

Klimaatplan 2030

Gemeente Zoersel

juni 2020



Burgemeestersconvenant
voor Klimaat en Energie

IGEEAN

ZOERSEL

Woord vooraf

'De aarde warmt op, en die opwarming houdt verband met de uitstoot van broeikasgassen van menselijke oorsprong.'

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (1)

Deze ondubbelzinnige conclusie staat centraal in het vijfde evaluatierapport van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). De opwarming blijkt overduidelijk uit observaties van de toename van de gemiddelde wereldtemperaturen van atmosfeer en oceanen, het wijdverspreide smelten van sneeuw en ijs en de stijging van het gemiddelde mondiale zeeniveau. Zo'n temperatuurstijging kan leiden tot een verschuiving van de klimaatzones op aarde en kan een zeer belangrijke invloed hebben op de frequentie en ernst van extreme fenomenen in bepaalde regio's, zoals hittegolven en langdurige droogte. De uitzetting van het opwarmende zeewater en het (gedeeltelijk) smelten van de ijskappen op land zullen een stijging van de zeespiegel veroorzaken met groter overstromingsgevaar in lager gelegen gebieden. (2)

Lokale overheden spelen een cruciale rol in de strijd tegen deze klimaatopwarming. Liefst 80% van het wereldwijde energieverbruik houdt verband met stedelijke en gemeentelijke activiteiten, en CO₂ is met voorsprong het belangrijkste broeikasgas. Daarom nam de Europese Commissie het besluit om lokale en regionale besturen rechtstreeks te betrekken bij het halen van de Europese klimaatdoelstellingen. Dat gebeurde nog nooit eerder in de geschiedenis van Europa.

Het instrument hiervoor is het Covenant of Mayors of Burgemeestersconvenant. Gemeenten en steden die dit convenant ondertekenen, engageren zich om concrete maatregelen te nemen om de energie gerelateerde CO₂-uitstoot op hun grondgebied terug te dringen. Europa werkte daarvoor een stappenplan uit als rode draad, maar elke gemeente bepaalt zelf welke maatregelen haalbaar en uitvoerbaar zijn. Gemeenten staan er niet alleen voor: regionale coördinatoren zorgen voor hulp en begeleiding.

Meer en meer steden en gemeenten besluiten daarom de uitdaging aan te gaan, zoals blijkt uit het groeiend aantal ondertekenaars van het Burgemeestersconvenant. De ondertekenaars onderschrijven een gemeenschappelijke visie voor 2050: het versneld koolstofvrij maken van hun grondgebied, het versterken van hun capaciteit voor aanpassing aan de onvermijdelijke gevolgen van klimaatverandering en ervoor zorgen dat hun burgers toegang hebben tot veilige, duurzame en betaalbare energie.

Ook de gemeente Zoersel gaat de uitdaging aan en ondertekent het burgemeestersconvenant 2030 met als ambitieuze doelstelling 40% minder CO₂ uitstoot tegen 2030 en weerbaar tegen de klimaatverandering.

Samenvatting

De opwarming van de aarde is ondubbelzinnig. Veel van de waargenomen veranderingen sinds 1950 zijn de afgelopen tientallen tot duizenden jaren niet eerder voorgekomen. De atmosfeer en de oceaan zijn opgewarmd, de hoeveelheid sneeuw en ijs zijn afgenomen, de zeespiegel is gestegen, en de concentratie van broeikasgassen is toegenomen. (3)

De verhoogde concentratie van deze broeikasgassen versterkt het natuurlijke broeikaseffect en leidt bijgevolg tot een verhoging van de gemiddelde aardtemperatuur en een globale klimaatverandering. (4)

Nu al hebben de menselijke activiteiten geleid tot een opwarming van het klimaat met 1°C boven het pre-industrieel niveau. De gemiddelde temperatuur op aarde neemt momenteel met 0,2°C per decennium toe ten gevolge van de uitstoot in het verleden en het heden. Aan dit tempo zal de opwarming tussen 2030 en 2052 de 1,5°C ruim overschrijden. Een opwarming met 2°C zal meer schade aanbrengen aan de natuurlijke en menselijke systemen dan een opwarming met 1,5°C. (5)

Gelukkig staan we niet alleen voor de uitdaging deze opwarming te beperken en krijgen we steun van andere Europese steden en gemeenten dankzij initiatieven zoals het Burgemeestersconvenant.

Het Burgemeestersconvenant is wereldwijd het grootste stedelijke klimaat- en energie-initiatief. Europa zette reeds in 2008 dit initiatief in gang. Het burgemeestersconvenant heeft de ambitie om lokale besturen samen te brengen die er zich vrijwillig toe verbinden om de klimaat- en energiedoelstellingen van de Europese Unie te halen en te overtreffen. De gemeente Zoersel onderschreef op 27 september 2016 de doelstellingen van het burgemeestersconvenant 2030.

VISIE EN AMBITIE

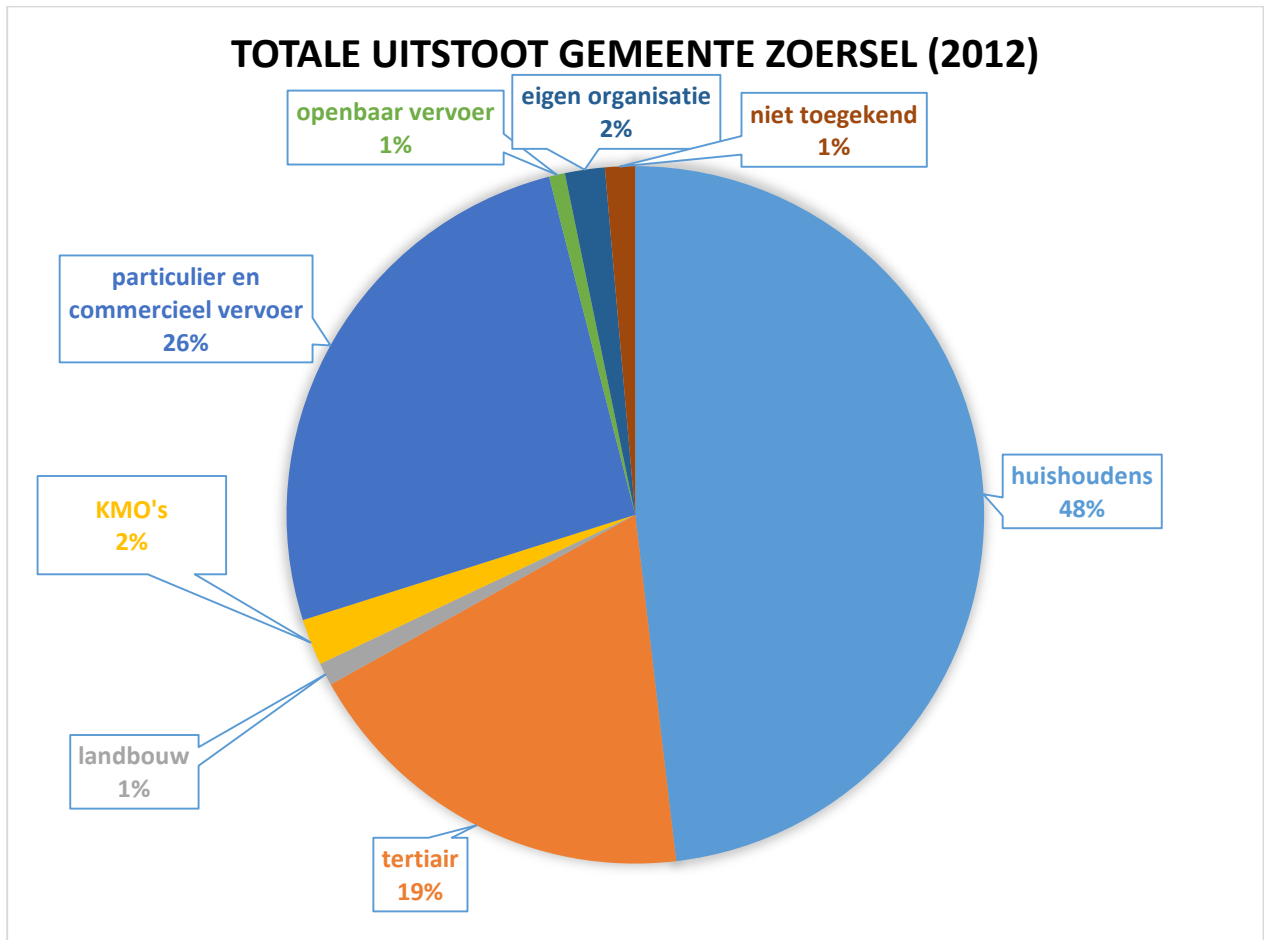
Met dit klimaatplan engageert de gemeente Zoersel zich om op het eigen grondgebied een **CO₂-reductie** te realiseren van **minimaal 40%** tegen 2030 door energie-efficiëntie en de inzet van duurzame energiebronnen te verhogen. De gemeente Zoersel wil evolueren naar een duurzame en klimaatneutrale gemeente die **veerkrachtig** is en **weerbaar** tegen de mogelijke effecten van de **klimaatverandering**.

De gemeente Zoersel hanteert een duale strategie die zowel focust op mitigatie als op adaptatie. **Mitigatie** staat voor het proberen te stabiliseren van klimaatverandering zelf. Het IPCC omschrijft mitigatie als "menselijke activiteiten om de bronnen van broeikasgassen te reduceren, of middelen om broeikasgassen op te nemen te stimuleren". Voorbeelden van mitigatieacties zijn het promoten van vervoer dat tot minder verbranding van fossiele brandstoffen leidt, het beter isoleren van gebouwen, het minder eten van vlees, etc. (6)

Adaptatie is de aanpassing van natuurlijke en menselijke systemen om de impact en gevaren van klimaatverandering op te vangen, maar ook om eventuele opportuniteiten te onderschrijven. Voorbeelden van adaptatiemaatregelen zijn het voorzien van meer groene zones en groendaken in een stedelijke omgeving (om onder andere hittestress en overstromingen te vermijden), het aanleggen van bufferbekkens langs rivieren en rioleringen, etc.

HET ENERGIEGEBRUIK IN DE GEMEENTE ZOERSEL IN HET REFERENTIEJAAR, 2012

De gemeente Zoersel koos voor 2012 als referentiejaar voor de nulmeting omdat dit klimatologisch een normaal jaar was, dus niet extreem warm of koud. Dit maakt de vergelijking met de volgende jaren eenvoudiger. De totale energie-gerelateerde CO₂-uitstoot van de gemeente Zoersel in 2012 was gelijk aan **74.430 ton CO₂** of **3,5 ton CO₂ per inwoner** (21.555 inwoners in 2012). Dit komt overeen met een finaal energiegebruik van **371.380 MWh**.



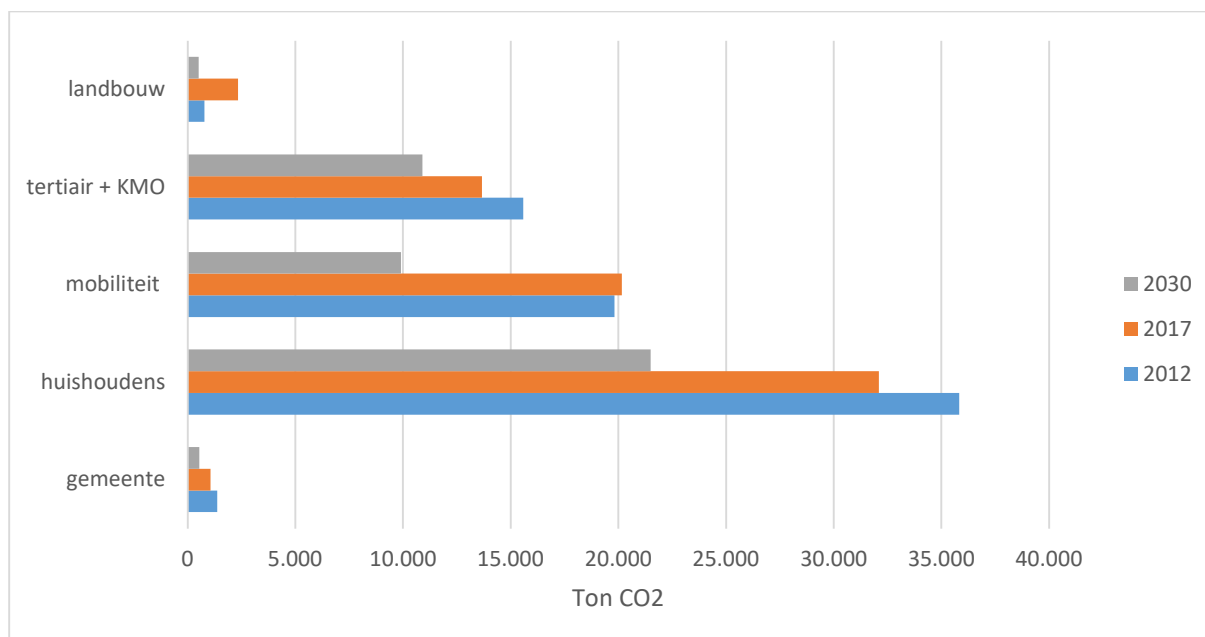
HET REDUCTIEPOTENTIEEL VAN HET KLIMAATACTIEPLAN

De overkoepelde doelstelling van het klimaatplan voor de gemeente Zoersel is een reductie van de totale CO₂-uitstoot van het grondgebied exclusief snelwegen met **40% tegen 2030** t.o.v. het referentiejaar 2012. Dit betekent concreet een **daling van 29.772 ton CO₂** tegen 2030.

Het reductiepotentieel van het klimaatplan gespreid per sector tot 2030 (excl. autosnelwegen)

reductiepotentieel (ton CO ₂)	2012	2017	2030	reductie- potentieel tegen 2030
eigen organisatie	1.377	1.067	551	60%
huishoudens	35.829	32.102	21.497	40%
mobiliteit	19.822	20.164	9.911	50%
tertiair en KMO's	15.578	13.661	10.904	30%
landbouw	784	2.345	509	35%
niet toegekend	1.041	904	625	40%
som van de doelstellingen	74.430	70.243	43.998	41%
doelstelling burgemeestersconvenant			44.658	40%

Het reductiepotentieel van het klimaatplan tot 2030 per sector



Eigen organisatie

Ondanks het geringe aandeel van de gemeente in de totale CO₂ uitstoot (2 % in 2012) wil Zoersel voluit inzetten op het terugdringen van de uitstoot van de eigen organisatie gezien haar voorbeeldfunctie. De gemeente stelt zich tot doel tegen 2030 een bijkomende CO₂ reductie te behalen op de eigen werking van 38 % t.o.v. 2017, zodat over de volledige referentieperiode een totale vermindering van 60 % wordt behaald.

Huishoudens

Indien alle woningen tegen 2030 voorzien zijn van dakisolatie, muurisolatie en hoogrendementsbeglazing, betekent dit een reductiepotentieel van 20.681 ton. Zoersel stelt zich tot doel dat 70 % van de woningen tegen 2030 voorzien zijn van dakisolatie, muurisolatie en hoogrendementsbeglazing. Dit levert een reductie van de CO₂ uitstoot met 40 % op.

Mobiliteit

Het maximale reductiepotentieel van de sector mobiliteit bedraagt 63 % door het verminderen van de vraag naar transport met 10 %, het realiseren van een modal split van 50/50 voor korte verplaatsingen en het elektrisch invullen van de energievraag voor transport. Zoersel wil een prioriteit maken van maatregelen die de verkeersveiligheid verhogen. Samen met sensibilisatie acties moeten die voor een transitie van de auto naar de fiets zorgen voor korte verplaatsingen. Het overschakelen naar elektrische voertuigen brengt sowieso een vermindering van de CO₂ uitstoot met zich mee. De gemeente stelt zich tot doel om de CO₂ uitstoot voor de sector mobiliteit tegen 2030 met 50 % te verminderen.

Tertiair (zorginstellingen) en KMO

De Zoerselse zorginstellingen hebben de afgelopen jaren al heel wat duurzame maatregelen uitgevoerd. Het reductiepercentage voor de tertiaire sector en de KMO's tot 2030 wordt geraamd op 30 %.

Landbouw

De sector landbouw heeft slechts een gering aandeel in de totale CO₂ uitstoot (1 % in 2012). De evolutie tussen 2012 en 2017 heeft geen aanwijsbare reden. De Zoerselse landbouwers geven aan de afgelopen jaren reeds heel wat duurzame investeringen te hebben gedaan. Hiermee rekening houdend wordt het reductiepercentage tegen 2030 bepaald op 35%.

OVERZICHT VAN DE RISICOANALYSE

De belangrijkste risico's voor de gemeente Zoersel zijn overstromingen, hitte en droogte. Deze secundaire effecten zullen toenemen zowel in intensiteit als in frequentie. In onderstaande tabel worden ze nogmaals samengevat.

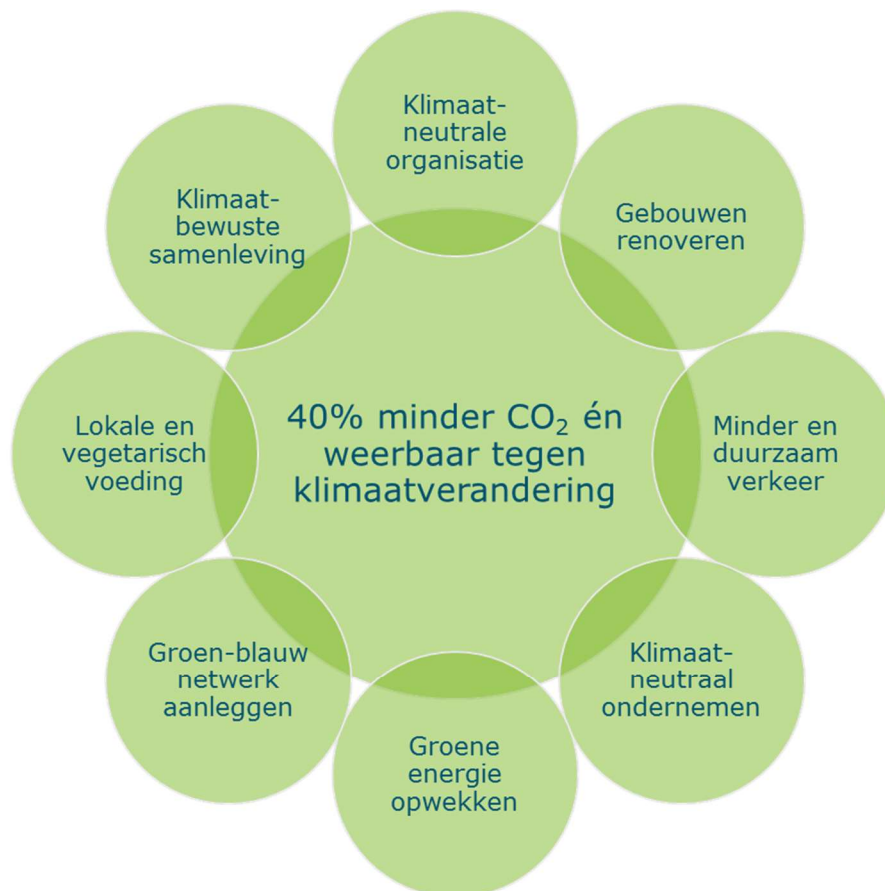
Risicoanalyse voor de gemeente Zoersel

Type klimaatrisico	Huidig risiconiveau	Verwachte verandering in intensiteit	Verwachte verandering in frequentie	Tijds kader	Risico-gerelateerde indicatoren
Overstromingen	Matig	Stijging	Stijging	Huidige situatie	Neerslagtotaal
Extreme hitte	Laag	Stijging	Stijging	Huidige situatie	Aantal hittedagen (> 30°C)
Droogte	Laag	Stijging	Stijging	Huidige situatie	Aantal neerslagdagen

STREEFDOELEN VAN HET KLIMAATPLAN

De gemeente Zoersel wil met haar klimaatbeleid acht streefdoelen vooropstellen om de doelstellingen tegen 2030 te halen (7) (8) (9). In het plan wordt elk streefdoel verder uitgewerkt en besproken in een eigen thema.

De acht streefdoelen van het klimaatplan



Inhoudstafel

Woord vooraf.....	2
Samenvatting	3
Visie en ambitie	3
Het energiegebruik in de gemeente Zoersel in het referentiejaar, 2012	4
Het reductiepotentieel van het klimaatactieplan.....	5
Overzicht van de risicoanalyse	7
Streefdoelen van het klimaatplan	7
Inhoudstafel	8
1 Inleiding	13
1.1 Klimaatverandering, geen vraag meer	13
1.1.1 De opwarming van de aarde samengevat	13
1.1.2 Wat is nu al het effect van deze klimaatverandering in Vlaanderen?	14
1.1.3 Europa zet het burgemeestersconvenant in gang	14
1.1.4 Tijd voor wereldwijde actie	15
1.2 Visie en ambitie	17
1.3 Streefdoelen van het klimaatplan	18
1.3.1 Maak de gemeentelijke werking klimaatneutraal.....	18
1.3.2 Benut het besparingspotentieel van woningen en gebouwen.....	18
1.3.3 Kies voor kortere verplaatsingen op een duurzame manier	19
1.3.4 Verduurzaam bedrijven en diensten op het gemeentelijk grondgebied	19
1.3.5 Benut het productiepotentieel van hernieuwbare energie	19
1.3.6 Leg een groen-blauw netwerk aan.....	19
1.3.7 Stimuleer de consumptie van lokale en plantaardige producten	19
1.3.8 Een klimaatbewuste en zelfredzame samenleving	19
1.4 Organisatorische en financiële aanpak	20
1.4.1 Klimaatteam	20
1.4.2 Personeelsinzet	20
1.4.3 Financiële middelen 2020 – 2025	21
1.4.4 Coördinatie en organisatiestructuren.....	21
1.4.5 Burgerparticipatie	22
1.4.6 Monitoring en opvolging	23
1.5 Energiegebruik in de gemeente Zoersel	24
1.5.1 Zoersel, een Kempense gemeente.....	24
1.5.2 Het energiegebruik in de gemeente Zoersel in het referentiejaar, 2012	24
1.5.3 Het energiegebruik in de gemeente Zoersel in 2017	27

1.5.4	Evolutie van de CO ₂ -uitstoot tussen 2012 en 2017	28
1.5.5	Voorspellingen voor de toekomst (BAU-scenario tot 2020)	28
1.6	Emissiereductiepotentieel van het klimaatactieplan.....	30
1.7	Risicoanalyse voor de gemeente Zoersel	31
1.7.1	Twee mogelijke klimaatscenario's	31
1.7.2	Primaire effecten.....	31
1.7.3	Secundaire effecten (4)	34
1.7.4	Overzicht van de risicoanalyse	38
1.7.5	Kwetsbaarheidsanalyse voor de gemeente Zoersel	38
2	Gemeente Zoersel als voorbeeld.....	40
2.1	Toekomstbeeld	41
2.2	Het gemeentebestuur in 2012	42
2.2.1	Gebouwenpark.....	42
2.2.2	Hernieuwbare energie.....	43
2.2.3	Openbare verlichting	43
2.2.4	Mobiliteit	43
2.2.5	Aankopenbeleid	43
2.3	De CO ₂ -uitstoot in 2012.....	44
2.4	De evolutie van het verbruik tussen 2012 – 2017	45
2.5	Reductiepotentieel	46
2.6	Impact van de klimaatverandering	47
2.6.1	Impact van hitte.....	47
2.6.2	Impact van droogte	47
2.6.3	Impact van overstromingen	48
2.7	Strategieën voor het gemeentebestuur	48
2.7.1	Doordring de gemeentelijke organisatie van het thema klimaat	48
2.7.2	Investeer in klimaatvriendelijke infrastructuur	48
2.7.3	Op weg naar emissievrije mobiliteit	48
2.7.4	Kies voor een duurzaam aankopenbeleid	49
2.7.5	Wees een "Smart City"	49
2.8	Geplande acties meerjarenplan	49
3	Wonen en leven	50
3.1	Toekomstbeeld	51
3.2	Situatie in 2012	52
3.2.1	Inwoners en huishoudens	52
3.2.2	Evolutie van de bevolking.....	52
3.2.3	Gebouwen en woongelegenheden.....	52
3.3	De CO ₂ -uitstoot van de huishoudens in 2012	53

3.4	Evolutie tussen 2012 en 2017	55
3.5	Reductiepotentieel	56
3.6	Impact van de klimaatverandering op wonen en leven (4)	57
3.6.1	Impact van hitte.....	57
3.6.2	Impact van droogte	57
3.6.3	Impact van overstromingen	57
3.7	Strategieën voor wonen en leven	58
3.7.1	Stem RUP's, BPA's en ruimtelijke structuurplannen af op klimaatuitdagingen van vandaag	58
3.7.2	Versterk de dorpskern	59
3.7.3	Zet in op vergroenen en ontharden	59
3.7.4	Maak bestaande gebouwen energiezuinig en kies voor energieneutrale nieuwbouw	59
3.8	Geplande acties meerjarenplan	61
4	Mobiliteit	62
4.1	Toekomstbeeld	63
4.2	Situatie in 2017	64
4.3	De CO ₂ -Uitstoot in 2012	65
4.4	Evolutie tussen 2012 en 2017	66
4.5	Reductiepotentieel	67
4.6	Impact van de klimaatverandering	68
4.6.1	Impact van overstromingen	68
4.7	Strategieën voor mobiliteit (20)	68
4.7.1	Zet in op de zachte weggebruiker	68
4.7.2	Stimuleer deelmobiliteit	68
4.7.3	Maak buurgemeenten/steden en mobiliteitshotspots makkelijk bereikbaar met het openbaar vervoer	70
4.7.4	Ga voor gezonde lucht	70
4.7.5	Kies voor MAAS	70
4.8	Geplande acties meerjarenplan	70
5	KMO's en tertiaire sector	72
5.1	Toekomstbeeld	73
5.2	Situatieschets in 2012	73
5.3	De CO ₂ -uitstoot van de KMO's in 2012.....	74
5.4	De CO ₂ -uitstoot door tertiaire sector in 2012	75
5.5	Evolutie tussen 2012 en 2017	77
5.6	reductiepotentieel	78
5.6.1	KMO's.....	78
5.6.2	Tertiaire sector.....	78

5.7	impact van de klimaatverandering	79
5.7.1	Impact van hitte.....	79
5.7.2	Impact van droogte	79
5.7.3	Impact van overstromingen	80
5.8	Strategieën voor KMO's en tertiaire sector	80
5.8.1	Ondersteun bedrijven, scholen en zorgcentra in klimaatneutraliteit	80
5.8.2	Probeer lokale economie en landbouw te integreren in de tertiaire sector	80
5.8.3	Communiceer goede voorbeelden en onderzoek naar handelszaken	81
5.9	Geplande acties meerjarenplan	81
6	Landbouw	82
6.1	Toekomstbeeld	83
6.2	Situatieschets	84
6.3	De CO ₂ -uitstoot door landbouw in 2012	84
6.4	Evolutie tussen 2012 en 2017	85
6.5	Reductiepotentieel voeding en landbouw	87
6.6	Voeding.....	87
6.7	Impact van de klimaatverandering op landbouw.....	87
6.7.1	Impact van hitte.....	87
6.7.2	Impact van droogte	87
6.7.3	Impact van overstromingen	87
6.8	Strategieën voor voeding en landbouw.....	88
6.8.1	Stimuleer de consumptie van lokale producten.....	88
6.8.2	Maak ruimte voor lokale productie	88
6.8.3	Ondersteun bestaande landbouwers	88
6.8.4	Eet duurzaam.....	89
6.9	Geplande acties meerjarenplan	89
7	Hernieuwbare energie.....	90
7.1	Toekomstbeeld	91
7.2	Productie hernieuwbare energie in 2012.....	91
7.3	Potentieel aan hernieuwbare en duurzame energie per energiebron (22)	91
7.4	Impact van klimaatverandering	93
7.4.1	Impact van hitte.....	93
7.4.2	Impact van overstromingen	93
7.5	Strategieën voor hernieuwbare energie.....	93
7.5.1	Ondersteun en maak hernieuwbare energie mogelijk.....	93
7.5.2	Maak je net slim.....	93
7.6	Geplande acties meerjarenplan	94
8	Natuur en water	95

8.1	Toekomstbeeld	96
8.2	Impact van klimaatverandering op natuur en water	96
8.2.1	Impact van hitte	97
8.2.2	Impact van droogte	97
8.2.3	Impact van overstromingen	97
8.3	Strategieën voor natuur en water	97
8.3.1	Buffer en hergebruik regenwater	97
8.3.2	Beperk het oppompen van grondwater	98
8.3.3	Voer een zuinig waterbeleid in.....	98
8.3.4	Creëer meer groengebieden in verstedelijkte omgeving	98
8.3.5	Bescherm alle bestaande fauna en flora	98
8.3.6	Geef meer ruimte aan water	98
8.4	Geplande acties meerjarenplan	99
9	Bibliografie.....	100
10	Bijlagen	104
10.1	Bijlage 1: Actieplan	104
10.2	Bijlage 2: Enquête over klimaatactieplan.....	117
10.3	Bijlage 3: Verbruik gebouwen in 2012.....	119
10.4	Bijlage 4: Dienstverplaatsingen en brandstofverbruik	121

1 Inleiding

1.1 KLIMAATVERANDERING, GEEN VRAAG MEER

1.1.1 De opwarming van de aarde samengevat

De opwarming van de aarde is ondubbelzinnig. Veel van de waargenomen veranderingen sinds 1950 zijn de afgelopen tientallen tot duizenden jaren niet eerder voorgekomen. De atmosfeer en de oceaan zijn opgewarmd, de hoeveelheid sneeuw en ijs zijn afgenomen, de zeespiegel is gestegen, en de concentratie van broeikasgassen is toegenomen. (3)

In de atmosfeer zijn gassen aanwezig die de invallende zonnestraling doorlaten, maar de teruggekaatste straling van het opgewarmde aardoppervlak opnemen. Het leven op aarde dankt zijn bestaan aan dit broeikaseffect: de gemiddelde temperatuur op aarde zou anders -18 °C bedragen, in plaats van de huidige $+15\text{ °C}$. De voornaamste natuurlijke broeikasgassen zijn waterdamp (H_2O), koolstofdioxide (CO_2), methaan (CH_4) en lachgas (N_2O). De concentratie van deze gassen in de atmosfeer is het resultaat van talrijke dynamische processen en cycli die op elkaar ingrijpen. (2)

Sinds het begin van het industriële tijdperk neemt de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer sterk toe. Deze stijging is toe te schrijven aan menselijke activiteiten, zoals het gebruik van fossiele brandstoffen, veeteelt, afvalverwerking en chemische processen in de industrie. Door de wereldwijde ontbossing en de ermee gepaard gaande verbranding worden grote koolstofreservoirs in het hout en de bodem omgezet naar broeikasgassen (vnl. CO_2). (2)

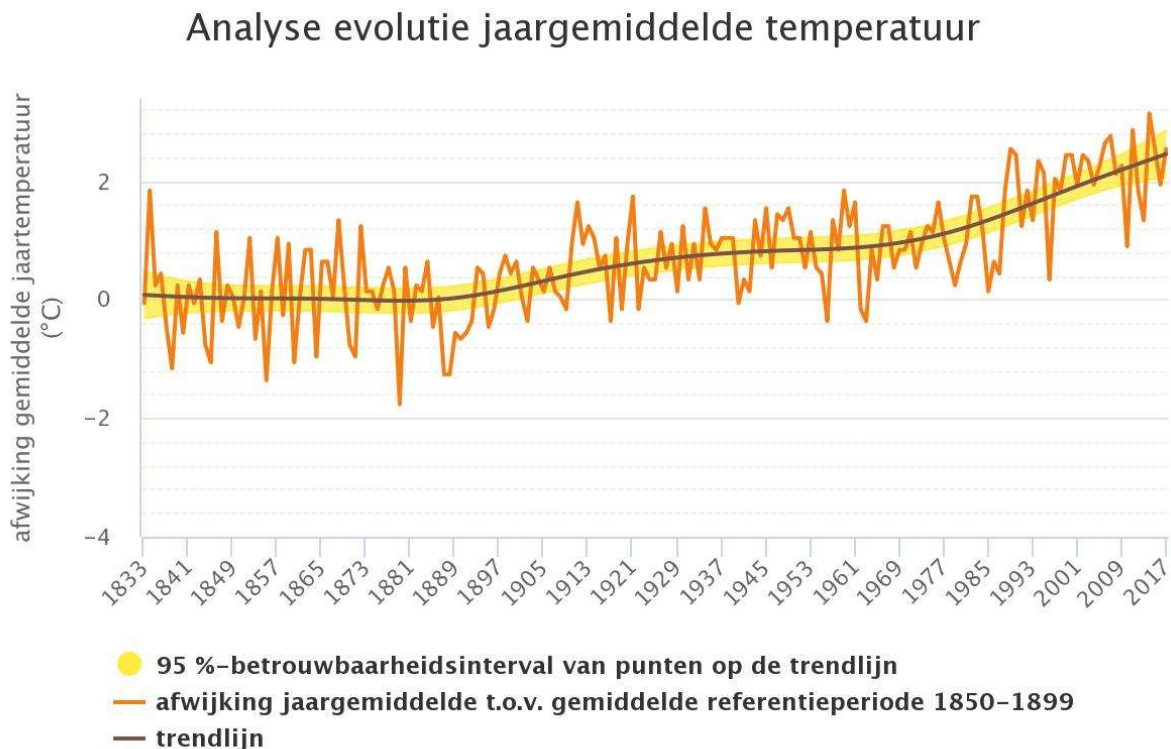
De verhoogde concentratie van deze broeikasgassen versterkt het natuurlijke broeikaseffect en leidt bijgevolg tot een verhoging van de gemiddelde aardtemperatuur en een globale klimaatverandering. (4)

Nu al hebben de menselijke activiteiten geleid tot een opwarming van het klimaat met 1 °C boven het pre-industrieel niveau. De gemiddelde temperatuur op aarde neemt momenteel met $0,2\text{ °C}$ per decennium toe ten gevolge van de uitstoot in het verleden en het heden. Aan dit tempo zal de opwarming tussen 2030 en 2052 de $1,5\text{ °C}$ overschrijden. Een opwarming met 2 °C zal meer schade aanbrengen aan de natuurlijke en menselijke systemen dan een opwarming met $1,5\text{ °C}$. (5)

Ook in België vertonen de metingen een duidelijk stijgende trend (figuur 1). Statistische analyse van de jaargemiddelde temperatuur in Ukkel geeft aan dat die temperatuur significant stijgt sinds eind 19^{de} eeuw. Halverwege de 20^{ste} eeuw viel de stijging bijna stil, maar sinds de jaren 60 van de vorige eeuw ging de temperatuur steeds sneller stijgen, tot wel $+0,4\text{ °C}$ per decennium. Sinds eind jaren 90 neemt de snelheid van de stijging niet langer toe: de trendlijn van de jaargemiddelde temperatuur blijft sindsdien verder stijgen aan een tempo van ruim $+0,3\text{ °C}$ per decennium. De trendlijn van de jaargemiddelde temperatuur geeft aan dat het in Ukkel ondertussen gemiddeld bijna $2,5\text{ °C}$ warmer is dan in de pre-industriële periode.

De 21 warmste jaren sinds het begin van de metingen in Ukkel (1833) liggen allemaal in de periode 1989-2017. Het absolute recordjaar was bovendien 2014 met een jaargemiddelde van $11,9\text{ °C}$. In België (Ukkel) wordt de top drie van warmste jaren vervolledigd door 2011 ($11,6\text{ °C}$) en 2007 ($11,5\text{ °C}$). 2015 en 2017 vallen met $11,3\text{ °C}$ binnen de top vijf. (10)

Figuur 1 Analyse van de evolutie van de gemiddelde jaartemperatuur



1.1.2 Wat is nu al het effect van deze klimaatverandering in Vlaanderen?

- De gemiddelde jaartemperatuur is sterk toegenomen (+2,5 °C);
- Er worden meer tropische dagen (≥ 30 °C) geregistreerd en hittegolven komen frequenter voor;
- De gemiddelde hoeveelheid neerslag per jaar neemt toe;
- De winters zijn natter en in de zomer onweert het vaker en intenser;
- De zeespiegel stijgt en het zeewater wordt warmer.

Deze waarnemingen (4) van het klimaat zijn gebaseerd op directe metingen en waarnemingen vanop afstand vanuit satellieten en andere platforms. Dit geeft een uitgebreid overzicht van de variaties en lange-termijn veranderingen in de atmosfeer, de oceaan, de ijskappen en het landoppervlak.

Gelukkig staan we niet alleen voor deze uitdagingen en krijgen we steun van andere Europese steden en gemeenten dankzij initiatieven zoals het Burgemeestersconvenant.

1.1.3 Europa zet het burgemeestersconvenant in gang

Het Burgemeestersconvenant is wereldwijd het grootste stedelijke klimaat- en energie-initiatief. Europa zette reeds in 2008 dit initiatief in gang. Het burgemeestersconvenant heeft de ambitie om lokale besturen samen te brengen die er zich vrijwillig toe verbinden om de klimaat- en energiedoelstellingen van de Europese Unie te halen en te overtreffen.

Het initiatief introduceerde daarmee niet alleen een unieke bottom-up aanpak van acties ten behoeve van energie en klimaat, maar het succes ervan bleek ook al snel alle verwachtingen te overtreffen.

In 2014 lanceerde de Europese Commissie 'Mayors Adapt'. Bij dit zusterinitiatief, dat op dezelfde principes gebaseerd is als het Burgemeestersconvenant, ligt de nadruk vooral op het zich aanpassen aan de klimaatverandering. Mayors Adapt roept regeringen daarbij

op om het voortouw te nemen op het vlak van adaptatie en ondersteunt hen in de ontwikkeling en implementatie van lokale aanpassingsstrategieën.

Tijdens een ceremonie die op 15 oktober 2015 in het Europees Parlement plaatsvond, smolten de initiatieven van het Burgemeestersconvenant en Mayors Adapt vervolgens officieel samen. Het nieuwe Burgemeestersconvenant voor Klimaat & Energie dat daaruit voortvloeide - en waarvan de doelstellingen en koers bepaald werden in samenspraak met de steden via een consultatieproces - is niet alleen ambitieuzer, maar heeft ook een grotere reikwijdte. De ondertekenende steden en gemeenten verbinden zich er toe om de implementatie van de EU-doelstelling van een vermindering met 40% van de broeikasgasuitstoot tegen 2030 actief te ondersteunen. Ze stemmen in met een geïntegreerde aanpak van mitigatie en aanpassing aan klimaatverandering en te zorgen voor toegang tot veilige, duurzame en betaalbare energie voor iedereen.

Intussen telt het initiatief meer dan 8.800 lokale en regionale overheden verspreid over 57 landen, die stuk voor stuk meegenieten van de troeven van een internationale beweging van meerdere belanghebbende partijen en de technische en methodologische ondersteuning die er door de respectieve secretariaten geboden wordt.

Ondertussen groeide het burgemeestersconvenant uit zijn Europese voegen. Het Wereldwijde Burgemeestersconvenant – dat op 1 januari 2017 gelanceerd werd – gebruikt optimaal de ervaring die er de voorbije jaren in Europa en daarbuiten werd opgedaan en bouwt voort op de voornaamste succesfactoren van het initiatief: het bestuur vanuit de basis, het meerledige samenwerkingsmodel en het door context gedreven kader voor actie.

1.1.4 Tijd voor wereldwijde actie

In december 2015 sloten de wereldleiders in Parijs een historisch klimaatakkoord. Dit kondigde het einde van het tijdperk van de fossiele brandstoffen aan. Dit 'Akkoord van Parijs' mag gerust als ambitieus beschouwd worden en legt een goede basis voor het internationale en nationale beleid voor de komende decennia.

