vrijliggende fietspaden langsheen de Stroomlaan,...
- Realisatie van voorrang aan de fietssnelweg ten opzichte van de gemeentewegen
- Overleg met De Lijn om het aanbod van het openbaar vervoer in Kluisbergen te optimaliseren
- Bij het verlenen van omgevingsvergunningen wordt er steeds rekening gehouden met de impact van het project op de mobiliteit in de omgeving.
- Realisatie van een fietsstraat in de Kapellestraat

## 4.2.2 Uitdagingen en kansen voor Kluisbergen

Voor de gemeente zijn er volgende kansen en uitdagingen:

- Realisatie van het fietsplan, zoals opgenomen in de mobiliteitsstudie
- Realisatie van autoluwe woonwijken en bijkomende fietsstraten, zoals opgenomen in de mobiliteitsstudie
- Stimulatie van het gebruik van transport over water via de Schelde in plaats van transport over de weg. Transport via de Schelde is opgenomen als 1 van de krachtlijnen van het PRUP Ruien Centraal.
- Opmaak van schoolroutekaart
- Ontwikkelen van een doordacht aanbod van laadpalen voor elektrische wagens
- Uitbreiden aanbod van elektrische deelauto's
- Inrichten van toegankelijke haltes zodat iedereen, ook mensen met een beperking en ouderen, gebruik kunnen maken van het openbaar vervoer. Het extra comfort van de toegankelijkheidsoplossingen maakt van het openbaar vervoer voor iedereen een aantrekkelijker alternatief om zich te verplaatsen, ook mensen met een kinderwagen, een zware sportzak, veel boodschappen of andere spullen. Die tijdswinst verbetert de doorstroming.
- Uitrollen flex-vervoer vanuit de Vlaamse Mobiliteitscentrale: aanbieden van bussen en taxi's die je van de ene naar de andere halte brengen, waar je kan overstappen op een ander vervoermiddel zoals een trein, tram, bus of eigen fiets. De diensten van de belbus worden afgebouwd en stap voor stap vervangen door flexvervoer.
- Onderzoeken naar de mogelijkheid tot deelname aan een deelfietsensysteem
- Herlocatie van de gemeentelijke sporthal vanuit het Kluisbos naar het centrum van Berchem

### Aanwezige laadinfrastructuur:

In onderstaande tabel worden het aantal laadpalen voor elektrische voertuigen in Kluisbergen getoond. Een onderscheid wordt gemaakt tussen publieke laadpalen die voor iedereen ten allen tijde toegankelijk zijn, semi-publieke laadpalen die enkel toegankelijk zijn voor klanten of tijdens bepaalde openingsuren, of private laadpalen die enkel toegankelijk zijn voor de eigenaar. Gemeenten kunnen het gebruik van elektrische wagens faciliteren door laadinfrastructuur te voorzien.

*Tabel 4: laadpalen elektrische voertuigen in Kluisbergen (2019)*

	2019
niet-publieke laadpalen	0
publieke laadpalen	2
semi-publieke laadpalen	1
laadpalen onbekende publieke functie	2
<b>totaal laadpalen elektrische voertuigen</b>	<b>5</b>

### 4.2.3 Doelstelling voor 2030

De gemeente streeft ernaar om het aantal voertuigkilometers voor personenvervoer en voor goederenvervoer op haar grondgebied sterk te verminderen. De resterende voertuigkilometers worden emissievrij.

Hiertoe wil ze maximaal inzetten op

- Een **goede ruimtelijke planning** die functies lokaliseert in functie van nabijheid en een goede bereikbaarheid met fiets en openbaar vervoer
- Een **modal shift** naar stappen, fietsen, openbaar vervoer, en mobiliteitsdiensten (zoals gedeeld vervoer) voor woon-werkverkeer, schoolverkeer en overige verplaatsingen
- Versterken van de evolutie naar **emissievrije wagens**
- Verminderen van het aantal goederenvervoertuigkilometers over de weg door een modal shift naar spoor- en waterwegen
- Een energiezuinig rij- en mobiliteitsgedrag

De gemeente Kluisbergen ondertekende het **Lokaal Energie- en Klimaatpact** tussen de Vlaamse overheid en lokale besturen (zowel 1.0 als 2.0) en engageert zich in dat kader ook tot de volgende 2030-doelstellingen:

- Per 1.000 inwoners 1 "toegangspunt" (toegang tot een deelwagen) voorzien voor een (koolstofvrij) deelsysteem tegen 2030
- Per 100 inwoners 1,5 laadpunt voorzien tegen 2030
- 1 meter nieuw of structureel opgewaardeerd fietspad extra per inwoner voorzien vanaf 2021 t.e.m. 2030

#### 4.2.4 Maatregelen en acties

Maatregel	Doelstelling	Beoogde CO2-reductie tegen 2030 (in ton CO2)	Indicator
Modal shift naar openbaar vervoer (zonder trein)	minstens 10% van het aantal auto-km op lokale en gewestwegen tussen 2020 en 2030 wordt via openbaar vervoer afgelegd	314	verminderd aantal auto-km
Modal shift naar fiets/te voet	minstens 10% van het aantal auto-km op lokale en gewestwegen tussen 2020 en 2030 wordt te voet of per fiets afgelegd	580	verminderd aantal auto-km
Autodelen van elektrische voertuigen	minstens 5% van de bevolking stapt bijkomend in een autodeelsysteem	39	aantal bijkomende autodelers
Brandstofshift: elektrische voertuigen	28% van het aantal auto's is elektrisch	1474	aantal elektrische auto's
vermindere van het vrachtverkeer	vermindering van het vrachtverkeer via de weg	--	--

Om deze maatregelen te verwezenlijken zal de gemeente Kluisbergen volgende acties uitvoeren:

- Deelname aan 'Hou eens halt in Zuid-Oost-Vlaanderen'
- Sensibilisatie campagne
- 'mobiliteitsbudget' bij inleveren nummerplaat
- voorzien van een telewerklocatie in Kluisbergen
- Elektrische laadpalen voor auto's
- autodelen onder burens stimuleren
- Uitbouwen lokale Hoppinpunten
- inrichten kwalitatieve fietsverbindingen naar deelgemeenten en buurgemeenten
- ruimtelijke planning aanpassen naar duurzame mobiliteit
- actieprogramma naar scholen: ondersteuning fietsbeleid, schoolroutekaart,...
- Elektrisch autodelen verder versterken (ism SOLVA)
- Fietspaden en fietssnelwegen aanleggen

### Verwachte reductie tegen 2030

Met deze maatregelen en acties beoogt de gemeente Kluisbergen om tussen 2020 en 2030 de jaarlijkse CO<sub>2</sub> uitstoot door transport te verminderen met **2.407 ton**.

Het geheel aan maatregelen gericht op transport vertegenwoordigt 20,7% van de totale CO<sub>2</sub>-besparingen bekomen via dit klimaatplan.

Ten opzichte van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de sector transport in 2011 (8.607 ton), rekening houdend met de evolutie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot tot 2019 (+350 ton) en de beoogde reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de sector transport tussen 2020 en 2030 (- 2.407 ton) verminderen we de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor de sector transport met **23,9 %** tegen 2030 t.o.v. 2011.

## 4.3 Gemeentelijke voorbeeldfunctie

### Toekomstvisie 2050

In 2050 vervult Kluisbergen zijn voorbeeldfunctie:

Alle gemeentelijke gebouwen zijn energieneutraal en stoten netto geen CO<sub>2</sub> meer uit. De gebouwen in eigendom of beheer van de gemeente worden niet meer verwarmd op basis van fossiele brandstoffen zoals stookolie en aardgas maar met milieuvriendelijke verwarmingssystemen (individueel of collectief via warmtenet).

De openbare verlichting in Kluisbergen is energiezuinig en slim aangestuurd.

Het gemeentebestuur en –personeel verplaatst zich op duurzame wijze van en naar het werk en op dienstverplaatsing.

De **gebouwensector** biedt een groot potentieel voor het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen, enerzijds door het beperken van de energievraag en anderzijds door het toepassen van de geschikte technologieën. De Europese richtlijn 'Energieprestatie van gebouwen' legt de Europese lidstaten op dat tegen 2021 alle nieuwe gebouwen bijna-energie neutraal moeten zijn. Voor overheidsgebouwen geldt deze verplichting sinds 2019<sup>8</sup>. De gemeenten moeten dus sinds 2019 voor elke nieuwbouw voldoen aan de BEN-normen. Bij gemeentelijke bouwprojecten moet de gemeente Kluisbergen streven naar een minimale milieu-impact waarbij men rekening houdt met duurzaam materiaalgebruik, efficiënt ruimtegebruik, rationeel energiegebruik, goede waterhuishouding, zuidelijke oriëntatie, luchtdichte afwerking, enz.

Daarnaast formuleerde de Vlaamse regering in het Regeerakkoord 2019-2024 een CO<sub>2</sub>-reductiedoelstelling en energiebesparingsdoelstelling voor de gebouwen en technische infrastructuur van de lokale besturen: een reductie van CO<sub>2</sub>-emissies met 40% in 2030 t.o.v. 2015 én een jaarlijkse primaire energiebesparing van 2,09% vanaf 2020. Deze doelstelling is ook opgenomen in het Vlaams Energie- en Klimaatpact dat door de gemeente werd ondertekend in 2021.

---

<sup>8</sup> Bron: Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030

Het verbruik van de **openbare verlichting** daalt (per lichtpunt) systematisch door investeringen in energiezuinige verlichting (ledlampen en –armaturen) en door het doven en dimmen van de lichten (bijvoorbeeld 's nachts). Gemeenten investeren reeds volop in het energiezuinig maken van hun openbare verlichting en in het tegengaan van lichthinder en –vervuiling. Een groot deel van de gemeenten doet hiervoor een beroep op netbeheerder Fluvius.

De **gemeentelijke vloot** van Kluisbergen heeft relatief gezien een kleine impact op de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot binnen de gemeente. Toch kan de gemeente, door in te zetten op duurzame woon-werkverplaatsingen en dienstverplaatsingen, erg visueel het goede voorbeeld gaan stellen naar haar inwoners. Dit door bijvoorbeeld fietsleasing te voorzien voor het gemeentelijk personeel of de gemeentelijke vloot te vergroenen én open te stellen voor gebruik voor inwoners van de gemeente.

Tot slot is het **gemeentelijk aankoopbeleid** een instrument bij uitstek om de gemeentelijke voorbeeldrol op te nemen en stakeholders, inwoners, ... binnen de gemeente te inspireren.

### 4.3.1 Wat is er al gebeurd?

In hoofdstuk 2.5 staat de evolutie van de CO<sub>2</sub> uitstoot door de gemeentelijke gebouwen, vloot en de openbare verlichting beschreven.

Hierna volgt een overzicht van de belangrijkste acties die de gemeente ondernomen heeft en de voornaamste resultaten:

- De verledning van de openbare verlichting wordt uitgevoerd conform het verleddingsplan van de netbeheerder Fluvius. Midden 2022 behaalde Kluisbergen een verleddingsgraad van 40,77%
- Een aantal van de gebouwen uit de energiezorgplannen van Eandis werden gerenoveerd of renovatie is binnenkort voorzien en gebudgetteerd.
- In de gemeentelijke gebouwen werd de verwarming geoptimaliseerd en werd de klassieke verlichting vervangen door LED-verlichting
- Er werd onderzoek gedaan naar de ingebruikname van een biomassaketel. Dit bleek echter niet rendabel.
- Aankoop van een elektrische wagen voor dienstverplaatsingen
- Aankoop van 2 lichte vrachtauto's op CNG
- Alle vrachtwagenchauffeurs hebben een cursus eco-driving gevolgd
- Voor dienstverplaatsingen werden er in 2022 2 elektrische bedrijfsfietsen aangekocht.

### 4.3.2 Uitdagingen en kansen voor Kluisbergen

Voor de gemeente zijn er volgende kansen en uitdagingen:

- Duurzaam woon-werkverkeer promoten, o.a. door het aanbieden van fietsleasing
- De openbare verlichting verder verleden en het dimbeleid optimaliseren
- Vervangen van de voertuigen op fossiele brandstoffen door een duurzaam alternatief

- Verduurzamen van het gemeentelijk patrimonium
- Opmaken en registreren van een duidelijke en volledige energieboekhouding van het gemeentelijk patrimonium (eventueel via E-lyse), om zo het effect van maatregelen te maximaliseren.
- Plaatsen van zonnepanelen op de gemeentelijke gebouwen
- Verdere verduurzaming van de gemeentelijke vloot

### 4.3.3 Doelstelling voor 2030

De gemeente Kluisbergen zet maximaal in op rationeel energiegebruik en duurzaam (ver)bouwen en dit in al de gebouwen die zij bezit of gebruikt. Energieneutraliteit moet daarbij worden nagestreefd, met een maximale inpassing van hernieuwbare en duurzame energietechnieken. **Jaarlijks wordt een primaire energiebesparing van 2.09% nagestreefd** (cfr Vlaams energie- en klimaatpact). **Tegen 2030 wordt een reductie van 40% nagestreefd van de CO<sub>2</sub>-uitstoot (eigen patrimonium) tov 2015.**

De gemeente Kluisbergen streeft ernaar om in **2030 volledig overgeschakeld te zijn naar LED verlichting** van de gemeentewegen (Vlaams regeerakkoord).

De gemeente Kluisbergen streeft ernaar om **de mobiliteit van haar ambtenaren en schepenen te verduurzamen** door het optimaliseren van het wagenpark, het verminderen van het aantal voertuigkilometers voor zowel woon-werkverplaatsingen als dienstverplaatsingen en een verbetering van de milieukeurmerken van de vloot en de gebruikte brandstoffen.

- De gemeente streeft naar minder CO<sub>2</sub>-uitstoot door een vermindering van het aantal voertuigkilometers voor dienstverplaatsingen en woon-werkverplaatsingen van het eigen personeel.
- De gemeente streeft naar **20%** minder CO<sub>2</sub>-uitstoot door een verbetering van de milieukeurmerken van het eigen wagenpark.

De gemeente Kluisbergen zet maximaal in op een duurzaam aankoopbeleid.

#### 4.3.4 Maatregelen en acties

Maatregel	Doelstelling	Beoogde CO2-reductie tegen 2030 (in ton CO2)	Indicator
Photovoltaïsche zonnepanelen bij gemeentelijke gebouwen	40% van de eigen energie zelf produceren	147	aantal PWh geproduceerd via PV op gemeentelijke gebouwen
verduurzamen van het gemeentelijk aankoopbeleid	--	--	duurzaam aankoopbeleid
stimuleren van duurzame mobiliteit bij woon-werkverkeer		8	verminderd aantal auto-km
reductie van 35% van het energieverbruik door de gemeentelijke openbare verlichting		46	aantal elektrische auto's
reductie van 20% van de emissies van de gemeentelijke vloot		9	bespaard aantal MWh
reductie van 20% van de emissies van de gemeentelijke gebouwen		119	bespaard aantal MWh

Om deze maatregelen te verwezenlijken zal de gemeente Kluisbergen volgende acties uitvoeren:

- Deelname aan het ontzorgingstraject SOLVA voor zonnepanelen op gemeentegebouwen
- Verduurzamen van het ruimtelijk ordeningsinstrumentarium
- Opzetten van beheerssystemen voor de gemeentelijke gebouwen
- Inwinnen van duurzaam bouwadvies en begeleiding voor het gemeentelijk patrimonium
- Dakrenovaties van gemeentelijke gebouwen
- Sensibilisatieacties voor het personeel en bezoekers omtrent rationeel gebruik van energie en water
- gebruik van elektrische fietsen voor dienstverkeer
- gebruik van elektrische wagens voor dienstverkeer
- omschakeling naar LED-verlichting voor de openbare verlichting
- sturen, dimmen of doven van openbare verlichting
- fietsleasing aanbieden aan het gemeentepersoneel
- telewerken voor gemeentepersoneel mogelijk maken
- duurzaam, fairtrade en lokaal aankopen
- opstellen van een duurzaamheidstoets voor bestekken



### Verwachte reductie tegen 2030

Met deze maatregelen en acties beoogt de gemeente Kluisbergen om tussen 2020 en 2030 de jaarlijkse CO<sub>2</sub> uitstoot door de gemeentelijke gebouwen, vloot en openbare verlichting te verminderen met **329 ton**.

Rekening houdend met de evolutie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot tot 2019 (+61,79 ton) en de beoogde reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de sector gemeente tussen 2020 en 2030 (- 329 ton) verminderen we de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor de sector gemeente met **47,7 %** tegen 2030 t.o.v. 2011.

## 4.4 Lokale productie van hernieuwbare energie

### Toekomstvisie 2050

In 2050 is de transitie naar een zelfvoorzienend en veilig energiesysteem op basis van hernieuwbare energie en groene (rest)warmte voltooid. Door minder energie te verbruiken en de resterende energiebehoefte in te vullen met hernieuwbare energie, verwarmen we niet meer op basis van fossiele brandstoffen (stookolie, gas, steenkool). Tegen 2050 moet het volledige energieverbruik in gebouwen, transport, landbouw en industrie uit hernieuwbare bronnen komen. Hernieuwbare elektriciteit en groene warmte dekken de energievraag en worden maximaal lokaal geproduceerd. Waar collectieve warmtevoorzieningen mogelijk zijn, zorgen warmtenetten voor groene warmte. De inzet van biomassa wordt beperkt tot een hoeveelheid die duurzaam en lokaal beschikbaar is.

Met ongeveer 85% van het huishoudelijk energieverbruik dat naar verwarming gaat en meer dan 90% van de huishoudens die daarvoor gas of stookolie gebruiken, is er nog heel wat werk aan de winkel in de **transitie naar groene warmte**. Om een nuluitstoot van CO<sub>2</sub> te bereiken, zullen tussen nu en 2050 jaarlijks zo'n 100.000 Vlaamse huishoudens hun warmtevoorziening moeten vergroenen<sup>9</sup>. Er werd dan ook reeds beslist door de Vlaamse overheid om vanaf 2021 geen aardgasaansluitingen meer toe te staan bij nieuwe grote projecten van verkavelingen, appartementsgebouwen en groepswooningsgebouwen<sup>10</sup>, ook mogen er geen stookolieketels meer verkocht en geplaatst worden. Het is ook een belangrijk actiepoint binnen het Vlaams Energie- en Klimaatpact. Om de transitie naar groene warmte mogelijk te maken, dienen gemeenten nu al na te denken over welke oplossingen er waar in de gemeente opportuun zijn. Een **warmtebeleidsplan** wordt best opgemaakt om een duidelijke visie te hebben op waar in de gemeente op termijn warmtenetten voorzien zullen worden en waar individuele oplossingen nodig zijn zoals warmtepompen.

Om de energietransitie mogelijk te maken, moet de totale energievraag sterk worden teruggebracht door **energiebesparing** en **efficiëntiewinsten** in alle sectoren (trias energetica). Ze moet ook **slimmer gestuurd** worden, waarbij lokale productie en consumptie beter in evenwicht komen. Hier speelt ook

---

<sup>9</sup> Bron: Memorandum voor de Vlaamse verkiezingen 2019, BBL

<sup>10</sup> <https://www.energiesparen.be/verwarmen/aardgas-grote-projecten>

het stimuleren van opslagcapaciteit een rol, alsook de nieuwe wetgeving omtrent energiegemeenschappen die energiedelen en peer-to-peer handel mogelijk maakt<sup>11</sup>.

Door **lokaal en regionaal maximaal in te zetten op duurzame energieproductie** op basis van hernieuwbare energiebronnen zoals wind en zon, winnen we aan autonomie. Niet alleen heeft de gemeente Kluisbergen hierin een belangrijke voorbeeldfunctie (zie ook 3.3), maar kan de gemeente ook andere doelgroepen (zoals bedrijven, scholen, particulieren...) informeren en stimuleren, alsook projecten faciliteren. De Provincie Oost-Vlaanderen maakte in 2009 een **beleidskader wind** als onderdeel van het provinciaal ruimtelijk structuurplan. Dit beleidskader geeft potentiële inplantingslocaties aan, zodat windturbines gestructureerd en weloverwogen hun plaats krijgen in het landschap. De provincie maakt ook per regio, via een participatief traject, een **ruimtelijke bovenlokale energievisie "Energielandschap 2050"** op. Deze visie geeft aan waar in de regio ingezet kan worden op grootschalige productie, opslag en omslag van duurzame energie.

**Energiecoöperaties** die de baten ook voor een stuk bij de burger leggen, helpen mee om het draagvlak voor hernieuwbare energieproductie te vergroten. In die zin kunnen gemeenten een rol spelen in het opleggen van (een al dan niet verplicht percentage van) burgerparticipatie bij projecten van hernieuwbare energie in de gemeente.

De transitie naar hernieuwbare energie levert bovendien heel wat extra jobs op<sup>12</sup>. Het gebruik van hernieuwbare energie in plaats van fossiele energie betekent ook een enorme verbetering van onze luchtkwaliteit met positieve gevolgen voor onze gezondheid en lagere gezondheidskosten voor de maatschappij.

#### 4.4.1 Wat is er al gebeurd?

In hoofdstuk 2.6 staat de evolutie van HE productie beschreven.

Het **grootste aandeel** lokale hernieuwbare energie in Kluisbergen werd geproduceerd met **PV-installaties**. Het geïnstalleerd vermogen is tussen 2016 en 2020 toegenomen tot 4,1MW. Toch bedroeg **de benuttingsgraad van de daken voor PV in 2020 slechts 4,9 %** van het potentieel.

In Kluisbergen werden er tot 2020 732 kleine PV-installaties geplaatst (tot 10 kW), ofwel 12,1 installaties per 100 inwoners. Voor Vlaanderen is dit gemiddeld 20,5. Er werden ook 7 installaties van meer dan 10 kW geplaatst. Dit komt neer op een totaal vermogen van 0,99MW.

---

<sup>11</sup> <https://www.vreg.be/nl/energiegemeenschappen> : het gaat om de omzetting van twee Europese richtlijnen in een Vlaams decreet. Om energiegemeenschappen in de praktijk mogelijk te maken zijn nog uitvoeringsbepalingen en technische bepalingen nodig.

<sup>12</sup> Europese Commissie (2017). Voordelen van klimaatbescherming, ec.europe.eu/clima/citizens/benefits\_nl

Hierna volgt een overzicht van de belangrijkste acties die de gemeente ondernomen heeft en de voornaamste resultaten:

- Promoten van de groepsaankoop zonnepanelen van de provincie Oost-Vlaanderen
- Onderzoek tot mogelijkheid plaatsing zonnepanelen op de gemeentelijke gebouwen, al dan niet in samenwerking met een burgercoöperatie.

#### 4.4.2 Uitdagingen en kansen voor Kluisbergen

Voor de gemeente zijn er volgende kansen en uitdagingen:

- Grootschalige hernieuwbare energieprojecten vereisen specifieke technische kennis. Het is belangrijk om ons bij de opmaak van plannen en strategieën deskundig te laten begeleiden door experts ter zake.
- Opmaak van een regionale energievisie "Energielandschap 2050" door de Provincie via een geïntegreerd, gebiedsgericht en participatief proces. Voor de Vlaamse Ardennen en het Scheldeland is de opmaak van deze visie voorzien in 2024-2025.
- Het groot aandeel verwarming via aardgas en andere fossiele brandstoffen (zie 2.6)
- Kansen voor collectieve warmtevoorzieningen (zie hoger inspiratiekaart bij hfst huishoudens)
- Het potentieel voor wind in de gemeente (cfr windplan provincie met [potentiële inplantingslocaties](#))
- Het potentieel voor zonne-energie (PV, zonneboilers, warmtepompboilers, cfr maatregelentabel Vito en Vlaamse HEScan). Uit de analyse in deel 2 blijkt nog een erg groot potentieel voor de productie van hernieuwbare elektriciteit via zonnepanelen op daken. Zo bedraagt de benuttingsgraad van de daken voor PV in 2020 slechts 4,9% van het potentieel. (zie 2.6)
- Andere potentiële hernieuwbare energiebronnen (bv bermmaaisel, GFT, resthout uit landschapsbeheer, mest, riothermie, waterkracht ...)
- Klimaat-neutrale inrichting van de nieuwe industriezone 'Ruïen Centraal'.
- De site van 'Ruïen Centraal' wordt aanzien als een strategische zone voor energie op lokaal en internationaal niveau, gezien de site eenvoudig aan te sluiten is op het hoogspanningsnet en het hogedruk-gasnet. Door de energietransitie is deze strategische locatie belangrijk voor de stabilisatie van het net, alsook voor installaties gericht op de opslag van energie en installaties gericht op het omzetten van de ene energiebron naar de andere. Er worden onder andere batterijparken en een zonneveld voorzien.
- Bij grote bouwprojecten/verkavelingen onderzoek naar de potentie omtrent het voorzien van collectieve hernieuwbare energiebronnen opleggen.

#### 4.4.3 Doelstelling voor 2030

De gemeente Kluisbergen stimuleert de lokale productie van hernieuwbare energie (bijv. zonne-energie, windenergie, water, kleinschalige biomassa,...) bij haar inwoners, organisaties en bedrijven en geeft zelf het goede voorbeeld;

De gemeente Kluisbergen ondersteunt en bevordert groene warmte (bijv. de ontwikkeling van warmtenetten, geothermie, warmtepompen,...) op haar grondgebied. Een warmtebeleidsplan zal hiervoor de basis vormen.

De gemeente Kluisbergen voorziet voldoende ruimte voor hernieuwbare energie.

Energiebesparing komt hierbij altijd op de eerste plaats.

De gemeente Kluisbergen ondertekende het **Lokaal Energie- en Klimaatpact** tussen de Vlaamse overheid en lokale besturen en engageert zich in dat kader ook tot de volgende 2030-doelstelling:

- Opzetten van één coöperatief/participatief energieproject per 500 inwoners met een totaal geïnstalleerd vermogen van 216 MW
- Het opmaken van een warmteplan

#### 4.4.4 Maatregelen en acties

Maatregel	Doelstelling	Beoogde CO <sub>2</sub> -reductie tegen 2030 (in ton CO <sub>2</sub> )	Indicator
Photovoltaïsche zonnepanelen bij huishoudens	60% bijkomende huishoudens die zonnepanelen plaatsen tussen 2020 en 2030	1803	aantal PWh geproduceerd via PV op residentiële gebouwen
Photovoltaïsche zonnepanelen in tertiaire sector	5% bijkomende energieproductie via zonnepanelen in de tertiaire sector	131	MWh geproduceerd
warmte- en koudenet: aquathermie	2% van de huishoudens aansluiten op een warmte- koudenet	150	verminderd aantal auto-km
Windturbines (3MW)	1 windturbine realiseren in de periode 2020 - 2030	1213	aantal windturbines gebouwd

Om deze maatregelen te verwezenlijken zal de gemeente Kluisbergen volgende acties uitvoeren:

- Beroep doen op ondersteuning van Solva 'zonnepanelen op bedrijventerreinen via burgercoöperatie'
- Promoten van zonnepanelen op afdaken van grote parkings (solar carports)
- Aanbieden en promoten van gratis renovatieadvies aan huis ism het provinciaal Steunpunt Duurzaam Wonen en Bouwen
- Promoten groepsaankoop zonnepanelen van provincie Oost-Vlaanderen
- Opmaken van een bovenlokale ruimtelijke energievisie ism Energielandschap Oost-Vlaanderen
- Sensibilisatie-actie 'samen klimaatactief'
- Lokale energiecoöperatie omtrent zonnepanelen
- Voorzien van een woon- en energieloket (i.s.m. Energiehuis Solva)
- Verstrengen/verduurzamen van voorwaarden via ruimtelijk ordeningsinstrumentarium
- Opmaken van een warmtezoneringplan mbt duurzame warmtevoorziening

#### Verwachte reductie tegen 2030

Met deze maatregelen en acties beoogt de gemeente Kluisbergen een CO<sub>2</sub>-reductie van **3297 ton** tussen 2020 en 2030 door de lokale productie van hernieuwbare energie.

## 4.5 Industrie en tertiaire sector

### Toekomstvisie 2050

In 2050 is het gebouwenpark van bedrijven, kantoren, zorginstellingen, scholen, ... volledig CO<sub>2</sub>-neutraal voor verwarming, sanitair warm water, koeling en verlichting. Fossiele brandstoffen zijn volledig uitgefaseerd. Dit is gekoppeld aan een transitie naar een koolstofneutrale, circulaire industrie door een combinatie van procesverbetering, restroomvalorisatie en verhoging van de energie-efficiëntie. Een doordacht ruimtelijk beleid speelt hierin een sleutelrol. Om het gebruik van materialen en energie te optimaliseren worden goederen- en materiaalstromen verknoopt in HUBS<sup>13</sup>.

In de tertiaire sector<sup>14</sup> en sector industrie is het belangrijk om op het gebouwniveau de pijlen te richten op de **versnelde energetische renovatie** van bestaande gebouwen, duurzame nieuwbouw, maximale inpassing van hernieuwbare en duurzame energietechnieken (zoals PV-panelen, zonneboilers, warmtepompen, warmteopslag, warmtekrachtkoppeling, ...) en rationeel energieverbruik. De Vlaamse Regering zette hiertoe een standaard uit voor de verschillende gebouwtypes (o.a. kantoren, scholen) tegen 2021, namelijk bijna-energieneutraal (BEN). Ook door de beschikbare ruimtes beter te benutten en waar mogelijk te delen onder verschillende organisaties, kan heel wat bespaard worden zowel in ruimte als energieverbruik.

**Inzetten op energie-efficiëntie en duurzame energievoorziening** maakt ondernemingen (zij het nu uit de tertiaire sector of uit de industrie) niet alleen weerbaarder tegen stijgende energieprijzen en energiecrisissen, maar brengt ook andere voordelen met zich mee. Ondernemingen versterken zo ook automatisch hun concurrentiepositie en door het creëren van een klimaatvriendelijk imago verhoogt de marketingwaarde, de klantenbinding, de lokale en regionale inbedding van de onderneming of het bedrijf, ...

Bedrijven kunnen met Vlaanderen een Energiebeleidsovereenkomst (EBO) aangaan, waarbij men een energieactieplan dient op te maken<sup>15</sup>. Grote bedrijven dienen een verplichte energieaudit te ondergaan (EED-audit).

