

I. CO₂-NULMETING (BASELINE EMISSION INVENTORY) - LEDE

VITO, de Vlaamse instelling voor technologisch onderzoek heeft in opdracht van de Vlaamse overheid in 2013 een nulmeting-tool ontwikkeld voor alle Vlaamse steden en gemeenten waarmee een nulmeting op uniforme wijze kan uitgevoerd worden. Deze nulmeting brengt het energieverbruik en de hiermee gepaard gaande uitstoot van CO₂ in kaart voor het referentiejaar 2011.¹ Jaarlijks worden de gegevens voor een volgend jaar ter beschikking gesteld door de Vlaamse Overheid. Deze gegevens dienen aangevuld en eventueel aangepast te worden door de gemeenten.

Deze nulmeting is gemaakt op basis van cijfers beschikbaar op 05/07/2017.

Deze nulmeting geeft een beeld van de energiegerelateerde uitstoot, uitgedrukt in ton CO₂²:

- directe CO₂-emissies gerelateerd aan het **verbruik van brandstof** op het grondgebied van de gemeente Lede in gebouwen, toestellen/voorzieningen/industriële installaties en door transport;
- (indirecte) CO₂-emissies door de **productie van elektriciteit, warmte of koude** die wordt verbruikt in de gemeente Lede (ongeacht de locatie van productie).

De uitstoot wordt sector per sector overlopen (zie I.2).

I.1 De energiegerelateerde CO₂-uitstoot van de gemeente Lede in 2011

De totale energiegerelateerde CO₂-uitstoot van Lede in 2011 was gelijk aan **54 kton CO₂** (53.970 ton CO₂) of 3 ton CO₂ per inwoner.

In Tabel 1 wordt de verdeling gegeven van zowel het energieverbruik als de broeikasgasemissies (in ton CO₂) per sector voor de gemeente Lede en de provincie Oost-Vlaanderen. De sectoren zijn: huishoudens, tertiair, landbouw, industrie, transport en de eigen Lede (dit is de uitstoot van het gemeentebestuur).

¹ Achtergrondinformatie bij deze nulmeting kan gevonden worden in de 'Handleiding – Ondersteuning burgemeestersconvenant – Deel 1 Baseline Emission Inventory' E. Meynaert et al, 2014; Studie door VITO i.o.v. LNE. <http://www.burgemeestersconvenant.be/>.

Meer informatie rond de emissiefactoren (voor de omrekening van het energiegebruik naar de bijhorende CO₂-uitstoot) in bijlage 3 voor de omrekening van het energiegebruik naar de bijhorende CO₂ uitstoot.

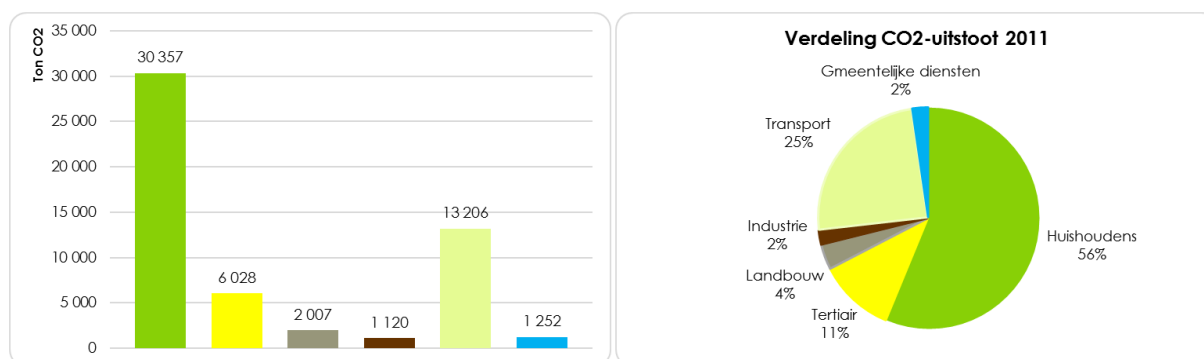
² Wat meten we niet? Niet-energiegebonden CO₂-uitstoot en de uitstoot van andere broeikasgassen zoals lachgas en methaan of roet en sterke fluorgassen. Ook de uitstoot op autosnelwegen en ETS-bedrijven (die onder het Europees Emissiehandelssysteem vallen) werden niet mee opgenomen in deze meting gezien deze Vlaamse en Europese bevoegdheid zijn (niet van toepassing in gemeente Lede).

Tabel 1: Het verbruik en de uitstoot in ton CO₂ per sector in 2011 en in vergelijking met de provincie Oost-Vlaanderen– Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017 + cijfers van Lede + Klimaatplan Provincie Oost-Vlaanderen

Sector	Lede				Provincie Oost-Vlaanderen			
	Verbruik (MWh)		Emissies (Ton CO ₂)		Verbruik (MWh)		Emissies (Ton CO ₂)	
Huishoudens	151 075	60%	30 357	56%	11 425 835	33%	2 275 359	30%
Tertiair	29 844	12%	6 028	11%	5 534 216	16%	1 130 108	15%
Landbouw	8 420	3%	2 007	4%	1 515 643	4%	353 284	5%
Industrie	5 411	2%	1 120	2%	5 061 253	14%	1 040 936	14%
Transport	52 265	21%	13 206	24%	11 513 691	33%	2 910 296	38%
Gemeentebestuur	6 206	2%	1 252	2%	-	-	-	-
TOTAAL	253 222		53 970		35 050 638		7 709 983	

In de verdeling van zowel het verbruik (uitgedrukt in MWh) als de uitstoot (uitgedrukt in ton CO₂) neemt de sector huishoudens door gebouwenverwarming, sanitair warm water en elektriciteitsverbruik het grootste aandeel in CO₂-uitstoot voor zijn rekening (56%). Vervolgens is het grootste aandeel voor de transportsector (zonder autosnelwegen) (25%). De tertiaire sector neemt het derde grootste aandeel voor zijn rekening (11%). De sector landbouw neemt een aandeel van 4% in en de sector industrie en gemeentelijke diensten elk 2%.

Grafiek 1: De CO₂-uitstoot per sector in 2011- Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017 geeft een overzicht van de energie gerelateerde CO₂-uitstoot per sector.



Grafiek 1: De CO₂-uitstoot per sector in 2011- Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

In

Tabel 2 wordt het energieverbruik per energiedrager en per sector weergegeven. We onderscheiden elektriciteit, fossiele en hernieuwbare brandstoffen.

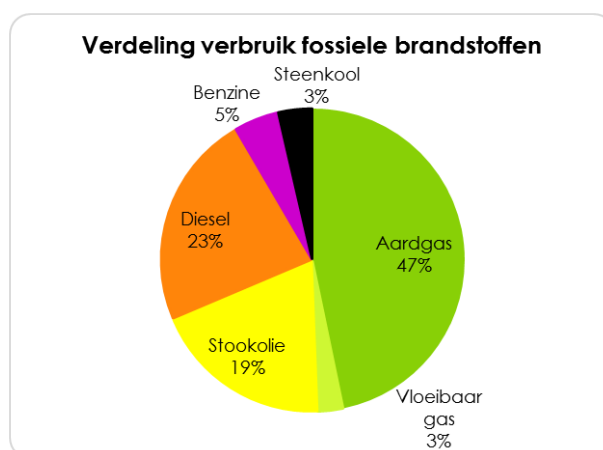
Tabel 2: Het verbruik per energiedrager en per sector in 2011- Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017 + cijfers van de gemeente Lede

Totaal (MWh)	Elektriciteit	Fossiel	Hernieuwbaar	Totaal
Huishoudens	37 343	100 759	12 974	151 075
Tertiair	13 418	16 087	339	29 844
Landbouw	904	7 517	0	8 420
Industrie	2 965	2 346	100	5 411
Transport	0	50 087	2 178	52 265
Gemeentebestuur	2 298	3 894	14	6 206
TOTAAL	56 928	180 690	15 604	253 222
	22%	71%	6,2%	

Het totale energieverbruik is gelijk aan 253.222 MWh. 6,2% hiervan is hernieuwbare energie afkomstig van hernieuwbare brandstoffen (verbranding van hout, plantaardige oliën en overige biomassa en het gebruik van biobrandstoffen bij transport) en hernieuwbare warmte uit zonneboilers en warmtepompen. Fossiele brandstoffen zijn o.a. gas, stookolie, steenkool, vloeibaar gas, maar ook benzine en diesel.

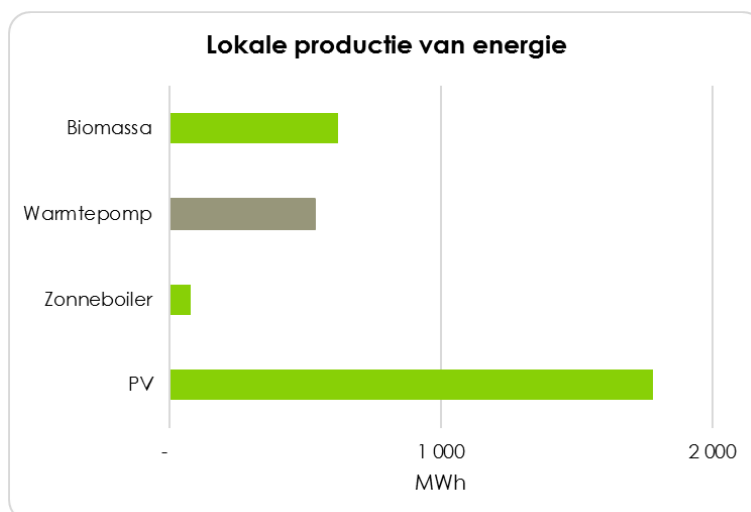
Grafiek 2 die de verdeling toont van de fossiele brandstoffen, toont dat aardgas de meest verbruikte brandstof is. Het aardgasverbruik ligt ongeveer 2,5 keer hoger dan het stookolieverbruik.

Er wordt nog steeds steenkool gebruikt (3%). Steenkool stoot bij verbranding 0,35 ton CO₂/MWh uit, wat veel hoger ligt dan bij verbranding van aardgas (0,2 ton CO₂/MWh) en stookolie (0,27 ton CO₂/MWh). Dit komt onder andere door de lagere efficiëntie van installaties op steenkool. Diesel wordt 3,8 keer vaker gebruikt dan benzine.



