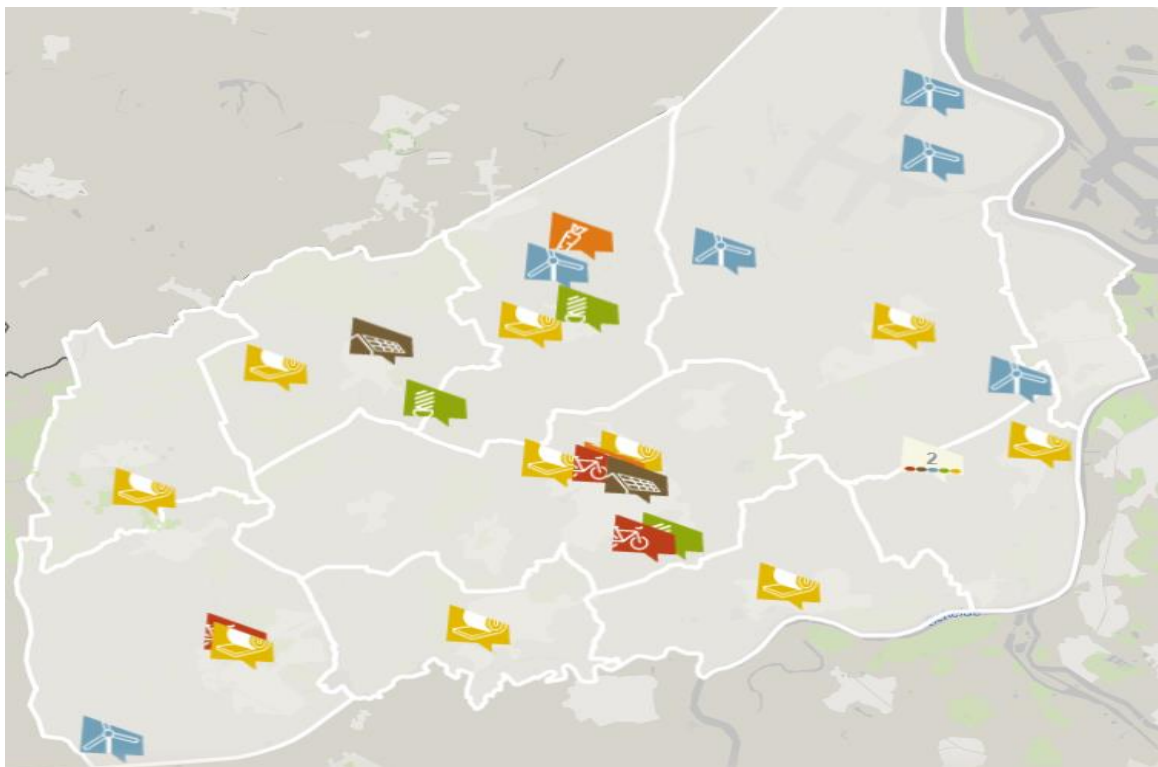


MOERBEKE KLIMAATLAND

Gemeentelijk klimaatactieplan



Waasland Klimaatland is een samenwerking tussen Interwaas en de provincie Oost-Vlaanderen. Voor meer informatie kan u terecht op onderstaande contactgegevens.

 info@waaslandklimaatland.be
 www.waaslandklimaatland.be
 /WaaslandKlimaatland
 @WaasKlimaat
 03 780 52 37

Inhoudstafel

1. Inleiding	5
2. Socio-economische analyse	5
3. CO₂-nulmeting (2011)	9
3.1 Huisvesting (40%)	10
3.2 Tertiair (6%)	11
3.3 Landbouw (18%)	12
3.4 Industrie niet-ETS (1%)	14
3.5 Mobiliteit (32%)	15
3.6 Gemeentelijke overheid (2,7%)	16
3.7 Samenvatting	18
4. Evolutie CO₂-uitstoot (2011-2014)	20
5. Hernieuwbare energiescan	23
6. Participatie	25
6.1 Traject	25
6.2 Ideeën	26
6.3 Prioriteiten	29
7. Gezamenlijke Wase klimaatacties	30
8. Gemeentelijke acties	32
9. Lokaal netwerk	35

Lijst figuren, grafieken en tabellen

- Figuren

Figuur 1. Ruimtelijke invulling van de gemeente Moerbeke.....	5
---	---

- Grafieken

Grafiek 1. Type woningen (2014)	6
Grafiek 2. Verdeling type woningen (2014)	6
Grafiek 3. Renovatiegraad residentiele sector in 2011-2014 (www.oost-vlaanderen.incijfers.be)	7
Grafiek 4. Bestemming cultuurgronden (2014)	7
Grafiek 5. Verplaatsingsafstand en hoofdvervoerswijze (2014)	8
Grafiek 6. Procent CO ₂ -uitstoot per energiedrager in huisvesting sector van Moerbeke (2011)	10
Grafiek 7. Procent CO ₂ -uitstoot per energiedrager in tertiaire sector van Moerbeke (2011)	11
Grafiek 8. Energieverbruik per energiedrager en subsector in tertiaire sector van Moerbeke (2011) ..	12
Grafiek 9. Procent CO ₂ -uitstoot per energiedrager in landbouw sector van Moerbeke (2011).....	13
Grafiek 10. Procent CO ₂ -uitstoot per proces in landbouw sector van Moerbeke (2011)	13
Grafiek 11. Procent CO ₂ uitstoot per energiedrager in industrie niet-ETS van Moerbeke (2011)	14
Grafiek 12. Procent CO ₂ -uitstoot in sector mobiliteit van Moerbeke (2011).....	15
Grafiek 13. Verbruik energie in PJ per energiedrager en type voertuig in sector mobiliteit van Moerbeke, exclusief snelwegen (2011)	16
Grafiek 14. Procent CO ₂ -uitstoot per proces bij gemeentelijke overheid van Moerbeke (2011).....	17
Grafiek 15. Uitstoot ton CO ₂ per energiedrager en subsector in gemeentelijke overheid (2011)	17
Grafiek 16. Jaarlijkse uitstoot (ton CO ₂) per sector in Moerbeke (2011).....	18
Grafiek 17. Jaarlijkse uitstoot (ton CO ₂) per sector en energiedrager in Moerbeke (2011)	19
Grafiek 18. Evolutie CO ₂ -uitstoot gemeente tussen 2011 en 2014 in ton CO ₂	20
Grafiek 19. Aantal graaddagen en evolutie graaddagen t.o.v. basisjaar 2011 in procent.	21
Grafiek 20. Overzicht hernieuwbare energiebronnen met meeste potentieel	24

- Tabellen

Tabel 1. Lokale hernieuwbare energie Moerbeke in 2011 (VITO-tool, 2013)	8
Tabel 2. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO ₂) in sector huisvesting (2011).....	10
Tabel 3. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO ₂) in tertiaire sector (2011)	11
Tabel 4. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO ₂) in landbouw (2011).....	12
Tabel 5. CO ₂ -equivalenten van energie en niet-energiegerelateerde uitstoot broeikasgassen.....	13
Tabel 6. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO ₂) in sector industrie niet-ETS (2011). ..	14
Tabel 7. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO ₂) in sector mobiliteit (2011)	15
Tabel 8. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO ₂) bij gemeentelijke overheid (2011) ..	17
Tabel 9. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO ₂) per sector (2011)	18
Tabel 10. Gasverbruik huishoudens, bevolkingsgroei en graaddagen. Evolutie 2014 t.o.v. 2011	21
Tabel 11. Geproduceerde hernieuwbare energie per gemeente en emissiefactor voor 2014.....	22
Tabel 12. Hernieuwbare energiescan Moerbeke (2011)	23
Tabel 13. Overzicht participatiemomenten.....	25
Tabel 14. Prioriteiten Moerbeke	29
Tabel 15. Klimaatacties voor gemeente Moerbeke	31
Tabel 16. Aanzet lokaal netwerk	35

1. Inleiding

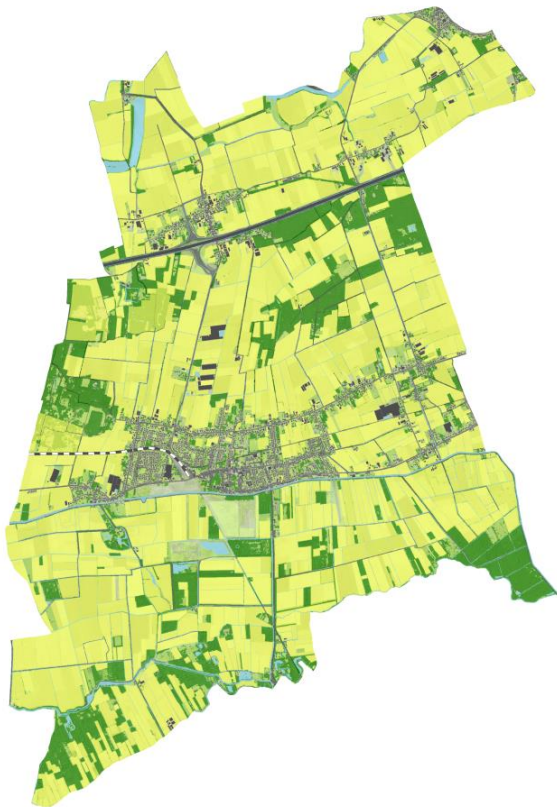
Tussen 27 april en 4 juni 2015 traden Beveren, Lokeren, Moerbeke, Sint-Gillis-Waas, Stekene, Temse en Waasmunster toe tot het Europees Burgemeestersconvenant met als doel een daling van 20% CO₂-uitstoot tegen 2020. Om de gemeenten te begeleiden werd Waasland Klimaatland opgericht, een samenwerking tussen de Provincie Oost-Vlaanderen en Interwaas. Deze zette een inspraaktraject op met 55 inspraakmomenten en 39 overlegmomenten. Dit mondt uit tot het gezamenlijk klimaatplan voor het Waasland dat tussen 5 en 31 mei 2016 werd goedgekeurd door dezelfde gemeenteraden.

Dit gemeentelijk actieplan geeft een concrete lokale vertaling van het algemene gezamenlijke klimaatplan. Het doel is om burgers, ondernemers en beleidsmakers meer inzicht te geven in de klimaatproblematiek van de gemeente en concrete gemeentelijke acties te formuleren.

Dit gemeentelijk actieplan is opgebouwd uit negen paragrafen: de eerste paragraaf is de inleiding. De tweede paragraaf presenteert een socio-economische analyse van de gemeente. De derde paragraaf handelt over de CO₂-nulmeting van 2011. De vierde paragraaf schetst de evolutie van CO₂-uitstoot tussen 2011 en 2014. De vijfde paragraaf beschrijft de hernieuwbare energiescan. De zesde paragraaf beschrijft het participatietraject in de gemeente. De zevende paragraaf beschrijft de gezamenlijke klimaatmaatregelen. De achtste paragraaf is de essentie: de gemeentelijke acties tussen 2016 en 2020. De negende paragraaf geeft aanzet tot lokaal netwerk van klimaatactoren.

2. Socio-economische analyse

Om Moerbeke beter te begrijpen, wordt een socio-economische analyse gemaakt van de gemeente. De totale oppervlakte van de gemeente is 37,80 km². Hierin wonen 6.277 inwoners op een dichtheid van 166 inwoners per vierkante kilometer (1 januari 2015). Het gemiddeld inkomen per inwoner is 18.031 euro in 2012 tegenover het Vlaamse gemiddelde van 17.765 euro.

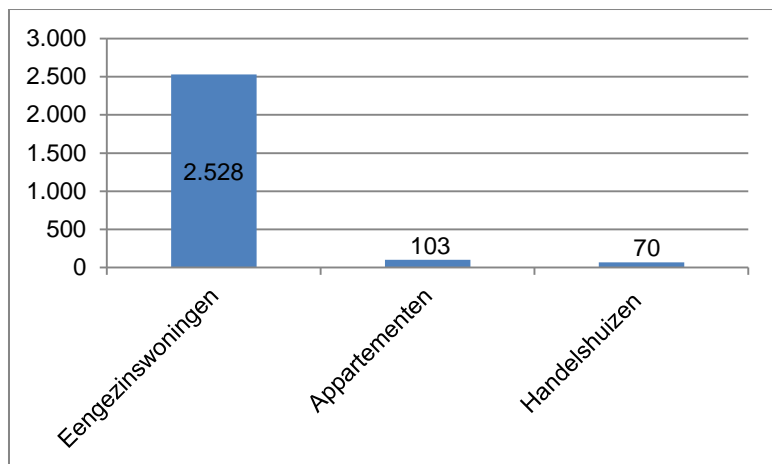


Figuur 1. Ruimtelijke invulling van de gemeente Moerbeke

In de volgende paragrafen worden huisvesting, mobiliteit, industrie, handel en diensten, landbouw en energie beschreven.