Gemeenten kunnen bedrijven en organisaties verder ondersteunen via energiecoaching, informatieuitwisseling, (doorverwijzing naar) renovatie- en bouwadvies, het opzetten van innovatieve pilotprojecten of bedrijven oproepen om deel te nemen aan bepaalde projectoproepen die gelanceerd worden vanuit andere instanties,... . Gemeenten kunnen evenzeer een aantal zaken opleggen via verordenende instrumenten; bijvoorbeeld via het gemeentelijk vergunningenbeleid, het vastleggen van voorwaarden in een RUP,...

Specifiek voor **de industriële sector** zullen **energie-efficiëntie en procesverbetering**, door het gebruik van de best beschikbare technieken (BBT) en het nuttig aanwenden van reststromen, een verdere uitstootverlaging mogelijk maken. Het VLAREM bepaalt overigens dat exploitanten van ingedeelde inrichtingen steeds de BBT moeten toepassen; zowel bij de keuze van behandelingsmethodes op het

---

<sup>13</sup> HUBs zijn centrale punten waar voorzien wordt in de opslag, verwerking, opwekking en productie van verschillende inkomende en uitgaande stromen. Die HUBs worden via slimme en duurzame logistieke systemen verbonden.

<sup>14</sup> De sector tertiair omvat kantoren en administraties, horeca, handel, gezondheidszorg, onderwijs en maatschappelijke dienstverlening.

<sup>15</sup> <https://ebo-vlaanderen.be/nl>

niveau van de emissies, als bij de keuze van de bronbeperkende maatregelen (bv. aangepaste productietechnieken en grondstoffenbeheersing)<sup>16</sup>.

Op het niveau van **bedrijventerreinen** moet er gestreefd worden naar samenwerking, gericht op het verminderen van het energieverbruik, het gebruik van reststromen (o.a. warmte en grondstoffen) en het produceren van hernieuwbare energie. Zo biedt de nieuwe wetgeving rond energiegemeenschappen<sup>17</sup> meer kansen voor uitwisseling van energiestromen op bedrijventerreinen. Ook zijn er verschillende actoren actief in het verduurzamen van bedrijventerreinen (bv. de POM Oost-Vlaanderen) waarmee de gemeente het partnerschap kan versterken.

#### 4.5.1 Wat is er al gebeurd?

In hoofdstuk 2.3 staat de evolutie van de CO<sub>2</sub> uitstoot door de sector industrie en de tertiaire sector beschreven.

Hierna volgt een overzicht van de belangrijkste acties die de gemeente Kluisbergen ondernomen heeft en de voornaamste resultaten:

- De gemeente is betrokken bij het herinrichten van de voormalige electrabelfabriek naar een klimaatneutraal bedrijventerrein. Hierbij wordt er maximaal ingezet op de ontwikkeling van watergebonden bedrijvigheid, alsook op ondersteuning van het hoogspanningsnet (o.a. batterijparken).
- Aanbieden coachingstraject op maat 'Energieke Bedrijven' ism Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij (POM) Oost-Vlaanderen.

#### 4.5.2 Uitdagingen en kansen voor Kluisbergen

Voor de gemeente Kluisbergen zijn er volgende kansen en uitdagingen:

- het lopende brownfieldconvenant en bijhorende herontwikkeling van de Sofinal-site
- Het PRUP 'Ruien Centraal' en de en bijhorende herontwikkeling van de voormalige electrabelfabriek-site
- meer zonnepanelen bij bedrijven door groepsaankoop + energiedelen promoten
- Informeren inzake subsidie en begeleidingstrajecten (Vlaio, Provincie, ...)

---

<sup>16</sup> <https://omgeving.vlaanderen.be/beste-beschikbare-technieken-bbt>

<sup>17</sup> <https://www.vreg.be/nl/energiegemeenschappen> : het gaat om de omzetting van twee Europese richtlijnen in een Vlaams decreet. Om energiegemeenschappen in de praktijk mogelijk te maken zijn nog uitvoeringsbepalingen en technische bepalingen nodig.

### 4.5.3 Doelstelling voor 2030

De gemeente Kluisbergen zal haar tertiaire sector aanmoedigen tot en ondersteunen bij het energetisch renoveren en/of duurzaam bouwen van haar gebouwen. Hiernaast wordt maximaal ingezet op de promotie van rationeel energie- en waterverbruik, het delen van ruimtes en een maximale inpassing van hernieuwbare en duurzame energietechnieken.

De gemeente Kluisbergen zal haar bedrijven aanmoedigen tot en ondersteunen bij de transitie naar energie-efficiënte en circulaire bedrijven.

De gemeente Kluisbergen promoot en ondersteunt onderzoek naar innovatieve processen en nieuwe technologieën.

De gemeente Kluisbergen kiest resoluut voor de ontwikkeling van duurzame, klimaatgezonde bedrijventerreinen met aandacht voor reststroomvalorisatie en uitwisseling van energie- en grondstoffenstromen.



#### 4.5.4 Maatregelen en acties

Maatregel	Doelstelling	Beoogde CO <sub>2</sub> -reductie tegen 2030 (in ton CO <sub>2</sub> )	Indicator
promoten en stimuleren van renovaties in de tertiaire sector	reductie van het gemiddeld energieverbruik in de tertiaire sector	27,7	aantal MWh bespaard
Aankoop 100% groene stroom	gebruik groene stroom bij 15% bijkomende gebouwen gebruikt door tertiaire sector	244	aantal bijkomende tertiaire gebouwen die voor 100% groene stroom aankopen
promoten en stimuleren van renovaties in de industrie	reductie van het gemiddeld energieverbruik in de industrie	425	aantal MWh bespaard
CO <sub>2</sub> -neutraal bedrijventerrein De Centrale Ruin (via PRUP)	De bijkomende CO <sub>2</sub> -uitstoot van de bedrijven in dit nieuwe bedrijventerrein neutraliseren door oa de productie van hernieuwbare energie	--	--
Warmtepomp sanitair warm water en ruimteverwarming in de industriële en tertiaire sector	de implementatie van warmtepompen in de niet-ETS industriële en tertiaire sector en voor de verwarming van sanitair warm water en ruimteverwarming. Dit bij 3% van de bestaande woningen	338	aantal MWh bespaard

Om deze maatregelen te verwezenlijken zal de gemeente Kluisbergen volgende acties uitvoeren:

- Voorzien van een lokaal aanspreekpunt voor de industrie en tertiare sector binnen de gemeente
- Deelname sensibilisatiecampagne 'Samen Klimaatactief'
- Betrokkenheid van scholen vergroten (educatieve acties, bewustwordingsacties zoals bv operatie proper, promoten MOS,...)
- Promoten groene stroom switch campagne

#### Verwachte reductie tegen 2030

Met deze maatregelen en acties beoogt de gemeente Kluisbergen om tussen 2020 en 2030 om de jaarlijkse CO<sub>2</sub> uitstoot door **de tertiaire sector en de industrie** te verminderen met **1034,7 ton**.

Rekening houdend met de evolutie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot tot 2019 (-2598 ton) en de beoogde reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de tertiaire sector tussen 2020 en 2030 (- 1034,7 ton) verminderen we de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor de **tertiaire sector** en de **sector industrie** met **26 %** tegen 2030 t.o.v. 2011.

## 4.6 Landbouw

### Toekomstvisie 2050

In 2050 is de uitstoot van broeikasgassen door land- en tuinbouw sterk gereduceerd. De voedselproductie is lokaler en duurzamer. Lokale productie en consumptie zijn op elkaar afgestemd. Dit leidt tot kortere ketens en het sluiten van kringlopen. Ons voedingspatroon is drastisch gewijzigd en er wordt minder vlees gegeten.

De **energiegebonden uitstoot** van de sector landbouw is eerder laag in vergelijking met andere sectoren. De belangrijkste CO<sub>2</sub>-uitstoot in de landbouw is afkomstig van de verwarming van serres en stallen uit de glastuinbouw en intensieve veehouderij en het gebruik van off-road voertuigen. Inzetten op energiebesparing en hernieuwbare energie (groene warmte in de vorm van WKK en warmtepompen, zon, wind,...) zijn bijgevolg belangrijke maatregelen die kunnen zorgen voor een reductie van deze energetische emissies alsook de energiekost van landbouwbedrijven. Verder kunnen landbouwbedrijven ook inzetten op best beschikbare technieken (BBT) voor wat betreft hun productieprocessen.

De belangrijkste **niet-energetische bronnen van broeikasgassen** in de landbouw zijn de methaanproductie door de vergisting bij dierlijke spijsvertering en de mestopslag en de productie van lachgas door de opslag en aanwending van (dierlijke) meststoffen. Ook hier zijn er heel wat maatregelen voorhanden zoals het inkrimpen van de veestapel, het verhogen van de stikstofefficiëntie, het uitwerken van een goed mestmanagement, koolstofopslag in de bodem, het inzetten op precisielandbouw, ... die een reductie van deze niet-energetische emissies kunnen bewerkstelligen<sup>18</sup>.

Het is dus duidelijk dat één enkele maatregel, die deze emissies aanzienlijk zou verminderen, niet voorhanden is binnen de landbouwsector. De gemeente Kluisbergen kan zich echter richten op het stimuleren van een **cluster van maatregelen**, die samen tot een belangrijke reductie kunnen leiden.

De gemeente Kluisbergen kan maatregelen stimuleren die leiden tot een meer **duurzame landbouw**. Duurzame landbouw is economisch verantwoord, sociaal rechtvaardig en ecologisch leefbaar. Er worden productiemethoden gebruikt die rekening houden met het bewaren van de biodiversiteit en erop gericht zijn om de uitstoot van schadelijke gassen te beperken. Via o.m. voldoende diversificatie van teelten wordt de bodemkwaliteit behouden. In die zin formuleerde de Europese Commissie ook een doelstelling rond biologische landbouw: minstens 25% van de landbouwgrond in de EU moet biologisch zijn in 2030.

Indirect kan **de uitstoot in de volledige keten van landbouwer tot consument** gerationaliseerd worden door: (1) het aandeel dierlijke producten te verlagen ten voordele van plantaardige producten, (2) rekening houden met de mate van energieverbruik in de verwerking en bewaring van voeding en (3) de geografische oorsprong en transport.

---

<sup>18</sup> Bron: voorontwerp Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030

### 4.6.1 Wat is er al gebeurd?

In hoofdstuk 2.3 staat de evolutie van de CO<sub>2</sub> uitstoot door landbouw beschreven.

Hierna volgt een overzicht van de belangrijkste acties die de gemeente Kluisbergen ondernomen heeft en de voornaamste resultaten:

- Deelname aan 'Klimrek': klimaatmaatregelen op landbouwbedrijven inpassen, ism Solva en Streekoverleg
- Sensibilisatie-acties omtrent korte keten
- Voorzien in informatiedeling omtrent projecten of subsidiemogelijkheden

### 4.6.2 Uitdagingen en kansen voor Kluisbergen

Voor de gemeente Kluisbergen zijn er volgende kansen en uitdagingen:

- Informeren omtrent subsidies en eventuele coachingstrajecten
- Vergunningenbeleid m.b.t. energie-intensieve landbouwbedrijven, serres, ...
- Korte keten bedrijven en duurzame landbouw promoten
- In kader van het GRUP 'Rond Ronse' worden zones bebost om de natuur- en bosgebieden te herstellen, uit te breiden en met elkaar te verbinden. Om het herstel van de bosstructuur mogelijk te maken, zal er in een aantal gebieden op termijn geen landbouwgebruik meer mogelijk zijn.

### 4.6.3 Doelstelling voor 2030

De gemeente Kluisbergen zet in op een doorgedreven energiebesparing en toepassing van hernieuwbare energie door de landbouwbedrijven op haar grondgebied.

Daarnaast zet de gemeente Kluisbergen in op het stimuleren van de landbouwbedrijven op haar grondgebied om maatregelen te nemen om de niet-energetische emissies van methaan en lachgas te reduceren.

Gemeente Kluisbergen ondersteunt haar landbouwbedrijven maximaal bij de omschakeling naar duurzame landbouw.

De gemeente Kluisbergen neemt maatregelen om het aandeel dierlijke producten te verlagen ten voordele van plantaardige producten.

#### 4.6.4 Maatregelen en acties

Maatregel	Doelstelling	Beoogde CO <sub>2</sub> -reductie tegen 2030 (in ton CO <sub>2</sub> )	Indicator
pocketvergisters voor mest	10% van de nodige energie voor warmte en elektriciteitsproductie in de landbouwsector opwekken door middel van pocketvergisters op basis van rundermest	135	MWh geproduceerd via pocketvergisters en WKK
verhogen van de energie-efficiëntie op landbouwbedrijven	optimaliseren van de diverse landbouwprocessen waarbij gestreefd wordt naar een maximale inpassing van hernieuwbare en duurzame energietechnieken	--	--
omzetten van akker naar bos	10 ha akkers bebossen	161	hectare aangeplant bos
Houtkanten plantacties	10 ha houtkanten aanplanten	114	hectare aangeplante houtkant

Om deze maatregelen te verwezenlijken zal de gemeente Kluisbergen volgende acties uitvoeren:

- Deelname Boomplantactie RLVA
- Opnemen groenschermen in omgevingsvergunningen voor (landbouw)bedrijven
- Bebossing in kader van Ronde Ronse
- Stimuleren pocketvergisters voor mest
- Doorverwijzing van land- en tuinbouwers naar provinciale publicaties mbt energiebesparing e.a.
- Info-avond omtrent groene warmte op landbouwbedrijven
- Stimulatie deelname project 'klimrek'
- Uitbouwen van een goede communicatielijin met land- en tuinbouwers.

#### Verwachte reductie tegen 2030

Met deze maatregelen en acties beoogt de gemeente Kluisbergen om tussen 2020 en 2030 de jaarlijkse CO<sub>2</sub> uitstoot door landbouw te verminderen met **410 ton**.

Rekening houdend met de evolutie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot tot 2019 (- 400 ton) en de beoogde reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de sector landbouw tussen 2020 en 2030 (- 410 ton) verminderen we de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor de sector landbouw met **49,2 %** tegen 2030 t.o.v. 2011.

## 4.7 Andere

Er zijn ook kansen waar de gemeente Kluisbergen op kan inspelen die niet aan een specifieke sector te koppelen zijn. Denk aan algemene maatregelen die het draagvlak verhogen, of maatregelen gericht naar consumenten die gaan rond consuminderen of het stimuleren van korte keten, acties die inzetten op het stimuleren van een circulaire economie (delen, hergebruik, repareren,...), ....

### 4.7.1 Wat is er al gebeurd?

Hierna volgt een overzicht van de belangrijkste acties die de gemeente Kluisbergen reeds ondernomen heeft en de voornaamste resultaten:

- Stimuleren van het verminderen van afval door sensibilisatie en acties, alsook door het invoeren van het DIFTAR-systeem
- Sensibilisatie omtrent water: gebruik van regenwater, aanleg wadi's,...
- Diverse campagnes bv rond duurzaam voedsel, de korte keten, tegen voedselverspilling,...
- Streven naar een plastic-arm Kluisbergen: verdeling van een herbruikbare boodschappentas
- Verkennen van nieuwe vormen van participatie, zoals bv. het burgerparticipatieproject omtrent klimaat 'Meerdoeners' van Solva.
- Tegengaan voedselverspilling door samenwerking tussen lokale handelaars en het OCMW.
- Het aanbieden van het 'verspil-me-nietje' voor het meenemen van maaltijdoverschotten in een Kluisbergense eetgelegenheid.

### 4.7.2 Uitdagingen en kansen voor Kluisbergen

Voor de gemeente Kluisbergen zijn er volgende kansen en uitdagingen:

- Onderzoek naar mogelijkheden omtrent het stimuleren van de Circulaire economie. Op heden zijn er nog geen deelinitiatieven, repareerinitiatieven, ... in de gemeente aanwezig. De mogelijkheden omtrent bv. een deelbib van fietsen, werkmateriaal, herbruikbare luiers, een repair café, ... zullen bekeken worden
- Promoten van de korte keten: sensibilisatieacties, deelname week van de korte keten, gebruik van lokaal voedsel op de gemeentelijke events
- Verderzetten campagne i.s.m. Ilva omtrent het verminderen van het restafval.

### 4.7.3 Doelstelling voor 2030

De gemeente Kluisbergen zet verder in op een maximale samenwerking met verenigingen, scholen en inwoners. Klimaatacties worden ook periodiek via onze gemeentekanalen (website, nieuwsbrief, social media,...) bekendgemaakt naar de doelgroepen.

#### 4.7.4 Maatregelen en acties

Maatregel	Doelstelling	Beoogde CO2-reductie tegen 2030 (in ton CO2)	Indicator
voedselverspilling voorkomen	voedselverlies met 500 ton reduceren	--	aantal bijkomende huishoudens met dakisolatie
promoten van lokale duurzame voeding	creëren van een gedragsverandering bij de consumenten	--	--

Om deze maatregelen te verwezenlijken zal de gemeente Kluisbergen volgende acties uitvoeren:

- Aanzetten tot biologische participatielandbouw (CSA)
- Duurzame voeding in scholen, wzc,... stimuleren
- Kiezen voor streek eigen producten
- Opstart van een lokale boerenmarkt onderzoeken
- Overeenkomsten aangaan tussen de voedselbank en de lokale producenten/handelaars omtrent de voedseloverschotten
- Promoten van anti-verspillingsacties van lokale handelaars (too good to go, delhaize,...)
- Aanbieden van het 'verspil-me-nietje' voor het meenemen van restjes na een restaurantbezoek.

In bovenstaande tabel staat geen CO2-reductie vermeld. Hoewel de impact van de bovenstaande maatregelen soms wel ingeschat kan worden, werd gekozen om deze niet mee te nemen in de berekeningen. Deze meer indirecte maatregelen worden immers niet meegeteld binnen de scope van het Europese Burgemeestersconvenant.

## 5 Samenvatting

De totale CO<sub>2</sub>-uitstoot op het grondgebied van Kluisbergen (zonder snelwegen) bedroeg 38.221 ton in 2011 en daalde tot 33.280 ton in 2019 (de laatst beschikbare meting). Dit is een afname van 12,9%. In Kluisbergen zijn de huishoudens verantwoordelijk voor het grootste aandeel van de uitstoot op het grondgebied (34,4%), op de voet gevolgd door de transportsector (26,9%) en de industrie (niet-ETS) (25,1%). De tertiaire sector (inclusief gemeentelijke gebouwen) is verantwoordelijk voor 9,1% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Daarnaast is er ook de nog de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de sectoren landbouw (3,7%) en de gemeentelijke openbare verlichting (0,4%). Een gedetailleerde analyse is te vinden in hoofdstuk 2 van dit plan.

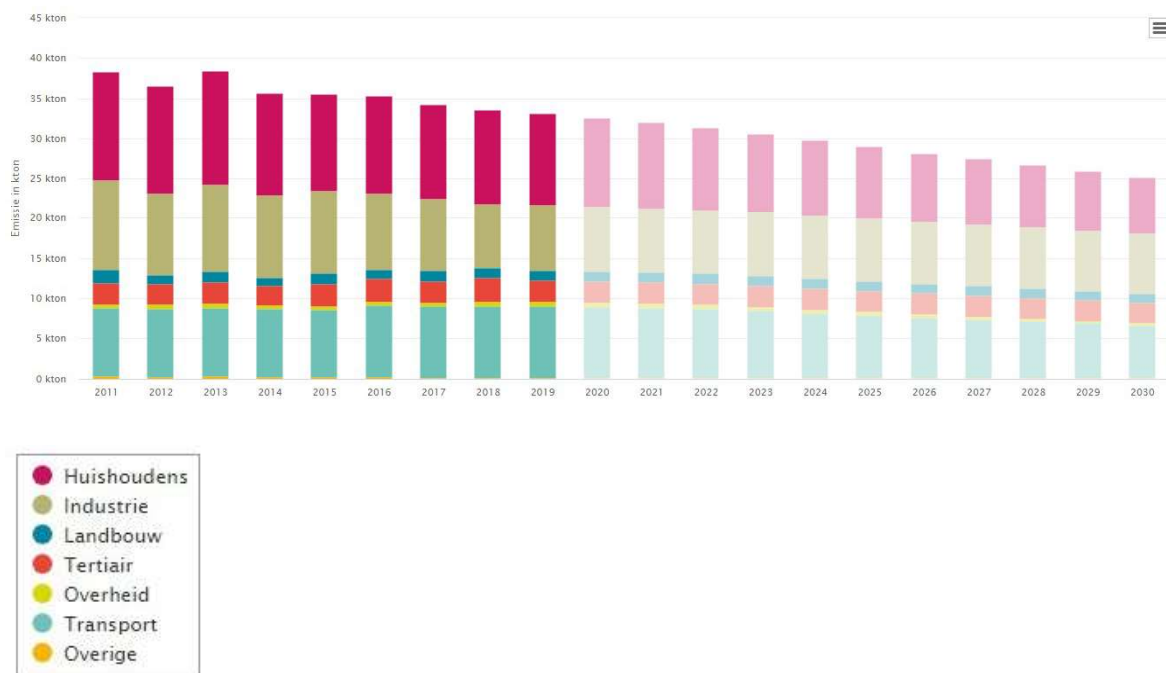
Met de doelstellingen, maatregelen en acties opgenomen in dit plan wil de gemeente, over alle sectoren heen, de CO<sub>2</sub> uitstoot op het grondgebied verminderen met **43% t.o.v. 2011 of 34,6% t.o.v. 2019** (de laatst beschikbare meting). Daarbij zal ingezet worden op enerzijds een sterke vermindering van het energieverbruik en anderzijds een toename in de lokale productie van hernieuwbare energie. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de beoogde procentuele CO<sub>2</sub>-reductie binnen elke sector.

*Tabel 5: Beoogde procentuele CO<sub>2</sub>-reductie t.o.v. 2011 en 2019 binnen elke sector*

Sector	Beoogde CO <sub>2</sub> -reductie tov 2011	Beoogde CO <sub>2</sub> -reductie tov 2019
Huishoudens	50,2 %	41,2 %
Transport	23,9 %	26,9 %
Gemeentelijke voorbeeldfunctie	47,7 %	52,9 %
Industrie en tertiaire sector	25,9 %	9,1 %
Landbouw	49,4 %	33,1 %
TOTAAL	43 %	34,6 %

In figuur 27 wordt de evolutie van de CO<sub>2</sub>-emissies grafisch weergegeven. Tot 2019 is de evolutie gekend (zie hoofdstuk 2). Op het grondgebied van Kluisbergen is tussen 2011 en 2019 de uitstoot (zonder snelwegen) met 16,4% gedaald. De impact van de maatregelen opgenomen in dit klimaatplan voor de periode 2020-2030, werd ingeschat met behulp van de Futureproofed Cities tool.

*Figuur 27: Verwachte evolutie van de CO2 emissies in Kruisem op basis van de beschikbare CO2 inventarissen (2011-2019) en de maatregelen uit het klimaatplan (2020-2030)*



In dit plan vind je in hoofdstuk 3 de verwachte CO2 reductie tegen 2030 per maatregel en de achterliggende doelstellingen. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de beoogde CO2 reductie per sector tussen 2020 en 2030 met de geplande maatregelen.

*Tabel 6: Beoogde jaarlijkse besparingen per sector in 2030 ten opzichte van het jaar 2019*

Sector	Beoogde CO <sub>2</sub> -reductie (ton)
Huishoudens	4.719
Transport	2.407
Gemeentelijke voorbeeldfunctie	329
Hernieuwbare energie en groene warmte	3.297
Industrie	763
Tertiaire sector	271,7
Landbouw	410
overig	1.600



## 6 Bronnen

- [www.provincies.incijfers.be](http://www.provincies.incijfers.be)
- Provincie Vlaams-Brabant (2021, augustus). *Model SECAP – mitigatie, werkversie*.
- Provincie Limburg (2019, september). Model Gemeentelijk klimaatactieplan 2030.
- FOD Volksgezondheid - DG Leefmilieu Dienst Klimaatverandering (2021, mei). *Scenario's voor een klimaatneutraal België tegen 2050*. Geraadpleegd op 6 december, 2021 op [https://klimaat.be/doc/brochure\\_2050\\_NL.pdf](https://klimaat.be/doc/brochure_2050_NL.pdf)
- VITO
- Fluvius
- VEB

## 7 Bijlagen

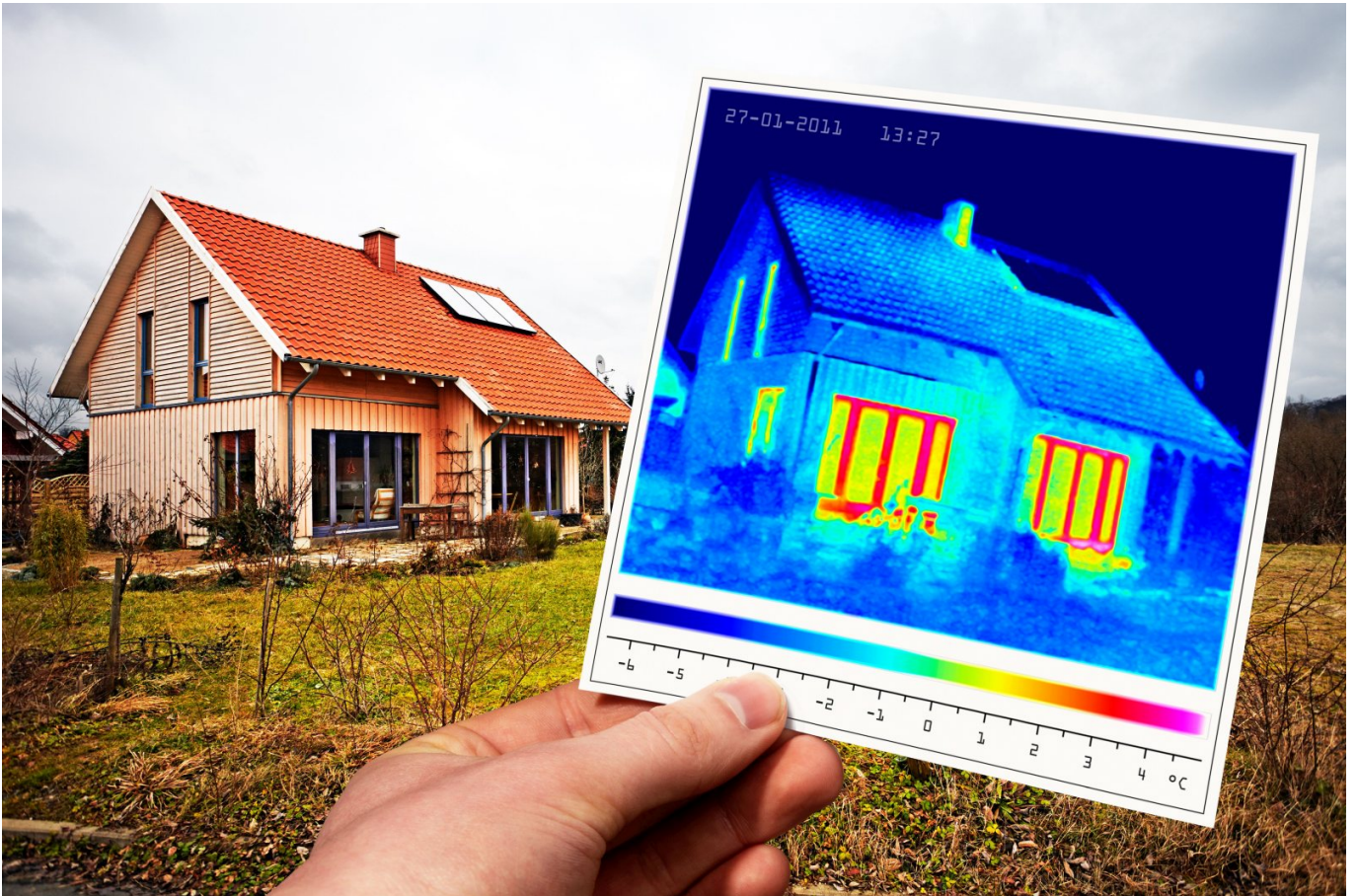
### 7.1 Bijlage 1: Overzicht van maatregelen en acties