De doelstellingen zijn:

- de temperatuurstijging *ruim onder 2°C* (t.o.v. de pre-industriële periode) te houden en zelfs om na te streven om deze temperatuurstijging te beperken tot 1,5°C
- het verhogen van de capaciteit van landen om zich aan te passen aan klimaatopwarming (adaptatie) en het genereren van klimaatweerbaarheid
- de transitie te maken naar een koolstofarme maatschappij
- klimaatfinanciering consistent te maken met de transitie naar deze koolstofarme- en klimaatweerbare ontwikkeling

Daarnaast lanceerde de Verenigde Naties de Sustainable Development Goals (SDG's) of Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen. Dit zijn de doelstellingen die de wereld zich stelt richting 2030 om aan duurzame ontwikkeling te werken. De 17 hoofddoelstellingen en 169 subdoelstellingen vormen het belangrijkste internationaal duurzaamheidskader voor de komende 15 jaar om onze planeet van armoede te bevrijden en terug op koers richting duurzaamheid te zetten.

De SDG's kunnen onderverdeeld worden in vijf grote thema's: mensen, planeet, welvaart, vrede en partnerschap. Ze benaderen duurzame ontwikkeling vanuit het economische, het sociale en het ecologische aspect.

In kader van dit klimaatplan zijn volgende SDG's van toepassing (figuur 2):

- SDG 13 klimaatactie: Neem dringend actie om de klimaatverandering en haar impact te bestrijden.
- SDG 7 Betaalbare en duurzame energie: Verzeker toegang tot betaalbare, betrouwbare, duurzame en moderne energie voor iedereen.
- SDG 11 Duurzame steden en gemeenschappen: Maak steden en menselijke nederzettingen inclusief, veilig, veerkrachtig en duurzaam.
- SDG 16 Sterke publieke diensten: beleidsondersteuning duurzame ontwikkeling
- SDG 9 Bouw veerkrachtige infrastructuur, bevorder inclusieve en duurzame industrialisering en stimuleer innovatie
- SDG 15 Bescherm, herstel en bevorder het duurzaam gebruik van ecosystemen
- SDG 17 Partnerschappen om doelstellingen te bereiken

Onze beleidsmakers wacht een grote opdracht: het verdrag omzetten in een hernieuwbare en duurzame maatschappij.

De gemeente Zoersel zet de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen actief in, door ze op een coherente manier te integreren in de lokale beleidsplannen. Op deze manier wordt elke ondernomen actie gekoppeld aan een specifieke duurzame doelstelling.

Figuur 2 De duurzame ontwikkelingsdoelstellingen van de Verenigde Naties



Developed in collaboration with TROLLBACK | COMPANY | TheGlossyGoals@trollback.com | +1.212.528.1010
For queries on usage, contact: dpcampaign@un.org | Non official translation made by UNRIC Brussels (September 2015)

1.2 VISIE EN AMBITIE

Met dit klimaatplan engageert de gemeente Zoersel zich om op het eigen grondgebied een **CO₂-reductie** te realiseren van **minimaal 40%** tegen 2030 door energie-efficiëntie en de inzet van duurzame energiebronnen te verhogen. De gemeente Zoersel wil evolueren naar een duurzame en klimaatneutrale gemeente die **veerkrachtig** is en **weerbaar** tegen de mogelijke effecten van de **klimaatverandering**.

De gemeente Zoersel hanteert een duale strategie die zowel focust op mitigatie als op adaptatie. **Mitigatie** staat voor het proberen te stabiliseren van klimaatverandering zelf. Het IPCC omschrijft mitigatie als "menselijke activiteiten om de bronnen van broeikasgassen te reduceren, of middelen om broeikasgassen op te nemen te stimuleren". Voorbeelden van mitigatieacties zijn het promoten van vervoer dat tot minder verbranding van fossiele brandstoffen leidt, het beter isoleren van gebouwen, het minder eten van vlees, etc. (6)

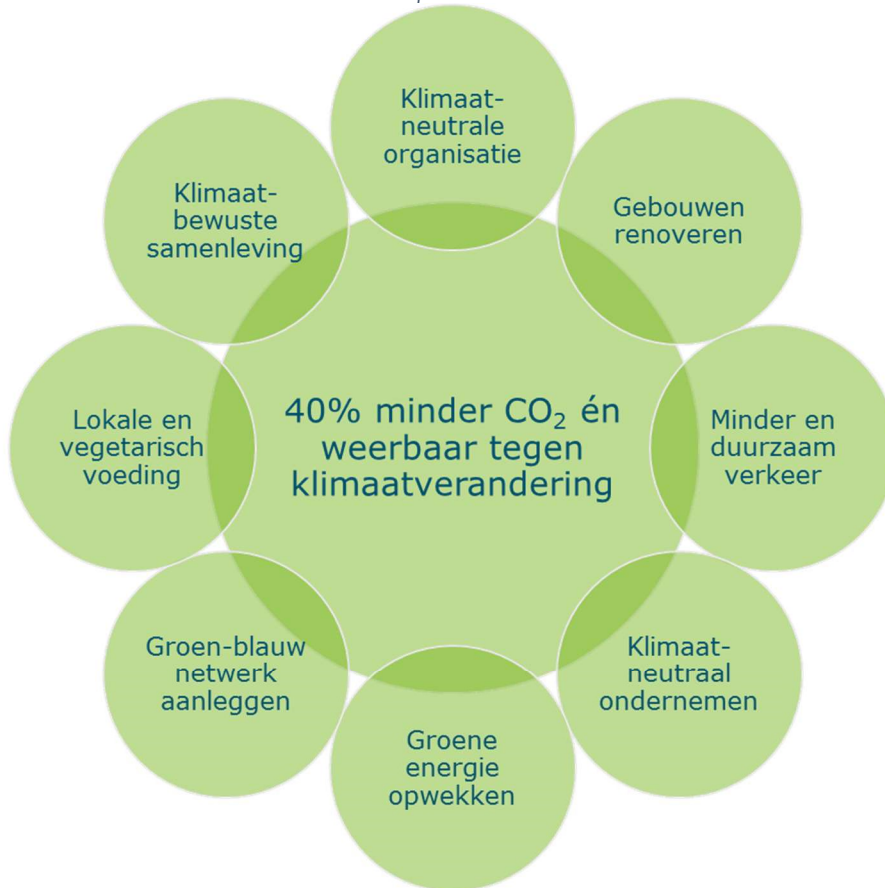
Adaptatie is de aanpassing van natuurlijke en menselijke systemen om de impact en gevaren van klimaatverandering op te vangen, maar ook om eventuele opportuniteiten te onderschrijven. Voorbeelden van adaptatiemaatregelen zijn het voorzien van meer groene zones en groendaken in een stedelijke omgeving (om onder andere hittestress en overstromingen te vermijden), het aanleggen van bufferbekkens langs rivieren en rioleringen, etc.

Hoe sterk we nu ook inzetten op mitigatie, een adaptatiebeleid is vandaag reeds nodig. Klimaatverandering is immers al voelbaar en zet zich aan hoog tempo voort, en dus moeten we ons hier ook aan aanpassen. Tegelijk geldt dat hoe meer we inzetten op mitigatie, hoe kleiner de effecten en gevolgen van klimaatverandering in de toekomst zullen zijn, en dus hoe makkelijker we ons hieraan kunnen aanpassen. Idealiter streven we in adaptatie- en mitigatiestrategieën naar win-win situaties, waarbij het een het ander versterkt. Zo zal een goed geïsoleerd huis minder energie vergen voor verwarming (mitigatie), maar zal dit er ook voor zorgen dat de bewoners minder hinder zullen ondervinden van hittegolven (adaptatie). (6)

1.3 STREEFDOELEN VAN HET KLIMAATPLAN

De gemeente Zoersel wil met haar klimaatbeleid acht streefdoelen vooropstellen om de doelstellingen tegen 2030 te halen (figuur 3) (7) (8) (9). In het plan wordt elk streefdoel verder uitgewerkt en besproken in een eigen thema.

Figuur 3 De acht streefdoelen van het klimaatplan



1.3.1 Maak de gemeentelijke werking klimaatneutraal

De gemeentelijke werking vertegenwoordigt een beperkt percentage in de totale CO₂-uitstoot. Het gaat om de uitstoot verbonden aan de verwarming en werking van het gemeentelijk patrimonium, het gemeentelijk wagenpark en de openbare verlichting. Bij elk van deze energieverbruikers bevindt zich nog besparingspotentieel. De gemeente vervult een voorbeeldfunctie naar haar burgers en streeft naar een klimaatneutrale werking. Investerings zijn noodzakelijk om deze broeikasgasreductie te kunnen realiseren. Naast investeringen dient de gemeente eveneens voldoende personeel tijd en ruimte te geven om het klimaatplan te realiseren.

1.3.2 Benut het besparingspotentieel van woningen en gebouwen

Het woning- en kantorenbestand in de gemeente is nog niet voldoende geïsoleerd. Door gecombineerde inspanningen om de energievraag te beperken en geschikte technologieën toe te passen, moet de uitstoot van broeikasgassen in deze sector worden verminderd. Hiervoor moet het renovatiepercentage van bestaande gebouwen omhoog en verwarmingssystemen op fossiele brandstoffen moeten vervangen worden door milieuvriendelijke alternatieven. De mogelijkheden voor het plaatsen van warmtenetten in nieuwe wijken of buurten moeten steeds onderzocht worden.

1.3.3 Kies voor kortere verplaatsingen op een duurzame manier

Mobiliteit draagt aanzienlijk bij tot de uitstoot van CO₂ in de gemeente. De uitdaging is om de vraag naar vervoer per persoon te veranderen door lange verplaatsingen met de wagen te vervangen door meer maar kortere verplaatsingen. Deze kleinere afstanden kunnen makkelijker op een duurzame manier worden gerealiseerd. Hiervoor is nabijheid van verschillende functies (winkelen, sport, school, werk, ...) een vereiste. Zo realiseren we een 'modal shift' van wagens naar andere, meer duurzame verplaatsingswijzen.

Met betrekking tot het vrachttransport wordt een verschuiving van vrachtwagens naar treinen en schepen in overweging genomen. Deelmobiliteit wordt stap voor stap ingevoerd. In drukke centrumgebieden koppelen mobipunten verschillende duurzame vervoersmodi aan elkaar. Tegen 2050 is een bijna volledige verschuiving naar duurzaam vervoer gerealiseerd.

1.3.4 Verduurzaam bedrijven en diensten op het gemeentelijk grondgebied

KMO's en tertiaire sector zijn samen goed voor een aanzienlijk gedeelte van de CO₂-uitstoot op het gemeentelijk grondgebied. Ondernemers bewust maken van het probleem, goede praktijken aanreiken en netwerkmomenten faciliteren zijn taken die het gemeentebestuur kan ondersteunen in nauwe samenwerking met de vakorganisaties.

1.3.5 Benut het productiepotentieel van hernieuwbare energie

De hernieuwbare energieproductie is de laatste jaren in stijgende lijn, maar blijft al bij al nog zeer bescheiden. Het potentieel lokaal geproduceerde hernieuwbare energie is echter groot. Door in te zetten op de productie van hernieuwbare energie neemt de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen af. In 2050 vertegenwoordigen zonne- en wind energie een significant aandeel in de elektriciteitsmix. De gemeente stimuleert en faciliteert actief burgers, bedrijven en de tertiaire sector om hierin te investeren.

1.3.6 Leg een groen-blauw netwerk aan

In dicht bebouwde kernen spelen nu al problemen m.b.t. het hitte-eiland effect en overstromingen door hevige regenval. Daarnaast zijn er problemen met luchtkwaliteit. De verwachting is dat dit door klimaatverandering zal verergeren. Om die problemen te milderen zal een groen-blauw netwerk uitgebouwd worden van bomen, buurtparkjes, waterpartijen, volkstuintjes, etc... Een dergelijk groen-blauw netwerk kan (onder de juiste randvoorwaarden inzake schaal, densiteit, samenstelling, beheer, connectiviteit, ...) diverse ecosysteemdiensten leveren die kunnen bijdragen aan klimaatadaptatie.

1.3.7 Stimuleer de consumptie van lokale en plantaardige producten

Er komt een shift naar lokale voedingsproductie, verkoop en consumptie. De kern van een duurzaam voedselbeleid is de omschakeling naar een meer plantaardig voedingspatroon. Dat is nodig voor zowel de gezondheid als het milieu. Het meest milieuvriendelijke stuk vlees heeft nog steeds zes keer de impact van plantaardige eiwitten en gebruikt 36 keer zoveel land. Om de impact op onze planeet drastisch te verlagen en voldoende voedselproductie voor de huidige en toekomstige generaties te garanderen, is een sterke ommekeer nodig. (11)

1.3.8 Een klimaatbewuste en zelfredzame samenleving

De gemeente betreft de burgers actief bij het uittekenen en uitwerken van een gedragen klimaatbeleid. Dit vergt betrokkenheid in de samenleving en bouwt op wat er in die samenleving leeft. Doorheen discussie, debat en samenwerking vormt 'het beleid' zich: wat pakken we aan, hoe pakken we dat aan en wie neemt welke verantwoordelijkheid? Participatie bevraagt en beïnvloedt mensen in hun denken en doen.

Het klimaatbewustzijn van de burgers, de bedrijven en de organisaties actief op het grondgebied van de gemeente is de afgelopen jaren toegenomen. Projecten als Curieuzeneuzen en Straatvinken tonen aan dat burgers wakker liggen van de klimaatproblematiek en acties willen ondernemen. Toch is er voor bepaalde doelgroepen in de maatschappij nog te weinig informatie beschikbaar en ligt er nog een grote uitdaging in het creëren van een gemeenschappelijk verantwoordelijkheidsgevoel.

1.4 ORGANISATORISCHE EN FINANCIËLE AANPAK

1.4.1 Klimaatteam

De gemeente Zoersel zet een klimaatteam op waar volgende personen actief aan deelnemen:

- Burgemeester;
- Schepen van klimaat;
- Algemeen directeur;
- Afdelingshoofd grondgebonden diensten;
- Duurzaamheidsambtenaar.

Het klimaatteam staat in voor de uitwerking, de goede uitvoering en opvolging van het klimaatplan. De uitvoering van het klimaatplan gebeurt over de diensten heen. Het klimaatteam vergadert minstens halfjaarlijks om de implementatie van het klimaatplan te overlopen en nieuwe acties te bespreken.

Daarnaast worden de volgende diensten en raden betrokken bij de voorbereiding en uitwerking van het klimaatplan:

Diensten:

- Personeel/secretariaat
- Communicatie/ICT
- Financiële dienst
- Bibliotheek
- Sociale dienst/OCMW/burgerzaken/onthaal
- Dienst vrije tijd
- Grondgebonden dienstverlening

Raden:

- MINA raad
- Jeugdraad
- Wereldraad
- Welzijnsraad
- Gecoro

1.4.2 Personeelsinzet

Een sterk klimaatbeleid vergt een prioriteiten aanpak over de diensten heen. De klimaatvisie van Zoersel moet een ambitie zijn die het bestuur en alle diensten in zich dragen. Van dan af, zal dit een versnelling geven aan de impact van de ingezette transitie.

De gemeente Zoersel geeft aan onderstaande personen het mandaat en de daaraan gekoppelde tijdsinvestering voor de voorbereiding, opvolging, uitvoering en rapportering van het klimaatplan naar het schepencollege en de gemeenteraad:

- duurzaamheid/milieuambtenaar (1 VTE)
- noord-zuid ambtenaar (1 VTE)

De duurzaamheid/milieuambtenaar is het aanspreekpunt voor het gemeentelijk energie- en klimaatbeleid. In die functie werkt het aanspreekpunt boven de lokale diensten en coördineert de uitvoering van het klimaatbeleid op het terrein. Voor de uitvoering van de maatregelen en acties die zijn opgenomen in dit plan dragen de verschillende interne diensten elk hun verantwoordelijkheid.

1.4.3 Financiële middelen 2020 – 2025

De gemeente Zoersel zet naast de bestaande middelen ook bijkomende middelen in voor de uitvoering van het klimaatbeleid.

Deze werden opgenomen in het meerjarenplan 2020 – 2025. Het klimaatactieplan, dat de acties bevat die de gemeente wenst te ondernemen in het kader van de uitvoering van het klimaatplan, vermeldt per actie de hieraan gekoppelde financiële middelen uit het meerjarenplan (zie bijlage 1). Het totaal van de voorziene middelen bedraagt 2.624.125 EUR (exclusief rioleringswerken en verleden openbare verlichting). De voornaamste acties voor elk streefdoel worden omschreven in de volgende hoofdstukken.

Naast budgetten voor de acties uit het klimaatactieplan voorziet de gemeente nog een algemeen budget voor maatregelen om de doelstellingen van het klimaatplan te behalen. Dit bedraagt 35.000 EUR per jaar voor 2020, 2021 en 2022. Het verhoogt naar 60.000 EUR per jaar voor 2023, 2024 en 2025.

Het meerjarenplan 2020 – 2025 voorziet de nodige middelen voor investeringen in eigen patrimonium en eigen vloot. Daarnaast worden bestaande middelen geheroriënteerd of worden er in het bestaande beleid andere accenten gelegd zonder financiële gevolgen. De budgettaire vertaling van de acties gebeurt via de meerjarenbegroting en de jaarlijkse beleidsnota's.

Het budget om Zoersel 2030 te realiseren bestaat uit:

- inzet gemeentepersoneel voor coördinatie van het gemeentelijke klimaatbeleid;
- inzet gemeentepersoneel voor de uitvoering van maatregelen en acties;
- gemeentelijke investeringen in eigen patrimonium en vloot;
- inzet van 1 VTE van IGEAN gefinancierd door de deelnemende gemeenten specifiek om intergemeentelijke acties te bepalen en de gemeente te ondersteunen;
- mogelijke, bijkomende middelen die IGEAN samen met partners en de gemeente zal aantrekken (bv. Vlaamse of Europese middelen);
- inzet van personeel vanuit de verschillende partners.

Bijkomend wordt jaarlijks een (maximaal) bedrag voorzien voor o.a.:

- het uitvoeren van sensibilisatieprojecten;
- het verleden van de openbare verlichting;
- een toelage aan wijkgebonden duurzame projecten.

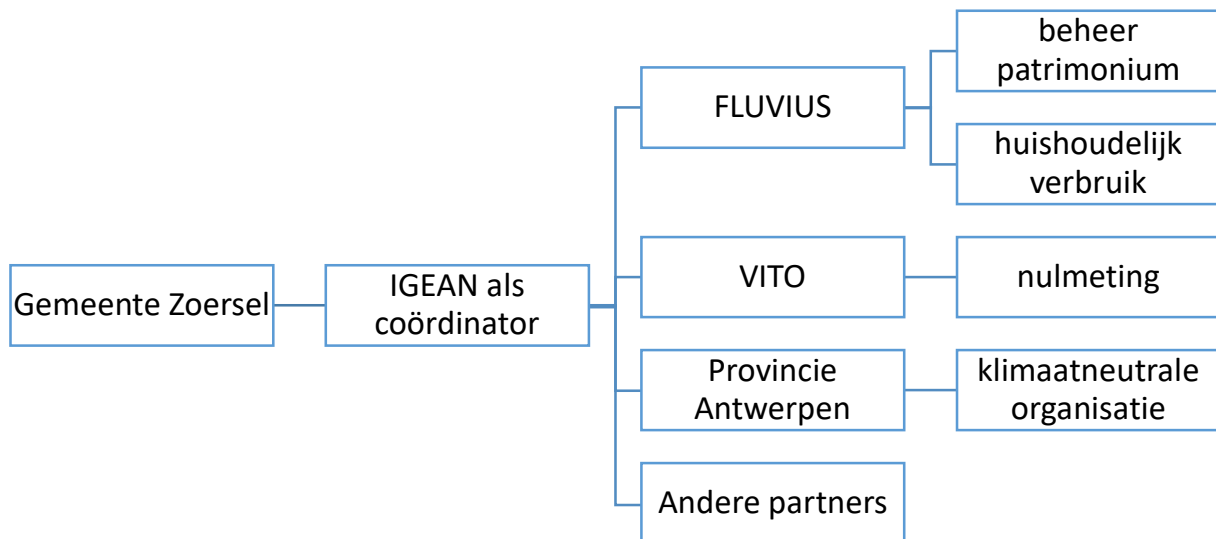
1.4.4 Coördinatie en organisatiestructuren

Zoersel heeft, in het kader van de Vlaamse convenant Ontwikkelingssamenwerking, een partner in het zuiden. Sinds 20 oktober 2011 bestaat er tussen Zoersel en Bohicon een stedenband. De krachtlijnen liggen in beleidsondersteuning, capaciteitsopbouw en wederkerigheid van het lokale bestuur. Bohicon ondertekende eveneens het burgemeestersconvenant en werkt aan een klimaatplan. Intussen zijn er verschillende wederzijdse bezoeken geweest, waarbij het laatste van Bohicon aan Zoersel van november 2018 dateert.

Extern wordt de gemeente bijgestaan door een breed partnerschap, gecoördineerd door IGEAN (Figuur 4). De netbeheerder Fluvius, VITO, provincie en IGEAN hebben voor het

streekproject burgemeestersconvenant een gezamenlijke ambitie en een specifieke begeleiding met de gemeentebesturen afgesproken. Elke partner blijft zijn in house relatie met de gemeente behouden. Om de verschillende acties binnen het streekproject te stroomlijnen komen de partners op regelmatige basis samen in een partneroverleg. Terugkoppeling over de afspraken binnen het partneroverleg naar de gemeenten gebeurt via IGEAN.

Figuur 4 De coördinatie en organisatiestructuren voor het Burgemeestersconvenant



Daarnaast is ook specifiek aandacht voor overleg en samenwerking met de buurgemeenten. Dit door o.a. gezamenlijke projecten op te starten en het ondersteunen van burgerinitiatieven.

1.4.5 Burgerparticipatie

Steeds meer burgers zijn zich bewust van de klimaatproblematiek en willen actie ondernemen. Deze dynamiek vanuit de samenleving zien we verder groeien en de gemeente Zoersel wil dit verder aanmoedigen.

Bij de organisatie van burgerparticipatie zijn er een aantal belangrijke aandachtspunten die steeds in acht moeten genomen worden.

- De stem van burgers moet impact hebben. Het is zinloos om advies te vragen om het vervolgens naast je neer te leggen;
- Burgers moeten het gevoel krijgen dat hun stem impact heeft;
- Er moet aandacht zijn voor het bereiken van een dwarsdoorsnede van de bevolking;
- Daarnaast vergt de organisatie van dergelijk event voldoende tijd en middelen.

De gemeente Zoersel betreft burgers bij de opmaak van het klimaatplan op verschillende manieren. Op 3 mei 2018 werd een klimaatcafé georganiseerd waarbij zo'n 50 burgers nagedacht hebben over een klimaatvriendelijke gemeente. Rond de thema's energie, consuminderen, mobiliteit en wonen werd een brainstorm georganiseerd.

Van 19 september tot 20 oktober 2019 organiseerde de gemeente een online bevraging bij de inwoners via Google Forms met een link die verspreid werd via Facebook. De bevraging werd opgebouwd vanuit de drie pijlers uit het Burgemeestersconvenant: klimaatmitigatie, klimaatadaptatie en duurzame, veilige energie. Voor elk thema werd telkens gevraagd welke acties de respondenten zelf al ondernomen hadden, welke acties ze in de toekomst

nog willen uitvoeren, wat de gemeente volgens hen nog kan doen en waarom er geen acties zouden ondernomen worden.

Op de online bevraging ontving de gemeente 205 reacties. Een samenvatting van de enquête wordt in bijlage 2 toegevoegd. Op de vraag welke acties de gemeente zelf kan opzetten, werden volgende onderwerpen het vaakst aangehaald:

- klimaatmitigatie:
 - Wagenpark aanpakken, inzetten op openbaar vervoer, autodeelsystemen promoten;
 - De daken vol zonnepanelen leggen, beter/meer isoleren, alternatieve woonvormen.
- klimaatadaptatie:
 - Betere waterhuishouding, minder beton, betonstop;
 - Meer bomen aanplanten, niet ontbossen, groen in gemeente behouden;
 - Bomen aanplanten, meer controles op het vellen van bomen en heraanplantingen;
 - Meer communicatie en sensibilisering.
- duurzame, veilige energie:
 - Windturbines toelaten;
 - Zelf het goede voorbeeld geven;
 - Groepsaankopen promoten en sensibiliseren.

Bij de opmaak van dit klimaatplan werden de voorstellen en ideeën van de burgers meegenomen. Daarnaast roept de gemeente Zoersel de burgers op tot meer burgerparticipatie door coöperant te worden van een burgercoöperatie in de regio.

1.4.6 Monitoring en opvolging

In het kader van het burgemeestersconvenant dient de gemeente Zoersel regelmatig – elke twee jaar na indiening van het klimaatplan (SECAP) – tussentijdse rapportering te verrichten waarin de mate van implementatie van het actieplan en de tussentijdse resultaten van de acties staan vermeld. In onderstaande tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de monitorings- en rapporteringsverplichting van het burgemeestersconvenant.

Tabel 1 Overzichtstabel monitoring en rapportering burgemeestersconvenant

	Bij ondertekening	SECAP	Monitoring Actierapportage	Monitoring Volledige rapportage
	Jaar 0	Binnen de 2 jaar	Binnen de 4 jaar	Binnen de 6 jaar
strategie	optioneel	x	x	x
emissie-inventarissen	optioneel	x Inventarisatie Uitgangswaarden Emissies (IUE)		X Monitoring Emissie Inventarisatie (MEI)
mitigatieacties	optioneel	x	x (min. 3 acties)	x
Aanpassing scorebord	x	x	x	x
risico's en kwetsbaarheden	optioneel	x	x	x
Aanpassings-acties		x	x (min. 3 acties)	x

1.5 ENERGIEGEBRUIK IN DE GEMEENTE ZOERSEL

1.5.1 Zoersel, een Kempense gemeente

De gemeente Zoersel is gelegen in het hartje van de provincie Antwerpen, verspreid over drie woonkernen: Halle, Sint-Antonius en Zoersel.

De oppervlakte van Zoersel bedraagt 3.865 ha. De inwoners van Zoersel wonen - naast de dorpskernen - in rustige wijken waar wonen en groen hand in hand gaan. Zoersel ligt op een boogscheut van Antwerpen en Turnhout. Bovendien heeft Zoersel goede verbindingen met de verschillende hoofdverkeersaders: E34 (grens Zoersel en Zandhoven), E19 (Sint-Job) en E313 (Zandhoven).

1.5.2 Het energieverbruik in de gemeente Zoersel in het referentiejaar, 2012

De gemeente Zoersel koos voor 2012 als referentiejaar voor de nulmeting omdat dit klimatologisch een normaal jaar was, dus niet extreem warm of koud. Dit maakt de vergelijking met de volgende jaren eenvoudiger. De totale energie-gerelateerde CO₂-uitstoot van gemeente Zoersel in 2012 was gelijk aan **74.430 ton CO₂** of **3,45 ton CO₂ per inwoner** (21.555 inwoners in 2012). Dit komt overeen met een finaal energieverbruik van **371.380 MWh**. (tabel 2, figuur 5)

In opdracht van de Vlaamse overheid (departement LNE) ondersteunt VITO de steden en gemeenten in Vlaanderen bij de opmaak van de CO₂-inventaris of Baseline inventory (BEI). Deze tool bevat alle gegevens en berekeningen die nodig zijn om een CO₂-nulmeting voor het grondgebied op te maken en dit volgens de minimum rapporteringsvereisten van het Burgemeestersconvenant.

Jaarlijks worden voor elke Vlaamse gemeente de nieuwe inventarissen online geplaatst op <http://www.burgemeestersconvenant.be/co2-inventarissen>. De inventarissen zijn opgemaakt op basis van publieke gegevens, aangevuld met gemeente specifieke data en lopen ongeveer 1,5 jaar achter op de realiteit. Dit betekent dat bij de opmaak van een klimaatplan of rapportage er steeds dient bekeken te worden van welk jaar er reeds inventarissen beschikbaar zijn. Zo zal de rapportage voor 2020 pas opgemaakt kunnen worden in 2022.

De CO₂-inventaris geeft een beeld van de energie-gerelateerde uitstoot op het grondgebied van de gemeente Zoersel, uitgedrukt in ton CO₂. Alle in dit plan vermelde cijfers en tabellen inzake CO₂ uitstoot zijn gebaseerd op deze CO₂-inventaris.

Voor de opmaak van dit plan werd vertrokken van de CO₂-inventaris van de gemeente Zoersel van 2012 (update van 13 augustus 2019). In een eerste stap werden uit het tabblad "transport" het energieverbruik op basis van een aantal voertuigkilometers gereden door lichte en zware voertuigen op de snelwegen door de gemeente verwijderd. In een volgende stap werden de gegevens van de eigen organisatie wat betreft het energieverbruik van de "eigen gebouwen", "eigen openbare verlichting" en "eigen vloot" van 2012 toegevoegd in de resp. tabbladen. Tenslotte werd in het tabblad "eigen informatie GS en warmtenet" de hoeveelheid aangekochte groene stroom door de gemeente genoteerd.

Dezelfde methode werd toegepast voor de berekening van de CO₂-uitstoot van 2017.

De CO₂-inventaris geeft een beeld van:

- directe CO₂-emissies gerelateerd aan het verbruik van brandstof op het grondgebied van de gemeente Zoersel 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 Zoersel (ongeacht de locatie van productie).

Welke sectoren worden meegenomen in de inventaris?

- gemeentelijk patrimonium (eigen gebouwen, openbare verlichting, eigen vloot);
- huishoudens;
- tertiaire sector;
- KMO's;
- landbouw;
- particulier en commercieel vervoer;
- openbaar vervoer;
- niet toegekend: sommige aardgas- en elektriciteitsverbruiken kunnen door Fluvius niet toegekend worden aan een specifieke sector (o.a. omwille van privacy bij 3 of minder verbruikers per subcategorie). Deze verbruiken worden rechtstreeks meegenomen onder de sector "niet toegekend".

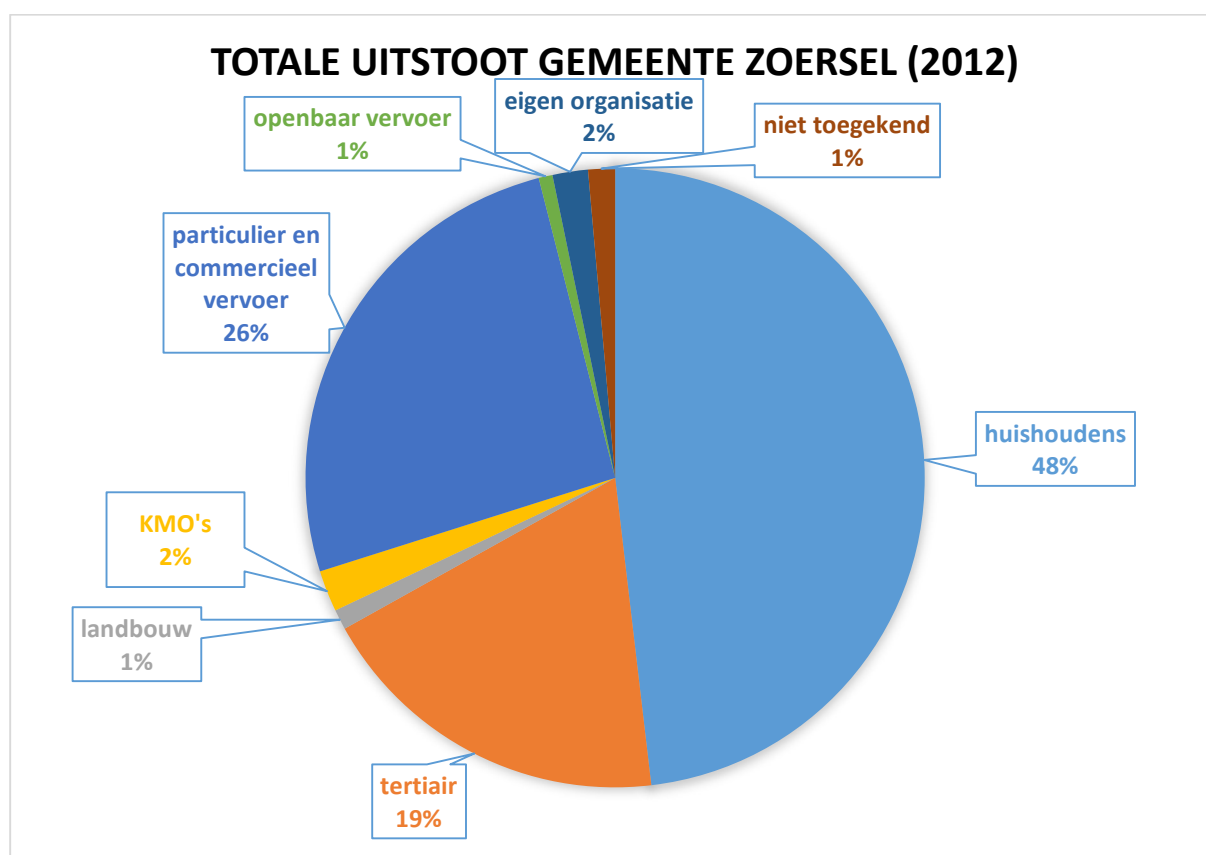
Wat wordt er niet meegenomen in de inventaris?

- energieverbruik van ETS-bedrijven (ETS = Emission Trading System);
- uitstoot door vee zoals lachgas en methaan;
- transportkilometers gereden op snelwegen;
- treinvervoer;

Tabel 2 Het energiegebruik en de CO₂-uitstoot van de gemeente Zoersel (2012)

Referentiejaar 2012	MWh	Ton CO ₂
huishoudens	202.507	35.829
tertiair	67.782	13.970
landbouw	3.259	784
KMO's	7.631	1.607
particulier en commercieel vervoer	76.349	19.283
openbaar vervoer	2.107	539
eigen gebouwen	4.630	938
eigen openbare verlichting	1.247	255
eigen vloot	728	185
niet toegekend	5.139	1.041
totaal	371.380	74.430

Figuur 5 De CO₂-uitstoot verdeeld per sector van de gemeente Zoersel (2012)



Uit figuur 5 blijkt dat de sector huishoudens met 48% het grootste aandeel in de totale CO₂-uitstoot voor zijn rekening neemt, gevolgd door de sector particulier en commercieel vervoer met 26%. De tertiaire sector heeft een aandeel van 19% in de totale uitstoot, de KMO's hebben een aandeel van 2%. De uitstoot van de landbouw en het openbaar vervoer is bij beiden 1%. De gemeentelijke diensten (eigen gebouwen, eigen openbare verlichting en eigen vloot) veroorzaken samen 2% van de totale CO₂-uitstoot.

Het klimaatplan bespreekt per sector voor de gemeente Zoersel in detail de uitstoot, het reductiepotentieel en de te nemen maatregelen om de CO₂-uitstoot te verminderen.

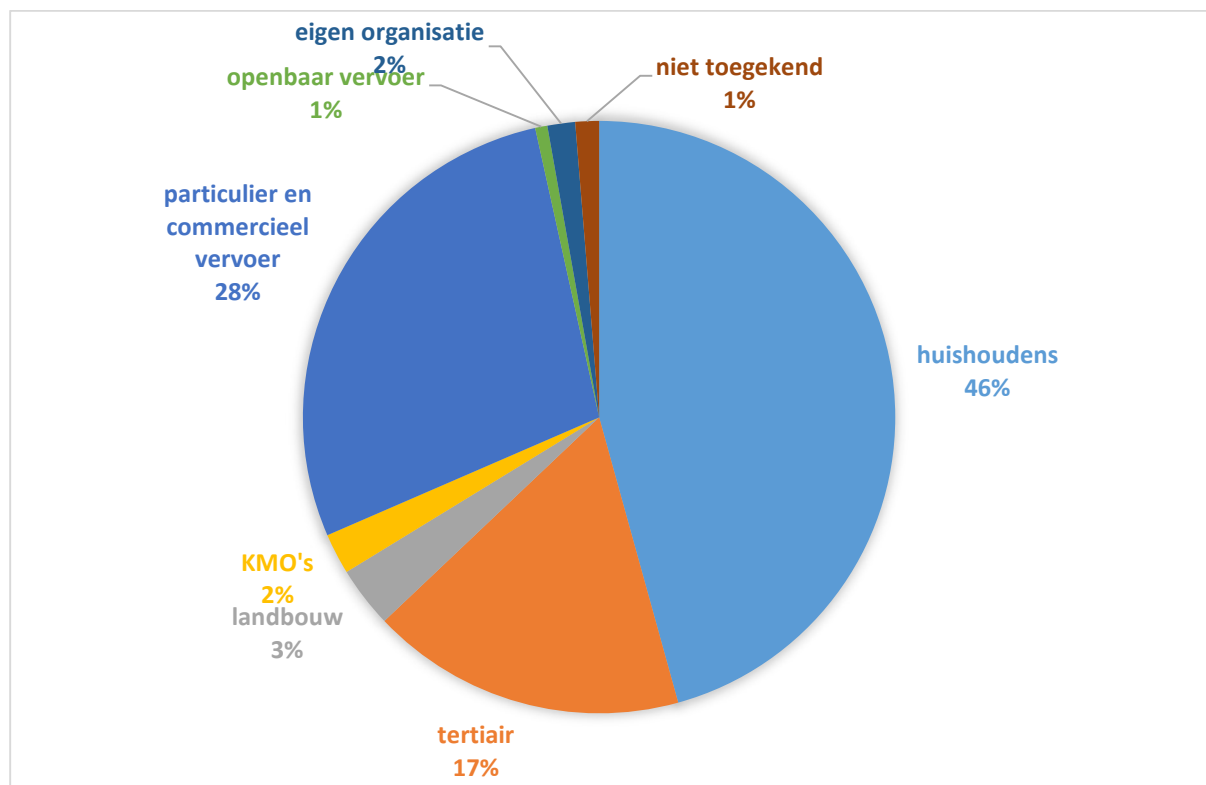
1.5.3 Het energiegebruik in de gemeente Zoersel in 2017

Bij de opmaak van dit plan zijn de laatst bekende cijfers van het energiegebruik van de gemeente Zoersel deze van 2017. In tabel 3 en figuur 6 wordt een overzicht gegeven van het energiegebruik per sector in 2017.