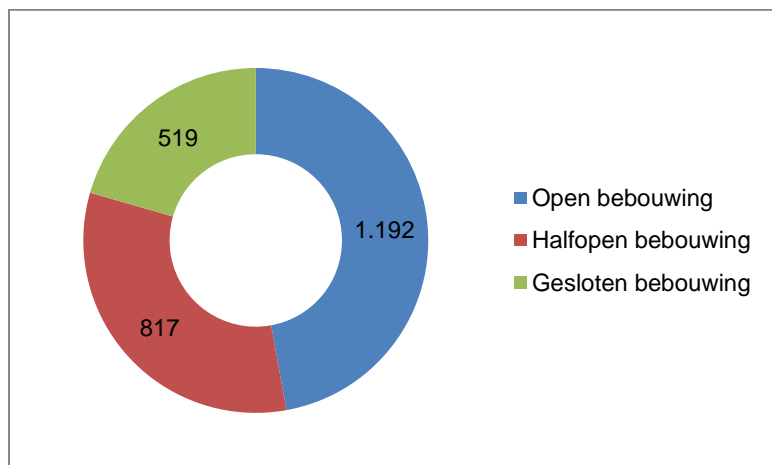
- Huisvesting

Volgens de FOD Economie (2015) zijn er in Moerbeke 2.701 woningen, waarvan 93% eengezinswoningen, 4% appartementen en 3% handelshuizen.



Grafiek 1. Type woningen (2014)

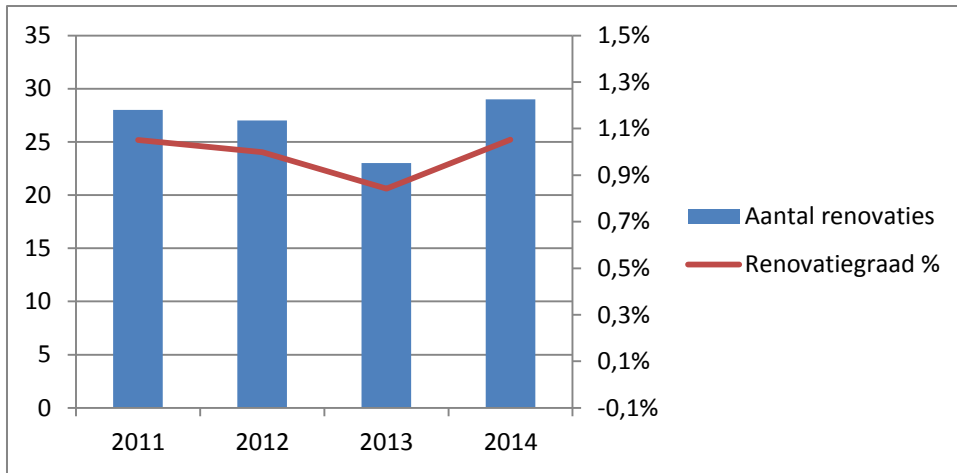
Van deze 2.528 eengezinswoningen zijn er in 2014 tot 47% open bebouwing, 32% halfopen bebouwing en 21% gesloten bebouwing.



Grafiek 2. Verdeling type woningen (2014)

In 2013 werden er bouwaanvragen ingediend voor 4 nieuwe appartementsgebouwen, 49 nieuwbouwwoningen en 29 voor renovatie van gebouwen.

Uit het gezamenlijk klimaatplan blijkt dat de woningen in het Waasland relatief oud zijn. Het is dus belangrijk om deze minder goed geïsoleerde woningen te renoveren. Op basis van de bouwvergunningen tussen 2011-2014 bleek dat er jaarlijkse gemiddeld 0,61% van het woningbestand grondig gerenoveerd wordt in het Waasland. Dit ligt gevoelig onder het Vlaamse gemiddelde van 1%. Onderstaande tabel presenteert het aantal renovaties en de renovatiegraad van residentiële sector in uw gemeente.



Grafiek 3. Renovatiegraad residentiele sector in 2011-2014 (www.oost-vlaanderen.incijfers.be)

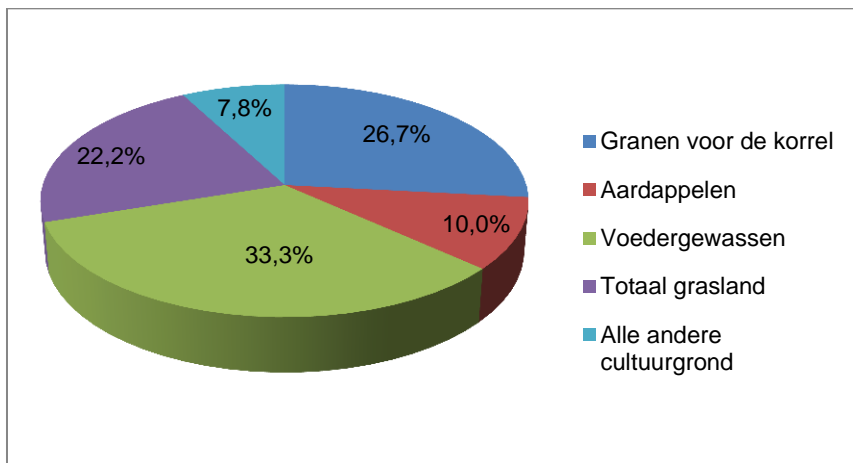
- Industrie, handel en diensten

In 2015 heeft Moerbeke is een landelijke gemeente die na de sluiting van de suikerfabriek, slecht is beperkte mate bedrijven, handen en diensten heeft. Volgens het departement Leefmilieu, Natuur en Energie (2015) zijn hiervan geen ETS-bedrijven die een eigen systeem van CO₂-emissiehandel hebben.

- Landbouw

Volgens de landbouwcijfers van 2014 blijkt dat de veeteelt in Moerbeke goed was voor 4.144 runderen, 14.880 varkens en 41.580 kippen.

Daarnaast was er 19,2 km² grond voorzien voor verbouwing van gewassen. Hiervan werd 6,4 km² voorzien voor voedergewassen (waarvan 4,9 km² voedermaïs en 1,3 km² tijdelijke weiden). Voor korrelgraan werd 5,1 km² bestemd (waarvan 2,3 km² korrelmaïs en 1,9 km² tarwe). Daarnaast werd 4,6 km² bestemd voor blijvend grasland. Voor aardappelen werd 1,9 km² voorzien. De overige 1,5 km² wordt verdeeld over boomgaarden, groententeelt en andere gewassen. Deze verdeling wordt in onderstaande grafiek weergegeven.

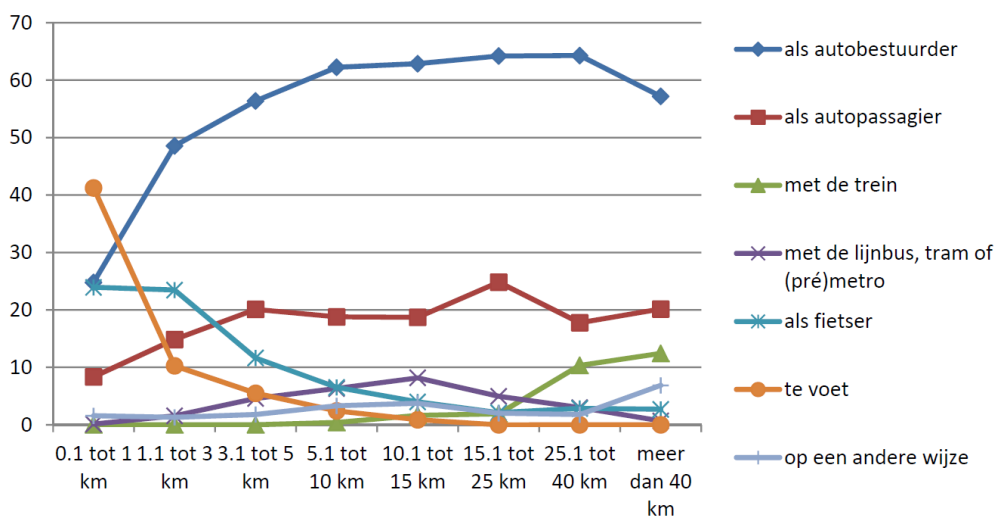


Grafiek 4. Bestemming cultuurgronden (2014)

- Mobiliteit

Uit het onderzoek verplaatsingsgedrag Vlaanderen (OVG) van 2014 blijkt dat de Vlaming gemiddeld 2,76 verplaatsingen per dag doet met een gemiddelde verplaatsing van 37,5 kilometer per persoon. Volgende grafiek toont de verplaatsingsafstanden per hoofdvervoerswijze.

Hieruit blijkt dat de Vlaming voor afstanden van minder dan 1 kilometer voor 25% de wagen gebruikt tegenover 42% te voet. Wanneer de verplaatsing met de fiets gebeurt, is er een daling in het gebruik vanaf dat de afstand groter is dan 3 kilometer. Indien een verplaatsing hoger dan 40 kilometer is, stijgt de trein als hoofdvervoerswijze tot bijna 12%.



Grafiek 5. Verplaatsingsafstand en hoofdvervoerswijze (2014)

- Lokale overheid als organisatie

Om de gemeenten te helpen met het inventariseren van energieverliezen, stelde Eandis in 2015 een **energiezorgplan** op voor de gemeente als organisatie. Hierin staan verschillende maatregelen uitgerekend om minder energie te verbruiken.

Daarnaast heeft Eandis ook plannen opgemaakt rond energiereductie van de **openbare verlichting**. Zo zijn de lokale overheden verantwoordelijk voor de openbare verlichting langs lokale wegen. Om efficiënt met de verlichting om te springen, heeft Eandis in 2015 Masterplannen Openbare verlichting gemaakt voor de Wase gemeenten. In deze plannen zijn er mogelijkheden opgenomen om minder energie te verbruiken.

De **Mobi-scan** van Eandis wordt opgevraagd.

- Lokale hernieuwbare energie

Om klimaatverandering tegen te gaan is een overstap van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare energie cruciaal. **Hernieuwbare energie** die opgewekt wordt op het eigen grondgebied, is dus een belangrijke strijdpunt om klimaatverandering tegen te gaan. Onderstaande tabel toont het lokaal opgewekte in 2011.

Geproduceerde elektriciteit (m.u.v. installaties >20 MW en ETS)	Lokaal opgewekte elektriciteit (MWh)
Windkracht	0
Fotovoltaïsche energie	680
Warmtekrachtkoppeling	0
Overige (incl afvalverbranding met energierecuperatie)	0
Totaal	680

Tabel 1. Lokale hernieuwbare energie Moerbeke in 2011 (VITO-tool, 2013)

3. CO₂-nulmeting (2011)

In opdracht van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) van de Vlaamse overheid, voerde het VITO een CO₂-nulmeting uit voor alle Vlaamse steden en gemeenten. Deze gegevens zijn beschikbaar op <http://aps.vlaanderen.be/lokaal/burgemeestersconvenant/burgemeestersconvenant.htm>. Als basisjaar werd 2011 genomen en hiervoor werd het energieverbruik geïnventariseerd om de CO₂-uitstoot te berekenen voor zes sectoren.

Een eerste sector is de **huisvesting**, hier worden alle energieverbruiken geïnventariseerd en hun CO₂-uitstoot op gebaseerd. Een tweede sector is de **tertiaire sector**, de handel en dienstensector. Hierin is ook de openbare verlichting opgenomen. Ook hier worden alle energieverbruiken geïnventariseerd. Een derde sector is de **landbouw** naast energiegerelateerde uitstoot, worden ook andere broeikasgassen uitgestoten. Deze zijn CH₄ voor vertering en mestopslag en N₂O voor mestopslag en bodemprocessen. Aangezien het burgemeestersconvenant gaat over energiegerelateerde CO₂-uitstoot, worden deze gegevens niet opgenomen in de nulmeting. Toch worden deze ter informatie aangeboden. Een vierde sector is de **industrie** en haar energiegerelateerde CO₂-uitstoot. Een opmerking is dat er in 2011 acht bedrijven zijn in de zeven Wase gemeenten die hun CO₂-uitstoot verplicht moeten melden en verhandelen van Europa. Dit zijn zogenaamde ETS-bedrijven die vallen onder het Europees Emissiehandelssysteem. Deze worden niet opgenomen in de nulmeting, aangezien ze een apart registratie circuit hebben voor Europa. Een vijfde sector is **transport** en het brandstofverbruik afkomstig van het openbaar, particulier en commercieel vervoer via de weg. De autosnelwegen worden niet opgenomen in de CO₂-nulmeting, aangezien de Wase gemeenten hier weinig tot geen invloed hebben. Wel wordt deze vermeld ter informatie. Een zesde sector is de uitstoot van de **gemeenlijk overheden** zelf: hierin zitten de gegevens van eigen gebouwen, eigen vloot en eigen openbare verlichting.

Voor deze nulmeting gebruikte VITO verschillende data. Zo werden de gegevens van netbeheerder Eandis en Infrax opgevraagd omtrent verbruik elektriciteit en aardgas. Van de Vlaamse Landmaatschappij worden de gegevens van de mestbank gebruikt. Van het Vlaams Energieagentschap en VREG worden premies en groenestroomcertificaten ingegeven. Van het Verkeerscentrum Vlaanderen wordt met het aantal voertuigkilometers per gemeente en per weg rekening gehouden. Er wordt geen rekening gehouden met treinverkeer, sloop- of luchtvaart. Van VITO wordt de inventaris duurzame energie gebruikt en de energiebalans. De gegevens omtrent het verbruik van de gemeentelijke vloot, is afkomstig van de gemeenten zelf.

Meer informatie omtrent deze nulmeting is terug te vinden in de "Handleiding – Ondersteuning burgemeestersconvenant – Deel 1 Baseline Emission Inventory" van Meynaert uit 2014. Dit is een studie door VITO in opdracht van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid.

Het is belangrijk om te duiden op het feit dat voor de VITO-tool enkel gegevens uit 2011 gebruikt werden: de gegevens uit de socio-economische analyse van paragraaf 2 zijn recenter, dus niet gelinkt aan de VITO-tool.