Grafiek 2: Verdeling verbruik fossiele brandstoffen – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017 + cijfers van de gemeente Lede

Van de in Lede verbruikte energie uit Tabel 2 wordt een deel lokaal **geproduceerd** (via installaties < 20MW), al dan niet uit hernieuwbare bronnen: 1,2% van het totale energieverbruik wordt lokaal geproduceerd met zonnepanelen (1.781 MWh), zonneboilers (78 MWh), warmtepompen (534 MWh) en biomassaverwerking (620 MWh).



Grafiek 3: De lokale productie van energie in 2011 (groen = hernieuwbaar)- Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

Op basis van emissiefactoren zijn de verbruiken omgezet in een bepaalde CO₂-uitstoot. De emissiefactor voor elektriciteit is gebaseerd op de netto elektriciteitsproductie van België in het jaar 2011³ aangepast aan de lokale situatie. Voor het verbruik van hernieuwbare energie wordt aangenomen dat de CO₂-uitstoot nul is. In Tabel 3 wordt de verdeling van de CO₂-uitstoot per energiedrager en per sector weergegeven.

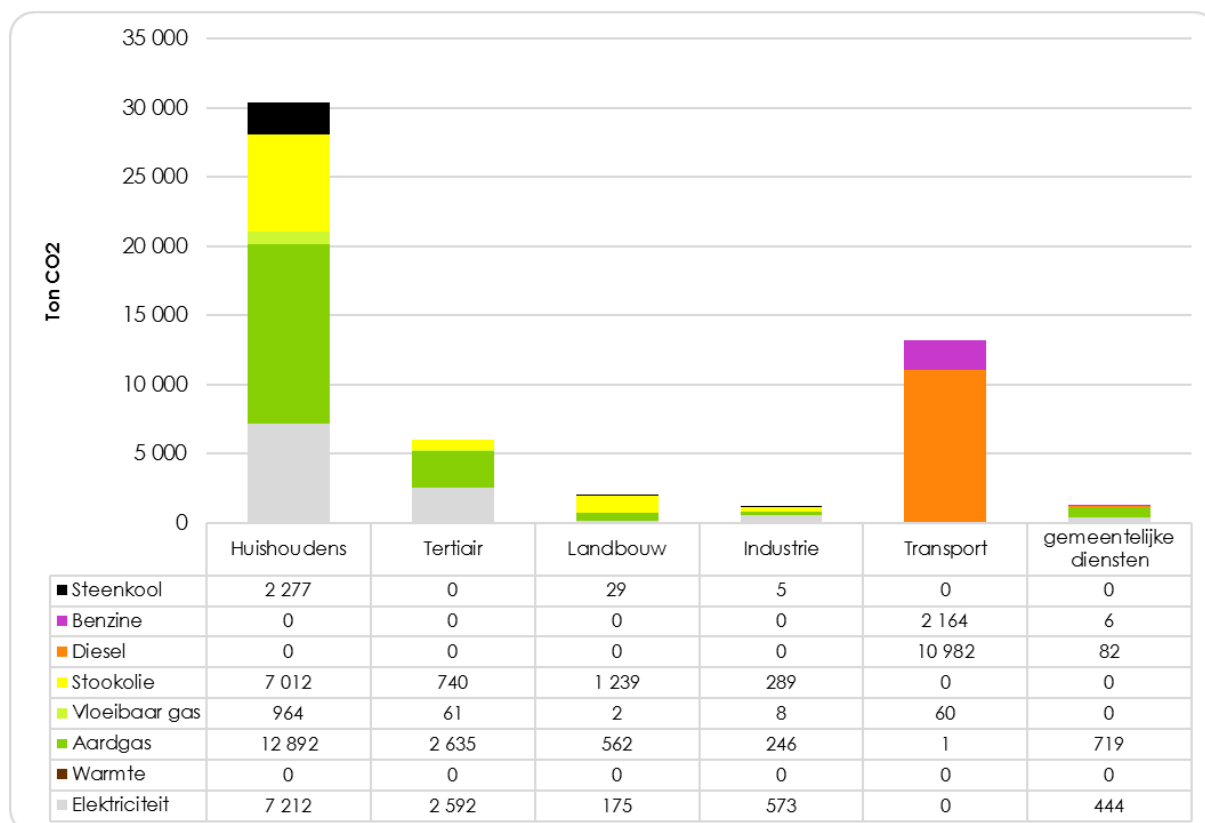
Tabel 3: De uitstoot per energiedrager per sector in 2011 – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017 + cijfers van de gemeente Lede

Totaal (Ton CO ₂)	Elektriciteit	Fossiel	Totaal
Huishoudens	7 212	23 144	30 357
Tertiair	2 592	3 437	6 028
Landbouw	175	1 833	2 007
Industrie	573	547	1 120
Transport	0	13 206	13 206
Gemeentebestuur	444	808	1 252
TOTAAL	10 995	42 974	53 970
	20%	80%	

De totale CO₂-uitstoot bedraagt 53.970 ton CO₂. 80% is afkomstig uit de rechtstreekse verbranding van fossiele brandstoffen voor warmte of transport, 20% is afkomstig van het elektriciteitsverbruik en de daarbij horende CO₂-uitstoot.

³ De nationale emissiefactor voor elektriciteit is aangepast naar een lokale emissiefactor rekening houdend met de hoeveelheid lokaal geproduceerde groene stroom: als de hoeveelheid geproduceerde groene stroom toeneemt, daalt de emissiefactor en dus de uitstoot voor eenzelfde hoeveelheid afgenomen stroom.

Een gedetailleerde overzicht van de CO₂-emissies wordt, in functie van de brandstof, weergegeven in Grafiek 4. Opvallend zijn hier het aandeel van steenkool en grote aandeel van stookolie bij de sector huishoudens, en het aandeel van stookolie bij de tertiaire sector, sector landbouw en sector industrie. Let wel op: deze cijfers zijn inschattingen uit het VITO-model, de reële verbruiken zijn niet gekend.



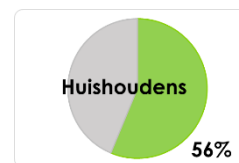
Grafiek 4: De uitstoot per brandstof per sector – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017+ cijfers van de gemeente Lede

Indien we deze uitstoot zouden moeten compenseren door bosaanplant, dan hebben we 1,8 keer de gehele oppervlakte van de gemeente Lede nodig.

I.2 De uitstoot uitgesplitst per sector

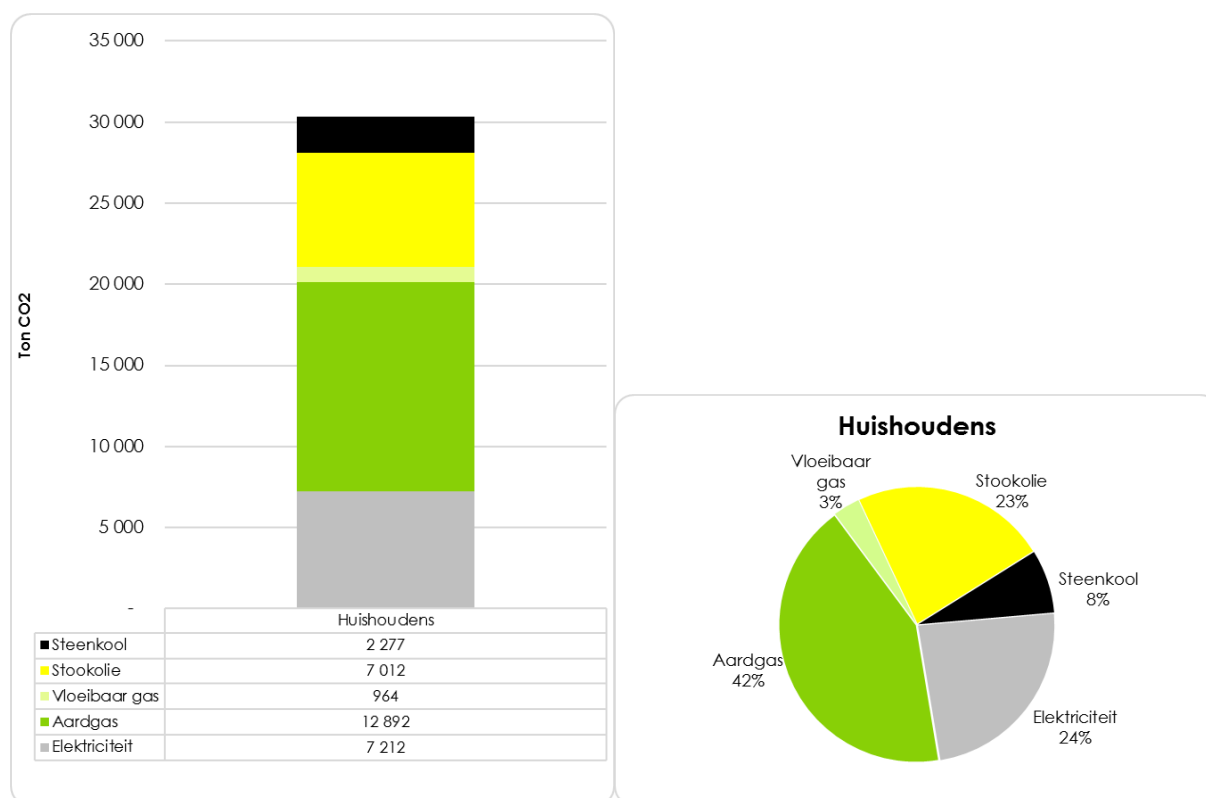
I.2.1 Huishoudens

Sector huishoudens: Uitstoot van **30 kton CO₂** (30.357 ton CO₂) in 2011.



De sector huishoudens omvat het brandstofverbruik en het elektriciteitsverbruik in de woningen voor ruimteverwarming, sanitair warm water, apparaten en verlichting. De verbruiken van elektriciteit en gas worden beschikbaar gesteld door de netbeheerder. De verbruiken van andere brandstoffen worden afgeleid op basis van de Sociaal-Economische enquête van 2001 en de Energiebalans Vlaanderen.