Tabel 3 Het energiegebruik en de CO₂-uitstoot van de gemeente Zoersel (2017)

2017	MWh	Ton CO ₂
huishoudens	186.278	32.102
tertiair	60.259	12.092
landbouw	9.730	2.345
KMO's	7.521	1.569
particulier en commercieel vervoer	79.332	19.700
openbaar vervoer	1.833	464
eigen gebouwen	3.714	748
eigen openbare verlichting	851	170
eigen vloot	596	149
niet toegekend	4.490	904
totaal	354.602	70.243

Figuur 6 De CO₂-uitstoot verdeeld per sector van de gemeente Zoersel (2017)

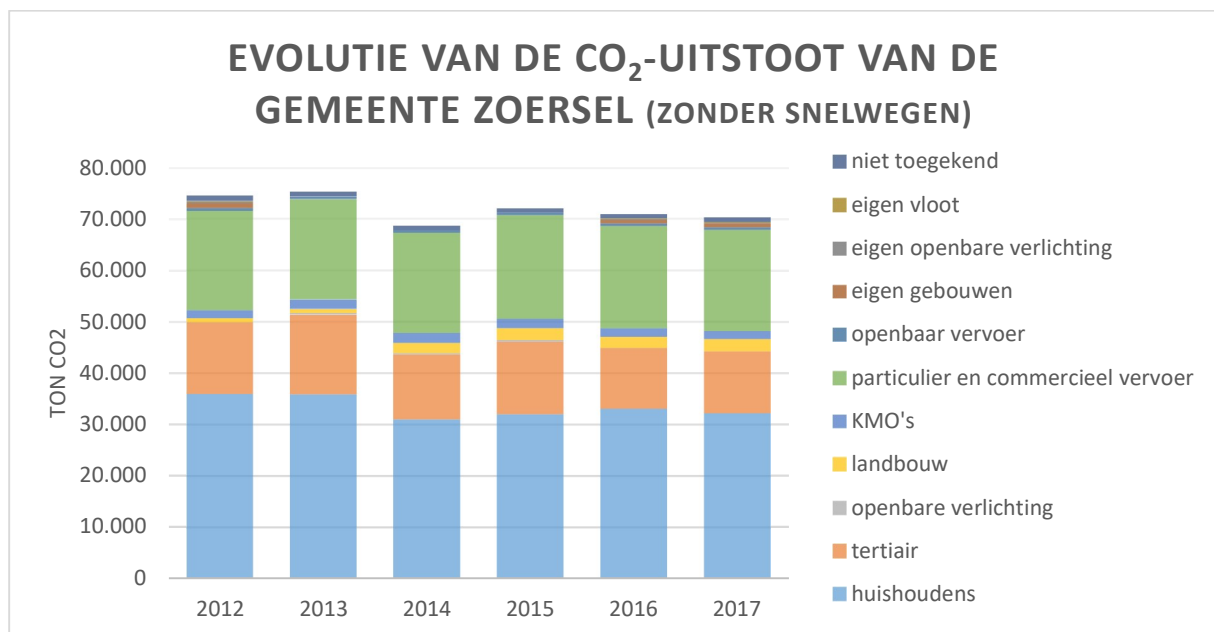


1.5.4 Evolutie van de CO₂-uitstoot tussen 2012 en 2017

In figuur 7 wordt de evolutie van de CO₂-uitstoot op het grondgebied van de gemeente Zoersel weergegeven tussen 2012 en 2017. De kleine schommelingen te zien op de grafiek kunnen gedeeltelijk verklaard worden door variaties in temperatuur. In het plan wordt de evolutie van de CO₂-uitstoot verder besproken per sector.

Zo was 2014 een extreem warm jaar. Het staat genoteerd als het warmste jaar in Brussel-Ukkel sinds het begin van de klimatologische metingen in 1833. De gemiddelde jaarlijkse temperatuur bedroeg 11,9°C, ofwel 0,3°C boven het vorige record van 2011 en 1,4°C boven de jaarlijkse normale waarde (10,5°C). (12) Tijdens warme jaren daalt het energiegebruik nodig voor verwarming van gebouwen, en dit heeft een lichte daling in de CO₂-uitstoot tot resultaat.

Figuur 7 Evolutie van de CO₂-uitstoot van de gemeente Zoersel tussen 2012 en 2017



1.5.5 Voorspellingen voor de toekomst (BAU-scenario tot 2020)

Het BAU ('business as usual')-scenario geeft een inschatting van het energieverbruik en de gerelateerde CO₂-emissies tegen 2020, indien geen bijkomende acties door de lokale overheden worden genomen. Het scenario houdt rekening met autonome evoluties (bv. de demografische evolutie, autonome vervanging verwarmingsinstallatie, evolutie voertuigkilometers, de verwachte bijmenging van biobrandstoffen, enz.) en beslist Europees beleid zoals de ecodesignrichtlijn, euronormen wagens, het energieprestatiebeleid en het hernieuwbaar energiebeleid. Dit model veronderstelt dat de emissiefactoren (voor de omrekening van het energiegebruik naar de bijhorende CO₂ uitstoot) gelijk blijven en gaat er dus van uit dat de lokale productie van hernieuwbare energie in 2020 even groot is als in 2012. Een BAU-scenario naar 2030 is nog niet uitgewerkt.

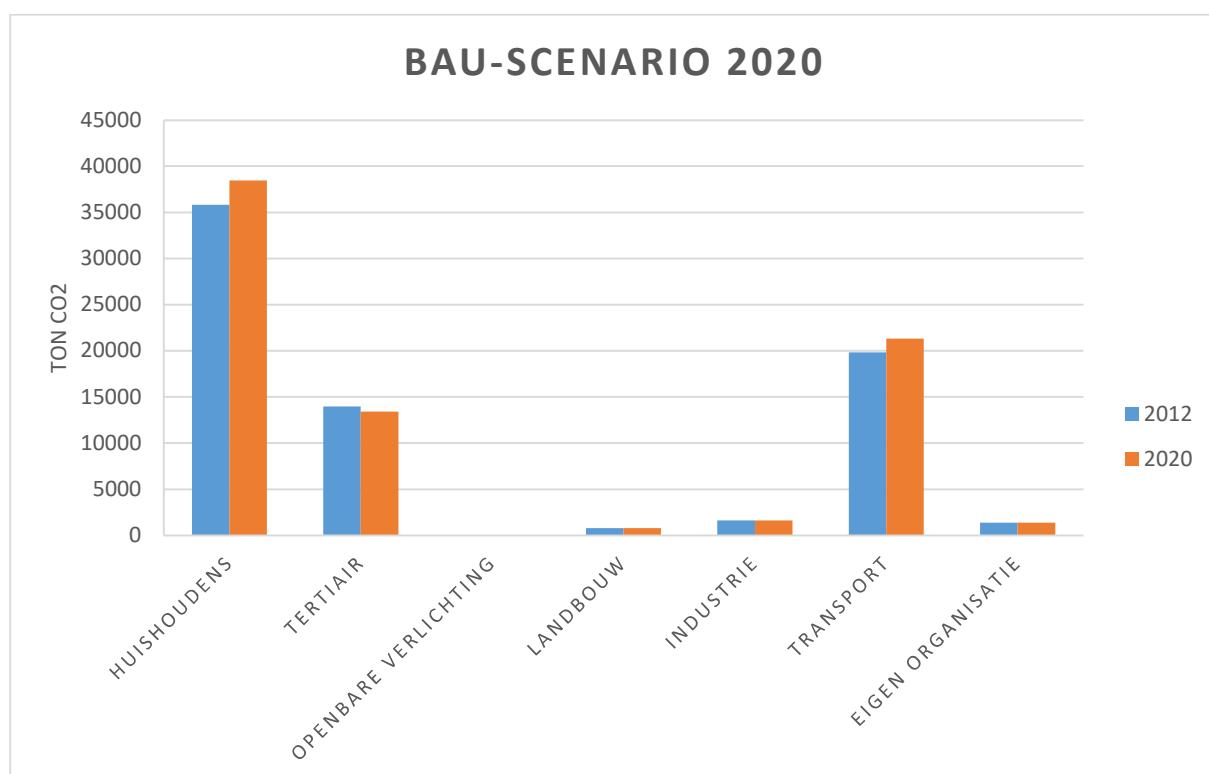
Volgens het BAU-scenario voor de gemeente Zoersel wordt verwacht dat het verbruik voor huishoudens naar 2020 zal stijgen met 7%, de tertiaire sector zal dalen met 4%. Het transport zal een stijging kennen met 8%. Voor de landbouwsector, de KMO's en de eigen organisatie zijn geen prognoses gemaakt. Volgens het BAU-scenario zal de totale uitstoot van de gemeente Zoersel stijgen met 3% naar **76.978 ton CO₂ in 2020**. De resultaten worden weergegeven in tabel 4. In figuur 8 wordt de uitstoot van de verschillende sectoren van 2012

weergegeven in vergelijking met de uitstoot volgens het BAU-scenario in 2020. Het BAU-scenario geeft de voorspelling voor 2020 indien geen verdere actie wordt ondernomen.

Tabel 4 Vergelijking energieverbruik en CO₂-uitstoot van de nulmeting 2012 en het BAU-scenario in 2020

BAU-scenario	Finaal energieverbruik (MWh)		CO ₂ -emissies (ton)	
	2012	2020	2012	2020
huishoudens	202.507	218.633	35.829	38.462
tertiair	67.782	65.267	13.970	13.417
landbouw	3.259	3.259	784	784
KMO's	7.631	7.631	1.607	1.607
particulier en commercieel vervoer	78.456	83.378	19.822	21.331
eigen organisatie	6.605	6.605	1.377	1.377
niet toegekend	5.139	-	1.041	-
totaal	371.380	384.774	74.430	76.978

Figuur 8 De CO₂-uitstoot in 2012 in vergelijking met de CO₂-uitstoot volgens het BAU-scenario in 2020



1.6 EMISSIEREDUCTIEPOTENTIEEL VAN HET KLIMAATACTIEPLAN

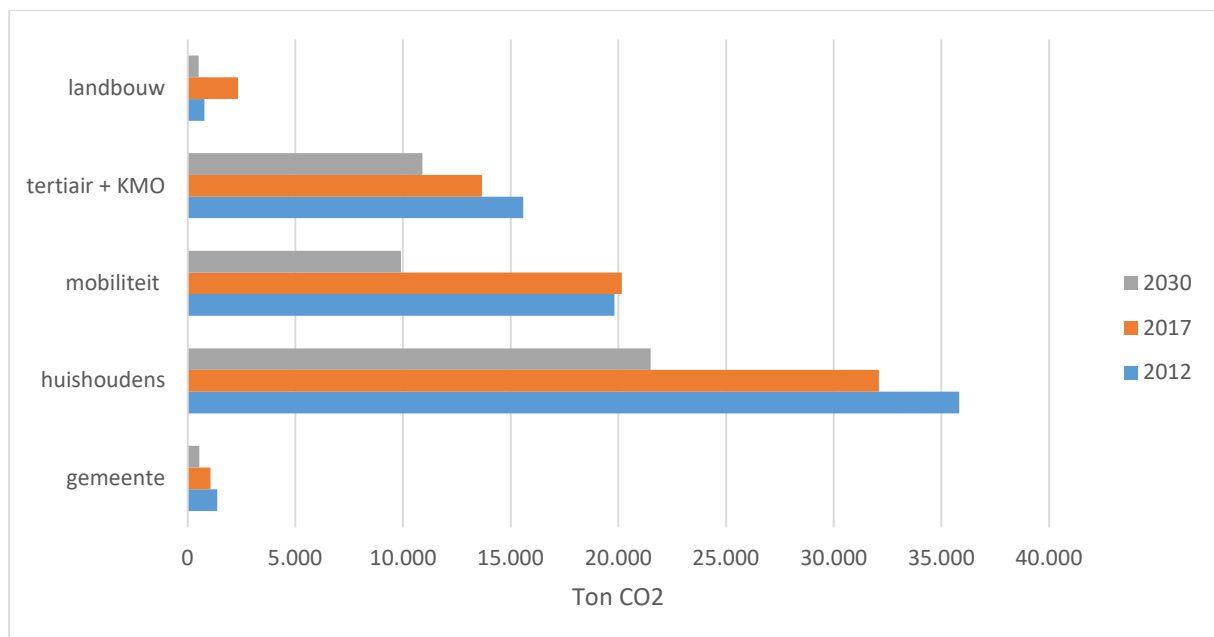
De overkoepelde doelstelling van het klimaatplan voor de gemeente Zoersel is een reductie van de totale CO₂-uitstoot van het grondgebied met **40% tegen 2030** t.o.v. het referentiejaar 2012. Dit betekent concreet een **daling van 29.772 ton CO₂** tegen 2030.

Om deze besparing te behalen, wordt per sector het emissiereductiepotentieel berekend. Deze potentiële besparingen worden telkens berekend vertrekkende vanaf het referentiejaar 2012. De vooropgestelde reductie is een theoretische benadering van wat we denken dat haalbaar is per sector. Zo heeft de gemeente het meeste impact op haar eigen organisatie en kan ze daar ook percentueel meer op besparen. De sectoren landbouw, tertiair en KMO's zijn sectoren waar de gemeente minder impact op heeft en besparen ook minder eenvoudig is, dus daar worden minder grote doelstellingen gesteld. In figuur 9 wordt het reductiepotentieel van het klimaatplan per sector tot 2030 weergegeven.

Tabel 5 Het reductiepotentieel van het klimaatplan gespreid per sector tot 2030

reductiepotentieel (ton CO ₂)	2012	2017	2030	reductie- potentieel tegen 2030
eigen organisatie	1.377	1.067	551	60%
huishoudens	35.829	32.102	21.497	40%
mobiliteit	19.822	20.164	9.911	50%
tertiair en KMO's	15.578	13.661	10.904	30%
landbouw	784	2.345	509	35%
niet toegekend	1.041	904	625	40%
som van de doelstellingen	74.430	70.243	43.998	41%
doelstelling burgemeestersconvenant			44.658	40%

Figuur 9 Het reductiepotentieel van het klimaatplan tot 2030 per sector



1.7 RISICOANALYSE VOOR DE GEMEENTE ZOERSEL

Provincie Antwerpen ontwikkelde een klimaatadaptatieplan (9) met strategieën en maatregelen die de gevolgen van klimaatverandering in de provincie moeten beperken. In het eerste deel wordt een analyse van de klimaatverandering en de regionale effecten gemaakt. In dit onderdeel wordt gekeken welke klimaatveranderingen te verwachten zijn in de provincie voor de periodes 2030, 2050 en 2100. Omdat deze inschattingen over de onzekere toekomst gaan, wordt er gewerkt met twee mogelijke toekomstige klimaatscenario's. Deze veranderingen gelden voor heel provincie Antwerpen en zijn dus ook van toepassing in de gemeente Zoersel.

1.7.1 Twee mogelijke klimaatscenario's

Om de mogelijke gevolgen van de klimaatverandering voor de provincie te analyseren worden er twee klimaatscenario's gebruikt. Een klimaatscenario beschrijft hoe het toekomstige klimaat er mogelijk uit zal zien. De scenario's bevatten aannames over de hoeveelheid broeikasgassen die uitgestoten worden.

Scenario van matige klimaatverandering

Dit scenario neemt aan dat de uitstoot van broeikasgassen drastisch is teruggedrongen in 2100. Om die doelstelling te bereiken, worden wereldwijd allerlei technologieën en strategieën ingezet, waaronder ook bio-energie, koolstofopvang en -opslag, om zo de broeikasconcentraties in de atmosfeer te beperken. Het scenario houdt er rekening mee dat er ca. 9 miljard mensen op aarde leven tegen 2100. Dit scenario veronderstelt dat de nationale emissiebeloften, die in december 2015 in Parijs gemaakt werden, nageleefd worden.

Scenario van sterke klimaatverandering

Dit scenario gaat uit van een "business-as-usual" model waarbij men inzet op fossiele energie en de uitstoot van broeikasgassen blijft toenemen. In dit scenario blijven mensen nog steeds veel energie verbruiken. Technologische ontwikkeling verloopt wereldwijd 'traag' en er wordt vanuit gegaan dat de aarde door 12 miljard mensen wordt bewoond.

1.7.2 Primaire effecten

Op basis van deze twee scenario's worden de effecten berekend. De klimaatverandering wordt opgesplitst in primaire en secundaire effecten. Primaire effecten zijn veranderingen aan meteorologische variabelen. Zo worden veranderingen verwacht van de temperatuur, neerslag en zonne-instraling. Secundaire effecten zijn de effecten van deze veranderingen in een bepaalde context (wateroverlast, hitte, droogte) die op hun beurt leiden tot gevolgen in verschillende sectoren (gebouwen, mobiliteit, landbouw, KMO's, ...). De gevolgen voor de sectoren worden later in het klimaatplan besproken in elk thema.

De primaire effecten aan het klimaat in de provincie Antwerpen worden voorspeld op basis van de twee mogelijke klimaatscenario's. In beide scenario's worden dezelfde effecten verwacht maar de mate waarin deze effecten zullen optreden, zal verschillen. Zo zal het in het scenario van sterke klimaatverandering gemiddeld genomen nog warmer worden, dan in het scenario van matige klimaatverandering.

Het wordt gemiddeld genomen warmer

Hoewel het door de natuurlijke schommelingen nog steeds kan sneeuwen en vriezen, zal klimaatverandering ervoor zorgen dat de gemiddelde jaarlijkse temperatuur zal stijgen in de provincie Antwerpen. Die temperatuurstijging is te vinden bij matige én bij sterke klimaatverandering. Bij sterke klimaatverandering zal de temperatuurstijging groter zijn, dan bij matige klimaatverandering. Bij matige klimaatverandering wordt aangenomen dat de maandgemiddelde temperatuur minimaal zal stijgen met 0,5°C in 2030 tot maximaal 4°C (in

augustus) tegen 2100. Bij sterke klimaatverandering kan de maandgemiddelde temperatuur minimaal stijgen met 0.8°C in 2030 tot 6.5°C (in juli) tegen 2100. De kleinste stijging in de temperatuur is te vinden in de lente. De grootste stijging in de zomer.

In vergelijking met de Belgische temperatuur, blijkt dat de temperatuurstijging in de provincie Antwerpen minder groot is ten opzichte van de cijfers die voor heel België gelden. Dit is zo voor alle maanden van het jaar. Omdat het warmer wordt, is ook een trend op te merken over het aantal vorstdagen. De verwachting is dat er in de provincie minder vorstdagen zullen zijn in de loop der jaren. Bij matige klimaatverandering kan het aantal vorstdagen afnemen met minimaal 2 dagen in 2030 tot maximaal 18 dagen tegen 2100. Bij sterke klimaatverandering kan het aantal vorstdagen afnemen met minimaal 3 dagen in 2030 tot maximaal 25 tegen 2100.

Het wordt in de winter natter en droger in de zomer

Klimaatverandering zal ook neerslagpatronen beïnvloeden. Zowel onder omstandigheden van matige en sterke klimaatverandering is het de verwachting dat het aantal buien licht toeneemt in de wintermaanden en daalt in de maanden april tot november. In de zomer en de herfst kunnen er tot wel 38% minder buien zijn bij het scenario van sterke klimaatverandering tegen 2100. In de winter tegen 2100 kunnen er tot wel 5% meer buien dan vandaag voorkomen bij het scenario van sterke klimaatverandering. Of de lente meer buien zal kennen, is nog onzeker.

Aan de ene kant dus minder buien, maar aan de andere kant laten de resultaten ook zien dat de intensiteit van de buien zou kunnen toenemen. Die verandering is vooral op te merken in de lente, de herfst en in de winter in beide scenario's van matige en sterke klimaatverandering. Die toename kan wel oplopen tot 40% in de herfst onder sterke klimaatverandering tegen 2100. In de zomer is er nog grote onzekerheid over de verandering in de intensiteit van de buien, maar ook voor dit seizoen is er sprake van een toename van de intensiteit van de buien.

De hoeveelheid neerslag zal ook veranderen. Er is een duidelijke afname van de hoeveelheid neerslag in de zomer met meer dan 40% bij het scenario van sterke klimaatverandering tegen 2100. De neerslag zal toenemen in de lente en in de winter. In het scenario van sterke klimaatverandering kan de neerslaghoeveelheid toenemen met ongeveer 28% in de winter. In het scenario van matige klimaatverandering is dat maximaal 17%. Het scenario van sterke klimaatverandering zal zorgen voor nog nattere winters en nog drogere zomers in vergelijking met de situatie als gevolg van matige klimaatverandering. In de lente en de herfst is het verschil tussen matige of sterke klimaatverandering beperkt.

Deze veranderende neerslagpatronen leiden tot een voortschrijdend neerslagtekort van jaarlijks 200 mm in de zomer. Wanneer de cijfers van provincie Antwerpen vergeleken worden met de cijfers voor België dan valt op dat de neerslagtoename in de winter iets groter is dan te Ukkel, terwijl in de zomer de neerslagafname iets kleiner is.

Zonnestraling wordt intenser

Zonnestraling geeft weer hoe intens de zon is. De verwachting is dat de zonnestraling intenser wordt in lente, zomer, herfst en winter. Vooral in de zomer is het mogelijk dat zonnestraling toeneemt. In het scenario van matige klimaatverandering kan de zonnestraling toenemen met 12% tegen 2100. In het scenario van sterke klimaatverandering zal de toename zelfs 21% zijn tegen 2100.

Windsterkte verandert nauwelijks

De verwachting is dat windsterkte nauwelijks zal veranderen ten opzichte van het huidige klimaat.

De zeespiegel stijgt

Informatie over de zeespiegelstijging is verzameld op basis van voorgaande studies en analyses. Het MIRA Klimaatrapport (2) geeft aan dat sinds het begin van de 20ste eeuw het zeeniveau jaarlijks met 1,7 mm toeneemt door de uitzetting van het opwarmende zeewater en het smelten van de ijskappen (10). Sinds de jaren '50 is er een versnelling zichtbaar en stijgt de zeespiegel jaarlijks met 3,4 mm. De verwachting is dat de zeespiegelstijging nog meer zal versnellen met 6 mm tot 9 mm per jaar, wat leidt tot een stijging van 60 cm of 90 cm tegen 2100.

Een stijgende zeespiegel is relevant in het kader van overstromingen, zorgt voor een groter overstromingsgevaar van laag liggende gebieden en bemoeilijkt ook de afvoer van water van getijderivieren tijdens stormen, zoals de Schelde. De stijging van de zeespiegel verlaagt het veiligheidsniveau dat dijken en gecontroleerde overstromingsgebieden initieel beogen.

Uiteraard zullen de gevolgen van deze zeespiegelstijging in heel België merkbaar zijn.

1.7.3 Secundaire effecten (4)

In Vlaanderen zal klimaatopwarming eenvoudig uitgedrukt zorgen voor 'meer hittegolven, drogere zomers, nattere winters en een stijgend zeeniveau'. Dankzij recente onderzoeksresultaten kunnen we dit beeld verder verfijnen. Het klimaatportaal Vlaanderen geeft informatie over de klimaatverandering in Vlaanderen en mogelijke klimaatscenario's. Zo worden op lokaal niveau de effecten van de klimaatverandering op hitte, droogte, overstromingen, ... zichtbaar. Onderstaand worden de verschillende effecten die relevant zijn op niveau van de gemeente Zoersel besproken.

Hitte

Stijgende temperaturen leiden tot een toename in het aantal hittegolfdagen. Volgens de definitie van de FOD volksgezondheid zijn dit dagen in een periode van minstens 3 opeenvolgende dagen waarop de temperatuur overdag en 's nachts boven de gezondheidsdrempels van respectievelijk 29,6°C en 18,2°C uitstijgt. Vooral wanneer gedurende minstens 3 opeenvolgende dagen de nachtelijke minima boven die 18,2 °C blijven hangen, treden er in ons land gezondheidsproblemen op.

Hogere temperaturen kunnen een belangrijke gezondheidsimpact hebben, zeker in stedelijke agglomeraties die relatief veel warmte vasthouden. Het effect van extreme luchttemperaturen uit zich onder andere in hittestress. Vooral hittegevoelige bevolkingsgroepen, jonge kinderen en ouderen, ondervinden hier overlast en schadelijke gezondheidseffecten van.

Onder het huidige klimaat hebben we in Vlaanderen gemiddeld 4 hittegolfdagen per jaar. In Zoersel kan dit aantal in 2100 bij het hoge-impactklimaatscenario oplopen naar gemiddeld 53 hittegolfdagen per jaar. De kwetsbare bevolking (kinderen tot 4 jaar en ouderen van 65+) krijgen dan te maken met lange perioden van hittestress.

Droogte

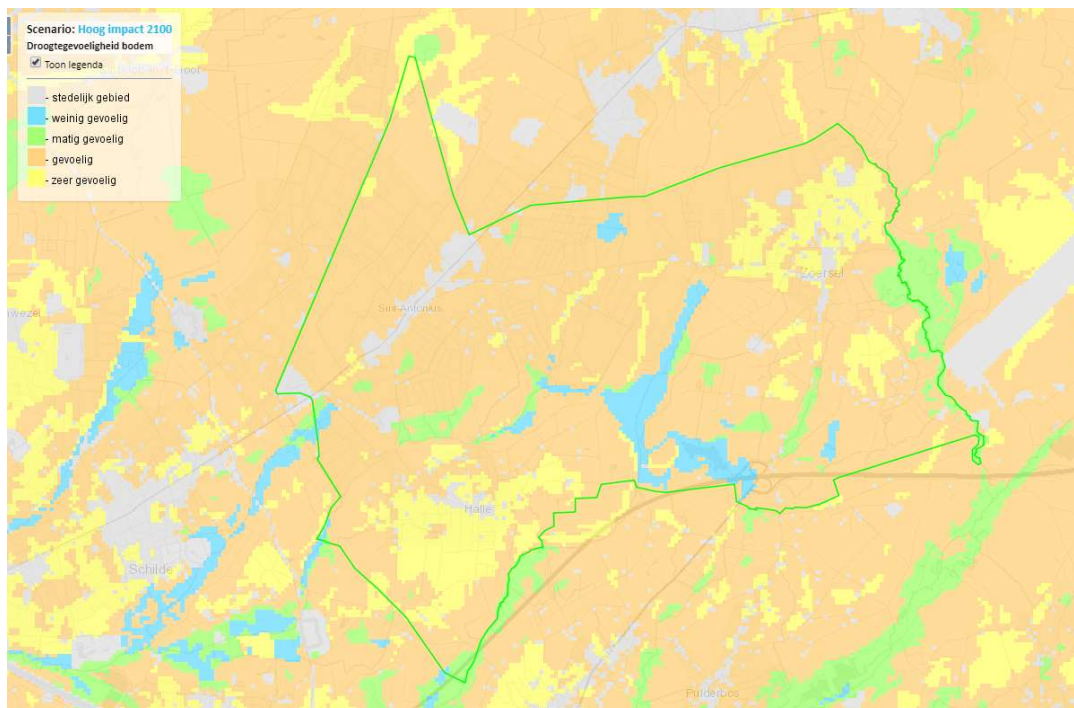
In 1976, 2011, 2017 en 2018 kregen we in Vlaanderen al te maken met extreme droogte. De temperatuurstijging zorgt voor meer verdamping. In de zomer zal het ook minder regenen, waardoor extreme droogte in de toekomst vaker en intenser kan voorkomen in Vlaanderen. In het huidige klimaat zijn er gemiddeld 172 droge dagen per jaar. Volgens het hoog-impactscenario kan dit in Zoersel in 2100 oplopen tot 236.

Vlaanderen heeft een van de laagste waterbeschikbaarheden per inwoner. Dit komt door een combinatie van een hoge bevolkingsdichtheid en een relatief beperkte aanwezigheid van oppervlakte- en grondwater. De klimaatverandering brengt dit fragiele evenwicht uit balans. We verwachten hogere droogte-impact voor grote delen van het watersysteem en voor tal van sectoren.

Figuur 10 toont dat een groot deel van de bodem van Zoersel gevoelig is voor droogte, waaronder ook delen van het Zoerselbos, zoals het natuurgebied Het Heiblok.

Het precieze grondwaterpeil bepalen vraagt echter steeds verder onderzoek. De grondwatertafel kan immers door tal van factoren worden beïnvloed. Zo hebben naburige grondwaterwinningen, klimatologische omstandigheden, ondergrondse werken en constructies, oppervlaktewater uit de omgeving allemaal effect op het grondwaterniveau. Daarnaast fluctueert het grondwaterpeil doorheen het jaar. Gewoonlijk wordt het minst diepe punt bereikt eind maart en het diepste eind september. Daarnaast varieert het grondwaterpeil van jaar tot jaar. Het waterpeil dat bijvoorbeeld eind maart bereikt wordt, is afhankelijk van de weerscondities in de periode die eraan vooraf gaat.

Figuur 10 Droogtegevoeligheid van de bodem gebaseerd op de bodemtypen uit de bodemkaart (4)



Overstromingen

De klimaatverandering beïnvloedt de hydrologische cyclus en zorgt voor een grotere kans op overstromingen. Toenemende bebouwing en verharding verhinderen de infiltratie van water in de bodem. De intensiteit van buien neemt toe en intensere buien komen vaker voor

waardoor de piekafvoeren rioolstelsels onder druk zetten. Tenslotte zijn ook rivieren gevoelig voor de klimaatverandering door de grotere piekafvoeren waarmee ze te maken krijgen.

Het hoog-impactscenario toont dat de kans op overstromingen in Vlaanderen tegen 2100 kan stijgen met een factor 5-10 (4). We hanteren hier het hoog-impactklimaatscenario tegen 2100 aangezien er geen gegevens beschikbaar zijn over de impact van overstromingen tegen 2030.

- Concreet betekent dit dat gebieden die momenteel overstromen met een middelgrote kans (honderdjaarlijks) tot tienjaarlijks kunnen overstromen.
- Gebieden die nu al eens in de tien jaar overstromen, kunnen dan bijna jaarlijks overstromen.
- Overstromingen kunnen ook extremer worden omdat de hogere afvoer ervoor zorgt dat de piekwaterstanden toenemen.
- Gemiddeld verwachten we in Vlaanderen een toename van de maximale overstromingspeilen van 22 cm. Lokaal kunnen die zelfs oplopen tot iets meer dan 1m. Vooral dichte stedelijke afvoerstelsels reageren het gevoeligst.
- Piekafvoeren van rivieren en beken op bepaalde momenten kunnen toenemen tot wel 35%.

Er zijn verschillende afvoerwegen voor het hemelwater: infiltratie, riolering en waterlopen. In volgende beschrijving wordt bekeken hoe gevoelig voor overstromingen deze afvoerwegen in Zoersel zijn.

1. Infiltratie naar het grondwater

Als een bodem infiltratiegevoelig is, wil dit zeggen dat water snel infiltreert in de bodem en kan doorsijpelen naar diepere lagen. Dit potentieel hangt hoofdzakelijk af van twee factoren: de grondwaterstand en de doorlaatbaarheid van de bodemtextuur:

- Hoe ondieper de grondwatertafel, hoe beperkter de infiltratie. Natte gronden met een ondiepe grondwatertafel zullen moeilijker infiltreren.
- Hoe kleiner de korrelgrootte van de bodem, hoe beperkter de infiltratie. Bodems uit klei of leem zullen moeilijker infiltreren dan bodems uit grind, zand of zandleem. De bodem van Zoersel bestaat voornamelijk uit (natte) zandbodem.

2. Riolering

De rioleringsgraad in Zoersel bedraagt momenteel 54,56%. Dit betekent dat 1 op 2 woningen is aangesloten op het rioleringsnet. De volgende jaren wordt ingezet op een inhaalbeweging, wat positieve effecten zal hebben op de waterhuishouding.

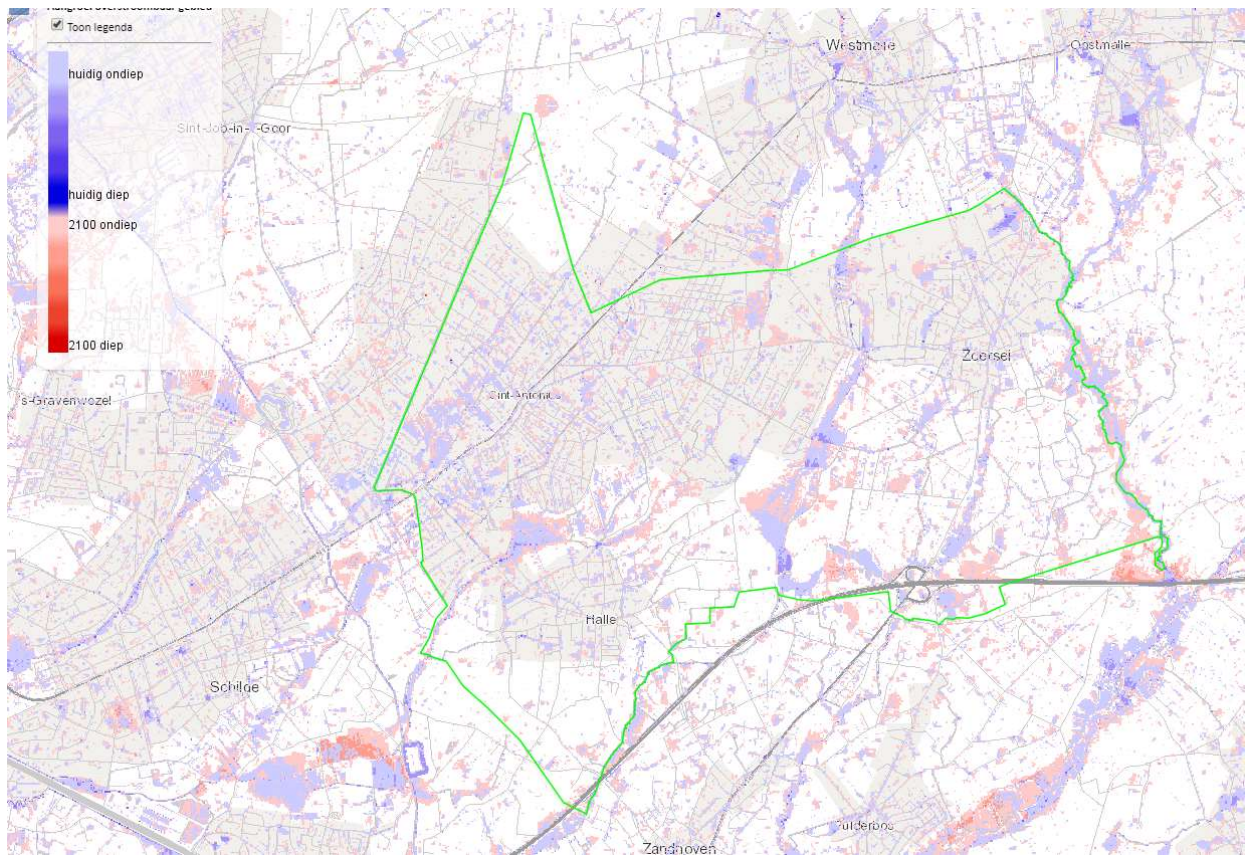
3. De natuurlijke waterlopen

Zoersel heeft waterlopen van 2^{de} categorie, publieke grachten en baangrachten. Het basishemelwaterplan is in opmaak.

4. Recente overstromingen

Uit het klimaatportaal Vlaanderen blijkt dat er een aangroei is van de overstroombare gebieden tegen 2100 (figuur 11).

Figuur 11 Aangroei van overstroombare gebieden in 2100 in Zoersel (4)



1.7.4 Overzicht van de risicoanalyse

De belangrijkste risico's voor de gemeente Zoersel zijn overstromingen, hitte en droogte. Deze secundaire effecten zullen toenemen zowel in intensiteit als in frequentie. In onderstaande tabel worden ze nogmaals samengevat.

Tabel 6 Risicoanalyse voor de gemeente Zoersel

Type klimaatrisico	Huidig risiconiveau	Verwachte verandering in intensiteit	Verwachte verandering in frequentie	Tijds kader	Risico-gerelateerde indicatoren
Overstromingen	Matig	Stijging	Stijging	Huidige situatie	Neerslagtotaal
Extreme hitte	Laag	Stijging	Stijging	Huidige situatie	Aantal hittedagen (> 30°C)
Droogte	Laag	Stijging	Stijging	Huidige situatie	Aantal neerslagdagen

1.7.5 Kwetsbaarheidsanalyse voor de gemeente Zoersel

In onderstaande tabel 7 wordt een samenvatting gepresenteerd van de sociaal-economische kwetsbaarheid en de kwetsbaarheid van de omgeving aan overstromingen, hitte en droogte in de gemeente Zoersel. De aangeduide indicatoren zijn gerelateerd aan de kwetsbaarheid en laten toe jaar na jaar de kwetsbaarheden te meten en op te volgen. De gevolgen voor elke sector worden besproken op het einde van elk thema.

Tabel 7 Kwetsbaarheidsanalyse van de omgeving

Type kwetsbaarheid	Beschrijving kwetsbaarheid	Kwetsbaarheidsindicatoren
Sociaal-economisch	Kwetsbaarheid van gebouwen door wateroverlast en overstromingen Kwetsbaarheid van personen door hitte Kwetsbaarheid van economische sectoren door watertekorten	Aantal gebouwen onderhevig aan waterlast Aantal slachtoffers van hittestress tijdens hittegolven Aantal dagen dat wordt opgeroepen tot zuinig watergebruik
Omgeving	Kwetsbaarheid van gebieden, dieren- en plantensoorten door hitte, droogte en overstromingen	Aantal soorten waarvoor de resultaten van de periodieke tellingen dalen

In tabel 8 wordt een overzicht gegeven van de impact van de klimaatverandering op de verschillende sectoren in de gemeente Zoersel. In het verdere plan wordt per sector dieper ingegaan op deze impact.

Tabel 8 Overzicht van de impactanalyse

Sector	Verwachte impact	Kans op optreden	Verwachte impact	Tijds kader	Impact gerelateerde indicatoren
Gebouwen	Waterschade Toename van de koelvraag	Waar-schijnlijk	Matig	Huidige situatie	Aantal gebouwen met waterschade per jaar
Transport	Schade aan infrastructuur door overstromingen, droogte en hitte Laagwaterpeil kanalen	Mogelijk	Laag	Middel-lange termijn	Kostprijs herstellingen door schade door droogte en overstromingen
Water	Toename waterschaarste/ droogte	Waar-schijnlijk	Hoog	Huidige situatie	Aantal dagen dat wordt opgeroepen om zuinig met drinkwater om te gaan
Ruimtelijk ordening	Gecontroleerde overstromings-gebieden worden meer gebruikt	Mogelijk	Laag	Middel-lange termijn	Aantal dagen dat gecontroleerd overstromings-gebieden worden ingezet
Landbouw	Toename kwetsbaarheid door droogte of overstromingen Toename brandgevaar	Waar-schijnlijk	Hoog	Huidige situatie	Verlies aan gewassen door droogte of waterschade Aantal branden
Omgeving en biodiversiteit	Toename kwetsbaarheid door frequentere overstromingen en perioden van droogte Aantasting ecosystemen	Waar-schijnlijk	Laag	Korte termijn	Soorten-tellingen
Gezondheid	Toename ziekten, stress, slechtere luchtkwaliteit, minder arbeids-productiviteit	Mogelijk	Matig	Huidige situatie	Oversterfte in periode van hitte
Civiele bescherming en nooddiensten	Toename rampen en precare situaties Meer inzet nodig	Waar-schijnlijk	Laag	Lange termijn	Aantal keren dat hulpdiensten ingezet worden voor klimaat-gerelateerde zaken
Toerisme	Overbevraging van recreatiezones en blauwalg in de zomer	Mogelijk	Matig	Middel-lange termijn	Aantal vaststellingen van blauwalg

2 Gemeente Zoersel als voorbeeld



2.1 TOEKOMSTBEELD

De gemeente Zoersel geeft zelf het goede voorbeeld en streeft naar een klimaatneutrale organisatie tegen 2030. Alle diensten van gemeente Zoersel worden doordrongen van de uitdagingen die vasthangen aan de klimaatproblematiek. De milieudienst is de coördinator van het klimaatbeleid en draagt dit van onderuit. Hier ligt een belangrijke rol voor het beleid en management die zowel beleidsmatig als financieel deze prioriteit vorm geven binnen de organisatie. De gemeente trekt de kaart van sterk klimaatbeleid door in te zetten op verschillende thema's.

De gemeente bouwt in de toekomst enkel nog energie producerende gebouwen. Een energiespecialist maakt deel uit van de organisatie. Stap voor stap moet heel het gemeentepatrimonium energiezuinig gemaakt worden. Dit gaat van emissievrije en zeer energiezuinige verwarmingsinstallaties tot het verleiden en slim sturen van het patrimonium. Voor elk gebouw is er een stappenplan nodig, opgesteld door specialisten en gebruikers/beheerders. Renovaties worden grondig aangepakt zodat gebouwen minstens 75% minder energie gebruiken en zelf instaan voor hun hernieuwbare energieproductie.

De gemeente legt – met betrokkenheid van de inwoners – zonnepanelen op de gemeentelijke daken en/of zet een windmolen op eigen gronden met mogelijkheid voor burgers om hierin te participeren. De gemeente bekijkt ook andere mogelijkheden om hernieuwbare energie toe te passen in haar gebouwen zoals biomassa of warmtepompen.

De gemeente brengt de openbare verlichting in kaart, past maximaal de principes van dimmen en doven toe en schakelt over op ledverlichting.