Daarnaast publiceerde VITO een geactualiseerde versie van de CO₂-gegevens van 2011 in het najaar van 2015. Aangezien het klimaatplan van Sint-Niklaas en Kruibeke ook gebaseerd zijn op de eerste versie van de CO₂-gegevens, werd ervoor geopteerd om binnen het Waasland allen met dezelfde gegevens te werken. Ook is het niet uit te sluiten dat VITO geen nieuwe geactualiseerde versie uitbrengt tegen de eerste rapportage naar de Europese Commissie in 2018.

3.1 Huisvesting (40%)

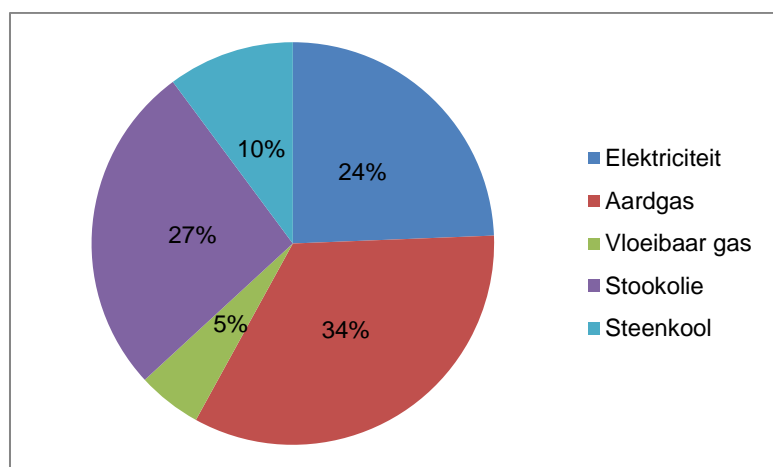
- Uitstoot per energiedrager

Uit de CO₂-nulmeting van Moerbeke, bleek dat de sector huishoudens in 2011 tot 52.170 MWh verbruikte en hierdoor 10.551 ton CO₂-uitstootte. Van deze CO₂ uitstoot is 34% afkomstig van aardgas, 24% van elektriciteit, 27% van stookolie, 5% van vloeibaar gas en 10% van steenkool.

De hernieuwbare energie is goed voor 11% van het energieverbruik bij de sector huisvesting en is praktisch helemaal toe te schrijven aan biomassa (o.a. hout). De uitstoot van deze hernieuwbare energiebronnen wordt verondersteld nul ton CO₂ te zijn.

Energie	Verbruik (MWh)		Uitstoot (ton CO ₂)	
	Verbruik	Verbruik (%)	Uitstoot	Uitstoot (%)
Elektriciteit	12.763	24,46%	2.572	24,37%
Warmte	0	0%	0	0%
Aardgas	17.561	33,66%	3.547	33,62%
Vloeibaar gas	2.399	4,60%	545	5,16%
Stookolie	10.544	20,21%	2.815	26,68%
Steenkool	3.029	5,81%	1.072	10,16%
Biomassa	5.716	10,96%	0	0%
Zonne-/thermische energie	25	0,05%	0	0%
Geothermische energie	133	0,26%	0	0%
Totaal	52.170		10.551	

Tabel 2. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO₂) in sector huisvesting in Moerbeke (2011)



Grafiek 6. Procent CO₂-uitstoot per energiedrager in huisvesting sector van Moerbeke (2011)

3.2 Tertiair (6%)

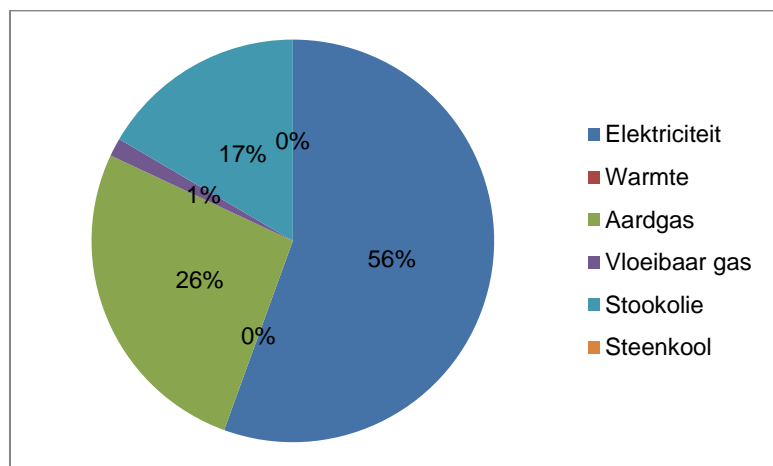
- Uitstoot per energiedrager

Uit de CO₂-nulmeting van Moerbeke, bleek dat de tertiaire sector in 2011 tot 8.128 MWh verbruikte en hierdoor 1.642 ton CO₂ uitstootte. Van deze CO₂ uitstoot is 56% afkomstig van elektriciteit, 26% van aardgas, 1% van vloeibaar gas en 17% stookolie.

De hernieuwbare energie is goed voor 1,7% van het energieverbruik bij de tertiaire sector en is praktisch helemaal toe te schrijven aan biomassa. De uitstoot van deze hernieuwbare energiebronnen, is nul ton CO₂.

Energie	Verbruik (MWh)		Uitstoot (ton CO ₂)	
Elektriciteit	4.528	55,71%	912	55,54%
Warmte	0	0%	0	0%
Aardgas	2.148	26,43%	434	26,43%
Vloeibaar gas	105	1,29%	24	1,46%
Stookolie	1.017	12,52%	272	16,57%
Steenkool	0	0,00%	0	0,00%
Biomassa	329	4,05%	0	0%
Zonne-/thermische energie	0	0%	0	0%
Geothermische energie	0	0%	0	0%
Totaal	8.128		1.642	

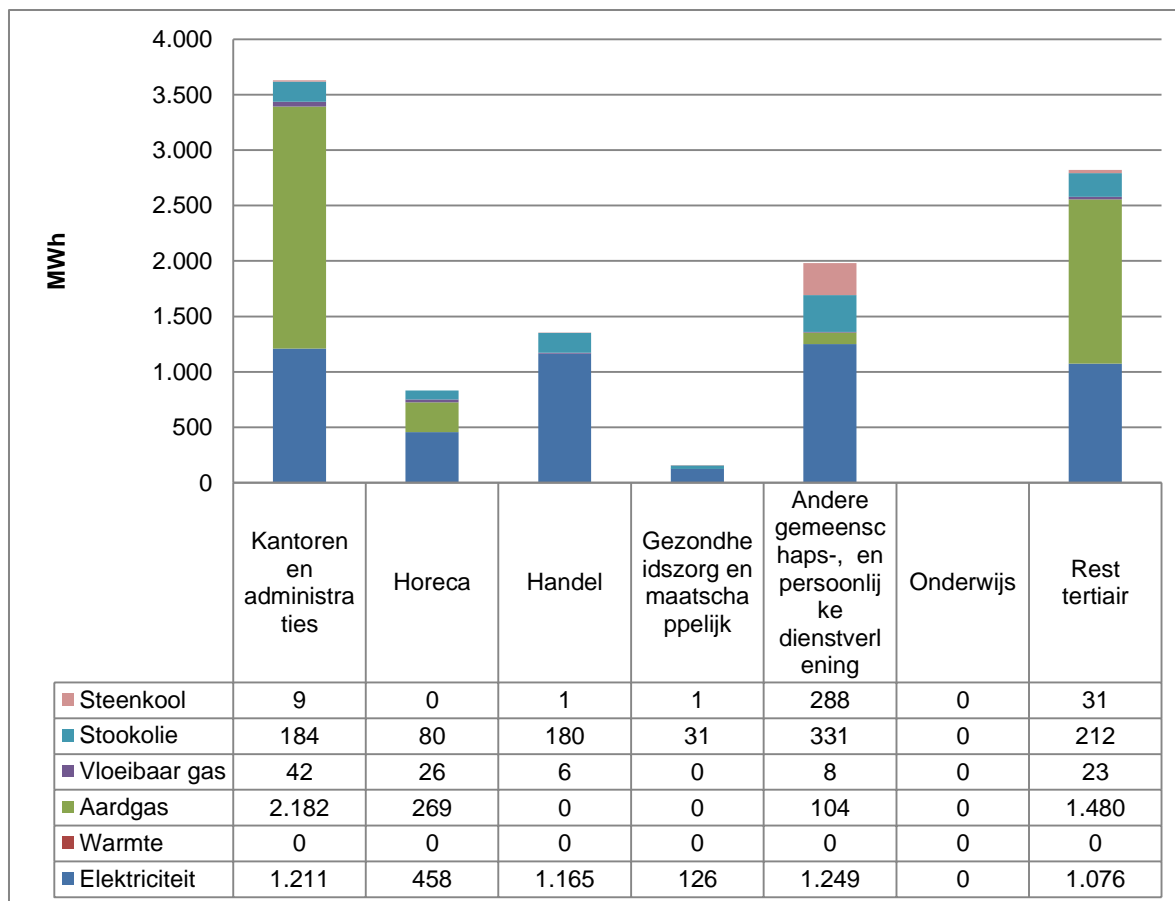
Tabel 3. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO₂) in tertiaire sector in Moerbeke (2011)



Grafiek 7. Procent CO₂-uitstoot per energiedrager in tertiaire sector van Moerbeke (2011)

- Uitstoot per subsector

Als de subsectoren van de tertiaire sector in Moerbeke bestudeerd worden, dan blijkt dat de kantoren en administraties (34%) het meeste energie verbruiken. Dit wordt gevolgd door andere gemeenschaps-, sociale en persoonlijke dienstverlening (18%), de handel (13%), de horeca (7%) en gezondheids-zorg en maatschappelijke dienstverlening (1,5%). Gemeentelijk onderwijs wordt bij de uitstoot van de gemeente geteld. Energieverbruikers in de tertiaire sector die wegens privacy redenen niet ondergebracht mogen worden in subsectoren, zijn goed voor 26% van het energieverbruik in deze sector.



Grafiek 8. Energieverbruik per energiedrager en subsector in tertiaire sector van Moerbeke (2011)

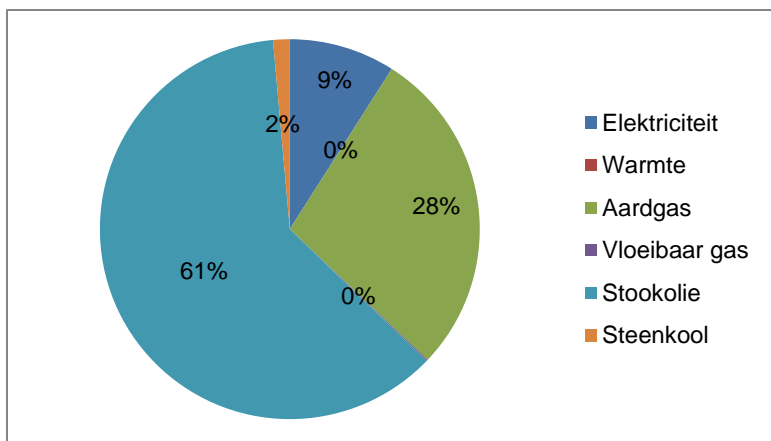
3.3 Landbouw (18%)

- Energiegerelateerde uitstoot per energiedrager

Uit de CO₂ nulmeting van Moerbeke, bleek dat de agrarische sector in 2011 tot 20.448 MWh verbruikte en hierdoor 4.891 ton CO₂ uitstootte. Van deze CO₂ uitstoot is 9% afkomstig van elektriciteit, 28% van aardgas en 61% van stookolie en 1% van steenkool. In de studie bleek dat er in 2011 geen hernieuwbare energie gebruikt werd.

Energie	Verbruik (MWh)		Uitstoot (ton CO ₂)	
Elektriciteit	2.189	10,71%	441	9,02%
Warmte	0	0%	0	0%
Aardgas	6.795	33,23%	1.373	28,07%
Vloeibaar gas	23	0,11%	5	0,11%
Stookolie	11.245	54,99%	3.002	61,39%
Steenkool	196	0,96%	69	1,42%
Biomassa	0	0%	0	0%
Zonne-/thermische energie	0	0%	0	0%
Geothermische energie	0	0%	0	0%
Totaal	20.448		4.891	

Tabel 4. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO₂) in landbouw in Moerbeke (2011)



Grafiek 9. Procent CO₂-uitstoot per energiedrager in landbouw sector van Moerbeke (2011)

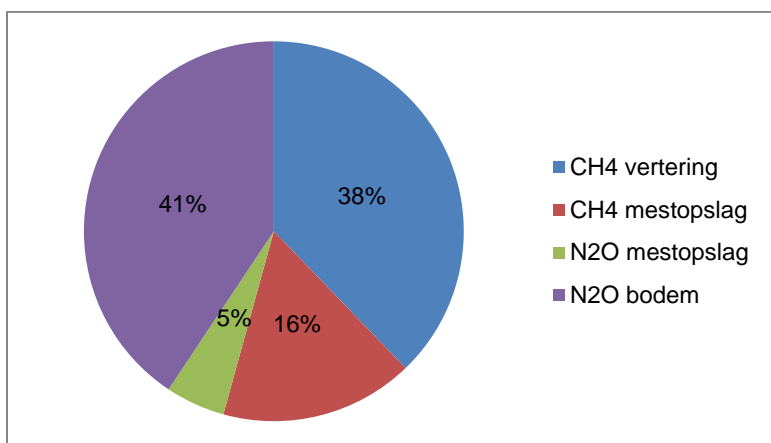
- Niet-energiegerelateerde uitstoot

In de nulmeting bedoeld voor de Europese Commissie, wordt geen rekening gehouden met de uitstoot van niet-energiebroeikasgassen in de landbouw sector. Aangezien deze broeikasgassen toch een aanzienlijk aandeel hebben, worden deze ter informatie gepresenteerd. Zo ontstaan in de landbouwsector CH₄ en N₂O door verteringsprocessen van dieren en door emissie van landbouwgrond. Deze emissie wordt in onderstaande tabel herschaald naar CO₂-equivalenten om het effect op klimaatverandering leesbaar te maken.