Maatregel	Doelstelling	Beoogde CO2-reductie tegen 2030 (in ton CO2)	Indicator
<b>Huishoudens</b>			
Dakisolatie	Dakisolatie bij 33% bijkomende huishoudens	1429	aantal bijkomende huishoudens met dakisolatie
Vloerisolatie	Vloerisolatie bij 30% bijkomende huishoudens	416	aantal bijkomende huishoudens met vloerisolatie
Muurisolatie	Muurisolatie bij 20% bijkomende huishoudens	569	aantal bijkomende huishoudens met muurisolatie
Betere beglazing	hoogrendementsglas bij 34% bijkomende huishoudens	542	aantal bijkomende huishoudens met betere beglazing
Vervanging van oude gebouwen	slopen van oude energieverslindende gebouwen. Ter vervanging wordt een energie-efficiënte nieuwbouw geconstrueerd. Dit bij 2% van de bestaande woningen.	279	aantal gesloopte woningen
Warmtepomp ipv stookolieketel	(bijkomende) installatie van een warmtepomp voor ruimteverwarming en sanitair warm water bij gezinnen, ter vervanging van een stookolieketel. Dit bij 4% van de bestaande woningen	368	aantal bijkomende huishoudens met een warmtepomp ipv een stookolieketel
Warmtepomp ipv aardgasketel	(bijkomende) installatie van een warmtepomp voor ruimteverwarming en sanitair warm water bij gezinnen, ter vervanging van een aardgasketel. Dit bij 10% van de bestaande woningen	629	aantal bijkomende huishoudens met een warmtepomp ipv een aardgasketel
Aankoop 100% groene stroom	15% bijkomende huishoudens kopen groene stroom aan	330	aantal bijkomende huishoudens met groene stroom
Slimme energiemeters met directe feedback	installatie van slimme gas- en elektriciteitsmeters met directe feedback bij 15% van de huishoudens	58	aantal bijkomende huishoudens met slimme energiemeters
Reductie van gemiddeld energieverbruik bij huishoudens voor verwarming en elektriciteit door gedragsinterventie	30% bijkomende huishoudens die een reductie van hun gemiddelde energieverbruik realiseren via gedragsinterventie	50	aantal bijkomende huishoudens met gedragsinterventie
Reductie elektriciteitsverbruik door energiezuinigere toestellen	een vervanging van oude elektrische toestellen om zo het elektriciteitsverbruik voor apparaten en verlichting met 2% te verlagen	49	bespaard aantal MWh
stimuleren van co-housing projecten en kangoeroe-wonen	--	--	--
<b>Transport</b>			
Modal shift naar openbaar vervoer (zonder trein)	minstens 10% van het aantal auto-km op lokale en gewestwegen tussen 2020 en 2030 wordt via openbaar vervoer afgelegd	314	verminderd aantal auto-km
Modal shift naar fiets/te voet	minstens 10% van het aantal auto-km op lokale en gewestwegen tussen 2020 en 2030 wordt te voet of per fiets afgelegd	580	verminderd aantal auto-km
Autodelen van elektrische voertuigen	minstens 5% van de bevolking stapt bijkomend in een autodeelsysteem	39	aantal bijkomende autodelers
Brandstofshift: elektrische voertuigen	28% van het aantal auto's is elektrisch	1474	aantal elektrische auto's
verminderen van het vrachtverkeer	vermindering van het vrachtverkeer via de weg	--	--
<b>Gemeente</b>			
Photovoltaïsche zonnepanelen bij gemeentelijke gebouwen	40% van de eigen energie zelf produceren	147	aantal PWh geproduceerd via PV op gemeentelijke gebouwen
verduurzamen van het gemeentelijk aankoopbeleid	--	--	duurzaam aankoopbeleid
stimuleren van duurzame mobiliteit bij woon-werkverkeer	--	8	verminderd aantal auto-km
reductie van 35% van het energieverbruik door de gemeentelijke openbare verlichting	--	46	aantal elektrische auto's
reductie van 20 % van de emissies van de gemeentelijke vloot	--	9	bespaard aantal MWh
reductie van 20 % van de emissies van de gemeentelijke gebouwen	--	119	bespaard aantal MWh
<b>hernieuwbare energie</b>			
Photovoltaïsche zonnepanelen bij huishoudens	60% bijkomende huishoudens die zonnepanelen plaatsen tussen 2020 en 2030	1803	aantal PWh geproduceerd via PV op residentiële gebouwen
Photovoltaïsche zonnepanelen in tertiaire sector	5% bijkomende energieproductie via zonnepanelen in de tertiaire sector	131	MWh geproduceerd
warmte- en koudenet: aquathermie	2% van de huishoudens aansluiten op een warmte- koudenet	150	verminderd aantal auto-km
Windturbines (3MW)	1 windturbine realiseren in de periode 2020 - 2030	1213	aantal windturbines gebouwd
<b>Industrie en tertiaire sector</b>			
promoten en stimuleren van renovaties in de tertiaire sector	reductie van het gemiddeld energieverbruik in de tertiaire sector	27,7	aantal MWh bespaard
Aankoop 100% groene stroom	gebruik groene stroom bij 15% bijkomende gebouwen gebruikt door tertiaire sector	244	aantal bijkomende tertiaire gebouwen die voor 100% groene stroom aankopen
promoten en stimuleren van renovaties in de industrie	reductie van het gemiddeld energieverbruik in de industrie	425	aantal MWh bespaard
CO2-neutraal bedrijventerrein De Centrale Ruij (via PRUP)	De bijkomende CO2-uitstoot van de bedrijven in dit nieuwe bedrijventerrein neutraliseren door oa de productie van hernieuwbare energie	--	--
Warmtepomp sanitair warm water en ruimteverwarming in de industriële en tertiaire sector	de implementatie van warmtepompen in de niet-ETS industriële en tertiaire sector en voor de verwarming van sanitair warm water en ruimteverwarming. Dit bij 3% van de bestaande woningen	338	aantal MWh bespaard
<b>Landbouw</b>			
pocketvergisters voor mest	10% van de nodige energie voor warmte en elektriciteitsproductie in de landbouwsector opwekken door middel van pocketvergisters op basis van rundermest	135	MWh geproduceerd via pocketvergisters en WKK
verhogen van de energie-efficiëntie op landbouwbedrijven	optimaliseren van de diverse landbouwprocessen waarbij gestreefd wordt naar een maximale inpassing van hernieuwbare en duurzame energietechnieken	--	--
omzetten van akker naar bos	10 ha akkers bebossen	161	hectare aangeplant bos
Houtkanten plantacties	10 ha houtkanten aanplanten	114	hectare aangeplante houtkant
<b>Andere</b>			
voedselverspilling voorkomen	voedselverlies met 500 ton reduceren	--	aantal bijkomende huishoudens met dakisolatie
promoten van lokale duurzame voeding	creëren van een gedragsverandering bij de consumenten	--	--

## 7.2 Bijlage 2: Klimaatrapport gemeente Kluisbergen



# Rapport Klimaat en energie Kluisbergen



Voorliggend rapport is een realisatie van de vijf Vlaamse provincies. De interprovinciale werking Klimaat stelde de inhoud samen en verzamelde de data. De interprovinciale werking Data & Analyse ondersteunde dit proces organisatorisch, inhoudelijk en technisch.

# Leeswijzer

Voor dit rapport maakten we een selectie van gegevens over het thema klimaat.

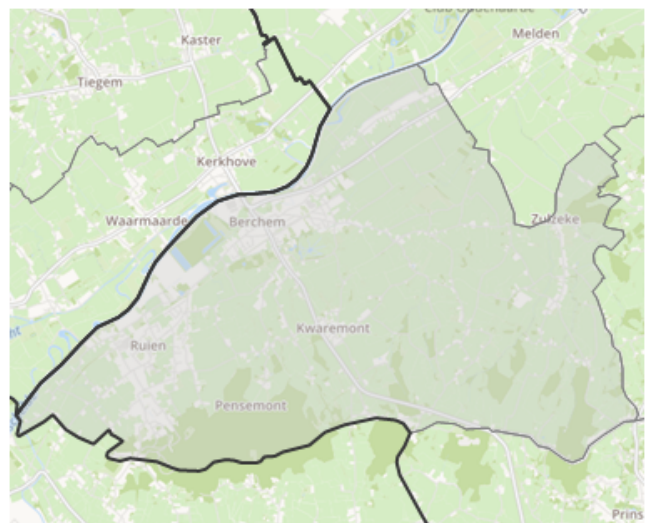
Momenteel zie je het rapport voor **gemeente Kluisbergen**. Raadpleeg het [rapport online](#) om andere gebieden en vergelijkingsgebieden te kiezen. Je kan één of meer gemeenten of provincies kiezen en zelf de vergelijkingsgebieden aanpassen. Indien je één gebied kiest, dan kan je vergelijken met "bovenliggende" gebiedsindelingen. Als je twee gebieden kiest, dan worden deze naast elkaar gezet. Kies je meer dan twee gebieden, dan worden ze als geheel beschouwd. Je kunt ook [een gebied samenstellen op kaart](#). Je kunt via de "wijzig" knop ook het referentiejaar aanpassen. Standaard tonen we 2011 als referentiejaar. Ga naar het derde tabblad achter de wijzig-knop om dit aan te passen naar 2012 als dit geschikter is voor jouw gemeente.

Het huidige rapport vergelijkt **Kluisbergen** met de door jou gekozen vergelijkingsgebieden **Oost-Vlaanderen** en **het Vlaams Gewest**. Binnen dit rapport geven we de kaarten weer als een uitsplitsing van Oost-Vlaanderen.

Je ziet het rapport zoals dit op **13-1-2022** ter beschikking was via [provincies.incijfers.be](http://provincies.incijfers.be). De Databank wordt echter voortdurend bijgewerkt. Je kan een up-to-date versie van dit rapport raadplegen [via deze link](#).

Naast dit kant-en-klare rapport kunnen lokale besturen en andere geïnteresseerden ook zelf aan de slag met de data om op een eenvoudige en interactieve manier gegevens samen te brengen en grafisch voor te stellen. Het [Dashboard](#) van [provincies.incijfers.be](http://provincies.incijfers.be) geeft je via de tegels een snel overzicht van het data-aanbod. De optie [Databank](#) geeft toegang tot een brede set gegevens die je zelf kan selecteren en combineren.

Provincies.incijfers.be is een product van de [interprovinciale werking Data & Analyse](#). Zij helpen je graag verder bij vragen over het gebruik van de tool, maar ook bredere vragen rond het gebruik van omgevingsdata bij lokale besturen.



# Inhoudsopgave

Leeswijzer

Inleiding

## **1. Globale CO<sub>2</sub>-cijfers**

## **2. Huishoudens**

2.1 Totale CO<sub>2</sub>-uitstoot door huishoudens

2.2 E-peil van nieuwbouwwoningen

2.3 Energieverbruik in bestaande woningen

2.3.1 Elektriciteit

2.3.2 Fossiele brandstoffen

2.3.3 Hernieuwbare warmte

2.3.4 De invloed van de buitentemperatuur

2.4 Het woningbestand

2.4.1 Woningen en woningtype

2.4.2 Gesloten, halfopen of open bebouwing

2.4.3 Gebouwen naar bouwjaar

2.4.4 Huurwoningen

2.5 Renovatie en premies

2.5.1 Dak- en muurisolatie

2.5.2 Vloerisolatie en hoogrendementsglas

2.5.3 Zonneboilers en condensatieketels

2.5.4 Warmtepompen

2.6 Andere factoren die een invloed hebben

2.6.1 Inwoners en huishoudens

2.6.2 Inkomen

## **3. Mobiliteit**

3.1 CO<sub>2</sub>-uitstoot door transport

3.2 Aard van de voertuigen

3.2.1 Motorvoertuigen volgens type voertuig

3.2.2 Personenwagens volgens brandstof

3.2.3 Laadpalen voor elektrische wagens

3.3 Verplaatsingsgedrag

3.4 Abonnementen van De Lijn

## **4. Hernieuwbare energie**

4.1 CO<sub>2</sub>-reductie door lokale productie van groene energie

4.1.1 Groene stroom

4.1.2 Groene warmte

4.2 PV-installaties

4.2.1 PV-installaties kleiner dan 10 kW

4.2.2 PV-installaties groter dan 10 kW

4.3 Windenergie

## **5. Openbare verlichting**

## **6. Landbouw**

6.1 Energiegerelateerde uitstoot van de landbouw

6.2 Niet-energiegerelateerde uitstoot van de landbouw

## **7. Andere nuttige cijfers**

## **8. Kerncijfers klimaat**

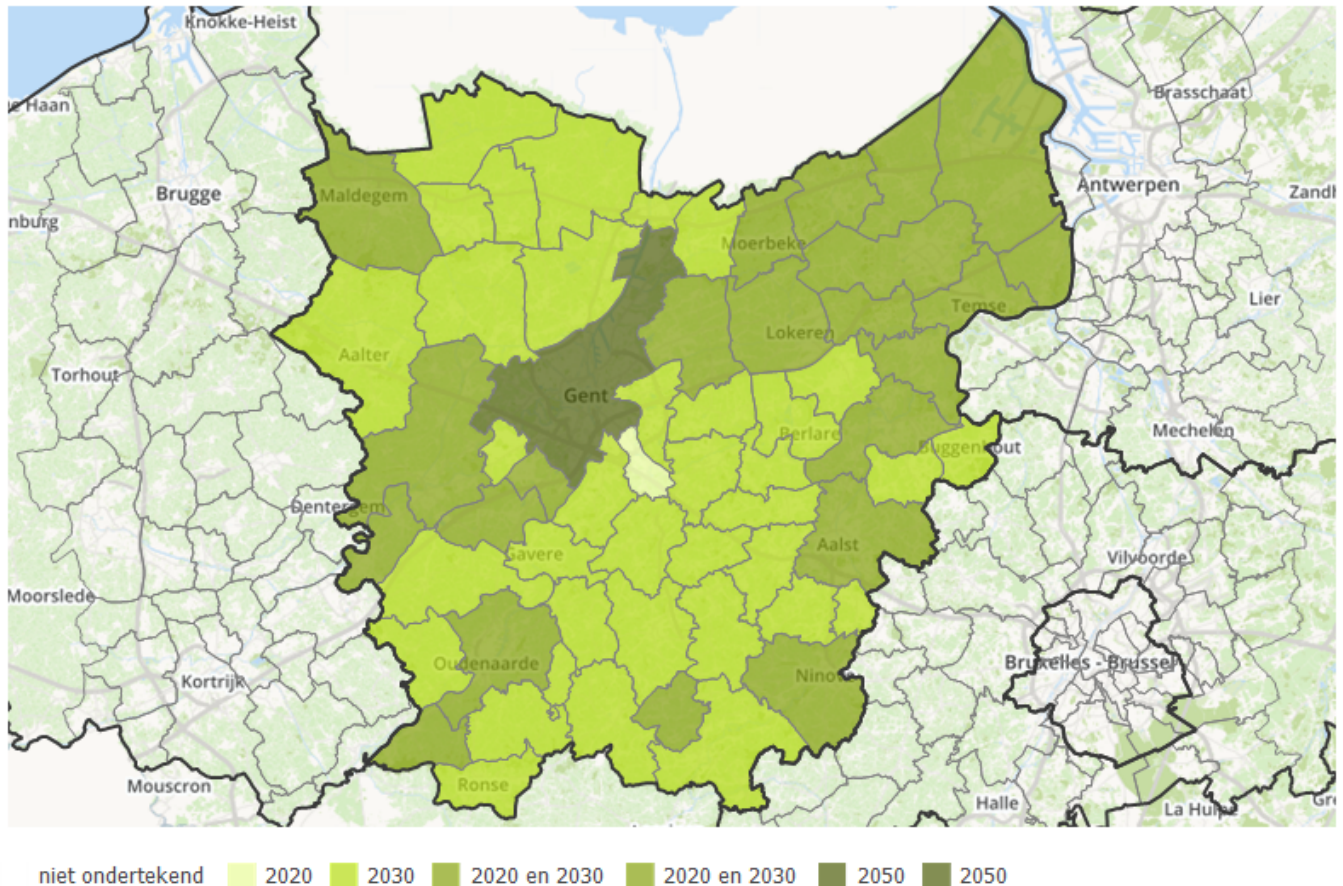
Voetnoten

Colofon

## Inleiding

Bijna alle Vlaamse gemeenten ondertekenden het Burgemeestersconvenant of hebben eigen engagementen, waarbij ze een ambitieuze klimaatdoelstelling onderschrijven. 40% à 55% CO<sub>2</sub> tegen 2030, meer dan 80% tegen 2050, ... daarmee bereiden gemeenten mee het pad voor om op lange termijn naar een nuluitstoot te evolueren, zoals afgesproken in het klimaatakkoord van Parijs. Daarnaast is een adaptatiebeleid in volle ontwikkeling om zo de gemeente te wapenen tegen de verwachte gevolgen van de klimaatverandering zoals droogte, wateroverlast en hitte.

**Kaart 1 | Ondertekening Burgemeestersconvenant (2020, 2030 en 2050)**



Bron: [www.burgemeestersconvenant.eu](http://www.burgemeestersconvenant.eu)

Dit klimaat- en energierapport bundelt voor jouw stad of gemeente de belangrijkste gegevens op gebied van mitigatie, het verminderen van de broeikasgasuitstoot. Het provinciebestuur wil op deze manier relevant cijfermateriaal ter beschikking stellen van lokale actoren en gemeenten om hun energie- en klimaatbeleid vorm te geven en te monitoren.

## Hoe is dit rapport opgebouwd?

Het rapport bevat, naast de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van jouw gemeente, informatie over de CO<sub>2</sub>-uitstoot en het energieverbruik per sector, rekening houdend met de sectoren die opgenomen zijn in het Burgemeestersconvenant. Ook andere indicatoren zijn opgenomen zodat je gemeente inzicht krijgt in de maatregelen die het meest effect hebben en waar eventueel extra acties nodig zijn. Via kaarten en grafieken wordt jouw gemeente vergeleken met andere gemeenten in de provincie of met gemiddelden voor Vlaanderen.

In dit rapport zijn ook enkele niet-klimaatgerelateerde cijfers opgenomen. Deze gegevens kunnen een verklaring geven waarom geleverde inspanningen wel of niet het gewenste effect hebben. Daarnaast geven deze cijfers belangrijke aandachtspunten voor het gemeentelijk klimaatbeleid weer, zoals bv. de financiële draagkracht van gezinnen of het al dan niet verouderde woningpatrimonium.



## Hoe ga je met dit rapport aan de slag?

Dit rapport geeft inzicht in de mate waarin de gemeentelijke klimaatdoelstellingen ook effectief gehaald worden. Let daarbij wel op! Klimaatdoelstellingen realiseren is een verantwoordelijkheid van velen: alle overheidsniveaus, diverse doelgroepen, sectoren en inwoners. Het effect van afzonderlijke maatregelen is vaak niet zichtbaar en een duidelijke trend wordt maar na meerdere jaren zichtbaar. Diverse externe factoren kunnen, al dan niet tijdelijk, een impact hebben. Terreinkennis en cijfers uit de databank "Provincies in cijfers" kunnen helpen bij de interpretatie.

## Waar komen de cijfers vandaan?

Dit rapport werd gemaakt via [provincies.incijfers.be](http://provincies.incijfers.be) dankzij de data ter beschikking gesteld door Fluvius, het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) in samenwerking met VITO, de Federale overheid (FOD Financiën, Statbel, Rijksregister, FOD mobiliteit en vervoer), De Lijn. Mogelijks beschikken de steden en gemeenten over meer gedetailleerde lokale data, waar we met dit platform geen zicht op hebben. Deze kunnen een correcter beeld geven. Voor meer gedetailleerde cijfers informeer je best bij jouw gemeentebestuur.

## Wil je meer weten?

Dit klimaat- en energierapport focust op de belangrijkste cijfergegevens. Voor een ruime indicatorenset kan je terecht in het [tabellenrapport klimaat](#). Meer gedetailleerde gegevens zijn beschikbaar op de website [provincies.incijfers.be](http://provincies.incijfers.be). Dit rapport zal regelmatig geactualiseerd en aangevuld worden met nieuwe cijfers en gegevens. De laatste versie kan je steeds [raadplegen via provincies.incijfers.be](#)

Heb je vragen of suggesties voor aanvullingen? Laat het ons weten via:

[knooppuntmilieu@limburg.be](mailto:knooppuntmilieu@limburg.be)

[klimaat@oost-vlaanderen.be](mailto:klimaat@oost-vlaanderen.be)

[klimaat@provincieantwerpen.be](mailto:klimaat@provincieantwerpen.be)

[klimaat@west-vlaanderen.be](mailto:klimaat@west-vlaanderen.be)

[klimaatneutraal@vlaamsbrabant.be](mailto:klimaatneutraal@vlaamsbrabant.be)

# 1. Globale CO<sub>2</sub>-cijfers

Sinds 2011 maakt VITO in opdracht van de Vlaamse overheid een jaarlijkse CO<sub>2</sub>-emissie-inventaris op voor alle Vlaamse gemeenten. Deze inventarissen helpen de steden en gemeenten bij het opstellen van een nulmeting, de "baseline emission inventories" (BEI), en de opvolgmetingen, de "monitoring emission inventory" (MEI), zoals gedefinieerd in het Burgemeestersconvenant.

## **Wat wordt gemeten?**

De CO<sub>2</sub>-emissie-inventaris geeft een beeld van de energiegerelateerde CO<sub>2</sub>-uitstoot op het grondgebied van de gemeente. Het gaat enerzijds over directe CO<sub>2</sub>-emissies door het verbruik van brandstof in gebouwen, 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 gemeente.

## **Wat wordt niet gemeten?**

Niet-energiegebonden CO<sub>2</sub>-uitstoot en de uitstoot van andere broeikasgassen zoals lachgas en methaan of roet en sterke fluorgassen. Ook de uitstoot van scheepvaart, luchtvaart en spoorverkeer werden niet mee opgenomen in deze meting. De uitstoot van bedrijven die stroom en aardgas afnemen via distributienetbeheerders Elia en Fluxys zijn niet opgenomen. Dit gaat over grote bedrijven en ETS-bedrijven (zie voetnoot 1), die onder het Europees Emissiehandelssysteem vallen. Ook indirecte uitstoot via consumptie is niet opgenomen in deze meting.

## **Opgelet**

De inventarissen zijn gebaseerd op grote datasets. Waar mogelijk zijn lokale gegevens gebruikt, waar niet is een inschatting gebeurd op basis van Vlaamse cijfers. Deze generieke data geven helaas niet altijd een nauwkeurig beeld van de lokale situatie. Indien bij het gebruik van de data fouten op niveau van een specifieke gemeente worden vastgesteld, worden deze gecorrigeerd door de dataleverancier(s). Deze correcties worden onmiddellijk doorgevoerd in de data in Provincies in cijfers en doorgegeven aan VITO. VITO zorgt voor de aanpassing van deze gegevens bij een volgende update van de dataset voor het Vlaams Energie- en klimaatagentschap (VEKA). Bijgevolg kunnen er kleine verschillen zijn tussen deze dataset in Provincies in cijfers en deze van het Vlaams Energie- en klimaatagentschap (VEKA).

## **Meer informatie?**

[www.burgemeestersconvenant.be](http://www.burgemeestersconvenant.be)

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

- 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 2

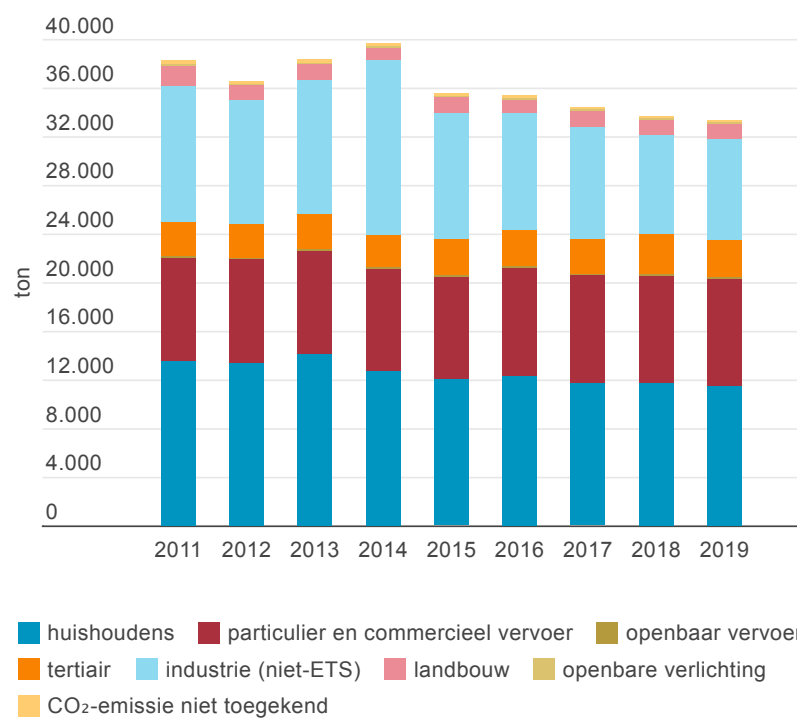
**In dit rapport werden de cijfers van het verbruik van gemeentebesturen zelf (gemeentelijk wagenpark en gemeentelijke gebouwen) niet afzonderlijk opgenomen.** Deze cijfers zijn namelijk niet openbaar beschikbaar. Het verbruik van de gemeentelijke gebouwen is meegeteld in de tertiaire sector en het verbruik van de gemeentelijke vloot in de transportsector. Gemeenten beschikken wel over (een deel van) deze informatie: elk jaar wordt de informatie over de gemeentelijke gebouwen gebundeld en overgemaakt aan de gemeente door de netbeheerder Fluvius (fusie van Infrac en Eandis). Op basis hiervan kunnen gemeenten deze zelf in de CO<sub>2</sub>-inventaris inbrengen.

Tabel 1 en grafiek 1 geven de CO<sub>2</sub>-emissie weer per sector in de periode 2011 tot en met 2019.

**Tabel 1 | Evolutie CO<sub>2</sub>-emissies in ton per sector in Kluisbergen (2011 en 2019)**

	2011	2019
huishoudens	13.538	11.459
particulier en commercieel vervoer	8.479	8.860
openbaar vervoer	129	97
tertiair	2.852	3.040
industrie (niet-ETS)	11.146	8.356
landbouw	1.639	1.239
openbare verlichting	155	136
CO <sub>2</sub> -emissie niet toegekend	283	93
<b>totaal</b>	<b>38.221</b>	<b>33.280</b>

**Grafiek 1 | Evolutie CO<sub>2</sub>-emissies in ton per sector in Kluisbergen (2011-2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

Globaal gezien is er in **Kluisbergen** in 2019 een daling van de CO<sub>2</sub>-uitstoot met **12,9%** t.o.v. 2011. In **Oost-Vlaanderen** noteren we een daling met **5,9%**. (Donker)oranje cijfers in *tabel 2* staan voor een (grote) toename van de emissies. Er zijn vaak opvallende verschillen tussen de sectoren.

**Tabel 2 | Evolutie CO<sub>2</sub>-emissies in ton per sector (procentuele groei, 2019 t.o.v. 2011)**

	Kluisbergen	Oost-Vlaanderen	Vlaams Gewest
huishoudens	-15,4	-14,9	-13,8
particulier en commercieel vervoer	4,5	3,6	2,5
openbaar vervoer	-24,7	-24,7	-18,8
tertiair	6,6	-2,8	0,1
industrie (niet-ETS)	-25,0	-11,3	-7,9
landbouw	-24,4	-0,9	5,5
openbare verlichting	-12,4	-26,3	-21,2
CO <sub>2</sub> -emissie niet toegekend	-67,0	-30,3	-30,6
totaal	-12,9	-5,9	-5,1



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

Allerlei factoren kunnen een rol spelen in de CO<sub>2</sub>-uitstoot (het weer, aantal bedrijven, aantal woningen,...). Hierdoor is het effect van een lokaal klimaatbeleid pas op langere termijn zichtbaar. Om op korte termijn toch effecten van het beleid te kunnen zien, werden in de volgende hoofdstukken ook andere indicatoren opgenomen die gemeenten kunnen helpen om keuzes te maken binnen hun klimaatbeleid.

## 2. Huishoudens

Dit hoofdstuk omvat gegevens over de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de huishoudens, veroorzaakt door het energieverbruik in de woningen. We onderzoeken het energieverbruik van nieuw gebouwde woningen in de gemeente en analyseren het verbruik van bestaande woningen. We gaan ook dieper in op het woningbestand. Via de premies die zijn uitgekeerd door de netbeheerder Fluvius brengen we de inspanningen rond energie en renovatie in beeld. Daarnaast vind je hier ook info over enkele factoren die een invloed hebben op dit energieverbruik.

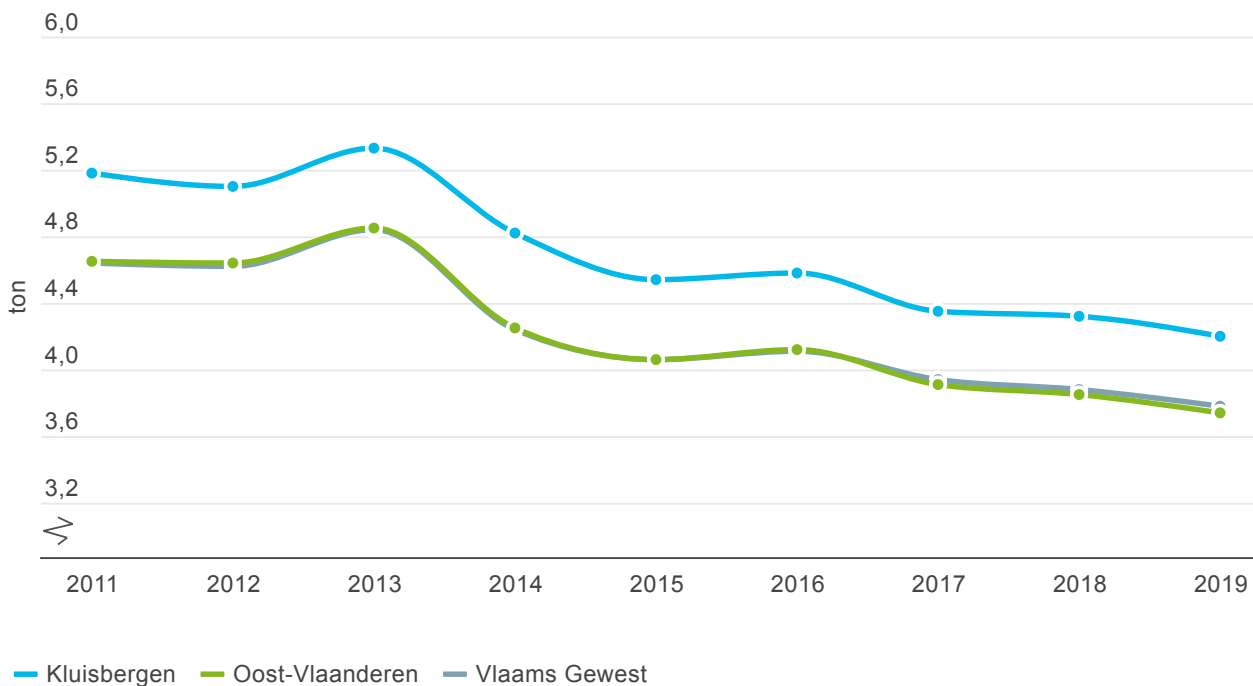
### 2.1 Totale CO<sub>2</sub>-uitstoot door huishoudens

De huishoudens zorgen in **Kluisbergen** voor **34,4%** van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2019. Het gaat hier over de CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaakt door het verbruik van elektriciteit en fossiele brandstoffen in de woningen.