De gemeente verkleint en verduurzaamt de eigen vloot. Vanaf 2019 worden waar technisch mogelijk enkel nog emissievrije voertuigen aangekocht. Werknemers worden gestimuleerd om uit de wagen te komen door maximaal in te zetten op fietsen en openbaar vervoer voor woon-werk verkeer en dienstverplaatsingen.

De gemeente kiest voor een coherent en duurzaam aankoopbeleid met de aankoop van duurzame materialen.

2.2 HET GEMEENTEBESTUUR IN 2012

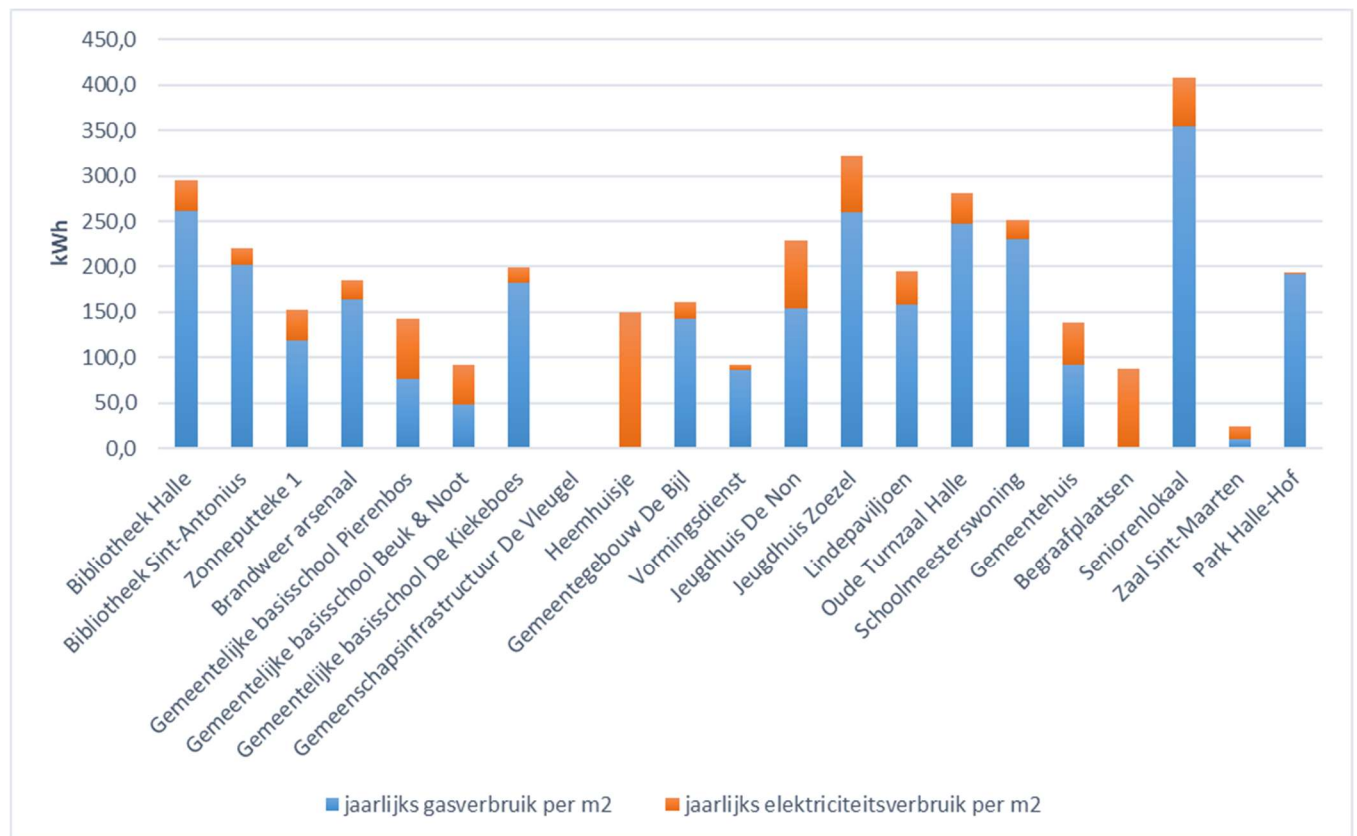
2.2.1 Gebouwenpark

In deze nulmeting is het verbruik van alle gemeentelijke gebouwen meegenomen. Zowel van gebouwen in het beheer van het gemeentebestuur als gebouwen van het OCMW. De cijfers zijn afkomstig van netbeheerder Fluvius. In figuur 12 wordt het jaarlijkse elektriciteits- en gasverbruik van elk gebouw weergegeven uitgedrukt in kWh per m² verwarmde oppervlakte. Op deze manier worden gebouwen met een hoog verbruik ten opzichte van de verwarmde oppervlakte in beeld gebracht. De tabel met een overzicht van deze gegevens bevindt zich in bijlage 3.

Volgende gebouwen werden opgenomen in de nulmeting van 2012:

- Bibliotheek Halle
- Bibliotheek Sint-Antonius
- Zonneputteke 1
- Brandweer arsenaal
- Gemeentelijke basisschool Pierenbos
- Gemeentelijke basisschool Beuk & Noot
- Gemeentelijke basisschool De Kiekeboes
- Gemeenschapsinfrastructuur De Vleugel (pas later in gebruik genomen)
- Heemhuisje
- Gemeentegebouw De Bijl
- Vormingsdienst
- Jeugdhuis De Non
- Jeugdhuis Zoebel
- Lindepaviljoen
- Oude Turnzaal Halle
- Schoolmeesterswoning
- Gemeentehuis
- Begraafplaatsen
- Seniorenlokaal
- Zaal Sint-Maarten
- Park Halle-Hof

Figuur 12 Jaarlijks gas- en elektriciteitsverbruik van de gemeentelijke gebouwen in 2012 uitgedrukt t.o.v. de verwarmde oppervlakte



2.2.2 Hernieuwbare energie

Het gemeentebestuur kocht in 2012 voor 100% groene stroom aan.

Daarnaast produceerde het gemeentebestuur 2.000 kWh groene stroom door middel van PV-panelen op de gemeenteschool de Kiekeboes met een installatie van 10Wp.

2.2.3 Openbare verlichting

Sinds maart 2016 wordt de openbare verlichting gedoofd van 23u 's avonds tot 6u 's morgens met uitzondering van kruispunten, zijstraten, onoverzichtelijke bochten, pijpkoppen en gewestwegen. Eveneens sinds 2016 wordt er bij rioleringsprojecten steeds voor gekozen om de verlichting om te schakelen naar LED verlichting.

2.2.4 Mobiliteit

In onderstaande tabel 9 wordt een overzicht gegeven van de verplaatsingen in de gemeente Zoersel van het gemeentepersoneel per modus in 2012. De exacte gegevens over verplaatsingen per trein zijn niet bekend voor dit jaar. In bijlage 4 wordt een overzicht gegeven van de gekende cijfers van dienstverplaatsingen en brandstofverbruik.

Tabel 9 De verplaatsingen van werknemers van de gemeentelijke diensten in 2012 (voor zover bekend)

modus	afstand (km)	CO ₂ -uitstoot (ton)
Dienstwagens	74.202,3	185
Vliegtuig	56.916	8,99 (13)

Volgens de enquête federale diagnostiek van de FOD Mobiliteit en Verkeer maakten de gemeentelijke personeelsleden van de administratie en de technische dienst in 2011 voor 47% gebruik van duurzame vervoermodi (hoofdzakelijk fiets, in beperkte mate te voet of openbaar vervoer) voor woon-werkverkeer. In 2017 was het percentage gestegen naar 52%. Naast deze enquête deed de gemeente in 2017 een bevraging bij een grotere doelgroep van personeelsleden, waarbij tevens de medewerkers van de bibliotheken en de gemeentelijke basisscholen bevraged werden. Bij de grotere doelgroep maakte 48% gebruik van duurzame vervoermodi voor woon-werkverkeer. Van de personeelsleden woonachtig in Zoersel kwam nog 45% met de wagen naar het werk.

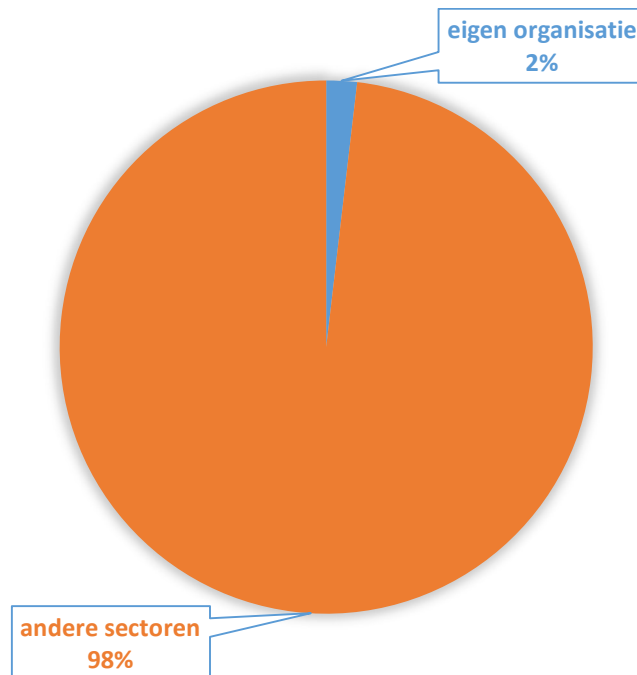
2.2.5 Aankopenbeleid

De gemeente beschikt niet over een centrale aankoopdienst of een uitgewerkt aankopenbeleid.

2.3 DE CO₂-UITSTOOT IN 2012

De gemeentelijke werking vertegenwoordigt **2%** in de totale CO₂-uitstoot van de gemeente Zoersel in 2012 (figuur 13). Het gaat om de uitstoot verbonden aan de verwarming en werking van het gemeentelijk patrimonium, de openbare verlichting en het gemeentelijk wagenpark. De totale uitstoot van het gemeentebestuur in 2012 bedroeg **1.377 ton CO₂**.

Figuur 13 De uitstoot van het gemeentebestuur t.o.v de andere sectoren (2012)

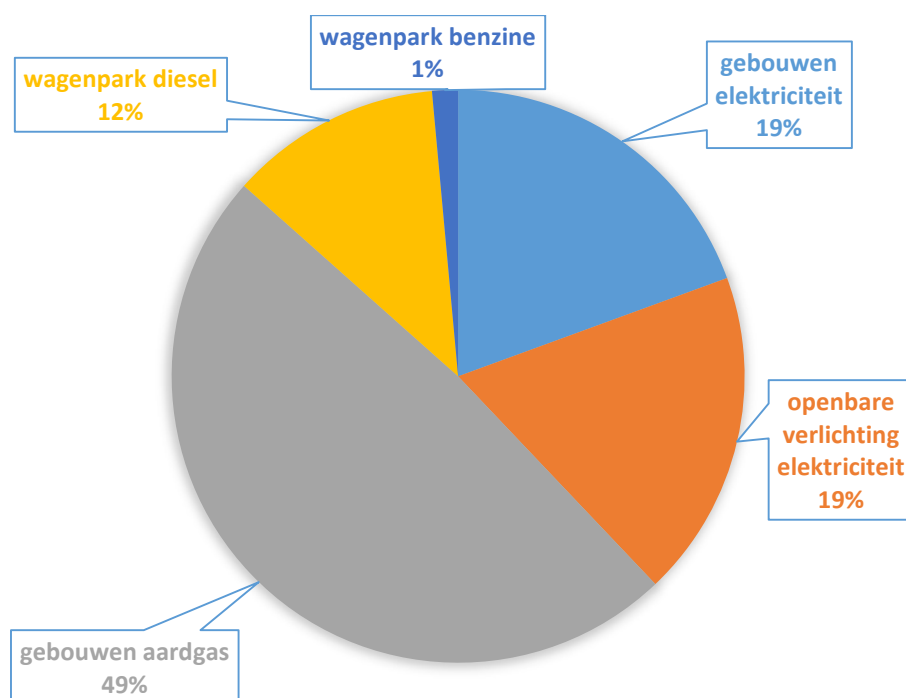


Tabel 10 De uitstoot van het gemeentebestuur in 2012 per energiedrager (MWh en ton CO₂)

uitsfoot gemeentebestuur 2012		
	MWh	ton CO ₂
gebouwen elektriciteit	1.310	268
gebouwen aardgas	3.318	670
openbare verlichting elektriciteit	1.247	255
wagenpark diesel	618	165
wagenpark benzine	78	20
wagenpark biobrandstof	31	-
totaal	6.605	1.377

In figuur 14 is te zien dat het aardgasgebruik (voornamelijk voor verwarming van de gebouwen) goed is voor bijna de helft van de uitstoot (49%) van het gemeentebestuur. Elektriciteit volgt met 38% (som van elektriciteitsgebruik in gebouwen en openbare verlichting). De overige 13% wordt uitgestoten door het wagenpark met 12% diesel en 1% benzine.

Figuur 14 De CO₂-uitstoot van het gemeentebestuur in 2012 per energiedrager



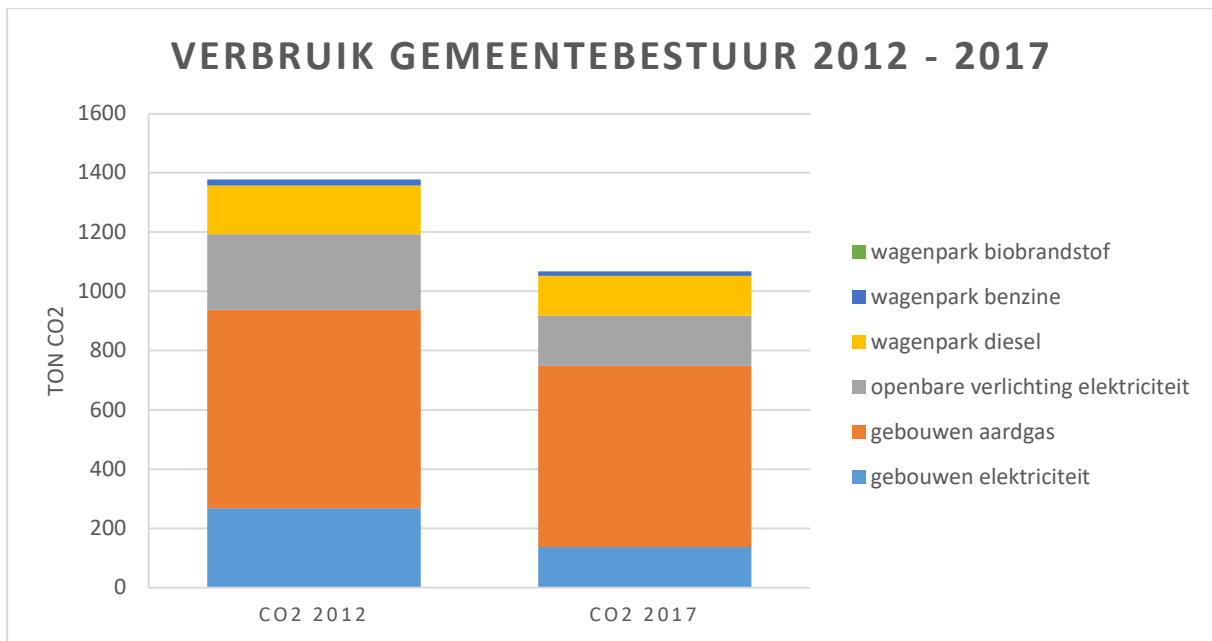
2.4 DE EVOLUTIE VAN HET VERBRUIK TUSSEN 2012 – 2017

Het totale verbruik van het gemeentebestuur daalde in de periode tussen 2012 en 2017 met 22% (tabel 11, figuur 15). Het verbruik van elektriciteit in de gebouwen is het meest gedaald met bijna 48%. In tabel 11 wordt de uitstoot van het gemeentebestuur in 2012 vergeleken met 2017.

Tabel 11 De uitstoot van het gemeentebestuur in 2012 in vergelijking met 2017 per energiedrager (MWh en CO₂)

uitstoot gemeentebestuur vergelijking 2012 - 2017	2012		2017		verschil CO ₂ - uitstoot (%) 2012 - 2017
	MWh	ton CO ₂	MWh	ton CO ₂	
gebouwen elektriciteit	1.310	268	685	137	-47,8
gebouwen aardgas	3.318	670	3.029	612	-8,7
openbare verlichting elektriciteit	1.247	255	851	170	-31,9
wagenpark diesel	618	165	504	135	-18,5
wagenpark benzine	78	20	59	15	-26,4
wagenpark biobrandstof	31	-	33	-	-
totaal	6.605	1.377	5.160	1.067	-22,0

Figuur 15 De evolutie van verbruik van het gemeentebestuur in 2012 en 2017



Het gemeentebestuur voerde in de periode tussen 2012 en 2017 verschillende maatregelen uit om het energieverbruik van de eigen organisatie te verminderen.

- Ter beschikking stellen van dienstdiensen;
- Aankopen van twee CNG-wagens (2017);
- Voeren van een energiezuinig beleid en het optimaliseren van de duurzaamheid in het eigen patrimonium door verschillende aanpassingswerken, door het bouwen van een energiezuinige school, e.a;
- Uitvoeren van energieaudits bij verschillende gebouwen en het opstellen van een energieboekhouding in samenwerking met de netbeheerder;
- Het doven van openbare verlichting;
- Sinds 2016 wordt er gekozen voor LED-verlichting bij werken waarbij de openbare verlichting vervangen moet worden.

2.5 REDUCTIEPOTENTIEEL

Op basis van de gegevens uit het broeikasgasrapport (14) van 2017 kunnen entiteiten worden afgebakend die interessant zijn om maatregelen te nemen om de uitstoot in de toekomst te beperken. Daarbij kunnen volgende prioriteiten worden aangeduid.

- Verminderen van aardgasgebruik van de gebouwen: de grootste gebruikers van aardgas zijn het gemeentehuis, de gemeentelijke basisschool Beuk & Noot en de gemeentelijke basisschool De Kiekeboes.
- Verminderen van het elektriciteitsverbruik van de gebouwen: het gemeentehuis en het Zonneputteke zijn de grootste verbruikers van elektriciteit onder de gebouwen. Het elektriciteitsverbruik van het gemeentehuis is de afgelopen jaren gestegen. Hier kan bekeken worden hoe zuiniger kan omgesprongen worden met energie door medewerkers en bezoekers.
- Verminderen van het elektriciteitsverbruik van de openbare verlichting: het verbruik van de openbare verlichting is de afgelopen jaren afgenomen door aangepaste brandregimes. Optimaliseren van de openbare verlichting kan het verbruik nog verder beperken.

- Het energiegebruik van de eigen vloot is de afgelopen jaren al gedaald met 42% voor diesel en 32% voor benzine.
- Het woon-werk verkeer is de afgelopen jaren in beperkte mate verduurzaamd. Op dit vlak is er nog reductiepotentieel.

2.6 IMPACT VAN DE KLIMAATVERANDERING

Uitdagingen door klimaatverandering zijn er op verschillende vlakken waar we later verder op ingaan. De grootste uitdaging voor de gemeente als eigen organisatie is om klimaat een beleidsthema te maken. Een thema dat gelijkwaardig is aan vrije tijd, sport en burgerzaken. Het thema klimaat is nog steeds zeer vrijblijvend, zonder enkel wettelijk verplichtend kader. Terwijl dit echter meer en meer noodzakelijk blijkt te zijn wegens de klimaatopwarming. Gevolgen van deze opwarming voor burgers zullen enorm zijn. Zowel economisch, ecologisch als sociaal. Een lokaal bestuur kan nu al zijn verantwoordelijkheid nemen en dit thema integreren in het beleid op lange termijn.

Daarnaast krijgt het gemeentebestuur ook te maken met de gevolgen van de klimaatverandering op haar eigen werking. Deze worden per effect besproken.

2.6.1 Impact van hitte

De impact van hitte op de eigen werking van het gemeentebestuur zal zich voornamelijk laten voelen in de drie gemeentelijke basisscholen Beuk en Noot, De Kiekeboes en Pierenbos. Hier dient rekening te worden gehouden met kleuters en kinderen die gevoeliger zijn voor hitte. Zij zullen sneller gezondheidsproblemen krijgen. Aangezien de drie gemeentelijke basisscholen alle drie gelegen zijn in dichtbebouwde gebieden (Zoersel centrum, Sint-Antonius en Halle) zullen ze alle drie te kampen krijgen met toenemende hittestress. (4)

2.6.2 Impact van droogte

Droogte kan zorgen voor bodemverzakkingen en schade aan infrastructuur (wegen en fietspaden) en gebouwen (9).

2.6.3 Impact van overstromingen

Overstromingen zijn in eerste instantie problematisch voor gebouwen, infrastructuur, voorzieningen en cultureel erfgoed. Er kan veel schade ontstaan en de samenleving kan enige tijd ontwricht raken.

Daarnaast verblijven kwetsbare groepen, waaronder kleuters en kinderen, in gebouwen die mogelijk kwetsbaar zijn voor wateroverlast. De gemeentelijke basisscholen Beuk & Noot en de wijksschool Kievitje zijn scholen met risico op beperkte overstromingen tussen 0 – 30cm. Basisschool de Kiekeboes loopt geen overstromingsrisico. (4)

2.7 STRATEGIEËN VOOR HET GEMEENTEBESTUUR

2.7.1 Doordring de gemeentelijke organisatie van het thema klimaat

De gemeente Zoersel zorgt voldoende ondersteuning aan de gemeentelijke diensten rond het thema klimaat. Aankoopdiensten, uitvoerende diensten en ondersteunende diensten moeten richtlijnen krijgen waarnaar de gemeente wil evolueren. Mensen moeten “out of the box” gaan denken en afstappen van bepaalde gewoontes. Voldoende opleiding en eventuele externe expertise kan hierbij helpen.

Het klimaatbeleid moet uitgedragen worden door het management en directie. Het bestuur voorziet voldoende middelen en personeel om het klimaatplan uit te voeren.

2.7.2 Investeer in klimaatvriendelijke infrastructuur

Een eerste stap is de gebouwen in gemeentelijk eigendom of beheer voorzien van een duidelijke energiemonitoring. Door een energiemonitoring kan je de verliezen en te grote verbruiken opsporen en daar concreet iets aan doen. Daarnaast kan een bevraging bij de gebruikers snel problemen in kaart brengen.

Vervolgens dienen de gebouwen in gemeentelijk eigendom of beheer te worden voorzien van voldoende isolatie. Dak- muur- en vloerisolatie worden bij elk bestaand gebouw overwogen. De isolatienormen voor nieuwbouw worden nagestreefd bij elk bestaand gebouw.

Het aanpakken van de manier van verwarmen is een volgende stap in het proces naar energiezuinige gebouwen. De gebouwen in gemeentelijk eigendom of beheer worden voorzien van een duurzame verwarmingsinstallatie. De kans dat de gemeente tegen 2050 van het aardgasnet gaat is reëel. Nadenken over gezamenlijke warmteproductie en warmtenetten is in deze cruciaal.

Snelle en gemakkelijke besparingen zitten in verlichting. Overstappen op led verlichting bespaart veel energie. Het opsporen van sluipverbruiken is moeilijker maar mag niet uit het oog worden verloren. Met behulp van sturingen zoals licht- en bewegingssensoren kan ook nog extra energie worden bespaard.

Tenslotte worden hernieuwbare energiebronnen zoals zonnedaken, warmtepompen en zonnecollectoren op gemeentelijke gebouwen geïntegreerd waar mogelijk met participatie van burgers, verenigingen en tertiaire sector.

2.7.3 Op weg naar emissievrije mobiliteit

De mobiliteit van de gemeentelijke ambtenaren moet verduurzamen door het verminderen van het aantal voertuigkilometers en een verbetering van de milieukeurmerken van de vloot en de gebruikte brandstoffen. Het aankoopbeleid speelt hier een cruciale rol. De gemeente Zoersel zet in op het stimuleren van fietsverkeer en openbaar vervoer voor woon-werkverkeer en dienststopdrachten. De mobiliteitsbehoefte wordt teruggeschroefd door telewerken te stimuleren daar waar mogelijk. Ook wil de gemeente Zoersel het autoverkeer in het kader van dienststopdrachten ontraden.

2.7.4 Kies voor een duurzaam aankopenbeleid

De gemeente Zoersel wil ook haar aankopen volledig in de lijn leggen met het uitgestippelde klimaatbeleid: energie-efficiënte toestellen, hernieuwbare energie (indien mogelijk uit eigen streek), lokaal en duurzaam geproduceerd voedsel, fair trade, bewust omgaan met vleesproducten, afvalarme producten, elektrische voertuigen, e.a.

De gemeente zal ook haar interne en externe richtlijnen aftoetsen aan de klimaatdoelstellingen, om beleid tegenstrijdig aan de klimaatdoelstelling te vermijden en de medewerkers en de bezoekers maximaal sensibiliseren rond het klimaatthema in al haar aspecten.

2.7.5 Wees een "Smart City"

Nieuwe technologieën openen nieuwe perspectieven. Bekijk als organisatie waar artificiële intelligentie ingepast kan worden in de gemeente. Wacht niet op anderen maar speel in op innovatieve ideeën en technologieën die de gemeentelijke werking efficiënter en duurzamer maakt.

2.8 GEPLANDE ACTIES MEERJARENPLAN

Zoersel wil de openbare verlichting volledig verleden tegen 2030. Om dit te realiseren werd op de gemeenteraad van 19 november 2019 beslist om, vanuit het principe "licht als dienst", het openbare verlichtingsnetwerk over te dragen aan de netbeheerder van elektriciteit en aardgas Fluvius. De totale kostprijs voor het verleden van de openbare verlichting voor de periode 2019 - 2030 (investeringen en onderhoud) bedraagt 2.558.582 EUR. De gemeente ontvangt wel een eenmalige overnamewaarde van 174.008 EUR. Het verleden zorgt voor een geleidelijke daling van het elektriciteitsverbruik en de hieraan verbonden kosten. De CO₂-uitstoot neemt af met 82.546 kg.

De gemeente engageerde zich om, via een raamcontract van het Vlaams Energiebedrijf met financiering door een burgercoöperatie, zonnepanelen te plaatsen op de daken van alle hiervoor geschikte gemeentelijke gebouwen.

Verder voorziet het meerjarenplan 2020 – 2025 o.a. investeringen voor:

- energiezuiniger maken van schoolgebouwen: 450.000 EUR;
- invoering van een project deelwagens die tevens gebruikt worden door de gemeentelijke diensten: 95.000 EUR;
- aankoop van dienstdiensen: 10.000 EUR.

3 Wonen en leven



3.1 TOEKOMSTBEELD

Een bruisend centrum waar alles dichtbij is, en iedereen te voet of met de fiets naar de winkel, de school of het werk kan. Waar straten echte leefstraten zijn met royale voetpaden, zitbanken, straatbomen, geveltuinen, speelplekken en gemeentetuintjes. Waar cohousing en zorgwonen de sociale contacten verbeteren. Waar duurzame stroom voor iedereen beschikbaar is. Waar jong en oud dicht bij elkaar wonen.

Het versterken van de dorpskern staat centraal. Hierbij houden we rekening met draagkracht, identiteit en dorpskarakter en kiezen we bewust niet voor 'verappartementisering'. Versterken van de kern hangt eveneens samen met een goed aanbod aan openbaar vervoer en wordt dus best apart bekeken voor elke dorpskern. Kwalitatieve versterking houdt ook ont dichting in, waarbij we ruimte creëren voor groen en water.

Goede verdichting versterkt de economische basis voor lokale handelszaken. Er blijft meer ruimte voor publiek groen en er is meer sociaal contact. Er gaat minder energie verloren, een rijhuis kan veel zuiniger en goedkoper verwarmd worden dan een alleenstaande woning. Collectieve energienetten op basis van biogas of bio-restwarmte worden haalbaar en betaalbaar.

Woonuitbereiding binnen de gemeente gebeurt weloverwogen. Ook al is de betonstop nog niet van kracht, aansnijden van groene zones voor nieuw woonuitbereidingsgebied wordt vermeden. Het mogelijk maken van vernieuwende woonvormen in 1 grote woning moet mogelijk gemaakt worden. Hiervoor is er een vooruitstrevend en vernieuwend beleid rond ruimtelijke ordening nodig. De bestaande open ruimte is nodig als CO₂, water- en warmtebuffer.

Op de juiste plaats bouwen, compact bouwen, een optimale bezonning, autovrije woonerven, fiets- en wandelverbindingen: dat zijn zaken die best in elke stap van het proces worden meegenomen, vanaf de eerste schetsen. Om vervolgens door te werken in het ruimtelijk uitvoeringsplan, het verkavelingsplan en de bouwvergunning.

Een toekomstvisie over ruimtelijke ordening is onmisbaar voor een goed klimaatbeleid. Een nieuw beleidsplan ruimte Vlaanderen is in opmaak, ter vervanging van het huidige ruimtelijk structuurplan. In de gemeente Zoersel is het gemeenteraadsbesluit 'beleidsmatig gewenste ontwikkelingen' in opmaak. In een volgende fase wordt het Plan Ruimte Zoersel opgemaakt.

3.2 SITUATIE IN 2012

3.2.1 Inwoners en huishoudens

In Zoersel woonden in 2012 in totaal 21.555 mensen of 8.302 huishoudens op een totale oppervlakte van 39 km². De bevolkingsdichtheid van gemeente Zoersel is daarmee 558 inwoners per vierkante kilometer. Ter vergelijking, in provincie Antwerpen is dit gemiddeld 642 inwoners per km². De dichtst bevolkte sector in Zoersel is de kern van Sint-Antonius en heeft 2.811 inwoners per km². (15)

3.2.2 Evolutie van de bevolking

Om de drie jaar maakt Statistiek Vlaanderen demografische prognoses. Wij laten hier de vooruitzichten zien die opgesteld zijn in 2018. Dit laat toe om vooruit te blikken naar 2027. Prognoses zijn steeds oefeningen gebaseerd op huidige trends. Trends kunnen echter veranderen, waardoor de prognose fout kan blijken. Deze cijfers zijn dus enkel richtinggevend.

In de gemeente Zoersel wordt verwacht dat de officiële bevolking evolueert van 21.857 in 2017 naar 22.784 in 2027. Dit is een toename van 4,2% van de totale bevolking. De verwachting naar 2030 is dat de bevolking in de gemeente Zoersel blijft stijgen naar een totaal van 22.976 inwoners, maar ook zal vergrijzen. De beroeps actieve bevolkingsgroep (20-64) evenals de toekomstige jonge generatie (0-19) zal dalen.

Er zijn een aantal belangrijke conclusies te maken uit de demografische gegevens voor de gemeente Zoersel:

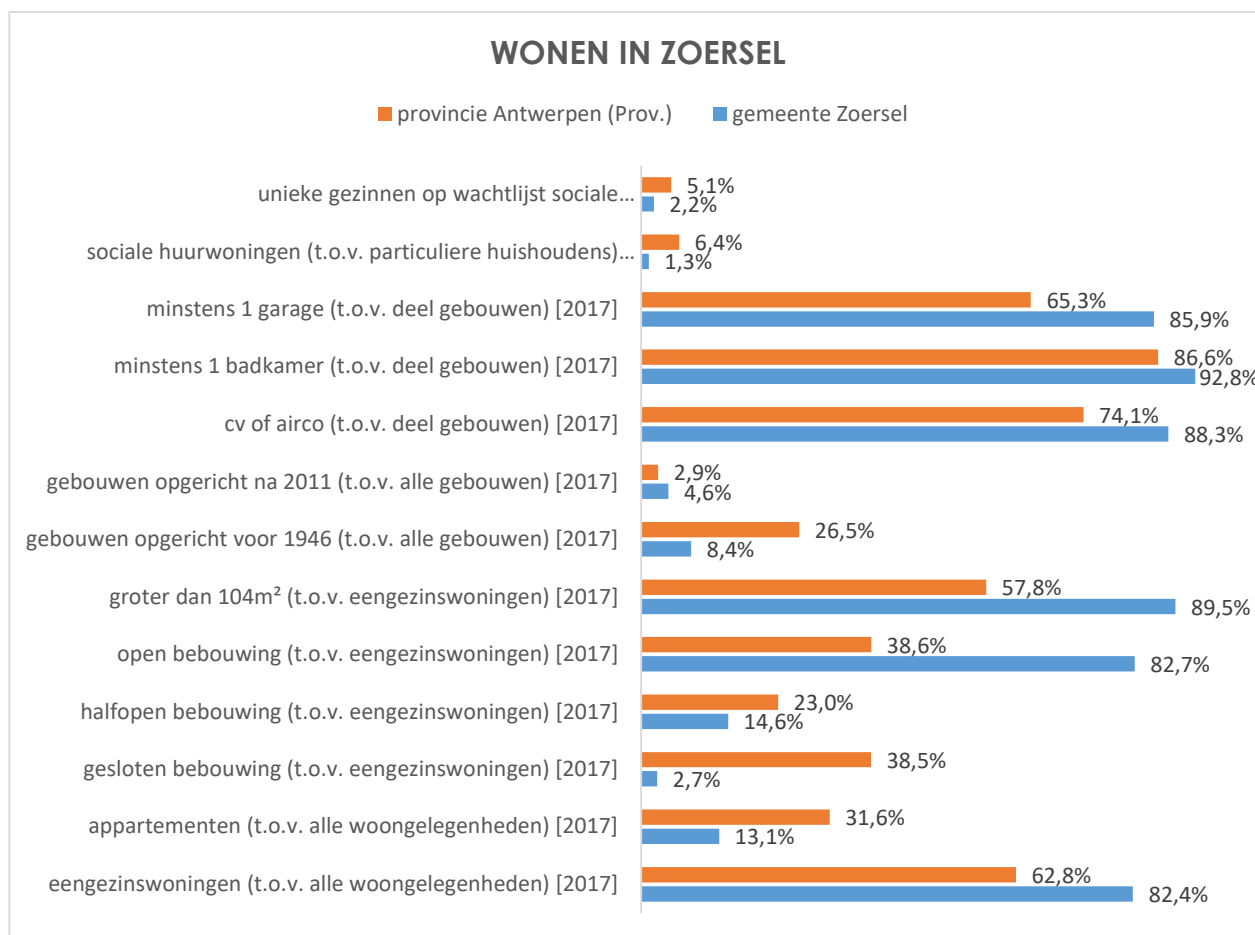
- De gemiddelde gezinsgrootte kent reeds meerdere jaren een algemeen dalende tendens die voornamelijk bepaald wordt door enerzijds de toename van het aantal alleenstaanden (en dit in elke leeftijdscategorie), en anderzijds de afname van het aantal gezinnen met kinderen. Ook de prognoses, o.a. van het Federaal Planbureau, wijzen op een verdere toename van het aantal alleenstaanden, gecombineerd met een daling van het aantal gezinnen met kinderen.
- Qua huisvesting zal de vraag naar kleine woningen stijgen door het toenemend aantal kleine gezinnen, waaronder ook eenpersoonsgezinnen.
- De vergrijzing van de bevolking zal de vraag naar sociale bijstand, gezondheidszorg en voorzieningen van openbaar nut ingrijpend wijzigen net als de stijgende vraag naar aangepaste woningen, nieuwe woonvormen, ...
- Vergrijzing van de bevolking gaat vaak samen met een daling van de inkomsten. Deze inkomstendaling is geen ideaal klimaat voor het aantrekkelijk maken van energierenovaties.

De meeste van de woningen en gebouwen in Zoersel zullen ook in 2030 nog bestaan. Daarom is het een prioriteit om het tempo van verbouwingen naar meer energie-efficiënte woningen te stimuleren en op te drijven.

3.2.3 Gebouwen en woongelegenheden

De cijfers gepresenteerd in dit hoofdstuk komen uit de Kadastrale Statistiek van het gebouwenpark (Algemene Administratie voor de Patrimoniumdocumentatie (AAPD), meer bepaald de dienst van het kadaster). Deze statistiek geeft de toestand van het aantal gebouwen weer op 1 januari van 2017.

Tabel 12 Vergelijking tussen provincie Antwerpen en gemeente Zoersel wat betreft woonegelegenheden in 2017



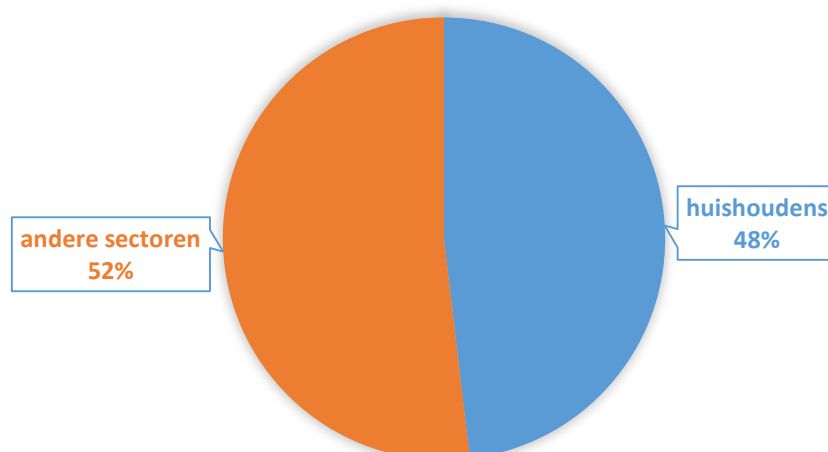
Wanneer we de gemeente Zoersel vergelijken met de provincie Antwerpen kunnen volgende conclusies worden getrokken wat betreft de woonegelegenheden (tabel 12):

- De gemeente Zoersel telt een hoog percentage eengezinswoningen ten opzichte van andere woonegelegenheden zoals bijvoorbeeld appartementen;
- Wanneer het totaal aantal eengezinswoningen wordt opgesplitst naar bouwwijze valt op dat de gemeente Zoersel een hoog percentage open bebouwingen telt ten opzichte van halfopen en gesloten bebouwingen;
- De gemeente Zoersel telt een hoog aantal eengezinswoningen groter dan 104m²;
- De gemeente Zoersel heeft een laag percentage gebouwen opgericht voor 1946;
- De gemeente Zoersel heeft een hoog percentage gebouwen met voorzieningen zoals centrale verwarming of airco, minstens één badkamer en minstens één garage;
- De gemeente Zoersel heeft een laag percentage sociale huurwoningen ten opzichte van het totaal aantal particuliere huishoudens;
- De gemeente Zoersel heeft een laag percentage unieke gezinnen op de wachtlijst van sociale huisvestingsmaatschappijen.

3.3 DE CO₂-UITSTOOT VAN DE HUISHOUDENS IN 2012

De uitstoot van de huishoudens is goed voor **48%** van de totale uitstoot van de gemeente Zoersel in 2012 (figuur 16). Huishoudelijk verbruik omvat verbruik voor verwarming, sanitair warm water, apparaten en verlichting van onze woningen. Tabel 12b en figuur 17 tonen de verdeling van de uitstoot per drager. De totale uitstoot van de huishoudens is **35.829 ton CO₂**.