Bron	CO ₂ -equivalent (ton per jaar)	%
CH ₄ vertering	5.825	37,80%
CH ₄ mestopslag	2.540	16,48%
N ₂ O mestopslag	781	5,07%
N ₂ O bodem	6.264	40,65%
Totaal	15.410	100%

Tabel 5. CO₂-equivalenten van energie en niet-energiegerelateerde uitstoot broeikasgassen

De verteringsprocessen van dieren waaronder runderen en varkens, is goed voor 38% van de niet-energiegerelateerde uitstoot van broeikasgassen. De uitstoot van broeikasgassen door mestopslag is goed voor 21% en de uitstoot door bodemprocessen is goed voor 41%.



Grafiek 10. Procent CO₂-uitstoot per proces in landbouw sector van Moerbeke (2011)

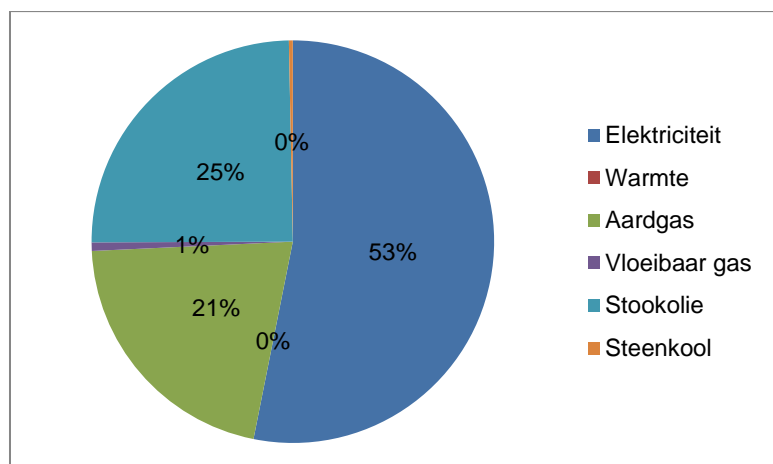
3.4 Industrie niet-ETS (1%)

- Uitstoot per energiedrager

Zoals eerder gemeld worden in de CO₂-nulmeting van Moerbeke enkel de niet ETS-bedrijven opgenomen. Dit zijn de bedrijven die niet onder de Europese emissiehandelssysteem voor broeikasgassen vallen. Uit de CO₂-nulmeting van Moerbeke, bleek dat de industrie niet-ETS jaarlijks in 2011 tot 991 MWh verbruikte en hierdoor 209 ton CO₂ uitstootte. Van deze CO₂-uitstoot is 53% afkomstig van elektriciteit, 21% van aardgas en 25% van stookolie. In de studie bleek dat er in 2011 geen hernieuwbare energie aangewend werd.

Energie	Verbruik (MWh)		Uitstoot (ton CO ₂)	
Elektriciteit	552	55,69%	111	53,13%
Warmte	0	0%	0	0%
Aardgas	219	22,09%	44	21,13%
Vloeibaar gas	6	0,63%	1	0,68%
Stookolie	194	19,57%	52	24,74%
Steenkool	2	0,19%	1	0,31%
Biomassa	18	1,83%	0	0%
Zonne-/thermische energie	0	0%	0	0%
Geothermische energie	0	0%	0	0%
Totaal	991		209	

Tabel 6. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO₂) in sector industrie niet-ETS in Moerbeke (2011)



Grafiek 11. Procent CO₂ uitstoot per energiedrager in industrie niet-ETS van Moerbeke (2011)

- Uitstoot ETS-bedrijven

Moerbeke heeft geen ETS-bedrijven die hun uitstoot van CO₂ moeten registreren en verhandelen. Buiten de bovenstaande tabel is er geen bijkomende uitstoot binnen de sector industrie van deze gemeente.

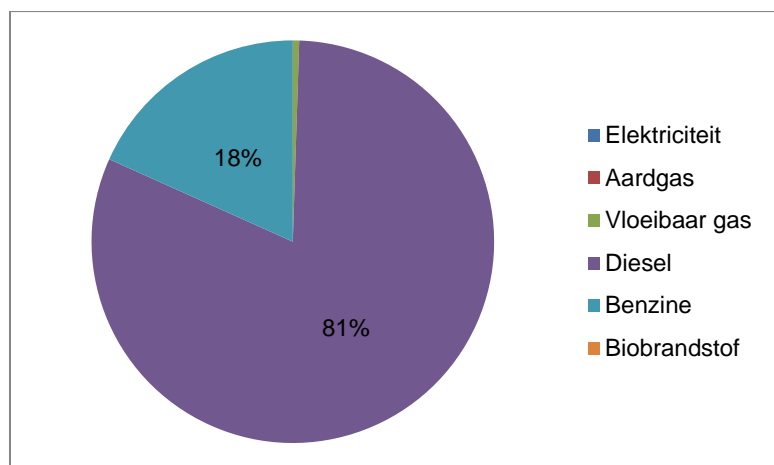
3.5 Mobiliteit (32%)

- Uitstoot per energiedrager

Zoals eerder gemeld worden de snelwegen niet opgenomen in de CO₂-nulmeting. Uit de CO₂-nulmeting van Moerbeke, bleek dat het transport in 2011 tot 33.976 MWh verbruikte en hierdoor 8.594 ton CO₂ uitstootte. Van deze CO₂-uitstoot is 81% afkomstig van diesel en 19% van benzine. Er wordt amper elektrisch gereden. Het openbaar vervoer heeft een aandeel van 4,6% in de globale uitstoot van mobiliteit in Moerbeke.

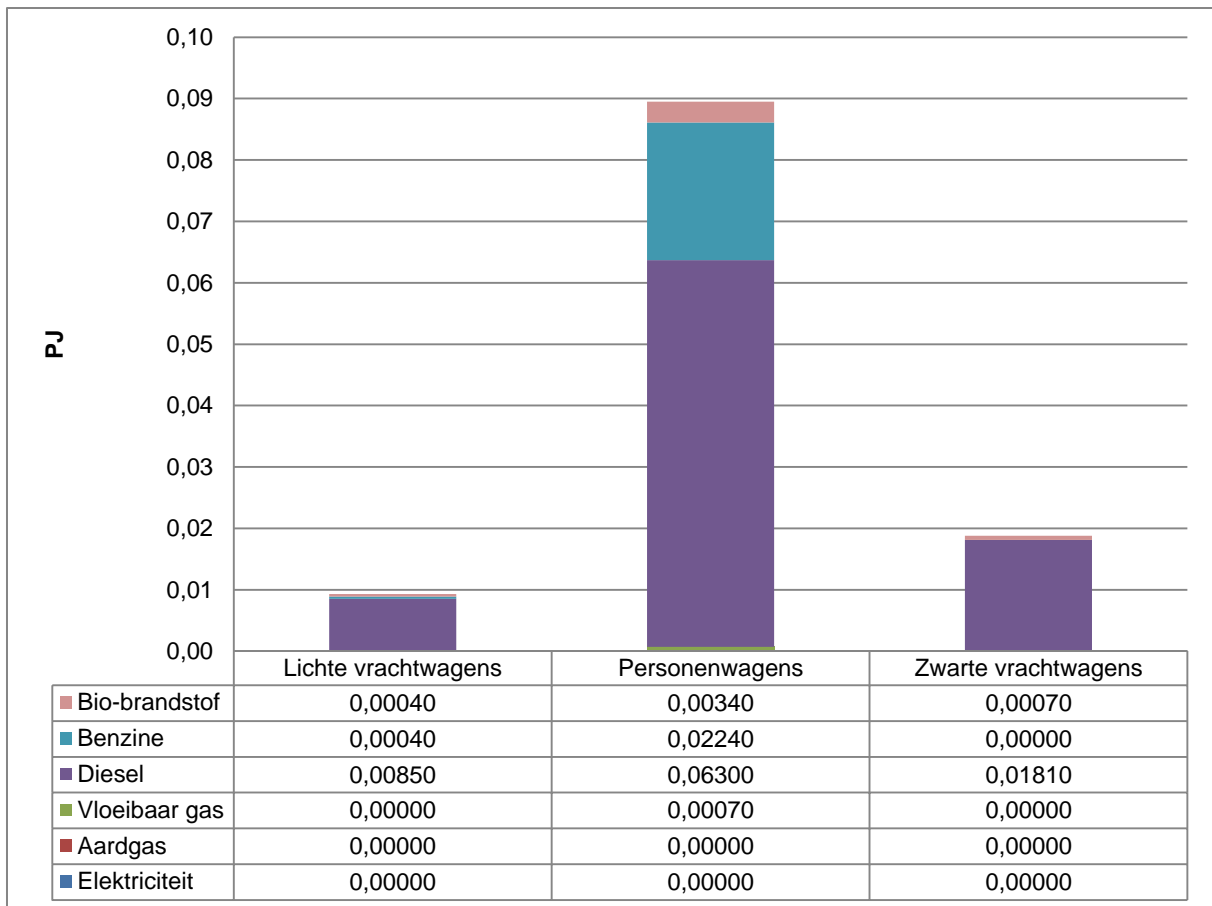
Energie	Verbruik (MWh)		Uitstoot (ton CO ₂)	
Elektriciteit	0,10	0,00%	0,02	0,00%
Aardgas	3,88	0,01%	0,78	0,01%
Vloeibaar gas	188,41	0,55%	42,77	0,50%
Diesel	26.139,95	76,94%	6.979,37	81,21%
Benzine	6.310,94	18,57%	1.571,42	18,28%
Biobrandstof	1.332,30	3,92%	0,00	0
Totaal	33.976		8.594	

Tabel 7. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO₂) in sector mobiliteit in Moerbeke (2011)



Grafiek 12. Procent CO₂-uitstoot in sector mobiliteit van Moerbeke (2011)

Uit deze gegevens blijkt dat 8% van het energieverbruik afkomstig is van lichte vrachtwagens, 76% van personenwagens en 16% van zware vrachtwagens.



Grafiek 13. Verbruik energie in PJ per energiedrager en type voertuig in sector mobiliteit van Moerbeke, exclusief snelwegen (2011)

- Uitstoot mobiliteit met autosnelwegen

Wanneer de snelwegen opgeteld worden, blijkt dat het aandeel van autoverkeer stijgt naar 88.734 MWh en 22.527 ton CO₂.

3.6 Gemeentelijke overheid (2,7%)

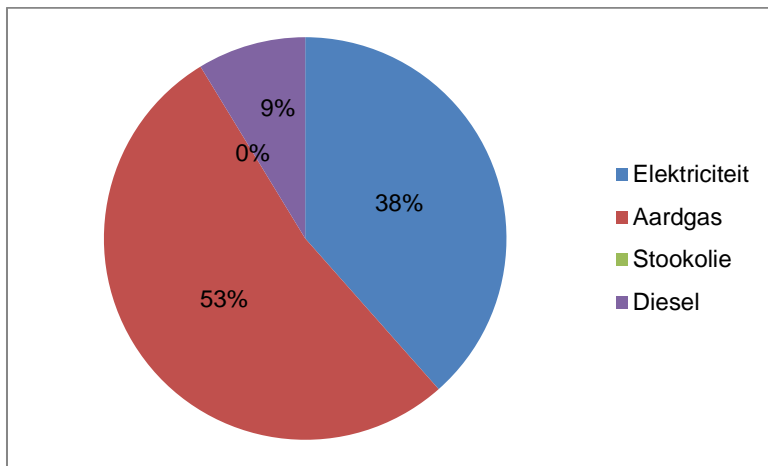
De CO₂-uitstoot van de gemeente is goed voor 2,7% van het totale uitstoot op het grondgebied van de gemeente. Toch heeft de gemeentebestuur een belangrijke voorbeeldfunctie voor organisaties en burgers.

- Uitstoot per energiedrager

Uit de CO₂-nulmeting van Moerbeke, bleek dat de gemeentelijke overheid in 2011 tot 3.514 MWh verbruikte en hierdoor 723 ton CO₂ uitstootte. Van deze CO₂-uitstoot is 38% afkomstig van elektriciteit, 53% van aardgas, 0,15% benzine en 9% van diesel. In de studie bleek dat er in 2011 geen biomassa, zonne-/thermische energie en geothermische energie gebruikt werd. De biobrandstof is afkomstig van de verplichte menging in brandstoffen voor voertuigen.