De CO<sub>2</sub>-uitstoot door huishoudens in **Kluisbergen** evolueerde van **13.538 ton** in 2011 tot **11.459 ton** in 2019 (zie tabel 1). Over het algemeen daalt het energieverbruik en dus ook de uitstoot van de woningen in Vlaanderen door renovatie en energie-efficiënte nieuwbouw. De CO<sub>2</sub>-uitstoot vermindert enerzijds door een lager energieverbruik, maar anderzijds ook door een toename van de lokale productie van hernieuwbare energie. Maar ook diverse andere factoren hebben een invloed zoals de bevolkingsgroei, de grootte en de ouderdom van de woningen, het gedrag van de inwoners en of het dat jaar om een koude of warme winter ging. Verder in dit hoofdstuk gaan we dieper op enkele van deze factoren in.

Een huishouden in **Kluisbergen** stootte gemiddeld **4,20 ton** CO<sub>2</sub> uit in het jaar 2019. Voor **Oost-Vlaanderen** ligt dit gemiddelde op **3,74 ton** CO<sub>2</sub> en in **het Vlaams Gewest** op **3,78 ton** CO<sub>2</sub> per huishouden.

**Grafiek 2 | Evolutie totale CO<sub>2</sub>-uitstoot door huishoudens, per huishouden (2011-2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

## 2.2 E-peil van nieuwbouwwoningen

Om een inschatting te maken van het **energieverbruik van nieuwbouwwoningen**, gebruiken we de energienormen opgelegd voor nieuwbouw (of gelijkwaardig). Deze normen worden de EPB-eisen (zie voetnoot 3) genoemd. Komende van een E-peil van E100 in 2006, wordt tegen 2021 opgelegd dat alle nieuwe gebouwen het niveau "bijna-energie neutraal" (BEN) bereiken (E-peil 30). Sinds 2015 worden ook normen opgelegd voor een ingrijpende energetische renovatie, maar de E-peil eisen zijn daarvoor minder streng.

Het E-peil geeft dus een beeld van de energieprestatie van de woning zelf. Hoe lager het E-peil, hoe energiezuiniger de woning. Het elektriciteitsverbruik door bv. led-verlichting, toestellen of gedrag wordt echter niet in het E-peil in rekening gebracht.

In *tabel 3* geven we het gemiddelde E-peil weer van de nieuwbouwwoningen (of gelijkwaardig) die in een bepaald jaar gerealiseerd zijn in **Kluisbergen** (zie voetnoot 4). Zoals voorzien volgens de EPB-eisen, worden de woningen jaar na jaar energiezuiniger.

**Tabel 3 | Evolutie gemiddeld E-peil en EPB-dossiers nieuwbouwwoningen (2011-2020) (zie voetnoot 5)**

	gemiddeld E-peil van afgewerkte nieuwbouw woningen [E-peil]	EPB-dossiers van nieuwbouwwoningen [aantal]
2011	75	30
2012	x	23
2013	x	20
2014	x	23
2015	58	29
2016	x	23
2017	x	17
2018	54	32
2019	45	85
2020	30	56

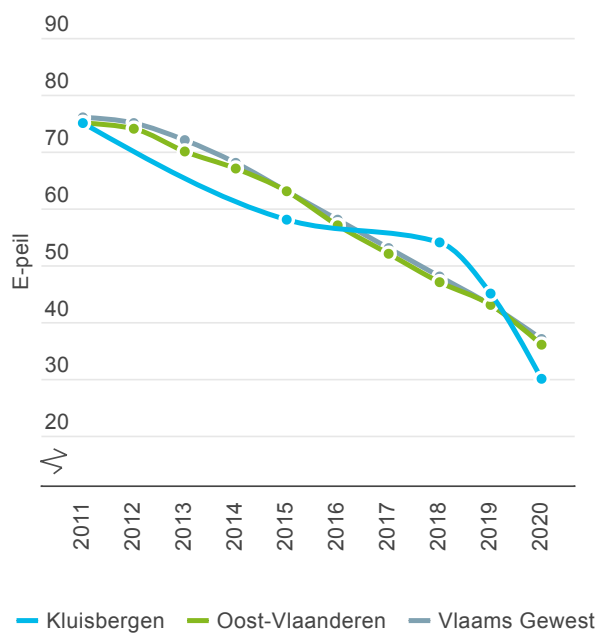
Speciale waarden: x Verborgene waarde

Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

In **Kluisbergen** werden **213** EPB-dossiers ingediend over 5 jaar eindigend in 2020. Ter vergelijking, het totale woningbestand betreft **3.117** woningen in 2021. *Grafiek 3* toont grafisch de evolutie van het gemiddeld E-peil van de nieuw gebouwde woongelegenheden.

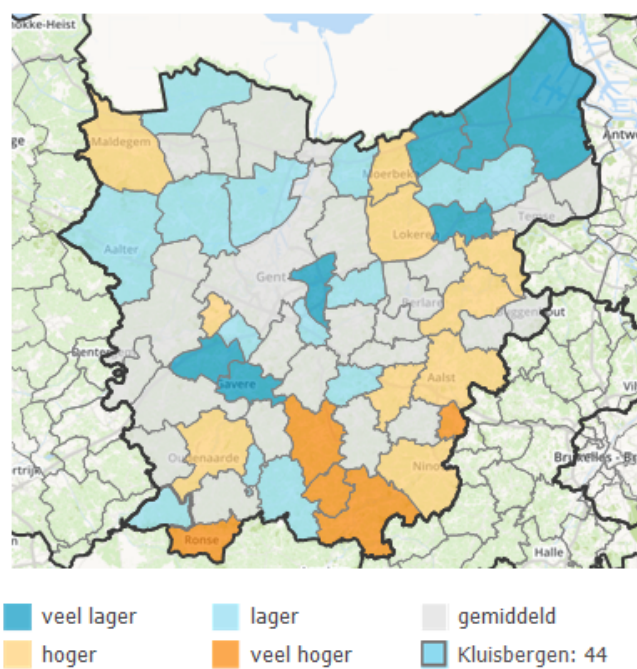
*Kaart 2* vergelijkt het gemiddeld E-peil (over 5 jaar eindigend in 2020) van de gerealiseerde nieuwbouwwoningen in de gemeenten in **Oost-Vlaanderen**. Op de meeste kaarten gebruiken we een inkleuring van "veel lager" tot "veel hoger". Deze is gebaseerd op z-scores (zie voetnoot 6), die een maat geven van hoeveel **Kluisbergen** afwijkt van het gemiddelde in **Oost-Vlaanderen**.

**Grafiek 3 | Evolutie gemiddeld E-peil voor nieuwbouwwoningen (2011-2020)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

**Kaart 2 | Gemiddeld E-peil nieuwbouwwoningen (over 5 jaar eindigend in 2020)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

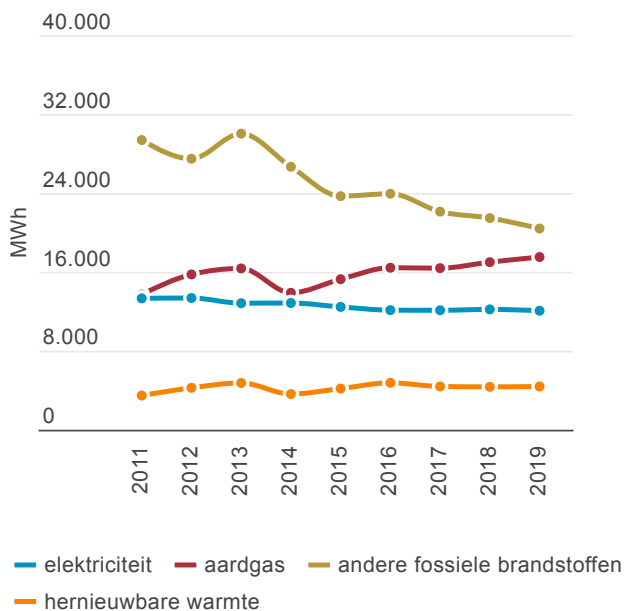
## 2.3 Energieverbruik in bestaande woningen

Het energieverbruik in bestaande woningen kan worden opgesplitst in:

- het verbruik van **elektriciteit**
- het verbruik van **fossiele brandstoffen**, hoofdzakelijk voor verwarming van woningen en sanitair water, meer bepaald:
  - aardgas
  - andere fossiele brandstoffen o.a. stookolie, propaan/LPG/butaan en steenkool
- het gebruik van **hernieuwbare warmte**
  - uit biomassa (voornamelijk hout)
  - via zonneboilers
  - via warmtepompen (zie voetnoot 7)

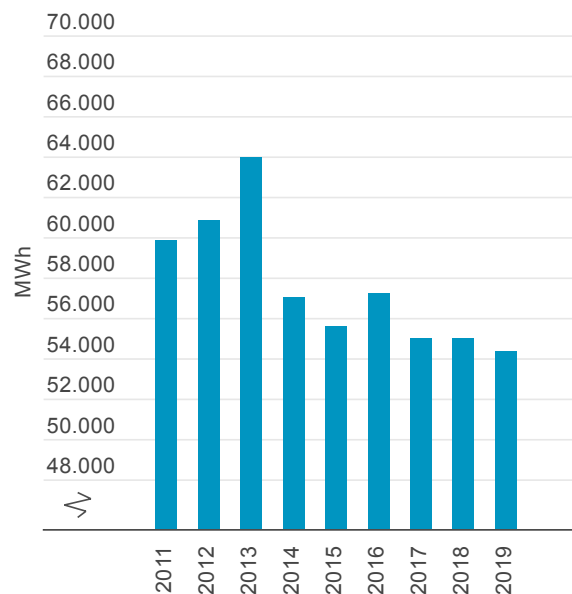
De verbruiken van aardgas en elektriciteit zijn exact gekend en worden ter beschikking gesteld via de netbeheerder Fluvius. De andere verbruiken zijn inschattingen (zie voetnoot 8). Koude of warmte die mogelijk verdeeld wordt via warmtenetten naar de woningen, zit niet vervat in deze cijfers.

**Grafiek 4 | Energieverbruik door huishoudens per energiedrager in Kluisbergen (2011-2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.be, Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

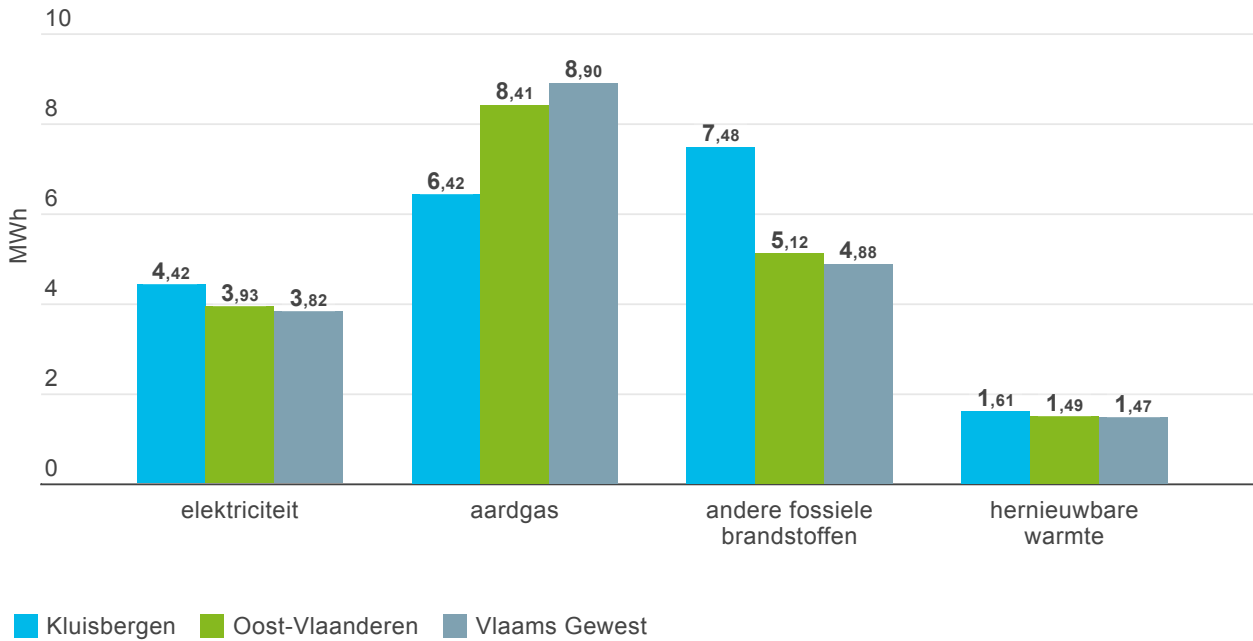
**Grafiek 5 | Evolutie totaal energieverbruik door huishoudens in Kluisbergen (2011-2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be



**Grafiek 6 | Gemiddeld energieverbruik door huishoudens per energiedrager, per huishouden (2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.be, Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

Tussen 2011 en 2019 is het totale energieverbruik door huishoudens in **Kluisbergen** afgenomen met **9,2%**. Ter vergelijking: in **Oost-Vlaanderen** en **het Vlaams Gewest** zien we de cijfers evolueren met respectievelijk **-7,2%** en **-7,3%**.

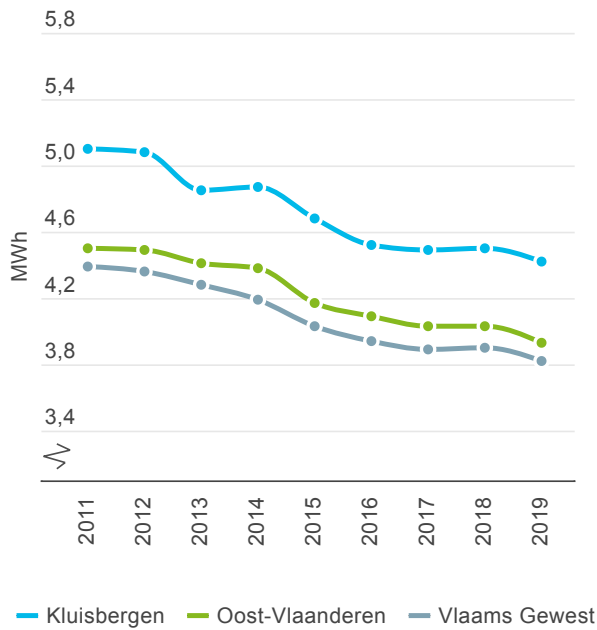
In 2019 bedraagt het elektriciteitsverbruik **22,2%** van het totale energieverbruik in de woningen in **Kluisbergen**. Fossiele brandstoffen zijn goed voor **69,7%** van het energieverbruik. Naast bijkomende productie van groene stroom is de omschakeling naar groene warmte een grote uitdaging.

### 2.3.1 Elektriciteit

In 2019 bedraagt het elektriciteitsverbruik per huishouden in **Kluisbergen 4,42 MWh**. Dit is meer dan in **Oost-Vlaanderen (3,93 MWh)** en meer dan in **het Vlaams Gewest (3,82 MWh)**. *Grafiek 7* toont hoe het elektriciteitsverbruik evolueert tussen 2011 en 2019. In *kaart 3* worden de gemeenten in de provincie met elkaar vergeleken.

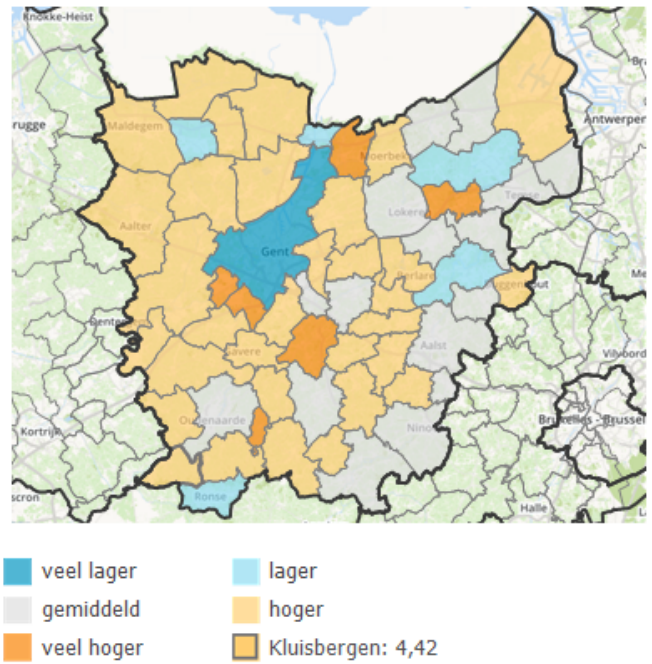
De elektriciteitsproductie via PV-panelen op daken van woningen is ook opgenomen in de verbruiksgegevens (zie voetnoot 9).

**Grafiek 7 | Evolutie elektriciteitsverbruik in MWh, per huishouden (2011-2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.be

**Kaart 3 | Elektriciteitsverbruik in MWh, per huishouden (2019)**



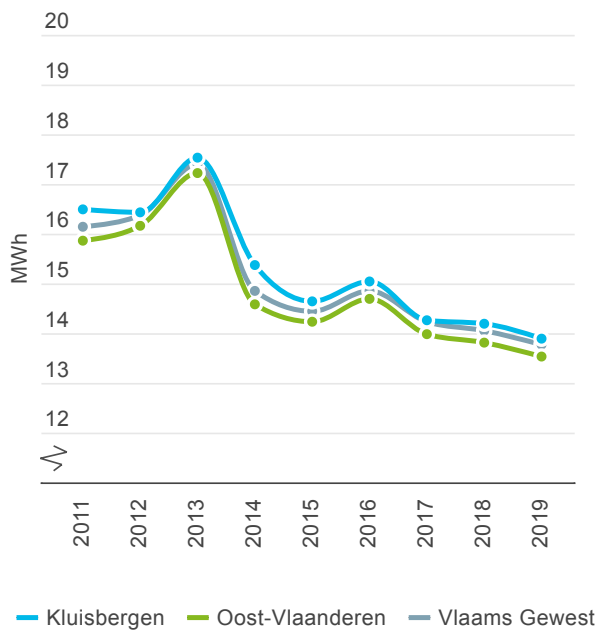
Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.be

### 2.3.2 Fossiele brandstoffen

Verwarming van woningen en sanitair water gebeurt in Vlaanderen overwegend met fossiele brandstoffen (aardgas, stookolie, ...). In 2019 is het verbruik van fossiele brandstoffen per huishouden in **Kluisbergen** gelijk aan **13,89 MWh**. Ter vergelijking: het gemiddelde per huishouden voor **Oost-Vlaanderen** ligt dat jaar op **13,53 MWh** en in **het Vlaams Gewest** op **13,77 MWh**. Schommelingen doorheen de jaren (*grafiek 8*) kunnen deels verklaard worden door het weer (*zie 2.3.4*).

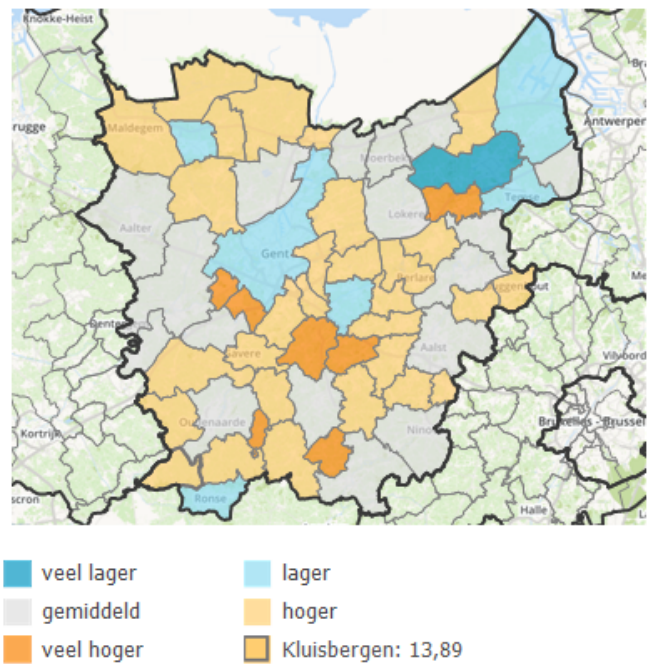
Over het algemeen zien we in Vlaanderen een duidelijke daling in het verbruik van fossiele brandstoffen per huishouden. Dit is onder meer te verklaren door de geleidelijke omschakeling van onder meer stookolie naar aardgas. Dit gaat gepaard met de vervanging van de verwarmingsketel naar veel efficiëntere en energiezuinigere systemen. Ook het beter isoleren van de bouwschil verlaagt het energieverbruik voor verwarming.

**Grafiek 8 | Evolutie energieverbruik door fossiele brandstoffen, per huishouden (2011-2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

**Kaart 4 | Energieverbruik door fossiele brandstoffen in MWh, per huishouden (2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

In een aantal Vlaamse woningen wordt nog steenkool gebruikt voor hoofd- of bijverwarming ([zie voetnoot 10](#)). Een omschakeling naar andere energiebronnen is hier prioritair.

### 2.3.3 Hernieuwbare warmte

Verwarming van woningen en sanitair water gebeurt deels via hernieuwbare energiebronnen: hout, zonneboilers en warmtepompen. In 2019 wordt dit voor **Kluisbergen** ingeschat op **8,1%** van het totale energieverbruik door huishoudens.

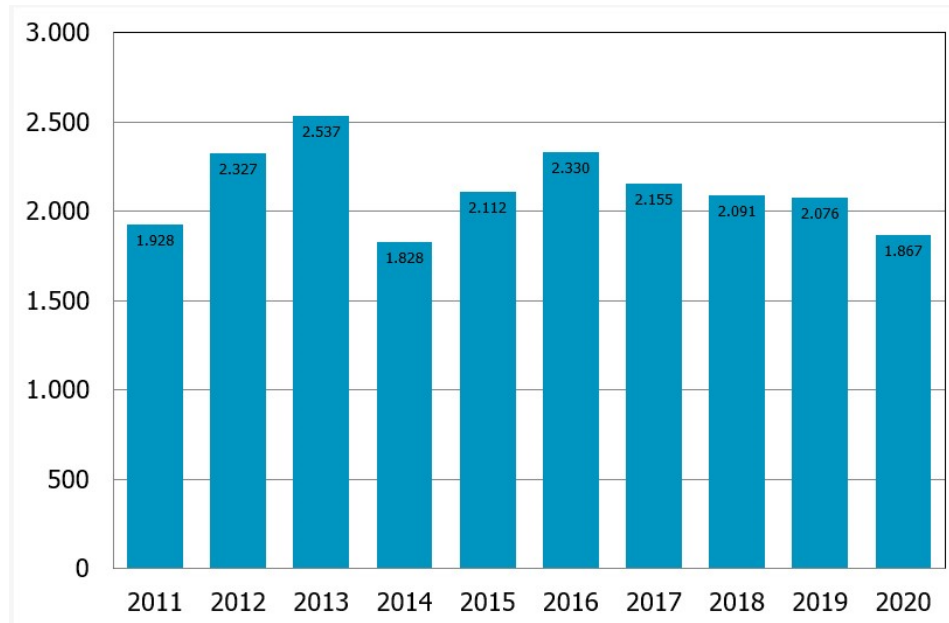
In heel wat Vlaamse woningen wordt hout gebruikt voor hoofd- of bijverwarming. Hout is een hernieuwbare brandstof, maar verwarmingsinstallaties met hout zijn vaak inefficiënt en veroorzaken luchtverontreiniging.

### 2.3.4 De invloed van de buitentemperatuur

Het verbruik voor verwarming en koeling van gebouwen varieert naargelang het weer. Zo zal een warme winter een lager energieverbruik en dus een CO<sub>2</sub>-daling tot gevolg hebben. Maar een daarop volgende strenge winter kan deze "besparing" weer teniet doen. Om de verwarmingsnoden, en dus verbruiken van woningen, tussen jaren te kunnen vergelijken, wordt gebruik gemaakt van **graaddagen** ([zie voetnoot 11](#)). In de zomer speelt dan weer het effect van de airconditioning. Hiervoor is nog geen indicator opgenomen in dit rapport.

"Echte" besparingen door investeringen worden dus pas op langere termijn zichtbaar of als we jaren met een vergelijkbaar aantal graaddagen met elkaar vergelijken. Het uiteindelijke doel is echter om de globale CO<sub>2</sub>-uitstoot te doen dalen (ongeacht het weer en de graaddagen). Daarom werden de cijfers in dit rapport niet gecorrigeerd volgens het aantal graaddagen.

**Grafiek 9 | Evolutie equivalente graaddagen per jaar in België (2011-2020)**



Bron: [www.aardgas.be](http://www.aardgas.be)

Uit bovenstaande grafiek kan afgeleid worden dat de jaren 2011 en 2014 warme winters hadden. 2013 kende de koudste winter. Dit is belangrijke achtergrondinformatie voor het interpreteren van verbruiksgegevens in dit rapport.

## 2.4 Het woningbestand in Kluisbergen

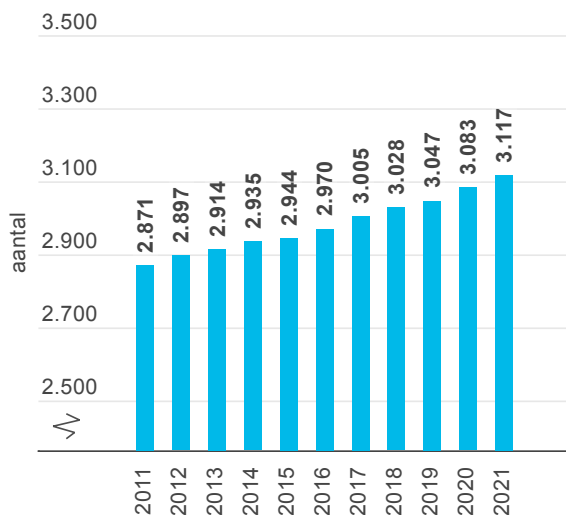
De samenstelling van het woningpatrimonium in een gemeente, is een belangrijke parameter om keuzes te maken voor het lokaal klimaat- en/of woonbeleid. Woningtype, bouwwijze, ouderdom en het al dan niet huren van de woning bepalen mee de aanpak.

We geven hier enkel kerncijfers mee. Voor een volledig beeld, raadpleeg het [rapport Wonen](#).

### 2.4.1 Woningen en woningtype

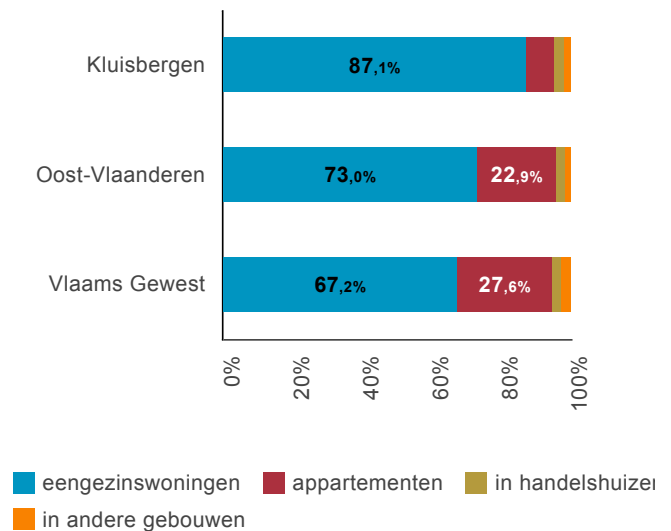
*Grafiek 10* geeft de evolutie weer van het aantal woongelegenheden in het gekozen gebied tussen 2011 en 2021. We noteren een stijging in **Kluisbergen** met **220** woongelegenheden of **7,6%**. *Grafiek 11* geeft het percentage eengezinswoningen en appartementen weer. Gemiddeld hebben appartementen een lager energieverbruik.

**Grafiek 10 | Evolutie woongelegenheden in Kluisbergen (2011-2021)**



Bron: Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie (Kadaster) | provincies.incijfers.be

**Grafiek 11 | Woongelegenheden naar woningtype, % t.o.v. totaal woongelegenheden (2021)**



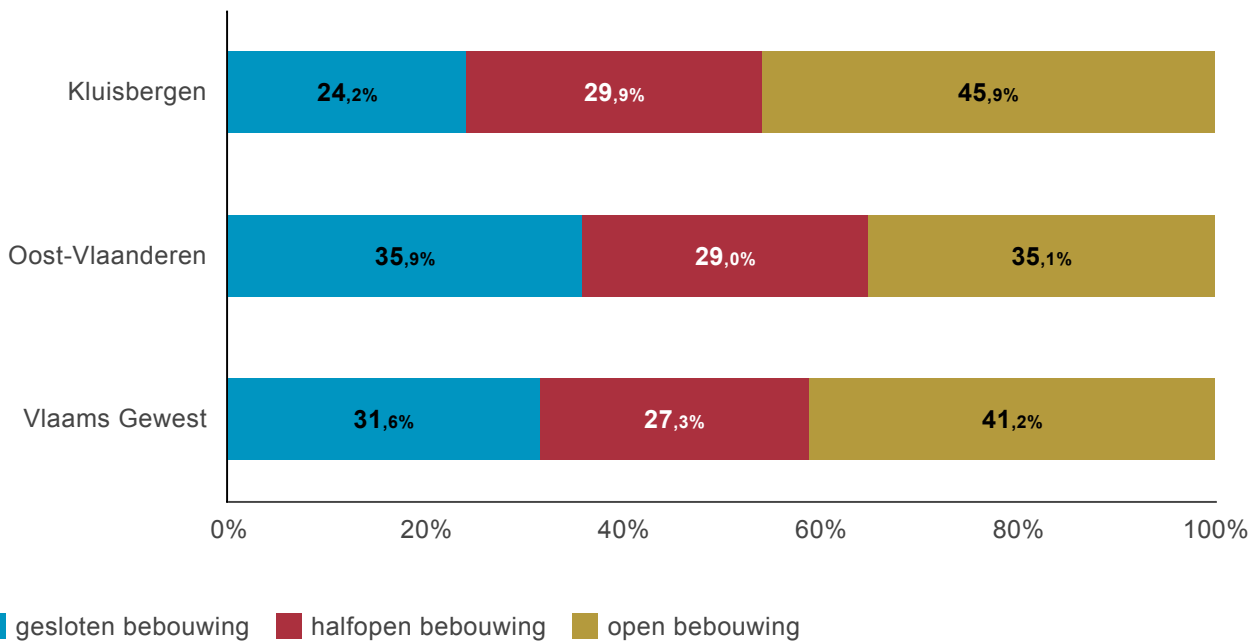
Bron: Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie (Kadaster) | provincies.incijfers.be

### 2.4.2 Gesloten, halfopen of open bebouwing

Woningen in open bebouwing verbruiken gemiddeld meer energie dan half-open of gesloten bebouwingen. In gemeenten met veel residentiële (verouderde) open bebouwing zal het energieverbruik en de CO<sub>2</sub>-uitstoot bijgevolg relatief hoger zijn.