Figuur 16 De uitstoot van de huishoudens in 2012 t.o.v. de andere sectoren



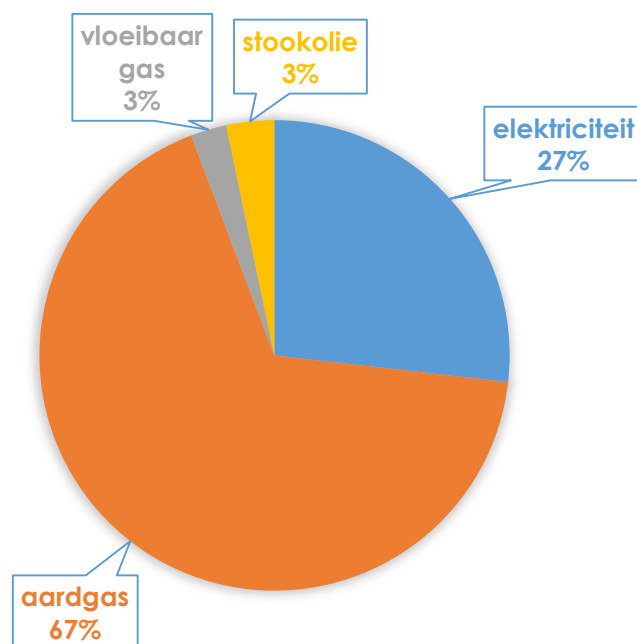
Aardgasgebruik is goed voor 67%, gevolgd door elektriciteit met 27%. Stookolie en vloeibaar gas worden door een klein aantal huishoudens gebruikt en zijn beide goed voor 3%. Naast de klassieke verwarming op aardgas, verwarmt een deel van de gezinnen op hout. Voor de bepaling van de totale hoeveelheid hout (biomassa) in het energieverbruik wordt er ook rekening gehouden met het hout dat wordt ingezet als bijverwarming. Tabel 12b toont het verbruik en de uitstoot per energiedrager. Biomassa (hout) en hernieuwbare energie zijn goed voor 13,6% van het totale verbruik.

Tabel 12b De uitstoot van de huishoudens in 2012 per energiedrager (MWh en CO₂)

uitstoot huishoudens 2012	MWh	ton CO ₂
elektriciteit	47.052	9.610
aardgas	119.549	24.149
vloeibaar gas	3.915	888
stookolie	4.424	1.181
Overige biomassa	27.039	-
Zonne/thermische energie	166	-
Geothermische energie	362	-
Totaal	202.507	35.829

In 2012 waren er 121 zonneboilers en 20 warmtepompen geïnstalleerd bij de huishoudens (goed voor een gemiddelde productie van 570 MWh). In 2012 werd er groene stroom geproduceerd door 147 installaties die samen 47 kVA produceerden.

Figuur 17 De verdeling van de uitstoot van de huishoudens in 2012 per drager



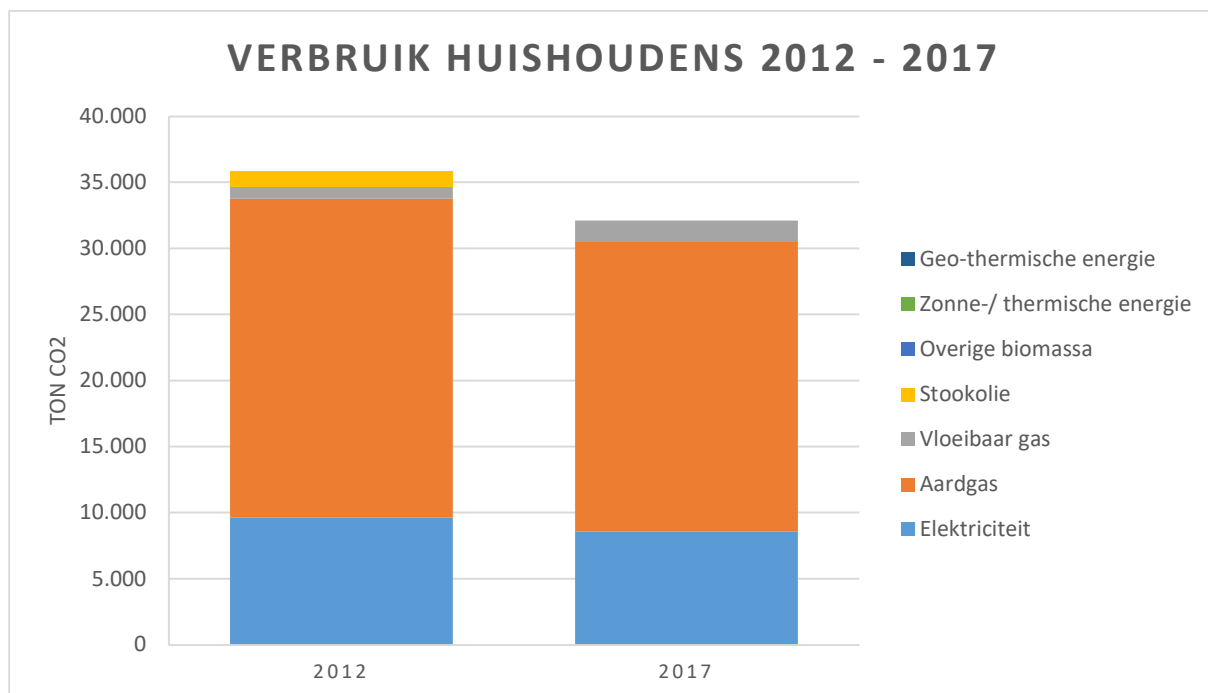
3.4 EVOLUTIE TUSSEN 2012 EN 2017

Het energieverbruik van de huishoudens te Zoersel is tussen 2012 en 2017 gedaald met 8%. Daarbij valt wel op dat er in 2017 reeds meer gebruik wordt gemaakt van zonne-energie en geothermische energie ten opzichte van 2012. Deze omschakeling zorgt mee voor een daling van de CO₂-uitstoot van de huishoudens met 10,4% (figuur 18). Deze resultaten stellen het BAU-scenario in vraag waarbij een stijging van de CO₂-uitstoot van de huishoudens werd voorspeld met 6,8% tegen 2020 (tabel 13, figuur 8).

Tabel 13 Vergelijking tussen de uitstoot van de huishoudens in 2012 en 2017

uitstoot huishoudens vergelijking 2012 - 2017	2012		2017		Vershil CO ₂ -uitstoot 2012 - 2017
	MWh	Ton CO ₂	MWh	Ton CO ₂	%
elektriciteit	47.052	9.610	42.957	8.565	-10,9
aardgas	119.549	24.149	108.529	21.923	-9,2
vloeibaar gas	3.915	889	7.108	1.614	+81,5
stookolie	4.424	1.181	0	-	-100,0
overige biomassa	27.039	-	26.158	-	-
zonne-/ thermische energie	166	-	557	-	-
geothermische energie	362	-	969	-	-
totaal	202.507	35.829	186.278	32.102	-10,4

Figuur 18 De evolutie van het verbruik van de huishoudens tussen 2012 en 2017



3.5 REDUCTIEPOTENTIEEL

Om het reductiepotentieel te berekenen van de woningen in de gemeente Zoersel, wordt het maximale potentieel berekend van verschillende mogelijke maatregelen. Dit geeft een idee van het totale reductiepotentieel van de woningen. Belangrijk is hierbij op te merken dat de effecten van de maatregelen niet zomaar mogen worden opgeteld aangezien zij elkaar beïnvloeden. Het reductiepotentieel van de maatregelen wordt berekend aan de hand van de maatregelentool (VITO) en wordt weergegeven in tabel 14 voor de drie meest efficiënte maatregelen.

Tabel 14 Reductiepotentieel van de woningen per maatregel

Maatregel	MWh	Ton CO ₂
100% van de woningen hebben dakisolatie	43.250	7.589
100% van de woningen hebben muurisolatie	45.590	8.000
100% van de woningen hebben hoogrendementsbeglazing	29.021	5.092

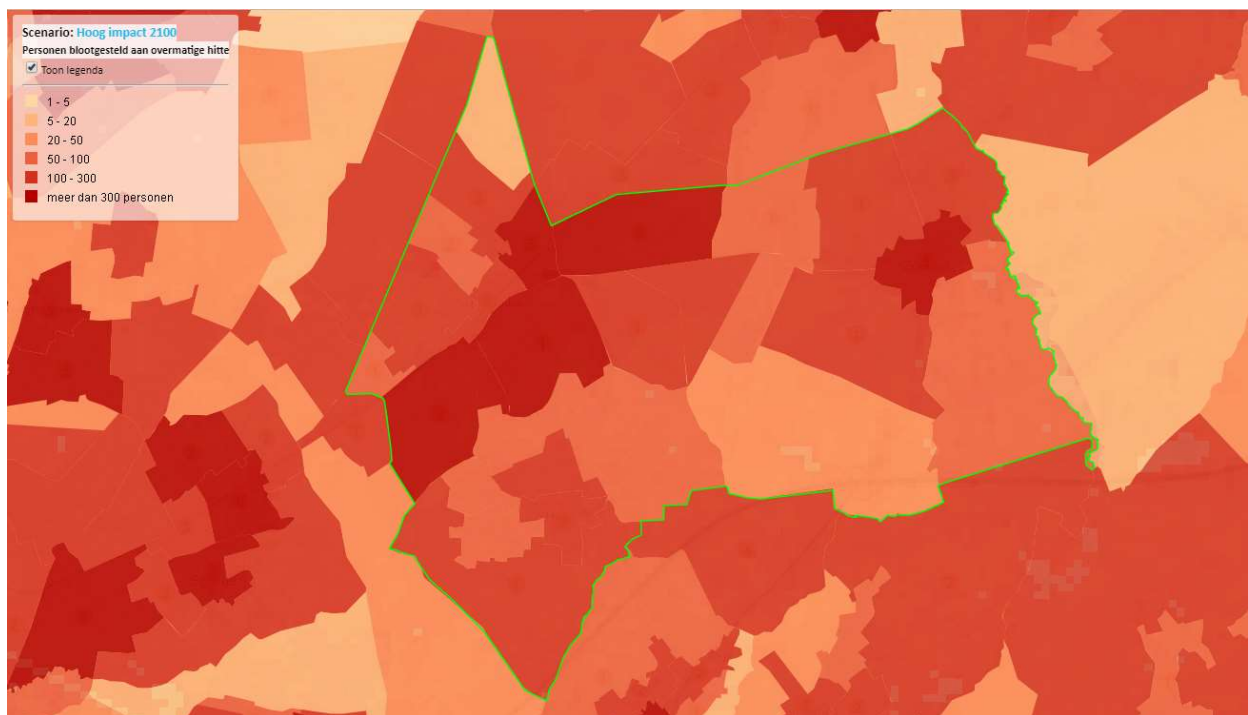
3.6 IMPACT VAN DE KLIMAATVERANDERING OP WONEN EN LEVEN (4)

3.6.1 Impact van hitte

Hitte heeft in de eerste plaats een effect op de gezondheid van ouderen, baby's en kleuters. Ouderen, vooral boven 75 jaar, kunnen problemen krijgen met de gezondheid. Een deel van deze mensen waarvan er steeds meer nog thuis wonen, wonen vaak in oudere woningen die snel warmer worden. Hete dagen over een langere periode kunnen resulteren in meer ziekenhuisopnames en overlijdens.

In figuur 19 worden het aantal personen van de bevolking tussen 0-4 jaar en boven 65 jaar per statistische sector getoond die worden blootgesteld aan hittestress van 60 hittegolfgraaddagen of meer per jaar in het hoog impact scenario in 2100. In het dichtbebouwde Sint-Antonius en de kern van Zoersel zijn dit meer dan 300 personen per statistische sector.

Figuur 19 Aantal personen blootgesteld aan overmatige hitte in het hoog impact scenario in 2100



3.6.2 Impact van droogte

Droogte zet de grondwatervoorraden waaruit drinkwater wordt gewonnen onder druk. Momenteel is de waterbeschikbaarheid per persoon in Vlaanderen ca. 1 480m³ wat veel lager is dan het Europese gemiddelde. Vlaanderen behoort daarmee formeel tot de categorie van de waterschaarse regio's.

Lagere waterbeschikbaarheid betekent ook een slechtere kwaliteit van oppervlaktewater door verminderde verdunning van vuil, en dus hogere kosten bij zuivering van oppervlaktewater tot drinkwater.

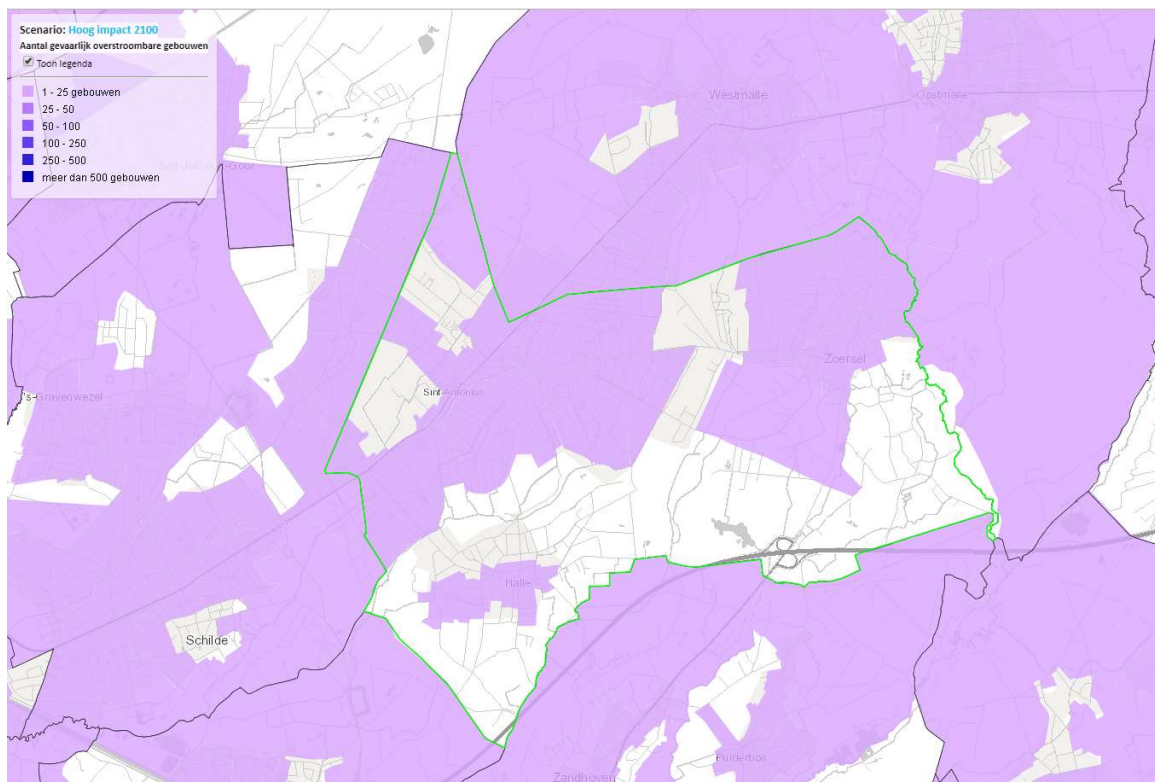
Vooraf in de zomer kan dit leiden tot een drinkwatertekort. Hoewel er in Zoersel geen drinkwaterwinning is, zal dit toch grote gevolgen hebben voor de bevolking.

3.6.3 Impact van overstromingen

Overstromingen veroorzaken in de eerste plaats schade aan gebouwen. In onderstaande figuur 20 wordt het aantal gebouwen getoond per statistische sector dat in het hoog impact scenario in 2100 een kans heeft om 1 keer per 1.000 jaar te overstromen met 70cm of meer. In

grote delen van het grondgebied van de gemeente Zoersel krijgen 1-25 gebouwen hiermee te kampen.

Figuur 20 Aantal gevaarlijk overstroombare gebouwen in het hoog impact scenario in 2100



Overstromingen veroorzaken, naast schade aan gebouwen ook heel wat maatschappelijke chaos en menselijk leed dat niet in geld uit te drukken is. Niet alle mensen gaan even gemakkelijk om met overstromingen. Kwetsbare groepen als ouderen, alleenstaande ouders en chronisch zieke mensen hebben vaker meer moeite om de nasleep van een overstroming af te handelen, zoals schoonmaak, onderhandelen met verzekeringsmaatschappij of het organiseren van tijdelijke huisvesting. Dat levert stress, angst en depressies op en zet een druk op de financiële reserves van deze mensen. Sommige mensen worden ook fysiek ziek en krijgen hartritmestoornissen of griep. (9)

3.7 STRATEGIEËN VOOR WONEN EN LEVEN

3.7.1 Stem RUP's, BPA's en ruimtelijke structuurplannen af op klimaatuitdagingen van vandaag

Maak gezamenlijke woonvormen op geschikte locaties, zoals in de dorpskern, mogelijk. Cohousing, gezamenlijk zorgwonen en kangoeroewoningen zijn woonvormen van de toekomst. Zij kunnen ervoor zorgen dat grote oude woningen worden ver(her)bouwd en een gezamenlijk invulling krijgen waardoor er een gedeelte van de verkavelingsdruk wordt weggenomen.

Kies voor inbreiding in plaats van woonuitbereiding. Vrijwaar de bestaande woonuitbereidingsgebieden van verkaveling door bijvoorbeeld een gemeentelijke klimaattaks te heffen voor het aansnijden van bestaande open ruimte voor woningbouw. Stimuleer herbestemmingen van oude leegstaande sites tot woongebied door aanpassingen van RUP's voor deze locaties. Voorzie hierbij de nodige ruimte voor de verweving met lokale diensten en kleine handelszaken. Probeer open ruimte te vrijwaren door bestaande verharde sites te herbestemmen.

Bescherm bestaande open ruimtegebieden en leg deze vast in RUP's. Vrijwaar grote open ruimte gebieden van bebouwing en verander indien nodig bestemmingen op structuurplannen.

3.7.2 Versterk de dorpskern

Door de nabijheid van het centrum kunnen meer verplaatsingen te voet of met de fiets worden afgelegd en is de burger minder afhankelijk van de auto. Openbaar vervoer krijgt meer kansen en delen van auto's wordt rendabel. Ook wordt de economische basis voor lokale handelszaken versterkt door te bouwen in het centrum. Kernversterking moet dus niet enkel inzetten op meer woningen in de dorpskern, maar ook op het houden in of terugbrengen naar de kern van economische activiteiten.

Compact bouwen maakt meer ruimte vrij voor publiek groen en meer sociaal contact. Dichter bij elkaar bouwen maakt collectieve energienetten op basis van geothermie en zonne- energie-mogelijk en betaalbaar. Met een ruimtelijke uitvoeringsplan kan het gemeentebestuur verdichting in de kern stimuleren, door op de juiste plaatsen hogere bouwdichtheden of meer bouwlagen toe te staan. Daarnaast houdt kwalitatieve verdichting ook creatief omgaan met ruimte voor groen en water in.

3.7.3 Zet in op vergroenen en ontharden

Verdichten moet samengaan met vergroenen. Meer groen in je kern helpt om de gevolgen van klimaatverandering te temperen. Bomen, struiken, planten en water gaan hitte- eilanden tegen. Er kan een groennorm worden vastgelegd in een algemeen gemeentelijk toetsingskader. Groen capteert CO₂, dit zal binnenkort noodzakelijk zijn om de globale klimaatopwarming onder de 2°C te houden.

Maak speelplaatsen groen, kies voor een buurttuin i.p.v. een garagebox, onthard voortuinen en stimuleer groendaken. Voorzie parkings van een ondergrond waar water kan infiltreren.

3.7.4 Maak bestaande gebouwen energiezuinig en kies voor energieneutrale nieuwbouw

Ontzorg burgers in hun energetische renovatie door onafhankelijke experts in te schakelen. Laat renovatieaudits uitvoeren en zorg dat burgers in een begeleid renovatietraject kunnen stappen.

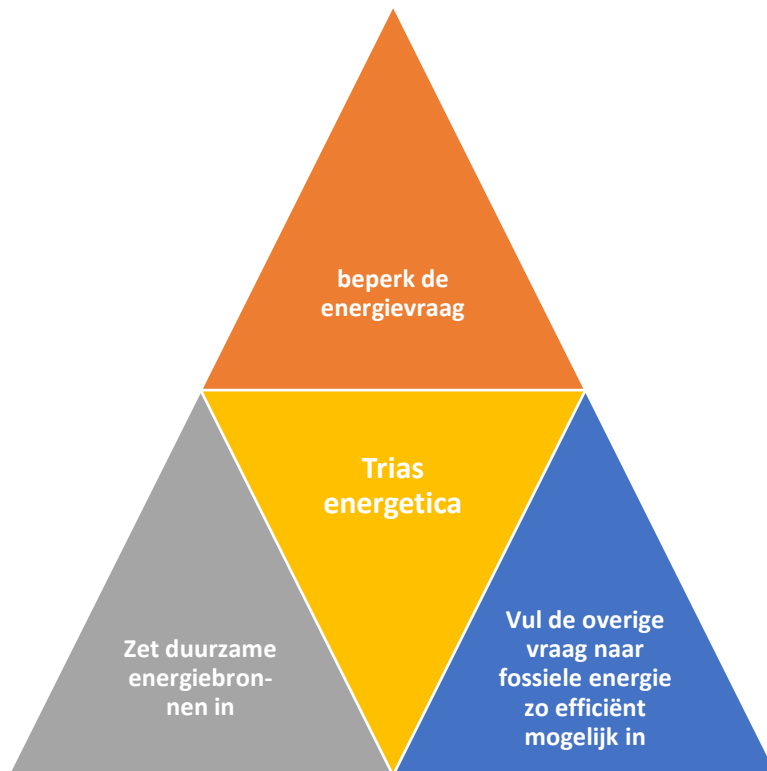
Voor het huidige gebouwenbestand zal de gemeente vooral inzetten op een doorgedreven energierenovatie van het bestaande gebouwenpark met aandacht voor isolatie, verhoogde efficiëntie van de warmtevoorziening, integratie van hernieuwbare en duurzame energie. Om deze ambitie te kunnen waarmaken baseren we onze aanpak op de Trias Energetica, een driestappenplan om tot een duurzaam energiegebruik te komen (figuur 21).

STAP 1: Beperk de energievraag (o.a. door isolatie en gedragsverandering)

Als eerste en belangrijkste stap, is het cruciaal om de energievraag van de Zoerselse gezinnen te beperken. Om een woning energiezuinig te maken, dient zich in vele gevallen een renovatie aan. Om onze klimaatdoelstellingen te behalen, moet het aantal renovaties sterk stijgen en dat zo snel mogelijk.

Dit is een erg ambitieuze doelstelling, die een verdrievoudiging van het aantal renovaties vraagt. Antwoord bieden op technische, financiële en sociale drempels die hier spelen, is cruciaal.

Figuur 21 Trias energetica geeft de stappen om tot een duurzaam energiegebruik te komen



De Vlaamse normen voor renovatie van private woningen zijn vandaag niet ambitieus genoeg in het licht van de klimaatuitdaging. Als gemeente gaan onderzoeken hoe je een stimulerend beleid kan uitrollen waar eigenaars niet gestraft worden, maar beloond worden voor duurzame investeringen. De gemeente Zoersel wil eigenaars-bewoners en verhuurders op gepaste wijze ondersteunen binnen een renovatietraject met professioneel en onafhankelijk advies.

Uit het burgerparticipatiemoment werd de voorbeeldfunctie van een lokaalbestuur sterk benadrukt. Een lokaal bestuur wordt beschouwd als neutraal en betrouwbaar. Naast renovatie is ook het sensibiliseren cruciaal om de energievraag te verminderen. De diversiteit aan doelgroepen (eigenaars-bewoners, huurders, werknemers, ...) vergt een aanpak op maat.

STAP 2: Inzetten van duurzame energiebronnen waar mogelijk (o.a reststroom en hernieuwbare energie)

Wanneer de bestaande energievraag maximaal beperkt is, kan gekeken worden naar de mogelijkheden om duurzame energiebronnen in te zetten. Meest voor de hand liggend is dan de installatie van zonneboilers en zonnepanelen voor de energievoorziening van woningen en gebouwen. Ook hier kan gekeken worden naar gunstmaatregelen of ontzorgende maatregelen die burgers en bedrijven stimuleren om deze investeringen te doen. Ook het afnemen van groene stroom valt onder deze tweede stap in de trias energetica, al dan niet lokaal geproduceerd. Voor de lokale productie van hernieuwbare energie zal de gemeente Zoersel beroep doen op burgercoöperaties.

STAP 3: De overige vraag naar fossiele energie zo efficiënt mogelijk invullen

De laatste stap in de trias energetica is om zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van fossiele brandstoffen om in de resterende energiebehoefte te voorzien.

Bijvoorbeeld door gebruik te maken van een warmtepomp en systemen van lage temperatuurverwarming ventilatiesystemen type ... Het is noodzakelijk dat dergelijke systemen de streefnorm worden bij renovatie en nieuwbouw van gebouwen en woningen.

3.8 GEPLANDE ACTIES MEERJARENPLAN

Zoersel wil werk maken van een regelgevend kader op vlak van ruimtelijke ordening. In dit verband wordt in 2020 een gemeenteraadsbesluit 'beleidsmatig gewenste ontwikkelingen' gepland, dat zal bepalen welke bebouwing op welke locatie gewenst is en duurzame maatregelen bij nieuwe bouwprojecten zal opleggen. Hiernaast gebeurt in 2020 een 'Bouwmeesterscan' door het team van de Vlaamse Bouwmeester. Navolgend wordt een Plan Ruimte Zoersel opgesteld. Voor deze studies voorziet het meerjarenplan 2020 – 2025 een investering van 94.875 EUR.

Handhaving vormt het sluitstuk van een goede ruimtelijke ordening. Voor een betere controle op het naleven van de geldende voorschriften zal de gemeente toetreden tot een intergemeentelijke cel, die opgericht zal worden binnen de intercommunale Igean.

De gemeente wenst voor toekomstige eigen bouwprojecten te streven naar klimaatneutraliteit. Hiervoor wordt bij de realisatie van het project Zonneputteke beroep gedaan op de expertise van het Provinciaal Centrum Duurzaam Bouwen en Wonen Kamp C.

Zoersel besliste om zich te engageren binnen het project SURE2050. Het project, waarin het Vlaams Energiebedrijf optreedt als coördinator, ondersteunt lokale besturen en centrale Vlaamse overheden bij het opmaken van een strategisch vastgoedplan, met klimaatneutraliteit tegen te laatste 2050 als uitgangspunt.

Kernversterking en behoud van open ruimte buiten de dorpskernen vormen het uitgangspunt van het ruimtelijk beleid. Maar ook binnen de dorpskernen moet plaats zijn voor open ruimte met een openbare functie. Waar mogelijk dient hiervoor plaats gecreëerd te worden door ontharding. In dit kader voorziet het meerjarenplan 2020 – 2025 een bedrag van 30.000 EUR om het gebouw aan Dorp 50 in deelgemeente Zoersel, gelegen naast de bibliotheek, te slopen en om te vormen tot groene, open ruimte. In een latere fase kan de grond verkocht worden in het kader van een project waarbij samen met de aanpalende percelen een innovatief woonproject met voldoende open, groene ruimte wordt gerealiseerd.

4 Mobiliteit



4.1 TOEKOMSTBEELD

File rijden, overvolle dorpskernen, vervuilde lucht, stress, verkeersslachtoffers, geluidsoverlast, ... Het is duidelijk dat de manier waarop wij ons vandaag verplaatsen voor verschillende negatieve factoren zorgt. Autoluwe kernen en gezellige straten waar er geen wagens door rijden zorgen voor gelukkige mensen. Ook de lokale economie krijgt een boost. Als we ons minder gaan verplaatsen, moeten we alles meer lokaal gaan consumeren. Door een goede ruimtelijke ordening en vervlechting van verschillende activiteiten, neemt de nood aan verplaatsingen af.

Steeds meer mensen ontspannen, werken en brengen de kinderen naar school dicht bij de eigen woonst. De verplaatsingen die we nog doen, gebeuren zonder vervuiling. Te voet of met de fiets voor de korte trips. Als we iets verder moeten, is er de elektrische fiets. Voor langere afstanden doen we beroep op openbare of gedeelde mobiliteit die grotendeels rijdt op hernieuwbare energie.

Wie niet zo goed te been is of zware lasten moet verplaatsen, kan gebruikmaken van elektrische voertuigen. Die gaan we optimaal inzetten en dus delen. Het delen van auto's en ritten groeit pijlsnel. Ook elektrische voertuigen breken de komende jaren door: ze zijn schoner en stiller. Het gemeentebestuur van Zoersel is reeds begonnen met het verduurzamen van het eigen wagenpark. (16)

Beleid en infrastructuur zijn onlosmakend aan elkaar verbonden. Burgers verwachten van een lokaal bestuur een visie rond mobiliteit, waarin rekening wordt gehouden met de toekomstige uitdagingen. De gemeente Zoersel werkt aan een nieuw mobiliteitsplan. De resultaten en conclusies zullen bijdragen om dit toekomstbeeld te realiseren.

4.2 SITUATIE IN 2017

Onze chaotische ruimtelijke ordening met vele verspreide woningen en verkavelingen in het buitengebied, veroorzaakt elke dag grote verkeersstromen. Dit is in de gemeente Zoersel niet anders. De auto is een zeer dominant vervoermiddel. In Zoersel bezit maar liefst 97% van alle inwoners in het gezin over minstens één wagen. Maar liefst 70% van de inwoners boven 17 jaar gebruikt de auto om de verplaatsing tussen woonplaats en werk/school of opleiding te maken. Dit cijfer is in verhouding met de 59% van het Vlaamse gewest zeer hoog (cijfers van 2017). Dit wordt weergegeven in tabel 15 en 16. Ook blijkt uit deze gegevens dat 94% van de bevolking in Zoersel in het gezin in het bezit is van minstens één fiets, en 24% gebruik kan maken van een elektrische fiets. Dit is aanmerkelijk hoger dan de gemiddelde cijfers van het Vlaams gewest. (17) (18) (19)

Tabel 15 Vergelijking van het bezit van voertuigen in het gezin bij de bevolking in Zoersel en Vlaams gewest in 2017

Vervoersmiddelenbezit 2017	Zoersel	Vlaams gewest
auto	97%	92%
moto	16%	12%
fiets	94%	87%
elektrische fiets	24%	18%

Tabel 16 Modale verdeling naar dominant vervoersmiddel voor verplaatsingen tussen woonplaats en school, werk of opleiding volgens aandeel van de inwoners boven 17 jaar in Zoersel en Vlaams gewest in 2017

Dominant vervoersmiddel 2017	Zoersel	Vlaams gewest
te voet	3%	4%
met de fiets	11%	16%
openbaar vervoer	11%	16%
auto	70%	59%
andere	5%	4%

Verschillende doorrekeningen wijzen voor 2040 op een algemene toename van zowel personen- als goederenvervoer in Vlaanderen. De gemeente Zoersel staat voor een grote uitdaging om het verkeer en de CO₂ uitstoot door transport te doen dalen en te voorzien in de mobiliteitsnoden van haar inwoners. De gemeente Zoersel wil zowel het "gewenst" gedrag faciliteren als het "ongewenst" gedrag ontmoedigen.

4.3 DE CO₂-UITSTOOT IN 2012

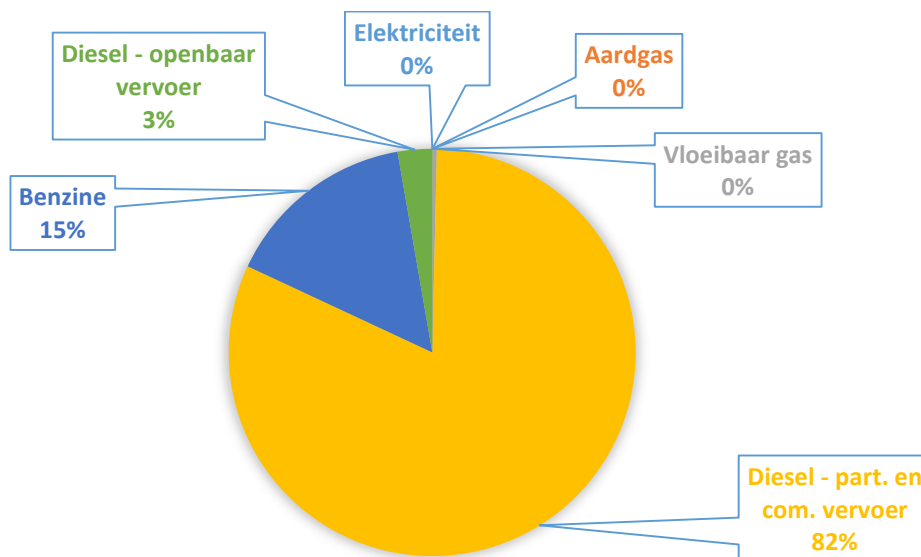
Het particulier en commercieel vervoer en het openbaar vervoer is in de gemeente Zoersel verantwoordelijk voor **27%** van de CO₂ uitstoot van 2012. Aangezien de gemeente Zoersel geen impact heeft op het verkeer dat de snelweg gebruikt, en dit de bevoegdheden van de gemeente overstijgt, wordt de uitstoot op de snelwegen uit de nulmeting gehaald.

Dit maakt dat het gemotoriseerd vervoer de tweede grootste bron van broeikasgassen in de gemeente is, na de woningen en gebouwen. De totale uitstoot door mobiliteit bedroeg in 2012 **19.822 ton CO₂**. In tabel 17 wordt een overzicht gegeven van de uitstoot van mobiliteit volgens de verschillende energiedragers. Figuur 22 geeft de verdeling van de uitstoot per drager weer in 2012. Hier valt op dat diesel 85% van de uitstoot van mobiliteit veroorzaakt.

Tabel 17 De uitstoot van mobiliteit in Zoersel in 2012

uitstoot mobiliteit 2012		
	MWh	ton CO ₂
elektriciteit	2	0
aardgas	6	1
vloeibaar gas	319	72
diesel - part. en com. vervoer	60.561	16.170
benzine	12.206	3.039
bio-brandstof - part. en com. vervoer	3.255	0
diesel - openbaar vervoer	2.019	539
bio-brandstof - openbaar vervoer	89	0
totaal	78.456	19.822

Figuur 22 De uitstoot van mobiliteit verdeeld per drager in 2012



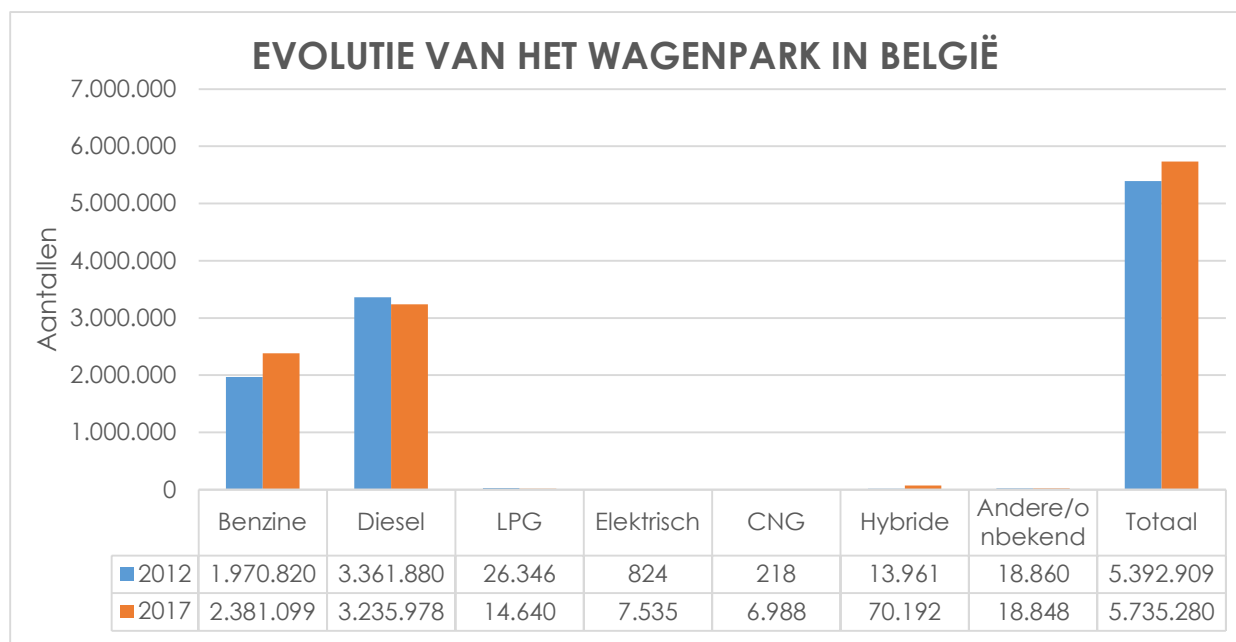
Deze gegevens zijn gebaseerd op data van het Vlaams verkeerscentrum, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen enerzijds het wegtype (snelwegen, genummerde wegen en niet-genummerde wegen) en anderzijds het voertuigtype (lichte en zware voertuigen).

4.4 EVOLUTIE TUSSEN 2012 EN 2017

Volgens cijfers van de FOD mobiliteit en vervoer en FEBIAC (de Belgische en Luxemburgse automobiel- en tweewielenfederatie) is het aantal wagens in België tussen 2012 en 2017 gestegen met 342.371 wagens. We zien vooral een toename in het aantal benzine, elektrische, CNG en hybride wagens. Het aantal diesel wagens en LPG wagens kent een daling. Dit wordt weergegeven in figuur 23.

Wanneer we het energieverbruik en de CO₂-uitstoot van mobiliteit op het grondgebied van de gemeente Zoersel vergelijken tussen 2012 en 2017 (tabel 18), zien we een lichte stijging met 2%.

Figuur 23 Evolutie van het wagenpark in België per brandstofsoort



Tabel 18 Verschil in energieverbruik gerelateerd aan mobiliteit tussen 2012 en 2017

uitstoot mobiliteit 2012 - 2017	2012	2012	2017	2017	verschil CO ₂ - uitstoot 2012 - 2017
	MWh	ton CO ₂	MWh	ton CO ₂	
elektriciteit	2	0	49	10	+2.484,0
aardgas	6	1	209	42	+3.648,0
vloeibaar gas	319	72	159	36	-50,0
diesel - part. en com. vervoer	60.561	16.170	59.061	15.769	-2,5
benzine	12.206	3.039	15.434	3.843	+26,0
bio-brandstof - part. en com. vervoer	3.255	0	4.420	0	-
diesel - openbaar vervoer	2.019	539	1.736	464	-14,0
bio-brandstof - openbaar vervoer	89	0	96	0	-
totaal	78.456	19.822	81.165	20.164	+2,0

4.5 REDUCTIEPOTENTIEEL

Om het reductiepotentieel van mobiliteit volledig te benutten, kan er worden bespaard op meerdere vlakken: verminderen van de vraag naar vervoer, modal split realiseren naar openbaar vervoer of zachte transportmodi en elektrificatie van het transport. Om het reductiepotentieel van mobiliteit tegen 2030 te berekenen, gebruiken we als vertrekbasis de cijfers van 2017. Zo nemen we de meest recente data en evoluties mee in de berekening.

In 2017 werden er 81.165 MWh verbruikt voor transport (zowel particulier, commercieel als openbaar vervoer) in de gemeente Zoersel. Door in te zetten op drie vlakken verminderen we stelselmatig het energiegebruik van mobiliteit in de gemeente Zoersel.

- Verminderen van de vraag naar transport met 10%: Stel dat we 10% van de vraag naar vervoer kunnen verminderen door maatregelen zoals thuiswerk, telewerken en kernversterking. Wanneer we het totale energiegebruik voor transport met 10% verminderen, betekent dit een daling met 8.117 MWh. Er blijft dan nog een energievraag van 73.048 MWh over.
- Realiseren van een modal split van 50/50 voor korte verplaatsingen: Op die manier zal op termijn 50 procent van alle verplaatsingen gebeuren met de fiets, bus, taxi, deelsystemen, enzovoort. En nog maar 50 procent met de wagen. Aangezien we in de gemeente Zoersel een hoger bezit waarnemen van zowel de fiets als de elektrische fiets in vergelijking met het Vlaamse gewest (tabel 15), lijkt deze doelstelling haalbaar in de gemeente. Stel dat we een modal shift realiseren waarbij 50% van de verplaatsingen op een duurzame manier wordt ingevuld, dan daalt de energievraag naar 36.524 MWh.
- Stel dat we deze energievraag 100% elektrisch invullen met elektrische wagens, vrachtwagens en bussen. Waarbij we rekening houden met een emissiefactor van elektriciteit van 0.205 ton/MWh dan zou de CO₂-uitstoot van transport dalen naar 7.487 ton CO₂. Hierbij vertrekken we van de mix van elektriciteit van 2017, waarbij het grootste deel wordt ingevuld door niet hernieuwbare bronnen. Indien het aandeel hernieuwbare energie in de elektriciteitsmix toeneemt, zal de uitstoot van elektrisch vervoer verder dalen.