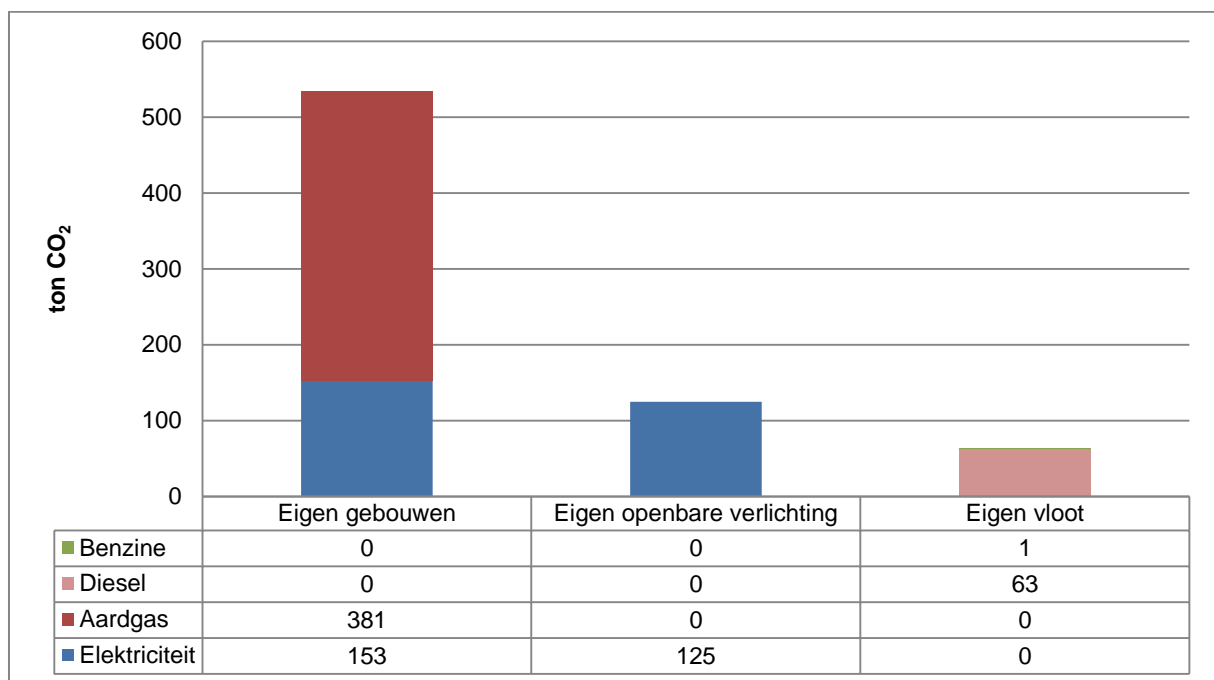
Energie	Verbruik (MWh)		Uitstoot (ton CO ₂)	
Elektriciteit	1.377	39,20%	278	38,40%
Aardgas	1.887	53,70%	381	52,75%
Stookolie	0	0%	0	0%
Diesel	235	6,70%	63	8,70%
Benzine	4	0,12%	1	0,15%
Biobrandstof	10	0,28%	0	0%
Zonne-/thermische energie	0	0%	0	0%
Totaal	3.514		723	

Tabel 8. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO₂) bij de gemeentelijke overheid in Moerbeke (2011)



Grafiek 14. Procent CO₂-uitstoot per proces bij gemeentelijke overheid van Moerbeke (2011)

- Uitstoot per subsector



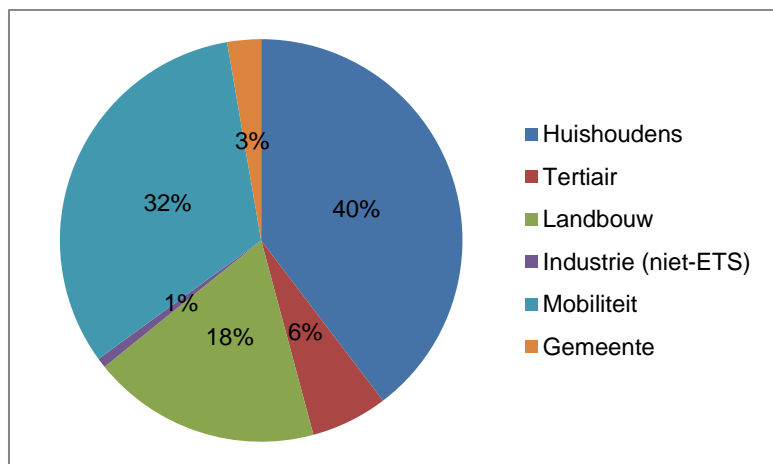
Grafiek 15. Uitstoot ton CO₂ per energiedrager en subsector in gemeentelijke overheid van Moerbeke (2011)

3.7 Samenvatting

De nulmeting meet enkel de energiegebonden CO₂-uitstoot en houdt geen rekening met snelwegen en ETS-bedrijven. Ook de niet-energiegebonden uitstoot in landbouw en andere sectoren wordt niet opgenomen. Over heel het grondgebied van Moerbeke werd in 2011 26.609 ton CO₂ uitgestoten. De grootste bron van CO₂ zijn de huishoudens (40%). Daarna volgt mobiliteit (32%) en respectievelijk de landbouw (18%), tertiaire sector (6%), de gemeente overheid (2,4%) en niet-ETS industrie (0,8%).

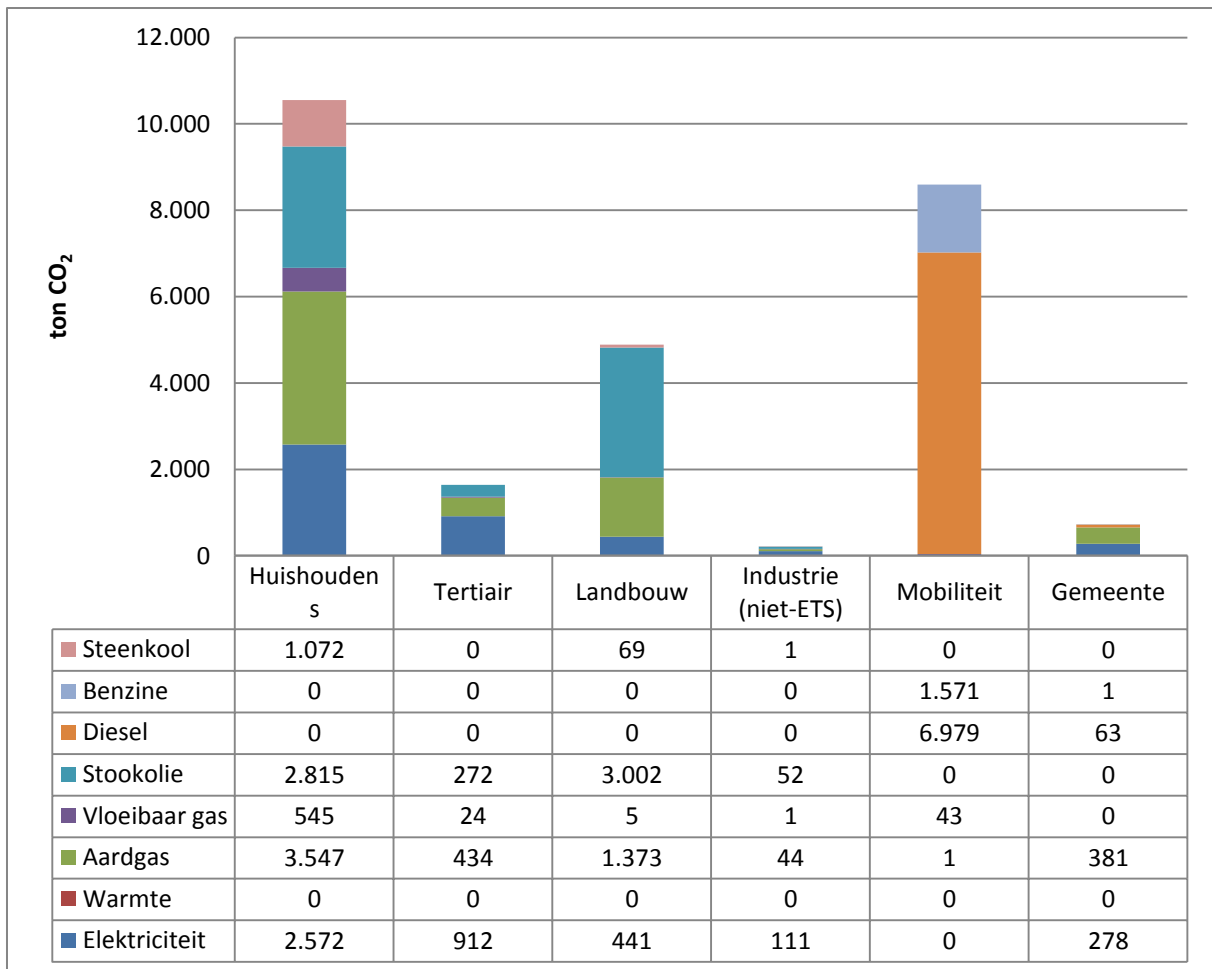
Sector	Verbruik (MWh)		Uitstoot (ton CO ₂)	
	Verbruik (MWh)	Verbruik (%)	Uitstoot (ton CO ₂)	Uitstoot (%)
Huishoudens	52.170	43,76%	10.551	39,65%
Tertiair	8.128	6,82%	1.642	6,17%
Landbouw	20.448	17,15%	4.891	18,38%
Industrie (niet-ETS)	991	0,83%	209	0,79%
Mobiliteit	33.976	28,50%	8.594	32,30%
Gemeente	3.514	2,95%	723	2,72%
Totaal	119.226		26.609	

Tabel 9. Overzicht jaarlijks verbruik (MWh) en uitstoot (ton CO₂) per sector in Moerbeke (2011)



Grafiek 16. Jaarlijkse uitstoot (ton CO₂) per sector in Moerbeke (2011)

Wanneer de uitstoot van de verschillende sectoren opgeteld wordt per brandstof, dan stoot het verbruik van elektriciteit jaarlijks 4.314 ton CO₂ uit. De andere energiebronnen en hun jaarlijkse CO₂-uitstoot zijn respectievelijk: aardgas (5.780 ton), vloeibaar gas (618 ton), stookolie (6.141 ton), diesel (7.042 ton), benzine (1.572 ton) en steenkool (1.142 ton).

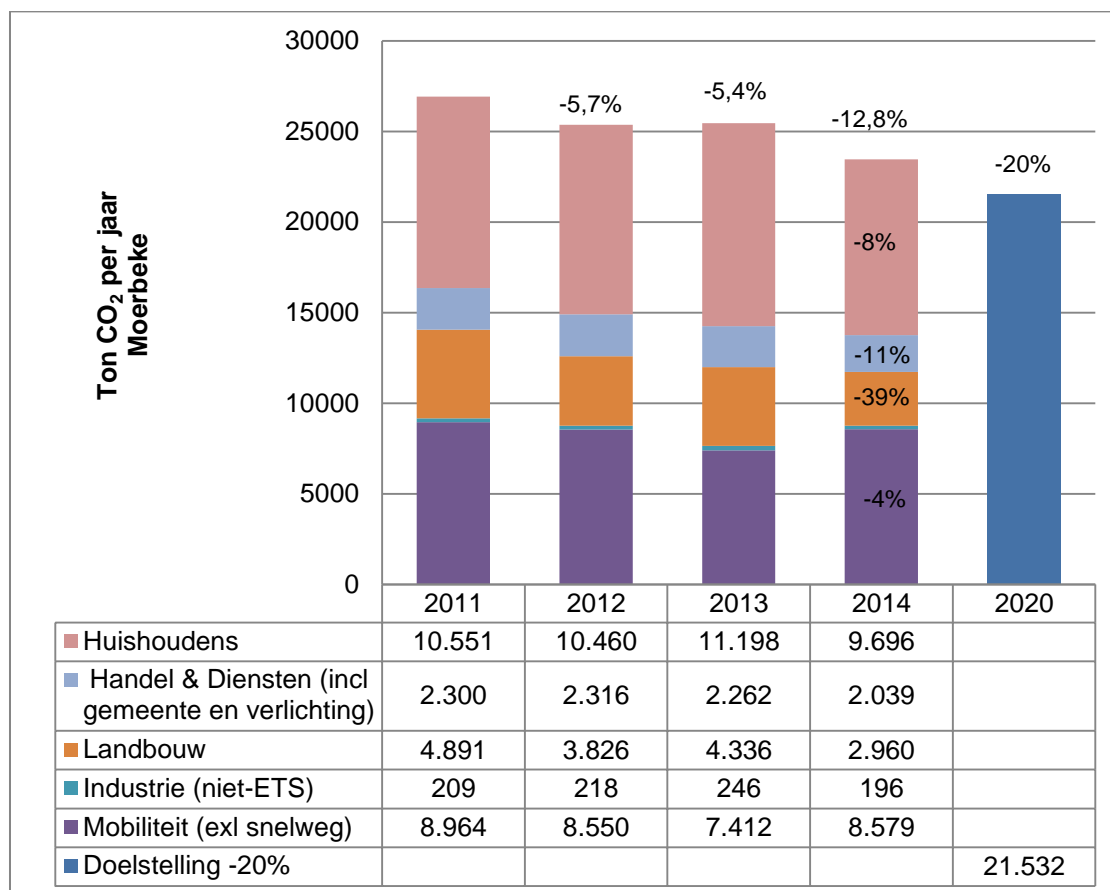


Grafiek 17. Jaarlijkse uitstoot (ton CO₂) per sector en energiedrager in Moerbeke (2011)

4. Evolutie CO₂-uitstoot (2011-2014)

De klimaatplannen van het Waasland, zowel het gezamenlijke als dat van Sint-Niklaas en Kruibeke, werden gebaseerd op de eerste methodologie van VITO. Sinds 2015 heeft VITO een vernieuwde methodologie. Deze heeft echter een zeer beperkte afwijking van 0,13% tegenover het basisjaar 2011. Op vraag van VITO wordt er verder gerekend met de gegevens van de laatste methode.