Grafiek 5 toont de verdeling van de uitstoot per energiedrager voor de huishoudens. Bijna de helft van de uitstoot is toe te wijzen aan aardgasverbruik (42%), ongeveer een vierde aan elektriciteit (24%) en aan stookolie (23%). Ook steenkool (8%) en vloeibaar gas (3%) worden door de huishoudens verbruikt.



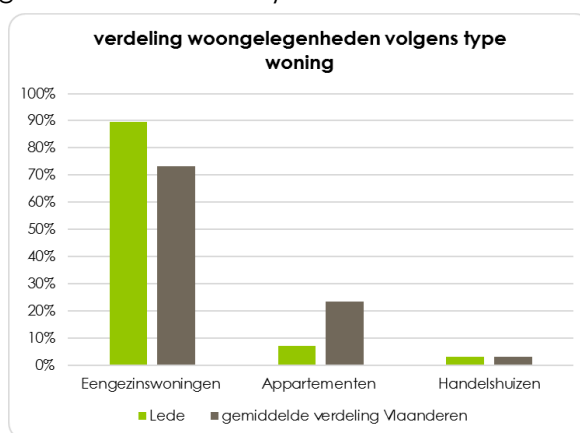
Grafiek 5: De uitstoot per energiedrager voor huishoudens in 2011 – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

In 2011 woonden er 7.495 huishoudens in de gemeente Lede. Een analyse van de woonsituatie in Lede in vergelijking met Vlaanderen⁴, geeft ons de volgende inzichten.

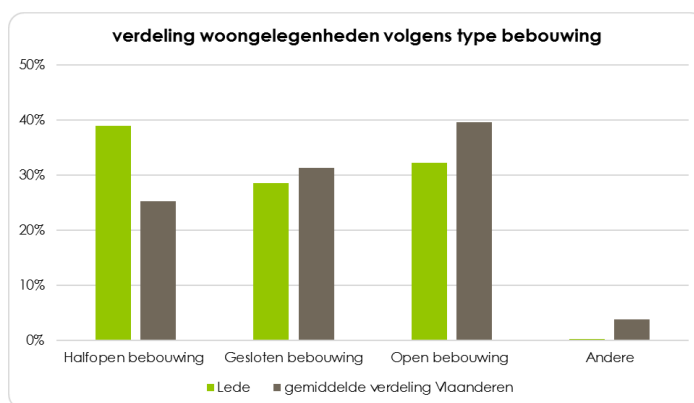
⁴ Bron: FOD Economie, KMO, middenstand en energie, Kadastrale statistiek van het gebouwenpark

De gemeente Lede heeft

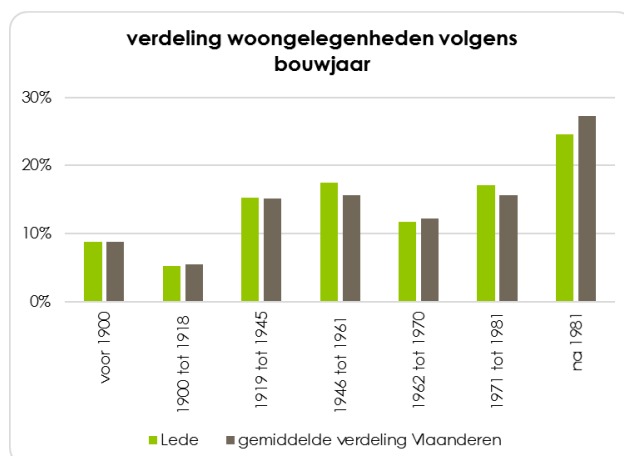
- meer eengezinswoningen en opmerkelijk minder appartementen in vergelijking met het gemiddelde in Vlaanderen (zie Grafiek 6) (respectievelijk 90% en 7% in vergelijking met het Vlaamse gemiddelde van 73% en 23%)
- opmerkelijk meer halfopen bebouwing in vergelijking met het gemiddelde in Vlaanderen (zie Grafiek 7) (39% in vergelijking met het Vlaamse gemiddelde van 25%)
- minder jongere woningen na 1981 (25% in vergelijking met het Vlaamse gemiddelde van 27%)
- een bevolking met een gemiddeld hoger inkomen
- minder sociale huisvesting (3% in vergelijking met het Vlaamse gemiddelde van 4%)
- opmerkelijk minder woningen met centrale verwarming of airco (56% in vergelijking met het Vlaamse gemiddelde van 71%)



Grafiek 6: De verdeling van de woonegelegenheden per type woning voor Lede en Vlaanderen vergeleken 2011 – Bron: FOD Economie, KMO, middenstand en energie, Kadastrale statistiek van het gebouwenpark

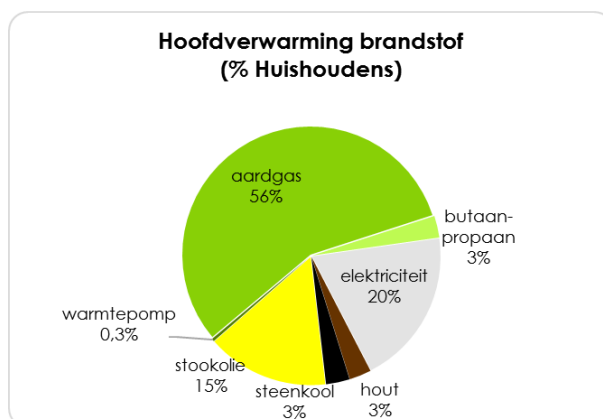


Grafiek 7: De verdeling van de woonegelegenheden per type bebouwing voor de gemeente Lede en Vlaanderen vergeleken 2011 – Bron: FOD Economie, KMO, middenstand en energie, Kadastrale statistiek van het gebouwenpark



Grafiek 8: De verdeling van de woongelegenheden volgens bouwjaar voor de gemeente Lede en Vlaanderen vergeleken 2011 – Bron: FOD Economie, KMO, middenstand en energie, Kadastrale statistiek van het gebouwenpark

Grafiek 9 geeft de verdeling per brandstof voor de hoofdverwarming weer, uitgedrukt in aantal huishoudens.



Grafiek 9: Verdeling van brandstofgebruik voor verwarming huishoudens in 2011 - Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

- Het grootste deel van de huishoudens heeft een **hoofdverwarming** op aardgas. Toch verwarmt 20% gezinnen de woning op elektriciteit⁵, wat vanuit energetisch oogpunt veel minder efficiënt is doordat het rendement van elektriciteitscentrales op fossiele brandstof veel lager is dan een condenserende verwarmingsketel.
- Geschat wordt dat 3% van de gezinnen in 2011 hout gebruikte voor de hoofdverwarming en 3% verwarmde op steenkool. Voor de bepaling van de totale hoeveelheid hout (biomassa) in het energieverbruik (Tabel 4) wordt er ook rekening gehouden met het hout dat wordt ingezet als bijverwarming, dus aanvullend bij vb. een aanwezige centrale verwarming. Verwarmingsinstallaties met vaste brandstoffen zijn vaak nog inefficiënt en zorgen voor luchtverontreiniging.

⁵ Warmtepompen niet meegerekend, deze vallen onder een andere categorie.

Tabel 4 toont het verbruik en de uitstoot per energiedrager. Biomassa (hout) en hernieuwbare energie nemen een aandeel in van 3,5%, in het verbruik.

Tabel 4: Het verbruik en de uitstoot per energiedrager voor huishoudens in 2011 – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

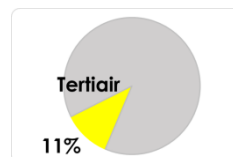
Huishoudens	MWh	ton CO ₂
Elektriciteit	37 343	7 212
Warmte/koude	0	0
Aardgas	63 819	12 892
Vloeibaar gas	4 245	964
Stookolie	26 263	7 012
Steenkool	6 431	2 277
Overige biomassa	12 400	
Zonne-/ thermische energie	78	
Geo-thermische energie	496	
Totaal	151 075	30 357

- In 2011 waren er 50 zonneboilers en 26 warmtepompen geïnstalleerd bij de huishoudens (goed voor een gemiddelde productie van 0,37 MWh/m²/jaar). 0,7% van de huishoudens heeft een zonneboiler heeft en 0,3% van de huishoudens heeft een warmtepomp.
- In 2011 hadden 8,5% van de huishoudens in Lede een fotovoltaïsche installatie geïnstalleerd (2.558 kW of 640-tal installaties)⁶.

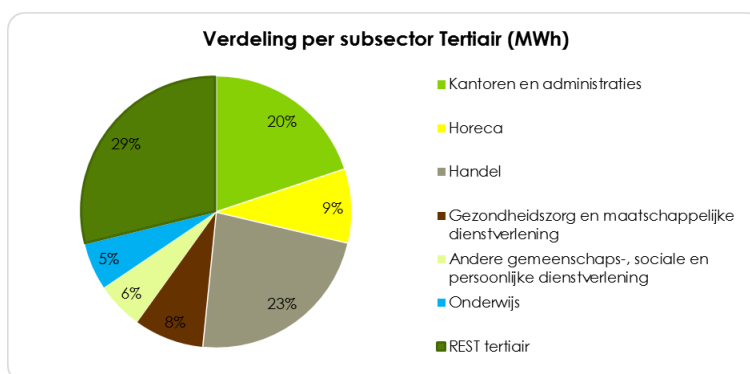
⁶ Bron: Website VREG

1.2.2 Tertiair

Tertiaire sector: Uitstoot van **6 kton CO₂** (6.028 ton CO₂) in 2011.