Al deze maatregelen leiden tot een CO₂-reductie t.o.v. 2012 met 12.335 ton CO₂ of 62%. Dit is het maximale reductiepotentieel voor de sector mobiliteit.

4.6 IMPACT VAN DE KLIMAATVERANDERING

4.6.1 Impact van overstromingen

Extreme buien vergroten de filekans en kans op ongevallen. Wateroverlast kan dan leiden tot waterschade en uitval van (snel)wegen. Door de klimaatverandering zullen overstromingen vaker voorkomen en dan is de kans op schade aan wegen ook groter. Overstromingen ontregelen ook het openbaar vervoer en de treinen.

4.7 STRATEGIEËN VOOR MOBILITEIT (20)

4.7.1 Zet in op de zachte weggebruiker

Een keerpunt in ons mobiliteitsgedrag is nodig en vraagt om een duurzaam mobiliteitsbeleid dat maatregelen neemt en omkadert: de autoluwe wijk is niet gewoon een fietsenstalling hier en een deelauto daar, maar het resultaat van een nieuwe visie op verplaatsen. Een gemeente met een duurzaam beeld over woondichtheid en mobiliteit is het best gewapend om van echt duurzame wijken realiteit te maken.

Steeds meer mensen ontspannen, werken en brengen de kinderen naar school dicht bij huis. De nood aan verre verplaatsingen neemt af. Te voet en met de fiets voor korte verplaatsingen. De elektrische fiets is er als het iets verder is en de bakfiets als we boodschappen moeten doen. Investeer daarom in fietsinfrastructuur, veilige dorpskernen met plaats voor de voetgangers, oversteekplaatsen, fietsstraten,... Een mobiliteitsbeleid met visie en durf zal meer mensen de modal shift doen maken dan enkel te investeren in infrastructuur voor wagens.

Pas het STOEP-principe toe bij alle infrastructuurwerken. Dit betekent dat Stappers en Trappers voorrang krijgen. Daarna komt het Openbaar vervoer, en pas dan komt Elektrische rijden en Privaat vervoer met de wagen op fossiele brandstoffen. Een nieuwe trage weg die doorsteken tussen verschillende "hotspots" zoals scholen, winkelkernen, wijken,... mogelijk maakt, trekt direct gebruikers aan. Op deze manier kunnen stappers en trappers zich veilig en gezond verplaatsen, meestal door groene en open ruimtes.

Voer een streng parkeerbeleid. De vooropgestelde modal shift naar duurzame modi kan niet bereikt worden door enkel fietsen en openbaar vervoer attractiever te maken. Daarvoor moet ook het autoverkeer ontmoedigd worden.

Zo worden in de stedenbouwkundige voorschriften parkeernormen voor auto's en een minimumnorm voor fietsenstallingen bij woonvoorzieningen opgenomen. Bij grote nieuwe projecten wordt een gedeelte van de parkeerplaatsen voorbehouden voor deelmobiliteit en voorzien van laadpalen. Bij wegheerinrichting (o.a. Halle Dorp) worden waar nodig langspaarkeerstroken geschrapt om voldoende brede voet- of fietspaden te creëren. Parkeren wordt op termijn verschoven naar centrale plaatsen in en aan de rand van dorpskernen.

4.7.2 Stimuleer deelmobiliteit

Stel een deelplan op. Je op een andere manier verplaatsen, je auto wegdoen, ... doe je niet zomaar. Er moeten alternatieven voor handen zijn om deze shift te maken. Vele gezinnen zijn momenteel in bezit van 2 wagens. Hebben ze die beide altijd nodig? Ze nemen veel openbare ruimte in beslag en kosten de gemeenschap veel geld. Door de invoering van het mobiliteitsbudget, kunnen werknemers ook kiezen voor alternatieven naast de bedrijfswagen. Daarom moet er voldoende deelmobiliteit voorzien zijn om deze gezinnen toch een mogelijkheid te bieden om af en toe een wagen te gebruiken. Kies als bestuur ineens voor elektrische deelmobiliteit op hernieuwbare energie en voer zo een gezond beleid.

Deel je eigen wagenpark met inwoners en benut zo optimaal bestaande wagens. Investeer zelf ook in emissievrije voertuigen om je gemeente gezond te houden. Bekijk of elektrische deelfietsen of deelbakfietsen in bepaalde wijken kunnen. Wees kritisch voor een free floating systeem om overlast van zwerffietsen te voorkomen. Voor de uitvoerende diensten ligt hierin een uitdaging.

4.7.3 Maak buurgemeenten/steden en mobiliteitshotspots makkelijk bereikbaar met het openbaar vervoer

Een aantal mobipunten in je gemeente maakt het inwoners gemakkelijk. Rust deze uit met voldoende fietsenstallingen, afhaalpunten, deelwagens en doorgang van verschillende lijnen van het openbaar vervoer. Grote centrumsteden zoals Antwerpen, Mechelen, Brussel, waar er veel werkgelegenheid is, moeten makkelijk en snel bereikbaar zijn met het openbaar vervoer. Een alternatieve verplaatsing mag niet veel langer duren dan een verplaatsing met eigen wagen.

Afhaalpunten zorgen ervoor dat pakjesdiensten niet door de straten razen en dan voor een gesloten deur staan omdat mensen overdag niet thuis zijn.

4.7.4 Ga voor gezonde lucht

In kader van een samenwerking met omliggende gemeenten kan de invoering van een lage emissiezone overwogen worden. De gemeente streeft naar een autoluwe zone in woonwijken en dorpskernen.

Voorzie voldoende slimme laadinfrastructuur en snellaadpalen voor emissievrij personen- en goederentransport. Geef inwoners die investeren in een emissievrij voertuig toegang tot de nodige laadinfrastructuur. Zorg dat er voldoende van de capaciteit aan parkeerplaatsen voorzien is van laadinfrastructuur voor emissievrij transport. Waak erover dat deze laadpalen betrouwbaar, toegankelijk en operationeel zijn.

4.7.5 Kies voor MAAS

Stuur de vervoerregio aan naar mobiliteit als een dienst (MAAS) door overleg met verschillende publiek en private aanbieders van collectief transport. Zo kan je als gemeente de evolutie van wagenbezit naar het gebruik van verschillende vervoersmodi versnellen. Burgers plannen en betalen een trip via het mobiliteitsplatform en kunnen verschillende vervoersmodi combineren.

4.8 GEPLANDE ACTIES MEERJARENPLAN

'We bouwen Zoersel samen duurzaam uit tot een actieve gemeenschap met aandacht voor alle vormen van mobiliteit.' Zo luidt de eerste zin van de visie zoals vermeld in het meerjarenplan 2020 – 2025, dat heel wat acties bevat in het kader van een duurzaam mobiliteitsbeleid.

De gemeente kiest resoluut voor het faciliteren en aanmoedigen van verplaatsingen te voet of met de fiets. Het meerjarenplan voorziet o.a. middelen voor aanleg en herstel van trage wegen (180.000 EUR), het creëren van fietsnetwerken binnen en buiten de dorpskernen (42.000 EUR), de voortzetting van de in 2019 opgestarte uitleendienst voor kinderfietsen (27.000 EUR) en een digitaal registratie- en beloningsysteem voor kinderen die zich te voet of met de fiets naar school verplaatsen (75.000 EUR). Voor de heraanleg van bestaande fietspaden wordt 220.000 EUR vrijgemaakt. De gemeente wenst deel te nemen aan het project deelfietsen aan mobipunten van de Vervoersregio Antwerpen.

Bij gebrek aan een voldoende aanbod aan openbaar vervoer voor sommige verplaatsingen en voor deelgemeente Halle in het algemeen wenst Zoersel in te zetten op vervoer op maat. Het project van de buurtbus wordt voortgezet (120.000 EUR). Hiernaast wordt een subsidieaanvraag ingediend voor de uitwerking van een project georganiseerd liften/carpoolen.

De gemeente start in 2020 met een project deelwagens, die zowel door inwoners als de gemeentelijke diensten kunnen gebruikt worden voor verplaatsingen. Andere deelsystemen van wagens worden gepromoot.

In een omgeving die verplaatsingen te voet of met de fiets aanmoedigt, dient sluipverkeer geweerd te worden. Om dit mogelijk te maken, wordt voor elke wijk een verkeerscirculatieplan opgesteld.

De doortocht voor voetgangers en fietsers van het centrum van deelgemeente Halle is thans niet optimaal. Het meerjarenplan voorziet 130.000 EUR (aangevuld met algemene middelen) voor een verkeersveilige herinrichting van het dorpscentrum.

5 KMO's en tertiaire sector



5.1 TOEKOMSTBEELD

Een gemeente is een belangrijke schakel om de verduurzaming van bepaalde sectoren te versnellen. Er zijn enorme kansen voor hernieuwbare energie op bedrijfsites, warmtenetten tussen bedrijven/zorgcentra uit 1 gezamenlijke warmtebron. Vandaag zien we zorgcampussen in Zoersel zonder zonnedaken. Deze moeten deels zelf voorzien worden via hernieuwbare energie. Ook scholen kunnen klimaatneutraal worden, over de netten heen kan een gemeente een stimulerend beleid voeren. Betrek al deze sectoren ook mee in het mobiliteitsdebat zodat bedrijfsites veilig, fietsvriendelijk en autoluw worden.

5.2 SITUATIESCHETS IN 2012

De gemeente Zoersel heeft slechts beperkt nijverheid op haar grondgebied. Het energieverbruik en de CO₂-uitstoot van de aanwezige KMO's is dan ook relatief klein. Het gaat hier vooral om kleinere bedrijven met uiteenlopende activiteiten zoals garages, schrijnwerkerij, transportbedrijf, bouwmaterialen, ...

De tertiaire sector is na de huishoudens en het particulier en commercieel vervoer de derde grootste energieverbruiker. In de gemeente Zoersel waren in 2012 volgende faciliteiten aanwezig die deel uitmaken van de tertiaire sector:

- Ziekenhuizen:
 - o PZ Bethaniënhuis
 - o ZNA Joostens (SP-dienst)
- Zorgcentra:
 - o PC Bethaniën
 - o Residentie Halmolen
 - o Ter Dorpe
 - o Residentie Lindehof
 - o Residentie De Loteling
 - o ZNA Joostens
- Scholen:
 - o Gemeentelijke basisschool Pierenbos
 - o Gemeentelijke basisschool Beuk & Noot
 - o Gemeentelijke basisschool De Kiekeboes
 - o Gemeenschapsonderwijs Klim-op
 - o Vrij onderwijs Sint-Elisabethschool
 - o Vrij onderwijs Antoniusschool

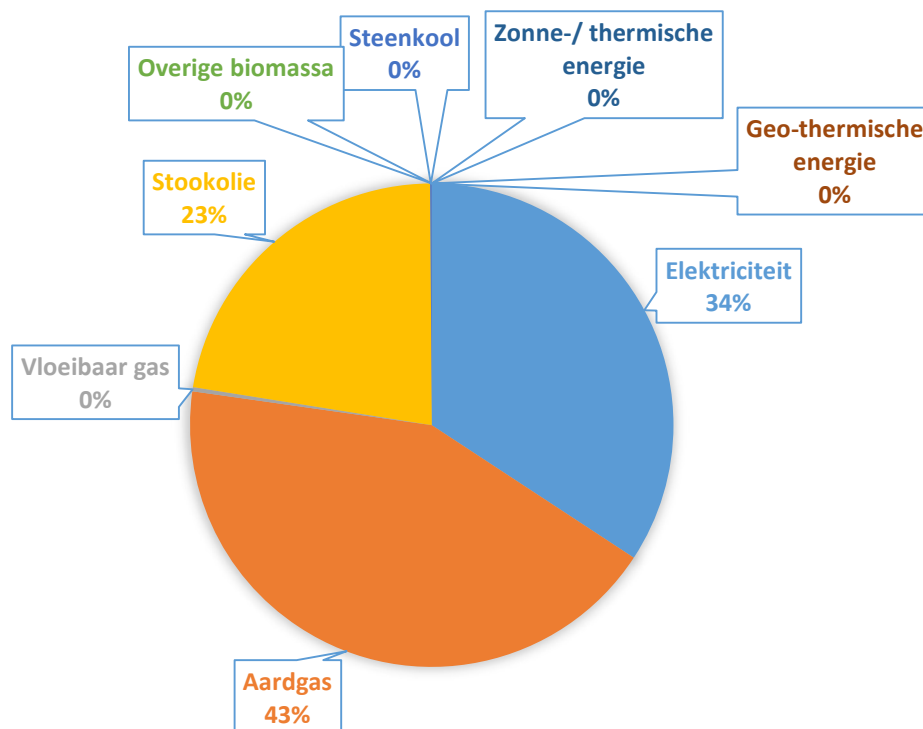
5.3 DE CO₂-UITSTOOT VAN DE KMO'S IN 2012

De KMO's zijn in de gemeente Zoersel verantwoordelijk voor **2%** van de totale CO₂-uitstoot. Aardgas, elektriciteit en stookolie zijn de drie dragers met het grootste energieverbruik (tabel 19, figuur 24). In totaal zijn de KMO's in 2012 verantwoordelijk voor 1.607 ton CO₂.

Tabel 19 De CO₂-uitstoot van de KMO's in 2012 per energiedrager

Uitstoot KMO's 2012		
	MWh	ton CO ₂
elektriciteit	2.695	550
aardgas	3.421	691
vloeibaar gas	20	5
stookolie	1.347	360
steenkool	5	2
overige biomassa	143	0
zonne-/ thermische energie	0	0
geothermische energie	0	0
Totaal	7.631	1.607

Figuur 24 De CO₂-uitstoot van de KMO's in 2012 per energiedrager



5.4 DE CO₂-UITSTOOT DOOR TERTIAIRE SECTOR IN 2012

De tertiaire sector is in de gemeente Zoersel verantwoordelijk voor **19%** van de totale CO₂-uitstoot. Aardgas, elektriciteit en stookolie zijn verantwoordelijk voor het grootste deel van de uitstoot (tabel 20, figuur 25). In totaal is de tertiaire sector verantwoordelijk voor 13.970 ton CO₂.

Tabel 20 De CO₂-uitstoot van de tertiaire sector per energiedrager (2012)

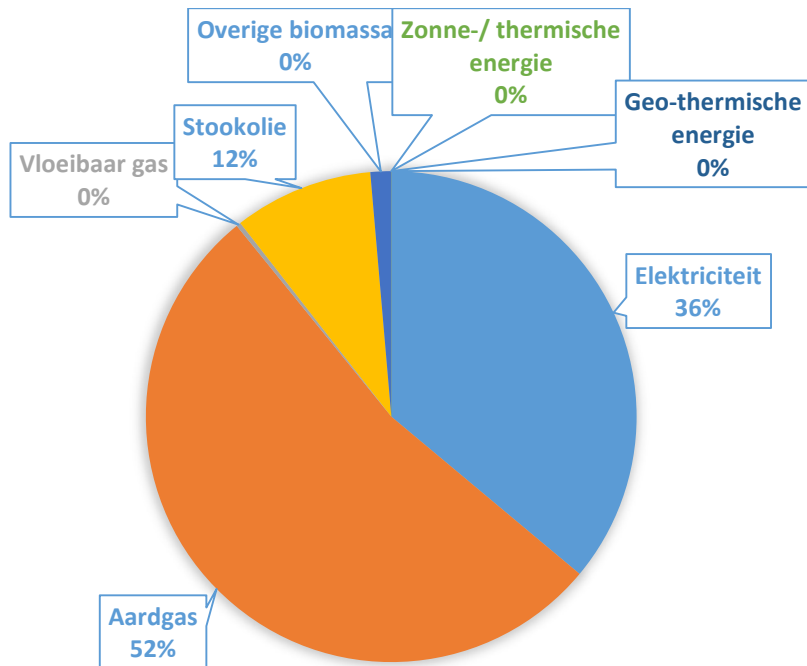
uitstoot tertiaire sector 2012		
	MWh	ton CO ₂
elektriciteit	24.445	4.993
aardgas	35.995	7.271
vloeibaar gas	190	43
stookolie	6.229	1.663
overige biomassa	921	0
zonne-/ thermische energie	2	0
geothermische energie	0	0
totaal	67.782	13.970

De tertiaire sector omvat de volgende subsectoren: kantoren en administraties, horeca, handel, gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening, andere gemeenschaps-, sociale en persoonlijke dienstverlening en onderwijs.

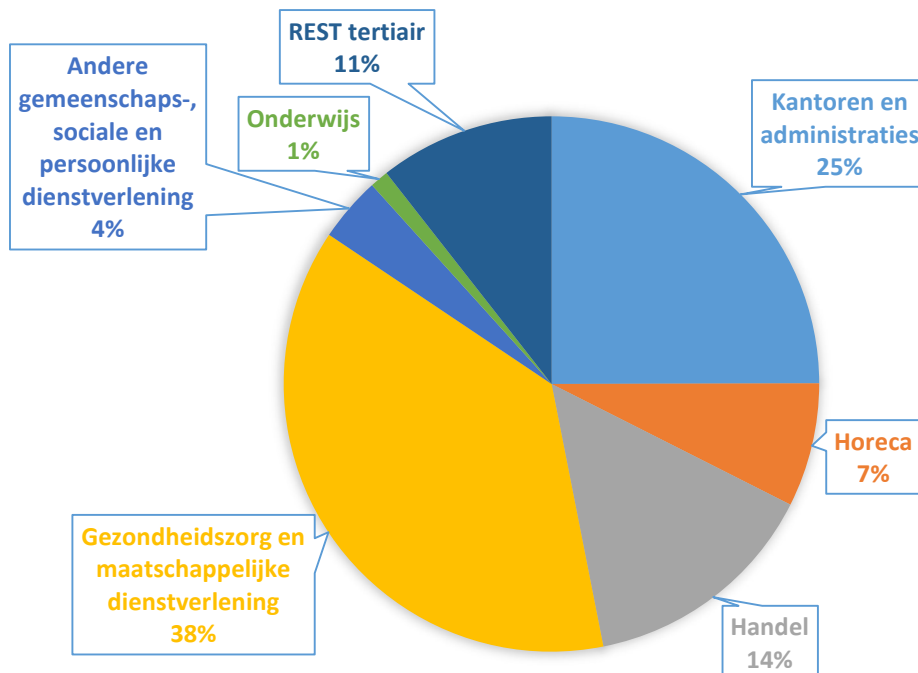
In figuur 26 wordt het energiegebruik verdeeld per subsector en per energiedrager. De subsectoren gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening en kantoren en administraties zijn goed voor resp. 38% en 25% van het energiegebruik van de tertiaire sector. De overige sectoren verbruiken maximaal 14% van het totaalverbruik van de sector. In de sector 'REST tertiair' zitten een aantal bedrijven die omwille van privacy-redenen niet kunnen toegekend worden aan een aparte subsector.

Figuur 27 toont dat binnen de subsector handel er in verhouding meer elektriciteitsverbruik is dan in de andere sectoren. Dit is ter verklaren door het gebruik van computers, verlichting en koeling. Bij de andere sectoren gaat het meeste energie naar verwarming van de gebouwen en is het percentage aardgas hoger.

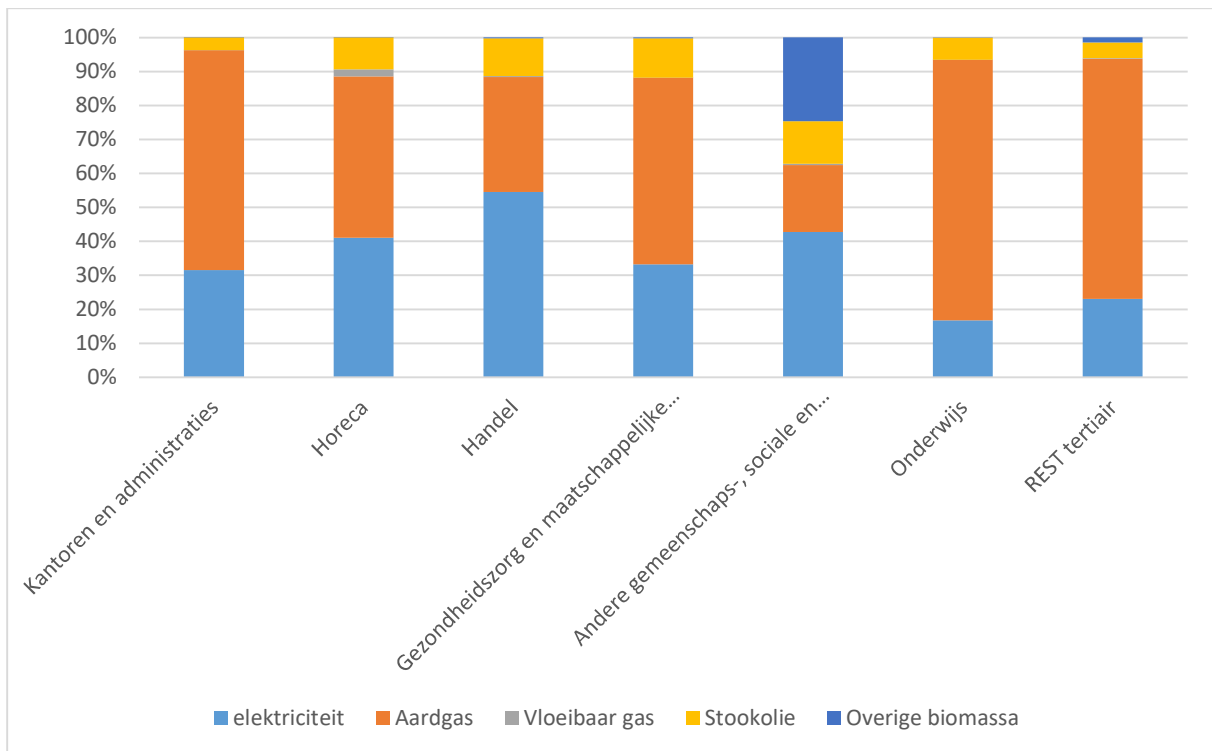
Figuur 25 CO₂-uitstoot van de tertiaire sector per energiedrager (2012)



Figuur 26 Verdeling van het energiegebruik per subsector in de tertiaire sector (2012)



Figuur 27 Het energiegebruik van de tertiaire sector weergegeven per subsector (2012)



5.5 EVOLUTIE TUSSEN 2012 EN 2017

Het totale energiegebruik en CO₂-uitstoot van de KMO's zijn tussen 2012 en 2017 licht gedaald. Het elektriciteits- en aardgasgebruik, stookolie en steenkool zijn licht gedaald, biomassa en vloeibaar gas zijn gestegen. Wat vooral opvalt is dat er in deze sector nog geen gebruik gemaakt wordt van zonne-energie of thermische energie. Een overzicht hiervan wordt weergegeven in tabel 21.

Tabel 21 De evolutie van het energiegebruik in de KMO's tussen 2012 - 2017

uitstoot KMO's vergelijking 2012 -2017	2012		2017		Vershil 2012 - 2017
	MWh	ton CO ₂	MWh	ton CO ₂	%
Elektriciteit	2.695	550	2.471	493	-10,5
Aardgas	3.421	691	3.338	674	-2,4
Vloeibaar gas	20	5	376	85	+1.748,6
Stookolie	1.347	360	1.183	316	-12,2
Steenkool	5	2	3	0,9	-47,0
Overige biomassa	143	0	149	0	0
Zonne-/ thermische energie	0	0	0	0	0
Geothermische energie	0	0	0	0	0
Totaal	7.631	1.607	7.521	1.569	-2,4

In de tertiaire sector is het totale energiegebruik tussen 2012 en 2017 gedaald met 13,4% of 1.765 ton CO₂ (tabel 22). We nemen vooral een daling waar op het vlak van elektriciteit, aardgas en stookolie. Daarnaast nemen we een stijging waar in het gebruik van vloeibaar

gas, biomassa en geothermische energie. Ook in deze sector wordt nog erg beperkt gebruik gemaakt van zonne-energie.

Tabel 22 De evolutie van het energiegebruik in de tertiaire sector tussen 2012 - 2017

tertiaire sector vergelijking 2012 – 2017	2012		2017		verschil 2012 - 2017
	MWh	ton CO ₂	MWh	ton CO ₂	%
elektriciteit	24.445	4.993	24.762	4.937	-1,1
aardgas	35.995	7.271	31.731	6.410	-11,8
vloeibaar gas	190	43	268	61	+41,2
stookolie	6.229	1.663	2.561	684	-58,9
overige biomassa	921	0	874	0	-
zonne-/ thermische energie	2	0	10	0	-
geothermische energie	0	0	53	0	-
totaal	67.782	13.970	60.259	12.092	-13,4

5.6 REDUCTIEPOTENTIEEL

5.6.1 KMO's

Binnen de KMO's kan er gewerkt worden op twee punten om de uitstoot te reduceren: enerzijds dienen gevestigde bedrijven met hun huidige activiteiten energie te besparen, en anderzijds moeten er inspanningen worden geleverd zodat de bijkomende CO₂-uitstoot van toekomstige bedrijven met nieuwe activiteiten kan worden beperkt.

Aangezien het in de gemeente Zoersel vooral gaat om kleinere bedrijven met beperkte productieprocessen, lijkt de meeste energie te winnen op aanpassingen aan de gebouwschil, ingrepen op verwarming, ventilatie en airconditioning, verlichting, zonnewering, koeling, ... Maar ook, energiebeheersmaatregelen zoals energiemonitoring hebben een aangetoond nut.

Deze maatregelen zijn echter moeilijk te berekenen waardoor het inschatten van het reductiepotentieel van de KMO's wordt bemoeilijkt. Aangezien de KMO's in de gemeente Zoersel slechts een kleine bijdrage hebben aan de totale uitstoot van de gemeente, krijgt deze sector geen prioriteit in het klimaatplan.

5.6.2 Tertiaire sector

In de gemeente Zoersel zijn de grootste energieverbruikers binnen de tertiaire sector de gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening en de kantoren en administraties. Deze verbruiken voornamelijk aardgas, elektriciteit en een klein gedeelte stookolie. De punten waaraan kan gewerkt worden bij deze subsectoren zijn gelijkaardig aan de besparingsmogelijkheden van de residentiële sector.

Gezien de grote diversiteit in gebouwen zijn individuele maatregelen niet te berekenen. Om toch een schatting te maken van het reductiepotentieel van de tertiaire sector gaan we uit van een totale besparing van 30% door het inzetten van dakisolatie, muurisolatie, hoogrendementsbeglazing, rationeel energiegebruik en hoogrendementsketels.

5.7 IMPACT VAN DE KLIMAATVERANDERING

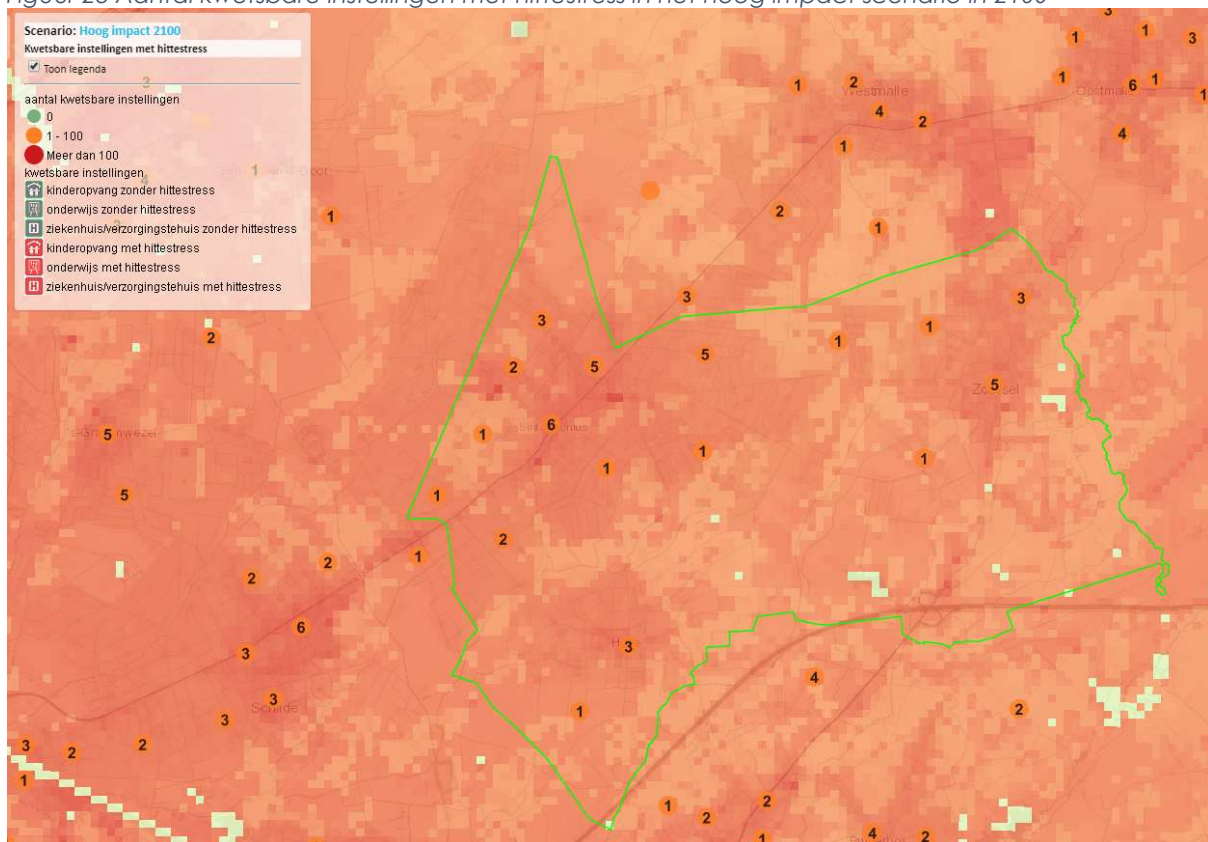
Onderstaand worden de verschillende effecten van de klimaatverandering besproken die relevant zijn op niveau van de tertiaire sector in de gemeente Zoersel.

5.7.1 Impact van hitte

Vooraf in de kernen van Zoersel, Halle en Sint-Antonius zal de hittestress toenemen. Reeds in 2030 wordt in het hoog-impactscenario verwacht dat 21 kwetsbare instellingen zoals scholen, kinderopvang en ziekenhuizen te lijden hebben onder hittestress. Vooral de dichtbebouwde kern van Sint-Antonius lijkt hierdoor getroffen.

In figuur 28 worden het aantal kwetsbare instellingen getoond dat in 2100 hittestress zal ondervinden in het hoog impact scenario. Het gaat over onderwijsinstellingen, kinderopvang, ziekenhuizen en verzorgingstehuizen. In de kernen van Sint-Antonius en Zoersel vinden we de hoogste concentraties van kwetsbare instellingen.

Figuur 28 Aantal kwetsbare instellingen met hittestress in het hoog impact scenario in 2100



Hitte heeft ook een impact op de economie. Wanneer het te warm is, hebben werknemers last van concentratieverlies, vermoeidheid en moeite om beslissingen te nemen. Dit heeft effecten op de arbeidsproductiviteit. Wanneer het 30 C° of warmer is, dan is de arbeidsproductiviteit nog maar 70%. Hitte brengt extra energiekosten mee voor bedrijven om goederen en producten koel te houden en om kantoren werkbaar te houden. (9)

Daarnaast zijn droog weer en hogere temperaturen goed voor de recreatie en horeca.

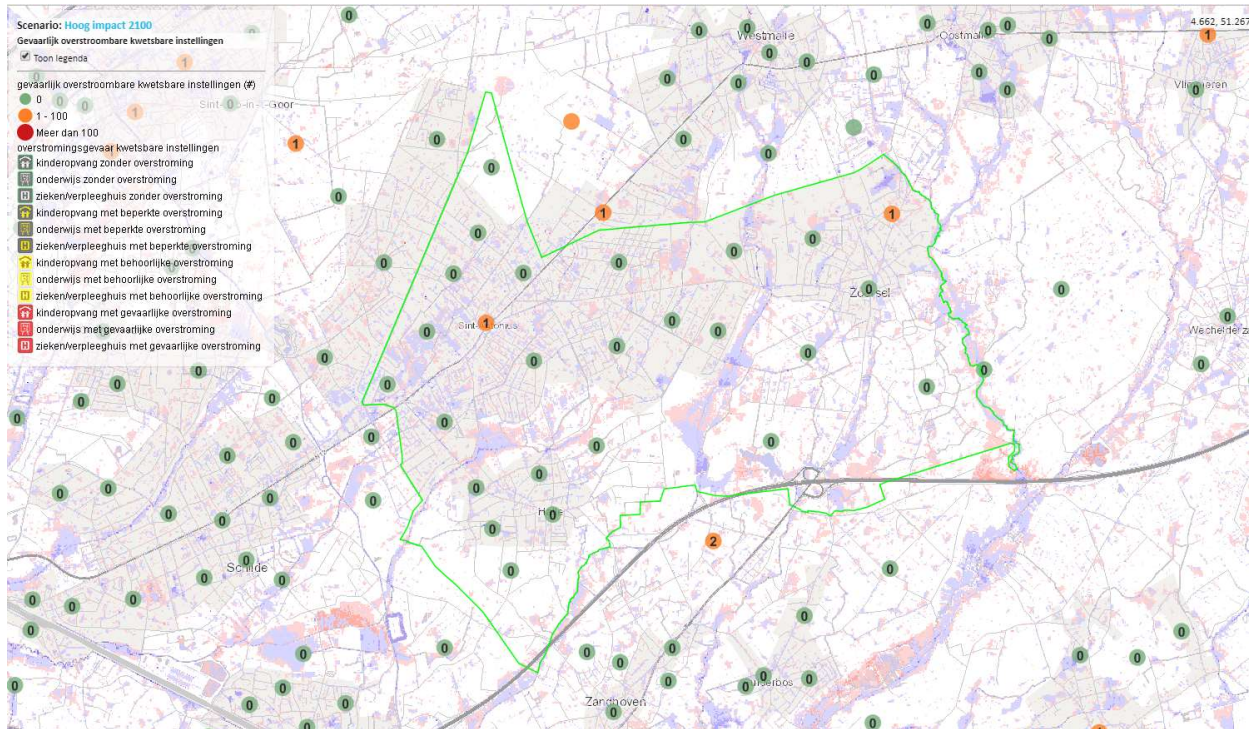
5.7.2 Impact van droogte

Minder waterbeschikbaarheid heeft gevolgen voor de economie. Wetende dat de gemiddelde waterbeschikbaarheid in Vlaanderen al zorgwekkend laag is, vergeleken met de internationale normen, is dit een zorgpunt dat in beschouwing moet genomen worden. (9)

5.7.3 Impact van overstromingen

Voor Zoersel betekent dit een aangroei van de overstroombare gebieden. Hierbij worden twee scholen in de kernen van Sint-Antonius en Zoersel in 2100 bedreigd door gevaarlijke overstromingen van 70cm of meer (figuur 29). (4)

Figuur 29 Gevaarlijk overstroombare kwetsbare instellingen in het hoog impact scenario (2100)



5.8 STRATEGIEËN VOOR KMO'S EN TERTIAIRE SECTOR

5.8.1 Ondersteun bedrijven, scholen en zorgcentra in klimaatneutraliteit

Om klimaatneutraal ondernemen te stimuleren bij KMO's en middenstanders kan een leidraad worden opgemaakt. Eveneens kan er een bestek worden opgemaakt voor diverse energiezuinige maatregelen en hernieuwbare energie waarop bedrijven, scholen, zorgcentra e.d. kunnen intekenen. Bijvoorbeeld: installatie van LED verlichting, installatie van een zonnedak, ... Maak in deze bestekken zeker plaats voor ondernemingen die werken met burgerparticipatie zoals lokale energiecoöperaties. Zo ondersteunt de hele gemeenschap een shift naar een klimaatneutrale gemeente.

Kinderen zijn de toekomst. Ondersteun daarom scholen rond moeilijke thema's zoals SDG's, klimaat en energie. Maak i.s.m. educatiespecialisten pakketten op waarmee scholen aan de slag kunnen gaan. Ondersteun scholen ook in hun energierenovaties. Dikwijls wachten zij op subsidies van hogere overheden om energiezuinige maatregelen uit te voeren. Een ESCO model zorgt ervoor dat energierenovaties worden terugverdiend met energiebesparingen en vraagt geen extra investeringen of budgetten van de school zelf.

Ondersteun verenigingen met eigen lokalen om deze energiezuinig te maken met een aanbod van renovatieaudits en renovatiebegeleiding.

5.8.2 Probeer lokale economie en landbouw te integreren in de tertiaire sector

Organiseer ontmoetingsdagen tussen lokale economie en landbouwers. Zo leren lokale bedrijven elkaar kennen en worden burens klanten van elkaar.

5.8.3 Communiceer goede voorbeelden en onderzoek naar handelszaken

In de kledingwinkels blijkt de verlichting gemiddeld meer dan de helft van het elektriciteitsverbruik voor haar rekening te nemen. Het is daarmee de grootste energievreter. Die verlichting is dikwijls overgedimensioneerd en er worden vaak nog lampen met een hoog energieverbruik en een hoge warmteproductie gebruikt. Die hoge warmteproductie leidt tot comfortklachten bij de werknemers, dus moet de airco heel wat overuren draaien en dat drijft de energierekening dan weer 10% hoger.

Het correct dimensioneren en sturen van de verlichting en kiezen voor energiezuinige verlichting kan de rekening met 35 tot 50% doen zakken én het werkcomfort verbeteren, dat zijn twee vliegen in één klap.

Uit een studie van Eandis en stadslab 2050 uit 2016 bleek dat het sluiten van de winkeldeuren bijna 40% energiebesparing opleverde, en niet resulteerde in verlies van klanten.

5.9 GEPLANDE ACTIES MEERJARENPLAN

De tertiaire sector bestaat in Zoersel voornamelijk uit enkele grote zorginstellingen. Zij bezitten heel wat kennis over mogelijke acties om hun CO₂ uitstoot te verminderen. De gemeente wil via overleg 'goede praktijken' voor het opzetten van duurzame initiatieven met de sector delen.

Zoersel zal in gesprek gaan met de lokale ondernemers en KMO's om hen maatregelen aan te reiken om hun CO₂-uitstoot te laten dalen.

De gemeente wil scholen die niet tot het gemeentelijk onderwijsnet behoren ondersteunen door hen in te lichten over de mogelijkheden van energierenovaties. Educatieve projecten zoals de 'klimaatbende' worden verder aangeboden aan de Zoerselse basisscholen.

6 Landbouw



6.1 TOEKOMSTBEELD

De landbouw staat voor enorme uitdagingen door het veranderd klimaat. Meer langdurige natte of droge periodes, nieuwe ziektes, ... De traditionele landbouwer zal moeten evolueren naar een moderne bedrijfsvoerder die openstaat voor milieuvriendelijke en alternatieve teeltmethodes en gewassen. Maïs als het ideale voedergewas is misschien economisch niet meer haalbaar door te veel teeltschade. De bodem moet gezien worden als buffer voor water. Een gezonde bodem met voldoende organisch materiaal kan water opslaan in natte periodes en traag afgeven in droge periodes en zorgt voor minder erosie.

Een kans voor de boer ligt in de verschuiving naar meer lokale consumptie. Veel mensen zijn bereid meer te betalen voor lokaal geteelde, gezonde voeding. Zowel voor vlees als groenten ligt er hier een kans. Samenwerkingsverbanden maken landbouwers sterker. Het is niet iedereen gegeven om een eigen winkel op te starten of eigen producten te vermarkten. Elkaar vinden is de boodschap.