De gemeente heeft tussen 2011 en 2014, een daling van -12,8% CO₂ gerealiseerd. Dit is een betekenisvolle stap op weg naar de -20% CO₂-uitstoot tegen 2020.

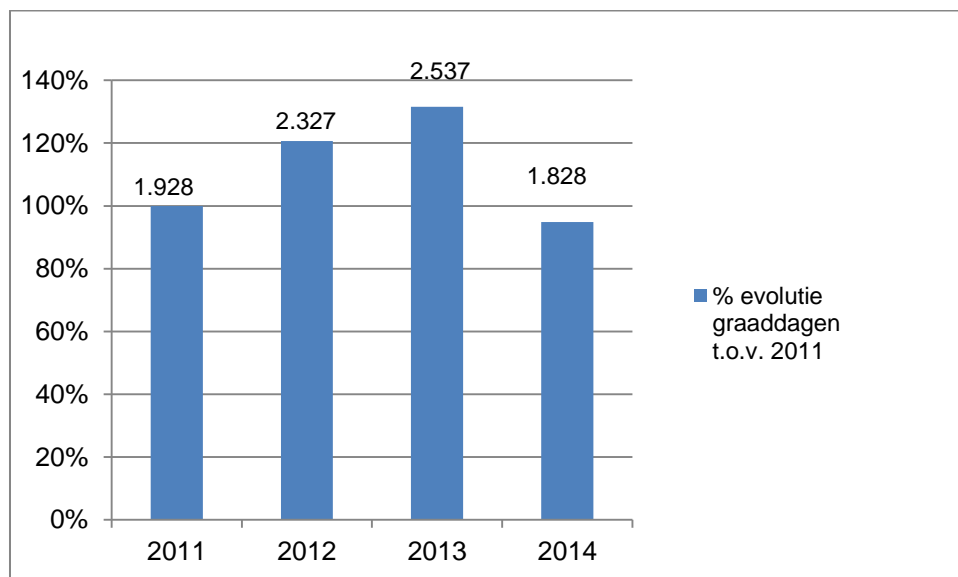


Grafiek 18. Evolutie CO₂-uitstoot gemeente tussen 2011 en 2014 in ton CO₂

Als we kijken naar de globale CO₂-uitstoot dan blijkt dat de sector mobiliteit zwaar doorweegt. Het is belangrijk om te duiden dat het VITO schattingen maakt hoeveel autobewegingen er zijn van iedere straat in uw gemeente. Daarnaast wordt een schatting gemaakt van de gemiddelde CO₂-uitstoot voor een personenwagen of een vrachtwagen. Afgelopen jaren wijzigde de manier van uitstootberekening veelvuldig. Daarom fluctueren deze uitstootcijfers. Mobiliteit heeft een zeer grote invloed op de uitstoot, maar het blijven schattingen in grootordes die het VITO maakt. Deze schattingen geven een constant beeld: in praktisch alle gemeenten stijgt de CO₂-uitstoot binnen de sector mobiliteit.

Wanneer de CO₂-uitstoot van de gemeente geanalyseerd wordt, is het ook belangrijk om te kijken naar de sectoren waar we de CO₂-uitstoot exacter kunnen meten. Dit is mogelijk bij o.a. huishoudens aangezien de Eandis-maatstanden van elektriciteit en gasverbruik wel exact gekend zijn. De tertiaire sector en industrie worden voor deze bespreking buiten beschouwing gelaten, aangezien het niet vanzelfsprekend is om te analyseren in welke mate de daling in CO₂-uitstoot toe te wijzen is aan energie-efficiëntie of economische cycli.

De CO₂-uitstoot van de Wase huishoudens daalt in alle gemeenten. Dit is enerzijds toe te schrijven aan het volume gas- of elektriciteit dat verbruikt wordt. Het totale volume aan gasverbruik van de huishoudens uit Moerbeke steeg met 6,7% in 2014 t.o.v. 2011. Er zijn verschillende factoren die meespelen. Naast geïsoleerde woningen en energiebewust gedrag van consumenten, is er ook de factor weer. Hieruit bleek dat ten opzichte van basisjaar 2011, het aantal graaddagen (= dagen wanneer men verwarming aanzet) steeg in 2012 en 2013. In 2014 daalde het aantal graaddagen met 5,2% ten opzichte van 2011.



Grafiek 19. Aantal graaddagen en evolutie graaddagen t.o.v. basisjaar 2011 in procent.

Wanneer de “warmere winter” (de graaddagen) in rekening wordt gebracht, dan blijkt dat het gasverbruik van de huishoudens uit Moerbeke met 11,88% is gestegen. Als er naast de graaddagen ook rekening gehouden wordt met de toename van de bevolking, dan blijkt dat het gasverbruik met 10% gestegen is tegenover referentiejaar 2011.

	2011		2014		Evolutie 2014 t.o.v. 2011		Evolutie 2014 t.o.v. 2011 (incl. weer: graaddagen)	
	Gasverbruik (MWh)	Groei bevolking	Gasverbruik (MWh)	Groei bevolking	Gasverbruik (MWh)	Aangroei bevolking	Gas x graaddagen	Gas x graaddagen x groei bevolking
Huishoudens								
Beveren	191.204	46.752	179.462	47.378	-6,14%	1,32%	-0,95%	-2,28%
Kruibeke	75.455	16.028	69.531	16.419	-7,85%	2,38%	-2,66%	-5,05%
Lokeren	137.677	39.882	134.655	40.491	-2,19%	1,50%	2,99%	1,49%
Moerbeke	17.561	6.162	18.737	6.277	+6,70%	1,83%	+11,88%	+10,05%
Sint-Gillis-Waas	77.681	18.876	73.301	19.224	-5,64%	1,81%	-0,45%	-2,26%
Sint-Niklaas	288.662	72.883	274.239	74.245	-5,00%	1,83%	0,19%	-1,64%
Stekene	72.172	17.487	68.909	17.760	-4,52%	1,54%	0,67%	-0,87%
Temse	115.153	28.889	110.537	29.155	-4,01%	0,91%	1,18%	0,27%
Waasmunster	31.954	10.558	32.814	10.673	2,69%	1,08%	7,88%	6,80%
Waasland	1.007.519	257.517	962.185	261.622	-4,50%	1,57%	+0,69%	-0,88%

Tabel 10. Gasverbruik huishoudens, bevolkingsgroei en graaddagen. Evolutie 2014 t.o.v. 2011

En toch daalt de CO₂-uitstoot opmerkelijk bij huishoudens. Dit komt doordat de CO₂-uitstoot van huishoudens niet enkel berekend wordt op de hoeveelheid gebruikte energie, maar ook hoe vervuilend de gebruikte energiebron is. De laatste jaren wordt deze energiemix in het Waasland steeds 'properder'. Zo wordt er minder gestookt op stookolie of steenkool. Daarnaast is er een sterke stijging van hernieuwbare energie (+183% tussen 2011 en 2014). Tussen 2011 en 2014 steeg de geproduceerde energie via windmolens van 26.332 MWh naar 53.671 MWh. Voor zonnepanelen was dit van 68.698 MWh naar 120.656 MWh. Hierdoor daalt de vervuilingsgraad van gebruikte elektriciteit (en dus minder CO₂-uitstoot aangezien hernieuwbare energie geen broeikasgassen uitstoot).

Pagina 160 van het gezamenlijk klimaatplan legt de formule uit hoe de lokale emissiefactor van een gemeente berekend wordt. Kort samengevat: de nationale emissiefactor is 0,2081. Hoe groter het aandeel van hernieuwbare energie in de gemeente (o.a. windmolens en zonnepanelen), hoe lager de emissiefactor. Een lage emissiefactor betekent minder CO₂-uitstoot. Onderstaande tabel toont de lokale emissiefactor per gemeente. Hieruit blijkt dat gemeenten met veel hernieuwbare energie (zoals bv. Beveren, Kruikebe, Sint-Gillis-Waas) minder vervuilen per MWh elektriciteit.

	2014			
	Windmolens [MWh]	Zonnepanelen [MWh]	% hernieuwbare energie vs. gebruikte elektriciteit	emissiefactor
Beveren	28.852	45.230	21,77%	0,15
Kruikebe	14.254	4.679	34,77%	0,13
Lokeren	0	15.680	6,90%	0,19
Moerbeke	0	1.227	5,97%	0,20
Sint-Gillis-Waas	10.565	7.418	29,67%	0,16
Sint-Niklaas	0	22.425	6,88%	0,19
Stekene	0	5.517	10,56%	0,18
Temse	0	15.901	11,85%	0,18
Waasmunster	0	2.569	7,05%	0,19

Tabel 11. Geproduceerde hernieuwbare energie per gemeente en emissiefactor voor 2014

Er zijn twee conclusies rond de huishoudens. Ten eerste stijgt het gasverbruik in Waasmunster in tegenstelling tot andere gemeenten. Dit hoeft niet persé een slecht teken te zijn indien er een grote overschakeling is van vervuilende brandstoffen (bv stookolie). Toch zal het belangrijk zijn om het verbruik terug te dringen en dus blijvende sensibiliseringscampagnes opzetten. De gemeentelijk actieplannen hebben hier een belangrijke rol in.

Ten tweede is er de doorbraak van hernieuwbare energiebronnen zoals zonnepanelen en windmolens, mede dankzij hun economische rendabiliteit. Het tempo van bijkomende hernieuwbare energiebronnen moet voldoende hoog blijven om effectief de -20% doelstelling te halen.

Omtrent mobiliteit is er een gezonde houding nodig: het staat als een paal boven water dat de Vlaming veel te vaak verplaatsingen met de wagen doet en dat dit een negatieve invloed heeft op onze samenleving (uitstoot broeikasgassen, leefbaarheid, invoer buitenlandse olie). In tegenstelling tot aardgas en elektriciteit waarvan er exacte verbruiksgegevens zijn, maakt het VITO schattingen omtrent verplaatsingen op Wase wegen en schattingen omtrent het gemiddelde CO₂-uitstoot per type wagen. De CO₂-uitstoot van mobiliteit steeg tussen 2011 en 2014 in alle Wase gemeenten. In totaal +14%. Er is nood aan een mentaliteitswijziging om deze trend om te buigen.

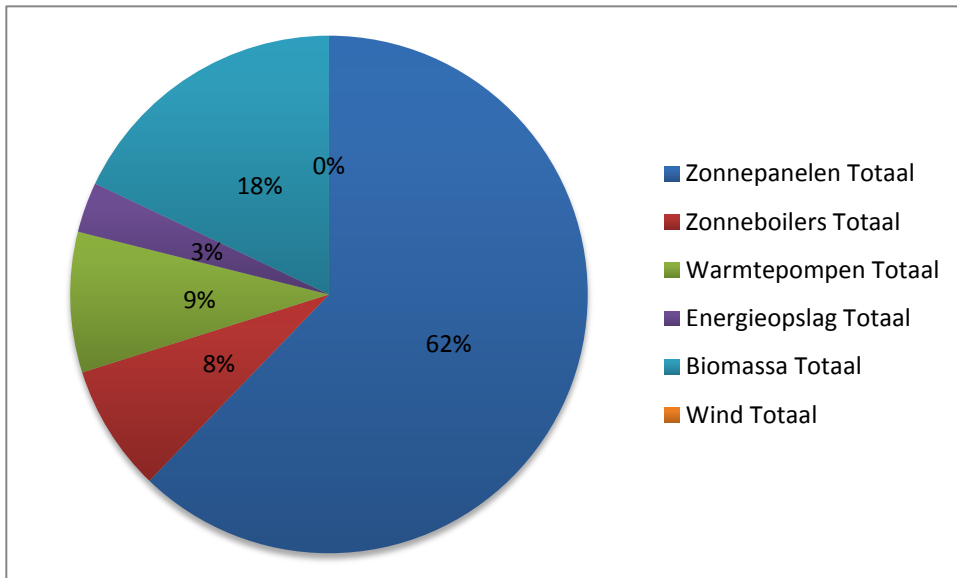
5. Hernieuwbare energiescan

In 2013 stelde de Provincie Oost-Vlaanderen een hernieuwbare energiescan op. De resultaten van de HE-scan geven een globaal beeld van het potentieel aan hernieuwbare energie per jaar. Het referentiejaar is 2011. Voor Moerbeke komt dit potentieel neer op 34.585 MWh per jaar, waarvan 82% toe te schrijven is aan gebouwgebonden en 18% niet-gebouwgebonden potentieel hernieuwbare energie.

Uit analyse blijkt dat er mogelijk geen potentieel is voor middelgrote of grootschalige windenergie. Daarnaast is 33% van het potentieel aanwezig als zonnepanelen op woningen. Tot 5% van het potentieel is aanwezig onder de vorm van zonnepanelen bij bedrijven en handel. 22% potentieel is aanwezig onder de vorm van zonnepanelen in de agrarische sector. Tot 18% van het potentieel aan hernieuwbare energie is toe te wijzen aan bio-energie, met onder andere afval en veeteelt. Zonneboilers op woningen hebben een potentieel van 7% van het totale potentieel. Energieopslag in de agrarische sector is goed voor 8% van het globale potentieel.