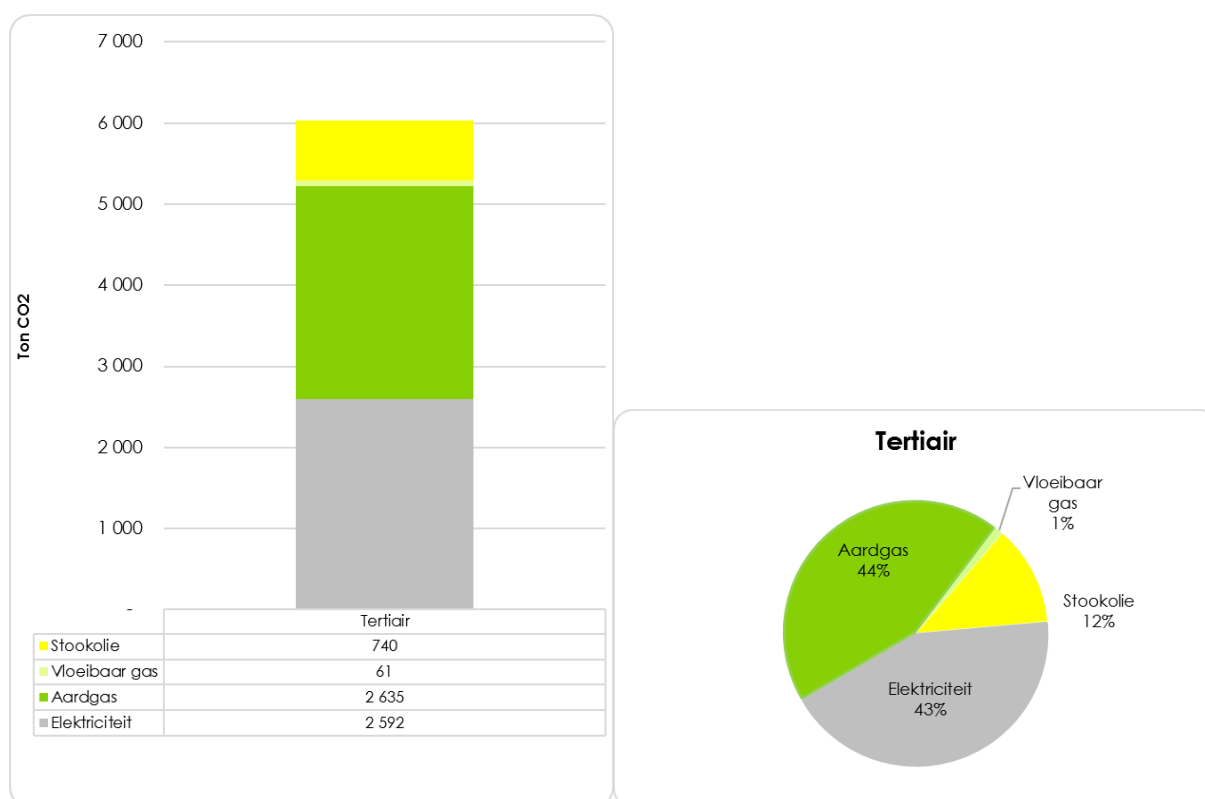
De tertiaire sector omvat het brandstofverbruik, het elektriciteitsverbruik en de warmteaankopen in de volgende subsectoren: 'kantoren en administraties', 'horeca', 'handel', 'gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening', 'andere gemeenschaps-, sociale en persoonlijke dienstverlening' en 'onderwijs'. Het aandeel van elk van deze sectoren wordt weergegeven in Grafiek 10.



Grafiek 10: Verdeling van het energieverbruik in MWh per subsector van de tertiaire sector in 2011 – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

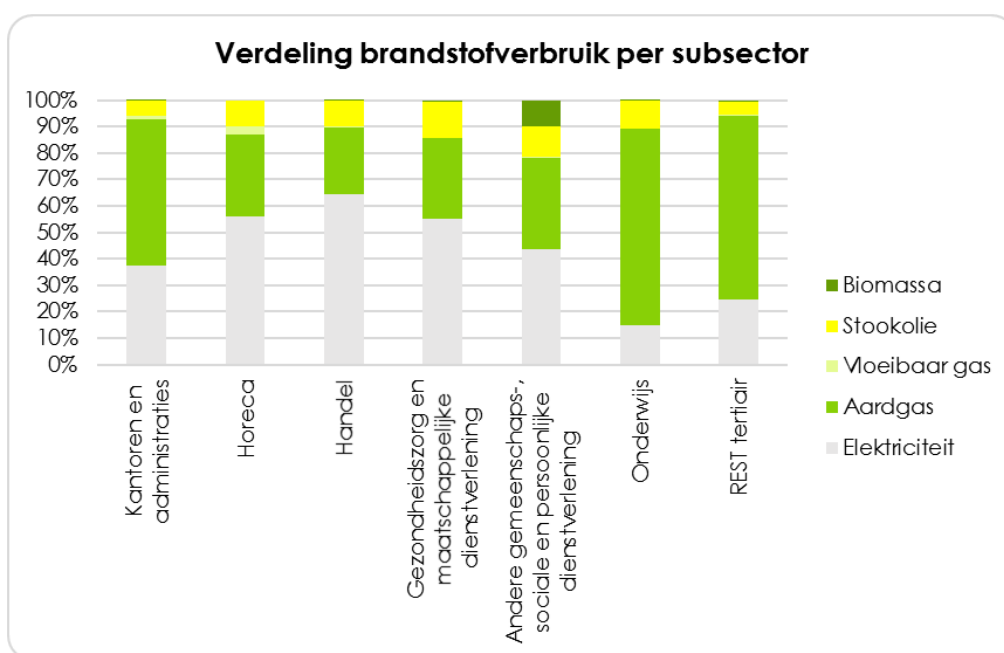
De subsector 'Handel' is goed voor 23% van het verbruik, 'Kantoren en administraties' voor 20%. De overige subsectoren verbruiken maximaal 10% van het totaalverbruik van de sector. In de sector 'REST tertiair' zitten een aantal instellingen die omwille van privacy-redenen niet kunnen worden toegekend aan een aparte subsector.

Grafiek 11 toont de verdeling van de uitstoot per energiedrager voor de tertiaire sector. 43% van de uitstoot is het gevolg van elektriciteitsverbruik, het overige deel is het gevolg van het brandstofverbruik (waaronder aardgas 44% en stookolie 12%).



Grafiek 11: De uitstoot per energiedrager voor tertiaire sector in 2011 – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

Grafiek 12 toont dat 'Gezondheidszorg en sociale en persoonlijke dienstverlening', 'Horeca' en 'Handel' een groter aandeel aan elektriciteit verbruiken. Dit is te verklaren door het gebruik van verlichting, computers en koeling. Bij de andere sectoren wordt voornamelijk gebruik gemaakt van energie voor verwarming. Hieruit kunnen we afleiden dat men voor de eerste 3 subsectoren ('Gezondheidszorg en sociale en persoonlijke dienstverlening', 'Horeca' en 'Handel') vooral moet inzetten op energie-efficiëntie van verlichting, andere installaties en voorzieningen. Bij de overige subsectoren dient men eerder in te zetten op isoleren van de gebouwschil en het vervangen van verwarmingsinstallaties.



Grafiek 12: Verdeling van het brandstofaandeel per subsector

Tabel 5 toont de verbruiksgegevens en de uitstoot per energiedrager voor de tertiaire sector.

Tabel 5: Verdeling van het verbruik en de uitstoot per energiedrager voor tertiaire sector in 2011 – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

Tertiair	MWh	ton CO ₂
Elektriciteit	13 418	2 592
Aardgas	13 045	2 635
Vloeibaar gas	270	61
Stookolie	2 773	740
Overige biomassa	301	
Geo-thermische energie	38	
Totaal	29 844	6 028

In 2011 werden er geen zonneboilers en slechts 2 warmtepompen gebruikt door de tertiaire sector.⁷

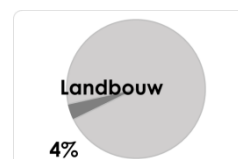
In 2011 was er 303 kW aan fotovoltaïsche installaties geïnstalleerd in de gemeente Lede door installaties > 10kW.⁸

⁷ Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen warmtepompen en zonneboilers bij tertiair, landbouw en industrie. Deze worden allemaal bij tertiair in rekening gebracht.

⁸ Bron: Website VREG

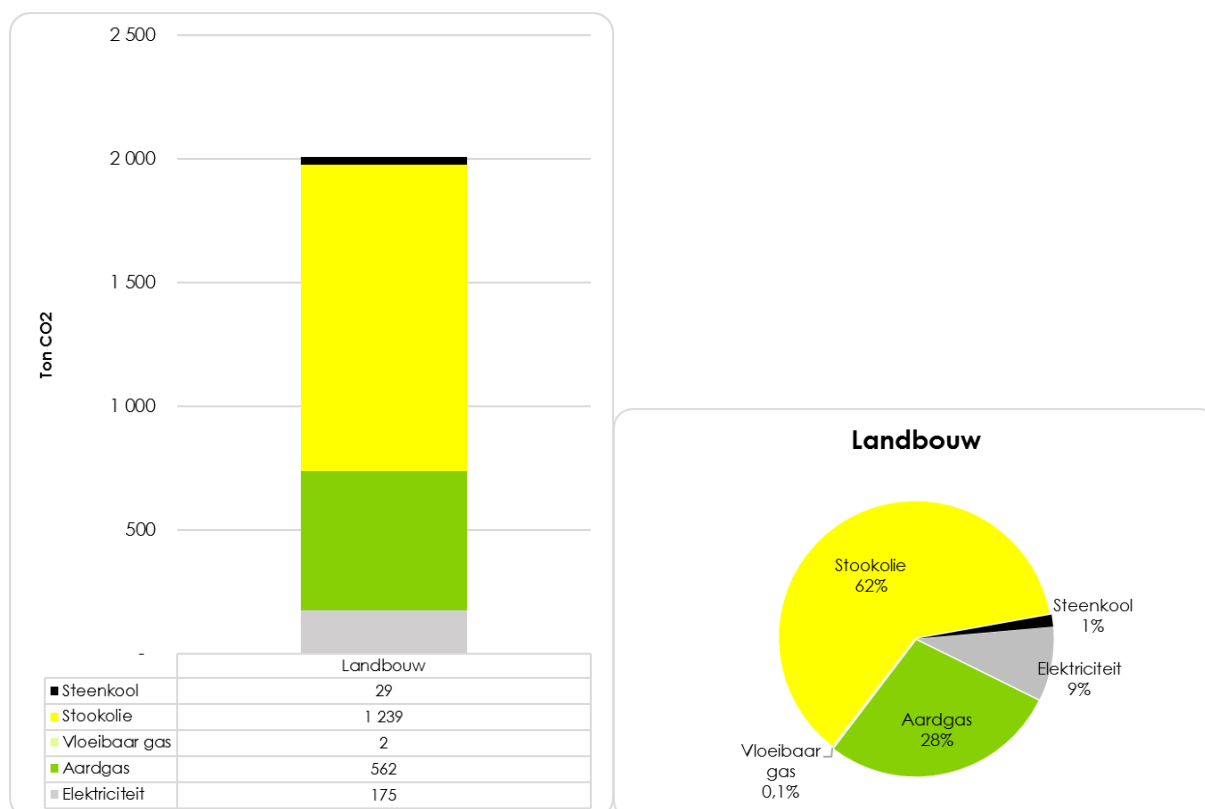
I.2.3 Landbouw

Landbouw sector: Uitstoot van **2 kton CO₂** (2.007 ton CO₂) in 2011.



In deze nulmeting wordt de energiegerelateerde uitstoot van het brandstofverbruik en het elektriciteitsverbruik door de landbouwsector in beeld gebracht. Daarnaast kent de landbouw ook belangrijke niet-energiegerelateerde broeikasgasemissies door de veeteelt (CH₄ door de vertering en mestopslag en N₂O vanuit de mestopslag en de bodem). Deze uitstoot werd echter niet meegenomen in de CO₂ nulmeting.

Grafiek 13 toont de verdeling van de energiegerelateerde uitstoot per energiedrager voor de landbouw sector. Het stookolieverbruik is doorslaggevend (63%), gevolgd door aardgas (28%), elektriciteit (9%), steenkool (1%) en vloeibaar gas (0,1%).



Grafiek 13: Verdeling van de CO₂-uitstoot per energiedrager voor de landbouwsector in 2011 – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

Tabel 6 toont het verbruik en de uitstoot per energiedrager.

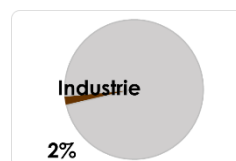
Tabel 6: Verdeling van het verbruik en de uitstoot per energiedrager voor landbouw in 2011 – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

Landbouw	MWh	ton CO ₂
Elektriciteit	904	175
Aardgas	2 785	562
Vloeibaar gas	9	2
Stookolie	4 642	1 239
Steenkool	81	29
Totaal	8 420	2 007

- Er worden geen warmtepompen en zonneboilers weergegeven in Tabel 6 omdat deze in de berekening volledig werden toegewezen aan de tertiaire sector.
- In 2011 waren er geen warmtekrachtkoppelingsinstallaties (WKK's) op de landbouwbedrijven (noch elders) in de gemeente Lede.

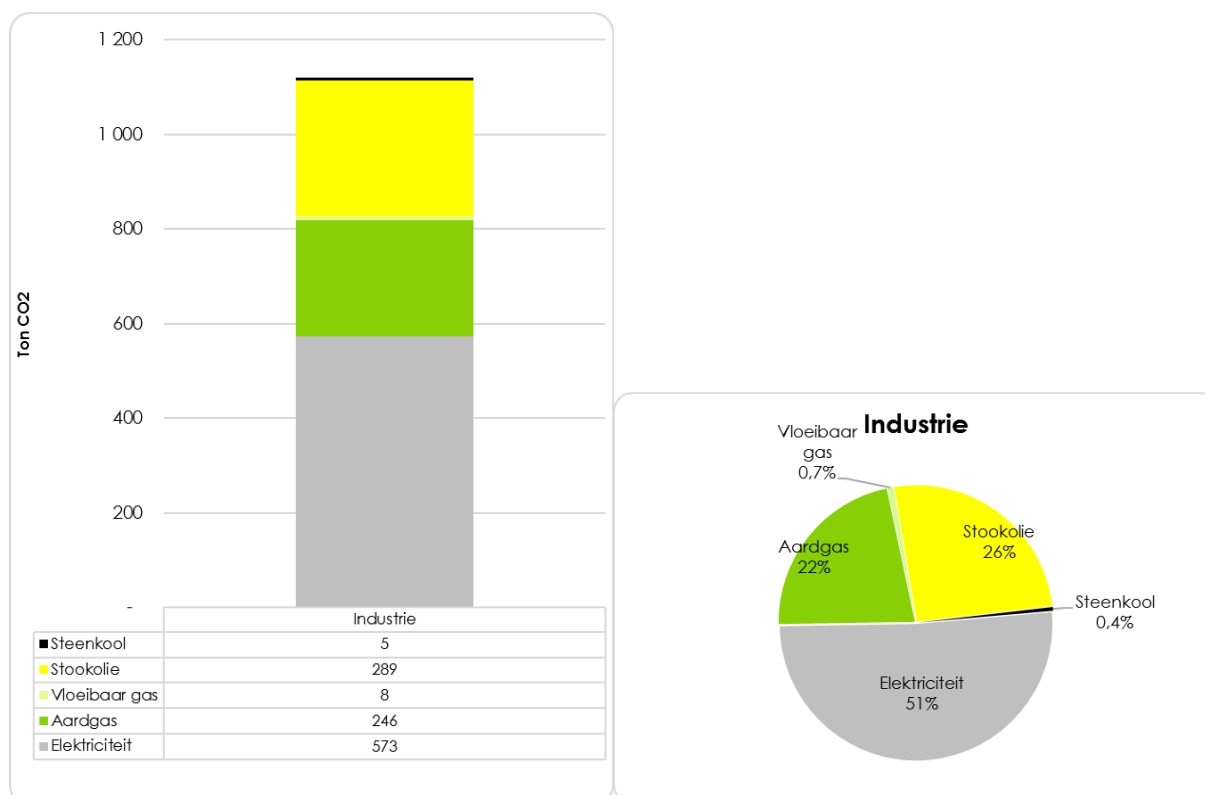
1.2.4 Industrie

Sector Industrie: Uitstoot van **1 kton CO₂** (1.120 ton CO₂) in 2011.



De sector industrie omvat het brandstofverbruik, het elektriciteitsverbruik en eventueel de warmteaankopen in de volgende subsectoren: 'ijzer- en staalnijverheid', 'non-ferro', 'metaalverwerkende nijverheid', 'voeding, dranken en tabak', 'textiel, leder en kleding', 'minerale niet-metaalproducten', 'papier en uitgeverijen', 'chemie', e.a.

Grafiek 14 toont de verdeling van de uitstoot per energiedrager voor de industriële sector. Het elektriciteitsverbruik is goed voor ongeveer de helft van de uitstoot door de industrie. Op de tweede plaats komt stookolie met 26%. De overige uitstoot is afkomstig van het aardgas- (22%), vloeibaar gas- (0,7%) en steenkoolverbruik(0,4%).



Grafiek 14: Verdeling van de uitstoot per energiedrager voor de industriële sector in 2011 – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

Tabel 7 toont de verbruiksgegevens en de uitstoot per energiedrager voor de sector industrie. In deze sector worden bijna geen hernieuwbare energiebronnen gebruikt.

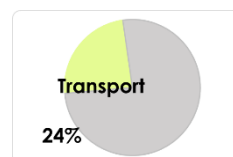
Tabel 7: Het verbruik en de uitstoot per energiedrager voor de industrie in 2011 – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

Industrie	MWh	ton CO ₂
Elektriciteit	2 965	573
Aardgas	1 215	246
Vloeibaar gas	35	8
Stookolie	1 082	289
Steenkool	14	5
Overige biomassa	100	
Totaal	5 411	1 120

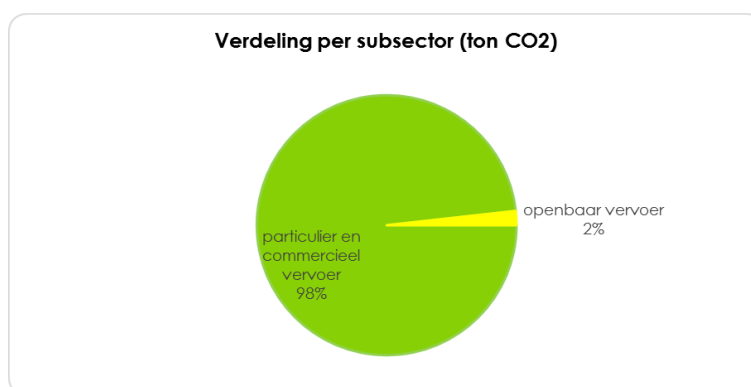
Er worden geen warmtepompen en zonneboilers weergegeven in Tabel 7 omdat deze in de berekening volledig werden toegewezen aan de tertiaire sector.

1.2.5 Transport

Transport sector: Uitstoot van **13 kton CO₂** (13.206 ton CO₂) in 2011.



De sector transport omvat de CO₂-emissies ingeschat voor het commercieel en particulier transport en het openbaar vervoer. Grafiek 15 toont dat het openbaar vervoer slechts een zeer klein aandeel vormt, namelijk 2%. Verbruikscijfers van de gemeentelijke vloot zitten niet in deze cijfers, maar wel in de sector 'gemeentelijke diensten'. De uitstoot door het verkeer op de snelwegen bedroeg in 2011 18.294 ton CO₂. Dit is meer dan de uitstoot op alle andere wegen samen.

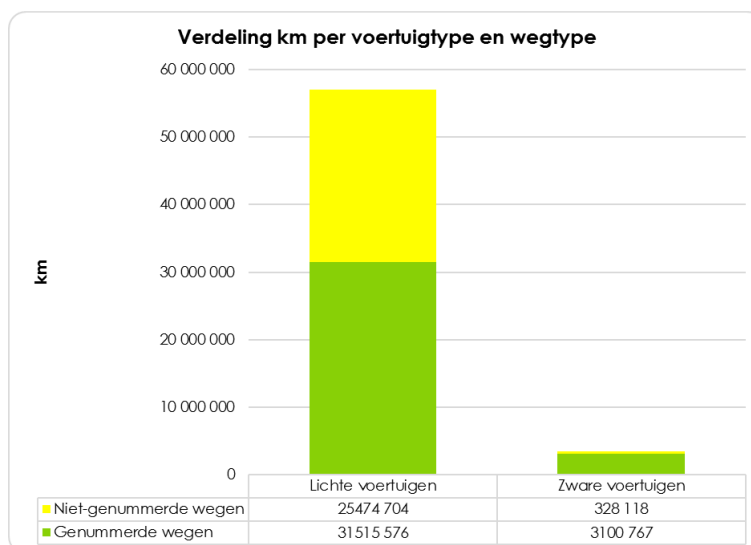


Grafiek 15: Verdeling van de uitstoot per subsector voor transport in 2011- Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

Deze gegevens zijn gebaseerd op data van het Vlaams Verkeerscentrum, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen enerzijds het wegtype (genummerde wegen en niet-genummerde wegen) en anderzijds het voertuigtype (lichte voertuigen en zware voertuigen⁹)(Grafiek 16).¹⁰

⁹ Lichte voertuigen zijn vb. personenwagens en motoren, zware voertuigen zijn vb. vrachtwagens en bussen.

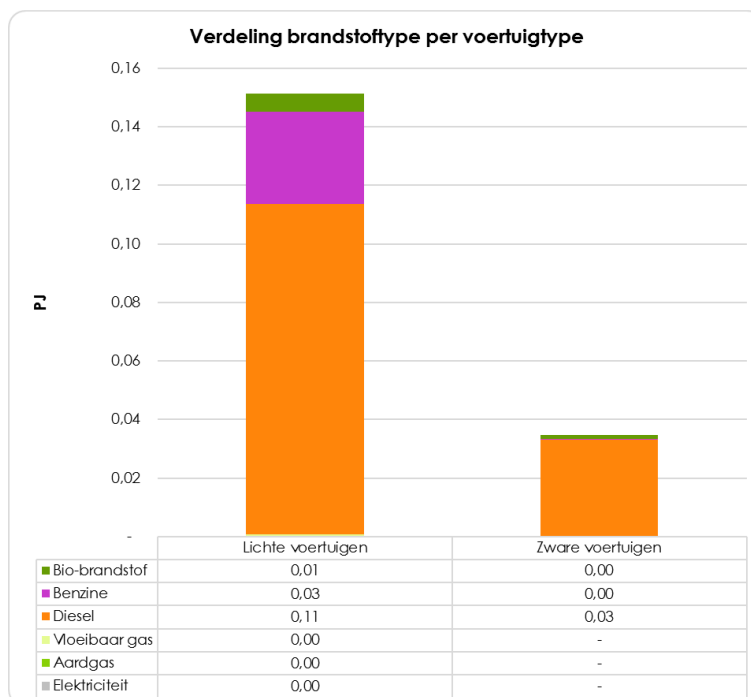
¹⁰ Voor elk van deze categorieën worden het aantal voertuigkilometers bepaald, op basis van verkeerstellingen. Deze voertuigkilometers worden vervolgens verdeeld over de verschillende voertuigtechnologieën, namelijk diesel, benzine, LPG, CNG, e.a op basis van COPERT, een transportmodel van VMM. Ook de consumptiefactoren per technologie zijn afkomstig uit dit model. De emissiefactoren voor de verschillende brandstoftypes werden bepaald op basis van IPCC waarden en zijn terug te vinden in Bijlage 2.



Grafiek 16: Verdeling van de km per voertuigtype en wegtype in 2011 – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

Als we kijken naar het particulier en commercieel vervoer, dan werden in 2011 60.419.165 voertuigkilometers afgelegd in de gemeente Lede (snelwegen niet meegerekend), waarvan 94% door lichte voertuigen en 6% door zware voertuigen. 43% van de kilometers wordt afgelegd op de niet genummerde wegen. De overige 57% wordt afgelegd op de genummerde wegen.

In Grafiek 17 wordt de verdeling van de uitstoot voor de transportsector voorgesteld.



Grafiek 17: Verdeling van het verbruik per type transportmiddel en per energiedrager (PJ) in 2011 – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

In de transportsector worden 4,7 keer zoveel kilometers afgelegd met dieselloertuigen dan met benzinevoertuigen (alle gewichtsklassen). Diesel heeft een grotere energie-inhoud waardoor dieselloertuigen zuiniger zijn in verbruik. Maar diesel stoot meer CO₂ uit per liter en bovendien zijn diesel emissies schadelijker voor de gezondheid dan benzine emissies.

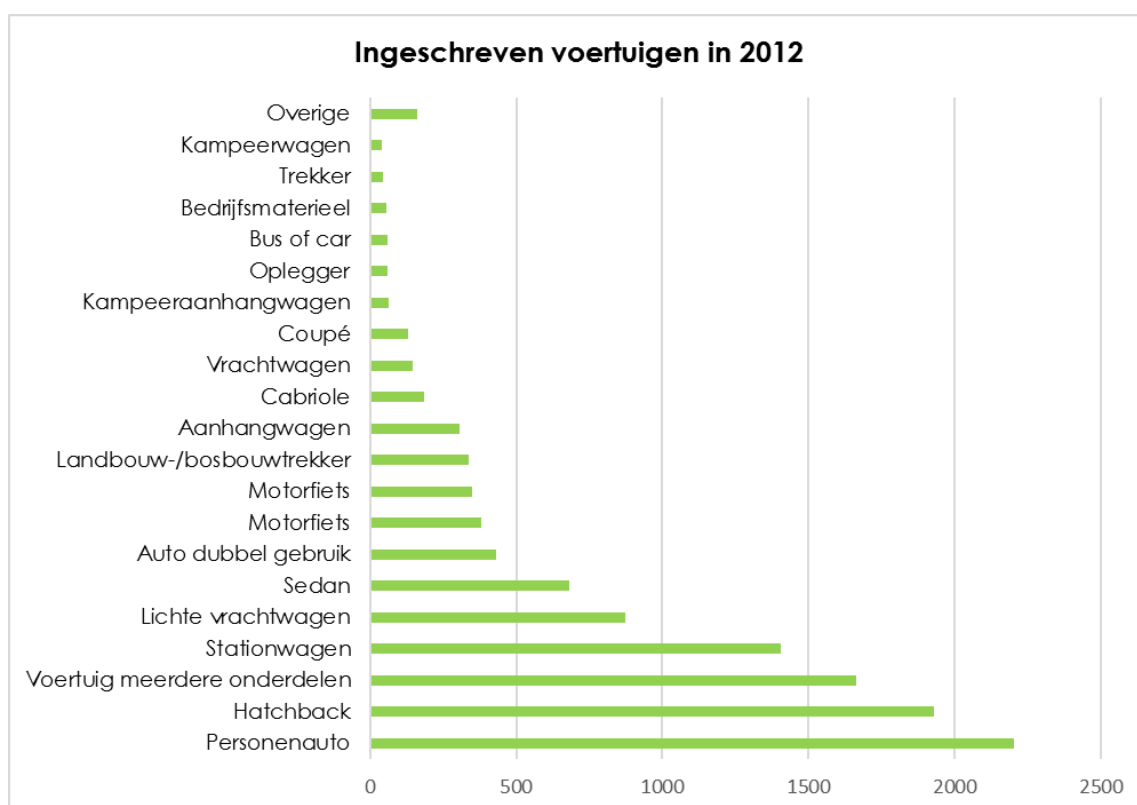
Tabel 8 bevat de verbruiken en de uitstoot voor de transportsector.

Tabel 8: Het verbruik en de uitstoot per energiedrager voor de transport sector in 2011 – Bron: Nulmeting (2011) VITO 2017

Transport	MWh	ton CO ₂
Elektriciteit	0,5	0,1
Aardgas	2,7	0,5
Vloeibaar gas	262	60
Diesel	41 130	10 982
Benzine	8 692	2 164
Bio-brandstof	2 178	
Totaal	52 265	13 206

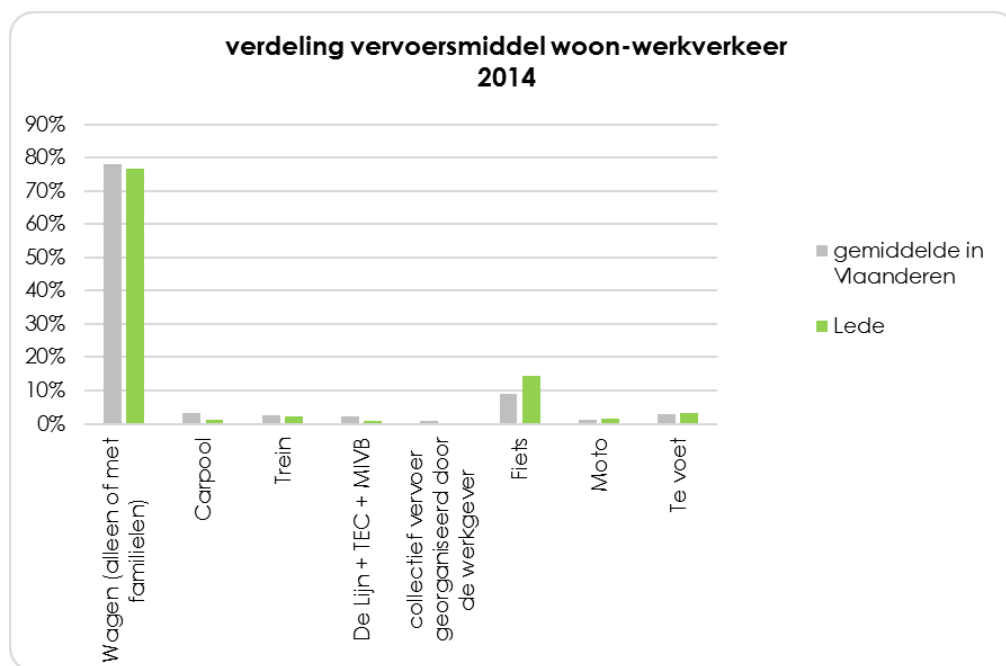
Er wordt voornamelijk diesel gebruikt als brandstof voor lichte en zware vrachtwagens. Enkel personenwagens gebruiken een significante hoeveelheid benzine. Het aandeel voertuigen op elektriciteit (< 0,00%), aardgas (< 0,00%) of vloeibaar gas (<1%) was marginaal in 2011.

Uit gegevens van FOD Mobiliteit en Vervoer blijkt dat er in 2012 12.034 voertuigen waren ingeschreven in de gemeente Lede. Dit is 1,61 voertuigen per huishouden. Hieronder de verdeling van het type voertuigen.



Grafiek 18: ingeschreven voertuigen in 2012 – bron: FOD Mobiliteit en Vervoer: open data federale overheid (2015)

Uit een onderzoek van FOD Mobiliteit en Vervoer naar de keuze van het vervoersmiddel voor woon-werkverkeer in 2014 blijkt dat inwoners in Lede vaker de fiets gebruiken of te voet gaan dan de gemiddelde Vlaming: respectievelijk 14,3% en 3,3% ten opzichte van 9% en 2,9%. Er wordt wel minder vaak de tram of bus gebruikt. Het gemiddeld gebruik van de wagen ligt iets lager het Vlaams gemiddelde. Zie Grafiek 19.



Grafiek 19: Verdeling type vervoersmiddel woon-werkverkeer 2014 bron: FOD Mobiliteit en Vervoer: Enquête woon-werkverkeer 2014 : Modale verdeling per gemeente

I.2.6 Gemeentebestuur

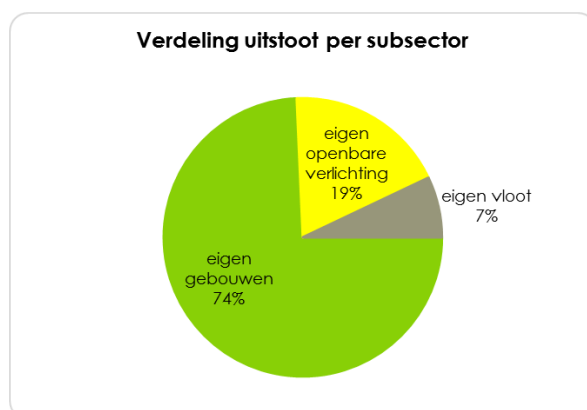
Het gemeentebestuur: Uitstoot van **1 kton CO₂** (1.252 ton CO₂) in 2011.



Het energieverbruik en bijhorende emissies van broeikasgassen door het gemeentebestuur zijn in kaart gebracht. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het gemeentelijk patrimonium, het wagenpark en de openbare verlichting (Tabel 9 en Grafiek 20). De gerelateerde verbruiken worden in mindering gebracht in de totale verbruiken van voorgaande sectoren (tertiaire sector en sector transport).

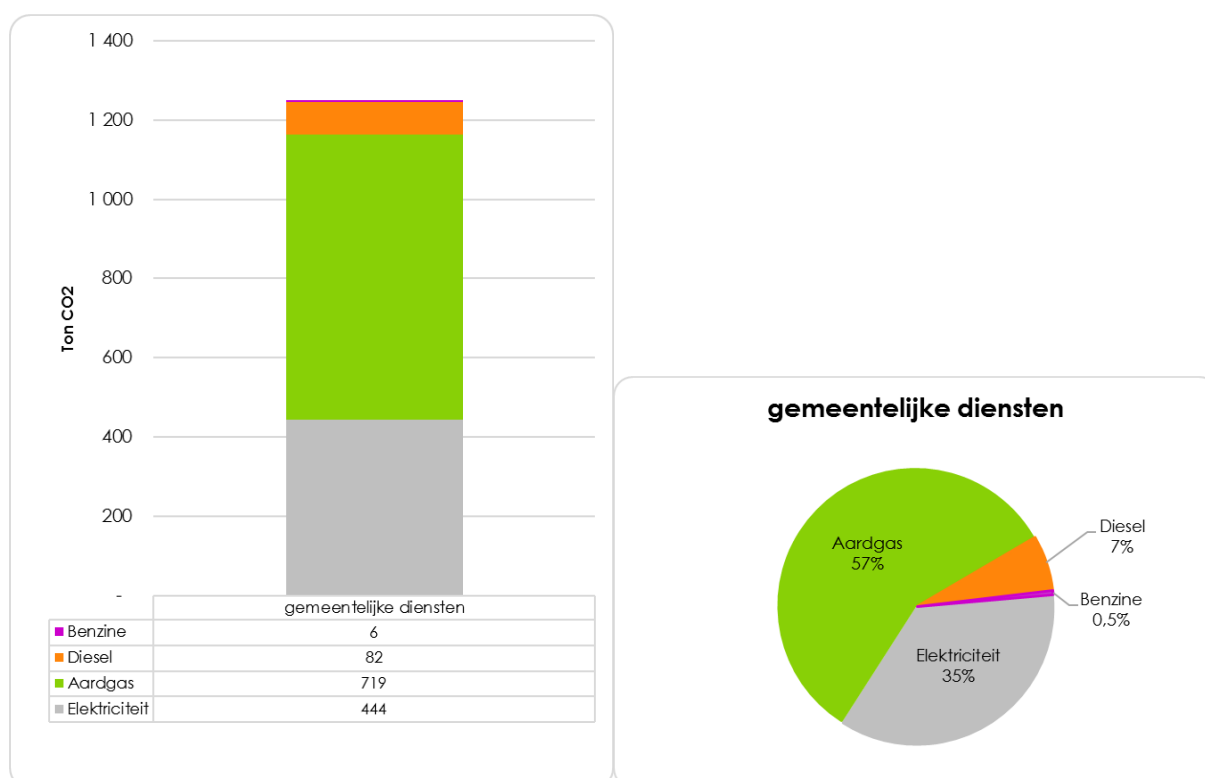
Tabel 9: Verdeling van het verbruik en de uitstoot per onderdeel voor het gemeentebestuur in 2011 – Bron: cijfers van de gemeente Lede

Gemeentebestuur	MWh	ton CO ₂
Eigen gebouwen	4 651	930
Eigen openbare verlichting	1 208	233
Eigen vloot	347	88
Totaal	6 206	1 252



Grafiek 20: Verdeling van de uitstoot per subsector van het gemeentebestuur in 2011 – Bron: cijfers van de gemeente Lede

Grafiek 21 toont de verdeling van de uitstoot per energiedrager. Het aardgasverbruik is goed voor het grootste deel van de uitstoot (57%). Elektriciteit volgt met 35%. De overige uitstoot is te wijten aan de vloot, meer bepaald het brandstofverbruik voor de voertuigen.



Grafiek 21: Verdeling van de uitstoot per energiedrager van het gemeentebestuur in 2011 – Bron: cijfers van de gemeente Lede

Tabel 10 toont de verbruiksgegevens en de uitstoot per energiedrager voor het gemeentebestuur.

Tabel 10: Verdeling van het verbruik en de uitstoot per energiedrager voor het gemeentebestuur in 2011 – Bron: cijfers van de gemeente Lede

Gemeentebestuur	MWh	ton CO ₂
Elektriciteit	2 298	444
Aardgas	3 561	719
Diesel	307	82
Benzine	25	6
Biobrandstof	15	
Totaal	6 206	1 252

GEBOUWENPARK

In deze nulmeting is het verbruik van alle gebouwen meegenomen. De cijfers zijn afkomstig van de netbeheerder EANDIS. 100% van de aangekochte elektriciteit was in 2011 groene stroom.

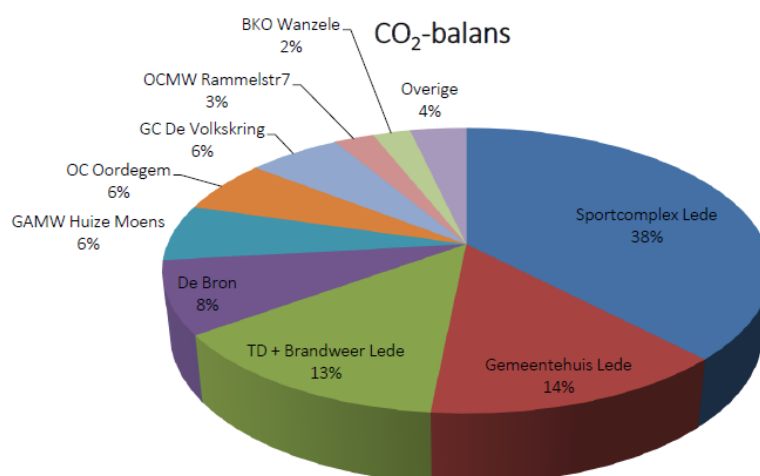
Deze gebouwen zijn tevens het onderwerp van het energiezorgplan van de gemeente Lede dat is opgemaakt door EANDIS. In dit energiezorgplan zijn de verbruiken geanalyseerd en potentiële besparende maatregelen in kaart gebracht.

Het gebouwenbestand is zeer divers zoals Tabel 11 toont.

Tabel 11: Gebouwen van het gemeentebestuur die werden gescreend in het energiezorgplan – Bron: EANDIS energiezorgplan Lede

Naam gebouw	Type gebouw
Gemeentehuis Lede	Gemeentehuis
TD + Brandweer Lede	Werkplaats
OCMW Rammelstraat	Administratief centrum
PWA + Knutselatelier	Administratief centrum
De Bron	Ontmoetingscentrum
OC Oordegem	Ontmoetingscentrum
GC De Volkskring	Cultureel centrum
OC Impe	Ontmoetingscentrum
Sportcomplex Lede	Sportcomplex
BKO Wanzele	Kinderopvang
BKO Lede	Kinderopvang
GAMW Huize Moens	Academie

In Grafiek 22 wordt de CO₂-balans weergegeven voor de gemeente Lede.



Grafiek 22: CO₂-balans van gebouwenpark van het gemeentebestuur in 2011 – Bron: EANDIS energiezorgplan Lede

Volgende gebouwen hebben een hoog absoluut elektriciteitsverbruik: Gemeentehuis Lede, GC De Volkskring en Sportcomplex Lede. Deze gebouwen, samen met De Bron en OC Oordegem, kennen ook een hoog specifiek elektriciteitsverbruik (kWh/m²).

Volgende gebouwen hebben een hoog absoluut brandstofverbruik: Gemeentehuis Lede, TD + Brandweer Lede en Sportcomplex Lede. Deze gebouwen, samen met OC Impe, GAMW Huize Moens en OC Oordegem, kennen ook een hoog specifiek brandstofverbruik (kWh/m²).