De verschuiving naar een meer vegetarisch eetpatroon kan je zien als een uitdaging in plaats van een bedreiging. Het is gezonder en de methaanproductie door intensieve veeteelt daalt. Stimuleren van lokale consumptie geeft ook jonge landbouwers weer een toekomstbeeld en sterkt de band tussen producent en consument.

Technologische doorbraken kunnen er zowel komen op het vlak van verminderde broeikasgasemissies door de veestapel als in de ontwikkeling van plantaardige alternatieven voor dierlijke producten. Het brandstofverbruik in de landbouw en glastuinbouw moet verder dalen, waarbij eerst de meest vervuilende brandstoffen (stookolie en diesel) worden uitgefaseerd.

Ook in 2050 zal de landbouw nog broeikasgasemissies hebben, in de eerste plaats van de resterende veestapel. Omdat de wereld na 2050 naar negatieve emissies moet evolueren, zal bijvoorbeeld een verhoogde opname van broeikasgassen door de natuur de landbouwemissies moeten compenseren.

6.2 SITUATIESCHETS

De land- en tuinbouw is verantwoordelijk voor een klein percentage van de CO₂-uitstoot in de gemeente Zoersel. De CO₂-emissies van de landbouwsector worden veroorzaakt door het energieverbruik nodig voor de landbouwactiviteiten (bv. voor de verwarming van serres en stallen). In het kader van het burgemeestersconvenant wordt enkel rekening gehouden met deze uitstoot. Naast deze uitstoot is er ook uitstoot als gevolg van de spijsvertering van de veestapel, de opslag van mest en de emissie van CO₂ uit de bodem. Deze uitstoot van broeikasgassen wordt in het klimaatplan niet in rekening gebracht.

Voor landbouwbedrijven en zeker voor tuinbouwbedrijven is de energiekost een grote uitgave. Veel glastuinbouwbedrijven investeerden de laatste jaren in een WKK (warmtekrachtkoppeling) ter vervanging van een oude verwarmingsketel (vaak op stookolie). De plaatsing van een WKK levert een (primaire) energiebesparing op van 20 à 30%. Deze investeringen gebeurden vaak al voor 2012, het jaar van de nulmeting van dit klimaatplan.

De meeste maatregelen die een energiebesparing opleveren in de land- en tuinbouw zijn ook rendabele maatregelen. Het komt er dus op aan om land- en tuinbouwers te informeren over de mogelijkheden en hen te ondersteunen bij de uitvoering van maatregelen. Daarnaast kan de landbouwsector ook een belangrijke rol spelen bij de productie van hernieuwbare energie, bijvoorbeeld in het kader van de productie van energie uit biomassa.

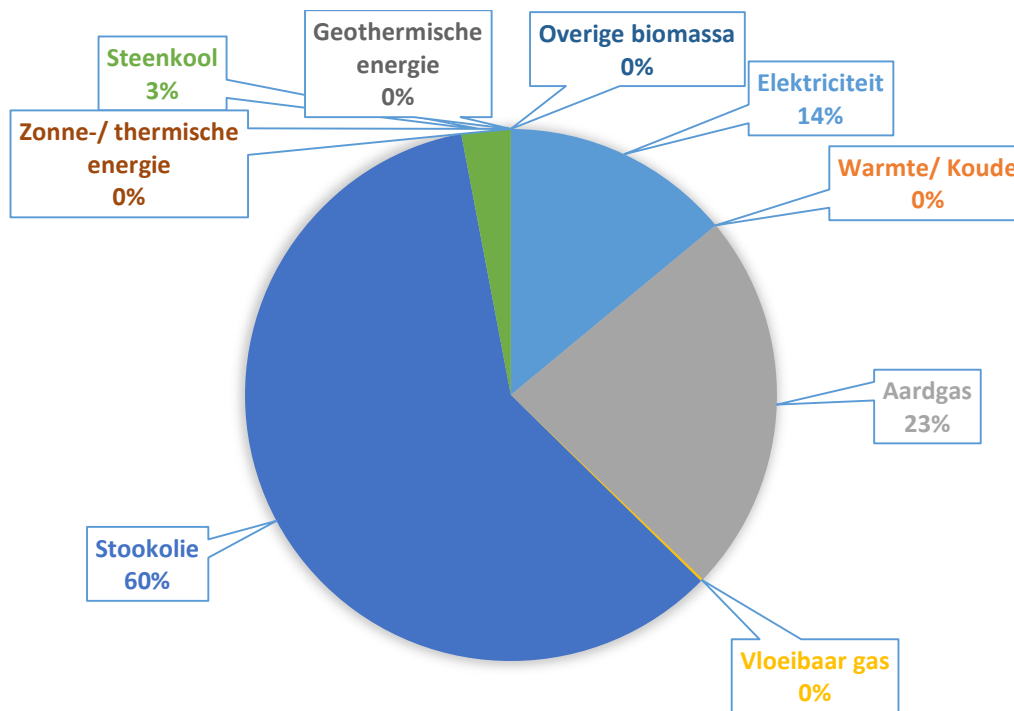
6.3 DE CO₂-UITSTOOT DOOR LANDBOUW IN 2012

De CO₂-uitstoot van de landbouw bedraagt slechts **1%** van de totale CO₂-uitstoot in Zoersel. Aardgas en stookolie zijn samen goed voor meer dan 80% van deze uitstoot. De landbouwbedrijven in Zoersel zijn vooral rundveebedrijven. In tabel 23 en figuur 30 wordt een overzicht gegeven van de uitstoot in 2012 per energiedrager.

Tabel 23 De CO₂-uitstoot van de landbouw per energiedrager (2012)

uitstoot landbouw 2012		
	MWh	ton CO ₂
Elektriciteit	537	110
Warmte/ Koude	0	0
Aardgas	900	182
Vloeibaar gas	5	1
Stookolie	1.751	468
Steenkool	66	24
Overige biomassa	0	0
Zonne-/ thermische energie	0	0
Geothermische energie	0	0
Totaal	3.259	784

Figuur 30 De CO₂-uitstoot van de landbouw per energiedrager (2012)



6.4 EVOLUTIE TUSSEN 2012 EN 2017

Volgens de statistische informatie van het VITO (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek) nam het energiegebruik van de landbouw de laatste jaren sterk toe. Hierdoor steeg het percentage van landbouw in de totale CO₂-uitstoot van 1 % in 2012 naar 3 % in 2017. Het aantal dieren is niet evenredig toegenomen met het verbruik maar slechts licht gestegen. De toename in verbruik kan dan enkel verklaard worden door een hoger energiegebruik bij de bestaande bedrijven.

Tijdens een overleg werd op 28/10/19 de sterke toename in het energieverbruik tussen 2012 en 2017 besproken met een afvaardiging van de Zoerselse landbouwers. Zij gaven aan hiervoor geen verklaring te hebben. Een aantal landbouwers gaf daarentegen aan de afgelopen jaren inspanningen gedaan te hebben inzake hernieuwbare energie.

Voor nadere informatie inzake de aangeleverde gegevens werd in eerste instantie contact opgenomen met VITO, die de statistieken voor de opmaak van het klimaatplan aanlevert. Zij verwezen door naar intercommunale voor elektriciteit en aardgas Fluvius, die liet weten dat er de afgelopen jaren een aanzienlijke toename van het aantal afnamepunten toegewezen aan landbouwbedrijven werd geregistreerd. Ook een andere indeling van NACE codes (toegekende code naargelang economische activiteit) naar aanleiding van een herindeling van sectoren zou een invloed hebben gehad.

Voor het verbruik van stookolie en steenkool door landbouwbedrijven bestaan er geen specifieke cijfers voor Zoersel. Het VITO gaat uit van het Vlaams gemiddelde, dat onder de gemeenten verdeeld wordt op basis van het verbruik van elektriciteit en aardgas. Het aandeel van stookolie en steenkool is belangrijk vermits ze globaal meer dan de helft van het energiegebruik vormen in de landbouwsector.

Bij de gerapporteerde sterke toename van het energieverbruik tussen 2012 en 2017 van de sector landbouw dienen dus bovenvermelde kanttekeningen gemaakt te worden. Hiernaast namen meerdere landbouwbedrijven de afgelopen jaren initiatieven in meer verwerking op

het eigen bedrijf en korte keten verkoop. Deze activiteiten, die volledig passen in een duurzaam landbouwbeleid, kunnen deels het verhoogde geregistreerde energieverbruik verklaren.

Gezien voormelde feiten wordt de vergelijking van de evolutie van de uitstoot van de landbouw enkel ter kennisgeving vermeld in dit klimaatplan zonder hier verdere conclusies aan te koppelen.

Tabel 24 De evolutie van het energiegebruik in de landbouw tussen 2012 - 2017

uitstoot landbouw vergelijking 2012 – 2017	2012		2017		verschil 2012 -2017
	MWh	ton CO2	MWh	ton CO2	%
elektriciteit	537	110	1.402	280	+155,1
warmte/ Koude	0	0	35	8	+8,0
aardgas	900	182	2.906	587	+223,0
vloeibaar gas	5	1	44	10	+765,6
stookolie	1.751	468	4.956	1.323	+183,0
steenkool	66	24	386	137	+481,9
overige biomassa	0	0	0	0	0
zonne-/ thermische energie	0	0	0	0	0
geothermische energie	0	0	0	0	0
totaal	3.259	784	9.730	2.345	+199,2

6.5 REDUCTIEPOTENTIEEL VOEDING EN LANDBOUW

Energiekosten kunnen zwaar oplopen bij land- en tuinbouwbedrijven. Een goed energiemanagement scheelt vaak een hele slok op de borrel. Windmolens, zonnepanelen, ledverlichting, ... dragen ook bij tot het reduceren van CO₂ door energiebesparing en het produceren van hernieuwbare energie. Heel wat boeren en tuinders gaan al bewust om met energie maar er is nog winst te boeken. (21)

De land- en tuinbouwsector legde de afgelopen decennia al een hele weg af in energiegebruik. Zware stookolie en consoorten maakten plaats voor aardgas en de introductie van biomassa als energiebron. Warmtekrachtkoppeling en de productie van groene energie is een feit.

En toch kunnen individuele bedrijven nog energiewinsten boeken zonder in te boeten op de kwaliteit van het productieproces en het comfort van dier, plant en mens. Dit impliceert vaak investeringen. Daarom is het zinvol voor land- en tuinbouwbedrijven om eerst hun status van het energiemanagement op het bedrijf in kaart te brengen. Dat kan door energie- en warmtescans.

6.6 VOEDING

Naast de mogelijkheden om de uitstoot van lokale landbouw te verkleinen, heb je als consument ook enkele troeven in handen. Wat je eet, heeft natuurlijk ook een CO₂-uitstoot. De uitstoot van teelt en transport wordt misschien niet direct gemeten in je eigen gemeente, maar telt wel mee in de totale CO₂-uitstoot van onze planeet. Hoewel dit dus geen onderdeel vormt van dit lokale klimaatplan, raden we toch aan om vaker vegetarisch te eten en minder eten weg te gooien. Lamsvlees en rundvlees zorgen voor de meeste uitstoot van broeikasgassen. De grootste besparing maak je als je plantaardig eet. Zo is de energiebesparing van één jaar plantaardig eten te vergelijken met het plaatsen van hoog rendementsglas. Kies bewust voor korte keten producten van onze plaatselijke landbouwers.

6.7 IMPACT VAN DE KLIMAATVERANDERING OP LANDBOUW

6.7.1 Impact van hitte

Hitte kan ook problemen geven voor de landbouw. Vooral veebedrijven vormen aandachtsgebieden. Bv. de comfortzone van koeien ligt tussen de 5 °C en de 20°C en hittestress treedt echt op rondom 25°C. Op dagen met hoge temperaturen is het nodig dat er voldoende schaduw is op de weiden, dat stallen verkoeld worden en dat er extra zorg gegeven wordt aan dieren, ook tijdens het transport. Vooral varkens zijn gevoelig voor transport bij hittegolven en het risico op sterfte is dan groot. Hitte zou ook een effect kunnen hebben op de melkkwaliteit. Ook andere dieren kunnen last ondervinden van hitte. Ook gewassen ondervinden hittestress. Naast problemen door droogte, kunnen planten ook brandschade oplopen, waardoor er opbrengstverliezen ontstaan. (9)

6.7.2 Impact van droogte

Op basis van de bodemkaart werd een gevoeligheid opgemaakt voor droogte (figuur 10). Hieruit blijkt dat een groot deel van de bodems in Zoersel gevoelig tot zeer gevoelig zijn voor droogte. Dit kan schadelijke gevolgen hebben voor graslanden en maïsaanplantingen welke dienen als veevoeder.

6.7.3 Impact van overstromingen

Hagelbuien kunnen schade aanbrengen aan serres. Stort- en hagelbuien kunnen ook schade aanbrengen aan gewassen op open veld in de lente en zomer. Een goed functionerend drainagesysteem kan helpen om waterschade aan gewassen te beperken. Overstromingen maken het lastig om het land te bewerken. Dit kan leiden tot kortere

groeiseizoenen en lagere opbrengsten. Ook overstromingen met water van slechte kwaliteit zijn een zorg voor landbouwers omwille van de strenge eisen rondom voedselveiligheid. Overstromingen kunnen ook resulteren in meer bodemerosie. Daarnaast spoelen regenbuien gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen weg. Ziektes en plagen hebben meer kans om te ontstaan. In de dierhouderij kunnen natte weiden leiden tot gezondheidsproblemen.

6.8 STRATEGIEËN VOOR VOEDING EN LANDBOUW

6.8.1 Stimuleer de consumptie van lokale producten

Ondersteun initiatieven zoals voedselteams, boerenmarkten en boeren en burens. Stimuleer de verkoop van korte keten producten van onze plaatselijke landbouwers.

Geef zelf het goede voorbeeld en gebruik bij recepties van de gemeente eigen lokale producten zoals bieren, fruitsappen, hapjes. Zoek cateraars die deze producten aanbieden en verwerken. Aarzel niet om vegetarische alternatieven te integreren.

6.8.2 Maak ruimte voor lokale productie

Veel mensen willen graag hun eigen groenten telen maar hebben hier de ruimte of kennis niet voor. Ondersteun daarom volks- en samentuininitiatieven.

Maak ruimte voor landbouw door eigen gronden niet openbaar te verkopen maar in te zetten voor duurzame productie voor een lokale markt via open oproepen. Gronden kunnen ook in langdurige erfpacht gegeven worden aan een project zoals "De Landgenoten". De coöperatie van de Landgenoten laat boeren en consumenten samenwerken aan een betere toegang tot landbouwgrond voor boeren.

Maak ruimte en mogelijkheden voor initiatieven zoals plukboerderij, een voedselbos, CSA (community supported agriculture) bedrijven.

Ondersteun landbouwers die hun bedrijf willen verbreden met hoevetoerisme, boerderijklassen, een hoevewinkel. Kleine percelen of onbebouwde kavels kunnen gebruikt worden voor buurtversterkende initiatieven. Een kleine samentuin of eetbaar plantsoen met groot- en kleinfruit.

Maak het mogelijk voor jonge mensen om toch een landbouwactiviteit te starten. Dit kan door het mogelijk te maken met meerdere gezinnen op 1 boerderij te wonen, op voorwaarde dat er landbouwactiviteiten worden uitgevoerd. Daaraan kan ook een verplichting tot energiezuinige renovatie gekoppeld worden. Zo kan er gezamenlijk geïnvesteerd worden en ligt de investeringsdruk voor 1 gezin niet te hoog.

6.8.3 Ondersteun bestaande landbouwers

Zoek partners bij bestaande landbouworganisaties zoals boerenbond, Vlaams infocentrum land- en tuinbouw (VILT),... om nieuwe uitdagingen te kaderen naar de bestaande landbouwers. Het is een uitdaging om het klimaatbeleid niet uit te dragen als bedreiging maar een kans. Hulp van sectororganisaties kan hierbij van belang zijn.

In overleg met de landbouwsector willen we nagaan welke initiatieven kunnen leiden tot een verlaging van het energieverbruik in de land- en tuinbouw. We willen de land- en tuinbouwers informeren over bestaande initiatieven en technieken om energie te besparen en goede voorbeelden in de kijker zetten. Aangezien de grootste inspanningen op vlak van energiebesparing reeds uitgevoerd werden voor 2014, zijn er slechts in beperkte mate bijkomende mogelijkheden om een reductie te realiseren in deze sector.

Daarnaast hebben de voorbije droge jaren de noodzaak aangetoond van een duurzaam watergebruik. In dit kader wensen we met de landbouwsector te overleggen over adaptatiemaatregelen om het water zo veel mogelijk op te houden en te bufferen. Dit kan

aangevuld worden met maatregelen om hittestress bij landbouwdieren te voorkomen zoals aanplanten van bomen voor schaduw in weiden, hittewerende dakbedekking op stallen, ...

6.8.4 Eet duurzaam

Duurzaam eten doe je door: zo min mogelijk voedsel te verspillen, minder rood en bewerkt vlees te eten, niet meer zuivel en kaas te eten dan je nodig hebt, niet meer eten dan je nodig hebt en snacks en snoep vermijden, zo min mogelijk suikerhoudende dranken en alcohol drinken, ga voor volkoren graanproducten, groente en fruit en let bij groente en fruit op herkomst en seizoen. Producten van buiten Europa die met het vliegtuig komen, hebben een hogere klimaatimpact. Dat geldt ook voor groenten uit verwarmde kassen. Raadpleeg zeker een groente- en fruitkalender.

6.9 GEPLANDE ACTIES MEERJARENPLAN

De gemeente wenst korte keten initiatieven van de Zoerselse landbouwers te promoten, o.a. door vermelding in de gemeentelijke publicaties en via een folder. Ze zal zelf producten van de Zoerselse landbouwers aankopen voor gemeentelijke activiteiten. Lokale voedselinitiatieven zoals het voedselteam worden ondersteund.

Natuur en landbouw zijn partners in het vrijwaren van open ruimte. De gemeente organiseert overleg tussen natuurverenigingen en landbouwbedrijven om opportuniteiten te zoeken waar zowel natuur als landbouw een voordeel uit halen.

7 Hernieuwbare energie



7.1 TOEKOMSTBEELD

Een duurzame klimaatneutrale gemeente moet het streefdoel worden. De hoeveelheid hernieuwbare energie geproduceerd in de regio moet het totaalverbruik van gezinnen, bedrijven en tertiaire sector kunnen dekken, zowel voor warmte als elektriciteit. Daarbij rekening houdend dat ook aardgas een broeikasgas is en mee instaat voor de globale opwarming van ons klimaat en dus op termijn zal verdwijnen. Regionale energielandschappen waarin rekening gehouden wordt met landschappelijke integratie, maatschappelijk draagvlak, economische voordelen,... groeien uit zodat de aangesloten gemeenten samen zorgen voor hun energievoorziening. Een gedurfde ambitie.

Maak het als gemeente mogelijk voor diverse doelgroepen om makkelijk zonnepanelen te kunnen leggen, bekijk het wind-, warmte en biomassapotentieel in de gemeente of regio en ondersteun initiatieven hierin. De gemeente moet zich voorbereiden op de afschakeling van het aardgasnet. Warmtenetten op basis van lokale bronnen en gezamenlijke duurzame warmteopwekkers worden bestudeerd. Ook het toepassen van biomassa op basis van lokale reststromen kan een kansrijke vorm van de opwekking van hernieuwbare energie zijn. Daarnaast krijgen kleinschalige projecten windenergie kansen waar mogelijk. Voor grote windturbines is het interessanter om deze op te schalen en intergemeentelijk in te plannen. De gemeente Zoersel wil sterk inzetten op het uitbreiden van deze lokale groene stroomproductie door met o.a. burgercoöperaties te gaan samenwerken.

7.2 PRODUCTIE HERNIEUWBARE ENERGIE IN 2012

De gemeente Zoersel had in 2012 slechts een beperkt opgesteld vermogen aan hernieuwbare energie: uitsluitend zonne-energie voor groene stroom en een beperkt aantal warmtepompen, zonneboilers en installaties voor de verbranding van biomassa (voor groene warmte). Dit vermogen komt overeen met een jaarlijkse productie van 3.586 MWh of 0,7 % van het jaarlijks verbruik in de gemeente Zoersel. De meeste van die installaties zijn nog vrij jong en moeten – in tegenstelling tot hun nucleaire en fossiele tegenhangers – niet op korte termijn worden vervangen.

7.3 POTENTIEEL AAN HERNIEUWBARE EN DUURZAME ENERGIE PER ENERGIEBRON (22)

Om steden en gemeenten te ondersteunen in hun klimaatbeleid, werd voor het departement LNE de Hernieuwbare Energieatlas Vlaamse gemeenten ontwikkeld door VITO. In deze studie werd een inventarisatie gemaakt van de huidige hernieuwbare energieproductie. De technologievormen die hierbij in rekening werden gebracht, zijn PV, zonneboilers, wind, waterkracht, biomassa en grondgekoppelde warmtepompen. Biomassa-installaties die enkel warmte produceren, particuliere houtkachels, niet-grondgekoppelde warmtepompen en off shore wind maken dus geen deel uit van de studie.

Naast de inventarisatie van de huidige hernieuwbare energieproductie, werd met de Hernieuwbare Energieatlas ook het potentieel aan hernieuwbare energieproductie verkend. De technologievormen die in rekening gebracht waren, zijn PV, zonneboilers, windturbines (grootschalige (2,3 MWe) en kleinschalige (300 kWe)), kleinschalige waterkracht op sluizen en (historische) molensites en biomassa, ondiepe geothermie en diepe geothermie. Diepe geothermie is in Zoersel niet mogelijk, aangezien de aardwarmte zich te diep in de ondergrond bevindt. Als er in de scenario's wordt gesproken over geothermie gaat het vooral over warmtepompen aarde-lucht. Wellicht verwarmt slechts een minderheid van de warmtepompen effectief aarde-lucht. Met lucht-lucht warmtepompen wordt hier geen rekening gehouden.

Voor de verkenning van het bijkomend potentieel van hernieuwbare energieproductie werden twee scenario's onderzocht: het technisch potentieel en het scenario 'Ruimte voor

Energie 2030' (REV2030). Het REV2030-scenario heeft als tijdshorizon 2030. In elk scenario worden specifieke pakketten van ruimtelijke randvoorwaarden bij elke technologievorm in rekening gebracht. Zo wordt, bijvoorbeeld, voor het potentieel voor wind in het technisch potentieel enkel veiligheidsaspecten in rekening gebracht en in het REV2030-scenario wordt rekening gehouden met het huidige beleid. Aan de hand van de haalbaarheidscoëfficiënt wordt het potentieel dat mogelijk is op basis van de beschikbare ruimte herschaald naar een potentieel waarbij huidige trends en beleidsdoelstellingen in rekening worden gebracht.

Hierdoor wordt in het REV2030-scenario resp. 1 % van het technisch potentieel gerealiseerd. Als we de cijfers van het bijkomend potentieel uit de scenario's in rekening brengen, dan blijkt het technisch potentieel groter te zijn dan het finaal energieverbruik in 2012 van de gemeente Zoersel, dat 369.810 MWh bedraagt. Met het bijkomend potentieel aan hernieuwbare energieproductie in het REV2030-scenario komen we tot een aandeel van ca. 2,2% in het bruto finaal energieverbruik van 2012 (tabel 25, tabel 26).

Tabel 25 Productie elektriciteit in 2015, technisch potentiële elektriciteitsproductie en potentiële elektriciteitsproductie in het REV2030-scenario voor de gemeente Zoersel

2015 productie – elektriciteit (MWh)		technisch potentieel – electriciteit (MWh)		REV2030 – elektriciteit (MWh)	
biomassa	0	biomassa	442	biomassa	7
water	0	water	0	water	0
wind	0	wind	334.334	wind	1.431
zon	4.014	zon	114.866	zon	5.337
totaal	4.014	totaal	449.642	totaal	6.775

Tabel 26 Productie warmte in 2015, technisch potentiële warmteproductie en potentiële warmteproductie in het REV2030-scenario voor de gemeente Zoersel

2015 productie – warmte (MWh)		technisch potentieel – warmte (MWh)		REV2030 – warmte (MWh)	
biomassa	0	biomassa	631	biomassa	10
geothermie	995	geothermie	189.213	geothermie	725
zon	417	zon	14.893	zon	704
totaal	1.412	totaal	204.737	totaal	1.439

Deze resultaten impliceren dat een trendbreuk nodig zal zijn om het aandeel hernieuwbare energie in het totaal energieverbruik substantieel te verhogen. Het technisch scenario maakt duidelijk dat er op zich voldoende ruimte aanwezig is, maar dat de ruimtelijke randvoorwaarden zoals aanwezig in het REV2030-scenario herbekeken moeten worden en/of dat extra impulsen nodig zijn om de huidige trends te doorbreken en bijgevolg een hogere haalbaarheid te genereren.

7.4 IMPACT VAN KLIMAATVERANDERING

Er zijn nog geen specifieke studies over de impact van klimaatverandering op het elektriciteitsaanbod.

7.4.1 Impact van hitte

Verwacht wordt dat de energievraagpiek zal verschuiven van de winter naar de zomer. De verwachting is dat er in de winter minder energie nodig is, maar bij zomerse hittegolven meer energie om te koelen. (9)

7.4.2 Impact van overstromingen

Bij overstromingen gebeurt het vaak dat de elektriciteit uitvalt, omdat elektriciteitscabines en -centrales onder water komen te staan. Hoewel er geen ruimtelijke informatie gevonden is over de precieze locatie van het elektriciteitsnetwerk, loont het de moeite om op korte termijn samen met de energiebedrijven na te gaan wat de verwachte verandering in overstromingsrisico betekent voor de elektriciteitsvoorziening. Ook andere nutsvoorzieningen, zoals telefoon, internet en drinkwater kunnen uitvallen.

7.5 STRATEGIEËN VOOR HERNIEUWBARE ENERGIE

7.5.1 Ondersteun en maak hernieuwbare energie mogelijk

Investeer als gemeente zoveel mogelijk in hernieuwbare energie voor eigen gebouwen of sites.

Organiseer in samenwerking met andere gemeenten in de regio groepsaankopen van hernieuwbare energie-installaties of energiebesparende technieken zoals bv. groepsaankopen zonnepanelen en warmtepompen.

Laat een wind-warmte en biomassa-potentieel plan opmaken door experts. Baken zones af en ontwikkel strategieën waardoor investeringen in deze technologieën mogelijk en rendabel worden.

Leg bij nieuwe verkavelingen een warmtenet op, gedreven door hernieuwbare energie of restwarmte.

Ondersteun de werking van de lokale energiecoöperatie en betrek hen als partner in het gemeentelijk energiebeleid. Zij kunnen een motor en partner zijn naar de burgers in de energietransitie.

7.5.2 Maak je net slim

Verplicht de netbeheerder om het elektriciteitsnet slim te maken.

Bekijk of batterijopslag op wijkniveau mogelijk is. Burgers kunnen zo de energie geproduceerd door hun eigen zonnecellen opslaan in een batterij en de elektriciteit op een ander moment zelf gebruiken of eventueel verkopen aan derden.

Voorzie voldoende elektrische laadpalen voor het slim laden van elektrische voertuigen. Wijkbatterijen kunnen de piekvraag tijdens het opladen van deze voertuigen opvangen.

7.6 GEPLANDE ACTIES MEERJARENPLAN

Om het aandeel van hernieuwbare energie te verhogen wenst de gemeente zoals reeds aangehaald zelf het goede voorbeeld te geven door zonnepanelen op alle hiervoor geschikte daken van gemeentelijke gebouwen te plaatsen. Zoersel schreef zich hiervoor in op een groepsaankoop hernieuwbare energie gefinancierd via een coöperatie met burgerparticipatie georganiseerd door het Vlaams Energiebedrijf. De gemeente neemt initiatieven zoals een energiecafé, waarbij inwoners aangezet worden om deel te nemen aan burgercoöperaties voor hernieuwbare energie.

Bij toekomstige gemeentelijke woonprojecten wordt gebruik gemaakt van collectieve warmtevoorzieningen. Voor grote bouwprojecten wordt een verplichting tot gebruik van hernieuwbare energie ingevoerd.

De gemeente werkt mee aan het zoeken naar geschikte locaties voor projecten inzake wind- en zonne-energie.

8 Natuur en water



8.1 TOEKOMSTBEELD

Water wordt een hele uitdaging in de toekomst. Op bepaalde momenten zal er wateroverlast zijn, op andere grote schaarste. Een gemeente kan hierop anticiperen door grote waterbuffers aan te leggen. Dit kan rond grachten en beken, in de buurt van bestaande groenelementen. Geef water weer de kans om te infiltreren. Zowel op openbaar domein als in de groenzones. Voer een ambitieus beleid rond regenwaterrecuperatie.

De natuur staat zwaar onder druk door de klimaatopwarming. Ook de verstedelijking vormt een bedreiging. Daarom is het de taak van een gemeentebestuur om deze druk onder controle te houden. Bossen en andere groenelementen zijn belangrijke opslagplaatsen voor CO₂. Deze zijn absoluut noodzakelijk om de klimaatopwarming onder controle te houden. Hittegolven en droogte leiden tot enorm veel verlies van koolstof uit vegetatie en zorgen zo voor kantelmomenten. De interactie tussen water en vegetatie is ook zeer belangrijk. Door hoge temperaturen vroeg in het jaar, gaan planten vroeger water gebruiken en ontstaat er ook sneller droogte. Droogte leidt tot hitte, want een gebrek aan water, vermindert de verdamping en daarmee ook de verkoeling. Geen verkoeling leidt tot meer hitte.

De inheemse fauna en flora staan mee onder druk door de klimaatverandering. Invasieve soorten komen naar onze leefgebieden en brengen schade aan inheemse planten en dieren. Soorten passen zich aan, aan veranderende leefomstandigheden en in bepaalde gevallen leidt dit tot andere grotere problemen bv. vleermuizen ontwaken te vroeg uit hun winterslaap en vinden nog geen voedsel. Natuur en water, een niet te onderschatten uitdaging.

8.2 IMPACT VAN KLIMAATVERANDERING OP NATUUR EN WATER

In het hart van de gemeente ligt het natuurreservaat 'het Zoerselbos'. Een prachtig natuurgebied van meer dan 400 hectaren, met wandel- en fietsmogelijkheden en een bonte afwisseling van bossen, beemden en velden. Het is een mengeling van oud loof- en naaldbos, ruigten en beemden. Het bos herbergt een rijke plantenwereld waar ook veel dieren zich thuis voelen.

Kenmerkend voor het Zoerselbos zijn de vloeibeemden aan de oevers van de Tappelbeek. Vloeibeemden maken deel uit van een Middeleeuws landbouwsysteem dat gedurende eeuwen ontwikkeld, verbeterd en in stand gehouden werd door de Cisterciënzers. Aan de hand van spuien werd het hele gebied in de winter gecontroleerd onder water gezet, als een soort 'natuurlijke' bemesting van de hooilanden. In het Zoerselbos getuigen nog vier - in 1995 gerestaureerde - spuien van dit ingenieus vloeibeemdensysteem (23).

Natuurpunt beheert samen met de vrienden van het Zoerselbos en JNM een deel van het Zoerselbos (24), het Heiblok. Het natuurgebied Heiblok neemt binnen het Zoerselbos een speciale plaats in. Het wordt gekarakteriseerd door heischrale graslanden, wilgen- en gagelstruwelen en eiken- en berkenbos. Het gebied is eigenlijk een verzakking in de zandflanken van de vallei van de Tappelbeek. De kom die zo ontstond staat de ganse winter en het voorjaar onder water. Hierdoor konden bijzondere dieren en planten er zich vestigen. Zowel padden, kikkers als salamanders (o.a. vinpootsalamander) voelen er zich in thuis. Het dichte struweel biedt ook een goede dekking aan allerlei vogels. Op de wilgen kunnen dan weer verschillende korstmossen gevonden worden. Een kleine rietkraag, die tussen de gagel en het wilgenstruweel opschiet, biedt dan weer een goede plaats voor onder andere de bosrietzanger. In het zuidoosten ligt een vennetje dat een trekpleister is voor juffers en libellen. Boven het ven vliegen vaak viervleklibellen. Op de open vochtige hooilanden kan je dan weer de geelvlakheidlibel waarnemen.

Op de iets hoger gelegen gronden vind je droge heide. Karakteristieke planten zoals ronde zonnedauw, dop- en struikhei groeien hier. Het icarusblauwtje en de kleine vuurvlinder zijn beide karakteristieke vlinders voor schrale hooilanden, terwijl je het groot dikkopje vaak aantreft op de struwelen.

8.2.1 Impact van hitte

Hoge temperaturen maken dat mensen verkoeling zoeken in recreatiegebieden: in de schaduw, in de natuur, bij het water. Door de warmere zomers zullen mensen meer vakantie nemen in eigen land en eigen streek. Groengebieden zoals het Zoerselbos, worden meer bezocht en komen onder druk te staan.

8.2.2 Impact van droogte

Droogte in de zin van minder tijd met regen is wel gunstig voor recreatie omdat mensen meer kans hebben om te recreëren. Maar voor de groendomeinen, die omwille van de natuur zo aantrekkelijk zijn, kan verdroging zeer nadelig zijn, omwille van verlies aan natuurwaarde en omwille van vallende takken of brandgevaar. Droogte en hitte zorgen voor een groter risico op natuurbranden. Vooral bos en heide zijn gevoelig voor brand en er wordt verwacht dat branden zich veel vaker zullen voordoen. Ook halfnatuurlijke graslanden en veengebieden zijn brandgevoelig. Branden kunnen leiden tot verlies aan biodiversiteit en ecosysteemdiensten. In de gemeente Zoersel zijn de gebieden met droge heide van het Zoerselbos gevoelig voor brandgevaar.

In extreme gevallen zullen domeinen gesloten moeten worden omdat de veiligheid in het gedrang komt. Dit geldt ook voor heide en bosgebieden. Bij toenemende frequentie van droogteperioden kan de kwetsbaarheid van natuur voor andere drukfactoren, zoals branden en insectenplagen, toenemen.

8.2.3 Impact van overstromingen

Veranderingen in het regime van overstromingen kan ook een invloed hebben op natuur door de waterstanden en de voedselrijkdom in het water. Vooral onregelmatige, extreme overstromingen kunnen natuur verstoren. De natuur past zich gemakkelijker aan bij kleine overstromingen die een bepaalde regelmaat hebben. Wanneer overstromingen veel frequenter voorkomen, dan kunnen de ecosystemen zich moeilijker herstellen en worden ze veel kwetsbaarder voor verstoringen zoals insectenplagen. (9)

8.3 STRATEGIEËN VOOR NATUUR EN WATER

8.3.1 Buffer en hergebruik regenwater

Verplicht bij elke grote renovatie de aanleg van een regenwaterput volgens de hemelwaterverordening. Stimuleer het gebruik van regenwater bij particulieren door de groepsaankoop van regentonnen. Voorzie bij de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel een afkoppelingsdeskundige om de mogelijkheden voor infiltratie in de bodem te bekijken. Moedig de afkoppeling van de regenwaterput naar de riolering aan. Als de hemelwaterput of regenwaterton vol is, kan het overtollige water infiltreren in de bodem.

Leg buffergrachten en vijvers aan. Deze kunnen dan in beperkte mate gebruikt worden als watervoorziening voor de landbouw in droge periodes. Creëer groene binnengebieden in verkavelingen met WADI's waar het regenwater naar geleid wordt en rustig kan infiltreren in de bodem.

De gemeente Zoersel beperkt ondoorlatende verhardingen bij parkings en verkavelingen door dit op te leggen in de omgevingsvergunning.

8.3.2 Beperk het oppompen van grondwater

Maak een beleid voor het oppompen van grondwater bij woningbouw. Stel hier maximumtermijnen vast, controleer deze en zorg voor maximale herinfiltratie op andere plaatsen. Beperk grondwaterwinningen.

8.3.3 Voer een zuinig waterbeleid in

Zet sensibilisatiecampagnes op met haalbare tips om het hele jaar door zuinig om te gaan met drink- en regenwater in huis en tuin. Communiceer een eventueel verbod van de gouverneur voor het sproeien van gazons in de zomermaanden.

Sensibiliseer de gebruikers van sportclubs om zuinig om te gaan met drink- en regenwater.

8.3.4 Creëer meer groengebieden in verstedelijkte omgeving

Werk samen met KMO's en tertiaire sector om meer biodiversiteit te brengen in bedrijfsites. Vervang zoveel mogelijk bestaande verhardingen op openbaar domein door groenzones. Deze zorgen voor verkoeling en waterinfiltratie.

Creëer "tiny forests" in daarvoor geschikte gebieden. Dit zijn kleine bosjes met de grootte van een tennisveld. Ze zorgen voor meer biodiversiteit en CO₂ captatie en voorkomen oververhitting.

Stimuleer een maximale invulling van groendaken bij nieuwe verkavelingen, appartementsgebouwen, grote woningen en grondige renovaties. Groendaken zorgen voor verkoeling, waterbuffering en meer biodiversiteit. Voorzie deze hittestressbeperkende vergroening in de eerste plaats op plaatsen waar kwetsbare groepen leven zoals bij scholen, kinderdagverblijven en woonzorgcentra. Stimuleer gevelgroen in dichtbevolkte gebieden.

8.3.5 Bescherm alle bestaande fauna en flora

Voer een soortenbeleid in waar soorten onder druk beschermd worden. Leg corridors aan tussen verschillende groengebieden zodat soorten kunnen migreren.

Leg amfibievriendelijke parken aan, steun overzetacties en voer begeleidende maatregelen in waar er paddentrek is. Zorg voor voortplantings- en overwinteringsplaatsen voor diverse soorten zoals amfibieën, solitaire bijen, vleermuizen,

Voer een bomenfonds in. Dit wil zeggen dat elke boom die gekapt wordt, moet gecompenseerd worden. Ofwel door een andere boom op dezelfde plaats, ofwel door een aangepaste vergoeding (waarde van de boom wordt geschat) dat in een bomenfonds wordt gestort. Met dit bomenfonds wordt er weer geïnvesteerd in het aanplanten van bomen op een geschikte locatie.

Zorg voor meer bloemen door aanplanten van bolgewassen in grasstroken en bermen. Zaai bloemenmengsels in en voer een extensief maaibeleid op openbaar domein en bermen.

8.3.6 Geef meer ruimte aan water

Geef de kans om water te laten infiltreren in groenzones en natuurgebieden door waterbuffers aan te leggen.

8.4 GEPLANDE ACTIES MEERJARENPLAN

Zoersel heeft een historische achterstand op het vlak van rioleringsgraad. Het meerjarenplan 2020 -2025 voorziet 10.419.824 EUR om de inhaalbeweging qua rioleringsgraad verder te zetten.

De gemeente koopt het Gestelsbos, met huidige bestemming industriegebied, aan van intercommunale Igean met de bedoeling dit niet te ontwikkelen en te behouden als bos (555.000 EUR). Voor Domein De Welvaart, met huidige bestemming recreatiegebied, wordt een oplossing gezocht waarin dit als waardevol bosgebied kan ontwikkeld worden.

De vereniging ondersteunt Natuurpunt voor de aankoop van natuurgebieden in het kader van het geldende subsidiereglement (31.032 EUR in 2020, 5.100 EUR per jaar vanaf 2021). De Vrienden van het Zoerselbos ontvangen een jaarlijkse werkingstoelage van 3.000 EUR. De gemeentelijke Mina-raad krijgt een jaarlijks budget van 5.100 EUR ter beschikking om zelf initiatieven te ontwikkelen.

De gemeente streeft naar meer biodiversiteit in bermen en de rest van het openbaar domein. Ze vervangt seizoenaanplantingen door vaste planten.