*Grafiek 12* toont hoe de eengezinswoningen gebouwd zijn. Voor **Kluisbergen** onderscheiden we **656** woningen in gesloten bebouwing (of **24,2%** van alle eengezinswoningen), **811** in halfopen bebouwing (of **29,9%**) en tenslotte **1.247** (of **45,9%**) in open bebouwing. In verhouding tot **Oost-Vlaanderen** is er in **Kluisbergen** meer open bebouwing.

**Grafiek 12 | Eengezinswoningen naar bouwwijze, % t.o.v. totaal eengezinswoningen (2021)**



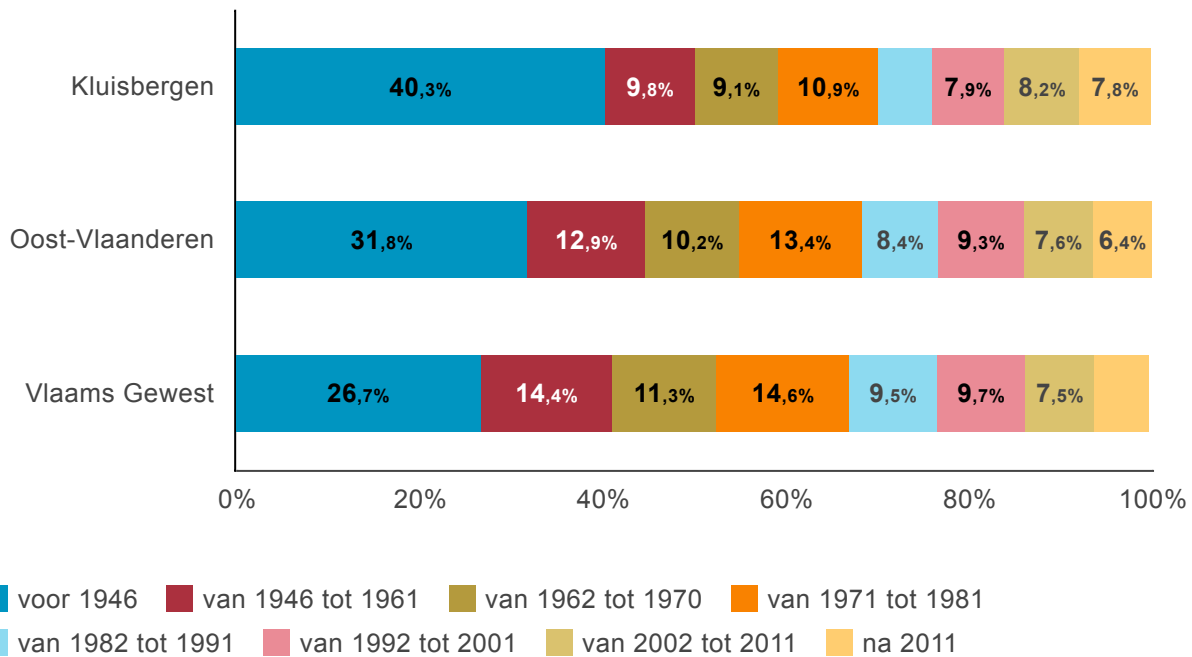
Bron: Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie (Kadaster) | provincies.incijfers.be

### 2.4.3 Gebouwen naar bouwjaar

Tenslotte is ook de ouderdom van de woningen in de gemeenten van belang om het woningbestand energiezuinig te maken. Men mag ervan uitgaan dat in oude woningen vaak heel wat energie-investeringen nodig zijn om de energieprestaties gevoelig te verbeteren. Pas in 2006 ging de EPB-regeling van kracht en moeten nieuwbouwwoningen aan steeds strenger wordende energie-eisen voldoen (E-peil) ([zie voetnoot 12](#)). Sinds 2015 gelden ook normen voor ingrijpende energetische renovaties.

In *grafiek 13* stellen we vast dat er in **Kluisbergen 2.008** gebouwen zijn van vóór 1970. Dat maakt **59,2%** uit van alle gebouwen in **Kluisbergen** (t.o.v. **54,9%** in **Oost-Vlaanderen** en **52,5%** in **het Vlaams Gewest**). **7,8%** van de woningen werd gebouwd na 2011 (t.o.v. **6,4%** in **Oost-Vlaanderen** en **6,0%** in **het Vlaams Gewest**).

**Grafiek 13 | Gebouwen naar bouwjaar, % t.o.v. totaal gebouwen (2021)**



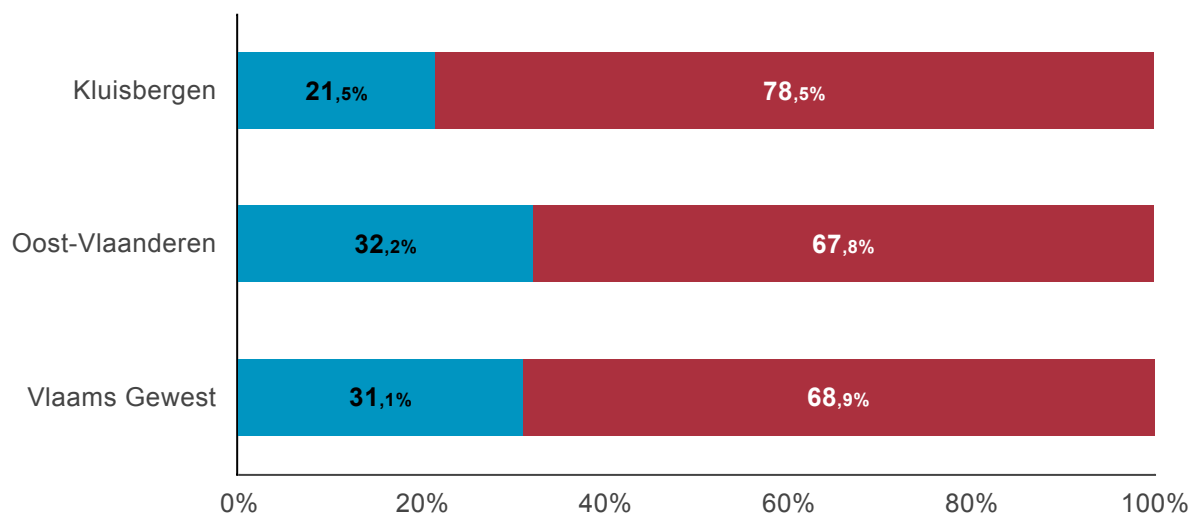
Bron: Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie (Kadaster) | provincies.incijfers.be

### 2.4.4 Huurwoningen

Of een woning bewoond wordt door een huurder of een eigenaar is ook een belangrijke factor. Huurwoningen vormen immers een moeilijke klimaatuitdaging. Huurders zullen niet snel investeren in hun huurwoning en eigenaars van huurwoningen vragen een andere benadering om hen te overtuigen om te investeren. De Vlaamse wooncode legt een aantal energetische normen op aan huurwoningen, maar deze normen liggen laag.

In 2021 telde **Kluisbergen 610** huurwoningen of **21,5%** van alle woningen. Dit is minder dan het aandeel huurwoningen in **Oost-Vlaanderen (32,2%)** en minder dan in **het Vlaams Gewest (31,1%)**.

**Grafiek 14 | Huurders en eigenaars, % t.o.v. alle huishoudens (2021)**



- huurders (t.o.v. huishoudens met gekende eigendomstitel)
- eigenaars (t.o.v. huishoudens met gekende eigendomstitel)

Bron: Kadaster en Rijksregister | provincies.incijfers.be



## 2.5 Renovatie en premies

Vlaanderen wil dat tegen 2050 alle woningen energiezuinig zijn (Renovatiepact 2050). Eén van de manieren om dit te realiseren, zijn de premies voor energiezuinige investeringen via de netbeheerder. Ook gemeenten rollen tal van acties uit om renovatie te stimuleren. Via de provinciale Steunpunten Duurzaam Wonen en Bouwen kunnen bouwers en verbouwers duurzaam (ver)bouwadvies krijgen.

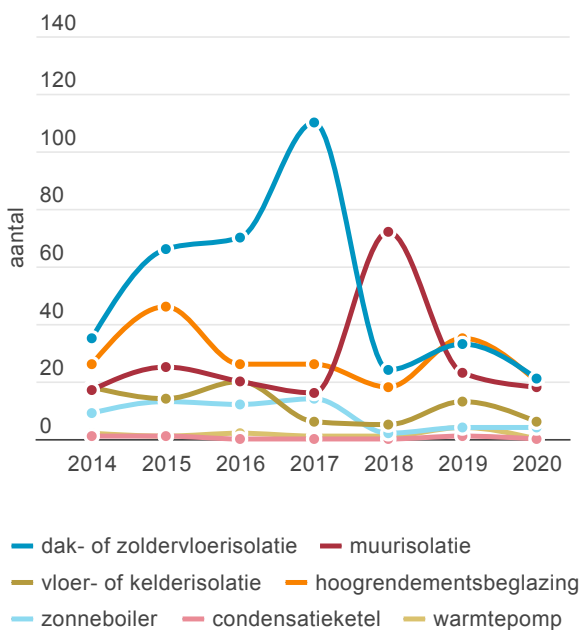
Dit rapport bevat de cijfers vanaf 2014 voor de premies uitbetaald door de netbeheerder Fluvius (vroeger Infrac en Eandis) aan huishoudelijke klanten. Belangrijk om aan te geven is dat de premievoorwaarden door de jaren heen voor al deze premies strenger werden, en ook de randvoorwaarden en premiebedragen wijzigden. Voor sommige maatregelen zijn de premies hoger als er gekozen wordt voor een hogere isolatiegraad of een totaalrenovatie. Ondanks het feit dat elke premie een andere CO<sub>2</sub>-besparing inhoudt en niet iedereen een premie aanvraagt, geeft het aantal premies wel een indicatie van hoeveel woningen energiezuiniger werden.

Aan de hand van het aantal uitbetaalde premies en de vergelijking met andere gemeenten, kan een gemeente nagaan of haar beleid (extra premie boven op deze van de netbeheerder Fluvius, informatiecampagne, samenaankoop/groepsaankoop, renovatieadvies, ...) een impact had. Als een gemeente opmerkelijk lager scoort, kan je proberen na te gaan hoe dit komt. De redenen kunnen zeer uiteenlopend zijn, bv. men is niet op de hoogte, lager inkomen, veel huurders, ...

Grafiek 15 geeft een overzicht van het aantal uitbetaalde energiepremie's en de evolutie van 2014 tot 2020 voor Kluisbergen.

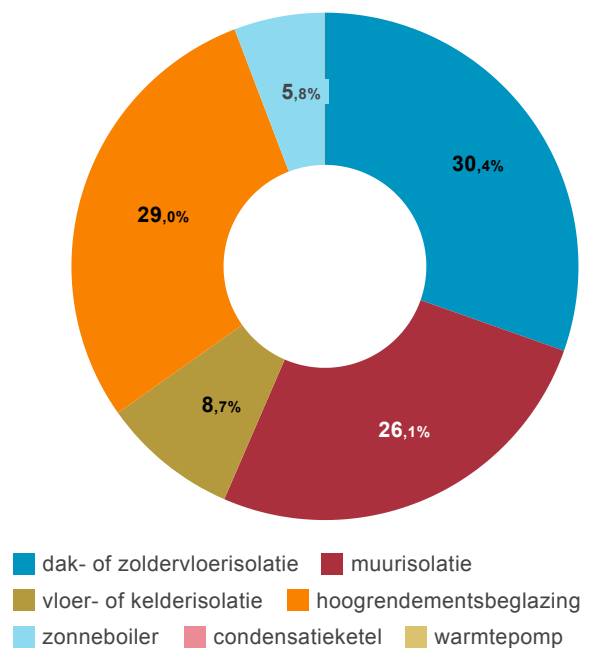
De taartgrafiek (grafiek 16) geeft een overzicht van het aandeel van de verschillende soorten premies voor 2020.

**Grafiek 15 | Evolutie uitbetaalde premies aan huishoudens in Kluisbergen (2014-2020)**



Bron: Fluvius | provincies.incijfers.be

**Grafiek 16 | Premies per type, % t.o.v. alle premies voor huishoudens in Kluisbergen (2020)**



Bron: Fluvius | provincies.incijfers.be

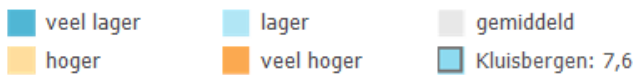
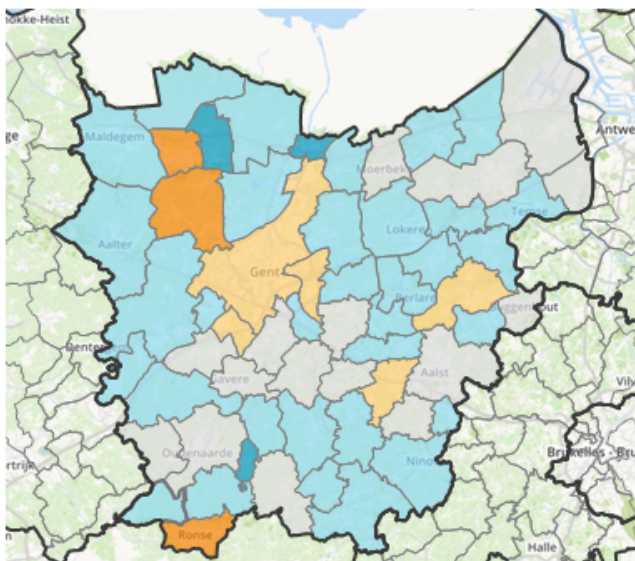
## 2.5.1 Dak- en muurisolatie

In 2015 en 2016 waren er in Vlaanderen veel premieaanvragen voor dak- of zoldervloerisolatie. Een mogelijke verklaring kan zijn dat op 1 januari 2015 de Vlaamse dakisolatienorm in werking trad. Dit hield in dat tegen 2020 alle daken van zelfstandige woningen (studio, eengezinswoning of appartement), die voor 1 januari 2006 aangesloten zijn op het elektriciteitsnet, geïsoleerd moeten zijn. Tot eind 2016 kon er ook belastingvermindering bekomen worden voor dakisolatie. Deze verviel op 31/12/2016. Dit kan ook een verklaring zijn voor een wijziging in het aantal aanvragen. De laatste jaren schommelt het aantal aanvragen.

In **Kluisbergen** werden **21** premies voor dakisolatie (zie voetnoot 13) uitbetaald in 2020. Dat zijn **7,6** premies per 1.000 huishoudens. In **Oost-Vlaanderen** en **het Vlaams Gewest** gaat het respectievelijk om **11,4** en **13,7** per 1.000 huishoudens.

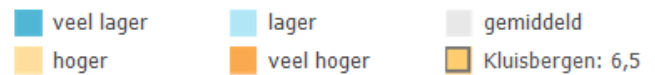
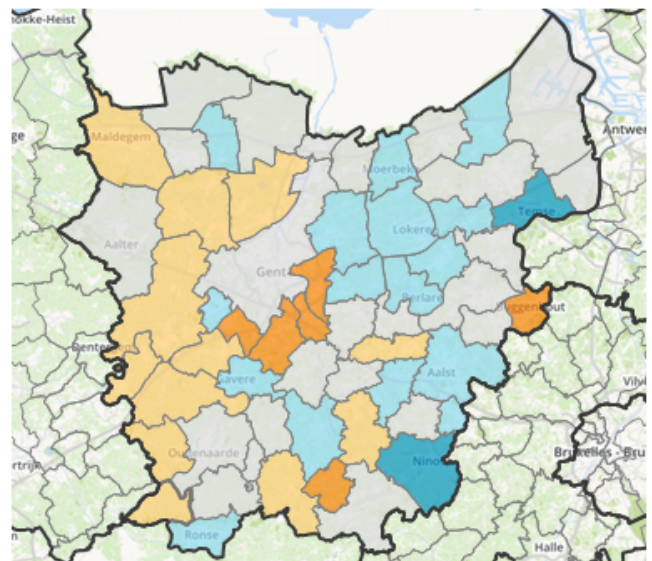
Voor muurisolatie (zie voetnoot 14) gaat het om **6,5** aanvragen per 1.000 huishoudens of **18** in totaal. In **Oost-Vlaanderen** is dat **5,5** en in **het Vlaams Gewest** **4,8** per 1.000 huishoudens. De aanvragen voor een premie voor muurisolatie kennen algemeen een dalende trend tussen 2014 en 2020.

**Kaart 5 | Uitbetaalde premies voor dak- of zoldervloerisolatie, per 1.000 huishoudens (2020)**



Bron: Fluvius | provincies.incijfers.be

**Kaart 6 | Uitbetaalde premies voor muurisolatie, per 1.000 huishoudens (2020)**



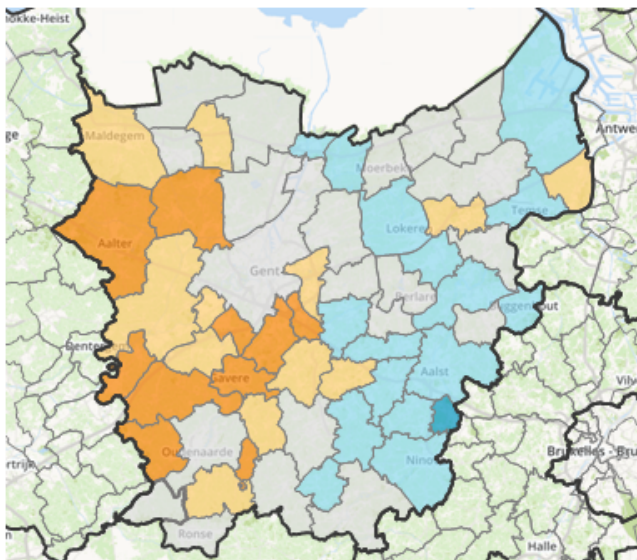
Bron: Fluvius | provincies.incijfers.be

## 2.5.2 Vloerisolatie en hoogrendementsglas

In 2020 noteren we voor **Kluisbergen 6** uitbetaalde premies voor vloerisolatie. Het gaat om **2,2** aanvragen per 1.000 huishoudens (t.o.v. **2,2** per 1.000 huishoudens in **Oost-Vlaanderen** en **1,9** in **het Vlaams Gewest**).

Wat betreft beglazing (zie voetnoot 15) gaat het voor **Kluisbergen** om **20** uitbetaalde premies. Dit zijn **7,2** aanvragen per 1.000 huishoudens (t.o.v. **8,2** per 1.000 huishoudens in **Oost-Vlaanderen** en **7,6** in **het Vlaams Gewest**).

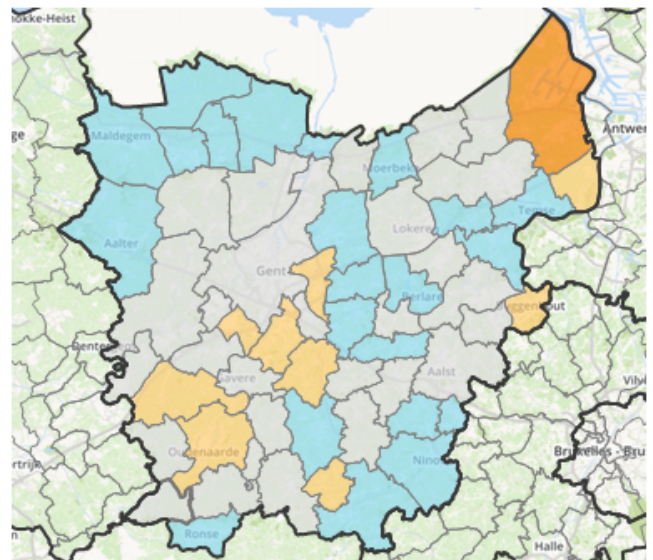
**Kaart 7 | Uitbetaalde premies voor vloerisolatie, per 1.000 huishoudens (2020)**



■ veel lager    ■ lager    ■ gemiddeld  
■ hoger    ■ veel hoger    ■ Kluisbergen: 2,2

Bron: Fluvius | provincies.incijfers.be

**Kaart 8 | Uitbetaalde premies voor hoogrendementsglas, per 1.000 huishoudens (2020)**



■ veel lager    ■ lager    ■ gemiddeld  
■ hoger    ■ veel hoger    ■ Kluisbergen: 7,2

Bron: Fluvius | provincies.incijfers.be

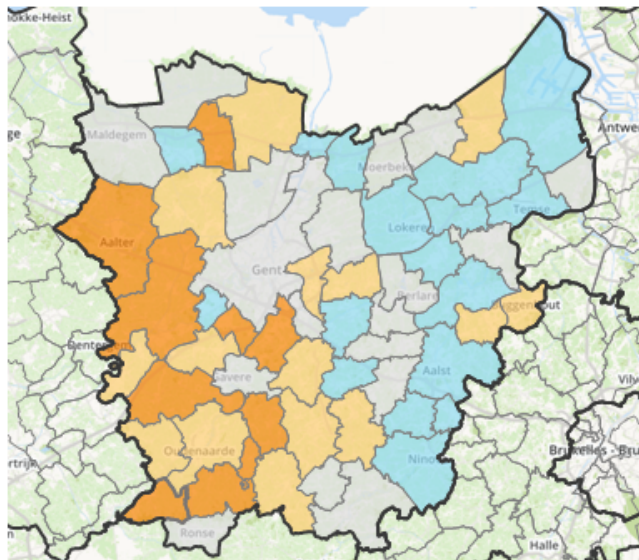
## 2.5.3 Zonneboilers en condensatieketels

Sinds 2014 zien we -op Vlaams niveau- een daling van het aantal premies voor zonneboilers. Zonneboilers in nieuwbouwprojecten komen niet in aanmerking voor een premie en zijn bijgevolg niet opgenomen in deze cijfers.

In 2020 noteren we voor **Kluisbergen 4** uitbetaalde premies voor zonneboilers. Het gaat om **1,4** aanvragen per 1.000 huishoudens (t.o.v. **0,5** per 1.000 huishoudens in **Oost-Vlaanderen** en **0,4** in **het Vlaams Gewest**).

Sinds 2013 komen alleen nog beschermde klanten (zie voetnoot 16) in aanmerking voor een premie voor condensatieketels. Voor **Kluisbergen** komt dit neer op **0** uitbetaalde premies in 2020. Het gaat afgerond om **0,0** aanvragen per 1.000 huishoudens (t.o.v. **0,2** per 1.000 huishoudens in **Oost-Vlaanderen** en **0,2** in **het Vlaams Gewest**).

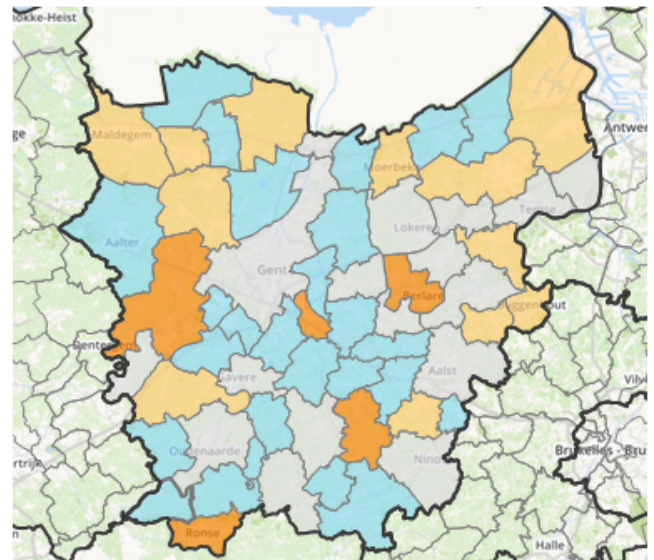
**Kaart 9 | Uitbetaalde premies voor zonneboilers, per 1.000 huishoudens (2020)**



■ veel lager    ■ lager    ■ gemiddeld  
■ hoger    ■ veel hoger    ■ Kluisbergen: 1,4

Bron: Fluvius | provincies.incijfers.be

**Kaart 10 | Uitbetaalde premies voor condensatieketels, per 1.000 huishoudens (2020)**



■ veel lager    ■ lager    ■ gemiddeld  
■ hoger    ■ veel hoger    ■ Kluisbergen: 0,0

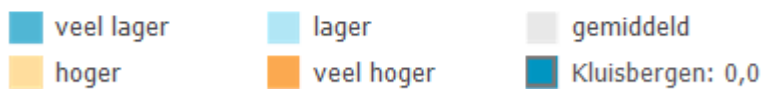
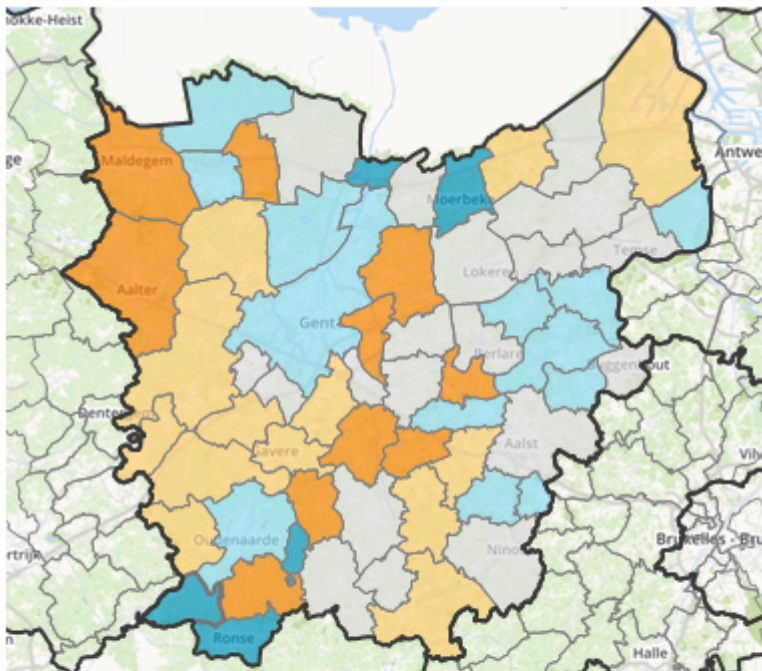
Bron: Fluvius | provincies.incijfers.be

### 2.5.4 Warmtepompen

In Vlaanderen zien we dat het aantal premies voor warmtepompen over de jaren heen redelijk stabiel blijft.

In 2020 noteren we voor **Kluisbergen 0** uitbetaalde premies voor warmtepompen. Het gaat afgerond om **0,0** aanvragen per 1.000 huishoudens (t.o.v. **0,2** per 1.000 huishoudens in **Oost-Vlaanderen** en **0,2** in **het Vlaams Gewest**).

## Kaart 11 | Uitbetaalde premies voor warmtepompen, per 1.000 huishoudens (2020)



Bron: Fluvius | provincies.incijfers.be

## 2.6 Andere factoren die een invloed hebben

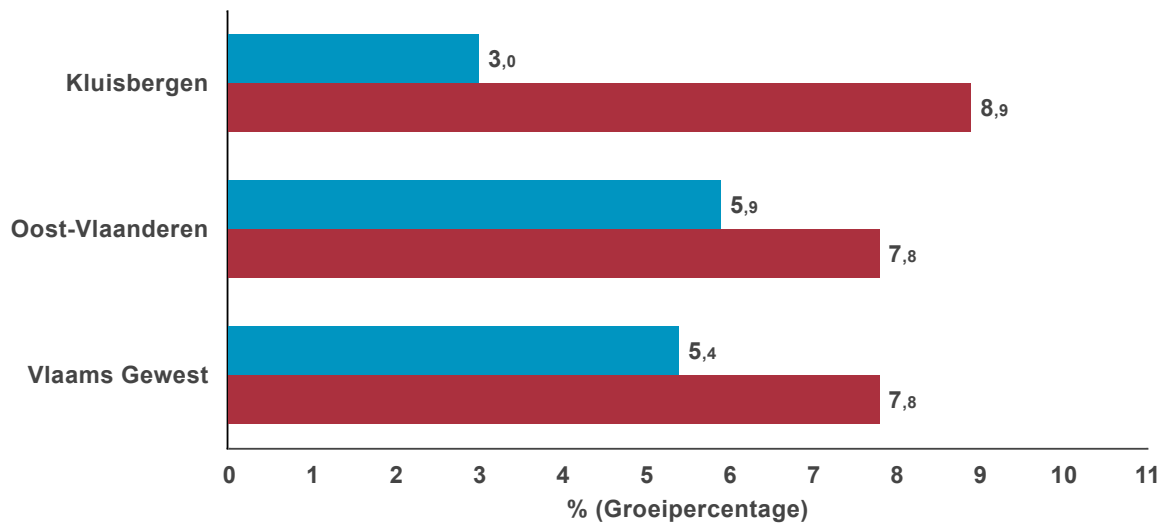
Talrijke factoren hebben een invloed op het energieverbruik van de inwoners van een gemeente. Naast het woningbestand en het weer, zijn ook het aantal inwoners en hun inkomen van belang. We geven hier enkel kerncijfers mee. Voor een volledig beeld, raadpleeg het [rapport bevolking en huishoudens](#) of het [rapport armoede](#).

### 2.6.1 Inwoners en huishoudens

Een belangrijke factor die een rechtstreekse invloed heeft op het energieverbruik door huishoudens is hoeveel inwoners er in de gemeente wonen en hoeveel (privé)huishoudens er zijn. De demografische ontwikkeling en de samenstelling van de huishoudens hebben een sterke invloed op het aantal vereiste woningen, de grootte van de woningen en dus de te verwarmen oppervlakte.

In **Kluisbergen** woonden **6.685** mensen of **2.844** huishoudens op een totale oppervlakte van **30,63** km<sup>2</sup> in 2021. Onderstaande grafiek geeft de evolutie weer van het aantal inwoners en het aantal huishoudens over een periode van 10 jaar in **Kluisbergen, Oost-Vlaanderen** en **het Vlaams Gewest**.

**Grafiek 17 | Evolutie inwoners en huishoudens (procentuele groei, 2021 t.o.v. 2011)**



■ totaal aantal inwoners volgens rijksregister ■ private huishoudens

Bron: Rijksregister | provincies.incijfers.be

## 2.6.2 Inkomen

De financiële draagkracht van gezinnen is eveneens een bepalende factor. Mensen met weinig financiële middelen zullen veelal minder snel investeren in het energiezuinig maken van hun woning, ook al zijn zij het meest gebaat bij energie-investeringen. Premies die achteraf worden uitbetaald, bieden dan geen oplossing. Om energiearmoede te bestrijden en te voorkomen, zijn sociale maatregelen en alternatieve financieringsmogelijkheden (zoals energieleningen en verhoogde REG-premies voor beschermde klanten) belangrijke instrumenten. Ook begeleiding op maat kan een belangrijke ondersteuning bieden.

Als indicatoren voor energiearmoede en financiële draagkracht kijken we naar het aantal budgetmeters in de gemeente en het aantal personen die recht hebben op een voorkeurtarief in de ziekteverzekering.

Een sociale leverancier kan bij zijn klanten een budget- of stroombegrenzer plaatsen bij niet-betaling van de elektriciteitskosten. Een **budgetmeter** laat toe het energieverbruik op te volgen via een systeem van herlaadkaarten die een klant vooraf voor een bepaald bedrag moet opladen. De statistieken geven het aantal actieve budgetmeters weer (geplaatste budgetmeters die daadwerkelijk in werking zijn).

In **Kluisbergen** hebben **35** klanten elektriciteit met een budgetmeter (2021). Dit komt overeen met **12,9** budgetmeters per 1.000 huishoudelijke afnemers elektriciteit. In **Oost-Vlaanderen** gaat het om **15,6** per 1.000 en in **het Vlaams Gewest** om **12,4** per 1.000.

Personen met een laag inkomen hebben recht op een **voorkeurtarief in de ziekteverzekering**. De inkomensvoorwaarden die hieraan gekoppeld zijn, sluiten goed aan bij de Europese armoedegrens.

In **Kluisbergen** gaat dit in 2020 over **789** inwoners die recht hebben op een voorkeurtarief in de ziekteverzekering, wat overeenkomt met **11,7%** van de bevolking. In **Oost-Vlaanderen** gaat het om **14,8%** en in **het Vlaams Gewest** om **15,4%** van de bevolking.



### 3. Mobiliteit

In dit hoofdstuk geven we een inschatting van de CO<sub>2</sub>-uitstoot door transport op het grondgebied van de gemeente, opgesplitst in openbaar vervoer, lichte en zware voertuigen. We gaan ook na welk aandeel te wijten is aan verplaatsingen op snelwegen, genummerde (gewest)wegen en niet-genummerde (gemeente)wegen. We bekijken ook een aantal factoren die een invloed hebben op deze uitstoot zoals het aantal en de aard van de voertuigen, het verplaatsingsgedrag van de inwoners en het gebruik van het openbaar vervoer.

#### 3.1 CO<sub>2</sub>-uitstoot door transport

In **Kluisbergen** zorgt transport voor **26,9%** van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot (2019). Dit omvat de uitstoot van het particulier en commercieel vervoer, alsook het openbaar vervoer (bussen en trams van De Lijn) door verplaatsingen op het grondgebied van de gemeente. Scheepvaart, luchtvaart en spoorverkeer zitten niet in de cijfers.

De aanwezigheid van snelwegen of zeer drukke gewestwegen (genummerde wegen) heeft een grote impact op de afgelegde kilometers en de CO<sub>2</sub>-uitstoot door transport in gemeenten. Aangezien het veelal over doorgaand verkeer gaat, heeft de gemeente hier over het algemeen weinig impact op. Daarom splitsen we de uitstoot door commercieel en particulier vervoer verder op volgens wegtype.

*Tabel 4 en grafiek 18* geven de evolutie weer van de uitstoot door transport tussen 2011 en 2019 (zie voetnoot 17).

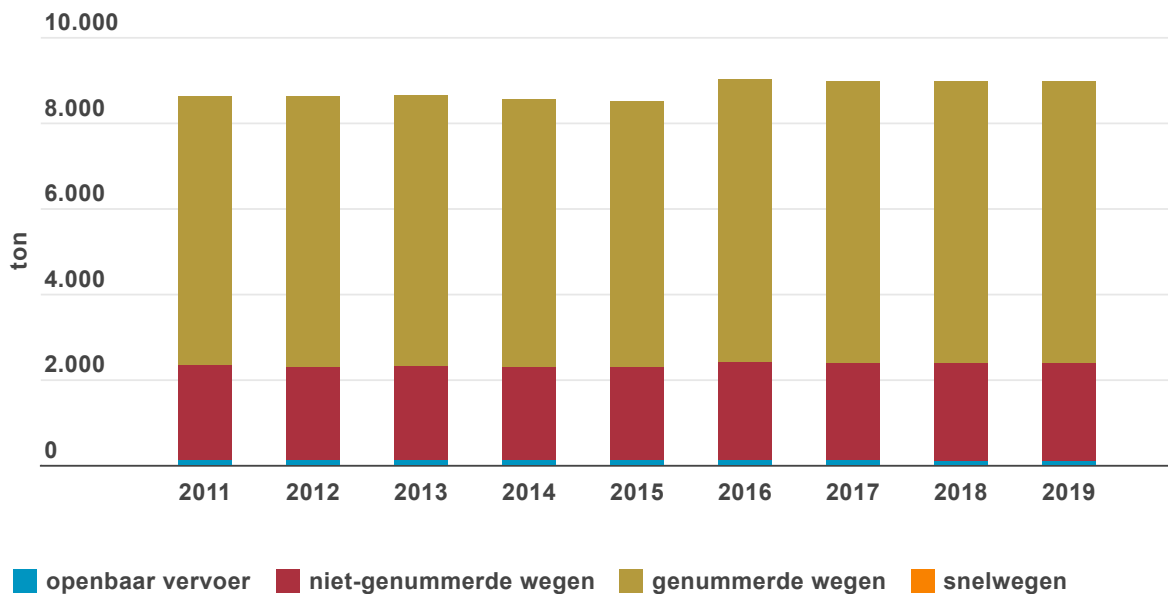
**Tabel 4 | Evolutie CO<sub>2</sub>-emissie in ton door transport in Kluisbergen (2011-2019)**

	CO <sub>2</sub> -emissie transport	CO <sub>2</sub> -emissie transport, zonder snelwegen	CO <sub>2</sub> -emissie niet-genummerde wegen
2011	<b>8.607</b>	<b>8.607</b>	<b>2.208</b>
2012	<b>8.618</b>	<b>8.618</b>	<b>2.187</b>
2013	<b>8.640</b>	<b>8.640</b>	<b>2.210</b>
2014	<b>8.543</b>	<b>8.543</b>	<b>2.188</b>
2015	<b>8.489</b>	<b>8.489</b>	<b>2.167</b>
2016	<b>9.017</b>	<b>9.017</b>	<b>2.297</b>
2017	<b>8.964</b>	<b>8.964</b>	<b>2.277</b>
2018	<b>8.964</b>	<b>8.964</b>	<b>2.273</b>
2019	<b>8.957</b>	<b>8.957</b>	<b>2.279</b>

Bron: **Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be**



**Grafiek 18 | Evolutie CO<sub>2</sub>-emissie door transport in Kluisbergen (2011-2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatsagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

Het aantal voertuigen en het aantal afgelegde kilometers in België en Vlaanderen vertoonden van 2015 tot 2019 steeds een lichte stijging (bron: FOD Economie, FOD mobiliteit). Ondanks een verbetering van de energie-efficiëntie van de wagens, blijft de totale uitstoot dan ook toenemen. Bovendien kiezen meer mensen voor zwaardere voertuigen (type SUV), die meer verbruiken. In 2020 daalde het aantal ingeschreven voertuigen met 21,3%. Deze daling is een gevolg van de Covid-19-crisis. De impact was het grootst tijdens de maanden maart, april en mei 2020. Opgelet de cijfers van CO<sub>2</sub>-emissie van transport lopen tot 2019, de impact van de Covid-19-crisis is dus hierin nog niet zichtbaar.

Opgelet! De cijfers in dit onderdeel zijn geen nauwkeurige weerspiegeling van de lokale werkelijkheid. De evolutie van het cijfer over de jaren heen is niet toe te wijzen aan lokale inspanningen ([zie voetnoot 18](#)).

## 3.2 Aard van de voertuigen

### 3.2.1 Motorvoertuigen volgens type voertuig

Op 1 augustus 2020 telt Vlaanderen 4.890.607 voertuigen, terwijl er in 2011 sprake is van 4.319.852 voertuigen. In die periode spreken we dus van een globale stijging met 13%. Kijken we naar het aantal personenwagens (waarvan we in het volgende deel kijken naar brandstoftype) dan stellen we vast dat tussen 2011 en 2020 het aantal toegenomen is met bijna 350.000. Landbouwvoertuigen zijn anno 2020 goed voor 2,4% van het totale voertuigenpark. Van de voorgestelde voertuigtypes is enkel het aantal autobussen/autocars (lichtjes) gedaald in de periode 2011-2020.

**Tabel 5 | Evolutie motorvoertuigen volgens type in Vlaanderen, aantal en % t.o.v. alle voertuigen (2011-2020)**

	2011		2020		evolutie 2011-2020
	aantal	%	aantal	%	%
personenwagen	<b>3.223.690</b>	<b>74,6%</b>	<b>3.571.628</b>	<b>73,0%</b>	<b>11%</b>
autobus/autocar	<b>9.230</b>	<b>0,2%</b>	<b>9.079</b>	<b>0,2%</b>	<b>-2%</b>
goederenvervoer	<b>442.227</b>	<b>10,2%</b>	<b>559.738</b>	<b>11,4%</b>	<b>27%</b>
trekker (zie voetnoot 19)	<b>33.711</b>	<b>0,8%</b>	<b>37.925</b>	<b>0,8%</b>	<b>13%</b>
landbouwtrekker	<b>105.634</b>	<b>2,4%</b>	<b>115.058</b>	<b>2,4%</b>	<b>9%</b>
speciaal (zie voetnoot 19)	<b>37.934</b>	<b>0,9%</b>	<b>50.295</b>	<b>1,0%</b>	<b>33%</b>
moto (zie voetnoot 19)	<b>248.057</b>	<b>5,7%</b>	<b>287.773</b>	<b>5,9%</b>	<b>16%</b>
aanhangwagen	<b>219.369</b>	<b>5,1%</b>	<b>259.111</b>	<b>5,3%</b>	<b>18%</b>
totaal	<b>4.319.852</b>	<b>100,0%</b>	<b>4.890.607</b>	<b>100,0%</b>	<b>13%</b>

Bron: Algemene Directie Statistiek - StatBel

### 3.2.2 Personenwagens volgens brandstof

Op 1 augustus 2020 telt Vlaanderen 3.571.628 personenwagens. Tegenover 2014 gaat het om een stijging met 8%. Dat blijkt uit recente cijfers StatBel over het voertuigenpark, dat een overzicht geeft van alle -in België- ingeschreven gemotoriseerde voertuigen op datum van 1 augustus.

Maar liefst 95,7% van het Vlaamse wagenpark bestaat uit benzine- en dieselwagens (zie voetnoot 20).

Terwijl in 2014 de dieselveertuigen nog goed waren voor iets meer dan 62% van het totaal aantal personenwagens (en ver boven het aandeel benzinewagens uitstak), is dat percentage anno 2020 gedaald naar 47% en niet langer meer de grootste categorie als we kijken naar brandstoftype. Met 1.741.371 -of net geen 49%- staan benzinewagens nu bovenaan.

Minder milieubelastende aandrijvingen (zoals elektrisch en hybride) blijven zeer beperkt en maken net geen 4% uit. De laatste jaren worden wel steeds meer hybride -dit zijn voertuigen met een brandstofmotor op benzine of diesel in combinatie met elektrische aandrijving, waarbij slechts een beperkte afstand elektrisch kan gereden worden- en elektrische wagens ingeschreven. De restcategorie "andere" omvat nog een heel scala aan brandstoffen, waarvan benzine + aardgas de grootste is, gevolgd door aardgas.

**Tabel 6 | Evolutie personenwagens volgens brandstoftype in Vlaanderen, aantal en % t.o.v. alle personenwagens (2014-2020)**

	2014		2020		evolutie 2014-2020
	aantal	%	aantal	%	%
benzine	<b>1.213.185</b>	<b>36,5%</b>	<b>1.741.271</b>	<b>48,8%</b>	<b>44%</b>
diesel	<b>2.070.067</b>	<b>62,3%</b>	<b>1.677.019</b>	<b>47,0%</b>	<b>-19%</b>
gas + benzine	<b>14.116</b>	<b>0,4%</b>	<b>9.791</b>	<b>0,3%</b>	<b>-31%</b>
elektriciteit	<b>1.081</b>	<b>0,0%</b>	<b>17.514</b>	<b>0,5%</b>	<b>1.520%</b>
hybride	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>106.277</b>	<b>3,0%</b>	
andere	<b>21.960</b>	<b>0,7%</b>	<b>19.756</b>	<b>0,6%</b>	<b>-10%</b>
<b>totaal</b>	<b>3.320.409</b>	<b>100,0%</b>	<b>3.571.628</b>	<b>100,0%</b>	<b>8%</b>

Bron: Algemene Directie Statistiek - StatBel

### 3.2.3 Laadpalen voor elektrische wagens

Gemeenten, netbeheerders en ondernemingen kunnen het gebruik van elektrische wagens faciliteren door laadinfrastructuur te voorzien. *Tabel 7* toont het aantal laadpalen voor elektrische voertuigen die bij de Vlaamse overheid zijn gemeld. Er wordt enkel een onderscheid gemaakt tussen publieke, semi-publieke en private laadpalen, andere criteria zoals het type stekker of de oplaadsnelheid zijn niet meegenomen.

- **publieke laadpalen: voor iedereen te allen tijde toegankelijk,**
- **semi-publieke laadpalen: enkel toegankelijk voor klanten of tijdens openingsuren, zoals bij bepaalde bedrijven, garages en winkels,**
- **private laadpalen: enkel toegankelijk voor de eigenaar van deze infrastructuur.**

**Een beperkt aantal laadpalen krijgt bestemming 'onbekend'. Er is geen informatie gegeven over de toegankelijkheid. Onderstaande cijfers zijn gebaseerd op een momentopname (1/11/2019).**

**Tabel 7 | Laadpalen elektrische voertuigen in Kluisbergen (2019)**

	2019
niet-publieke laadpalen	<b>0</b>
publieke laadpalen	<b>2</b>
semi-publieke laadpalen	<b>1</b>
laadpalen onbekende publieke functie	<b>2</b>
<b>totaal laadpalen elektrische voertuigen</b>	<b>5</b>

Bron: **Departement Omgeving | provincies.incijfers.be**

### 3.3 Verplaatsingsgedrag

De gemiddelde Vlaming doet 2,65 verplaatsingen per dag, met een gemiddelde afstand van 15 km per verplaatsing. 62,9% van alle verplaatsingen (of 78% van de afstand) gebeurt met de auto (*tabel 8*).

*Tabel 9* toont dat functionele verplaatsingen, waaronder het woon-werk- en woon-schoolverkeer, instaan voor bijna een derde (30,2%) van het aantal verplaatsingen en 39% van de afgelegde kilometers. De verhoudingen verschillen echter zeer sterk volgens het tijdstip van de dag. Dit is zeker een aandachtspunt voor een gemeentebestuur om gepaste maatregelen te kunnen nemen.

**Tabel 8 | Evolutie van de verplaatsingen volgens vervoersmodus in Vlaanderen (2016 en 2019)**

	2016	2019
auto	<b>65,0%</b>	<b>65,0%</b>
fiets	<b>15,5%</b>	<b>14,2%</b>
te voet	<b>12,5%</b>	<b>12,3%</b>
openbaar vervoer	<b>5,0%</b>	<b>6,8%</b>
andere	<b>2,0%</b>	<b>1,7%</b>

Bron: Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen (OVG5.2 en OVG5.5)

**Tabel 9 | Evolutie van de verplaatsingen volgens categorie in Vlaanderen (2016 en 2019)**

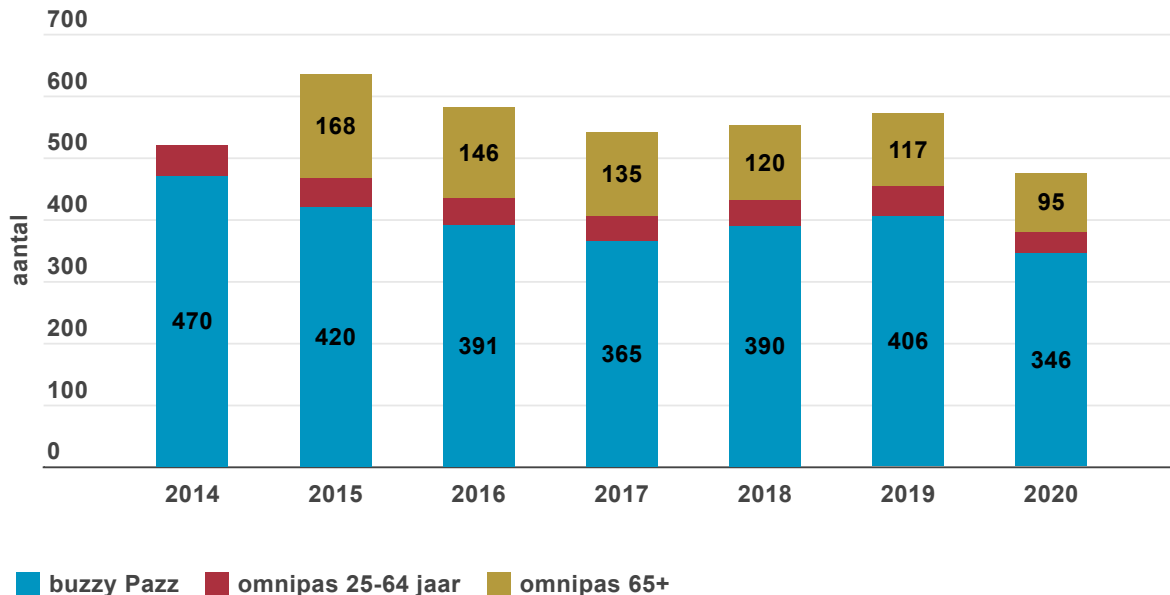
	2016	2019
functionele verplaatsingen	<b>29,2%</b>	<b>31,3%</b>
winkelen en diensten	<b>25,0%</b>	<b>26,0%</b>
recreatie	<b>30,5%</b>	<b>28,5%</b>
andere	<b>15,3%</b>	<b>14,2%</b>

Bron: Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen (OVG5.2 en OVG5.5)

### 3.4 Abonnementen van De Lijn

Op basis van het aantal busabonnementen kunnen we een zicht krijgen op het aantal bus- en tramgebruikers.

**Grafiek 19 | Evolutie aantal abonnementen van De Lijn in Kluisbergen (2014-2020)**



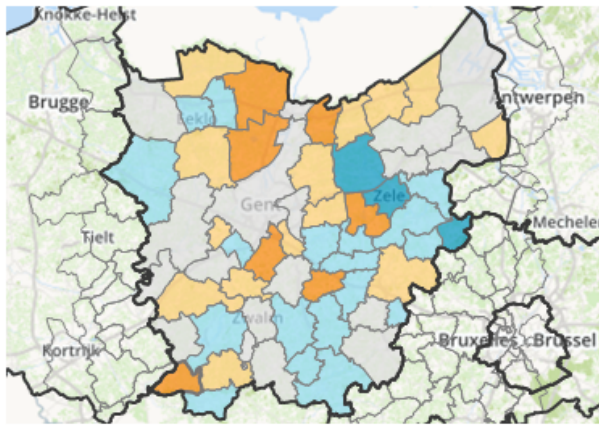
Bron: De Lijn | provincies.incijfers.be

Er bestaan verschillende busabonnementen:

- **De Buzzy Pazz is een abonnement voor kinderen en jongeren van 6 tot en met 24 jaar, hoofdzakelijk gebruikt door jongeren die met de bus naar school gaan.**
- **De Omnipas is een abonnement voor personen vanaf 25 jaar.**
- **De Omnipas 65+ was gratis voor 65-plussers tot 31 augustus 2015. Daarna werd dit abonnement betalend (53 euro in 2019). Wat de impact is op het werkelijk busgebruik, is moeilijk in te schatten. In de grafiek hierboven zijn enkel de betalende abonnementen zichtbaar.**

Daar waar steden en gemeenten bijleggen in de abonnementsprijs, heeft dit een duidelijke impact op het aantal abonnementen en het busgebruik. Gratis abonnementen zitten echter niet in de cijfers vervat. In 2020 hebben 6 Vlaamse gemeenten gratis abonnementen voor bepaalde leeftijdscategorieën: Gent (6-14 jaar), Hasselt (6-19 jaar), Leuven (-12 jaar), Machelen (62-64 jaar), Oostende (61-64 jaar) en Zwijndrecht (alle leeftijden). Dit betekent bijvoorbeeld dat de gemeente Hasselt, die alle kinderen een gratis Buzzy Pazz geeft, net lage aantallen zal hebben voor dit abonnement. [Meer informatie over deze cijfers.](#)

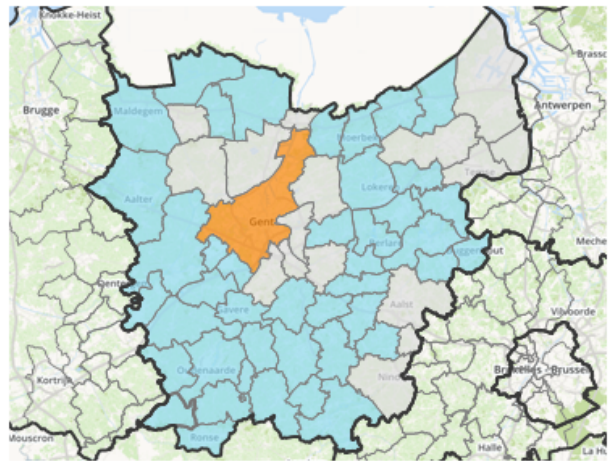
**Kaart 14 | Buzzy Pazz, % t.o.v. 6-24-jarigen (2020)**



- veel lager
- lager
- gemiddeld
- hoger
- veel hoger
- Kluisbergen: 24,4

Bron: De Lijn | provincies.incijfers.be

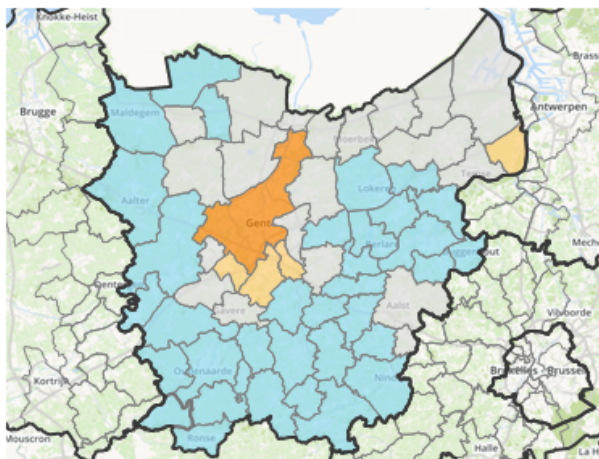
**Kaart 15 | Omnipas 25-64 jaar, % t.o.v. 25-64-jarigen (2020)**



- veel lager
- lager
- gemiddeld
- hoger
- veel hoger
- Kluisbergen: 1,0

Bron: De Lijn | provincies.incijfers.be

**Kaart 16 | Omnipas 65+, % t.o.v. 65 plussers (2020)**



- veel lager
- lager
- gemiddeld
- hoger
- veel hoger
- Kluisbergen: 7,3

Bron: De Lijn | provincies.incijfers.be

## 4. Hernieuwbare energie

Om de doelstelling van het Burgemeestersconvenant te halen moet gewerkt worden op 2 sporen: energiebesparing enerzijds en de lokale productie van hernieuwbare energie anderzijds. De Europese Unie en haar lidstaten hebben concrete doelstellingen vastgelegd om het aandeel hernieuwbare energie sterk te vergroten. Op Europees niveau wil men tegen 2030 minimum 32% van de verbruikte energie hernieuwbaar produceren. België beoogt volgens het Nationaal Energie- en Klimaatplan 17,5% in 2030. De vooropgestelde groei zit vooral in de verdere ontwikkeling van groene warmte en zonne- en windenergie.

In dit rapport geven we een overzicht van de CO<sub>2</sub>-besparing door de productie van hernieuwbare energie op het grondgebied van **Kluisbergen**. Vervolgens zoomen we dieper in op de 2 belangrijkste duurzame energiebronnen in Vlaanderen: zon en wind.

### 4.1 CO<sub>2</sub>-reductie door lokale productie van groene energie

#### 4.1.1 Groene stroom

*Grafiek 20* toont de lokale productie van groene stroom in de periode van 2011 tot 2019 ([zie voetnoot 21](#)). 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 ([zie voetnoot 22](#)).**

De totale productie van hernieuwbare elektriciteit in 2019 op het grondgebied van **Kluisbergen** wordt geschat op **2.802 MWh**. Dit komt overeen met **6,2%** van het totale elektriciteitsverbruik op het grondgebied in datzelfde jaar. Dankzij deze lokale groenestroomproductie werd een CO<sub>2</sub>-uitstoot vermeden van **619 ton** CO<sub>2</sub>. Dit wordt per energiebron weergegeven in *grafiek 21*.

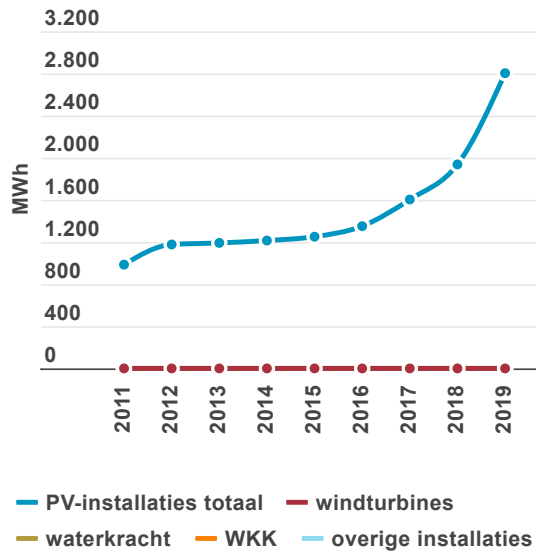
**Tabel 10 | Evolutie productie van hernieuwbare elektriciteit in MWh in Kluisbergen (2011-2019)**

	PV-installaties totaal	windturbines	waterkracht	WKK	overige installaties
2011	<b>985,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
2012	<b>1.176,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
2013	<b>1.191,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
2014	<b>1.213,96</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
2015	<b>1.250,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
2016	<b>1.350,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
2017	<b>1.603,22</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
2018	<b>1.936,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
2019	<b>2.802,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Bron: **Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.be**

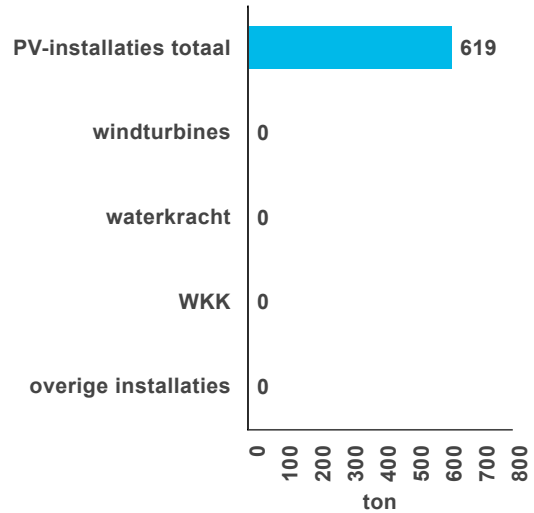
**Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be**

**Grafiek 20 | Evolutie productie van hernieuwbare elektriciteit in Kluisbergen (2011-2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.t  
Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

**Grafiek 21 | Vermeden CO<sub>2</sub>-uitstoot door productie van hernieuwbare elektriciteit in Kluisbergen (2019)**



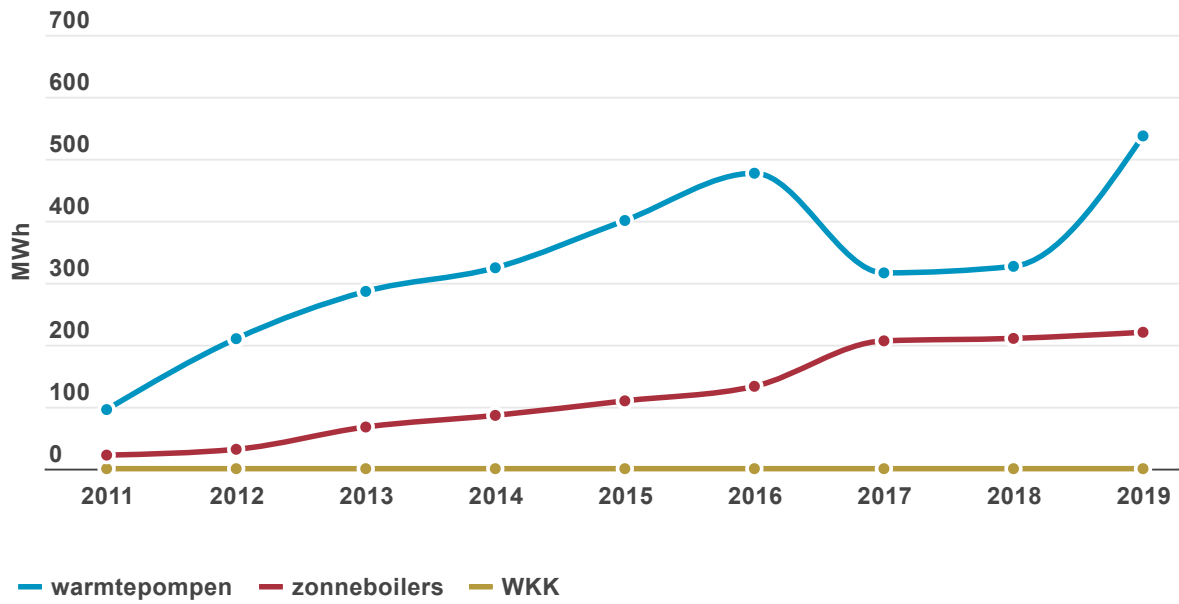
Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.t  
Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

## 4.1.2 Groene warmte

*Grafiek 22* toont de ingeschatte lokale productie (en gebruik) van groene warmte via warmtepompen, zonneboilers en warmtekrachtkoppeling (WKK) in de periode van 2011 tot 2019 (*zie voetnoot 23*). De CO<sub>2</sub>-uitstoot die hierdoor vermeden werd in 2019, is weergegeven in *grafiek 23*. 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. De warmtekaart Vlaanderen geeft inzicht in waar warmtenetten zijn en gepland zijn, de warmtevraagdichtheid per straatdeel, grootverbruikers en grote opwekkingsinstallaties.

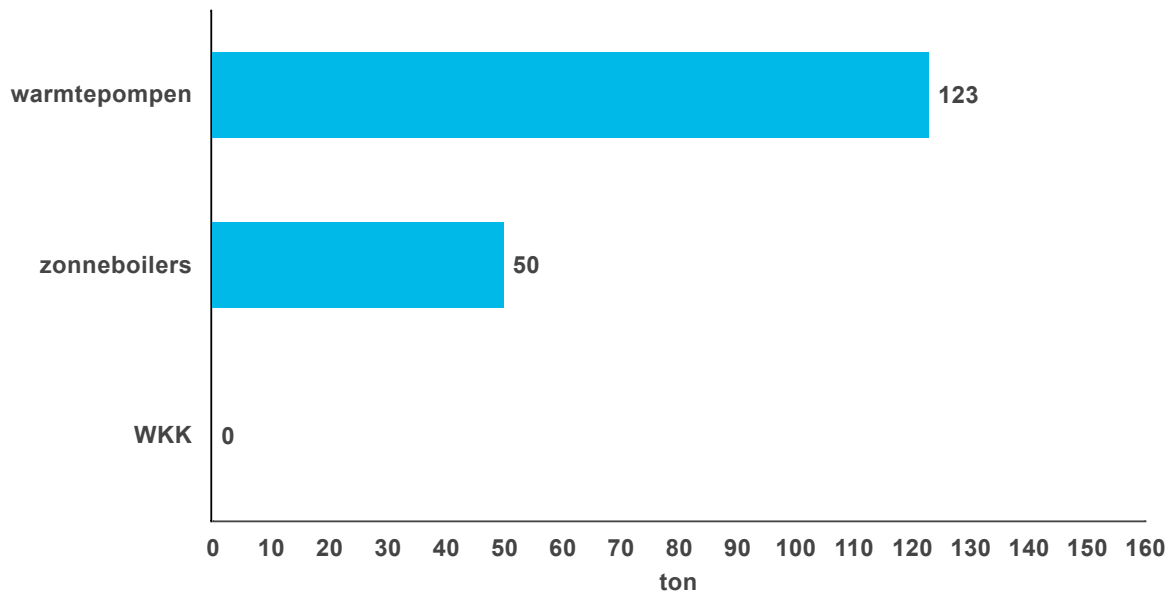


**Grafiek 22 | Evolutie productie van hernieuwbare warmte via warmtepompen, zonneboiler en WKK in Kluisbergen (2011-2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

**Grafiek 23 | Vermeden CO<sub>2</sub>-uitstoot door productie van hernieuwbare warmte in Kluisbergen (2019)**



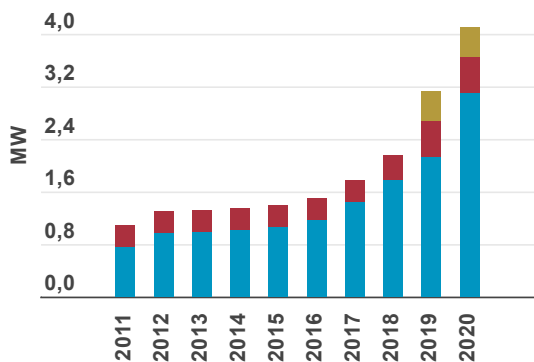
Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

## 4.2 PV-installaties

Vlaanderen ging in 2002 van start met het systeem van groenestroomcertificaten om de plaatsing en de uitbating van fotovoltaïsche zonnepanelen in Vlaanderen te stimuleren. Vanaf juli 2015 komen installaties van maximum 10 kW niet meer in aanmerking voor groenestroomcertificaten. Zonnepanelen zijn inmiddels een rendabele investering. De terugverdientijd bedraagt momenteel ongeveer 8 à 10 jaar.

*Grafiek 24* toont de evolutie van het geïnstalleerd vermogen aan PV-installaties in de gemeente, opgesplitst in vier categorieën volgens het vermogen van de installatie. De aantallen zijn in *grafiek 25* aangegeven. Het totaal geïnstalleerd vermogen bedraagt in **Kluisbergen 4,10 MW** (2020).

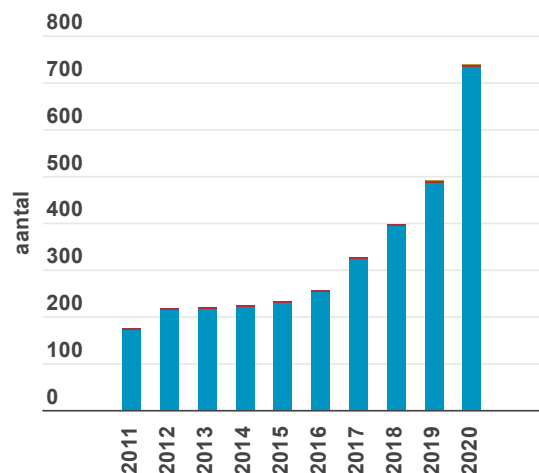
**Grafiek 24 | Evolutie geïnstalleerd vermogen in Kluisbergen (2011-2020)**



- PV-installaties kleiner dan 10 kW
- PV-installaties tussen 10 kW en 250 kW
- PV-installaties tussen 250 kW en 750 kW
- PV-installaties groter dan 750 kW

Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.t

**Grafiek 25 | Evolutie PV-installaties in Kluisbergen (2011-2020)**

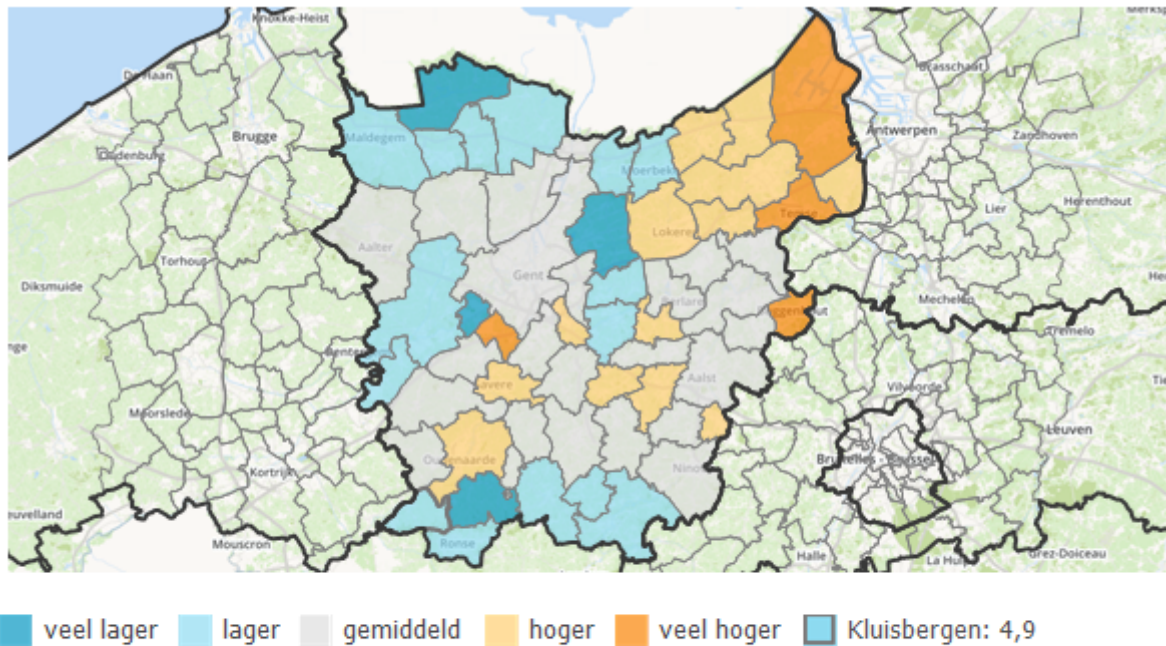


- kleiner dan 10 kW
- tussen 10 kW en 250 kW
- tussen 250 kW en 750 kW
- groter dan 750 kW

Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.t

Er is nog veel plaats voor zonnepanelen. In **Kluisbergen** wordt nog maar **4,9%** van het zonnepotentieel van de daken benut (in 2020) (zie voetnoot 24). Voor **Oost-Vlaanderen** is dit **6,5%**. Voor **het Vlaams Gewest** gaat het om **6,7%**.

## Kaart 17 | Benuttingsgraad daken voor PV (2020)



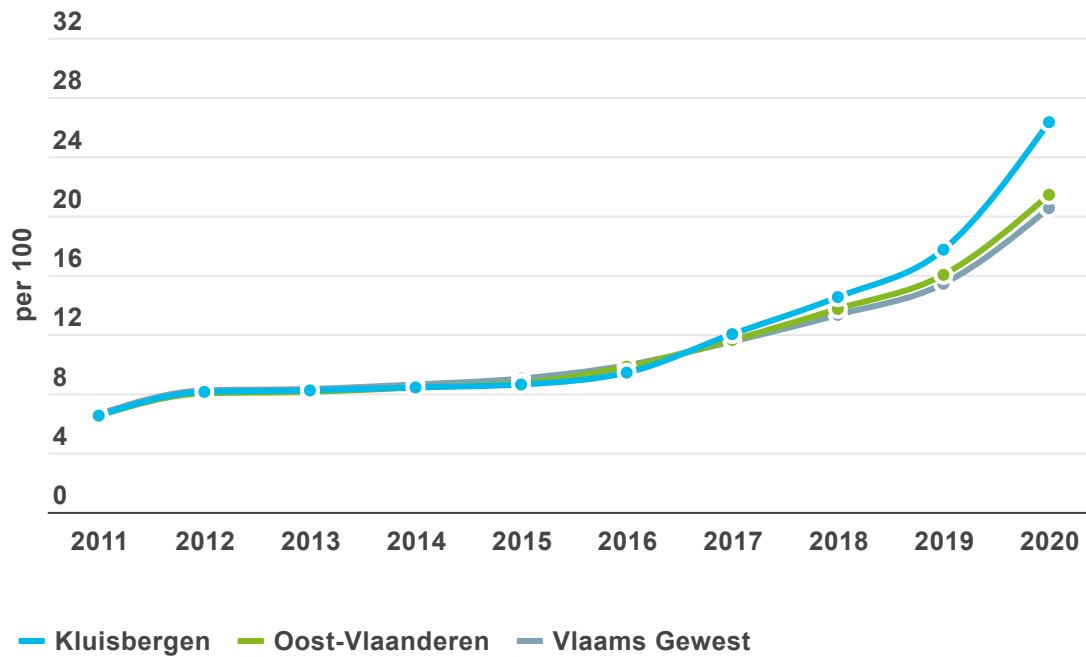
Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

### 4.2.1 PV-installaties kleiner dan 10 kW

Zonne-installaties met een vermogen kleiner dan of gelijk aan 10 kW worden voornamelijk door particulieren geplaatst op daken van woningen. In **Kluisbergen** werden er zo in totaal **732** PV-installaties geplaatst (tot 2020). Dit komt neer op een totaal vermogen van **3,11 MW**.

*Grafiek 26* geeft een beeld van de evolutie van het aantal PV-installaties in **Kluisbergen, Oost-Vlaanderen** en **het Vlaams Gewest** tussen 2011 en 2020. In heel Vlaanderen was er in 2012 een sterke daling in het aantal bijkomende installaties omwille van een daling van de waarde van de groenestroomcertificaten en frequente wijzigingen in de subsidiesystemen. In juli 2015 werden de groenestroomcertificaten volledig afgeschaft (voor installaties kleiner of gelijk aan 10 kW). Anderzijds is er sinds 2014 de verplichting dat nieuwbouwwoningen zelf een minimale hoeveelheid hernieuwbare energie moeten produceren (*zie voetnoot 25*). De laatste jaren is de rendabiliteit en ook het aantal zonne-installaties op woningen weer fors toegenomen. Het jaar 2020 was een recordjaar. Veel mensen wilden zo nog gebruik kunnen maken van het systeem van de terugdraaiende teller. Dit systeem werd echter, na een beslissing van het Grondwettelijk Hof, in 2021 stopgezet.

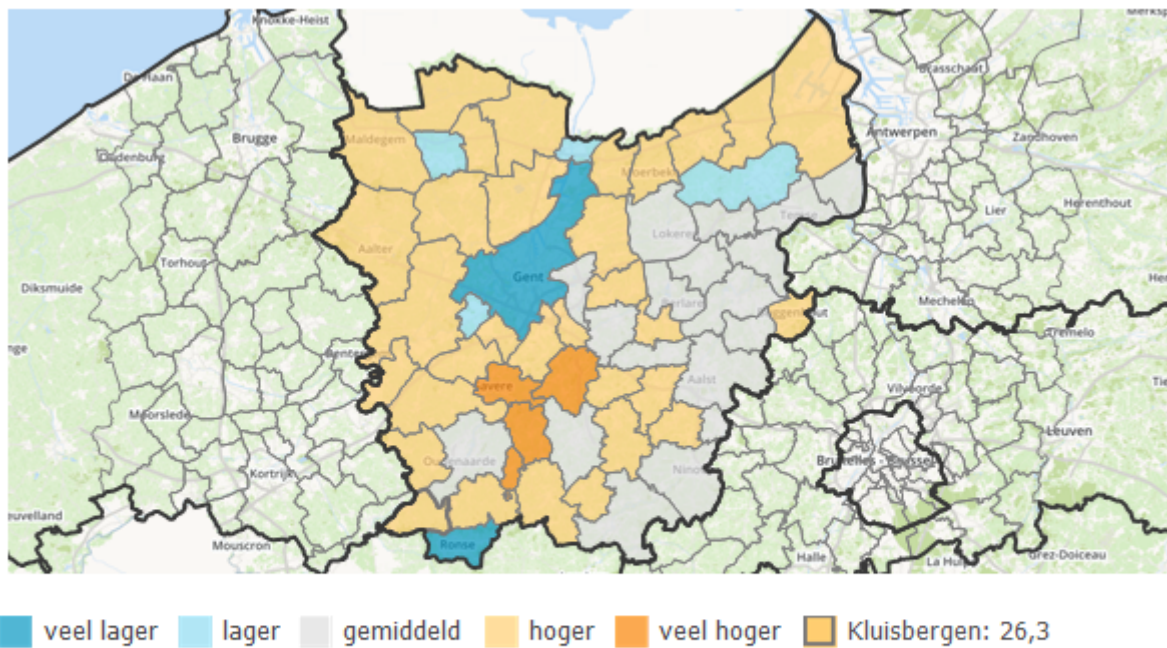
**Grafiek 26 | Evolutie PV-installaties =<10 kW, per 100 huishoudens (2011-2020)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.be

*Kaart 18* vergelijkt Kluisbergen met de andere gemeenten van Oost-Vlaanderen.

**Kaart 18 | PV-installaties =<10 kW, per 100 huishoudens (2020)**



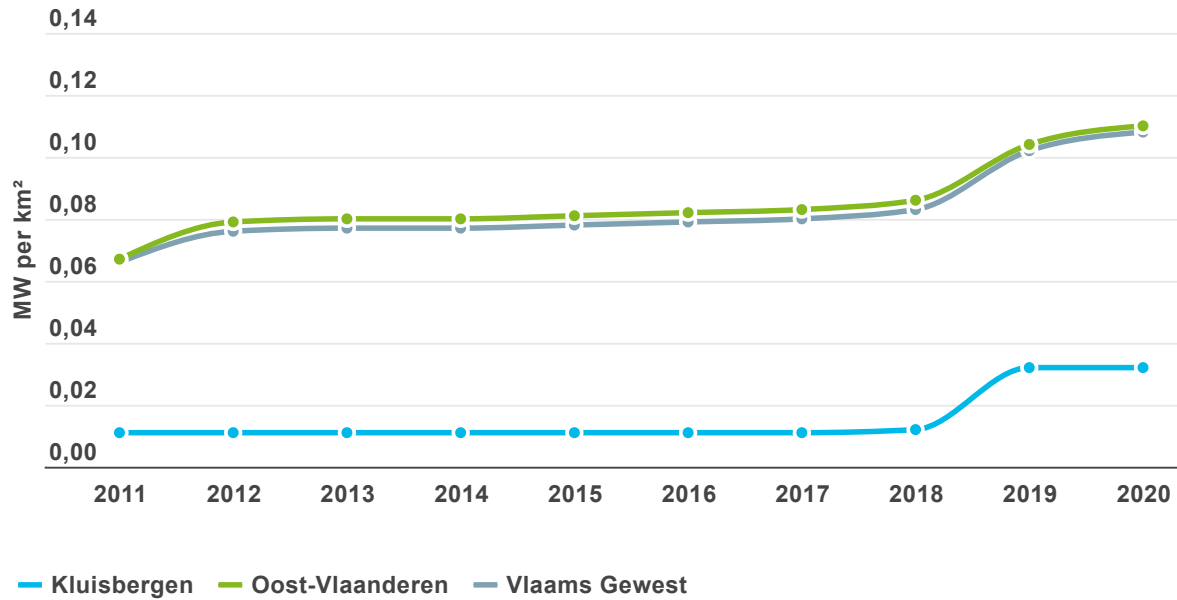
Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.be

## 4.2.2 PV-installaties groter dan 10 kW

Net als voor de kleine installaties is er voor de installaties groter dan 10 kW sinds 2012 een daling van de waarde van de groenestroomcertificaten en daardoor ook een daling in het bijkomend vermogen. Maar de laatste jaren zien we in Vlaanderen ook hier weer een duidelijke stijging.

In **Kluisbergen** werden in totaal **7** installaties van meer dan 10 kW geplaatst. Dit komt neer op een totaal vermogen van **0,99 MW**.

**Grafiek 27 | Evolutie geïnstalleerd vermogen PV-installaties >10 kW, per km<sup>2</sup> (2011-2020)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.be

### 4.3 Windenergie

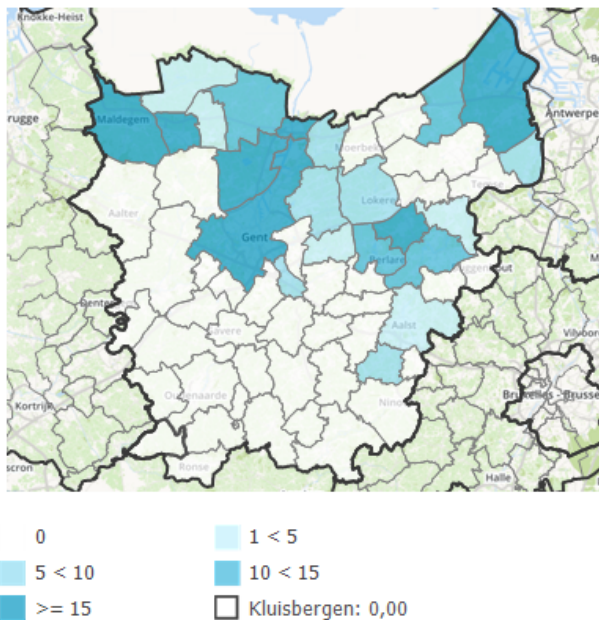
Windturbines kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan onze energievoorziening. Windturbines (onshore) hebben in Vlaanderen doorgaans een vermogen van 2 tot 4 MW en wekken gemiddeld voor 1.100 à 2.400 gezinnen elektriciteit op (zie voetnoot 26). In Vlaanderen wordt veel aandacht besteed aan een goede inplanting van de windturbines. De turbines worden zoveel mogelijk in de buurt van andere infrastructuur zoals haven- en industriegebieden, autosnelwegen, spoorwegen, dijken of kanalen geplaatst. Daarbij wordt rekening gehouden met de mogelijke hinder voor omwonenden.

De Provincie **Oost-Vlaanderen** maakte in 2009 een beleidskader wind als onderdeel van het provinciaal ruimtelijk structuurplan. Dit beleidskader geeft potentiële inplantingslocaties aan, zodat windturbines gestructureerd en weloverwogen hun plaats krijgen in het landschap. De Provincie zoekt ook actief naar geschikte zones waarbij ze knelpunten wegwerkt en projecten van ontwikkelaars op elkaar afstemt. Om een lokaal draagvlak te realiseren, stelt de Provincie dat er 20% rechtstreekse participatie moet zijn voor burgers, bedrijven en de lokale overheid én dat er een omgevingsfonds moet zijn. De provincie maakt per regio, via een participatief traject, een ruimtelijke bovenlokale energievisie op. Deze visie geeft aan waar in de regio ingezet kan worden op grootschalige productie, opslag en omslag van duurzame energie.

*Kaart 19* geeft per gemeente in **Oost-Vlaanderen** het geïnstalleerde vermogen aan grootschalige windturbines. Deze cijfers geven de situatie op 31 december 2020. Opgelet: een windturbine wordt aan een gemeente toegekend op basis van het netaansluitingspunt, zoals geregistreerd bij de netbeheerders. Het is mogelijk dat een netaansluitingspunt en de windturbine(s) niet binnen dezelfde gemeente vallen.

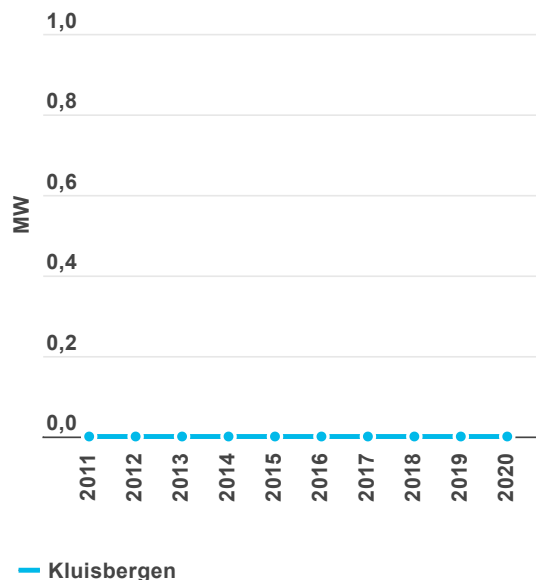
In **het Vlaams Gewest** zijn in totaal **585** grote windturbines geïnstalleerd, samen goed voor een totaal vermogen van **1.364,77 MW**. In **Oost-Vlaanderen** zijn dat **191** grote windturbines, met een totaal vermogen van **471,42 MW**. In **Kluisbergen** zijn er **0** windmolens met een totaal vermogen van **0,00 MW**.

**Kaart 19 | Geïnstalleerd vermogen windturbines in MW (2020)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.be

**Grafiek 28 | Evolutie geïnstalleerd vermogen windturbines in Kluisbergen (2011-2020)**



— Kluisbergen

Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.be

## 5. Openbare verlichting

Gemeenten investeren volop in het energiezuiniger maken van hun openbare verlichting en in het tegengaan van lichthinder en -vervuiling. Veiligheid en sfeerverlichting spelen hierbij ook een rol. Een groot deel van de gemeenten doet een beroep op netbeheerder Fluvius voor het beheer van hun openbare verlichting.

Het verbruik van de openbare verlichting daalt (per lichtpunt) systematisch door investeringen in energiezuinige verlichting (ledlampen en ledarmaturen), de verledding, en door het doven en dimmen van de lichten (bv. 's nachts).

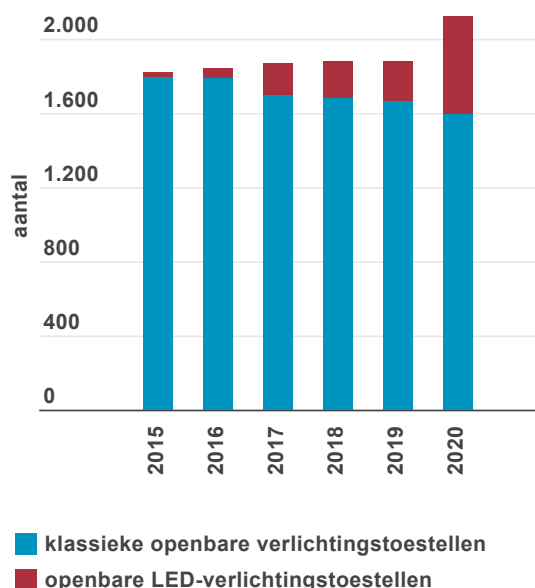
In de cijfers zitten zowel openbare verlichting als semi-openbare verlichting (bv. verlichting van monumenten en openbare gebouwen). Voor Gent, Zelzate en Antwerpen is de openbare verlichting van de havenbedrijven mee opgenomen. De cijfers bevatten het verbruik van de openbare verlichting langs gemeentewegen. De verlichting langs gewestwegen en autosnelwegen is niet opgenomen.

Grafiek 29 geeft voor **Kluisbergen** de evolutie van de klassieke en de LED-verlichtingstoestellen weer tussen 2015 en 2020. We zien een stijging van **22** LED-verlichtingstoestellen in 2015 naar **526** tijdens het laatst verkregen jaar in de gemeente.

Daarmee stijgt de verleddingsgraad in **Kluisbergen** van **1,2%** in 2015 naar **24,8%** in 2020 (grafiek 30). In Oost-Vlaanderen gaat het om een evolutie van **1,7%** naar **24,0%**, terwijl het Vlaams Gewest een stijging in de periode 2015-2020 zag van **1,4%** naar **19,3%**.

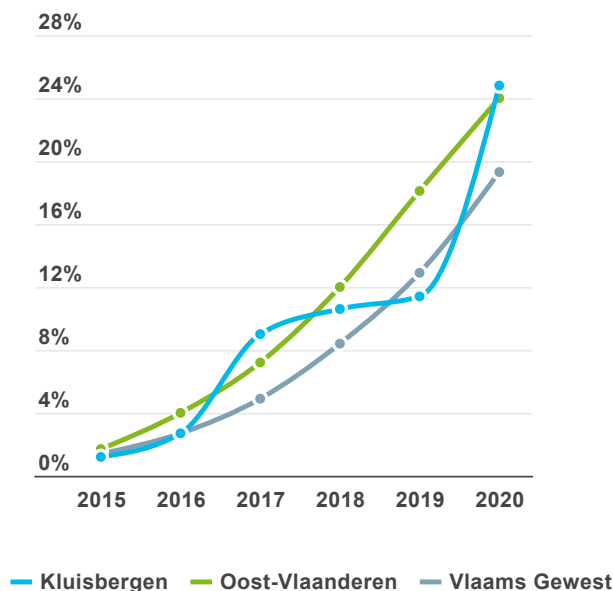
De doelstelling is om tegen 2030 volledig omgeschakeld te zijn naar ledverlichting zoals vastgelegd in het Vlaams Regeerakkoord.

**Grafiek 29 | Evolutie van de openbare verlichtingstoestellen in Kluisbergen (2015-2020)**



Bron: Fluvius | provincies.incijfers.be

**Grafiek 30 | Evolutie van de verleddingsgraad in Kluisbergen (2015-2020)**

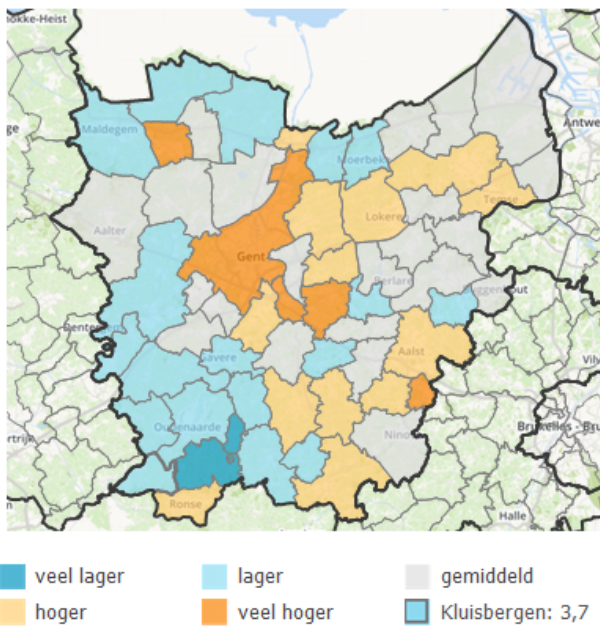


Bron: Fluvius | provincies.incijfers.be

Kaart 20 vergelijkt het energieverbruik door de openbare verlichting van **Kluisbergen** met dat van de andere gemeenten van **Oost-Vlaanderen**.

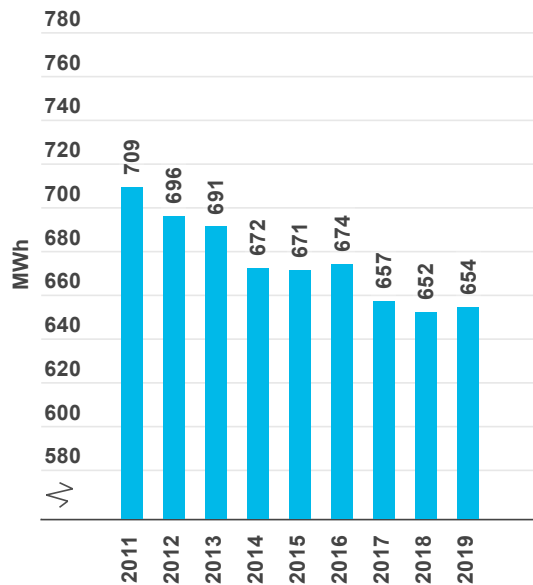
Grafiek 31 geeft de evolutie van het verbruik van de openbare verlichting weer.

**Kaart 20 | Verbruik openbare verlichting in MWh, per km gemeenteweg (2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

**Grafiek 31 | Verbruik openbare verlichting in Kluisbergen (2011-2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

In **Kluisbergen** is de openbare verlichting op de gemeentewegen verantwoordelijk voor **0,4%** van de totale CO<sub>2</sub>-emissie op het grondgebied.



## 6. Landbouw

Volgens de landbouwtyperingskaart van het Departement Landbouw en Visserij valt **Kluisbergen** in de categorie: **specialisatie rundvee**. In **Kluisbergen** zijn er **47** bedrijven met landbouwproductie.

In dit hoofdstuk geven we een inschatting van de broeikasgasemissies van de landbouwsector op het grondgebied van de gemeente. Het gaat over zowel energiegerelateerde uitstoot als niet-energiegerelateerde uitstoot via de veestapel en de bodem.

Opgelet: deze niet-energiegerelateerde emissies worden niet meegeteld in de globale CO<sub>2</sub>-cijfers van de gemeente. We hebben immers enkel voor de sector landbouw cijfers over deze emissies.

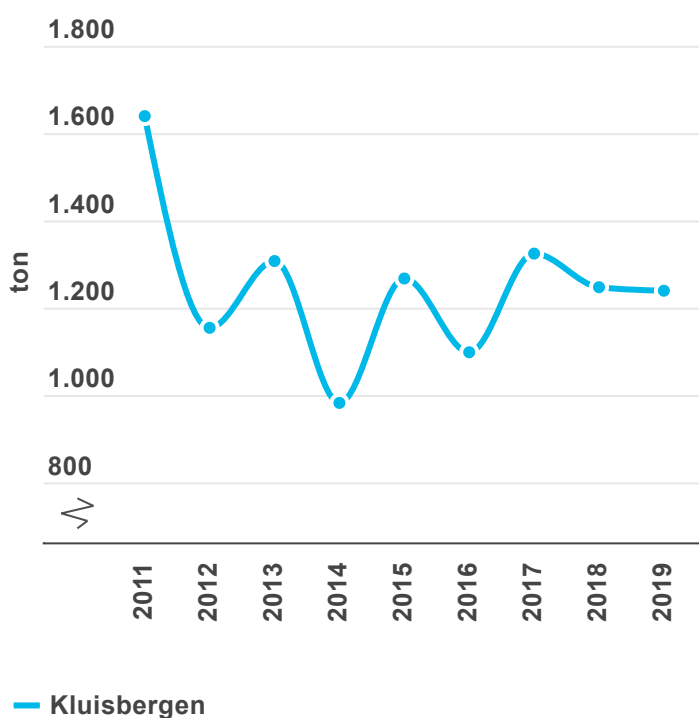
Zo kunnen we vaststellen dat in **Kluisbergen 11,2%** van de volledige uitstoot door de landbouw veroorzaakt wordt door energieverbruik (op basis van het brandstof- en elektriciteitsverbruik in de gebouwen). De overige **88,8%** is een optelsom van de uitstoot afkomstig uit de veeteelt en de bodem. We diepen dit in de volgende paragrafen verder uit.

### 6.1 Energiegerelateerde uitstoot van de landbouw

De energiegerelateerde uitstoot van de landbouw is ingeschat op basis van het brandstof- en elektriciteitsverbruik in de gebouwen (stallen, serres,...). De uitstoot van landbouwvoertuigen, zoals tractoren, wordt hierin niet meegenomen. In 2019 bedroeg deze energiegerelateerde uitstoot **1.239 ton CO<sub>2</sub>** of **3,7%** van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot op het grondgebied van de gemeente.

*Grafiek 32* geeft de evolutie weer van de energiegerelateerde uitstoot door landbouw tussen 2011 en 2019. De uitstoot daalde in die periode met **24,4%**. In **het Vlaams Gewest** stegen in de voorgestelde periode de energiegerelateerde emissies met **5,5%**. In **Oost-Vlaanderen** daalde de emissie met **0,9%**. Dit kan met allerlei factoren te maken hebben zoals een vermindering of toename van het aantal landbouwbedrijven, het al dan niet renoveren van gebouwen of toepassen van energiezuinige technieken en processen.

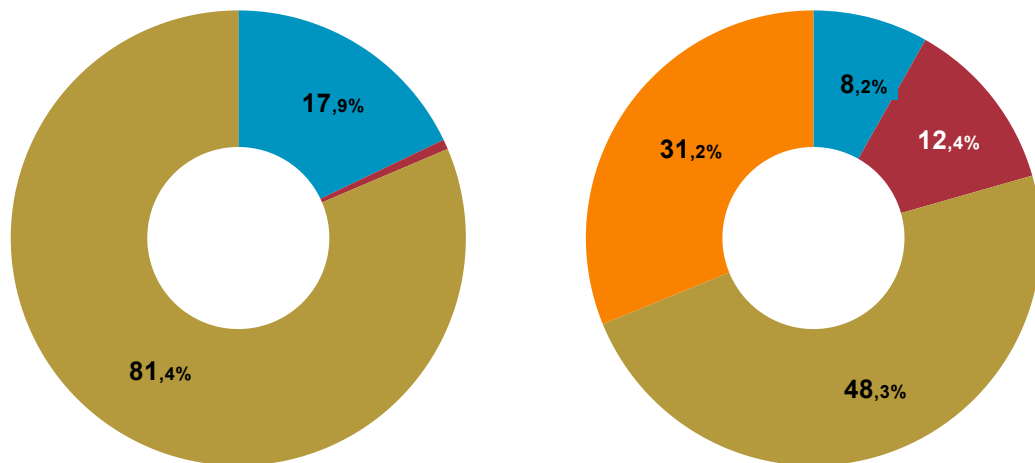
**Grafiek 32 | Evolutie CO<sub>2</sub>-emissie door landbouw in Kluisbergen (2011-2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

Grafiek 33 toont de verdeling van de energiegerelateerde uitstoot per energiedrager. In de landbouwsector is het grootste aandeel van de CO<sub>2</sub>-emissie te wijten aan het verbruik van **andere fossiele brandstoffen (o.a. stookolie, propaan/LPG/butaan en steenkool) (81,4%)**, gevolgd door **elektriciteit (17,9%)**. Bij de CO<sub>2</sub>-emissie warmte gaat het over warmte die geproduceerd wordt via warmtekoppelingsinstallaties in landbouwbedrijven, die draaien op niet-hernieuwbare brandstoffen.

**Grafiek 33 | CO<sub>2</sub>-emissie door landbouw per energiedrager in Kluisbergen, % t.o.v. totaal emissie in de landbouw (2019)**



Kluisbergen

Oost-Vlaanderen

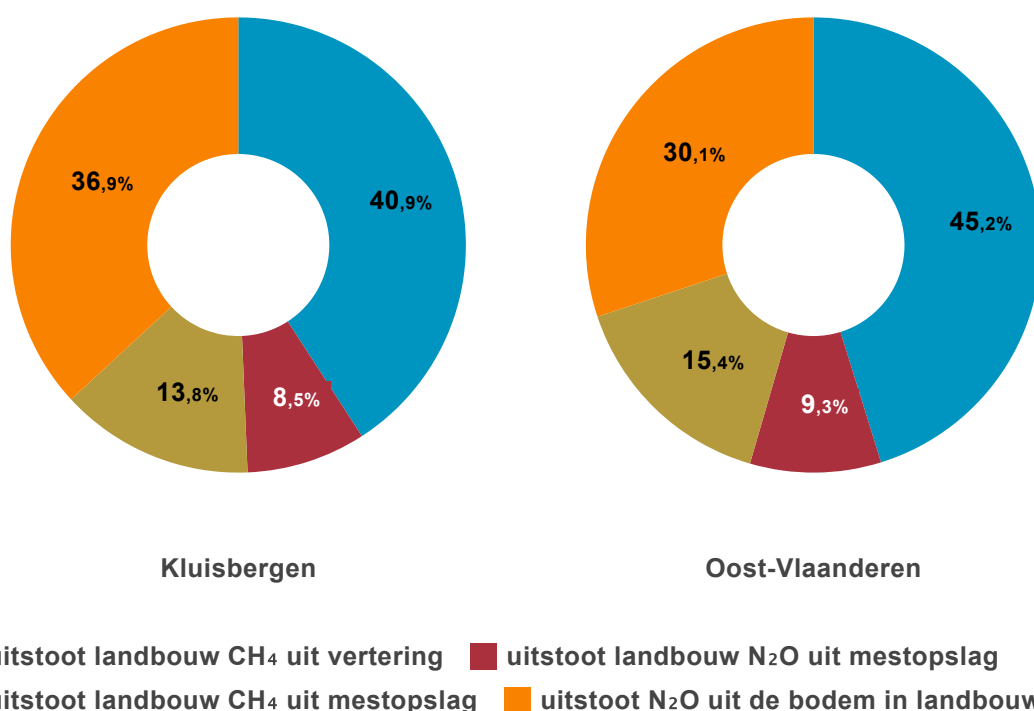
■ elektriciteit 
 ■ aardgas 
 ■ andere fossiele brandstoffen 
 ■ warmte

Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.be, Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) provincies.incijfers.be

## 6.2 Niet-energiegerelateerde uitstoot van de landbouw

Binnen de landbouwsector is het ook relevant om de niet-energiegerelateerde broeikasgassen op te volgen. Methaan (CH<sub>4</sub>) ontstaat bij dieren door de vertering en komt ook vrij uit mest. Lachgas (N<sub>2</sub>O) komt vrij door opslag en gebruik van (dierlijke) mest en bij de afbraak van organische stoffen in de bodem. Deze gassen zijn, ondanks hun lagere concentratie, sterkere broeikasgassen dan CO<sub>2</sub>. Methaan heeft ongeveer 25 keer het effect van CO<sub>2</sub>, voor lachgas is dat zelfs 250 keer. De uitstoot van deze broeikasgassen bedroeg **9.784 ton** CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2019. ([zie voetnoot 28](#))

**Grafiek 34 | Niet-energiegerelateerde broeikasgasemissie door landbouw in ton CO<sub>2</sub>-equivalenten in Kluisbergen (2019)**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be

De niet-energiegerelateerde uitstoot is voor **63,1%** afkomstig van de veeteelt en voor **36,9%** uit de bodem.

De N<sub>2</sub>O-emissies uit de bodem (direct en indirect) worden ingeschat op basis van de totale emissies in Vlaanderen en een verdeelsleutel: verhouding hectare cultuurgrond in de gemeente t.o.v. hectare cultuurgrond in Vlaanderen.

De CH<sub>4</sub>-emissies (uit verteringsprocessen en mestopslag) en de N<sub>2</sub>O-emissies (uit mestopslag) worden ingeschat op basis van het aantal dieren en een emissiefactor per diercategorie.

Belangrijk om op te merken is dat hier wordt gewerkt met algemene coëfficiënten. Verschillen in diermanagement, stalsystemen, grondbeheer en bemestingstype komen hierdoor niet in beeld. Toch kan het beheer een grote impact hebben.

Voor een uitgebreidere selectie gegevens over dit thema, verwijzen we naar het [rapport Landbouw](#).

## 7. Andere nuttige cijfers

- Open data Fluvius: [www.fluvius.be/nl/thema/open-data/open-data-van-fluvius](http://www.fluvius.be/nl/thema/open-data/open-data-van-fluvius).
- De energiekarta bundelt de meest recente officiële gegevens van de Vlaamse Overheid i.v.m. de productie van hernieuwbare energie, energieprofessionals (EPC, EPB) en energiecoöperaties, uitbetaalde energieprijzen: <https://www.energiesparen.be/energiekaart>.
- Energiescans op [www.energiescans.be](http://www.energiescans.be) onder rapporten en grafieken.
- Zonnekaart Vlaanderen: [www.energiesparen.be/zonnekaart](http://www.energiesparen.be/zonnekaart).
- Stroomvoorspeller: Hoeveel stroom produceren de zonnepanelen en de windturbines aan de hand van de recentste waarnemingen en de voorspelling voor morgen: <https://www.energiesparen.be/stroomvoorspeller>.
- CO<sub>2</sub>-inventarissen Burgemeestersconvenant: [www.burgemeestersconvenant.be/CO<sub>2</sub>-inventarissen](http://www.burgemeestersconvenant.be/CO2-inventarissen).
- Ander ondersteunend materiaal op burgemeestersconvenant.be: [www.burgemeestersconvenant.be/links-naar-ondersteunend-materiaal](http://www.burgemeestersconvenant.be/links-naar-ondersteunend-materiaal).
- Klimaatportaal: [klimaat.vmm.be/nl](http://klimaat.vmm.be/nl).
- VMM stelt 20 milieu-indicatoren van je gemeente ter beschikking.
- De warmtekaart Vlaanderen geeft inzicht in waar warmtenetten zijn en gepland zijn, de warmtevraagdrichtheid per straatdeel, grootverbruikers en grote opwekkingsinstallaties: [www.energiesparen.be/warmtekaart](http://www.energiesparen.be/warmtekaart).

## Provinciespecifieke platforms en data

De Provincies hebben samen fietssnelwegen geselecteerd over heel Vlaanderen die logisch op elkaar aansluiten. Dit is terug te vinden op [fietssnelwegen.be](http://fietssnelwegen.be).

### Provincie Oost-Vlaanderen

[www.klimaatgezond.be](http://www.klimaatgezond.be)

[www.oost-vlaanderen.be/klimaat](http://www.oost-vlaanderen.be/klimaat)

### Provincie Limburg

Trage Wegen:

Op de website [www.limburg.be/atlasvande buurtwegen](http://www.limburg.be/atlasvande buurtwegen) kan je de Atlas van de Buurtwegen raadplegen en vind je een overzicht van de provinciale ondersteuning hierrond.

Risico- en kwetsbaarheidsanalyses:

Voor het Burgemeestersconvenant 2030 maakte de provincie voor elke gemeente een risico- en kwetsbaarheidsanalyse in het kader van het gemeentelijk klimaatadaptatiebeleid. Deze analyses zijn terug te vinden op [www.limburg.incijfers.be](http://www.limburg.incijfers.be).

Voorbeeldprojecten:

Op de website [www.duurzamelimburgsegemeenten.be](http://www.duurzamelimburgsegemeenten.be) vind je een overzicht van de ondersteuning voor gemeenten op het vlak van milieu en natuur. Daarnaast vind je er voorbeeldprojecten met concrete informatie over de projecten zoals inschatting budget, personeelsinzet en aandachtspunten.

### Provincie Vlaams-Brabant

Bezoek de klimaatkaart Vlaams-Brabant op [www.vlaamsbrabantklimaatkaart.be](http://www.vlaamsbrabantklimaatkaart.be). De klimaatkaart geeft een overzicht van alle initiatieven van Vlaams-Brabantse gemeenten, bedrijven, en organisaties die bijdragen aan de doelstelling om klimaatneutraal te worden, in verschillende sectoren: energie, mobiliteit, gebouwen, consumptie, landbouw, ... en toont hoeveel CO<sub>2</sub> daarmee uitgespaard wordt.

### Provincie West-Vlaanderen

[www.west-vlaanderen.be/mobiliteit/schoolfietsroutekaarten](http://www.west-vlaanderen.be/mobiliteit/schoolfietsroutekaarten)

[www.testkaravaan.be](http://www.testkaravaan.be)

### Provincie Antwerpen

Op de website [www.provincieantwerpen.be/mobiliteit/fietsen.html](http://www.provincieantwerpen.be/mobiliteit/fietsen.html) vind je meer informatie over de (ontwikkeling van de) fietsostrades. Je kan ook zelf routes samenstellen met de digitale routeplanner.

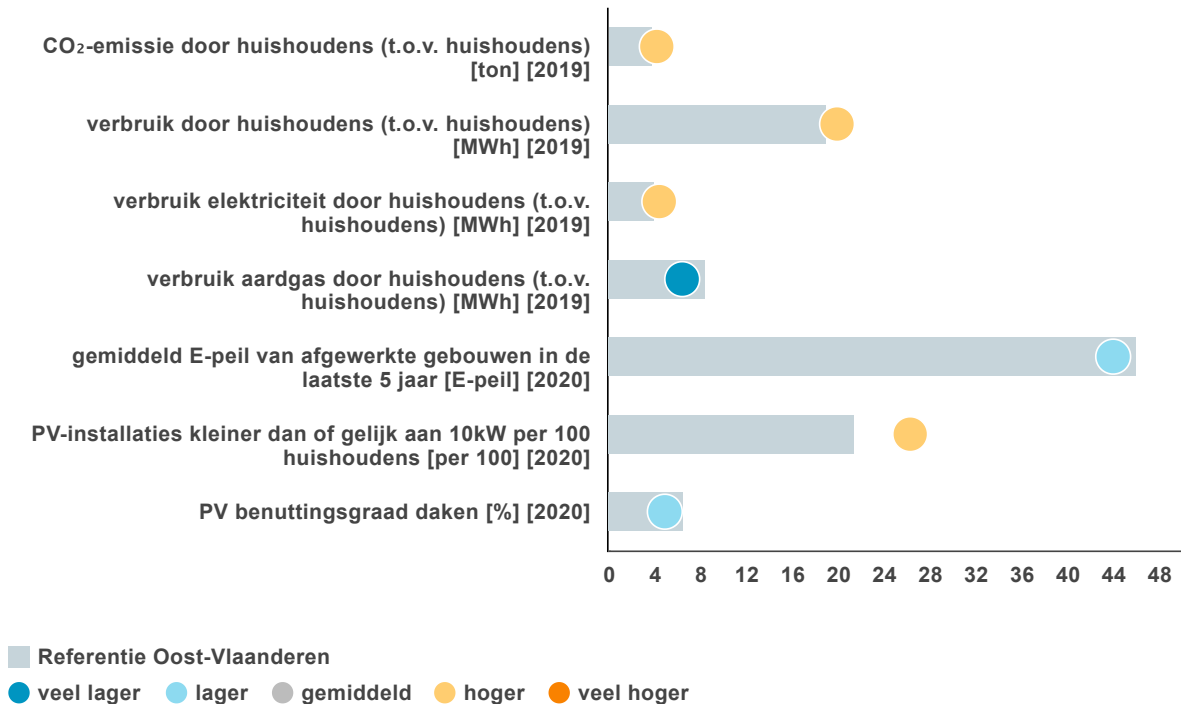
Ondersteuning voor lokale besturen vind je onder volgende link:

[www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/klimaat/gemeenten.html](http://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/klimaat/gemeenten.html)

## 8. Kerncijfers klimaat

Deze laatste figuur toont aan de hand van profielstaven in welke mate het percentage van enkele kenmerken voor huishoudens in **Kluisbergen** (gekleurde bol) afwijkt van het percentage van het vergelijkingsgebied (**provincie**, grijze staaf). Scoort het gebied gemiddeld in vergelijking met het vergelijkingsgebied dan kleurt de bol grijs. Een blauwe bol wijst op een lager relatief cijfer en een oranje gekleurde bol op een hoger percentage dan het gemiddelde.

**Grafiek 35 | Samenvattende grafiek**



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) | provincies.incijfers.be, Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Fluvius | provincies.incijfers.be

## Voetnoten

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

1. **De EU ETS-bedrijven** zijn in principe niet opgenomen, aangezien dit niet verplicht is volgens het Burgemeestersconvenant. 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.

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

3. EPB staat voor "Energieprestaties en Binnenklimaat". Zo moeten nieuwe gebouwen of grondige verbouwingen voldoen aan bepaalde vereisten op het gebied van isolatie, ventilatie en energiezuinigheid. Deze eisen worden steeds strenger. Op basis van de EPB-aangiften kunnen we inzicht krijgen in de evolutie van de energiezuinigheid van nieuwbouwwoningen (eengezinswoningen).

4. We rapporteren op basis van de dossiers die afgewerkt en ingediend werden in een bepaald jaar (dus niet het aanvraagjaar). Het voordeel hiervan is dat dit cijfer onmiddellijk definitief is. Het nadeel hiervan is dat een vergelijking met de opgelegde norm in dat jaar niet mogelijk is, gezien de aanvraag mogelijk van enkele jaren eerder dateert. Meer informatie in [de metadatafiche van het thema EPB](#).

5. Indien er minder dan 25 afgewerkte woningen zijn, dan geven we geen gemiddelde weer. In het rapport zal je vaker "x" waarden tegenkomen waar het om aantallen gaat die te klein zijn om weer te geven.

6. Een z-score (of standaardscore) geeft weer hoeveel standaardafwijkingen de waarde van een indicator in een bepaald gebied (bv. een gemeente) afwijkt van de waarde in het vergelijkingsgebied (bv. de provincie of het gewest).

7. De elektriciteit nodig voor de warmtepompen is afgetrokken van het elektriciteitsverbruik.

8. Voor stookolie, propaan/LPG/butaan, steenkool, biomassa (hout) werd door VITO een inschatting gemaakt van het energieverbruik op basis van verdeelsleutels. Deze verdeelsleutels werden afgeleid van gegevens uit de algemene socio-economische enquête van 2001 (Vlaamse cijfers) en het aantal afnemers voor aardgas in de gemeente. Aan de hand van aannames werden dan aantallen huishoudens per energiedrager berekend. Voor steenkool en hout werd tevens een inschatting gemaakt van het aantal huishoudens dat deze brandstoffen inzet als bijverwarming. Voor de inschatting van de warmteproductie via zonneboilers en warmtepompen werd gebruik gemaakt van het aantal uitgereikte premies en data uit de EPB-aangifte voor nieuwbouwwoningen.

9. De netto-elektriciteitsafname van de huishoudens werd vermeerderd met de productie van PV-installaties kleiner dan 10 kWp om zo het reële verbruik te kunnen inschatten. Hierbij nemen we aan dat de PV  $\leq 10$  kWp voornamelijk op daken van huishoudens liggen en dat ze een terugdraaiende teller hebben.

10. Steenkool stoot bij verbranding 0,35 ton CO<sub>2</sub>/MWh uit, wat veel hoger ligt dan bij verbranding van aardgas (0,2 ton CO<sub>2</sub>/MWh) en stookolie (0,27 ton CO<sub>2</sub>/MWh). Dit komt onder andere door de lagere efficiëntie van installaties op steenkool. Verwarmingsinstallaties met hout en steenkool zijn vaak inefficiënt en veroorzaken luchtverontreiniging.

11. Voor de berekening van het aantal graaddagen, gaat men er vanuit dat een woning verwarmd moet worden vanaf een gemiddelde buitentemperatuur lager dan 16,5°. Voor een welbepaalde dag is het aantal graaddagen gelijk aan het verschil tussen 16,5°C en de gemiddelde dagtemperatuur gemeten door het KMI te Ukkel. Indien bijvoorbeeld de gemiddelde temperatuur van een dag 2°C was, is het aantal graaddagen voor die dag 14,5. Indien de gemiddelde dagtemperatuur hoger is dan 16,5°C wordt de waarde 0 gebruikt. Om rekening te houden met de thermische inertie van gebouwen en daardoor beter de reële verwarmingsbehoeften weer te geven, berekent men de "**equivalente graaddagen**". Deze

houden rekening met de graaddagen van de 2 voorgaande dagen. Deze informatie werd gehaald van de website [www.gas.be/nl/graaddagen](http://www.gas.be/nl/graaddagen).

12. Tot 1970 werden woningen nauwelijks geïsoleerd, vloeren werden rechtstreeks op de ondergrond gelegd en het glas van toen isoleerde nauwelijks. Mede onder impuls van de oliecrisis, begonnen mensen in de jaren 70 hun woningen (beperkt) te isoleren. Centrale verwarming en het eerste dubbel glas deden hun intrede. In 1992 werd voor het eerst een verplicht isolatiepeil (K-peil) ingevoerd, zij het weinig ambitieus. Daarom zijn ook in deze woningen nog heel wat ingrepen nodig om de klimaatdoelstellingen te kunnen halen.

13. Inclusief de "sociale dakisolatiepremie" of SDIP: verhoogde premie voor kwetsbare doelgroepen en begeleiding door de netbeheerder.

14. Inclusief de "sociale muurisolatiepremie" of SMIP: verhoogde premie voor kwetsbare doelgroepen en begeleiding door de netbeheerder.

15. Inclusief de "sociale glasisolatiepremie" of SGLP: verhoogde premie voor kwetsbare doelgroepen en begeleiding door de netbeheerder.

16. Elke huishoudelijke afnemer die van de sociale maximumprijs voor elektriciteit en aardgas kan genieten, is een "beschermde afnemer".

17. 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: [www.burgemeestersconvenant.be](http://www.burgemeestersconvenant.be).

18. Opgelet: vanaf het jaar 2012 is de methodologie voor de inschatting van het aantal voertuigkilometers aangepast. Voor het jaar 2011 werd gerekend met eenzelfde aantal kilometers als voor 2012. De voertuigkilometers worden constant gehouden sinds de inventaris 2016 (zie voetnoot 17).

19. Trekkers zijn bedrijfsmotorvoertuigen waaraan opleggers (voertuig zonder voorste as) gekoppeld worden. Speciale voertuigen zijn trage voertuigen waarvan de afmetingen en het gewicht de toegelaten maximumwaarden overschrijden. De hoogst toegelaten massa bedraagt in België 44 ton. De voertuigen van deze categorie mogen dus enkel op de openbare weg onder strikte voorwaarden. Onder 'moto' vallen alle motorrijwielen die 40 km/u of sneller rijden. Dit zijn alle motorfietsen en de meeste bromfietsen.

20. Dieselauto's hebben globaal genomen een CO<sub>2</sub>-uitstoot die 10 à 20% lager ligt dan benzineauto's, maar ze stoten tot 10 maal meer stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) uit (bron: Departement Omgeving).

21. Op basis van het geïnstalleerd vermogen van zonnepanelen, windmolens, installaties op biogas, biomassa en waterkracht in de gemeente werd een inschatting gemaakt van de lokaal geproduceerde hernieuwbare elektriciteit. Daarbij werd gerekend met 899 vollasturen voor PV-panelen en 2.050 vollasturen voor windmolens. Voor de installaties op biomassa, biogas en waterkracht (WKK en overige) werd de ingeschatte elektriciteitsproductie overgenomen uit de CO<sub>2</sub>-inventarissen per gemeente die ter beschikking worden gesteld door de Vlaamse Overheid op [www.burgemeestersconvenant.be](http://www.burgemeestersconvenant.be). Voor de omrekening naar een verminderde uitstoot werd gerekend met de gemiddelde Belgische emissiefactor voor 2011 of 0,221 ton CO<sub>2</sub>/MWh (cfr. Burgemeestersconvenant).

22. Installaties > 20MW worden, conform het Burgemeestersconvenant, niet meegerekend als lokale energieproductie aangezien dit installaties zijn die produceren voor een veel groter gebied. Ook de installaties die vallen onder het Europese emissiehandelsysteem (ETS) werden niet meegerekend. Eerder in dit rapport, onder de globale CO<sub>2</sub>-cijfers, zijn de ETS bedrijven met een zeer hoge uitstoot ook niet meegeteld als lokale uitstoot. Er wordt verondersteld dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het gebruik van hernieuwbare energie gelijk is aan nul.

23. De ingeschatte warmteproductie via warmtepompen, zonneboilers en WKK werd overgenomen uit de CO<sub>2</sub>-inventarissen per gemeente die ter beschikking worden gesteld door de Vlaamse Overheid op [www.burgemeestersconvenant.be](http://www.burgemeestersconvenant.be). 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.

24. De benuttingsgraad geeft aan welk percentage van de bruikbare daken op het einde 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 [www.energiesparen.be/zonnekaart](http://www.energiesparen.be/zonnekaart)).

25. Volgens de energieprestatieregelgeving (EPB) kan bij nieuwbouw gekozen worden voor eigen hernieuwbare energieproductie (zonneboiler, zonnepanelen, warmtepomp, biomassa), aansluiten op een stadsverwarmingsnet en/of participeren in een project voor hernieuwbare energie. Voor nieuwbouwprojecten waarbij geen van deze opties is toegepast of waarbij de toegepaste optie niet voldoet aan de opgelegde kwaliteitsvoorwaarden, wordt het maximaal toegelaten E-peil met 10% verstrengd.

26. We rekenen met een gemiddeld aantal vollasturen van 2.050 uur per jaar en een gemiddeld elektriciteitsverbruik per gezin van 3,5 MWh per jaar.

27. GPBV (Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging) is Europese wetgeving waarbij bepaalde vervuilende activiteiten aan een aantal bijkomende regels moeten voldoen. Een van die vervuilende activiteiten is intensieve veeteelt van varkens en pluimvee. Vanaf een bepaald aantal dieren vallen landbouwbedrijven onder de GPBV-wetgeving en moeten ze een aantal bijkomende maatregelen nemen om de negatieve milieueffecten van hun bedrijvigheid te temperen. De bijkomende maatregelen zijn vervat onder de BBT (best beschikbare technieken) die op Europees niveau opgesteld zijn. Wanneer een bedrijf onder de GPBV-wetgeving valt, moet het binnen de 4 jaar zijn installaties aanpassen volgens de BBT.

28. CO<sub>2</sub>-equivalent is een maat om aan te geven hoeveel een bepaald broeikasgas bijdraagt aan de opwarming van de aarde vergeleken met CO<sub>2</sub>. Eén ton methaan (CH<sub>4</sub>) stemt overeen met 25 ton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Eén ton lachgas (N<sub>2</sub>O) stemt overeen met 250 ton CO<sub>2</sub>-equivalenten.



## Colofon

De data voor dit rapport werden bezorgd door verschillende dataleveranciers, vermeld bij de cijfers. Extra dank gaat uit naar Fluvius, VITO en het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap voor het geven van input en alle inspanningen voor het aanleveren van data.