Hernieuwbare energiebron	Potentieel (MWh/jaar)	% Potentieel
GEBOUWGEBONDEN POTENTIEEL	28.376	82,05%
Zonnepanelen - overheidspatrimonium	165	0,48%
Zonnepanelen - wonen	11.434	33,06%
Zonnepanelen - handel en kleine ambachtelijke bedrijven	1.130	3,27%
Zonnepanelen - bedrijven	503	1,46%
Zonnepanelen - Sport en recreatie	133	0,38%
Zonnepanelen - onderwijs	262	0,76%
Zonnepanelen - zorgsector	152	0,44%
Zonnepanelen - agrarische sector	7.735	22,36%
Zonnepanelen Totaal	21.514	62,21%
Zonneboilers - wonen	2.587	7,48%
Zonneboilers - sport en recreatie	14	0,04%
Zonneboilers - zorgsector	53	0,15%
Zonneboilers - agrarische sector	86	0,25%
Zonneboilers Totaal	2.739	7,92%
Warmtepompen - industrie	383	1,11%
Warmtepompen - sport en recreatie	0	0,00%
Warmtepompen - zorgsector	0	0,00%
Warmtepompen - agrarische sector	2.652	7,67%
Warmtepompen Totaal	3.035	8,77%
Energieopslag - industrie	327	0,95%
Energieopslag - zorgsector	104	0,30%
Energieopslag - agrarische sector	657	1,90%
Energieopslag Totaal	1.088	3,15%
NIET GEBOUWGEBONDEN POTENTIEEL	6.209	17,95%
Biomassa - afval	1.706	4,93%
Biomassa - bosgebieden	1.861	5,38%
Biomassa - fruitteelt	10	0,03%
Biomassa - serre	0	0,00%
Biomassa - veeteelt	2.607	7,54%
Biomassa - akkerbouw	25	0,07%
Biomassa Totaal	6.209	17,95%
Wind Totaal	0	0,00%
TOTAAL POTENTIEEL MOERBEKE	34.585	100%

Tabel 12. Hernieuwbare energiescan Moerbeke (2011)



Grafiek 20. Overzicht hernieuwbare energiebronnen met meeste potentieel

6. Participatie

6.1 Traject

- Inspraak

Voor de toetreding tot het Europese Burgemeestersconvenant op 19 juni 2015, is er reeds een doorgedreven dialoog geweest met de gemeenten (waaronder o.a. infosessie op 15 maart 2014, het burgemeestersoverleg van 9 oktober 2014 en de kick-off van 27 maart 2015). Voor de opmaak van het gezamenlijk klimaatplan werden volgende overleg-, inspraak en voorstellingsmomenten voor de gemeente voorzien:

Datum	Omschrijving	Resultaat
7 oktober 2015	Startvergadering Moerbeke	Voorstelling CO ₂ -nulmeting en hernieuwbare energiescan.
December 2015	Inspraakmoment ambtenaren	Verslag inspraakmoment voorstel acties
9 december 2015	Inspraakmoment en locatiebezoek ambtenaren en bestuur	Verslag inspraakmoment voorstel acties
19 december 2015	Inspraakmoment burgers op kerstmarkt	Verslag inspraakmoment voorstel acties
24 februari 2016	Inspraakmoment burgers klimaatcafé	Verslag inspraakmoment voorstel acties
24 februari 2016	Prioriteitenbepaling burgers	Verslag prioriteitenbepaling (geïntegreerd in verslag klimaatcafé)

Tabel 13. Overzicht participatiemomenten

Daarnaast is de **sturgroep** met beleidsmakers en ambtenaren van de gemeente samengekomen op volgende momenten: 17 september 2015, 29 januari 2016, 8 maart 2016, 3 januari 2016, 22 september 2016. Ook werd een **Pioniersgroep** opgesteld met bedrijven en organisaties uit de gemeente. Deze kwam op volgende momenten samen: 22 oktober 2015 en 26 januari 2016.

- Communicatie

Naast mondeling contact, e-mails, briefwisseling, communicatie via de website en sociale media voorzorg het team Waasland Klimaatland ook structurele communicatie. Zo waren er tussen december 2015 en april 2016 **vier nieuwsbrieven** naar o.a. de milieudienst, schepen van milieu en de burgemeester.

Daarnaast waren er **vier rapportagemomenten** voor het College van Burgemeester en Schepenen. Het eerste rapport was op 16 oktober 2015 waar het project Waasland Klimaatland opnieuw gekaderd en werden de afspraken omtrent het participatietraject van de startvergadering overlopen. Op 29 januari 2016 volgde het tweede rapport met een overzicht van de CO₂-nulmeting en hernieuwbare energiescan van de gemeente. Het derde rapport van 8 maart 2016 was een eerste aanzet tot gezamenlijk klimaatplan voor de zeven toegetreden gemeenten. Een vierde rapport was op 28 april 2016 met het definitieve gezamenlijk klimaatplan dat gepresenteerd wordt in mei 2016 op de zeven gemeenteraden.

6.2 Ideeën

Ideeën Moerbeke rond mobiliteit:

- Beter openbaar vervoer (in en uit Moerbeke)
- Wagendelen
- Snelheid voor wagens verlagen in keren / parkeren verder van de bestemming
=> autoverkeer in het algemeen ontmoedigen.
- Meer inzetten op fietsgebruik
- We organiseren een fietspool zodat meer kinderen met de fiets naar school gaan.
- Met een spoorfiets naar het werk gaan.
- Nieuwe fietsinfrastructuur laten aansluiten op de bestaande.
- Bij de bouw van de nieuwe sporthal een volwaardige fietsparking aanleggen en het dichtste bij de inkom leggen.
- Fietsparking installeren bij de carpoolparking.
- Bestaande fietspaden verbeteren.
- Deelname aan de actie: 'met belgerinkel naar de winkel'.
- Gemeentelijke fietsdag voor scholen.
- Fietsverbinding aanleggen die Moerbeke en Zelzate verbindt.
- Bestaande fietsinfrastructuur optimaliseren door Quick Wins uit te voeren.
Het voorbeeld geven als gemeente / ocmw / politie :
 - aardgas wagen aanschaffen.
 - is een nieuw voertuig altijd nodig, kan het ook niet met de fiets?
- Fietsaccommodatie laten aansluiten op het openbaar vervoer.
- Openbaar vervoer promoten.
- De auto opladen, dat doen we op verschillende openbare plaatsen in de gemeente. Bij de ontwikkeling van de oude suikerfabriek site de zachte mobiliteit promoten.
- Paardentram
- Fietskar ter beschikking stellen.
- Watertaxi
- Cambiowagen voor meergezinswoningen / verkavelingen.
- Moerbeekse bol.com / coolblue (voor levensmiddelen).
- Capaciteit / volume bussen aanpassen aan bezetting en stimuleren van belbus.
- Gezond wandelen meer promoten; eventueel koppelen aan levering -> te voet gaan kijken, winkel levert.
- Mobiliteitsbudget ipv leasingwagen / fietsvergoeding.
- Fietspool
- Gemeentelijk wagenpark ter beschikking stellen bv buiten werkuren.
- Taxistop / minder mobiele centrale
- Goedkope taxi's
- Metronet tussen de steden.
- Monobikes
- (snel) laadpunt voor wagens: elektrisch en cng
- Gebruik schoolbus stimuleren.
- Overdekt fietspad.
- Goedkopere elektrische wagens.
- Fietsenstalling carpoolparking.
- Uber (initieel idee).
- Zelfrijdende auto's
- Deeleconomie uitbreiden naar mobiliteit.
- Meer fietspaden.

Ideeën Moerbeke rond werken:

- Korte keten stimuleren – streekproducten stimuleren.
- Zelf gaan plukken bij de tuinbouwer.
- Promoten van werkgelegenheid zoeken in eigen streek.
- Deeleconomie stimuleren (deelauto, deel tuinschaar, ...)
- Een zo energie neutrale mogelijke KMO zone (ontwikkeling oude suikerfabriek site).
- Energiecoach; op bezoek bij bedrijven en woningen (privé) => energieaudit
- Sensibiliseren om de fiets te nemen bij verplaatsingen woon-werkverkeer.
- Fietsvergoeding voor eigen werknemers, ook de lkr. Het college meer op de fiets.
- Promoten: werken in eigen streek.
- Website met vacatures van de eigen regio ontwikkelen.
- We leggen de daken van de gemeentelijke gebouwen vol met zonnepanelen.
- Verkavelingsvoorwaarden stellen.
- Energiecoach creëren.
- Zonnepanelen bij de landbouwbedrijven.
- Hergebruik regenwater voor landbouw – tuinbouw.
- Energiezuinige lampen op het werk.
- Bedrijven energiezuinig bouwen of eigen energie opwekken met zonnepanelen of warmtepompen.
- Personeel stimuleren om met fiets – openbaar vervoer naar het werk te komen.
- Bedrijven die EPC normen halen belonen (belastingvoordeel).
- Luchtwassers in de landbouwbedrijven promoten / opleggen.
- Laadpunt voor fietsen aanleggen in bedrijf.
- Omgaan met hoeveelheden chemische stoffen: reinigen, spoelen van verfborstels, ...
- Recycleren van allerlei materialen; verpakkingen etc
- Statiegeld gerelateerde verpakkingen promoten cfr blikjes en verpakking eten & drankautomaat.
- Zoeken naar recyclagesystemen voor allerlei producten.
- Betaalbare elektrische fietsen ondersteunen -> steunen vanaf de werkgever of overheid.
- Overschotten herverdelen – recupereren uit de warenhuizen.
- Samen van thuis werken -> werknemers die van thuis werken samen laten zitten.
- Onderwijs: sensibiliseren van de jeugd.
- Andere concepten in de tuinbouw: combineren planten en vissen kweken.
- Consumenten / burgers meer betrekken en engageren in de vernieuwing van hun aanbod -> niet voor goedkoopste kiezen.
- Warmterecuperatie uit het bedrijf optimaliseren.
- Jonge mensen boodschappen meebrengen voor ouderen / mindervaliden.

Ideeën Moerbeke rond wonen:

- Energieminderen
- Sensibiliseren
- Kennis over woningrenovatie bij vrijwilligers poolen.
- Deelcultuur stimuleren.
- Woning moeten optimaal geïsoleerd zijn.
- Bomen aanplanten langs onze wegen volgens de Stockholm methode: goed om water af te voeren, goed voor het milieu en mooi voor de omgeving.
- Thermografische en energiescans maken.
- Herkenbaarheid van de bestaande premies verhogen.

- Voorbeeldfunctie vervullen vanuit de gemeente (bvb bouw van de nieuwe school: een toelichting geven bij het bouwproces / nieuwe beglazing in het gemeentehuis naar buiten brengen / de aankoop van de aardgaswagen meedelen aan de bevolking / herbestemming van de suikerfabriek site biedt veel potentieel (inplanting nieuwe gebouwen naar zonlicht etc.))
- expertise / info uitwisselen tussen de inwoners onderling.
- deelnemen aan de groepsaankopen van Interwaas.
- Geld van de groene stroomcertificaten dat men ontvangt moet men herinvesteren in andere energie-efficiënte maatregelen.
- Meer lenen bij de bank moet mogelijk zijn voor mensen die passief bouwen; het plaatsen van de bouw is duurder, maar de energiefactuur zal later ook vele lager zijn.
- Huis-aan-huis energiemeesters scannen woningen en begeleiden burgers bij renovatie.
- Specifiek stimuleren van hernieuwbare energie bij afgelegen woningen.
- Aanpassen volume verharding met bewoners.
- Overweging warmtenet in nieuwbouwwijken.
- Samenaankopen organiseren ism lokale handelaren.
- Herverdelen overschot energie aan minder bedeelden,
- Uitbreiding stimuleren
- Nieuwbouwwijken krijgen deelwagenpark.
- Stap voor stap bewustwording.
- Ism netbeheerders geografische planning maken incl solidarisering via premies.

Ideeën Moerbeke rond hernieuwbare energie:

- Motivatie – sensibilisering; met eigen voorbeelden, workshops, op speelse wijze, belangrijk wie die info geeft.
- Samenaankoop zonnepanelen.
- Energieverbruik verminderen.
- Een nieuwbouwwijk krijgt een lokale energieopslag (Tesla-powerwall).
- Eigen windmolens in eigen tuinen / samen grote turbines bouwen ten noorden van de E34.
- Pilotproject voor slim energienetwerk -> zelfvoorzienend. Vb lokaal opslag en teruggave wanneer nodig.
- Zonnepanelenveld op de benzineputten van de suikerfabriek. Zonnepanelendaken op boerderijstallen als alternatief.
- Doel & Tihange sluiten.
- Biogas uit gft / mest (verschillende varkensbedrijven).
- Geothermie (bv door een nieuwe wijk uit te rusten met een gemeenschappelijke warmtepomp).
- Moerbeke energie-onafhankelijk en co2 neutraal in 2050.
- Een laadpunt in Moerbeke voor bio-cng en groene elektriciteit.
- Energiecoöperatie in Moerbeke.
- Moerbeke investeert zelf in energie-infrastructuur.
- Het een kan niet zonder het ander -> mix van bronnen.
- Crowdfunding

6.3 Prioriteiten

Na het verzamelen van ideeën werden prioriteiten bepaald per thema. Aan de hand van stickers mochten de deelnemers van het klimaatcafé hun belangrijkste klimaatacties aanduiden:

Mobiliteit	
Beter openbaar vervoer	11
Wagendelen	7
Autoverkeer in het algemeen ontmoedigen	5
Fietsenstalling carpoolparking	4
Uber (initieel idee)	4
Meer fietspaden	4
Werk	
Korte keten stimuleren – streekproducten	13
Werkgelegenheid in eigen streek	7
Zelf voedsel plukken bij landbouwer	7
Deeleconomie stimuleren (deelwagens, deelgereedschap..)	5
Energiezuinige lampen op werk	4
Ondersteunen elektrische fietsen werk	4
Wonen	
Energieminderen	10
Sensibiliseren	8
Deelcultuur stimuleren	4
Kennis over woningrenovatie bij vrijwilligers poolen	4
Hernieuwbare energie	
Sensibiliseren, informeren, motiveren (workshops, ludieke acties)	13
Samenaankoop zonnepanelen	7
Nieuwbouwwijk met lokale energieopslag (huisbatterijen)	5

Tabel 14. Prioriteiten Moerbeke

Uit de prioriteitenbepaling kwamen enkele prioriteiten naar voor. Dit is geen representatieve beeld van de gemeente, maar kan wel enkele richtingen aangeven. Omtrent mobiliteit is er grote vraag naar beter openbaar vervoer, ook initiatieven rond duurzamer wagengebruik en fietsinfrastructuur worden belangrijk geacht.