9 Bibliografie

1. IPCC. *Vijfde evaluatierapport*.
2. MIRA, Dienst. *Klimaatrapport*. sl : VMM, 2015.
3. KNMI. *Samenvatting voor beleidsmakers*. 2014.
4. *klimaatportaal*. [Online] 2018. [Citaat van: 1 10 2018.] <https://klimaat.vmm.be/nl/welkom>.
5. IPCC. *Special report: Global warming of 1,5°C*. 2018.
6. Sumaqua. *Risico- en kwetsbaarheidsanalyse voor het Meetjesland onder klimaatverandering*. sl : Studie uitgevoerd in opdracht van Veneco en Provincie Oost-Vlaanderen binnen het Meetjesland Klimaatgezond initiatief , 2018.
7. IGEAN. *Klimaatactieplan* . 2015.
8. Dienst Klimaatverandering van de federale overheidsdienst volksgezondheid, veiligheid van de voedselketen en leefmilieu, in samenwerking met Climact en VITO. *Scenario's voor een koolstofarm België tegen 2050*. sl : Dienst klimaatverandering, 2013.
9. natuurbeleid, Dienst duurzaam milieu en. *Provinciaal klimaatadaptatieplan*. sl : Provincie Antwerpen, 2016.
10. Brouwers, Johan. Jaargemiddelde temperatuur. *milieurapport*. [Online] Vlaamse overheid, 2018. [Citaat van: 25 10 2018.] <https://www.milieurapport.be/milieuthemas/klimaatverandering/temperatuur/jaargemiddelde-temperatuur>.
11. Laurens De Meyer. *al etend redden we de wereld maken we haar kapot. Bond beter leefmilieu*. [Online] [Citaat van: 18 10 2018.] <https://www.bondbeterleefmilieu.be/artikel/al-etend-redden-we-de-wereld-maken-we-haar-kapot>.
12. Klimatologisch overzicht van 2014. *meteo*. [Online] KMI. [Citaat van: 13 12 2018.] <https://www.meteo.be/meteo/view/nl/18606670-2014.html>.
13. Bereken CO2-uitstoot en compenseer. *flygrn*. [Online] 2019. [Citaat van: 07 05 2019.] <https://flygrn.com>.
14. PIH. *Opvolgrapport broeikasgasuitstoot 2016*. Zoersel : Provincie Antwerpen, 2017.
15. *Steekkaart demografie*. sl : Provincie in cijfers, 2018.
16. leefmilieu, Bond beter. *De toekomst is in lokale handen*. Brussel : Danny Jacobs, 2017.
17. Vlaanderen, Statistiek. *Survey gemeentemonitor/stadsmonitor*.
18. Metadata, ABB. *Mobiliteit*.
19. leefmilieu, Bond voor beter. *Recepten voor kernversterking*. Brussel : Bond voor beter leefmilieu, 2016.
20. planningscommissie, Gewestelijke. *Mobiliteitsplan Vlaanderen*. sl : Departement mobiliteit en openbare werken, 2011.
21. Veel belangstelling voor slotmoment Agro Energie Netwerk Noorderkempen. *Kempen 2020*. [Online] IOK, 2014. [Citaat van: 3 12 2018.]

<http://www.kempen2020.be/content/1117/veel-belangstelling-voor-slotmoment-agro-energie-netwerk-noorderkempen>.

22. Leen Van Esch, Erika Meynaerts, Karolien Vermeiren, Inge Uljee, Liliane Janssen, Ruben Guisson en. *Eindrapport Hernieuwbare EnergieAtlas Vlaamse gemeenten*. sl : VITO, 2016.

23. Zoerselbos en het bezoekerscentrum. *Zoersel*. [Online] [Citaat van: 12 10 2018.]
<https://www.zoersel.be/index.aspx?SGREF=12360>.

24. Natuurgebied Zoerselbos. *Natuurpunt*. [Online] [Citaat van: 10 12 2018.]
<https://www.natuurpunt.be/natuurgebied/zoerselbos>.

25. www.burgemeestersconvenant.be. [Online]

26. [Online] <http://www.burgemeestersconvenant.be/co2-inventarissen>.

Figuur 1 Analyse van de evolutie van de gemiddelde jaartemperatuur.....	14
Figuur 2 De duurzame ontwikkelingsdoelstellingen van de Verenigde Naties	16
Figuur 3 De acht streefdoelen van het klimaatplan.....	18
Figuur 4 De coördinatie en organisatiestructuren voor het Burgemeestersconvenant.....	22
Figuur 5 De CO ₂ -uitstoot verdeeld per sector van de gemeente Zoersel (2012)	26
Figuur 6 De CO ₂ -uitstoot verdeeld per sector van de gemeente Zoersel (2017)	27
Figuur 7 Evolutie van de CO ₂ -uitstoot van de gemeente Zoersel tussen 2012 en 2017	28
Figuur 8 De CO ₂ -uitstoot in 2012 in vergelijking met de CO ₂ -uitstoot volgens het BAU-scenario in 2020.....	29
Figuur 9 Het reductiepotentieel van het klimaatplan tot 2030 per sector.....	30
Figuur 10 Droogtegevoeligheid van de bodem gebaseerd op de bodemtypen uit de bodemkaart (4)	35
Figuur 11 Aangroei van overstroombare gebieden in 2100 in Zoersel (4)	37
Figuur 12 Jaarlijks gas- en elektriciteitsverbruik van de gemeentelijke gebouwen in 2012 uitgedrukt t.o.v. de verwarmde oppervlakte	42
Figuur 13 De uitstoot van het gemeentebestuur t.o.v de andere sectoren (2012)	44
Figuur 14 De CO ₂ -uitstoot van het gemeentebestuur in 2012 per energiedrager	45
Figuur 15 De evolutie van verbruik van het gemeentebestuur in 2012 en 2017	46
Figuur 16 De uitstoot van de huishoudens in 2012 t.o.v. de andere sectoren.....	54
Figuur 17 De verdeling van de uitstoot van de huishoudens in 2012 per drager.....	55
Figuur 18 De evolutie van het verbruik van de huishoudens tussen 2012 en 2017	56
Figuur 19 Aantal personen blootgesteld aan overmatige hitte in het hoog impact scenario in 2100.....	57
Figuur 20 Aantal gevaarlijk overstroombare gebouwen in het hoog impact scenario in 2100	58
Figuur 21 Trias energetica geeft de stappen om tot een duurzaam energiegebruik te komen	60
Figuur 22 De uitstoot van mobiliteit verdeeld per drager in 2012	65
Figuur 23 Evolutie van het wagenpark in België per brandstofsoort	66
Figuur 24 De CO ₂ -uitstoot van de KMO's in 2012 per energiedrager.....	74
Figuur 25 CO ₂ -uitstoot van de tertiaire sector per energiedrager (2012)	76
Figuur 26 Verdeling van het energiegebruik per subsector in de tertiaire sector (2012)	76
Figuur 27 Het energiegebruik van de tertiaire sector weergegeven per subsector (2012).....	77
Figuur 28 Aantal kwetsbare instellingen met hittestress in het hoog impact scenario in 2100..	79
Figuur 29 Gevaarlijk overstroombare kwetsbare instellingen in het hoog impact scenario (2100)	80
Figuur 30 De CO ₂ -uitstoot van de landbouw per energiedrager (2012)	85

Tabel 1	Overzichtstabel monitoring en rapportering burgemeestersconvenant	23
Tabel 2	Het energiegebruik en de CO ₂ -uitstoot van de gemeente Zoersel (2012)	26
Tabel 3	Het energiegebruik en de CO ₂ -uitstoot van de gemeente Zoersel (2017)	27
Tabel 4	Vergelijking energieverbruik en CO ₂ -uitstoot van de nulmeting 2012 en het BAU-scenario in 2020	29
Tabel 5	Het reductiepotentieel van het klimaatplan gespreid per sector tot 2030	30
Tabel 6	Risicoanalyse voor de gemeente Zoersel	38
Tabel 7	Kwetsbaarheidsanalyse van de omgeving	38
Tabel 8	Overzicht van de impactanalyse	39
Tabel 9	De verplaatsingen van werknemers van de gemeentelijke diensten in 2012 (voor zover bekend)	43
Tabel 10	De uitstoot van het gemeentebestuur in 2012 per energiedrager (MWh en ton CO ₂)	44
Tabel 11	De uitstoot van het gemeentebestuur in 2012 in vergelijking met 2017 per energiedrager (MWh en CO ₂)	45
Tabel 12	Vergelijking tussen provincie Antwerpen en gemeente Zoersel wat betreft woongelegenheden in 2017	53
Tabel 12b	De uitstoot van de huishoudens in 2012 per energiedrager (MWh en CO ₂)	54
Tabel 13	Vergelijking tussen de uitstoot van de huishoudens in 2012 en 2017	55
Tabel 14	Reductiepotentieel van de woningen per maatregel	56
Tabel 15	Vergelijking van het bezit van voertuigen in het gezin bij de bevolking in Zoersel en Vlaams gewest in 2017	64
Tabel 16	Modale verdeling naar dominant vervoersmiddel voor verplaatsingen tussen woonplaats en school, werk of opleiding volgens aandeel van de inwoners boven 17 jaar in Zoersel en Vlaams gewest in 2017	64
Tabel 17	De uitstoot van mobiliteit in Zoersel in 2012	65
Tabel 18	Verschil in energieverbruik gerelateerd aan mobiliteit tussen 2012 en 2017	66
Tabel 19	De CO ₂ -uitstoot van de KMO's in 2012 per energiedrager	74
Tabel 20	De CO ₂ -uitstoot van de tertiaire sector per energiedrager (2012)	75
Tabel 21	De evolutie van het energiegebruik in de KMO's tussen 2012 - 2017	77
Tabel 22	De evolutie van het energiegebruik in de tertiaire sector tussen 2012 - 2017	78
Tabel 23	De CO ₂ -uitstoot van de landbouw per energiedrager (2012)	84
Tabel 24	De evolutie van het energiegebruik in de landbouw tussen 2012 - 2017	86
Tabel 25	Productie elektriciteit in 2015, technisch potentiële elektriciteitsproductie en potentiële elektriciteitsproductie in het REV2030-scenario voor de gemeente Zoersel	92
Tabel 26	Productie warmte in 2015, technisch potentiële warmteproductie en potentiële warmteproductie in het REV2030-scenario voor de gemeente Zoersel	92

10 Bijlagen

10.1 BIJLAGE 1: ACTIEPLAN

<u>Thema</u>	<u>Doelstelling</u>	<u>Strategie</u>	<u>Maatregel</u>	<u>Jaar</u>	<u>Prioritair</u>	<u>budget 2020 - 2025</u>
Eigen organisatie	<i>Streef naar een klimaatneutrale organisatie tegen 2030</i>	<i>Doordring de gemeentelijke organisatie van het klimaat</i>	Bestuur en management dragen het thema klimaat uit.	doorlopend		0 EUR
			Voorzie opleidingen en infosessies voor het personeel rond het thema klimaat. Creëer een meldpunt binnen de organisatie om mogelijke verbeterpunten aan te geven.	2020-2030		via algemene middelen
			Voorzie extra middelen voor bijkomende acties voor het uitvoeren van het klimaatplan.	2020-2030	x	295.000 EUR
			Betrek alle adviesraden bij het thema klimaat, met inzonderheid de Minaraad en de GECORO.	doorlopend		0 EUR
			Doe beroep op subsidies van hogere overheden om maatregelen te financieren. Maak hiervoor gebruik van de expertise van de interne subsidiewerk- groepen. Volg het beleid van Vlaamse, federale en Europese overheden op.	doorlopend		0 EUR
		<i>Investeer in klimaat-vriendelijke infrastructuur</i>	Bekijk waar gebouwen multifunctioneel kunnen ingezet worden (o.a. schoolgebouwen in het kader van brede school).	doorlopend		0 EUR

			Deelname aan het project SURE2050. Opmaak van een beheer- en beleidsplan van het gemeentelijk vastgoed.	2019-2020		0 EUR
			Zet de samenwerking met Fluvius verder en stel een energiezorgplan op.	2020		0 EUR
			Voer renovatie uit op gebouwen die het meeste energie verbruiken.	2020-2030	x	450.000 EUR
			Bekijk ESCO modellen ter financiering van energiebesparende maatregelen in het eigen patrimonium, o.a. voor verledding.	doorlopend		0 EUR
			Pas verder rationeel energiegebruik toe. Monitor de temperatuur in gemeentelijke gebouwen. Sensibiliseer gebruikers via een actie 'een graadje minder'.	doorlopend		0 EUR
			Plaats waar mogelijk zonnepanelen op zo veel mogelijk gemeentelijke gebouwen via burgercoöperatie.	2020	x	0 EUR
		<i>Kies voor energiezuinige openbare verlichting</i>	Verledding van alle openbare verlichting via Fluvius tegen 2030.	2020-2030	x	2.558.582 EUR (tot 2030)
			Onderzoek de toepassing van bewegingssensoren in doodlopende straten en bepaalde trage wegen.	2021		0 EUR
		<i>op weg naar emissievrije mobiliteit</i>	Koop (elektrische) dienstfietsen aan en voorzie in onderhoud.	2020		10.000 EUR aankoop
			Volg het verbruik/gereden kilometers met dienstvoertuigen op en neem gepaste maatregelen.	doorlopend		0 EUR
			Stimuleer duurzaam woon-werkverkeer, o.a. door: - een fietsleaseproject voor personeel na optimalisatie sociale wetgeving	doorlopend		via algemene middelen

			<ul style="list-style-type: none"> - een mobiscan uit te laten voeren - telewerken en online conferenties om zo verplaatsingen te voorkomen - fietsinfrastructuur te vernieuwen (stallingen, douches, lockers,...) - de wettelijk maximale fietsvergoeding toe te kennen 			
			Start een project op met elektrische personenwagens van een deelplatform. Gebruik deze ook voor de eigen organisatie en koop voor de administratie geen eigen wagens meer aan.	2020	x	95.000 EUR
		<i>Kies een duurzaam aankopenbeleid</i>	Laat de aankoopdienst een samenhangend aankoop-beleid voeren dat duurzame alternatieven meeneemt. Geef hierbij voorrang aan het ondersteunen van de lokale economie. Kies voor korte keten, afvalarm, biologisch en fairtrade voor catering en evenementen.	doorlopend		via algemene middelen
			Schakel voor drinkwater maximaal over naar leidingwater.	2020		0 EUR
			Kies altijd voor het meest energiezuinige toestel.	doorlopend		via algemene middelen
		<i>Wees een smart city</i>	Volg de technologische evoluties op en pas ze toe op de gemeentelijke organisatie.	doorlopend		0 EUR
		<i>Verenigingen</i>	Zoek naar alternatieve financieringsvormen voor verenigingen om hun lokalen energetisch te renoveren (bijvoorbeeld via SoCrowd).	doorlopend		0 EUR
			Breng verschillende betrokkenen samen om lokalen optimaal te laten gebruiken door verschillende verenigingen.	doorlopend		0 EUR

			Geef verenigingen steun voor energiebesparende maatregelen in hun gebouwen en op hun terreinen.	2020-2030		78.000 EUR
Wonen en leven	<i>Benut het besparings-potentieel van woningen en gebouwen optimaal</i>	<i>Stem RUP's, BPA's en ruimtelijke structuurplannen af op klimaat-uitdagingen van vandaag</i>	Maak via gemeentelijke verordeningen de omvorming van grote woningen in generatiewoningen, cohousingfaciliteiten of meergezinswoningen op geschikte plaatsen mogelijk (o.a. via besluit beleidsmatig gewenste ontwikkelingen - BGO).	2020-2021	x	94.875 EUR
			De gemeente screent bestaande RUP's en BPA's op voorschriften die de klimaatdoelstellingen ondermijnen, o.a. op vlak van verhardingen, parkeernormen, hernieuwbare energie, stookplaatsen en isolatietoepassingen.	2022		0 EUR
			Beoordeel aanvragen voor grotere renovatie- en nieuwbouwprojecten op basis van een klimaattoets (via BGO).	2021		0 EUR
			Maak alle toekomstige gemeentelijke projecten (o.a. Zonneputteke en Watermolen) duurzaam en innovatief i.s.m. gespecialiseerde externe partners zoals Kamp C.	doorlopend	prioriteit	0 EUR
			Bekijk bij nieuwbouwwoningen de ideale bewoonbare oppervlakte en toets deze af aan de beoordelingsgronden van de VCRO (art. 4.3.1) (via BGO).	doorlopend		0 EUR
			Maak de ruimtelijke ontwikkeling toekomstgericht. Leg een groennorm op. Stimuleer het gebruik van zonnepanelen, warmtepompen en zonneboilers. (via BGO)	doorlopend		0 EUR

			Onderzoek de mogelijkheden van collectieve voorzieningen voor warmteopwekking.	doorlopend		0 EUR
			Stabiliseer het verlies van open ruimte met de bedoeling om vanaf 2030 het ruimtebeslag in onze gemeente stabiel te houden.	doorlopend	x	0 EUR
		<i>Versterk de dorpskern</i>	Stimuleer kwalitatieve verdichting in de dorpskernen (principe Vlaamse Bouwmeester - via BGO).	doorlopend		0 EUR
		<i>Zet in op vergroenen en ontharden</i>	Creëer groene zones in de dorpskernen door ontharding.	doorlopend		30.000 EUR
			Voer een groenfonds in, waarin volgens te bepalen criteria stortingen dienen te gebeuren wanneer heraanplantingen niet mogelijk zijn (via BGO).	doorlopend		0 EUR
			Maak speelplaatsen en schoolgebouwen (gevelgroen) groener.	doorlopend		6.000 EUR
			Promoot de ontharding van voortuinen.	doorlopend		0 EUR
			Ken een wijkbudget toe voor duurzame initiatieven.	2020-2030		85.000 EUR
		<i>Stimuleer renovatie</i>	Deelname aan het project '100 woningen maken werk van groene warmte' via IGEAN	2020-2022		6.250 EUR
			Start een begeleidingstraject voor verhuurders gelijklopend met de verplichte conformiteitsattesten (via IGEAN).	2020		0 EUR
			Sensibiliseer inwoners om conventionele verwarming van privé-zwembaden te beperken.	doorlopend		0 EUR
			Sensibiliseer en stimuleer inwoners om ingrepen die CO2 reduceren uit te voeren door:	doorlopend		0 EUR

			<ul style="list-style-type: none"> - te informeren over subsidies van hogere overheden - duurzaam bouwadvies te promoten voor nieuwbouw en bestaande woningen bijvoorbeeld in samenwerking met Kamp C - financiële drempels weg te werken door het EnergieK huis te promoten - groepsaankopen te organiseren voor kwalitatieve dak- en muurisolatie - de thermografische scan van de daken aan te bieden via het EnergieK loket 			
			Promoot het uitschakelen van continue buitenverlichting rondom het huis.	doorlopend		0 EUR
		<i>Kies voor duurzame materialen</i>	Stimuleer de burger om bij zijn aankopen stil te staan. Heb ik dit product wel nodig? Als ik het nodig heb, wat zijn dan de duurzaamste keuzes? Vb. Actie Zoersel plastic-vrij, kies voor gecertificeerd hout, kies voor gerecycleerd materiaal, ...	doorlopend		0 EUR
		<i>Zet in op handhaving</i>	De gemeente sluit zich aan bij de intergemeentelijke cel handhaving ruimtelijke ordening van de intercommunale IGEAN.	2020		102.000 EUR
Mobiliteit	<i>minder verkeer en duurzamer verkeer</i>	<i>Zet in op de zachte weggebruiker</i>	Realiseer nieuwe trage wegen op strategische plekken om gemakkelijke verbindingen te maken voor de zachte weggebruiker. Toets dit telkens af bij grote bouwprojecten. Onderzoek de mogelijkheid om niet meer toegankelijke trage wegen opnieuw open te stellen (o.a. buurtweg 45).	2020-2030	x	180.000 EUR
			Voorzie voldoende veilige fietsstallingen in het centrum nabij mobipunten. Creëer	2020-2030	x	45.000 EUR

			ruimte in fietsstallingen door weesfietsen te verwijderen.			
			Leg autoparkeer- en hoge fietsparkeerrichtlijnen vast (via BGO).	doorlopend		0 EUR
			Maak wijkcirculatieplannen om sluipverkeer te weren en er voor te zorgen dat de zachte weggebruiker op een veilige en vlotte manier het centrum kan bereiken.	2020-2030	x	30.000 EUR
			Invoering van een systeem van beloning voor kinderen die te voet/met de fiets naar school komen.	2020	x	75.000 EUR
			Deelname aan en uitbreiding van het project Velotheek.	2019-2030		27.000 EUR
			Creëer een netwerk van fietsstraten in en tussen de dorpskernen.	2020-2030	x	26.000 EUR
		<i>Ga voor naadloos openbaar vervoer</i>	Pleit voor een vervoersregio die goed toegankelijk is via het openbaar vervoer. Maak snelle verbindingen naar steden en stations.	doorlopend		0 EUR
			Zorg voor (betere) verbindingen tussen de deelgemeenten (vervoer op maat/buurtbus).	2020-2030		122.000 EUR
			Richt mobipunten in op strategische plaatsen.	doorlopend		0 EUR
		<i>Stimuleer deelmobiliteit</i>	Promoot autodelen, waarbij inwoners hun eigen wagen delen met anderen via deelplatformen.	doorlopend		0 EUR
			De gemeente stapt in een project voor deelfietsen via de vervoerregio.	2020		5.000 EUR
		<i>Ga voor gezonde lucht</i>	Zorg voor voldoende laadpunten voor elektrisch vervoer.	doorlopend		0 EUR
			Zet een actie op rond luchtkwaliteit, bijvoorbeeld controle van luchtkwaliteit op	2021		0 EUR

			drukke verkeersassen tijdens spitsuren of op sluiptwegen.			
			Promoot toerisme in eigen streek en het duurzaam verplaatsen voor vakanties.	doorlopend		0 EUR
		<i>Beperk afval</i>	Stimuleer het gebruik van duurzame materialen door inwoners en verenigingen, waardoor er minder afval is.	doorlopend		0 EUR
			Reduceer de hoeveelheid restafval door het invoeren van de grijze container.	2021-2030	x	275.000 EUR
Hernieuwbare energie	<i>Benut het productiepotentieel van hernieuwbare energie optimaal</i>	<i>Ondersteun en maak hernieuwbare energie mogelijk</i>	Bekijk waar er alternatieve warmtevoorzieningen (zoals warmtenetten) mogelijk zijn.	doorlopend		0 EUR
			Leg bij grote projecten een verplichting op tot het verwarmen op hernieuwbare energie (via BGO).	doorlopend	x	0 EUR
			Leg een minimum percentage burgerparticipatie op voor nieuwe projecten hernieuwbare energie.	doorlopend	x	0 EUR
			Bied medewerking aan om potentiële locaties voor wind- en zonne-energie te vinden. Volg de wettelijke mogelijkheden voor de plaatsing van kleine windmolens op en zoek naar opportuniteiten.	doorlopend	x	0 EUR
			Volg de evolutie van de waterstoftechnologie op en van andere opslagmogelijkheden voor hernieuwbare energie (o.a. wijkbatterijen)	doorlopend		0 EUR
			Faciliteer offgrid netwerken voor het opwekken van elektriciteit.	doorlopend		0 EUR

		<i>Betrek potentiële partners</i>	Stimuleer burgers en bedrijven om deel te nemen aan initiatieven van burgerparticipatie.	doorlopend		0 EUR
Natuur en water	<i>Leg een groen-blauw netwerk aan en hou dit in stand</i>	<i>Buffer en hergebruik regenwater</i>	Hanteer een regenwaterbeleid door verplichting tot plaatsing van een regenwaterput bij grote verbouwingen en het aanbieden van regenwatertonnen via samenaankoop.	doorlopend		0 EUR
		<i>Beperk het oppompen van grondwater</i>	Voer een streng grondwaterbeleid in waar grondwater slechts beperkt mag opgepompt worden in functie van de regelgeving van de hogere overheden.	doorlopend		0 EUR
		<i>Voer een zuinig waterbeleid</i>	Sensibiliseer inwoners met haalbare tips rond zuinig watergebruik in het huishouden en in de tuin (o.a. gazon niet meer sproeien), alsook gebruikers van sportclubs en andere verenigingen.	doorlopend		0 EUR
		<i>Creëer meer groen</i>	Verplicht groene binnengebieden bij verkavelingen (via BGO).	doorlopend		0 EUR
			Maak groene ontspanningszones van vrije ruimtes (o.a. bomen aanplanten, tiny forests, eetbaar groen), zoals het Dwergenbos.	2020-2030	x	20.000 EUR
			Plant waar mogelijk inheemse laanbomen aan, rekening houdende met de nutsvoorzieningen. Plant hagen aan als alternatief.	doorlopend		via algemene middelen
			Zorg voor functionele verbindingen tussen landschappen. Creëer een natuurverbinding tussen de natuurgebieden Zoerselbos en Zalfens Gebroekt via de geplande ringweg	doorlopend	x	0 EUR

			rond Zoersel. Zoek naar subsidies voor de aanleg van een klein ecoduct over de N14 ter hoogte van de voormalige Groene Vogel. Vrijwaar de relatie tussen de dorpskern van Zoersel en het Zoerselbos vanuit de Langebaan en De Reiger.			
			Elke boreling krijgt op vraag van de ouders één inheemse boom om aan te planten in hun tuin of op openbaar domein.	2021		middelen nog te voorzien
			Stimuleren het gebruik van levende hagen als omheining.	doorlopend		0 EUR
			Stel een actieplan in samenspraak met de verenigingen op om hun terreinen te vergroenen.	2021		0 EUR
			Voorkom dat beschikbaar landbouwgebied wordt omgezet in weiden om paarden te laten grazen waar ongewenst. Leg bij het verlenen van vergunningen voor paardenweides normen op voor aanplantingen en afsluitingen uit natuurlijke materialen.	doorlopend		0 EUR
		<i>Bescherm de bestaande fauna en flora</i>	Behoud bestaand bosgebied in zones die hier niet voor bestemd zijn middels aankoop door de gemeente of afspraken met eigenaars (o.a. Gestelsbos en domein De Welvaart).	doorlopend	x	555.000 EUR
			Actualiseer het maai- en bermplan.	2021		0 EUR
			Zaai bloemenmengsels in en plant bloembollen in parken en andere open ruimtes aan met aandacht voor duurzaamheid (voorkeur voor doorlevend	2020-2030		via algemene middelen

			plantgoed) en biodiversiteit (inheems, nectarrijke soorten).			
			Stimuleren biodiversiteit onder de vorm van een bijenplan.	2020		0 EUR
			Volg de controle op heraanplantingen op.	doorlopend		0 EUR
		<i>Geef meer ruimte aan water</i>	Laat water zo veel mogelijk ter plaatse infiltreren. Buffer water door het aanleggen van buffergrachten, vijvers en WADI's.	doorlopend		0 EUR
			Pas verder de inhaalbeweging voor de aanleg van gescheiden riolering toe.	2020-2030		10.419.824 EUR
			Voeg de laaggelegen percelen langs de Heideweg toe aan het bestaande overstromingsgebied Vorse Beemden zodra een systeem van verhandelbare bouwrechten operationeel is.	2020-2030		0 EUR
			De gemeente stelt in samenwerking met Pidpa een basis- en detailhemelwaterplan op voor heel het grondgebied en houdt hierbij rekening met het fysisch systeem.	2020		0 EUR
		<i>Water en groen gaan de klimaatverandering tegen</i>	Leg groendaken (bij platte daken) op bij nieuwbouw en grondige renovaties indien het water niet hergebruikt wordt binnen de eigen woning. Organiseer een groepsaankoop voor groendaken op bestaande woningen.	2021		0 EUR
			Maak straten niet breder dan nodig. Plant in de vrijgekomen ruimte groenstroken aan.	doorlopend		0 EUR
			Beperk verhardingen. Maak maximaal gebruik van waterdoorlatende materialen indien er verharding nodig is. Voorzie	doorlopend		0 EUR

			groenaanplantingen bij de aanleg van parkings.			
			Stel een reglement op dat aannemers, waar mogelijk, verplicht om opgepompt grondwater in de nabije omgeving te laten infiltreren en om gebruik te maken van elektrisch aangedreven pompen.	2020		0 EUR
		<i>Verbrandingen</i>	Composteer minimum 75 % van de verzamelde bomen voor kerstboomverbrandingen.	2019-2030		0 EUR
		<i>Neem maatregelen tegen hitte</i>	De gemeente stelt een hitteplan op met o.a. te nemen maatregelen bij hittegolf, hitte- en brandrisico bij evenementen, blauwalg controle, extra water op speelpleinen, ...	2021		0 EUR
KMO,tertiaire en quartaire sector	<i>Verduurzamen</i>	<i>Ondersteun bedrijven, scholen en zorgcentra in klimaat-neutraliteit</i>	Overleg met KMO's, de tertiaire en quartaire sector over het nemen van initiatieven om hun patrimonium energiezuiniger te maken. Deel 'goede praktijken'.	doorlopend		0 EUR
			De gemeente organiseert een overleg met eigenaars van gebouwen waar kwetsbare bevolkingsgroepen verblijven rond het hittebestendig maken van hun gebouwen (o.a. zonnewering plaatsen, bomen aanplanten, ontharden, hittewerende dakbedekking).	doorlopend		0 EUR
			Ondersteun scholen in energierenovaties door middelen aan te reiken en bestaande initiatieven bekend te maken (vb klimaatscholen 2050).	doorlopend		0 EUR
			Maak werk van educatieve projecten in scholen rond klimaat zoals de klimaatbende.	2020-2030	x	12.000 EUR

		<i>Communiceer goede voorbeelden en onderzoek naar handelszaken</i>	Sensibiliseer handelaars over het verlichten van de etalage en het sluiten van de deuren.	doorlopend		0 EUR
Voeding en landbouw	<i>Lokale en vegetarische voeding</i>	<i>Stimuleer de consumptie van lokale producten</i>	Stimuleer de consumptie van lokale producten door zelf het goede voorbeeld te geven op recepties, evenementen en in gemeentelijke gebouwen.	doorlopend		0 EUR
		<i>Maak ruimte voor lokale productie</i>	Maak ruimte voor lokale landbouw initiatieven.	doorlopend		0 EUR
		<i>Ondersteun bestaande landbouwers</i>	Verbind verschillende initiatieven en geef gemeentelijke ondersteuning. Betrek de lokale producenten bij andere lokale handelaars.	doorlopend		0 EUR
			Blijf het voedselteam en andere lokale (biologische) voedselinitiatieven ondersteunen.	doorlopend		0 EUR
			Organiseer een overleg tussen natuurverenigingen en de plaatselijke landbouwers om opportuniteiten te zoeken waar zowel natuur als landbouw een voordeel uit halen.	doorlopend		0 EUR
		<i>Eet duurzaam</i>	Kies in eerste instantie voor de korte keten, alsook fairtrade. Sensibiliseer afvalarm en biologisch. Sensibiliseer waarom bepaalde voedingskeuzes nefast zijn voor het klimaat (vb. palmolie).	doorlopend		0 EUR
			Promoot korte keten initiatieven door Zoerselse landbouwers, o.a. door bekendmaking en uniforme bewegwijzering.	doorlopend		via algemene middelen
			Ondersteun initiatieven om voedselverspilling tegen te gaan.	doorlopend		0 EUR

10.2 BIJLAGE 2: ENQUÊTE OVER KLIMAATACTIEPLAN

Samenvatting enquête burger over klimaatactieplan

Via sociale media (facebook) hebben we de burger bevestigd over de drie pijlers van het burgemeestersconvenant. Deze zijn klimaatmitigatie, klimaatadaptatie en duurzame, veilige energie. Het doel was om te weten te komen waar de burger mee bezig is, wat ze eventueel in de toekomst nog willen doen en wat ze verwachten van de gemeente.

De enquête werd opgebouwd vanuit de drie pijlers met telkens vier dezelfde vragen. Er kwamen 205 antwoorden binnen waarvan een gelijke verdeling over man/vrouw. Drie vierde van de deelnemers zijn inwoners van Zoersel. De leeftijdscategorie die het meest heeft gereageerd, is de categorie van 40 tot 49 jaar. Zij vertegenwoordigen 23,1 %. De tweede grootste, van 30 tot 39 jaar, vertegenwoordigd 21,2 % en de derde grootste, van 60 tot 69 jaar heeft 16,8 %.

De vier vragen die onder elk thema werden gesteld, waren:

1. Welke acties ondernam u al?
2. Welke acties wilt u in de toekomst nog ondernemen?
3. Wat kan de gemeente volgens u nog doen?
4. Waarom niet?

Thema 1 klimaatmitigatie

De top drie antwoorden bij de eerste vraag zijn:

- Mobiliteit: minder de wagen gebruiken, meer met de fiets en/of openbaar vervoer
- Energie: zonnepanelen, isolatie, ledverlichting, verwarming niet te hoog
- Landbouw: minder vlees kopen, lokaal kopen

De top drie antwoorden bij de tweede vraag zijn:

- Mobiliteit: nog meer fietsen of openbaar vervoer, nog minder de wagen, elektrische wagen
- Energie: zuinig zijn met energie, filter op houtkachel
- Landbouw: minder vlees gebruiken

De top drie antwoorden bij de derde vraag zijn:

- Wagenpark aanpakken, inzetten op openbaar vervoer, autodeelsystemen promoten
- Bomen aanplanten, meer controles op het vellen van bomen en heraanplantingen
- De daken vol zonnepanelen leggen, beter/meer isoleren, alternatieve woonvormen

Het is ook belangrijk als gemeente het goed voorbeeld te geven.

Waarom niet?

Hier komen uiteenlopende reacties op, zoals waarom wel, te weinig kennis, we zien wel hoe het evolueert, andere prioriteiten, geldklopperij, onzin, ...

Thema 2 klimaatadaptatie

De top drie antwoorden bij de eerste vraag zijn:

- Bewuster omgaan met water, hemelwatertonnen, infiltratiezone, minder verdichting in tuin
- Anders omspringen met afval, recycleren, minder plastic
- Isoleren, verwarming lager

De top drie antwoorden bij de tweede vraag zijn:

- Consuminderen, bewuster aankopen
- Regenwaterput, verhardingen verminderen
- Vragen voor voorstellen, sensibilisering

De top drie antwoorden bij de derde vraag zijn:

- Beter waterhuishouding, minder beton, betonstop
- Meer bomen aanplanten, niet ontbossen, groen gemeente behouden
- Meer communicatie en sensibilisering.

Waarom niet?

Hier ook weer uiteenlopende reacties van te druk, overdreven, niet over nagedacht, kost veel geld, klimaat is wereldwijd en niet lokaal te veranderen, we doen al genoeg, we mogen toch nog leven,... Er reageren ook verschillende mensen dat ze de vraag niet begrijpen.

Thema 3 duurzame energie

De top drie antwoorden bij de eerste vraag zijn:

- Plaatsen van zonnepanelen
- Groene stroom aankopen via groepsaankoop
- Goed isoleren

De top drie antwoorden bij de tweede vraag zijn:

- Gebrek aan middelen
- Thuisbatterij aankopen
- Zonnepanelen, windmolen of warmtepomp installeren

De top drie antwoorden bij de derde vraag zijn:

- Windmolens toelaten
- Zelf goed voorbeeld geven
- Groepsaankopen promoten en sensibiliseren

Waarom niet?

Ook hier verschillende reacties van ik woon in een huurhuis, te druk, hou van mijn vrijheid, niet overtuigd, wachten op nieuwe technologie/evolutie, niet direct haalbaar,...

Verder wordt er gevraagd of de burgers nog andere suggesties hebben over het klimaatbeleid van gemeente & ocmw Zoersel?

Zeer uiteenlopende reacties van tips die reeds bij bovenstaande thema's reeds werden aangehaald tot oproep tot snel in actie te komen.

10.3 BIJLAGE 3: VERBRUIK GEBOUWEN IN 2012

Entiteit	Jaarlijks gasverbruik (kWh)	Elektriciteitsverbruik (kWh), jaarlijks	Verwarmde opp. m ²
Bibliotheek Halle	70.383	8.960	269
Bibliotheek Sint-Antonius	131.691	11.501	650
Zonneputteke 1	376.992	107.443	3.172
Brandweer arsenaal	126.626	16.583	774
Gemeentelijke basisschool Pierenbos (vestigingen Lindedreef en Hallevelde)	272219	232.237	3.527,5
Gemeentelijke basisschool Beuk & Noot	312490	281.263	6.451
Gemeentelijke basisschool De Kiekeboes	469.813	43.944	2.586
Gemeenschapsinfrastructuur De Vleugel (+ jeugdhuis Joeniz)	83.478	135.227	Momenteel niet bekend
Heemhuisje	verwarming op elektr.	28.133	187,50
Gemeentegebouw De Bijl	54.681	6.950	383
Vormingsdienst (Bethanieënlei 108A)	36.202	1.938	416
Jeugdhuis De Non	17.454	8.422	113
Jeugdhuis Zoazel	111.521	26.400	428,50
Lindepaviljoen	58.771	13.689	370,50
Oude Turnzaal Halle	43.584	5.981	176,5
Schoolmeesterswoning	43.176	3.767	187
Gemeentehuis	587.543	302.978	6.400
Begraafplaatsen (Halle + Sint-Antonius)	verwarming op elektr.	28.668	327
Seniorenlokaal	35.495	5.352	100
Zaal Sint-Maarten	3.498 en ±1.500l mazout	5.044	355

Park Halle-Hof (deel vh koetshuis + deel vh kasteel)	482.843	550	2510
meterkast rotonde (achterstraat)	/	35.081	/
verkeerslichten (Bethaniënlei 9011)			
Foorkast feestverlichting Dorp Zoersel			
Kerststal/ Foorkast (Eindhoven)			
Kerststal (Eindhoven)			
Feestverlichting Plein/Kiosk Halle-Dorp			
Fietsenstalling "De wissel"			
Feestverlichting (Handelslei 9006)			
Feestverlichting (Handelslei 9007)			
Foorkast (Handelslei 9047)			
Foorkast (Kerkhoflei 9007)			
Feestverlichting (Kerkstraat 9002)			
Marktkast (Kerkstraat 9007)			
Marktkast (Kerkstraat 9039)			
Kermiskast (Sint-Teunisplein)			
Pompput Stoppelveld (Stoppelveld 9000)			
Marktkast (Voorne 9009)			
Marktkast (Voorne 9031)			
Marktkast (Voorne 9042)			
Marktkast (Voorne 9056)			
A23 verkeersbord (Bethaniënlei 84)			
Bushokjes			
8 infoborden + fietsenstalling			
Bi-flashes			
Ac8843 (Kapellei 109)			

10.4 BIJLAGE 4: DIENSTVERPLAATSINGEN EN BRANDSTOFVERBRUIK

Vliegtuig	Aantal personen	Aantal km
Bohicon (luchthaven charles de gaulle - cotonou)	6 personen	56.916 km

Trein	Aantal personen
Antwerpen centraal - Brussel Noord (retour)	28
Antwerpen centraal - Brugge (retour)	4
Antwerpen - Mechelen (retour)	2
Antwerpen - Gent (retour)	2
Brecht – Brussel Noord (retour)	1
Brecht - Mechelen (retour)	1
Brecht - Gent	1
Lier - Brussel (retour)	3
Lier - Gent (retour)	2
Nijlen - Antwerpen (retour)	1

Brandstof	Diesel (l)	2T-benzine (l) inbegrepen in hoeveelheid 4t benzine	4T-benzine (l)
Jaarlijks verbruik	63.883 liter	werd in 2012 nog zelf gemaakt.	8.977 liter
Opsomming machine of toestel	<ul style="list-style-type: none"> - 1 waterpomp - 1 frees - 1 trilwals - wagenpark diesel 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 grondboor - 20 haagscharen - 1 sproeier - 2 waterpompen - 2 zaagmachines - 9 bladblazers - 3 bladzuigers - 7 bosmaaiers - 1 bermmaaier - 8 zaagmachines - 1 trilstamper - 2 doorslijpschijven 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 ontmosser - 2 bladzuigers - 1 bladzuiger (aanhangwagen) - 5 grasmachines - 1 stroomgroep - 2 trilplaten - 1 verfspuitmachine - wagenpark benzine