De gemeente had in 2011 geen PV-installaties (zonnepanelen) op eigen gebouwen. Wel was er een zonneboiler:

- Sporthal

WAGENPARK

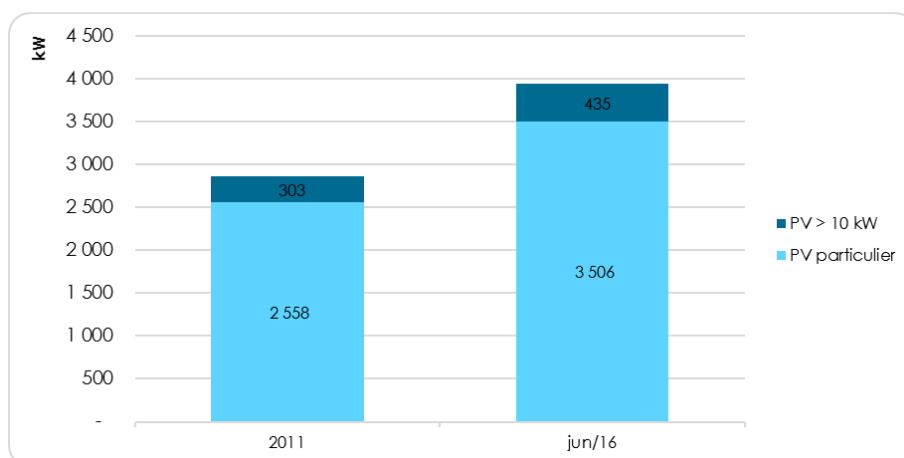
In deze nulmeting is het verbruik van de personenwagens, lichte vracht, tractors en rollend materieel meegenomen. De cijfers zijn verzameld op basis van het werkelijk verbruik uitgedrukt in MWh. In 2011 waren er voornamelijk voertuigen rijdend op diesel en een minderheid rijdend op benzine.

I.3 Stand van zaken vandaag

Tussen 2011 en vandaag zijn er al verschillende resultaten/evoluties te bekijken.

HERNIEUWBARE ENERGIE

- Tussen 2011 (2.861 kWp) en juni 2016 (3.941 kWp) is er een toename van 1.000 kWp bijkomend opgesteld vermogen aan zonnepanelen. Bij particulieren gaat dit over een toename van 948 kWp of +/-240 installaties < 10 kWp) en voor bedrijven een toename van 132 kWp.



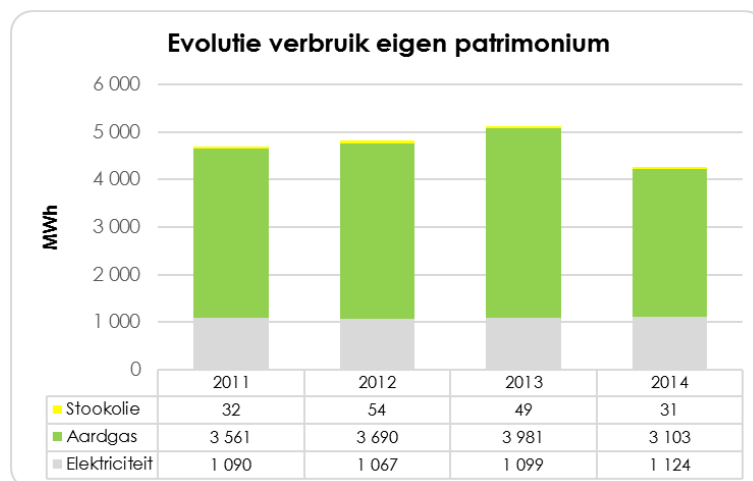
Grafiek 23: Evolutie opgesteld vermogen hernieuwbare energie 2011 en juni 2016 – Bron: cijfers VREG

- Tussen 2011 en juni 2016 was er een stijging van 50 naar 127 zonneboilers op te merken.

HET GEMEENTEBESTUUR

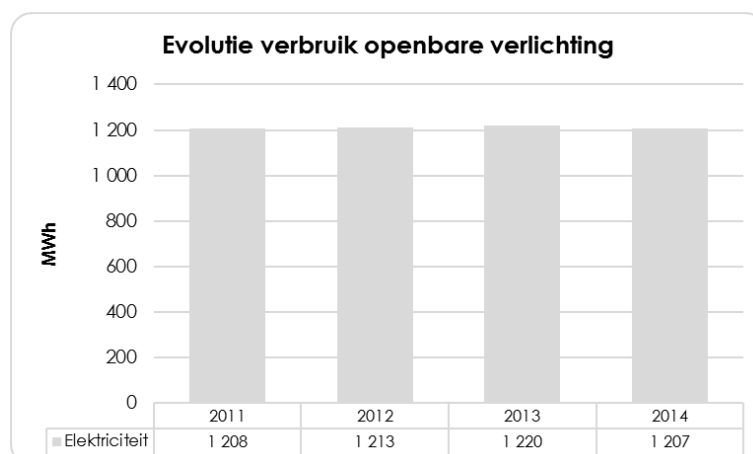
In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** wordt de evolutie van de CO₂-uitstoot van het gemeentebestuur weergegeven voor de eigen gebouwen, de eigen openbare verlichting en de eigen vloot.

- De CO₂-uitstoot van het gebouwenpark van de gemeente Lede is in 2014 gedaald met -10% ten opzichte van 2011.¹¹ Grafiek 24 toont de evolutie van het energieverbruik van het gebouwenpark van de gemeente Lede.



Grafiek 24 Evolutie energieverbruik gebouwenpark - Bron: Eandis en de gemeente Lede

- De CO₂-uitstoot van de openbare verlichting is in 2014 gedaald met -4% ten opzichte van 2011.¹² Grafiek 25 toont de evolutie van het elektriciteitsverbruik voor de openbare verlichting van de gemeente Lede.



Grafiek 25 Evolutie verbruik elektriciteit voor de openbare verlichting - Bron: Eandis

- De CO₂-uitstoot van de vloot is in 2014 gestegen met 8% ten opzichte van 2011. Vanaf 2016 kwam er 1 voertuig bij op CNG. Grafiek 26 toont de evolutie van het

¹¹ Bron: cijfers Eandis – ter beschikking tot 2014

¹² Bron: cijfers Eandis – ter beschikking tot 2014

brandstofverbruik voor de eigen vloot van de gemeente Lede. Het energieverbruik steed in 2016 met 11% ten opzichte van 2011.



Grafiek 26 Evolutie brandstofverbruik eigen vloot - Bron: gemeente Lede

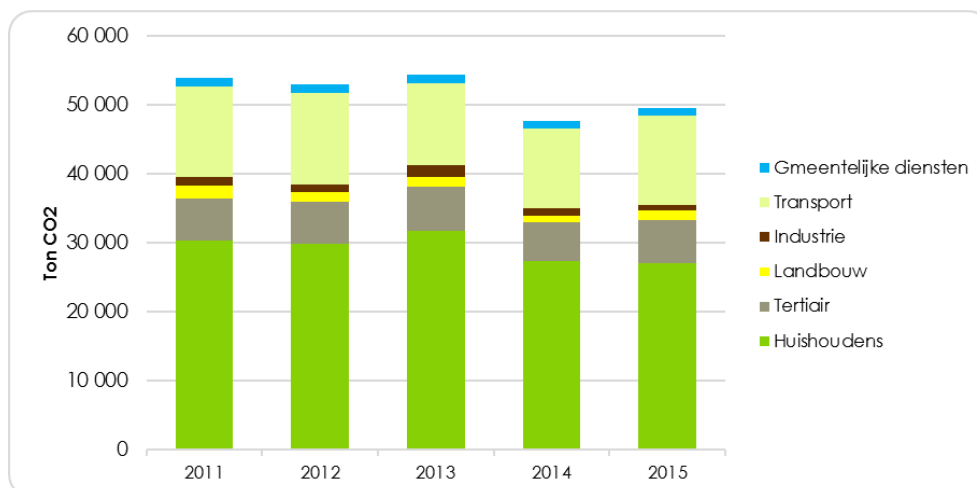
Tabel 12: De evolutie van de uitstoot van CO₂-emissies tussen 2011-2012-2013-2014 voor de gemeentelijke diensten – Bron: Eandis en Lede

gemeentelijke diensten	2011	2012	toev 2011	2013	toev 2011	2014	toev 2011
eigen gebouwen	930	947	2%	1 010	9%	835	-10%
eigen openbare verlichting	233	229	-2%	228	-2%	224	-4%
eigen vloot	88	91	4%	97	10%	96	8%
	1 251	1 267	1,3%	1 335	6,7%	1 154	-7,8%

Sinds 2011 zijn nog geen PV-installaties (zonnepanelen) of zonneboilers bijgekomen op de gemeentelijke gebouwen.

GRONDGEBIED LEDE

- De meting (van VITO) van de CO₂-uitstoot in het jaar 2015 toont een daling van -8%¹³ ten opzichte van 2011 zie Grafiek 27 en Tabel 13.



Grafiek 27: Vergelijking totale uitstoot Lede 2011-2012-2013-2014-2015 – Bron: Cijfers Lede en Nulmeting (2011) VITO 2017

Tabel 13: De evolutie van de totale uitstoot 2011-2012-2013-2014-2015 Lede – Bron: Cijfers Lede en Nulmeting (2011) VITO 2017

Sector	2011	2012	toV 2011	2013	toV 2011	2014	toV 2011	2015	Tov 2011
Huishoudens	30 357	29 821	-2%	31 827	5%	27 454	-10%	27 085	-11%
Tertiair	6 028	6 208	3%	6 413	6%	5 498	-9%	6 311	5%
Landbouw	2 007	1 378	-31%	1 368	-32%	1 073	-47%	1 279	-36%
Industrie	1 120	1 143	2%	1 655	48%	963	-14%	829	-26%
Transport	13 206	13 167	0%	11 879	-10%	11 561	-12%	12 946	-2%
Gemeentelijke diensten	1 252	1 267	1%	1 335	7%	1 154	-8%	1 156	-8%
TOTAAL	53 970	52 983	-1,8%	54 477	0,9%	47 703	-12%	49 606	-8%

In 2013 kent de sector industrie een significante stijging in uitstoot ten opzichte van 2011. In de jaren daaropvolgend daalt de uitstoot terug. Een gelijkaardige trend kan gevonden worden bij de huishoudens. De sectoren transport en landbouw kennen voor de jaren 2012-2013-2014-2015 een daling in uitstoot. De gemeentelijke diensten tonen in 2015 een daling in uitstoot ten opzichte van 2011 (-8%) en de tertiaire sector een stijging (5%).

¹³ Deze uitstoot is niet gecorrigeerd in functie van de buitentemperaturen.