Omtrent werken benadrukten de deelnemers het belang van korte keten, werken in eigen streek, de band tussen voeding en streek, deeleconomie, energiezuinige lampen en elektrische fietsen.

Bij wonen benadrukken

Omtrent wonen wordt er belang gehecht om minder energie te verbruiken, sensibiliseren kan een belangrijke rol spelen, ook zou er meer aandacht moeten zijn voor deelcultuur en zou de kennis omtrent renovatieprojecten gedeeld moeten worden.

Omtrent hernieuwbare energie wordt opnieuw gewezen op het belang van sensibilisering en communicatie. Ook een groepsaankoop van zonnepanelen wordt naar voor geschoven. Bij nieuwbouwwijken zou men kunnen werken op lokale energieopslag.

7. Gezamenlijke Wase klimaatacties

Na de inspraakmomenten rond klimaatideeën en klimaatprioriteiten, worden deze maatregelen uitgerekend in het gezamenlijk Waas klimaatplan. Aan de hand van verdeelsleutels (bv aantal huishoudens), wordt een richtinggevend aantal gegeven per deelnemende gemeente. Dit wordt gepresenteerd in onderstaande tabel.

Aangezien het een gezamenlijk klimaatplan is, betekent dit dat er voor sommige maatregelen er moeilijk een verdeelsleutel toegepast kan worden.

	Maatregel	Eenheden per gemeente	CO ₂ -reductie (%) in Wase gemeenten tegen 2020
Huishoudens			
1	Plaatsen van dakisolatie , aanpassen v.d. isolatienormen (25% vd huishoudens)	675	2,28%
2	Plaatsen van muurisolatie , aanpassen van de isolatienormen (15% vd huishoudens)	405	1,44%
3	Plaatsen van betere beglazing huishoudens (9% vd huishoudens)	243	0,55%
4	Collectieve wijkrenovaties naar lage energie-standaard (70 kWh/m ²) - muurisolatie langs binnenzijde (200 huishoudens in Waasland)	/	0,06%
5	Energiescans bij huishoudens (2000 huishoudens)	75	0,04%
6	8% reductie energieverbruik huishoudens voor verwarming/elektriciteit door gedragsinterventie	15	0,01%
Mobiliteit			
7	Lokaal autoverkeer: stijging km maar effect lagere emissiefactoren (MIRA EUR)	/	2,24%
8	Modal shift van personenwagen naar fiets	2,5% naar de fiets	0,48%
9	Goederenvervoer groeperen en samen laten transporteren: clustering (2 clustercentra in Waasland)	/	0,23%
10	Technologische shift naar elektrische voertuigen	1% vd autokilometers	0,13%
11	Autoluwe zone (2 stadscentra in Waasland)	/	0,11%
12	Vrijwillig charter voor bedrijven om gemiddelde emissies van wagenpark te beperken	30% van alle nieuwe bedrijfswagens	0,09%
Handel en Diensten			
13	Verlichting reduceren van 52 W/m ² naar 20 W/m ²	50% vd handelaars	0,46%
14	Renovatie bestaande gebouwen: Cluster van maatregelen ter reductie van verbruik HVAC en verlichting	10% vd handelaars	0,44%
15	Enkel glas vervangen door dubbel glas	15% vd handelaars	0,41%
16	Combinatie balansventilatie & schuifdeuren bij handelszaken	5% vd handelaars	0,27%
17	Renovatie van voorbeeldgebouwen (stad/school/ bedrijf) naar lage-energie standaard (30 kWh/m ²) (10 gebouw in Waasland)	Minstens 1 gebouw	0,23%
Industrie			
18	Reductie energieverbruik industrie door monitoring en optimalisatie processen – Industrie	/	0,59%
Gemeentelijke overheden			
19	Reductie emissies stedelijke diensten	-20%	0,38%
20	Reductie emissies stedelijke vloot	-20%	0,06%

21	Reductie gemeentelijke openbare verlichting	-20%	0,03%
Hernieuwbare energie			
22	Bouw windturbines van 3MWe in zeven Wase gemeenten (17 molens, 7 al geplaatst, 6 al vergund)	/	7,50%
23	Zonneboilers Handel & Diensten	10% dakopp.	1,37%
24	PV-cellen bij particulieren	10% vd huishoudens	0,92%
25	Zonneboiler huishoudens	75	0,11%

Tabel 15. Klimaatacties voor gemeente Moerbeke

Daarnaast zijn er ook vele **flankerende klimaatmaatregelen** geformuleerd op de inspraakmomenten. Het eerste Europees Burgemeestersconvenant is gebaseerd op energiegebonden CO₂-uitstoot (en dus berekend wordt op bv. hoeveelheid MWh elektriciteit of m² gas). Toch is het voor burgers, bedrijven en ambtenaren belangrijk om ook in te zetten op niet-energiegebonden CO₂-maatregelen. Het overzicht van de flankerende klimaatmaatregelen werden in het gezamenlijk klimaatplan beschreven. In grote mate komen de flankerende maatregelen neer op anders eten (meer lokale producten, meer veggie-maaltijden), meer groen in de omgeving (bv bossen of minder verharding) en inzetten op circulaire economie.

8. Gemeentelijke acties

Actie	Wat	Initiatiefnemer/ organisator/ facillitator/ ondersteuner	Gemeentelijke dienst	Timing	Budget
					€ 754.400
A1 Bevolking maximaal informeren hoe energie te besparen					€ 11.400
A1.1	Aanbieden van gratis renovatieadvies aan inwoners.	Organisator: steunpunt DuWoBo		2017-2020	€ 8.400
Opmerking: pas de helft terugbetalen indien er effectief iets wordt gedaan!					
A1.2	Organiseren van energiefitavonds	Eandis		2017-2020	€ -
Contact opnemen wat dit juist betekent, ook info naar subsidies?					
A1.3	Promoten van groepsaankopen	Eandis, Provincie, Interwaas		2017-2020	€ -
A1.4	Mensen bijeenbrengen rond een specifiek onderwerp (windenergie, PV, warmtepomp, warmteboiler)	Gemeente		2017-2020	€ 1.000
A1.5	Afsluiten van een klimaatengagement met inwoners en organisaties: engagement om tegen 2020, 20% CO2 te besparen	Gemeente		2017-2020	€ 1.000
Opmerkingen van de gemeente: Via website inwoners en organisaties mobiliseren, eerder spreken over overeenkomst dan contract, Pioniers zoeken... competitieelement in steken?					
A1.6	Sensibiliseren en informeren rond BEN-woningen en passiefwoningen. Extra uitleg: organiseren van een informatieavond aan de hand van een lokaal goed voorbeeld, in samenwerking met het passiefhuisplatform en lokale partners.	Gemeente, Interwaas		2018-2020	€ 1.000
Opmerkingen van de gemeente: is mogelijk					
A2 We willen dat 10% van de beschikbare dakoppervlakte uitgerust is met PV					€ 1.000
A2.1	Promoten van groepsaankopen	Eandis, Provincie, Interwaas		2017-2020	€ -
A2.2	Infosessies voorzien met oa aandacht vd financieringsmogelijkheden	Gemeente		2017-2021	€ 1.000

A3 Inzetten op duurzame mobiliteit: 10% van lokaal autoverkeer verplaatsen naar fiets/voet- verkeer					€	271.000
A3.1	STOP-principe als leidraad nemen voor masterplan centrum				€	5.000
A3.2	Fietsbeleidsplan opstellen in functie van STOP-principe	Gemeente		2017	€	5.000
	Een schoolroutekaart kan een deel zijn van het fietsbeleidsplan	Ondersteuning door Provincie Oost-Vlaanderen en Interwaas				
A3.3	Aangepaste fietsenstallingen op de juiste locaties voorzien	Gemeente		2017-2020	€	28.000
	Vergunningsbeleid: o.a. Verplichten van een minimum aantal fietsparkeerplaatsen in functie van het aantal bezoekers (bijvoorbeeld bij winkels, bedrijven...) of aantal wooneenheden in een appartementsgebouw en dit adhv vergunningen.			2017-2020	€	-
A3.4	Uitvoeren infrastructurale aanpassingen volgens STOP principe				€	200.000
	Uitvoeren van specifieke infrastructurale aanpassingen: fietsvriendelijke overstapplaatsen, plaatsen fietsstallingen, installatie van openbare fietspompen, fietsherstelplaats, ... door een samenwerking met fietsorganisaties	Ondersteuning door Provincie Oost-Vlaanderen		2017-2020		
	Wijziging infrastructuur ten voordele van de fiets (fietsstraten, verlaagde snelheid, verkeersslussen om doorgaand verkeer te stremmen, zwaar verkeer mijden uit de dorpskern, holle vluchtheuvel, etc).			2017-2020		
	Onderhouden of heraanleggen van bestaande fietspaden			2017-2020		
A3.5	Publieksgerichte acties rond duurzaam verplaatsingsgedrag (o.a. Belgerinkel naar de Winkel , Woensdag Samdag, autoloze zondag, Bike to work)	Organisatoren: BBL, Fietserbond, Vlaamse Stichting Verkeerskunde		2017-2020	€	4.000
	Opmerkingen van de gemeente: Opperstraat verkeersvrij maken tijdens schooldag (actie van save charter)					
A3.6	Elektrische laadpalen voor fietsen voorzien	i.s.m. Toerisme Oost-Vlaanderen, bedrijven, horeca		2018-2020	€	25.000
A3.7	Afspraken maken met aanbieders van autodelen (bv Cambio, ..) Parking voorzien voor deelvoertuigen en deelfietsen op strategische punten (vb. centraal, op bedrijventerreinen, e.a.), promoten van gedeelde vervoers-diensten, fietsparking voorzien in de nabije omtrek, e.a.				€	4.000

A4 Gebouwen van de gemeente energiezuiniger maken					€ 451.000
A4.1	Bij nieuwbouwprojecten streven naar een BEN-gebouw.			2016-2021	€ 150.000
A4.2	Opmaken van een renovatie (en bouw -) strategie voor het gemeentelijk patrimonium	Ondersteuning Oost-Vlaams steunpunt DuWoBo		2017	€ 1.000
A4.3	Uitvoeren van maatregelen uit het Energiezorgplan (Eandis): vb. top 10 van maatregelen met kortste terugverdientijd eerst uitvoeren	Ondersteuning door Eandis		2017-2020	€ 200.000
A4.4	Inzetten op een duurzaam aankoopbeleid (vb. van energiezuinige toestellen)			2017-2020	€ -
Opmerkingen: mee opnemen als specificatie in de raamcontracten!					
A4.5	Opmaak energiezorgplan zonnepanelen openbare daken			2017-2020	€ 100.000
	Nieuwbouw basisschool			2017	
	Nieuwbouw sporthal			2019	
	Gemeenteloods?			2018	
	Gebouw van OCMW!				
	gebouwen OCMW opperstraat				
	Buurthuis?			2018	
A5 Openbaar verlichting energiezuiniger (efficiënter) laten branden					€ -
A5.1	Opmaak gemeentelijk actieplan openbare verlichting: 1) overschakelen op LED, 2) dimmen, 3) vroeger doven of definitief doven (nachtgebieden)	Ondersteuning door Eandis			€ -
A6 Verbruik Gemeentelijk wagenpark verminderen					€ 20.000
A6.1	Bij vervanging van rollend materiaal bij voorkeur kiezen voor elektrische, G-wagens of wagens met een lagere CO2-uitstoot				€ 10.000
A6.2	Focus op fietsverplaatsing (elektrische fietsen aanschaffen, uitbreiden fietsenstalling bij gemeentelijke gebouwen, douches, laadpalen voor e-fietsen, pompen voor banden..)				€ 10.000
A6.3	Voorzien van fietsvergoeding voor medewerkers				€ -

9. Lokaal netwerk

Het klimaatplan kan enkel slagen indien iedereen van de gemeente samenwerkt aan de klimaatmaatregelen. Om deze samenwerking te bevorderen, wordt een eerste aanzet gegeven tot mogelijke lokale partners. De lijst met bovenlokale partners werd opgenomen in bijlage 2 van het gezamenlijke klimaatplan.

Moerbeke	Landbouw / voeding: BioBoerderij 't Uilenbos Eksaardsedam 42 9180 Moerbeke-Waas 09 346 74 92 www.uilenbos.be info@uilenbos.be
----------	---

Tabel 16. Aanzet lokaal netwerk



in samenwerking met:

