

Energie- en klimaatactieplan



Het gemeentelijke energie- en klimaatactieplan

Brasschaat

kwam tot stand met de hulp van provincie Antwerpen en IGEAN

Inhoud

Colofon	6
Leeswijzer	6
Inleiding	7
Voorwoord	8
1 Strategie	11
1.1 Visie.....	11
1.2 Beleidscontext	11
1.2.1 Het Burgemeestersconvenant.....	11
1.2.2 Klimaatbeleid op hoger niveau.....	13
1.2.3 Sustainable Development Goals	13
1.3 De bestuurlijke aanpak van de klimaattransitie	16
1.3.1 We zetten in op een integraal klimaatbeleid	16
1.3.2 Besluitvormingsorganen	16
1.3.3 Beleidsvoorbereidende en beleidsuitvoerende organen	17
1.3.4 De middelen.....	19
1.3.5 De interactie tussen de verschillende organen	20
1.3.6 Het ontstaan van het klimaatplan	21
1.3.7 We investeren voluit in ons klimaatplan	23
1.3.8 Opvolging van een dynamisch klimaatplan	24
2 Speerpunten van het lokaal klimaatbeleid.....	25
2.1 Inleiding	25
2.1.1 Structuur.....	25
2.1.2 Beleidsscenario voor de uitstoot	27
3 Een klimaatneutrale organisatie als voorbeeld	29
3.1 Toekomstbeeld	29
3.2 Belangrijkste segmenten van de organisatie.....	30
3.2.1 Het gebouwenpatrimonium	31
Toekomstbeeld.....	31

Indicatoren	32
Operationele doelstellingen	33
Sleutelacties	34
3.2.2 De openbare verlichting	36
Toekomstbeeld	36
Indicatoren	36
Operationele doelstellingen	36
Sleutelacties	37
3.2.3 Het wagenpark	37
Toekomstbeeld	37
Indicatoren	37
Operationele doelstellingen	38
Sleutelacties	39
3.2.4 Het afvalbeleidsplan	39
Toekomstbeeld	39
Indicatoren	40
Operationele doelstellingen	42
Sleutelacties	43
3.2.5 De lokale productie van hernieuwbare energie	44
3.2.6 Het aankoopbeleid	44
Toekomstbeeld	44
Indicatoren	44
Operationele doelstellingen	44
Sleutelacties	45
3.2.7 De onderneming	46
Toekomstbeeld	46
Indicatoren	46
Operationele doelstellingen	46
Sleutelacties	47
2 4 Groenblauwe netwerken van open ruimte tot in de kern	48

	Toekomstbeeld.....	48
	Indicatoren	50
	Operationele doelstellingen	51
	Sleutelacties	53
5	Klimaatneutrale en -bestendige kern.....	54
	Toekomstbeeld.....	54
	Indicatoren	56
	Operationele doelstellingen	59
	Sleutelacties	62
6	Klimaatvriendelijke mobiliteit	63
	Toekomstbeeld.....	63
	Indicatoren	64
	Operationele doelstellingen	66
	Sleutelacties	67
7	Lokale hernieuwbare energie.....	68
	Toekomstbeeld.....	68
	Indicatoren	70
	Operationele doelstellingen	72
	Sleutelacties	73
8	Duurzaam ondernemen	74
	Toekomstbeeld.....	74
	Indicatoren	74
	Operationele doelstellingen	75
	Sleutelacties	76
9	Lokale en circulaire consumptie.....	77
	Toekomstbeeld.....	77
	Indicatoren	78
	Operationele doelstellingen	80
	Sleutelacties	82
3 10	Klimaatimpactanalyse	84

10.1	Oorzaak van de uitstoot.....	84
10.2	Evolutie van de uitstoot	85
11	Risico- en kwetsbaarheidsanalyse.....	88
11.1	Beknopte situering van de gemeente.....	88
11.2	Primaire klimaateffecten in Brasschaat	90
11.3	Klimaatrisico's	93
11.3.1	Hitte	95
11.3.2	Droogte	99
11.3.3	Wateroverlast.....	101
11.3.4	Maatschappelijke risico's door klimaatverandering	107
12	Bijlagen.....	110
	Bijlage 1: Scope emissies klimaatdoelstelling	110
	Bijlage 2: Betrouwbaarheid cijfers klimaatimpact.....	111
	Bijlage 3: Overzichtstabel impact op sectoren	107
	Bijlage 4: Sustainable development goals	112
13	Bibliografie	114

Colofon

Het sjabloon voor dit klimaatplan werd opgemaakt door de Dienst Duurzaam Natuur en Milieubeleid van de provincie Antwerpen met de hulp van streekintercommunale IGEAN. De provincie biedt alle lokale besturen kosteloos een sjabloon aan voor het opmaken van een klimaatplan. Dit plan werd verder verfijnd door IGEAN en de gemeente Brasschaat.

Leeswijzer

Het volgende document vormt het klimaatplan van de gemeente Brasschaat. In het eerste hoofdstuk wordt de gemeentelijke klimaatstrategie voor de periode tot 2030 weergegeven. Het geeft onze algemene visie, inspanningsverbintenissen en speerpunten voor klimaatacties weer. Het kadert de algemene beleidscontext en de bestuurlijke aanpak van de klimaattransitie.

Het tweede hoofdstuk omvat het actieplan van onze gemeente samen met haar lokale partners, IGEAN en de provincie. We zetten in op zeven speerpunten die voor verschillende sectoren de acties en maatregelen presenteren die de komende jaren nodig zijn om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, en onze gemeente weerbaar te maken tegen hitte, droogte en wateroverlast. Per speerpunt presenteren we in de daaropvolgende hoofdstukken een toekomstbeeld, indicatoren, operationele doelstellingen en de sleutelacties om deze doelstellingen te realiseren.

Hoofdstukken 3 tot en met 9 behandelen de uitgangssituatie vanuit mitigatie-oogpunt en geven een antwoord op drie vragen: (1) welke sectoren stoten de meeste (energiegerelateerde) broeikasgasemissies uit?; (2) hoe evolueert de uitstoot, zowel tijdens de afgelopen jaren als naar de toekomst toe?; (3) welke maatregelen zijn er nodig om de uitstoot in 2030 met 40% te verminderen t.o.v. ons referentiejaar 2012?

Hoofdstuk 10 en 11 focussen op de lokale kwetsbaarheden en klimaatrisico's en hoe deze zullen evolueren als er geen klimaatbeleid wordt gevoerd. Ze focussen op drie risicotypes: hitte, droogte en wateroverlast. Daarnaast wordt hier ook een inschatting gemaakt van de bredere maatschappelijke gevolgen van klimaatverstoring. Er zijn ook kansen voor enkele sectoren, die ten volle benut kunnen worden, ook dat is klimaatadaptatie.

Inleiding

Steeds meer Belgen zijn bezorgd om de verstoring van het klimaat.¹ Dat het klimaat verandert, lezen we niet alleen in de rapporten van het Intergovernmental Panel on Climate Change², maar merken we ook aan de extremere weersomstandigheden zoals de historische warme- en droge periodes van de afgelopen jaren. De komende jaren zal het weer en het uitzicht van onze gemeente veranderen. Enerzijds moet onze gemeente zich voorbereiden op de impact van een stijgend risico op hittestress, droogte en wateroverlast. Anderzijds moeten we om deze risico's te verminderen uiterlijk tegen de tweede helft van de eeuw klimaatneutraal worden, wat wil zeggen dat de broeikasgasemissies weer in evenwicht komen met de natuurlijke opname van deze broeikasgassen. We kunnen met z'n allen twee kanten uit. In het eerste scenario blijven we met benzineslurpende wagens in de file staan, drogen onze natuur- en landbouwgebieden in de zomer uit en staan steeds meer straten blank in de winter. In het tweede scenario versnellen en verdiepen we de klimaattransitie. We brengen de uitstoot van broeikasgassen richting nul (mitigatie) en maken onze samenleving weerbaar tegen de gevolgen van de klimaatverstoring (adaptatie).

Onze gemeente kiest voluit voor het tweede scenario. Daarom ondertekende ze met overtuiging het Burgemeestersconvenant 2030. Om dat engagement te vertalen naar concrete acties op het terrein, ligt hier nu dit Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) met doelstellingen en gemeentelijk beleid tot en met 2030.

De klimaatverstoring stelt ons voor een grote en urgente uitdaging. Het dreigt bestaande problemen en ongelijkheden te versterken. Het goede nieuws is dat geen enkel klimaatscenario vast staat. Lokaal klimaatbeleid kan de mondiale klimaatverstoring niet in zijn eentje afremmen, maar de strijd tegen de klimaatverandering kan ook niet zonder het lokale niveau gewonnen worden. Het kan zeker een wereld van verschil maken voor de inwoners van de gemeente.

Bovendien is de gemeente Brasschaat ervan overtuigd dat een groene transformatie meer voor- dan nadelen met zich meebrengt. Een verschuiving van het gebruik van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare bronnen leidt onder meer tot schonere lucht, een betere gezondheid voor burgers, nieuwe jobs in de groene economie en lagere kosten door efficiënter energiegebruik. Bovendien zullen de kosten voor klimaatadaptatie exponentieel stijgen bij elke graad extra opwarming, waardoor investeringen in klimaatmitigatie ook een economisch lonend verhaal is op zowel korte als lange termijn. Adaptatiemaatregelen zoals het vergroenen van de leefomgeving, ruimte geven aan water, het beter bufferen van hemel water en ontharden, hebben een erg directe, lokale impact en bieden veel kansen voor een kwalitatievere open(bare) ruimte.

Voorwoord

Wereldwijd groeit de aandacht voor klimaat en duurzaamheid exponentieel en dit is ook noodzakelijk. Van de wereldtop tot en met ieder individu, iedereen draagt mee de verantwoordelijkheid om ervoor te zorgen dat onze wereld een duurzame toekomst kent waarin het aangenaam leven is.

Vanuit de lokale overheid geloven we er zeer sterk in dat we hier een belangrijk aandeel in kunnen hebben en meer dan één steentje kunnen bijdragen. We staan niet alleen dicht tegen de andere overheidsorganen maar nog veel belangrijker, we staan dicht bij onze burgers, onze verenigingen en onze ondernemers. We vormen als het ware de centrale spilfiguur op lokaal vlak om een klimaat -en duurzaamheidsplan op te maken.

“Brasschaat bouwt mee aan een duurzame toekomst” is dan ook een prominente strategische doelstelling binnen het Meerjarenplan 2020-2025 van de gemeente Brasschaat. We moeten immers nu het verschil gaan maken en de komende jaren zijn cruciaal om voor een keerpunt te zorgen.

We gaan het engagement aan om mee te werken aan de wereldwijde visie van de klimaataanpak want als iedereen de wereldwijde doelstellingen binnen haar verantwoordelijkheden aanpakt, leggen we allemaal een stukje van de puzzel en kunnen we tot een efficiënt eindresultaat komen. Er zijn verschillende mogelijkheden om naar een klimaat -en duurzaamheidsplan te kijken. Zo is er de afgelopen jaren lokaal al heel wat gebeurd rond de verduurzaming van ons patrimonium en het eigen wagenpark, investeringen in groen, natuur en waterbeleid, duurzame mobiliteit, etc. . Langzaamaan hebben verschillende maatregelen ervoor gezorgd dat we een nieuwe- en juiste richting uitgaan.

Er worden ook verschillende nieuwe initiatieven genomen om te bekomen dat we op een structurele- en efficiënte manier kunnen werken. Zo beschikken we op lokaal niveau over een meerjarenplan, bestaan er bovenlokale initiatieven zoals het Burgemeestersconvenant, De Groene Vijf en De Noordertuinen en zijn er internationale initiatieven zoals onder meer de Sustainable Development Goals (SDG's). Al deze bewegingen zijn zeer welkom en moeten we verderzetten, maar er is duidelijk ook nood aan een overkoepelende structuur die als het ware een kapstok vormt voor alle bestaande initiatieven waar het gemeentebestuur aan (mee)werkt. Het is ook daarom dat Igean het voortouw heeft genomen om gemeentebesturen te ondersteunen bij de opmaak van een klimaat -en duurzaamheidsplan waarin concreet vorm wordt gegeven aan de visie en de doelstellingen. Dit plan geeft eveneens de mogelijkheid onze inspanningen te meten en op

te volgen.

Na de analyse van de verschillende tools en trajecten hebben we ervoor gekozen om het Burgemeestersconvenant de basis te laten vormen voor ons klimaat- en duurzaamheidsplan. De reden vindt zijn oorsprong in het feit dat dit Europese initiatief reeds in 2008 is opgestart en steeds meer en meer lokale overheden bindt in eenzelfde kader en in één allesomvattende doelstelling namelijk, het terugdringen van de CO₂ uitstoot met 40% tegen 2030. Een duidelijk meetbare- en ambitieuze doelstelling.

Met dit klimaat -en duurzaamheidsplan geeft de gemeente Brasschaat duidelijk aan dat ze deze doelstelling ook op lokaal niveau wil bereiken en vooral op welke wijze ze dit wenst te doen.

Gemeentebestuur Brasschaat

Eindnoten

¹ (Dienst Klimaat, 2017)

² (IPCC, 2014)

1 Strategie

1.1 Visie

We willen ons grondgebied versneld klimaatneutraal maken tegen 2050, ons wapen tegen de onvermijdelijke effecten van de klimaatverandering en onze inwoners toegang verzekeren tot veilige, duurzame en betaalbare energie.

Om deze visie in daden om te zetten, engageert het gemeentebestuur zich voor volgende inspanningsverbintenissen:

1. **We willen tegen 2030 40% minder CO₂ uitstoten t.o.v. referentiejaar 2012.** Dat wil zeggen dat er in 2030 in Brasschaat nog maximum 86.297 ton CO₂ uitgestoten wordt, tegenover 143.828 ton in 2012. Dit gaat over de CO₂-uitstoot door energieverbruik en kleinschalige energieproductie in onze gemeente.ⁱ
2. **We maken de gemeente klimaatbestendiger.** Dat doen we door ons aan te passen aan de gevolgen van de klimaatverstoring. We integreren klimaatadaptie in alle facetten van het lokaal beleid, zodat klimaatrisico's zoals hittestress, droogte en wateroverlast kleiner worden.
3. **We verzekeren iedereen van goede toegang tot betaalbare, duurzame en veilige energievoorziening.** We delen daarom onze visie, resultaten, ervaringen en kennis met andere lokale en regionale overheden binnen de EU en daarbuiten.

1.2 Beleidscontext

1.2.1 Het Burgemeestersconvenant

De gemeenteraad van Brasschaat heeft beslist om toe te treden tot het **Burgemeestersconvenant 2030**.

Het Burgemeestersconvenant werd in 2008 door de Europese Commissie gelanceerd met de ambitie om lokale besturen te engageren om de klimaat- en energiedoelstellingen van de Europese Unie te behalen en zelfs te overtreffen. Intussen telt het initiatief meer dan

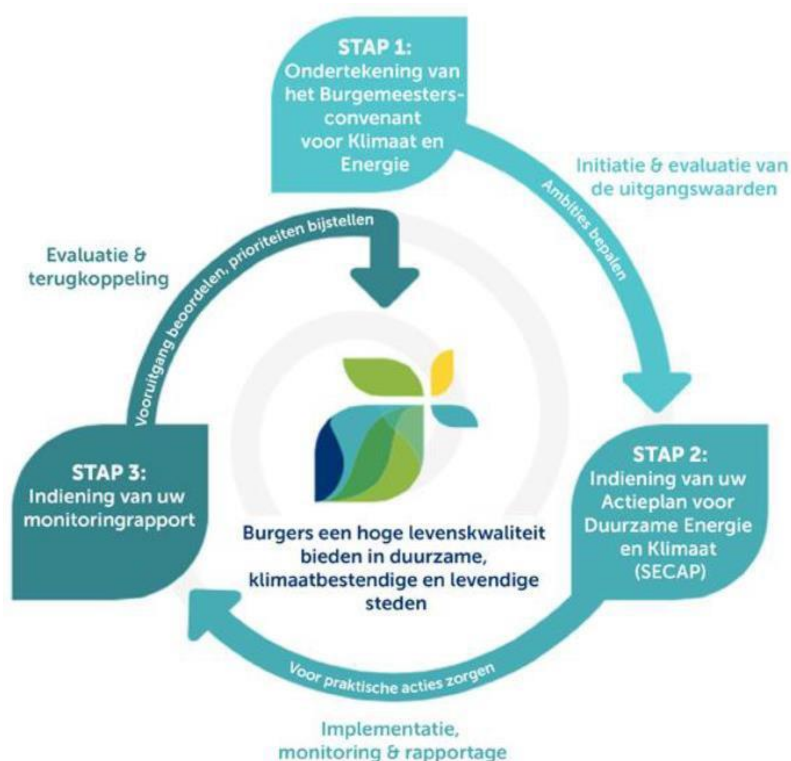
ⁱ Voor een overzicht van welke uitstoot er wel of niet is meegenomen, verwijzen we naar bijlage 1 over de scope van de klimaatdoelstelling.

10.000 lokale en regionale overheden verspreid over 59 landen, die stuk voor stuk meegenieten van de troeven van een internationale gemeenschap en de technische en methodologische ondersteuning die geboden wordt door het EU secretariaat. Meer dan 80% van alle steden en gemeenten in Vlaanderen doen mee met het Burgemeestersconvenant. Daartoe worden ze ook deskundig ondersteund door de Vlaamse overheid, provincies en de intercommunales.

De eerste doelstelling van het oorspronkelijke Burgemeestersconvenant was gericht op het reduceren van de uitstoot met 20% tegen het jaar 2020 en kon een groot aantal lokale- en regionale autoriteiten bewegen tot het ontwikkelen van actieplannen en investeringen in klimaatvriendelijkere infrastructuur. Vanaf 2020 verleggen we onze focus naar 2030 en proberen we 40% minder uit te stoten ten opzichte van het referentiejaar 2012. Bijkomend wordt het thema klimaat ook verruimd met klimaatadaptatie, het aanpassen aan klimaatverandering.

Om dat engagement te concretiseren naar daadwerkelijke acties en projecten, verbinden de ondertekenaars zich ertoe om binnen de twee jaar, na de ondertekening door de gemeenteraad, een klimaatactieplan op te maken met de voornaamste acties die ze willen uitvoeren.

Figuur 1: Het stapsgewijze proces van het Burgemeestersconvenant voor Klimaat en Energie



1.2.2 Klimaatbeleid op hoger niveau

Het Burgemeestersconvenant werd in 2008 in Europa gelanceerd met de ambitie om lokale besturen samen te brengen die zich vrijwillig engageren om de klimaat- en energiedoelstellingen van de Europese Unie te behalen.

De lokale overheden delen de verantwoordelijkheid voor klimaatactie met de regionale- en nationale niveaus en zijn bereid te handelen ongeacht de toezeggingen van andere partijen. Ze nemen een leidende rol in het zich voorbereiden en aanpassen aan de klimaatverandering. Door lid te worden van het Burgemeestersconvenant sluiten ze zich aan bij de grootste beweging van lokale besturen die vastbesloten zijn hun eigen nationale doelen te overtreffen.

Voor de sectoren die buiten de emissiehandel vallen (de zogenaamde niet-ETS-sectoren) wordt een grotere emissiereductie (-40% CO₂-uitstoot, t.o.v. -30% CO₂-eq. voor heel Europa en -35% CO₂-eq. voor België) binnen een kortere tijdspanne vooropgesteld (2012 t.o.v. 2005).

Daarnaast is er ook de Europese adaptatiestrategie die de lidstaten beter wil beschermen tegen de gevolgen van de klimaatverstoring. Die werd voor Vlaanderen concreet gemaakt via het Vlaams Adaptatieplan dat een doorwerking heeft naar andere beleids- en beheersplannen zoals de stroomgebiedsbeheersplannen, codes van goede praktijk voor riolering, etc. De Vlaamse overheid ondersteunt gemeenten bij de ontwikkeling van adaptatiemaatregelen onder meer door goede voorbeelden ter beschikking te stellen en een klimaatportaal te ontwikkelen waarop kaarten rond hitte, overstromingen en droogte geraadpleegd kunnen worden, met zowel de huidige situatie als projecties tot 2100.

1.2.3 Sustainable Development Goals

Brasschaat hanteert de **Duurzame Ontwikkelingsdoelen** (de zogenaamde Sustainable Development Goals of SDG's) van de Verenigde Naties als richtsnoeren voor het beleid richting 2030. Dit klimaatactieplan sluit naadloos aan bij deze SDG's. Voor doelen als 'Klimaatactie' en 'Betaalbare en duurzame energie' is dat evident, maar ook doelstellingen als 'Geen honger', 'Leven op het land' of 'Duurzame steden en gemeenschappen' hebben duidelijke link met het klimaat. Het Klimaatactieplan moet dus een belangrijk instrument vormen om deze SDG's te behalen in 2030.

De sleutelacties in dit klimaatplan zijn telkens gekoppeld aan één of meerdere van de 17 SDG's. Binnen het meerjarenplan van Brasschaat werden er echter zeven van deze SDG's

als prioritair gecategoriseerd. Deze SDG's zijn SDG 1,6,7,9,11,13 en SDG 17. Concreet betekent dit dat voor deze SDG's specifieke acties geformuleerd werden en voor deze acties financiële middelen gereserveerd werden in het Meerjarenplan van de gemeente Brasschaat.

- **SDG 1: Geen armoede**

De gemeente Brasschaat streeft naar een gemeente waarin armoede beëindigd wordt in al haar vormen. In de context van dit Klimaatplan betekent dit ook dat we streven naar het verwijderen van alle mogelijke drempels die zich kunnen voordoen bij het uitvoeren van de sleutelacties in dit klimaatplan. We streven naar klimaatsolidariteit waarbij niemand buiten de boot valt en zullen hier dan ook over waken tijdens de implementatie van dit klimaatplan.

- **SDG 6: Schoon water en sanitair**

Brasschaat verzekerd toegang en duurzaam beheer van haar water en sanitatie voor iedereen. Om watertekorten tegen te gaan zal Brasschaat inzetten op duurzaam gebruik van water d.m.v. duurzame technologieën, recuperatie en sensibilisatie van duurzaam watergebruik.

- **SDG 7: Betaalbare en duurzame energie**

We verhogen de energie-efficiëntie en het aandeel hernieuwbare energie binnen het gemeentelijk patrimonium aanzienlijk, maar ook door particuliere renovaties te stimuleren. Daarnaast verzekeren we toegang tot betaalbare, duurzame en moderne energie voor iedereen in onze gemeente.

- **SDG 9: Industrie, innovatie en infrastructuur**

We bouwen mee aan een sterke gemeente met een veerkrachtige infrastructuur, bevorderen inclusieve, duurzame industrialisering en stimuleren innovatie. Dit doen we door innovatieve technologieën een kans te geven door deze te implementeren en deel te nemen aan pilootprojecten zoals 'Ergielandschap Noordertuin'.

- **SDG 11: Duurzame steden en gemeenschappen**

We maken van onze gemeente een inclusieve, veilige, veerkrachtige en duurzame gemeente. We zetten hiervoor bijvoorbeeld in op de uitbreiding en het veilig houden van ons fietsnetwerk, toegankelijke en duurzame deelwagensystemen en we breiden onze groene ruimtes uit waar mogelijk. We stellen daarnaast ook een afvalbeleid op dat onze afvalhoop moet verminderen, dit onder meer aan de hand van de implementatie van het Diftarsysteem en de P+MD-zak.

- **SDG 13: Klimaatactie**

Met dit klimaatplan zet Brasschaat zich in om dringend actie te ondernemen en zo klimaatverandering en de impact hiervan te voorkomen en te bestrijden. We

verweven de nood voor klimaatacties met onze gemeentelijke waarden en streven naar een meer duurzame mentaliteit.

- **SDG 17: Partnerschappen aangaan om doelstellingen te bereiken**

We versterken de implementatiemiddelen en revitaliseren het wereldwijd partnerschap voor duurzame ontwikkeling. Brasschaat doet dit onder andere door haar stedenband met Tarija in Bolivia. Daarnaast wordt ook ingezet op samenwerking tussen de gemeente Brasschaat en verschillende overheden, bedrijven, burgers, intercommunales etc.

Een beschrijving van de andere SDG's, zoals deze in Figuur 2 geobserveerd kunnen worden, kan teruggevonden worden in bijlage 4 van dit document.

Figuur 2: Sustainable Development Goals (SDG's) van de VN



1.3 De bestuurlijke aanpak van de klimaattransitie

Of we onze klimaatdoelen halen, hangt sterk af van de bestuurlijke aanpak van de klimaattransitie. In deze paragraaf zetten we uiteen hoe klimaatbeleid wordt geïntegreerd, hoeveel personeel we als lokaal bestuur ter beschikking stellen om de klimaatdoelen te realiseren, Op welke manier (nieuw) beleid overlegd en gecommuniceerd zal worden, hoe de transitie gefinancierd zal worden en op welke manier we het beleid zullen monitoren.

1.3.1 We zetten in op een integraal klimaatbeleid

Klimaat is een sterk verweven beleidsthema waarbij vrijwel alle beleidsdomeinen betrokken zijn. Om een geslaagd klimaatbeleid te voeren is er dan ook nood aan integratie en afstemming tussen de verschillende beleidsdomeinen, zowel tussen de verschillende beleidsplannen als bij het uitwerken van concrete maatregelen. Een doorgedreven samenwerking tussen de verschillende beleidsdomeinen is bijgevolg een noodzaak. Alleen op die manier kom je tot een ambitieus, geïntegreerd klimaatbeleid dat de algemene beleidsvisie vormt van de gemeente. Daarnaast zetten we volop in op verticale samenwerking tussen overheidsniveaus. De provincies en streekintercommunes fungeren hierbij als verbinding tussen de lokale en hogere overheden.

1.3.2 Besluitvormingsorganen

Het Klimaatplan dient gedragen en gevalideerd te worden op het hoogste niveau van het lokaal bestuur, zijnde de gemeenteraad en de raad voor maatschappelijk welzijn. Enkel op deze wijze wordt gezorgd voor de noodzakelijke draagkracht binnen het gemeentebestuur en wordt uiting gegeven aan het onderschrijven van het Klimaatplan en de hierin opgenomen doelstellingen.

Het Klimaatplan dient dan ook een verlengstuk te zijn van het Meerjarenplan waarbij het voorzien van middelen en mensen noodzakelijk is om het actieplan niet te laten uitdoven in een doelstelling op papier, maar om het te beschouwen als een prioritaire ambitie en doelstelling.

Tegelijkertijd betreft dit een dynamisch document, een visienota die na de eerste validatie nog een verdere concretisering zal kennen in samenspraak met de betrokken diensten. Doorheen de evolutie zal dit document dan ook verder vertaald worden in meer concrete acties gekoppeld aan meetindicatoren die ons moeten toelaten om de realisaties te meten en de vooruitgang te bewaken.

Na goedkeuring door de gemeenteraad begint de implementatiefase. We starten hier met een intern participatietraject voor de verdere concretisering. De verschillende diensten zullen hierin een actieve rol opnemen door het verlenen van advies, delen van expertise en suggereren van bijkomende acties.

Het college van burgemeester en schepenen en het vast bureau zullen binnen de beschikbare middelen uitvoering geven aan het klimaatplan en jaarlijks rapporteren aan de gemeenteraad over de bereikte resultaten. Deze evaluatie moet een gemeenteraad ook in staat stellen om haar Meerjarenplan indien mogelijk en binnen haalbare grenzen bij te stellen. Het is immers onmogelijk om nu reeds een volledig en allesomvattend overzicht te geven van alle acties, maatregelen en budgetten. In functie van technologische evoluties, samenwerkingsopportuniteiten, effectiviteitsevaluaties, etc. moet er ruimte zijn voor bijsturing.

1.3.3 Beleidsvoorbereidende en beleidsuitvoerende organen

Het managementteam bewaakt de beleidsvoorbereidende taken, de dagelijkse opvolging van het klimaatplan en zorgt voor een adequate administratieve coördinatie en rapportering aan het college van burgemeester en schepenen en de gemeenteraad.

Bij de opmaak en de opvolging van het klimaatplan wordt bovendien beroep gedaan op volgende ondersteunende en adviserende organen:

A. De duurzaamheidscel

De duurzaamheidscel is een intern orgaan waarbinnen de coördinatie van het klimaatplan gebeurt. Ze is samengesteld uit:

- De schepen van ruimtelijke ordening, wonen, energietransitie en afvalbeleid
- De schepen van patrimonium, mobiliteit, infrastructuur, groen en natuur en duurzaamheid
- De algemeen directeur
- De beleidsmanager Plaatsgebonden Zaken
- Het afdelingshoofd Werken door derden
- De deskundige(n) duurzame en mondiale ontwikkeling

De duurzaamheidscel volgt de uitvoering van het klimaatplan op en rapporteert aan het college van burgemeester en schepenen, de gemeenteraad en werkt hiervoor nauw samen met de duurzaamheidsraad.

B. De duurzaamheidsraad

De duurzaamheidsraad is opgericht door de gemeenteraad in 2019 en is een verbreding van de vroegere milieuraad. Ze heeft als doelstelling om met de lokale verenigingen en externe expertise het gemeentebestuur te adviseren over haar Duurzame ontwikkelingsdoelstellingen en het bereiken ervan.

De duurzaamheidsraad werkt onder meer het klimaatplan mee uit en geeft haar advies aan het college van burgemeester en schepenen/vast bureau en de gemeenteraad/raad voor maatschappelijk welzijn.

De duurzaamheidsraad is een adviesorgaan dat haar adviezen uitbrengt aan het college van burgemeester en schepenen die op haar beurt hier verder gevolg aan geeft binnen haar besluitvorming.

C. De Gemeentelijke Commissie voor Ruimtelijke Ordening

Gelet op haar rol binnen het creëren van een duurzaam ruimtelijk kader en de impact hiervan op het realisatiepotentieel van het klimaatplan zal aan de Gemeentelijke Commissie voor Ruimtelijke Ordening (Gecoro) gevraagd worden om haar advies te geven over het klimaatplan maar uiteraard ook bij de realisatie van ruimtelijk gebonden projecten.

D. De Jeugdraad

De stem van de jeugd is binnen een klimaatplan zeer belangrijk. Aan de jeugdraad zal eveneens gevraagd worden om input te leveren bij de verdere concretisering van het klimaatplan.

E. GROS

Duurzaamheid is een mondiaal proces waarbij lokale acties impact hebben op andere, minder krachtige landen. Aan de GROS zal eveneens gevraagd worden om input te leveren bij de samenstelling van het klimaatplan.

De GROS is een adviesorgaan dat haar adviezen uitbrengt aan het college van burgemeester en schepenen die op haar beurt hier verder gevolg aan geeft binnen haar besluitvorming.

F. Stuurgroep mobiliteit

Mobiliteit, inzonderheid duurzame mobiliteit, is een thema dat de afgelopen jaren meer en meer aan belang heeft gewonnen. Het meerjarenplan van het gemeentebestuur

heeft daarom ook mobiliteit als een aparte strategische doelstelling.

De stuurgroep mobiliteit is samengesteld uit ambtenaren van het gemeentebestuur en de politiezone Brasschaat en buigt zich over de uitwerking van de verschillende thema's inzake mobiliteit: infrastructureel, verkeersveiligheid, modal shift, Ze vormen een belangrijke partner in de uitwerking van het principe van de modal shift en de verduurzaming van de mobiliteit in onze gemeente.

G. Ondernemersraad

Ondernemingen vormen eveneens een belangrijke pijler in de organisatie. Het gemeentebestuur wenst sterk in te zetten op de betrokkenheid van haar ondernemers en dit uiteraard ook bij het uitwerken van een duurzaam ondernemersbeleid. Ondertussen is het voorstel gelanceerd om de ondernemersraad nieuw leven in te blazen. Ook met dit adviserend orgaan zal de wisselwerking opgezocht worden.

1.3.4 De middelen

Voor de coördinatie en opvolging van het klimaatplan wordt beroep gedaan op de dienst duurzame- en mondiale ontwikkeling. Hier zijn binnen het personeelskader 2 VTE's voorzien. De dienst zal instaan voor een actieve opvolging en de administratieve coördinatie van het klimaatplan. Ze neemt initiatieven om de verschillende acties te implementeren en werkt hiervoor nauw samen met alle verschillende beleidsdomeinen.

Vanuit het college van burgemeester en schepenen en het managementteam wordt het engagement aangegaan om het klimaatplan organisatiebreed uit te dragen en binnen elke dienst voor een werkbaar kader te zorgen. Duurzaamheid, energietransitie, klimaat en afvalbeleid zijn immers prioritaire (strategische) doelstellingen binnen onze organisatie.

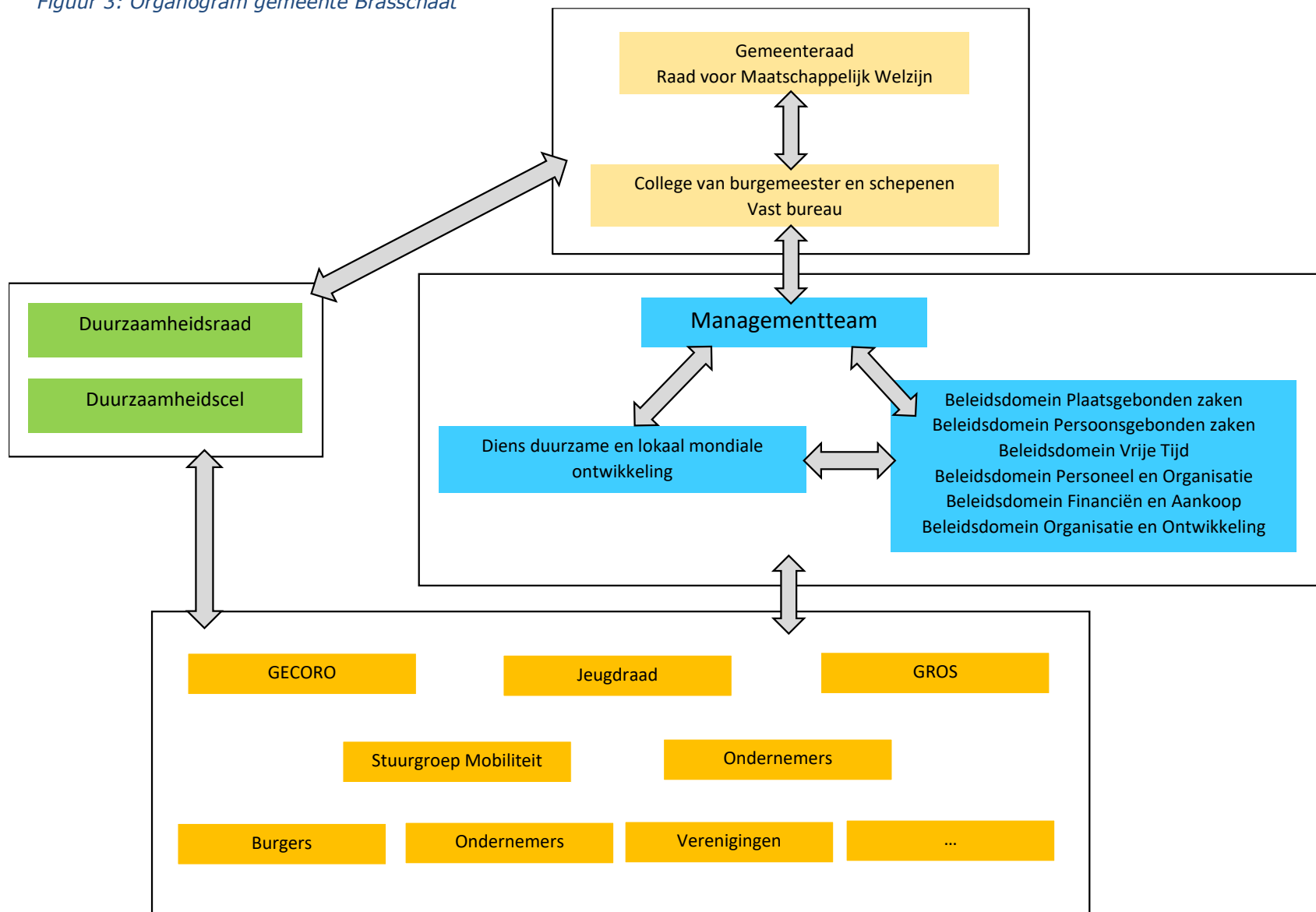
Alle sleutelacties in dit klimaatplan zijn gekoppeld aan het bestaande meerjarenplan en dus ook aan de daarvoor reeds voorziene financiële middelen.

Waar mogelijk zetten we daarnaast eveneens in op **subsidies, intercommunale- en private middelen**. Hierbij wordt gedacht aan externe partners zoals nutsbedrijven, hogere overheden, coöperaties, Esco's, (financierings)intercommunales, etc. . Inzonderheid wordt actief gekeken naar subsidiemogelijkheden op Europees, Federaal en Vlaams niveau mits die uiteraard passen binnen het burgemeestersconvenant en het klimaatplan.

1.3.5 De interactie tussen de verschillende organen

Om een visueel beeld te krijgen van de organisatiestructuur en de onderlinge interactie tussen de verschillende onderdelen, werd dit omgezet naar Fig. 3.

Figuur 3: Organogram gemeente Brasschaat



Naast de samenwerking en interacties die binnen de eigen organisatie plaatsvinden bij het opstellen van het SECAP en de uitvoering ervan dient er aandacht geschonken te worden aan de belangrijke rol van de stakeholders zoals deze weergegeven zijn in de onderste kader van Fig. 3. De burgers van Brasschaat zullen namelijk een uitermate belangrijke rol spelen bij het behalen van de doelstellingen van dit SECAP. Een burgerparticipatietraject zal dan ook opgesteld worden zodat deze stakeholders voldoende betrokken worden bij de uitvoering van dit plan.

1.3.6 Het ontstaan van het klimaatplan

Op 27 mei 2016 ondertekende Brasschaat in de aanwezigheid van o.a. onze partnergemeente Tarija de engagementsverklaring "global goals, local focus" waarmee lokale besturen zich engageerden voor de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen.

Om deze verbintenis in de praktijk om te zetten, alsook het engagement dat Brasschaat in 2017 aanging in kader van het burgemeestersconvenant 2030, werd in 2017 voor het eerst een voltijdse deskundige duurzaamheid aangesteld als trekker van het SDG-integratieproces op organisatieniveau. In 2020 werd geopteerd voor de samensmelting van de diensten lokaal mondiaal beleid en duurzaamheid tot de dienst duurzame en lokaal mondiale ontwikkeling die bestaat uit 2 voltijdse medewerkers.

In het eerste jaar na de ondertekening hield een selecte groep van medewerkers en schepenen de eerste brainstormsessies en volgden de eerste infomomenten voor het managementteam (MAT), het college en de gemeenteraad. Tijdens deze initiële overlegmomenten werd de beslissing genomen om in eerste instantie de SDG's te integreren in het nieuwe meerjarenplan 2020-2025.

Duurzame ontwikkeling zit in heel wat domeinen vervat waardoor de kans groot is dat er versnipperde initiatieven en acties ontstaan. Om toch te streven naar een geïntegreerd duurzaamheidsbeleid, heeft het gemeentebestuur van Brasschaat er in januari 2018 voor gekozen om in te stappen in een praktijkproject van Antwerp Management School. Het project "integrale duurzaamheidstool voor lokale besturen" had als doel om lokale besturen bij te staan in de integratie van duurzaamheid in hun operationeel beleid met aandacht voor organisatiebeheersing en kwaliteitsmanagement. Hierbij was het uitgangspunt dat we duurzaamheidsinitiatieven en -beleid niet als bijkomende last mogen ervaren, maar het ingebed geraakt in de reguliere werking van de organisatie. AMS baseerde zich hiervoor op de Sustatoolmethodiek voor KMO's, maar vertaalde de tool verder naar de context van lokale besturen (sustatowntool). Het doel voor onze gemeente was om tegen eind 2019 het resultaat van dit traject mee in het meerjarenplan 2020-2025 te verwerken.

Aan de hand van een stuurgroep heeft de gemeente Brasschaat, onder begeleiding van AMS, volgend parcours afgewerkt:

Figuur 4: Brasschaats Traject



De duurzaamheids- of SDG-stuurgroep was een groep medewerkers die het duurzaamheidsbeleid van de gemeente mee vorm zou geven. Op basis van hun input werden de uiteindelijke adviezen aan het bestuur geformuleerd. Het was hierbij belangrijk dat de deelnemende medewerkers uit verschillende afdelingen afkomstig waren. We wilden tenslotte een beleid bekomen dat in de dagelijkse praktijk werkbaar bleek. Deze variëteit moest er eveneens voor zorgen dat er een bredere gedragenheid binnen de organisatie ontstond.

Daarnaast is Brasschaat ook een werking met duurzaamheidsambassadeurs gestart. Een groep medewerkers uit verschillende afdelingen, anderen dan uit de SDG-stuurgroep, komt 3-maandelijks bijeen om samen over potentiële acties te brainstormen en deze daarna tot uitvoering te brengen. Het doel is om het draagvlak binnen de organisatie verder te vergroten en een duurzaamheidsreflex te bekomen binnen iedere dienst, elk domein.

Begin 2020 werd de eerste aanzet gegeven tot een klimaat -en duurzaamheidsplan en werd de samenwerking opgezet met de provincie en de intercommunale Igean om dit verder te laten uitgroeien naar het uiteindelijke klimaatplan dat vandaag voorligt.

1.3.7 We investeren voluit in ons klimaatplan

De gemeente Brasschaat engageert zich om de klimaatdoelstellingen expliciet en voldoende te verankeren in de beheers- en beleidscyclus van het lokaal bestuur. Het gemeentebestuur voorziet voldoende personeel en budget binnen de meerjarenbegroting over de beleidsdomeinen heen. Daarnaast ontwikkelt de gemeente een stappenplan voor investeringen om het gemeentelijk patrimonium klimaatneutraal te maken.

Het klimaatplan overstijgt de looptijd van een legislatuur. Binnen het huidige meerjarenplan 2020-2025 werd reeds voorzien in verschillende investeringsprojecten en werkingsbudgetten om de realisatie van het klimaatplan mogelijk te maken. Het is evenwel niet eenvoudig om een cijfer te plakken op het effectieve aantal euro's dat voor duurzaamheid wordt uitgegeven. Dit is op zich ook niet relevant aangezien we er van overtuigd zijn dat verduurzaming een mentaliteit is die bij elk project een prominente plaats moet krijgen. We blijven inzetten op een betere waterhuishouding, op de ver"LED"ding van de openbare verlichting en het verduurzamen van ons wagenpark en patrimonium. We waken erover dat elk van de projecten tot stand komt vanuit een duurzaamheidsreflex en gebruiken de beschikbare projectmiddelen om dit te bereiken.

We kunnen geen engagementen nemen voor een volgende legislatuur, maar we kunnen wel zorgen voor een kwalitatieve start van de uitvoering van het klimaatplan zodat we op het einde van deze legislatuur goede resultaten kunnen doorgeven aan de volgende bestuurs- ploeg(en).

De gemeente zal als voorbeeld en aanjager fungeren, zowel door eigen investeringen in patrimonium en materiaal, als door aanvullend initiatieven vanuit de maatschappij te subsidiëren. Ook als doorgeefluik van informatie en goede voorbeelden kan het gemeentebestuur boven zijn figuurlijke financiële gewicht boksen en duurzame investeringen in de gemeente promoten. Het succes van dit klimaatplan en de omschakeling naar een duurzamere gemeente zal, naast de door de gemeente voorziene financiële middelen, ook grotendeels afhangen van private initiatieven van zowel onze burgers als bedrijven in Brasschaat. Daarnaast zal Brasschaat actief op zoek gaan naar subsidies vanuit Vlaanderen, Europa waarbij we bedrijven en partners stimuleren hiervan gebruik te maken.

1.3.8 Opvolging van een dynamisch klimaatplan

De provincie biedt om de twee jaar geactualiseerde cijfers aan die gebruikt kunnen worden om het klimaatplan te actualiseren. Daarnaast voorziet de gemeente Brasschaat indicatoren voor de vooropgestelde doelstellingen. Met behulp van deze indicatoren zal de implementatie van deze gemonitord worden. Om de twee jaar zal er een rapportage aan Europa worden overgemaakt via de site van het Burgemeestersconvenant. IGEAN verzorgt deze rapportage in samenspraak met de gemeente. We zullen in dat kader ook evalueren welke de voornaamste barrières zijn die het behalen van de doelstelling verhinderen, of net welke factoren een sterke duw in de rug naar het behaalde resultaat hebben gegeven.

De volgende opvolgmeting van het klimaatplan voor de gemeente Brasschaat zal plaatsvinden in het jaar 2022.

De eerder vermelde indicatorenlijst zal op thematische wijze minstens 1 maal per jaar geëvalueerd worden tijdens de duurzaamheidsraad die op tweemaandelijks basis bijeenkomt. Deze evaluatie zal gebeuren op basis van een indicatorenlijst die gerelateerd is aan de einddoelstelling van de gemeente Brasschaat, namelijk een maximum uitstoot van 86.297 ton CO₂ tegen het jaar 2030. Op deze manier kunnen acties tijdig bijgestuurd worden.

2 Speerpunten van het lokaal klimaatbeleid

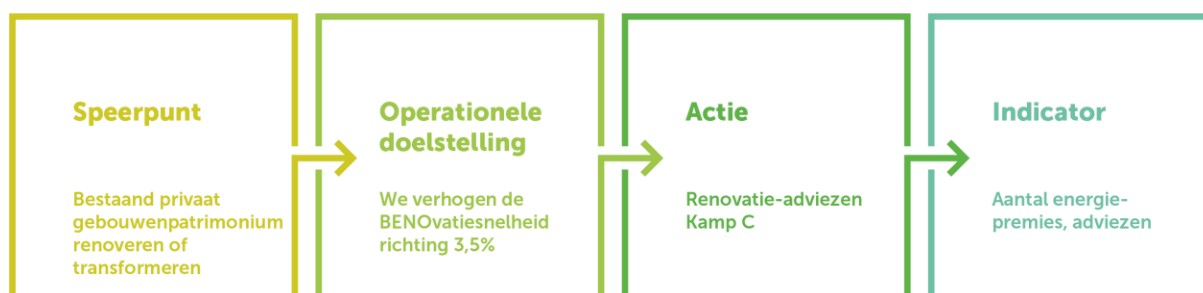
2.1 Inleiding

2.1.1 Structuur

Figuur 5: Overzicht van alle speerpunten



Figuur 6: Indeling van elk speerpunt



Dit lokaal duurzaam klimaat- en energieplan geeft uitwerking aan de drie doelen van het burgemeestersconvenant, zijnde adaptatie, mitigatie en schone betaalbare energie. Om deze drie doelen te realiseren hebben we 7 speerpunten, met daarbij horende toekomstbeelden, indicatoren, maatregelen en acties.

Een **speerpunt** kan je zien als een beleidsstrategie om de klimaatdoelen voor verschillende sectoren te bereiken. Het zegt iets over **WAAR** we met onze gemeente naar toe willen. De speerpunten zijn gerangschikt volgens een inschatting van de impact die lokale besturen op dit speerpunt hebben. Op het eerste speerpunt heeft het lokale bestuur de meeste impact, op het zevende speerpunt heeft de gemeente het minste vat.

Per speerpunt geven we een **toekomstbeeld** mee van hoe een klimaatneutrale- en klimaatbestendige samenleving eruit zou kunnen zien. Een toekomstbeeld geeft een positieve aantrekkelijke richting aan om naartoe te werken. Dit toekomstbeeld omvat, waar mogelijk, ook de CO₂-reductie die volgens het beleidsscenario nodig is om de doelstelling van 40% te bereiken. Waar mogelijk, geven we per doelstelling ook de CO₂-reductie weer die volgens het beleidsscenario nodig is om de doelstelling van -40% te bereiken. Het beleidsscenario is een scenario dat a.d.h.v. 30 verschillende maatregelen een indicatie geeft over wat er in onze gemeente moet gebeuren om de klimaatdoelstelling te halen.ⁱⁱ

Indicatoren zijn (kwantitatieve) gegevens over een aantal trends die aangeven of we op koers zijn om operationele doelstellingen van de speerpunten te realiseren. Op basis van deze trends kan er beslist worden of het beleid volstaat of niet. Deze indicatoren dienen zoveel mogelijk geactualiseerd te worden.

Per speerpunt hebben we **operationele doelstellingen** vooropgesteld. Operationele doelstellingen zeggen iets over **WAT** we gaan doen. Ze zijn een meer concrete vertaling van de omvattende relatief abstracte ambitie die verwoord staat in het toekomstbeeld. Dit zijn doelen met vizier 2030 voor de maatregelen die nodig zijn om in 2030 -40% uit te stoten of de gemeente klimaatbestendiger te maken. We proberen deze te koppelen aan officiële (Vlaamse) beleidsdoelen. Een aantal van deze maatregelen zijn cruciaal om de uitstoot naar beneden te halen.

Sleutelacties vertellen '**HOE**' we de operationele doelstellingen op korte termijn gaan realiseren. Sleutelacties zijn dus de belangrijkste beleidsinitiatieven binnen het meerjarenplan 2020-2025 en leggen in 2025 een verdere basis voor de volgende legislatuur om mee te werken.

ⁱⁱ Dit scenario is ontwikkeld op basis van de maatregelentool die door VITO is ontwikkeld (VITO, 2019).

2.1.2 Beleidsscenario voor de uitstoot

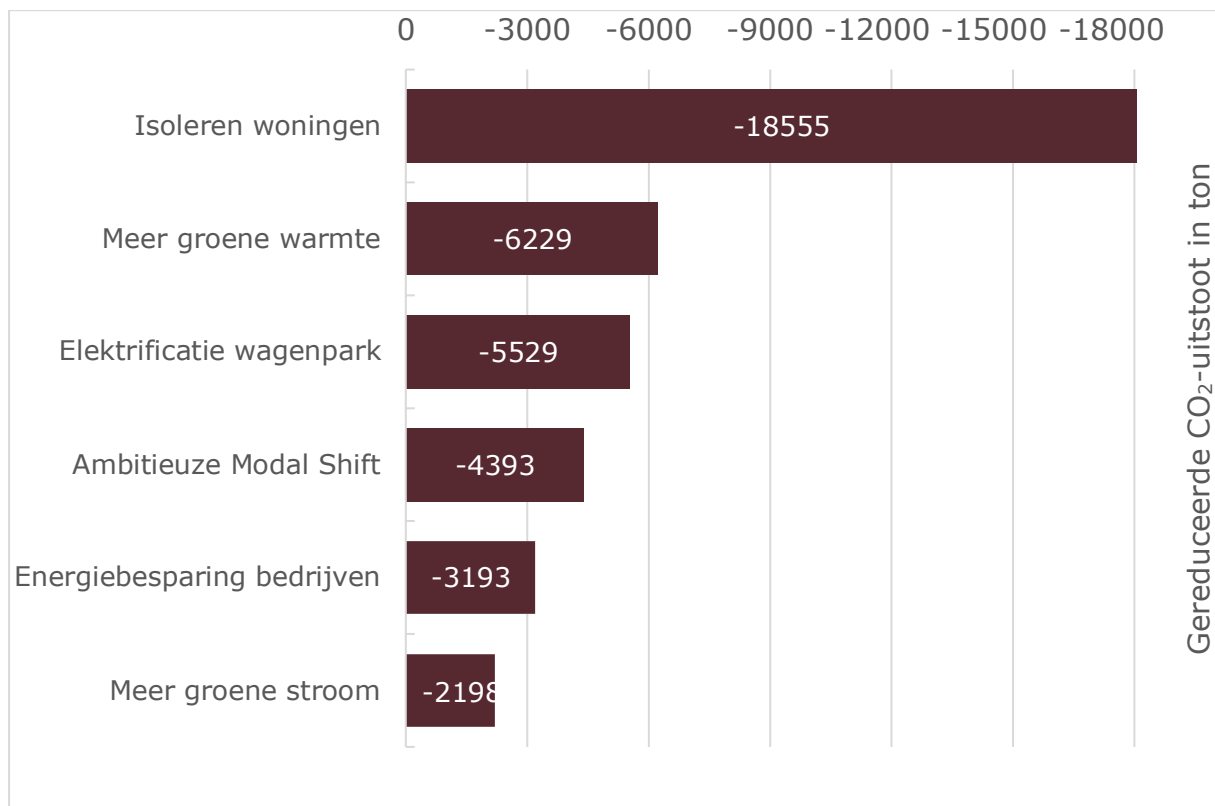
We willen 40% minder uitstoten t.o.v. 2012. Dat wil zeggen dat er in 2030 dus maar 86.297 ton CO₂ uitgestoten mag worden. Met de hulp van de maatregelentool die door VITO en departement Omgeving is gemaakt is een beleidsscenario gemaakt van maatregelen met mogelijkheden om de uitstoot te reduceren.ⁱⁱⁱ Het belang van dit scenario ligt vooral in de inschatting van welke (types)maatregelen het meeste potentieel hebben. Om tot een reductie van 40% CO₂ te komen t.o.v. 2012 zijn er grote inspanningen nodig.

Volgens het Business-as-usual-scenario (BAU-scenario vanaf hier) zou er zonder bijkomend beleid, nauwelijks een daling zijn in Brasschaat t.o.v. 2017. In 2030 zou de uitstoot in dit scenario nog steeds 125.684 ton CO₂ bedragen. Dit scenario rekent de impact door van het verschil in graaddagen (kouder/warmer jaar), autonome evoluties (bv. bevolkings- groei, economische groei) en beslist beleid op Federaal / Vlaams niveau tussen 2017 en 2030.

De gemeente Brasschaat zou het komende decennium nog voor 39.386 ton aan extra maatregelen moeten nemen om de beoogde reductie te behalen. Het is dus duidelijk dat de lokale besturen een belangrijke verantwoordelijkheid hebben om naar -40% t.o.v. 2012 te gaan, maar niet alleen verantwoordelijk zijn voor deze uitdaging.

ⁱⁱⁱ De maatregelentool laat toe om voor elke maatregel een 'hoge', 'medium' en 'lage' ambitie toe te kennen. In dit beleidsscenario zijn alle maatregelen voor Brasschaat op 'laag' gezet, behalve deze voor volgende maatregelen: PV-installaties (medium ambitie), elektrische wagens (hoge ambitie), modal shift naar voetgangers, fietsers en elektrische fietsen (medium ambitie), en openbare verlichting (hoge ambitie). De maatregel rond waterstofwagens hebben we er uit gehaald, omdat er weinig verwacht wordt van deze technologie voor personenvervoer.

Figuur 7: Belangrijkste maatregelen



A.d.h.v. de maatregeltool van VITO werd een beleidsscenario opgesteld voor Brasschaat. In dit scenario wordt de uitstoot van Brasschaat met 40% gereduceerd. In figuur 7 zien we welke maatregelenclusters het meeste effect hebben. Als we al deze maatregelen optellen dan halen we het doel van het burgemeestersconvenant van -40% ruimschoots.

Het belang van dit scenario ligt vooral in de inschatting van welke maatregelen het meeste potentieel hebben. Het beter isoleren van woningen door renovatie of sloop en wederopbouw, zodat ze een veel lagere warmtevraag kennen, is veruit de belangrijkste groep van maatregelen om de klimaatdoelen te halen. Muurisolatie en dakisolaties in het bijzonder hebben een groot CO₂-reductiepotentieel. De resterende warmtevraag zal veel meer door groene warmte: warmtepompen, warmtepompboilers, en zonneboilers in de gebouwen van huishoudens, tertiaire sector en industrie moeten gebeuren. Ook mobiliteit zal klimaatbewuster moeten gebeuren. De modal shift naar wandelen, (elektrisch) fietsen en openbaar vervoer is een belangrijke klimaatmaatregel, net als de elektrificatie van het wagenpark. Er zijn ook nog heel wat mogelijkheden voor energiebesparing bij bedrijven uit de dienstensector, industrie en landbouw. Daarnaast zal een verveelvoudiging van groene stroomproductie door PV-panelen en windenergie ook een belangrijke bijdrage leveren.

3 Een klimaatneutrale organisatie als voorbeeld

3.1 Toekomstbeeld

We streven er naar om een klimaatneutrale organisatie te worden. In de nabije toekomst ontvangen we onze inwoners in moderne, energiezuinige gebouwen. Burgers en bedrijven ervaren wat voor een comfort zo'n goed geïsoleerd en geventileerd gebouw biedt. Op de daken van onze gebouwen staan er zonnepanelen die hetzij zelf gefinancierd zijn hetzij door de inwoners van onze gemeente die we via coöperatieve structuren de kans willen bieden om mee te investeren. Onze gemeentelijke diensten gebruiken enkel nog stille en schone (elektrische) voertuigen en apparaten, die buiten de kantooruren beschikbaar zijn voor lokaal beheerde deelsystemen. De nieuwe openbare verlichting zorgt voor een warme, gezellige sfeer in de kern van de gemeente. Buiten de kern wordt ze steeds vaker gedoofd. Een sterk klimaatbeleid voor de eigen organisatie dat inzet op energiezuinige en klimaatbestendige gebouwen, openbare verlichting en het eigen wagenpark helpt dit toekomstbeeld te realiseren.

Een klimaatneutrale organisatie worden we in de eerste plaats door het gebruik van fossiele brandstoffen terug te dringen. Door minder fossiele brandstoffen te gebruiken dienen de gemeentelijke gebouwen, voertuigen en installaties in 2030 minstens **40%** CO₂ minder uitstoten t.o.v. 2012⁴, dat is 1.397 ton CO₂ uitstoot, t.o.v. 2.329 ton CO₂ in 2012 voor de hele gemeentelijke organisatie + openbare verlichting. Niettegenstaande ons eigen aandeel beperkt is t.o.v. de totale gemeentelijke uitstoot, geven we toch als gemeente het goede voorbeeld om zo burgers en bedrijven te inspireren. De overige uitstoot compenseren we door te investeren in hernieuwbare energie op ons patrimonium of door bossen binnen of buiten onze gemeente te beschermen.

In haar voorbeeldfunctie zal het gemeentebestuur het ambitieniveau om tegen 2030 **een CO₂ reductie van 40%** te realiseren onverminderd vertalen naar **het ambitieniveau van de eigen organisatie**.

Om dit te bekomen zal ze binnen haar patrimonium de **speerpunten 2 tot en met 7** ook concreet vertalen in actieplannen en acties van haar **Meerjarenplan (MJP)**.

Het gemeentebestuur zal de **nodige investeringsmiddelen en personeel** voorzien om

⁴ Het Vlaams Regeerakkoord vraagt dat alle openbare besturen hun uitstoot met 40% reduceren t.o.v. 2015. Dit ligt dus in lijn met deze nieuwe doelstelling.

haar Klimaatplan ook daadwerkelijk te kunnen realiseren. Hierbij zetten we in op **samenwerkingsverbanden met de private sector (Esco's), expertisecentra zoals het VITO en de netbeheerders** om zo snel mogelijk tot een **klimaatoptimaal patrimonium** te komen.

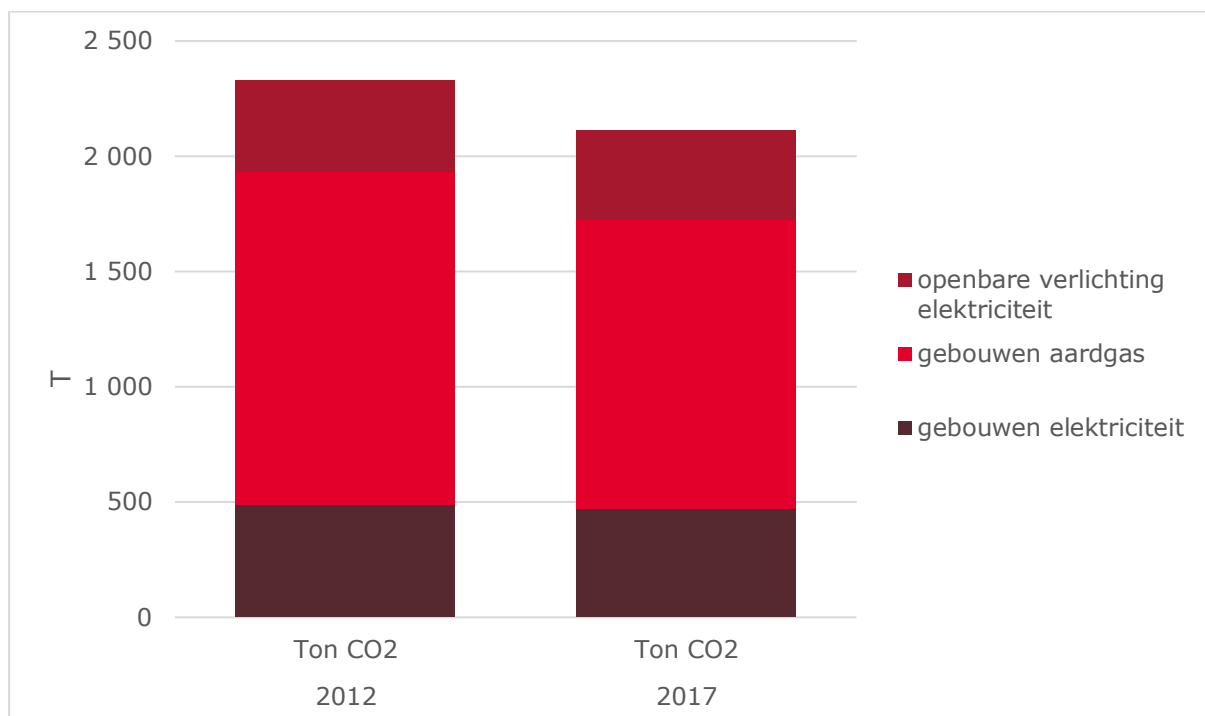
3.2 Belangrijkste segmenten van de organisatie

Een goed klimaatplan start met het goede voorbeeld en met de eigen organisatie. Uit de beschikbare databases van het Burgemeestersconvenant kunnen we besluiten dat we over onze organisatie weinig kennen of toch ten minste onvoldoende de beschikbare data analyseren en onze processen hierop te weinig sturen. Binnen alle segmenten in de organisatie is het opzetten van een betrouwbare database een prioritaire actie.

In eerste instantie is het dan ook van belang om een goed zicht te krijgen op onze cijfers zodat we van een correcte nulmeting kunnen uitgaan.

Wat we wel weten is dat de uitstoot van de gemeentelijke gebouwen van Brasschaat + de openbare verlichting in 2012 2300.99 ton CO₂ bedroeg en in 2017 nog 2.111 ton CO₂ bedroeg. Het aandeel van deze sector in de totale territoriale uitstoot van de gemeente bedraagt 1,6%. De jaarlijkse uitstoot van het gemeentelijk patrimonium in Brasschaat daalde tussen 2012 en 2017 met 9%. Momenteel gaat het de goede richting uit, maar zijn we nog niet op koers om onze doelstelling van - 40% t.o.v. 2012 te halen. In Fig. 8 kan geobserveerd worden dat de verbranding van aardgas voor de verwarming van de gemeentelijke gebouwen veruit de grootste bron van uitstoot is. Daarna volgt het elektriciteitsverbruik van de gebouwen en de openbare verlichting. Hieruit kan afgeleid worden dat de warmtevraag, die merendeels vervuld wordt d.m.v. aardgas een prominent thema vormt binnen dit klimaatplan.

Figuur 8: Energieverbruik gemeentelijk patrimonium



Het gemeentebestuur van Brasschaat onderscheidt binnen de organisatie volgende grote segmenten:

- A. Het gebouwenpatrimonium
- B. De openbare verlichting
- C. Het wagenpark
- D. Het intern afvalbeleid
- E. De eigen lokale energieproductie
- F. Het aankoopbeleid
- G. De onderneming

Om als organisatie de globale doelstelling te kunnen bereiken op het vlak van CO₂-reductie dienen we in te zetten op al deze segmenten.

3.2.1 Het gebouwenpatrimonium

Toekomstbeeld

Het gemeentebestuur beschikt over vele gebouwen voor allerlei functies gaande van onderwijs, administratieve gebouwen tot technische magazijnen. Elk van deze gebouw heeft een eigen CO₂-voetafdruk en bevindt zich in een bepaalde staat.

Om te kunnen evolueren naar een duurzaam patrimoniumbeheer moeten we meer zicht krijgen op:

- Wat is de huidige staat van onze gebouwen?
- Wat zijn de energiestromen?

Zoals aangehaald beschikken we over de organisatie heen over veel data maar zijn we onvoldoende in staat om op basis van de beschikbare gegevens een gericht duurzaam onderhouds-en investeringsbeleid te voeren.

We willen ons dan ook verder ontwikkelen door conditiestaatmetingen te ontwikkelen voor onze gebouwen en een sterke energieboekhouding bij te houden. Enkel zo kunnen we gericht onze middelen inzetten waar ze het hardst nodig zijn om onze CO₂-doelstellingen te kunnen behalen.

Indicatoren

Van de eigen gebouwen werd een energieboekhouding bijgehouden tot omstreeks 2011. De toenmalige energieverantwoordelijke is van dienst gewijzigd en deze gegevens werden niet meer verder verzameld en verwerkt.

In eerste instantie zal worden bekeken in hoeverre er op basis van de gegevens van 2011/2012 een inschatting kan worden gemaakt van de verschillende verbruiken. Deze kunnen vergeleken worden met 2017 om te kijken of er reeds een evolutie is.

Ten behoeve van de verwarming van de gemeentegebouwen werd er in 2017 nog 83.000 liter stookolie aangekocht. Verder werd er voor de warmtevraag in 2017 5.864.800,486 kWh aardgas gebruikt voor het gemeentelijke gebouwenpatrimonium.

Voor het meerjarenplan 2020-2025 dient ten minste het totaal van de stijging van de energiekosten door indexering te worden gecompenseerd door minderverbruik. Rekening houdende met een prijsaanpassing van 2% per jaar willen we de energiekosten terugdringen met 10% tegen het einde van de legislatuur.

Ten behoeve van de opvang van hemelwater beschikt het gemeentelijk patrimonium over verschillende opvangbekkens voor regenwater dat waar mogelijk hergebruikt wordt voor diverse voorzieningen (sanitair, sproeien, ...). Het totaal volume is actueel nog onbekend.

Operationele doelstellingen

OD 3.2.1.1: We reduceren het primair energieverbruik door stookinstallaties en elektriciteitsvraag in gebouwen en technische installaties (exclusief erfgoed) jaarlijks met XX% vanaf 2020.¹

In Fig. 8 werd reeds duidelijk dat de warmtevraag van het gemeentelijk patrimonium door het gebruik van fossiele brandstoffen zoals aardgas het grootste CO₂ aandeel dragen. Om deze reden zal de primaire focus gelegd worden op het reduceren van het primair energieverbruik van het patrimonium dat grotendeels gekoppeld is aan warmteproductie.

Een primaire energieverbruik besparing van 20% zou tegen 2030 moeten behaald worden. Nieuwe of (onderdelen van) gerenoveerde gebouwen zullen minimum voldoen aan de BEN-normen. Dat wil zeggen dat ze een sterk geïsoleerde buitenschil en een compacte vorm hebben en maximaal gebruik maken van hernieuwbare, zuinige technieken. Op die manier zijn ze helemaal in lijn zijn met de doelstelling uit het energiepact om in 2050 geen fossiele brandstoffen meer te verbruiken. Alle openbare gemeentelijke gebouwen voldoen aan de energieprestatieregelgeving en zijn voorzien van een up-to-date energieprestatiecertificaat.

Het gemeentelijk patrimonium is up-to-date, wordt duurzaam onderhouden en kent een duurzaam ruimtegebruik. We kennen de volledige staat van het patrimonium, maken conditiestaatmetingen en duurzame bouwrichtlijnen voor onze nieuwe investeringen waarbij we de duurzaamheidscriteria bij grote projecten een prominente plaats geven in de gunningscriteria.

Tegen het einde van de legislatuur wordt er geen stookolie meer gebruikt als brandstof om te verwarmen binnen het gemeentelijk patrimonium.

OD 3.2.1.2 We transformeren onze sites tot een klimaatbestendig patrimonium dat hittestress, droogte en wateroverlast vermindert.

Onze gebouwen moeten weerbaar zijn tegen hitte en wateroverlast. Belangrijk zijn ingrepen om de warmteopname te beheersen. Dat kan door bouwmaterialen te kiezen met een hoge reflectie en/of lage absorptie, groendaken en groengevels of door te investeren in schaduwcreatie via luifels, beplanting en externe zonnewering. Ook waterbesparende maatregelen zijn nodig zoals regenwaterrecuperatie en, waar mogelijk, hemelwaterinfiltratie rechtstreeks in de bodem. We trachten actieve koeling maximaal te vermijden door oordeelkundige bouwfysische ingrepen en passieve koelingssystemen aangevuld met slimme ventilatiesystemen.

Tegen het einde van de legislatuur is binnen elk nieuwbouw of vernieuwbouw investeringsproject een maximum voorzien aan maatregelen voor de opvang en hergebruik van hemelwater alsook aansluitend allen mogelijke maatregelen om water te verzamelen en ter plaatse te laten infiltreren om het hemelwater zo weinig mogelijk in de afvoersystemen terecht te laten komen.

OD 3.2.1.3. We kopen 100% groene stroom aan voor het gehele patrimonium

Door te steevast te kiezen voor 100% groene stroom dragen we ons steentje bij tot het verhogen van het aandeel groene stroom in België.

Sleutelacties

Tabel 1: Sleutelacties gebouwenpatrimonium

05.01.03.03	We hervormen de Ruiterhal tot een nieuwe podiumzaal die voldoet aan hedendaagse normen			SDG 9, 11,
05.03.03.04	We onderzoeken de mogelijkheden van een grondige renovatie van het Louis De Winterstadion waardoor het inzetbaar wordt voor diverse evenementen.			SDG 9, 11,
05.03.08.05	Infrastructuurtoelagen sportclubs: Ondersteunen van de kwalitatieve uitbouw van de sportverenigingen via een doelgericht subsidiebeleid en onze taak als sportclubondersteuner verbreden.			SDG 11
05.05.03.07	We onderzoeken welke aanpassingen aan jeugdinfrastructuur noodzakelijk zijn om de veiligheid en duurzaamheid te verhogen.			SDG 11,12
05.05.03.08	We stimuleren jeugdverenigingen en scholen om hun infrastructuur ook buiten de eigen werking beschikbaar te stellen aan derden.			SDG 11, 17
07.03.01.02	Nieuwe investeringen worden getoetst aan het Hemelwaterplan, het Laanbomenbeheersplan, het Mobiliteitsplan, de Ruimtelijke Strategische Visie en het Masterplan Openbare Verlichting.			SDG 11

07.03.03.01	We zorgen er voor dat alle eigen gemeentelijke gebouwen voldoen aan de energie- prestatieregelgeving en zijn voorzien van het juiste en up-to-date energieprestatie- certificaat			SDG 7, 11
07.03.03.02	Er wordt een richtlijn met ambitieniveaus voor nieuwe investeringen in het eigen patrimonium opgesteld (isolatienormen, technische installaties, productie duurzame energie, ...). Bij elk nieuw project wordt voorzien in een grondige duurzaamheidstoets			SDG 7, 11
07.03.03.03	Het gemeentelijk patrimonium ondergaat een energie-audit op basis waarvan duurzame investeringen kunnen worden gepland			SDG 7, 11
07.03.03.04	We onderzoeken het verder aanspreken van alternatieve energiebronnen zoals windenergie/riothermie/geothermie/ zonnewarmte/biomassa/ restwarmte/...en het energietransport ervan in warmtenetten op schaal van een gebouw, een wijk, het grondgebied of gebiedsoverschrijdend			SDG 7, 11
07.03.03.06	We investeren in een hogere isolatiegraad en efficiënte energiesystemen in onze ge- bouwen.			SDG 7, 11
07.03.04	We reduceren het verbruik van fossiele brandstoffen binnen de eigen werking We zetten een eenvoudig maar concrete energieboekhouding op zodat we goed zicht krijgen op onze energiestromen.			SDG 7, 11, 12
07.04.02.03	We lichten gebouwen door voor zuiniger gebruik van water			SDG 6, 11

3.2.2 De openbare verlichting

Toekomstbeeld

De openbare verlichting is één van de grootste verbruikers die het gemeentebestuur heeft binnen haar elektriciteitsgebruik. We willen tegen 2030 het gehele OV-patrimonium voorzien hebben van dimbare LED verlichting en trekken hiervoor de nodige middelen uit.

Aan de hand van het Masterplan Openbare Verlichting, dat is opgemaakt samen met de beheerder van onze openbare verlichting Fluvius, kiezen we bij elk project gericht voor de juiste verlichting op de juiste plaats. We houden rekening met de noodwendigheden, maar ook met de impact op het vlak van verbruik, impact op de leefomgeving en gewenst eindresultaat.

Indicatoren

Sedert 2010 wordt ca 1/3 van het OV-park gedoofd tussen 22h en 6h met uitzondering van de kruispunten, belangrijke veiligheidspunten en oversteekplaatsen. Sinds 2016 wordt er bij elke vernieuwing reeds gekozen voor de installatie van LED en indien het stroomnet dit toestaat, wordt overgeschakeld van een aan/uit regime naar een dimming regime.

Het verbruik van de openbare verlichting bedraagt actueel 1.804.238 kWh, verbruikt door 5.595 verlichtingspunten. En de aankoop van elektriciteit zal gedurende de gehele legislatuur 100% groene stroom zijn.

Operationele doelstellingen

OD 3.2.2.1: We reduceren het primair energieverbruik door openbare verlichting met 40% tegen 2030 en zorgen voor een gelijkmatig investeringsregime.

Dit bespaart ons een elektriciteitsverbruik van 700.000 kWh per jaar.

OD 3.2.2.2. We kopen 100% groene stroom aan voor het gehele patrimonium

Door stevast te kiezen voor 100% groene stroom dragen we ons steentje bij tot het verhogen van het aandeel groene stroom in België.

Sleutelacties

Tabel 2: Sleutelacties openbare verlichting

Ref MJP 2020-2025	Sleutelactie	Timing	Partner	SDG
01.07.09.01	We passen onze openbare verlichting aan naar energiezuinige LED- verlichting.			SDG 7, 9
07.03.01.02	Nieuwe investeringen worden getoetst aan het Hemelwaterplan, het Laanbomenbeheersplan, het Mobiliteitsplan, de Ruimtelijke Strategische Visie en het Masterplan Openbare Verlichting			SDG 13

3.2.3 Het wagenpark

Toekomstbeeld

Uiteraard moet de primaire reflex het reduceren van onnodige verplaatsingen zijn die een CO₂-uitstoot met zich meebrengen. Concreet kan dit zich vertalen in het promoten van thuiswerk, digitaal overleg, het gebruik van alternatieve vervoersmodi zoals de fiets of het openbaar vervoer. Sommige verplaatsingen met de wagen zijn echter onvermijdbaar.

Aangezien het wagenpark van het gemeentebestuur de grootste gebruiker vormt van fossiele brandstoffen en zorgt voor een groot aandeel van de uitstoot van emissiegassen, zal de gemeente Brasschaat daarom inzetten op een wagenpark dat afgestemd is op de effectieve behoeften waarbij deelconcepten een geïntegreerd principe zijn en waarbij in functie van de noodwendigheden steeds wordt geopteerd voor de meest milieuvriendelijke technieken.

Indicatoren

Het gemeentebestuur beschikt over een analyse van de ecoscore van haar wagenpark, welke is opgemaakt in samenwerking met Provincie Antwerpen.

De gemeente beschikt over een eigen wagenpark dat wat betreft brandstoftype als volgt is ingedeeld:

- Benzine 2-takt
- Benzine 4-takt
- Diesel Wit

- Diesel Rood
- Biobrandstof
- Elektrisch

Zowel de gemeente en de politiezone beschikken beiden over een planmatige aanpak voor de vervangingsinvesteringen binnen het wagenpark waarbij de verduurzaming bij elke aankoop voorop staat. Voor elk type voertuig is bepaald welke brandstoftypes worden vooropgesteld.

Het gemeentelijk wagenpark beschikt over reeds 2 eigen dienstvoertuigen die mee worden ingezet voor de verdere uitrol van het deelwagennetwerk.

Het gemeentelijk wagenpark beschikt over volgende fietsen:

- Gewone fietsen
- Elektrische fietsen
- Bakfietsen

Operationele doelstellingen

OD 3.2.3.1: Tegen het einde van de legislatuur zijn alle personenwagens in het wagenpark elektrisch

De personenwagens van de gemeente zijn de wagens bij uitstek om elektrisch mee te rijden. Elke vervangingsinvestering zal gericht zijn op deze omschakeling en tevens wordt bijhorende laadinfrastructuur voorzien.

OD 3.2.3.2. We beschikken over een up-to-date ecoscore van ons gemeentelijk patrimonium en stemmen onze vervangingsinvesteringen hierop af.

We actualiseren de ecoscore van het wagenpark zodat we een evolutie zien t.o.v. van de vorige analyse en stellen vervolgens aan de hand van het vervangingsplan een concrete doelstelling voor waarbij we een verbetering willen bekomen van de ecoscore van tenminste 20% ten opzichte van de eerste analyse.

OD 3.2.3.3. We stellen ons wagenpark open voor medegebruik en trachten het eigen gebruik te verminderen

Tegen het einde van de legislatuur worden er tenminste 10 deelwagens ter beschikking gesteld van het publiek. Tevens wordt tenminste 30% van de dienstverplaatsingen met de (elektrische) fiets of te voet gedaan.

Sleutelacties

Tabel 3: Sleutelacties Wagenpark

Ref MJP 2020-2025	Sleutelactie	Timing	Partner	SDG
07.03.04	We reduceren het verbruik van fossiele brandstoffen binnen de eigen werking.			SDG 11, 12
07.04.03.01	Het wagenpark van de gemeente, OCMW en politie wordt verder vergroend			SDG 11, 13
07.04.03.02	Binnen het personeelsbeleid wordt verder ingezet op het gebruik van de fiets, zowel privé als tijdens de werkuren. Het gebruik van dienstwagens wordt maximaal beperkt			SDG 11, 13, 12

3.2.4 Het afvalbeleidsplan

Toekomstbeeld

Het gemeentebestuur heeft in de eerste plaats de maatschappelijke opdracht en verantwoordelijkheid inzake het ophalen van de verschillende afvalstromen. Actueel organiseert ze de ophaling van restafval, bladophaling en groot huisvuil in eigen beheer en werkt ze voor alle overige fracties samen met de intercommunale Igean.

Het afvalbeleid is op te splitsen in twee grote delen. Enerzijds is er het afvalbeleid van de organisatie en anderzijds het geheel aan afval dat op haar grondgebied wordt geproduceerd. Binnen het klimaatplan opteren we in eerste instantie om het afvalbeleid te zien als een eigen organisatorische doelstelling omdat we hier als organisatie alle sleutels in handen hebben om een positief afvalbeleid te bekomen.

We kennen tot op de dag van vandaag ook onze eigen cijfers als organisatie niet. Dit heeft te maken met het feit dat we tot op heden geen systeem kennen van identificatie van onze afvalrecipiënten en als organisatie dezelfde recipiënten en hetzelfde inzamelproces gebruiken als deze die voor onze bewoners, verenigingen en bepaalde ondernemingen worden gebruikt, meer bepaald het huishoudelijk inzamelproces.

Brasschaat is op het vlak van restafval nog een eerder slechte leerling in de klas. Aangezien deze afvalfractie, door het feit dat verbranding nog steeds het verwerkingsproces is, een grote negatieve impact heeft op milieu en klimaat, hebben we de ambitie om die drastisch te verkleinen. Hoe meer we uit deze fractie kunnen weggrijpen door afvalstromen te verminderen dan wel te verschuiven naar recycleerbare fracties hoe minder onze milieu- en klimaatimpact.

Indicatoren

Het gemeentebestuur kent als meest belangrijke afvalfracties

- **Restafval**

Dit is onze belangrijkste afvalfractie. Zoals reeds aangehaald heeft het verbrandingsproces dat hierop van toepassing is een enorme impact. We focussen dan ook op het terugdringen van deze fractie door de implementatie van een gewicht-diftar ophaalproces.

Het restafval wordt momenteel opgehaald door middel van containers dewelke moeten worden voorzien van stickers van 3euro/120 liter. Dit huidige systeem valt dus onder het systeem van een volume-Diftar proces. Deze stickerprijs is sedert meer dan 10 jaar hetzelfde waardoor de kostprijs per kg restafval niet is gestegen. Zelfs niet ten gevolge van een normale jaarlijkse indexering.

Actueel wordt er in Brasschaat 5.015 ton restafval ingezameld op jaarbasis. Het OVAM afvalcijfers wordt voor gemeente Brasschaat berekend op 139 kg/inwoner in 2018 en we zien zeker geen dalende trend. Een beter sorteergedrag moet worden bekomen om de restafvalfractie sterk te reduceren.

- **GFT**

Binnen Brasschaat wordt reeds verschillende decennia sterk ingezet op het duurzaam verwerken van groenafval. De gemeente zamelt al het groenmateriaal van haar particulieren, ondernemers, maar ook van haar eigen diensten in op het recyclagepark waar ze het verwerkt tot compost.

Sedert 2017 wordt de GF fractie mee verwerkt in de compostering. Dit proces kan specifiek voor Brasschaat omdat de verhouding tussen bruin en groen materiaal gunstig is. Het GF materiaal vertegenwoordigt slechts een kleine fractie van het geheel. Het samen ophalen en verwerken kent bovendien een extra gunstig effect omdat er minder logistieke ophaalprocessen noodzakelijk zijn en de plastic recipiënten ook efficiënter kunnen worden gebruikt. We zetten zo 11.000 ton per jaar om van groenmateriaal naar compost.

- **Glas**

Het in de glasbollen verzamelde glas binnen de gemeente Brasschaat wordt opgehaald door Igean. Deze glasbollen staan op 38 verschillende locaties waar burgers hun glasafval kunnen achterlaten.

Een belangrijk knelpunt bij deze afvalfractie is dat rond deze glasbollen vaak andere afvalfracties dan glas achtergelaten worden. Op de preventie van dit zwerfvuil zal verder ingezet moeten worden.

- **Papier en karton**

De afvalfractie papier en karton wordt ook opgehaald door Igean. De productie van papier en karton heeft uiteraard een grote impact op het milieu. Daarom is het van belang dat deze afvalfractie zo veel mogelijk gereduceerd en gerecycled wordt.

- **Groot huisvuil**

Het grofvuil wordt naar het recyclagepark gebracht. Later wordt deze afvalfractie verkleind d.m.v. een breker waarna het in de verbrandingsovens terechtkomt. Hierbij wordt er wel aan energierecuperatie gedaan van de verbrandingsovens, maar deze verbrandingsovens hebben uiteraard ook een belangrijke milieu impact.

- **PMD**

De invoering van de "paarse" zak p+md is aangekondigd voor 2021. We volgen deze implementatie kort op (zie OD 3.2.4.1).

- **Kringwinkel**

Voor de ophaling van een bepaald type van groot huisvuil dat kan worden gerecycled werkt men samen met de Kringloopwinkel van Brasschaat.

- **Wegwerp plastic**

Op grotere evenementen wordt ook veel afval geproduceerd. De selectieve inzameling kan hier veelal beter, zeker wat betreft het gebruik van wegwerp plastic. Hierover zijn geen specifieke cijfers beschikbaar maar het gebruik van wegwerp plastic is wel ontegensprekelijk.

- **Zwerfvuil en sluikstort**

Er dient ook aandacht te gaan naar de afvalfractie zwerfvuil. Een fractie die een sterk negatieve impact heeft op het milieu en het klimaat.

- **Strooizout**

Tot slot wordt volledigheidshalve een link gelegd met het jaarlijks strooiplan. Het strooien van wegen is uiteraard in de winterperiode van groot belang voor de veiligheid. Aan de andere kant wordt door het gebruik van strooizout de verzilting in de bodem versterkt. Het gemeentebestuur heeft hiervoor een strooiplan waarbij enkel de focus wordt gelegd op de prioritaire wegen en bestemmingen (scholen, ziekenhuizen, ...). Ze heeft geïnvesteerd in aangepaste pekinstallaties zodat er zo weinig mogelijk zout dient te worden gebruikt en tevens haar systemen uitgerust met een GPS gelinkt aan het strooisysteem zodat de strooitijden en volumes goed op elkaar zijn afgestemd. Hier zal dan ook geen verdere prioritaire aandacht aan gegeven worden.

Operationele doelstellingen

OD 3.2.4.1: Binnen de eigen organisatie wordt het aandeel restafval gereduceerd. Daarnaast reduceren we het restafvalcijfer per inwoner met 28% ten opzichte van het OVAM jaarcijfer van 2018.

Tegen het einde van de legislatuur wordt de hoeveelheid eigen restafval verminderd met 28% door de implementatie van identificeerbare recipiënten en het wege van de hoeveelheid restafval bij elke ophaling (diftar op basis van gewicht). We voeren een correcte prijsformule in zodat de goed sorteerder beloond kan worden en de vervuiler meer zal moeten betalen.

We werken actief mee aan de implementatie van de p+md-zak tegen 1 april 2021 zodat de plastic fractie maximaal uit de restafvalfractie kan worden gehaald. Tegen 1 januari 2021 zal de gemeente haar eigen restafvalfractie ook als bedrijfsafval correct inzamelen en de reductie ervan stimuleren.

OD 3.2.4.2. We zetten in op het principe van de lokaal gesloten kringloop door onze gft fractie te blijven composteren en verwerken zo 11.000 ton/jaar.

We investeren in een composteringsterrein dat wettelijk in orde is en waar duurzame compost wordt gemaakt uit het gft. We voorzien tevens ruimte voor een tijdelijke opslag van (eigen) grond.

Het composteringsproces is ideaal en is gecertificeerd als kwaliteitsmanagementsysteem overeenkomstig ISO 9001:2018.

OD 3.2.4.3. Tegen 30 juni 2021 beschikken we over een meer uitgewerkt en concreet afvalbeleidsplan

Het afvalbeleidsplan dient een diepere analyse te maken van zowel de afvalstromen van de eigen organisatie als deze op ons grondgebied. We willen een goed zicht hebben op de hoeveelheden alsook knelpunten in ons afvalbeleid en werken hiervoor een handhavingsvisie uit ter reductie van de eigen afvalhoop.

Dit geldt ook voor afval onder de vorm van zwerfvuil en sluikstort waarvoor een zwerfvuilactieplan en handhavingsvisie wordt uitgewerkt.

Bij de investeringsprojecten via vernieuwbouw wordt geopteerd voor de principes van circulair bouwen en duurzame ontwikkeling door bestaande infrastructuur maximaal te behouden of de materialen ervan maximaal te hergebruiken binnen de nieuw te realiseren projecten.

Sleutelacties

Tabel 4: Sleutelacties afvalbeleid

Ref MJP 2020- 2025	Sleutelactie	Timing	Partner	SDG
02.03.03	We nemen de nodige initiatieven om de hoeveelheid zwerfvuil/sluikstort te verminderen			SDG 12
05.09.01.08	De gemeente werkt actief samen met (grote) privé partners rond evenementen zoals Brasschaat Klassiek, The Day Before Tomorrow, ...)			SDG 17
07.02	Tegen het einde van de legislatuur leidt het afvalbeleidsplan tot een daling van het restafval			SDG 12
07.02.01.01	We stellen een duurzaam afvalbeleidsplan op en implementeren dat			
07.02.02-03-04	We organiseren onze afvalophaling zo dat het een reductie van het restafval stimuleert (gewicht-diftar; afvalstraatjes; paarse zak; ...)			SDG 11, 12
07.02.04.01	We passen de compostering aan de nieuwe normering aan zodat we voldoen aan de Europese regelgeving			SDG 11
07.02.03	We sensibiliseren onze burgers om de hoeveelheid restafval te verminderen door o.a. sorteergedrag te blijven stimuleren en verbeteren.			SDG 12, 13
07.02.03.01	We moedigen aan groenafval thuis te composteren			SDG 12
07.02.03.02	We promoten het houden van kippen in het kader van groenafval. Hierbij moet het dierenwelzijn van deze dieren in acht genomen en moet dit meegenomen in de communicatie hierrond bij het promoten van deze actie.			SDG 12, 13
07.02.04	We zetten verder in op de verdere uitbouw van een lokaal gesloten kringloop op de site Ploegsebaan			SDG 11
07.02.04.01	We passen de compostering aan de nieuwe normering aan zodat we voldoen aan de Europese regelgeving			SDG 11
07.02.04.02	Het composteren wordt actief opgevolgd volgens een uitgewerkt en gecertificeerd kwaliteitshandboek waarin voorzien wordt in			SDG 11, 12

	processen en maatregelen met een minimum aan hinder voor de omgeving			
07.02.04.03	We onderzoeken de mogelijkheid om de GFT ophaling in eigen beheer te doen i.p.v. het restafval waardoor de kwaliteit van de compost sterk zal toenemen			SDG 11, 12
07.02.04.04	We werken de uitbouw van een biomassahub verder uit zodat we de eigen geproduceerde biomassa kunnen leveren aan installaties binnen de gemeente en voorzien in een nieuwe locatie voor de tijdelijke opslag van (eigen) grond (TOP)			SDG 7, 11

3.2.5 De lokale productie van hernieuwbare energie

Voor dit thema verwijzen we naar hoofdstuk 7 waar de lokale hernieuwbare energieproductie wordt besproken over het gehele grondgebied.

3.2.6 Het aankoopbeleid

Toekomstbeeld

Het aankoopbeleid vormt de basis om van bij de start van een project de juiste duurzame keuzes te kunnen maken. Brasschaat streeft dan ook een aankoopbeleid na dat 100% de verduurzaming stimuleert en geënt is op de principes van het klimaatplan.

Het gemeentebestuur beschikt nog niet over een volledig centrale aankoopdienst of een uitgewerkt aankoopbeleid.

Indicatoren

Alle belangrijke investeringsprojecten en aankopen worden getoetst aan de principes van het klimaatplan. Er worden hiervoor geen specifieke indicatoren gedefinieerd.

Operationele doelstellingen

OD 3.2.6.1: We realiseren tegen 30 juni 2021 een aankoopproces waarbij systematisch wordt voorzien in een duurzaamheidstoets voor alle grote en kleine aankopen en investeringen.

De doelstellingen van dit klimaatplan vormen de basis voor de duurzaamheidstoets. We

bouwen de aankoopdienst en planning verder uit in combinatie met de planningstabel die de basis vormt voor de investeringsprojecten.

Bij elk investeringsproject krijgt duurzaamheid een belangrijke waarde en weging mee voor de realisatie van het project tijdens de ontwikkeling en de gunning van de aanbestedingsdossiers. Ook bij andere aankopen speelt duurzaamheid een doorslaggevende rol.

Waar mogelijk zal binnen nieuwe projecten, waar de gemeente met haar patrimonium bij betrokken is, gestreefd worden naar een samenwerking op het vlak van gecentraliseerde productie van duurzame energie.

OD 3.2.6.2: We kopen 100% groene energie aan gedurende de gehele legislatuur voor onze restenergievraag.

OD 3.2.6.3: Tegen het einde van de legislatuur hebben we geen installaties meer die stookolie als brandstof nodig hebben.

Sleutelacties

Tabel 5: Sleutelacties aankoopbeleid

Ref MJP 2020- 2025	Sleutelactie	Timing	Partner	SDG
01.01.03.05	De aankoopafdeling ontwikkelt instrumenten om duurzaamheid, lokale aankopen en sociale tewerkstelling maximaal tot hun recht te laten komen binnen het aankoopbeleid.			SDG 12, 13
05.03.08.05	Infrastructuurtoelagen sportclubs: Ondersteunen van de kwalitatieve uitbouw van de sportverenigingen via een doelgericht subsidiebeleid en onze taak als sportclubondersteuner verbreden			SDG 11
07.03.01.02	Nieuwe investeringen worden getoetst aan het Hemelwaterplan, het Laanbomenbeheersplan, Het Mobiliteitsplan, de Ruimtelijke Strategische Visie en het Masterplan Openbare Verlichting			SDG 11, 13
07.03.03.04	We onderzoeken het verder aanspreken van alternatieve energiebronnen zoals windenergie/riothermie/geothermie/zonnearmte/bio- massa/restwarmte/... en het energietransport ervan in warmtenetten op schaal van een gebouw, een wijk, het			SDG 7, 11, 13

	grondgebied of gebiedsoverschrijdend			
--	--------------------------------------	--	--	--

3.2.7 De onderneming

Toekomstbeeld

De werknemers zijn ons maatschappelijk waardevol kapitaal en vervullen een cruciale rol binnen het klimaatplan. Dit niet enkel bij het vervullen van de doelstellingen, maar tevens door via hun eigen cultuur, mindset en gedrag bij te dragen aan een duurzamere werking van de organisatie.

Onze medewerkers moeten dan ook doordrongen zijn van het belang van een verduurzaming als cruciaal onderdeel in een lokaal beleid en de bijdrage die ze hiermee levert aan het groter geheel van doelstellingen voor een beter klimaat.

Indicatoren

Ter info, het aantal te werk gestelde werknemers binnen het lokaal bestuur (cijfers 2020):

- Gemeente: 286 VTE
- OCMW: 73,5 VTE
- Onderwijs: 414 werknemers
- Politiezone: 78 VTE

Operationele doelstellingen

OD 3.2.7.1: Het gemeentebestuur beschikt over medewerkers die het klimaatplan kennen, onderschrijven en zich bewust zijn van hun rol in het realiseren van de doelstellingen ervan.

In 2020 werd het klimaatplan gefinaliseerd. Na goedkeuring door de gemeenteraad wordt op initiatief van het managementteam voorzien in een uitgebreide informatieronde binnen de organisatie met als doel het plan kenbaar te maken, draagvlak te creëren en input te verzamelen.

Het managementteam draagt actief bij aan het ondersteunen, opvolgen en uitdragen van het klimaatplan van Brasschaat en trekt dit door in de hiërarchische structuur en dagelijkse

aansturing.

De organisatie voorziet in opleiding -en ontwikkelingsmogelijkheden binnen de verschillende doelstellingen van het klimaatplan.

We wisselen ook goede praktijken en kennis uit met onze stedenbandpartner Tarija en onze zusterstad Bad Neuenahr-Ahrweiler.

Sleutelacties

Tabel 6: Sleutelacties de onderneming

Ref MJP 2020-2025	Sleutelactie	Timing	Partner	SDG
01.02.06.01	We verwachten van leidinggevendenden dat ze beleid en visie mee uitdragen in de organisatie			n.v.t.
07.01	Het gemeentebestuur is een voortrekker op vlak van de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen (SDG's)			n.v.t.
07.01.01	De duurzame ontwikkelingsdoelstellingen worden gepromoot en gerealiseerd in de eigen organisatie			SDG 13
07.01.01.02	We voorzien per afdeling een duurzaamheidsambassadeur			n.v.t.
07.01.01.03	De milieuraad verruimen we naar de duurzaamheidsraad			SDG 17
07.04.02.01	We zetten sensibiliseringsacties omtrent duurzaam watergebruik op voor gemeentepersoneel en burgers			SDG 6, 13
07.04.02.04	We zorgen dat ons personeel de nodige vorming krijgt over zuiniger verbruik van water			SDG 6
07.06.01.01	Jaarlijks organiseren we minstens 1 uitwisseling van Tarija naar Brasschaat en omgekeerd om kennis en ervaringen uit te wisselen met als uiteindelijke doelstelling bestuurskrachtversterking.			SDG 17

4 Groenblauwe netwerken van open ruimte tot in de kern

Toekomstbeeld

In de toekomst heeft elke inwoner van onze gemeente een bos of natuurgebied op wandelafstand. Die natuurgebieden vangen bij hevige regenbuien het overtollige regenwater op zodat overstroomde straten tot het verleden behoren. Het regenwater kan bovendien langzaam infiltreren in de grond en zo de grondwaterlagen aanvullen. Ook in droge periodes hebben we daardoor voldoende water ter beschikking. Tijdens hittegolven zoeken we verkoeling in het gemeentebos of stadspark. De bomen zuiveren de lucht en bieden verkoeling. Het groenblauwe netwerk versterkt de biodiversiteit en biedt kansen voor zachte recreatie en veilige verbindingen langs trage wegen.

Om daar te geraken hebben we nood aan een bouwshift, zodat de open ruimte maximaal bewaard blijft. Met de open ruimte bedoelen we de aaneengesloten onbebouwde en onverharde gebieden beheerd door natuur, landbouw, water en zachte recreatie, inclusief de beperkte verharding en bebouwing die nodig zijn voor het functioneren van deze activiteiten. Omwille van ecosysteemdiensten^v zoals infiltratie, waterretentie, verkoeling en koolstofopslag, is het cruciaal dat groenblauwe elementen in deze open ruimte bewaard blijven en met elkaar verbonden worden, daar waar mogelijk tot in de kernen van de bebouwde ruimte. Groenblauwe netwerken zijn o.a. natuurgebieden, graslanden, bossen, bomenrijen, buurtparkjes, volkstuintjes, waterpartijen, rivieren, etc. Op die manier kan de open ruimte functioneren als een belangrijke klimaatbuffer voor de bebouwde ruimte.

Het gemeentebestuur zal blijven inzetten op haar groene karakter. Haar (laan)bomenbestand is onontbeerlijk voor de opslag van CO₂. Ze zal hiertoe investeringen doen in haar bestaand groenareaal overeenkomstig het **Laanbomenbeheersplan** maar deze ook versterken, inzonderheid in de drukkere woonkernen waar groene plekjes, buffermogelijkheden, ... verder geïntegreerd zullen worden en **lokale gezonde micro-klimaatomgevingen** ontstaan in plaats van stedelijke hitte-eilanden.

De belangrijke **Natuur -en Ecosystemen** worden duurzaam onderhouden en beheerd. Ook **particulier** kan er veel bijgedragen worden aan het behoud van ons bomenbestand

^v Ecosysteemdiensten zijn diensten die door een ecosysteem aan mensen wordt geleverd. Het betreft het verstrekken van een product door een ecosysteem (bijvoorbeeld drinkwater), of van een regulerende dienst (bijvoorbeeld bestuiving van gewassen), of van een culturele dienst (bijvoorbeeld gelegenheid geven tot recreatie) of van een dienst die de voorgaande diensten ondersteunt (bijvoorbeeld de kringloop van nutriënten in een ecosysteem).

op het grondgebied.

Naast het maximaal behouden hiervan is ook vernieuwing en uitbreiding belangrijk.

De capaciteit aan groen is een indicator voor de opslag van CO₂ en dus in belangrijke mate noodzakelijk om de klimaatdoelstellingen te bereiken. Het bestaande moet ten minste worden behouden en bij voorkeur ook uitgebreid door **bijkomende aanplantingen en ontharding**. Naast de CO₂-opslag heeft het groenareaal ook een positieve impact wat betreft het verkoelen van de woonkernen waardoor vergroening van kernen en pleintjes zeer belangrijk is.

De **waterhuishouding** binnen een gemeente is van groot belang. Door verharding komt er steeds minder grondwater terecht in de bodem wat een negatief effect heeft op de grondwatertafel en het ecosysteem dat dit nodig heeft. Bovendien wordt veel water via **rioleringen** naar de waterzuivering afgevoerd. **Te weinig water wordt geïnfilteerd of hergebruikt** wat onnodige kosten en teveel gemengd afvalwater met zich meebrengt. Bovendien vereist dit een onnodig groot rioleringsnetwerk.

Brasschaat zal inzetten op de verdere uitbouw van een zo efficiënt mogelijke waterhuishouding door de verdere verhoging van de aansluitingsgraad op de riolering en het implementeren van maatregelen uit het **Hemelwaterplan waarbij nieuwe evoluties zoals hergebruiken van water** worden onderzocht en toegepast waar mogelijk.

Het gemeentebestuur engageert zich verder tot een actieve deelname in de **Groene Vijf** en wil samen met de provincie inzetten op **Regionale doelstellingen en maatregelen** die bijdragen aan het Europese- en lokale klimaatplan. Immers kan meer bereikt worden wanneer lokale overheden **regionaal samenwerken** met de verschillende bestuursniveaus die ons kunnen helpen met de expertise die ze reeds hebben ontwikkeld. We engageren ons ook om mee te werken aan andere **regionale of intercommunale samenwerkingsverbanden** zoals **Igean** zodat we niet alles zelf moeten doen, maar kunnen **participeren** waar mogelijk en zinvol.

Binnen onze regio staat Brasschaat gekend als een groene gemeente met oog voor innovatieve projecten en een goed uitgebouwde en onderhouden infrastructuur. Dit draagt bij aan het reduceren van onze negatieve impact op het klimaat en hier zal dan ook verder op ingezet worden.

Binnen dit streefdoel onderscheiden we twee grote hefboomen waarop gefocust zal worden:

- A. Beheer van de natuur- en ecosystemen
- B. Riolering en waterhuishouding

Indicatoren

Het gemeentebestuur van Brasschaat beschikt over verschillende parkdomeinen zoals het Gemeentepark en Park De Mik. Ze heeft voor haar groenparken een duidelijke visie over het behoud van deze groendomeinen die belangrijk zijn als natuur- en ecosystemen. Voor beide parken is een uitgebreid landschapsbeheersplan beschikbaar en zijn de maatregelen verwerkt in het meerjarenplan.

Voor wat betreft de laanbomen is een volledige inventarisatie beschikbaar van de aanwezige laanbomen en is een inschatting gemaakt van hun ecologische waarde op basis waarvan een gericht en efficiënt groenonderhoud kan worden uitgevoerd. Het hieruit voortkomende groenafval wordt lokaal verwerkt tot compost en/of biomassa (zie supra). Het gemeentebestuur beschikt actueel over 31.473 laanbomen in eigendom van de gemeente en 2.620 laanbomen in eigendom van het gewest.

Tabel 7: Ruimtelijke evoluties¹

	Verharding (%)	Ruimtebeslag (%)	Verlies aan open ruimte (2005 - 2015)	Bos (% opp.)
				
Brasschaat	14%	63%	92 m ² /dag	30,8%
Vlaanderen	16%	33%	221m ² /dag	9,7%
Huidige trend	Toename	Toename	Afnemend	Stabiel
2030-doel	Verminderen	Stabiliseren	Halveren	Toename

Het ruimtebeslag, de ruimte die wordt ingenomen door bebouwing (inclusief tuinen), (transport)infrastructuur, recreatieve doeleinden en serres, is in Brasschaat erg hoog. 14% van Brasschaat is effectief verhard door gebouwen, wegen en andere constructies. Het grote verschil tussen verharding en ruimtebeslag in onze gemeente wijst op de grote oppervlakte van de tuinen. Om hittestress, droogte en pluviale overstromingen te vermijden zou deze verharding in de open ruimte moeten stabiliseren, om uiteindelijk weer af te nemen. Brasschaat is een gemeente met een eerder laag verlies aan open ruimte, met 91m²/dag staat het op plaats 240 van 308 gemeenten. Tussen 2009-2019 is er ongeveer 70ha onbebouwde ruimte verdwenen². Meer bos en bomen in het openbaar domein is ook een essentiële klimaatstrategie. Bos neemt nu bijna 30,8% van onze gemeente in, dat is hoger dan het Vlaamse gemiddelde³.

De gemeente werkt voor haar rioleringspatrimonium samen met PIDPA die optreedt als rioolbeheerder. Er wordt verwezen naar de planning van de rioleringswerken waarbij een 96,12 % aansluitingsgraad beoogd wordt tegen 2030, dit vanuit de Europese kaderrichtlijn Water. De gemeente beschikt eveneens over een hemelwaterplan welke een strategische visie en doelstellingenplan heeft voor het beheer van haar hemelwater en op basis waarvan diverse projecten in het meerjarenplan zijn opgenomen.

Het gemeentebestuur van Brasschaat beschikt over:

- Een afkoppelingsgraad van 11,48 %
- Een aansluitingsgraad op de riolering van 94,55 %
- Open waterlopen van 66,1 km
- Hemelwaterbufferbekkens van 53.400 m³

Operationele doelstellingen

OD 4.1. We verminderen het verlies van open ruimte in onze gemeente.

Tegen 2030 willen we het verlies aan open ruimte halveren tot 46 m²/dag. Vanaf 2040 moet het ruimtebeslag in onze gemeente stabiel zijn.⁴

OD 4.2. We verminderen de verharding op de juiste plekken.

De verhardingsgraad in de ruimtelijke bestemmingen landbouw, natuur en bos is tegen 2050 minstens met 20% teruggedrongen ten opzichte van 2015.⁵ Dat is de officiële beleidsdoelstelling van Vlaanderen. In onze gemeente dragen we bij aan deze trendbreuk en zetten we de huidige stijging om in een daling tegen 2030. Dit wil zeggen dat bijkomende

verharding gecompenseerd moet worden door ontharding.

We sturen onthardingsprojecten van voortuinstroken aan via het vergunningenbeleid. Om particuliere onthardingsprojecten te stimuleren wordt de mogelijkheid tot het voorzien van een vervoerdienst voor de ophaling van afval bij particuliere onthardingsprojecten onderzocht.

We zetten in op een vergroening en ontharding van het kernwinkelgebied van Brasschaat.

OD 4.3. We voorzien de aan- en heraanplanting van het groen binnen Brasschaat en verhogen zo de toegang tot toegankelijk wijkgroen

Momenteel heeft 96,5% van de inwoners van onze gemeente toegang tot een perceel wijkgroen^{vi} van minimum 10 hectare binnen een straal van 800m. Om dit aandeel te behouden en te verhogen worden gekapte laanbomen vervangen en wordt er o.a. ingezet op initiatieven die de aanplanting van groen stimuleert. Zo worden er per jaar zo'n 600 laanbomen vervangen en afhankelijk van de in dat jaar geplande projecten 300 bomen toegevoegd aan het bomenbestand van Brasschaat. We zorgen zo voor verkoeling, gaan verdroging tegen en er wordt meer CO₂ vastgelegd.

OD 4.4. We maken ruimte voor water en sluiten de waterkringloop.

Hemelwater wordt momenteel te snel via de riolering afgevoerd naar rivieren, die ook een smal keurslijf hebben en daarnaast voorkomt dit de aanvulling van onze grondwatertafels. Afhankelijk van de ondergrond moeten we hemelwater eerst vasthouden (en hergebruiken) of infiltreren. Pas in laatste instantie moeten we het hemelwater (vertraagd) afvoeren. Om de juiste locaties aan te duiden voor infiltratie, retentie en overstromingsgebieden, maken we gebruik van de ecosysteemdienstkarten van de provincie. We gebruiken deze ook als inspiratie voor onze hemelwaterplannen.

Tegen 2030 beschikt het gemeentebestuur over een aansluitingsgraad van 95,21% en wordt er gestreefd naar het maximaliseren van de afkoppelingsgraad en bijkomende buffercapaciteit voor hemelwater.

Open grachten zijn een vast principe bij aanlegwerken binnen de gemeente, wat inhoudt dat er maximaal ingezet wordt op het herwaarderen en aanleggen van open grachten. De gemeente voert jaarlijks een overleg met het Departement Leefmilieu, dienst Integraal

^{vi} Met groen verstaan we hier: bos, park, natuurgebied, landbouwgebied dat voor 30% door groen is omgeven, klein water dat voor 500% door groen is omgeven. Privétuinen, groen op bedrijfsterreinen, kerkhoven, golfterreinen, dierentuinen en attractieparken, sportterreinen en campings worden niet meegeteld als vrij toegankelijk groen, omdat dit niet als vrij toegankelijk wordt beschouwd.

waterbeleid wat betreft het duurzaam beheer van de waterlopen.

Tijdens de legislatuur worden alle investeringsprojecten getoetst aan de principes van het Hemelwaterplan.

Sleutelacties

Tabel 8: Sleutelacties gebouwenpatrimonium

Ref MJP 2020-2025	Sleutelactie	Timing	Partner	SDG
01.07.10	We investeren in het behoud van de parken en groene ruimten			SDG 11, 13, 15
01.07.11	We onderhouden ons groen -en bomenpatrimonium optimaal en investeren in een attractieve groene publieke ruimte			SDG 13, 12, 15
01.07.12	We maken van de gemeentelijke begraafplaatsen aangename groene ruimten			SDG 13, 15
01.07.11.05	We vergroenen de Bredabaan in het winkelcentrum			SDG 11,13,15
01.07.08.01	We zetten in op preventief onderhoud van wegen en rioleringen			SDG 6,
01.07.13	We behouden de natuurlijke waterlopen, waarderen deze waar mogelijk en zinvol opnieuw op en onderhouden deze degelijk			SDG 6,15
07.04.01	We hergebruiken maximaal water en gebruiken regenwater maximaal			SDG 6,13
07.04.01.01	We houden of brengen het regenwater en gezuiverd water terug in de bodem van het grondgebied			SDG 6,13, 15
07.04.01.02	Bij grotere ontwikkelingsprojecten wordt lokale recyclage en hergebruik van water op de eigen terreinen ondersteund			SDG 6,13
	We zetten in op acties met als doel het aanplanten van bomen op privé of publiek domein d.m.v. bijvoorbeeld burgerparticipatie onder de vorm van bijvoorbeeld een meter/peter boomprogramma.			SDG 11,13,15
	Zwerfvuilverwilligers kunnen ervoor kiezen om hun zwerfvuilvergoeding te gebruiken voor het planten van bomen binnen de gemeente Brasschaat.			SDG 13, 15

5 Klimaatneutrale en -bestendige kern

Toekomstbeeld

Beeld je in, in 2030 wonen en werken we in gebouwen die lekker warm zijn in de winter, en aangenaam koel zijn in de zomer en daar nauwelijks energie voor moeten gebruiken. Een goed geïsoleerd en geventileerd gebouw stoot niet alleen veel minder broeikasgassen de lucht in dan een gelijkaardige niet-geïsoleerde gebouw, het heeft bovendien een hogere verkoopwaarde, een lagere energiefactuur, biedt meer comfort en heeft een gezonder binnenklimaat. De warmte voor verwarming, koken of sanitair komt nauwelijks nog van fossiele brandstoffen.

De meesten onder ons wonen en werken in een bruisend en levendig centrum waar alles dichtbij is, en iedereen te voet, met de fiets of openbaar vervoer naar de winkel, de school of het werk kan. Waar straten echte leefstraten zijn met royale voetpaden, zitbanken, straatbomen, geveltuinen, speelplekken en gemeentetuintjes. Bomen, groendaken en geveltuintjes zuiveren de lucht en vergroten de levenskwaliteit. Waar cohousing en zorgwonen de sociale contacten verbeteren. Waar duurzame stroom voor iedereen beschikbaar is. Waar jong en oud dicht bij elkaar wonen.

Hoe komen we daar? De gemeente zet een vooruitstrevend en vernieuwend beleid rond ruimtelijke ordening in om dit toekomstbeeld te realiseren. Nieuwe, compactere gebouwen plaatsen we het liefst in de kern. Door slimme oplossingen stijgt de woonkwaliteit, ondanks hogere bouwdichtheden in het centrum.

Door investeringen in doorgedreven isolatie en hernieuwbare warmte realiseren we felle emissiereducties bij de huishoudens en tertiaire sector.

Een lokaal bestuur heeft een grote verantwoordelijkheid en impact op de ontwikkeling van haar woningen, gebouwen en infrastructuur. Het gemeentebestuur van Brasschaat heeft een sterk ambitieniveau om haar groene karakter en de aangename duurzame woonomgeving in de regio te behouden en te versterken.

Teneinde het ambitieniveau voor het klimaat te behouden, dient een lokaal bestuur in te zetten op een goed uitgewerkte visie inzake ruimtelijke ordening en voorzien in een hieraan gerelateerd beleid dat zorgt voor een verhoging van de energievriendelijkheid van woningen en gebouwen.

Hiermee samenhangend is een goed afgestemd en doordacht woonbeleid waarbij er wordt ingezet op meer duurzamere vormen van wonen.

Het versterken van de dorpskern staat centraal. Hogere bouwdichtheden in het centrum zorgen voor een hogere woonkwaliteit. De economische basis voor lokale handelszaken wordt versterkt. 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 geothermie, hernieuwbare en CO₂-neutrale grondstoffen of zonne-energie worden haalbaar en betaalbaar.

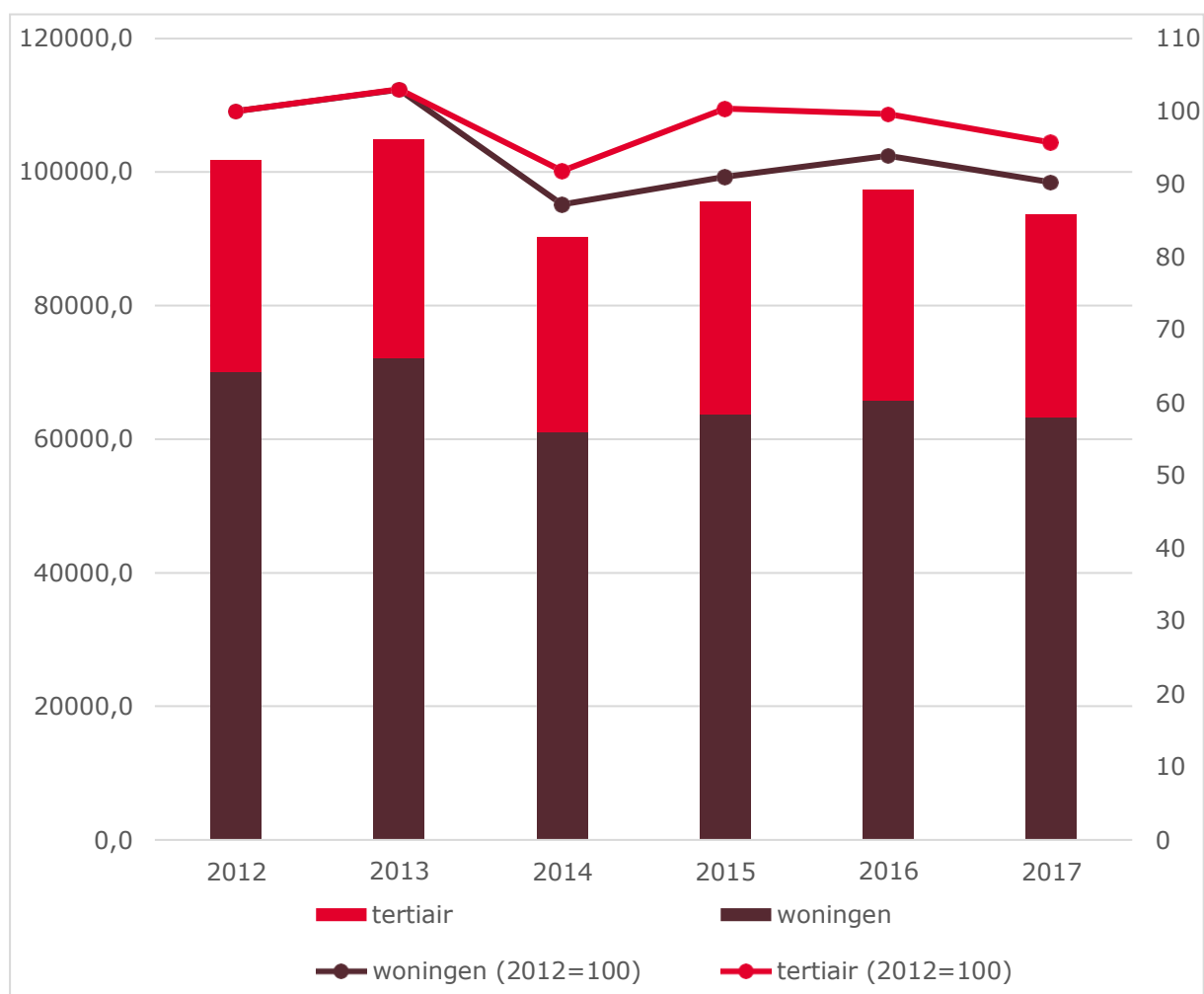
Woonuitbreiding binnen de gemeente gebeurt weloverwogen. Ook al is de bouwshift nog niet van kracht, aansnijden van groene zones voor nieuw woonuitbreidingsgebied wordt vermeden. Het mogelijk maken van vernieuwende woonvormen in 1 grote woning moet mogelijk gemaakt worden. Hiervoor is er een vooruitstrevend 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, verkeersvrije 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. De gemeente beschikt hier over tools als een ruimtelijke visie, RUP's, BPA's, gemeentelijke reglementen inzake kapvergunningen en inzake parkeren.

Indicatoren

Figuur 9: Evolutie uitstoot gebouwen 2012-2017



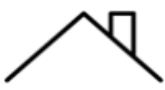
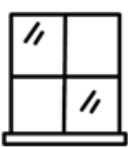
Het fossiel energieverbruik van gebouwen van huishoudens en tertiaire sector is de belangrijkste bron van broeikasgassen in Brasschaat. Ze zorgen samen voor 70% van de uitstoot in Brasschaat.

Woningen zorgen voor bijna de helft van de uitstoot in de gemeente. De CO₂-uitstoot door huishoudens in Brasschaat daalde met 10% tussen 2012 en 2017. Deze daling kwam er ondanks een stijging van het aantal inwoners en woningen, dankzij een daling van het energieverbruik en de shift van verwarming op stookolie naar gas. Brasschaatse huishoudens hebben een hoger energieverbruik dan het Vlaamse en Antwerpse gemiddelde. De hogere uitstoot dan het gemiddelde is waarschijnlijk te wijten aan het hoge aandeel van vrijstaande, grote woningen, en het lage aandeel van gesloten bebouwing.

Het aandeel in de uitstoot van de **tertiaire sector**: kantoren, administraties, handelspanden, horeca, gezondheidszorg, scholen en andere maatschappelijke dienstverlening, bedraagt 22,7% van de Brasschaatse uitstoot. De CO₂-uitstoot door de gebouwen van de tertiaire sector in Brasschaat daalde met 4% in 2017 t.o.v. 2012.

Het renovatietempo van woningen moet sterk stijgen. Om de klimaatdoelstellingen te halen zou volgens het Vlaams Energie Agentschap (VEA) per jaar minstens 3% van de woningen naar energielabel A moeten gerenoveerd worden, als dat in één stap zou gebeuren.^{vii} Het toekennen van een vergunde renovatie wil echter niet zeggen dat een woning direct volledig naar een energielabel A gaat. Omgekeerd hebben heel wat isolerende ingrepen geen bouwvergunning nodig. Een totaalrenovatie op energetisch vlak heeft in veel gevallen wel een vergunning nodig. Slechts 22 huishoudens kregen een totaalrenovatiebonus in 2018 in Brasschaat (ook erg laag cijfer in Vlaanderen). Er zijn dus weinig woningen die direct gerenoveerd worden tot het niveau van energiezuinige nieuwbouw. **Een serieuze inhaalbeweging is nodig om de klimaatdoelstellingen te halen.** Enkel van woningen die na 2011 gebouwd werden, kunnen we aannemen dat ze reeds het energiezuinige energielabel A bezitten (3,1% van de woningen).

Tabel 9: Renovatietempo woningen^{viii}

	% vergunde renovaties per jaar	% dakisolatie per jaar	% hoogrendements glas per jaar	% vloerisolatie per jaar	% muurisolatie per jaar
					
Bestaande trend	0,7%	1,8%	1,3%	0,4%	0,7%
Nodige trend	3,5%	1,7%	1,7%	2,4%	2,4%

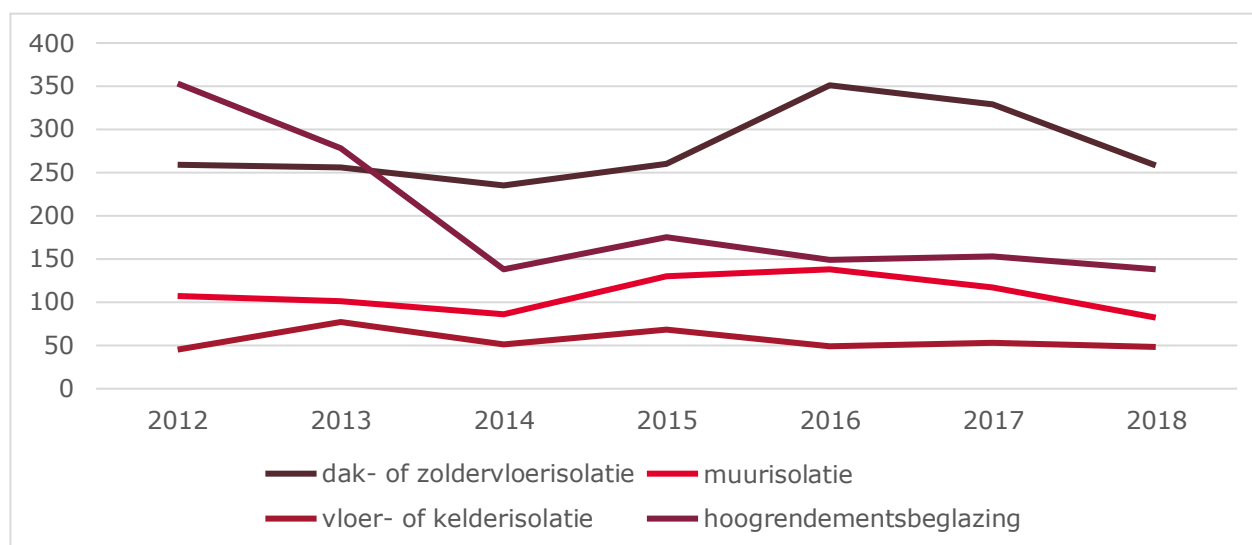
^{vii} (Vlaams Energie Agentschap, 2019). Als de energetische renovatie in twee stappen gebeurt, dan moeten 6% van de woningen energetisch renoveren, 9% voor een gemiddelde van drie stappen; 12% voor een gemiddelde van vier stappen, en 15% voor een gemiddelde van vijf stappen.

^{viii} Bestaande trend wordt berekend via provincies in cijfers: renovatie-intensiteit per 100 woningen. Nodige trend wordt berekend via beleidsscenario maatregelentool. (Totaal te renoveren woningen scenario tegen 2030 /13)/aantal huishoudens die in aanmerking komen.

Tabel 9 bevestigt dat er een grote versnelling van het renovatietempo nodig is. Zelfs als we aannemen dat maar voor de helft van de energetische ingrepen een vergunning of een premie wordt aangevraagd, is in alle scenario's een serieuze versnelling van het renovatietempo nodig.

Figuur 10 toont echter dat het aantal premies-aanvragen al enkele jaren redelijk stabiel tot dalend is, met 2018 als dieptepunt. Dakisolatie is veruit de populairste ingreep. Ondanks het feit dat elke premie een andere CO₂-besparing inhoudt, de voorwaarden van de premies regelmatig wijzigen, en niet iedereen een premie aanvraagt^{ix}, geeft het aantal premies wel een indicatie van hoeveel woningen energiezuiniger werden.

Figuur 10: Evolutie toegekende energiepremies 2012-2018⁸



5,3% van het energieverbruik van huishoudens gebeurt door **hernieuwbare warmte**, dat is hoger dan het Vlaams gemiddelde. Dit moet stijgen, maar het aantal nieuwe warmtepompen en zonneboilers is reeds jaren ongeveer hetzelfde. De meeste hernieuwbare warmte gebeurt als houtverbranding voor hoofd- en bijverwarming. Hout is een hernieuwbare brandstof, maar verwarmingsinstallaties met hout zijn vaak inefficiënt en veroorzaken luchtverontreiniging.

In Brasschaat bedraagt de **leefdichtheid**, het aantal inwoners per ha bebouwing, 25inw/ha.⁹ Tussen 2005 en 2015 is deze met 1 inwoner/ha gedaald. Dit cijfer volgt het

^{ix} De premie's voor isolatie worden bijna de helft van de tijd niet opgenomen. Enkel Afgaan op de premies is dus een belangrijke onderschatting van het aantal werkelijke renovaties (IPSOS, 2019).

Vlaamse gemiddelde. Hoe hoger de leefdichtheid, hoe efficiënter het ruimtegebruik in onze gemeente. Brasschaat is goed gelegen voor verdere ruimtelijke ontwikkeling.¹⁰ Volgens het ruimtekompas van de provincie Antwerpen heeft de kern van Sint-Mariaburg een hoge knooppuntwaarde voor collectief vervoer (dankzij de treinverbinding), en is het net als de kern van Brasschaat goed verbonden met de fiets. De kern van Maria-ter-Heide heeft een lage knooppuntwaarde voor bereikbaarheid met de fiets en het openbaar vervoer. Alle kernen hebben ook bovengemiddelde tot hoge toegang tot lokale voorzieningen.

Operationele doelstellingen

OD 5.1. We verhogen de renovatiesnelheid met 1 extra renovatie per 100 woon-gelegenheden¹¹.

In 2050 moeten alle huizen en appartementen gelijkwaardige of betere energieprestaties hebben dan een energetisch performante nieuwbouwwoning van vandaag (energielabel A). Om dat LT-doel te halen moeten er tegen 2030 veel meer daken, muren, ramen en deuren en vloeren geïsoleerd worden (gemiddeld 3-3,5% van onze woningen per jaar) ter reductie van de warmtevraag. Aan de overige warmtevraag wordt zoveel mogelijk voldaan dankzij groene warmtetechnieken zoals warmtenetten, zonneboilers, warmtepomp(boilers), brandstofcellen, of een energiezuinige condensatieketel met aardgas of biomassa. Daarnaast kan ook het elektriciteitsverbruik naar beneden door het automatiseren en vervangen van lampen en apparaten door energiezuinige alternatieven. Tenslotte hebben ook dagelijkse gewoontes rond verwarmen, baden, enz. een impact op het energieverbruik.

Om dit te verwezenlijken dient er extra ingezet te worden op het renoveren tijdens sleutelmomenten zoals de aankoop, erfenis van een woning, huurderswissel e.d. Maar ook buiten deze sleutelmomenten blijft het verhogen van de renovatiegraad een permanente noodzaak.

Het energetisch transformeren via renovaties of sloop en wederopbouw zou een reductie van meer dan 18555 ton CO₂ t.o.v. 2017 opleveren. Dankzij groene warmtetechnieken hopen we in 2030, 3121 ton CO₂ minder uit te stoten t.o.v. 2017. Via energiezuinige apparaten en verlichting denken we nog eens 361 ton te kunnen besparen.^x

^x Deze cijfers zijn verkregen via het beleidsscenario van de Vito-maatregelentool. Het omvat de maatregelen RES_ISO, RES_EE en RES_HER. Dit is een scenario, geen voorspelling.

We faciliteren het klimaat -en duurzaamheidsloket als aanspreekpunt voor onze bewoners en ondersteunen hen in duurzame (ver)bouwingsprojecten. We leggen de link met het digitaal loket van Brasschaat.

Als woonregisseur stemmen we alle woonprojecten inzake sociaal, bescheiden en betaalbaar wonen af op de principes van het klimaatplan, inzonderheid de toepassing van het haalbaarheidsonderzoek van alternatieve energiebronnen zoals windenergie/riothermie/geothermie/zonnewarmte/biomassa/restwarmte/... alsook de toepassing van duurzaam ruimtegebruik en integratie van verschillende woontypes zodat levenslang wonen kan worden gegarandeerd en er een betere afstemming is tussen de woonbehoefte en de wooncapaciteit.

OD 5.2. We renoveren tertiaire gebouwen tot bijna energieneutrale gebouwen.

Dankzij een verbeterde isolatie en energiezuinige technieken besparen we 2121 ton CO₂. 1903 ton wordt er bespaard via hernieuwbare warmtetechnieken.^{xi} De verplichte energieprestatiecertificaten en energetische renovatie binnen 5 jaar na verwerving van tertiaire gebouwen zal een serieuze boost geven aan de energieprestaties van deze gebouwen.

OD 5.3. We maken de gebouwen en wijken klimaatbestendiger en zuiniger met water.

Steeds meer mensen hebben in de zomer last van oververhitting, daarom is het ook belangrijk om gebouwen weerbaarder te maken t.a.v. de steeds warmere zomers, door zonnewering aan te brengen, groendaken aan te leggen, schaduwpartijen te voorzien en goed te ventileren. Ook zetten we in op waterbesparende technieken en op hemelwaterinfiltratie.

We communiceren naar de burgers over de bestaande en toekomstige subsidies mbt renovatie-audits, -werken etc.

^{xi} Deze cijfers zijn verkregen via het beleidsscenario van de Vito-maatregelentool. Het omvat de maatregelen RES_ISO, RES_EE en RES_HER. Dit is een scenario, geen voorspelling.

OD 5.4. We versterken de kern op een kwalitatieve manier.

Er wordt naar gestreefd om tegen 2050 geen substantieel aantal bijkomende woongelegenheden en werkplekken meer te realiseren op te lange verplaatsingstijd van een collectieve vervoersknoop of groepvoorzieningen. Om dit te bereiken hebben we nood aan 'kwalitatieve kernversterking', aan de hand van volgende drie belangrijke recepten: verdichten, verweven en ontdichten zodat er minder verharding en meer ruimte voor groen en water.

We ontwikkelen een ruimtelijke visie voor onze kernversterkingen en kijken gericht waar wel en geen verdichtingsmogelijkheden zijn.

Figuur 11: Kwalitatieve kernversterking



Sleutelacties

Tabel 10: Klimaatneutrale en -bestendige kern

Ref MJP 2020- 2025	Sleutelactie	Timing	Partner	SDG
04.01.02	We formuleren een duidelijke ruimtelijke visie met verdichting van reeds bebouwd gebied en structurele bescherming van open ruimte			SDG 11, 7
04.01.03	We werken een visie uit waarbij ruimtelijke ordening, energietransitie en mobiliteit samen aangepakt worden			SDG 11, 07
04.01.05	We zetten in op het behoud en her/nevenbestemming van bestaand patrimonium met erfgoedwaarde			SDG11
04.01.07	We zetten in op het maximaal terugdringen en ontmoedigen van leegstand			SDG11
04.02.01	We zorgen voor een aanbod van diverse woonvormen			SDG11
04.02.02	We zorgen voor een divers woningaanbod met de focus op bescheiden wonen			SDG 01, 10
07.03.02.02	We blijven energieaudits en duurzame maatregelen voor burgers, verenigingen, ondernemers en sport/onderwijs/jeuglokalen actief ondersteunen.			SDG 7, 11
07.03.02.01	We voorzien een duurzaamheidsloket waar we onze kennis en expertise ter beschikking kunnen stellen aan burgers die willen bouwen/verbouwen, stimuleren duurzame technieken en verwijzen door naar experts			SDG 7, 11, 13, 16
	We zetten actief in op het creëren van een communicatieplan rond initiatieven die het begeleiden en uitvoeren van energetische wijkrenovaties tot doel hebben.			SDG 11, SDG 13
	We informeren de burgers over de bestaande en toekomstige premies, BTW-verlagingen e.d. gerelateerd aan de renovatie van woningen en activeren het gebruik van deze.			SDG 11

6 Klimaatvriendelijke mobiliteit

Toekomstbeeld

Nabijheid en multimodale bereikbaarheid zijn het ruimtelijk recept voor een klimaatvriendelijke mobiliteit. In de toekomst zijn er steeds meer mensen die wonen, werken, ontspannen en de kinderen brengen naar school dicht bij de eigen woonst. Bedrijven en werkgevers ondersteunen thuiswerken. Woningen, scholen en bedrijven zijn op fietsafstand van elkaar te vinden. Een modal shift naar wandelen, fietsen en openbaar vervoer, en elektrificatie van het (kleinere) wagenpark maken een klimaatvriendelijke mobiliteit mogelijk.

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 openbaar vervoer of elektrische (deel-)wagens die op hernieuwbare energie rijden. Vrachtvervoer komt met de boot, trein of vrachtwagen tot een centraal logistiek distributiepunt en wordt dan via elektrische bestelwagens of cargofiets tot in de winkels of bij de mensen thuis gebracht.

Dankzij die klimaatvriendelijke mobiliteit zijn we ook gezonder. De luchtkwaliteit verbetert, het verkeerslawaai neemt af, er komt meer ruimte voor groen in de woonwijken, we staan minder in de file, de verkeersveiligheid neemt toe en we bewegen meer. Zo blijft er meer tijd en geld over voor wat we echte belangrijk vinden in het leven.

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 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.

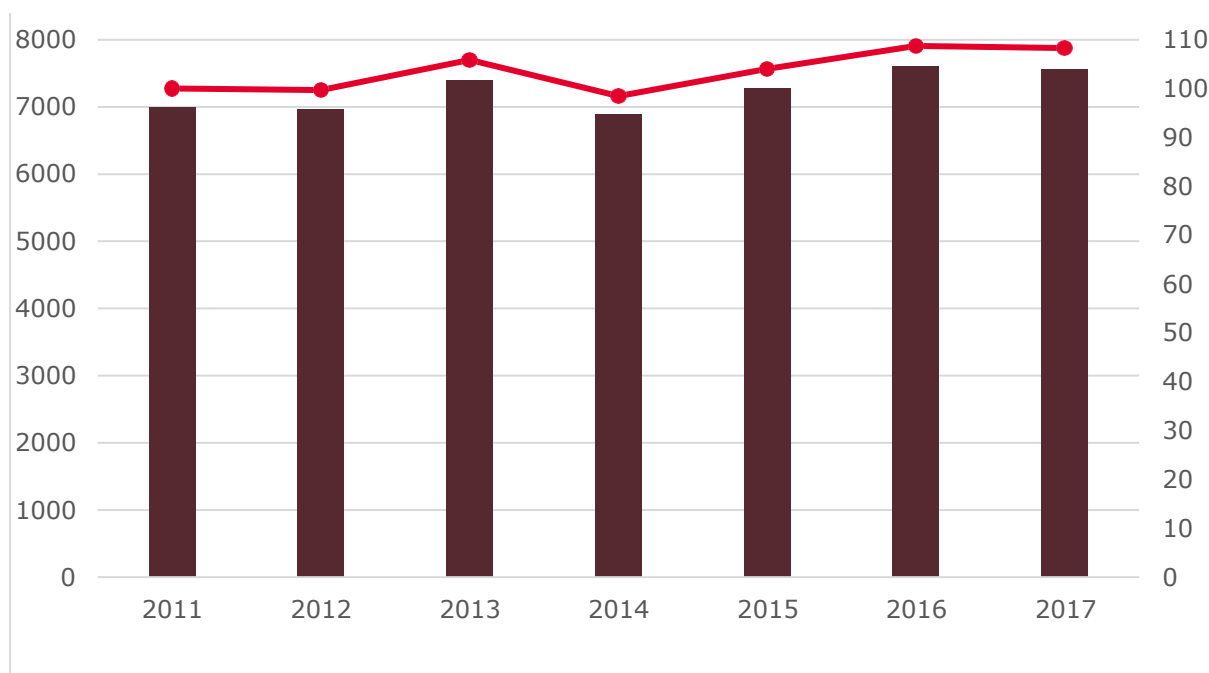
Wie niet zo goed te been is of zware lasten moet verplaatsen, kan gebruikmaken van elektrische voertuigen. Die gaan we optimaal inzetten en dus delen. Het delen van auto's en ritten groeit snel.

Ook elektrische voertuigen breken de komende jaren door, ze zijn schoner en stiller. Het gemeentebestuur van Brasschaat is reeds begonnen met het verduurzamen van het eigen wagenpark (zie hoofdstuk V).

Beleid en infrastructuur zijn onlosmakelijk aan elkaar verbonden. Burgers verwachten van een lokaal bestuur een visie rond mobiliteit, waarin rekening wordt gehouden met de toekomstige uitdagingen. De gemeente Brasschaat werkt aan een nieuw mobiliteitsplan, waarvan de voorstudie reeds is aangevangen (sneltoets) en deze gegevens zijn beschikbaar. De resultaten en conclusies zullen bijdragen aan de realisatie van dit toekomstbeeld.

Indicatoren

Figuur 12: Evolutie van de CO2-emissies in ton voor de sector transport (2012-2017)



Mobiliteit (exclusief autostrades) is verantwoordelijk voor 26% van de uitstoot en is de op één na belangrijkste bron uitstoot.

De totale jaarlijkse CO₂-uitstoot van mobiliteit (exclusief autostrades) is tussen 2012 en 2017 stabiel gebleven. Er wordt steeds meer gefietst in Brasschaat, maar de auto blijft het dominante vervoersmiddel in de modal split. Er is dus een modal shift nodig om onze klimaatdoelen te halen.

Het aandeel van elektrische wagens is momenteel nog marginaal in onze gemeente. In 2019 was slechts 1,1% van de personenwagens in Vlaanderen (deels) elektrisch: 0,3% batterij-elektrisch en 0,8% plug-in hybride wagens.¹² Er zijn daarom nog veel extra laadpalen nodig om een doorbraak mogelijk te maken. Momenteel heeft Brasschaat maar weinig laadpalen tegenover andere gemeenten in de provincie en de rest van Vlaanderen.

96% van de gezinnen in Brasschaat bezit een wagen.¹³ Dat is iets hoger dan het Vlaams gemiddelde. Een daling van het aantal wagens zou een trendbreuk zijn, aangezien het aantal ingeschreven wagens tussen 2012-2018 met 4,1% is gestegen. Dat is sneller dan het de stijging van het aantal inwoners en huishoudens.

Tabel 11: Indicatoren mobiliteit

	% aandeel alternatieven in modal shift	Aantal laadpalen per 1000 inwoners	Ingeschreven wagens/ 1000 inwoners
			
Brasschaat	37-25 ¹⁴ %	0,9 (36 in totaal)	444
Vlaanderen	35 ¹⁵ %	0,8 (5299 in totaal)	542
Trend	Licht stijgend	Onvoldoende stijgend	Stijgend
Doel 2030	50%	5	Stabiel

Operationele doelstellingen

OD 6.1. We realiseren een modal split op gemeentelijke en gewestwegen van 50-50.

Dat wil zeggen dat vanaf 2030 40% van de verplaatsingen in Brasschaat met de fiets, te voet, of met het openbaar vervoer gebeurt.¹² Dankzij de daling van het aantal gereden autokilometers door de modal shift realiseren we een CO₂-reductie van 4393 ton CO₂.

In 2020/2021 maken we een geactualiseerd mobiliteitsplan op dat meer concrete invulling geeft aan het strategisch plan rond (duurzame) mobiliteit.

Binnen onze organisatie voorzien we in een actieve deelname van deelmobiliteit en vervullen hierin een voortrekkersrol (zie supra).

OD 6.2. We gaan voor een (semi)publiek laadpunt per 200 inwoners.

Dit zijn bijna 198 laadpunten voor elektrische wagens tegenover slechts 36 nu. Voor personenwagens wordt het meest van batterij-elektrische voertuigen verwacht. Deze hebben laadpalen nodig: zeker 1/10 tot 1/20 publieke laadpalen per elektrische wagen. Via de elektrificatie van het wagenpark rekenen we op een CO₂-besparing van 5529 ton.

OD 6.3. We verminderen het aantal ingeschreven wagens in onze gemeente.

We streven ernaar om het absolute en het relatieve aantal wagens per 1000 inwoners te verminderen. Door mensen aan te moedigen om geen (tweede) wagen te bezitten, en deze eventueel te vervangen door deelwagens, geloven we dat we tot meer bewuste mobiliteitskeuzes kunnen komen.¹³ Dit is nodig om de uitstoot door transportvraag te verminderen, maar ook om meer ruimte voor duurzame vervoerskeuzes en gemeentelijk groen te voorzien. Minder auto's betekent meer ademruimte in de straat en ook meer ruimte voor water en groen wat erg belangrijk is voor klimaatadaptatie. De infrastructuur voor onze verplaatsingen, zoals wegen en parkings, neemt veel verharde ruimte in en heeft daarom een grote impact op hittestress, droogte en wateroverlast.

OD 6.4. Stimuleren van taxibedrijven om hun personentransport te vergroenen

We stimuleren de vergroening van de taxisector door kosten verbonden aan het verkrijgen

¹² Officiële doelstelling van de Vlaamse Overheid voor de vervoersregio Antwerpen.

¹³ Er zijn ook indicaties dat deelwagens in sommige gevallen leiden tot net meer autoverplaatsingen, doordat de auto toegankelijk wordt voor mensen die nu geen auto bezitten. Daarom is het vanuit klimaat oogpunt belangrijk om autodelen te enkel stimuleren als het ten koste gaat van het individueel autobezit (Carmen, et al., 2019).

van een taxivergunning voor taxibedrijven met duurzamere voertuigen (een lage ecoscore) te verlagen.

OD 6.5. We investeren in aangepaste infrastructuur om fietsen en voetgangers te stimuleren en hun veiligheid te vrijwaren

We verhogen het aantal goed uitgeruste en verlichte fietspaden in asfalt met de focus op de prioritaire schoolroutes welke zijn geïdentificeerd in het schoolrouteplan. Daarnaast onderzoeken we waar het eventueel mogelijk zou zijn om zone 30 uit te breiden en fietsstraten in te richten.

Sleutelacties

Tabel 12: Sleutelacties gebouwenpatrimonium

Ref MJP 2020-2025	Sleutelactie	Timing	Partner	SDG
03.01.01	We maken een nieuw mobiliteitsplan op als strategisch plan			SDG 11
03.01.02	Brasschaat neemt actief en constructief deel aan de vervoerregio			SDG 11
03.02.01	We zetten in op een optimale mobiliteit door een comfortabele infrastructuur op maat			SDG 9, 11
03.02.02	We zetten in op meer leesbare wegen en duidelijke wegen met aangepaste signalisatie voor alle weggebruikers			SDG 11,16
03.02.03	We overtuigen Brasschatenaren om op elk moment het juiste en meest gepaste vervoersmiddel te gebruiken			SDG 11
03.02.04	Op basis van het mobiliteitsplan optimaliseren we het parkeerbeleid in kernen en woonstraten			SDG 11
03.02.05	We werken een sensibiliserings- en communicatiecampagne uit om de mobiliteitsknelpunten in onze gemeente aan te pakken			SDG 11, 13
03.02.06	We werken aan een fietsbeleidsplan met concrete maatregelen			SDG11
03.02.07	We zetten in op een netwerk van openbaar vervoer			SDG 11
04.01.03.02	We passen de gemeentelijke parkeerverordening aan om duurzame mobiliteit te stimuleren			SDG 11
	We zetten in op de creatie van een deelmobiliteit netwerk voor verschillende			SDG 11, 13

	vervoersmodi en trachten hierbij een zo divers mogelijk gebruikersprofiel te bereiken.			
	We zetten in op de sensibilisatie van deelmobiliteit door de nummerplaatactie te herhalen waarbij inwoners hun nummerplaat kunnen inleveren om kans te maken op een Partago deelwagenbundel ter waarde van €250 en een rijtegoed van €300.			SDG 11, 13
	We promoten de bestaande deelwagensystemen in de gemeente Brasschaat.			SDG 11, 13

7 Lokale hernieuwbare energie

Toekomstbeeld

De energie van de toekomst is hernieuwbaar, schoon, en wordt dicht bij huis geproduceerd. De energie van de toekomst komt in 2030 veel meer uit de gemeente zelf: we verbruiken er minder energie en we halen de kracht van de natuur in huis. Zo verzekeren we ons van een goed klimaat en gezonde lucht. Daarom stappen we af van fossiele brandstoffen zoals kolen, olie en gas, en maken we ruimte voor hernieuwbare bronnen van energie. De productie van groene stroom is hierbij cruciaal.

Gebouwen zijn een spil in het energienet van de toekomst. Burgers en bedrijven worden prosumenten die elektriciteit en thermische energie produceren én consumeren. Ze slaan hun energie tijdelijk op en stemmen hun gebruik af op de energieproductie. Ook collectieve oplossingen hebben een belangrijke rol. Coöperatieven produceren samen energie met een windturbine in de buurt of zonnepanelen op het dak van de school. Warmtenetten zorgen voor groene warmte voor de hele wijk.

Een duurzame, klimaatneutrale gemeente moet het streefdoel worden. De hoeveelheid hernieuwbare energie geproduceerd op het grondgebied 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.

Een gemeente moet het mogelijk maken voor diverse doelgroepen om makkelijk zonnedaken te kunnen leggen, bekijkt het wind-, warmte en biomassapotentieel in de gemeente en ondersteund initiatieven hierin. De gemeente moet zich voorbereiden op de

afschakeling van het aardgasnet. Hierbij dient echter ruimte vrijgehouden te worden voor het gebruik van synthetisch of biogas in de toekomst. Deze kunnen op een hernieuwbare manier geproduceerd worden en zouden bijgevolg een duurzaam alternatief kunnen vormen voor aardgas. Zo kan synthetisch gas bijvoorbeeld geproduceerd worden met behulp van power-to-gas technologie. Hierbij kan overvloedige groene elektriciteit gebruikt worden om door middel van elektrolyse deze om te zetten in waterstof. Deze waterstof wordt dan in een tweede fase in combinatie met CO₂ omgezet in synthetisch gas.

Daarnaast moeten warmtenetten en gezamenlijke duurzame warmte opwekkers bestudeerd worden. Ook windenergie moet kansen krijgen. Kleinschalig of grotere projecten waar mogelijk. Het gemeentebestuur van Brasschaat wil sterk inzetten op het uitbreiden van deze lokale groene stroomproductie door met o.a. burgercoöperaties te gaan samenwerken.

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 werden, zijn PV, zonneboilers, windturbines (grootschalige (2,3 MWe) en kleinschalige (300 kWe)), kleinschalige waterkracht op sluizen en (historische) molensites, biomassa, ondiepe geothermie en diepe geothermie.

De gemeente Brasschaat neemt daarnaast ook deel aan het lopende pilootproject 'Energie landschap Noordertuin' waarbij de mogelijkheden tot samenwerking tussen buurgemeenten m.b.t. energietransitie onderzocht worden. Voor Brasschaat zou hier vooral de focus liggen op de volgende hernieuwbare energievormen: PV panelen, biomassa, gebruik van restwarmte afkomstig van industrie en een matige mogelijkheid tot windenergie.

Het gemeentebestuur beschikt zowel op haar gebouwen als op haar grondgebied oppervlakte en ruimten om hernieuwbare energie op te wekken. Hernieuwbare energie is een heel belangrijke parameter om te zorgen dat er een sterke CO₂-reductie kan worden

bekomen.

We wensen op ons grondgebied en in samenwerking met andere partners onze eigen patrimonium in te zetten voor de opwekking van verschillende vormen van hernieuwbare energie en om steeds voor de reststroom te opteren voor 100% groene stroom.

Indicatoren

Om de productie van windenergie en PV-panelen te faciliteren en mee te ontwikkelen, rekenen we op 4.030 ton extra CO₂-reductie.

Tabel 13: Productie lokale hernieuwbare energie¹⁶

	Groene stroom	Jaarlijkse CO ₂ -besparing
		
2012	2,6% (3596 MWh)	791 ton
2017	4% (5149 MWh)	1133 ton

Het aandeel groene stroomproductie in Brasschaat is momenteel laag. De groene stroom in Brasschaat wordt integraal opgewekt door kleinschalige PV-installaties. In Brasschaat wordt 4% van het zonnepotentieel van de daken benut (2018).¹⁷ Voor de provincie Antwerpen is dit 4,6%.

Het gemeentebestuur kent volgende bestaande bronnen van hernieuwbare energie op haar eigen patrimonium:

- PV-Panelen: Totaal opgesteld vermogen ca 100 kWpiek
- Zonneboilers: geen (turnzaal aan de driehoek heeft zonneboiler)
- Windenergie: geen
- Biomassa: Verbruik van 12-15 ton biomassa/jaar - stookinstallatie Het gemeentehuis
- Geothermie: geen

Het gemeentebestuur heeft de trekkersrol opgenomen binnen het provinciaal project De Groene Vijf – Module energietransitie om de opwekkingsmogelijkheden van duurzame energie in detail te bekijken binnen de regio. Een eerste aanzetnota is hiervoor opgemaakt en ter beschikking gesteld.

Actueel zijn er geen windmolenvoorzieningen aanwezig op het grondgebied Brasschaat hoewel het windplan Vlaanderen aantoont dat er mogelijkheden zijn.

Op basis van de beschikbare gegevens van de distributienetbeheerder is er in Brasschaat particulier een opgesteld vermogen van 4,53 kW aan PV-panelen en 1.24 kW voor ondernemingen.

Op grondgebied van Brasschaat zijn geen geothermietoepassingen of warmtenetten gekend.

Op het grondgebied van Brasschaat zijn volgende warmte-krachtkoppelingen gekend:

- Klina
- Zwembad Sportoase

Daarnaast produceert het gemeentebestuur nog volgende niet-fossiele CO₂-neutrale brandstoffen:

- Biomassa uit haar laanbomen en bosbeheer

Voor de gemeente Brasschaat wordt de biomassa geproduceerd op het eigen grondgebied en met materiaal bekomen uit werken aan het groenareaal overeenkomstig het laanbomenbeheersplan en de bosbeheerplannen. Het betreft 12 ha aan korte omloopbossen. Hierdoor ontstaat er een lokaal gesloten kringloop via het hergebruik van deze houtfracties als biomassa en wordt de aanmaak, distributie en verbruik van fossiele brandstoffen vermeden.

Operationele doelstellingen

OD 7.1. We verhogen de hernieuwbare energieproductie in de gemeente.

We verhogen de productie van groene stroom in Brasschaat. Door een hogere benutting van het aantal geschikte daken (25%) met zonnepanelen kunnen we 1761 ton CO₂ extra besparen.

OD 7.2. We streven naar een flexibeler energiesysteem.

Omwille van de weersafhankelijkheid van hernieuwbare bronnen zoals zon en wind, is het belangrijk om de vraag naar energie te verschuiven naar de momenten wanneer de zon schijnt en/of de wind fel waait. Op die manier wordt hernieuwbare stroom rendabeler en moeten we minder terugvallen op fossiele brandstoffen. Prosumenten kunnen hun zelfconsumptie verhogen door grotere verbruikers zoals wasmachines, elektrische wagens, vaatwassers, warmtepompen, vloerverwarming, en warmtepompboilers op het juiste moment te laten draaien. Een andere optie is om de zonnepanelen gespreid over oost, zuid en west te plaatsen. Daarnaast moeten we zoeken naar opslagmogelijkheden voor hernieuwbare energie: batterijen, duurzame waterstof, ... Ook WKK's op (bio)gas kunnen een rol spelen in de stabilisering van het energienet.

OD 7.3 Tegen het einde van de legislatuur hebben we een bijkomend opgesteld vermogen van 200 kWpiek op het eigen patrimonium voor de opwekking van hernieuwbare energie

We plaatsen fotonvoltaïsche zonnepanelen (PV), thermische zonnepanelen (zonneboilers), warmtepomp(boilers) en andere technieken voor de productie van hernieuwbare energie en voor het toepassen van groene warmte. Daar waar mogelijk financieren we dit d.m.v. een collectief hernieuwbare energieproject. Via het raamcontract voor het plaatsen van zonnepanelen kunnen lokale besturen coöperatieve financiering vinden om hun daken vol zonnepanelen te leggen en de opbrengsten te verdelen onder de lokale participanten.

Bij alle nieuwe investeringsprojecten worden de hernieuwbare energie installaties binnen de bestaande energieprestatieregelgeving voorzien.

OD 7.4 Tegen het einde van de legislatuur wordt er voorzien in een productie van biomassa voor eigen verbruik van tenminste 500 ton/jaar

We zetten onze nieuwbouwprojecten en vernieuwbouwprojecten zo op dat we tenminste 500 ton/jaar via onze eigen biomassaproductie kunnen gebruiken als CO₂-neutrale brandstof. Hiermee besparen we 250 ton CO₂/jaar.

OD 7.5 Tegen het einde van de legislatuur wordt er op ons grondgebied de mogelijkheid voorzien voor de realisatie van windmolens

De gemeente zal actief met de andere partners (overheden en private partners) samenwerken om op haar grondgebied langsheen de E-19 windmolens mogelijk te maken.

Sleutelacties

Tabel 14: Sleutelacties lokale productie van hernieuwbare energie

Ref MJP 2020- 2025	Sleutelactie	Timing	Partner	SDG
07.03.01.02	Nieuwe investeringen worden getoetst aan het Hemelwaterplan, het Laanbomenbeheersplan, Het Mobiliteitsplan, de Ruimtelijke Strategische Visie en het Masterplan Openbare Verlichting			SDG 11, 13
07.03.03.02	Er wordt een richtlijn met ambitieniveaus voor nieuwe investeringen in het eigen patrimonium opgesteld (isolatienormen, technische installaties, productie duurzame energie, ...). Bij elk nieuw project wordt voorzien in een grondige duurzaamheidstoets			SDG 7, 11, 13
07.03.03.04	We onderzoeken het verder aanspreken van alternatieve energiebronnen zoals windenergie/riothermie/geothermie/zonnewarmte/bio- massa/restwarmte/... en het energietransport ervan in warmtenetten op schaal van een gebouw, een wijk, het grondgebied of gebiedsoverschrijdend.			SDG 7, 11, 13
	We sensibiliseren en trachten burgers te activeren in het deelnemen aan de creatie van hernieuwbare energie d.m.v. de plaatsing PV-panels/warmtepomp/ ... te stimuleren. Hiervoor zullen initiatieven gecommuniceerd en aangereikt worden die burgers hierin kunnen begeleiden tot de uitvoering.			SDG 7, 11, 13

8 Duurzaam ondernemen

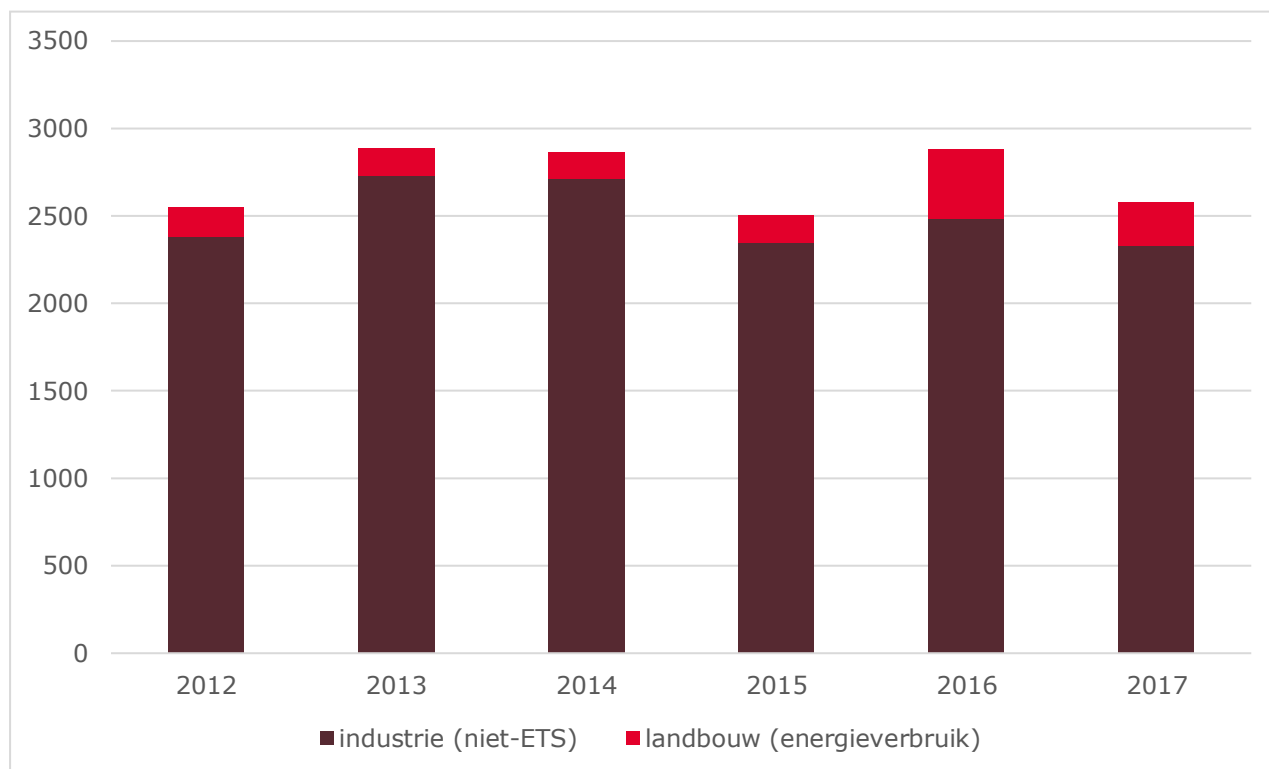
Toekomstbeeld

Onze economie maakt een transitie naar een klimaatneutrale- en klimaatbestendige productie. Dat wil zeggen dat er netto geen broeikasgassen meer vrijkomen en dat onze bedrijven beter voorbereid zijn op een klimaat met een groter risico op schade door hitte, droogte en wateroverlast.

Het lokale bestuur ondersteunt bedrijven uit de landbouw, industrie of dienstensector die stappen zetten naar een klimaatneutrale bedrijfsvoering door bijvoorbeeld restwarmte te verkopen via een warmtenet, circulair te bouwen, een passief kantoorgebouw op te trekken, etc. In de toekomst gaan de bedrijven uit de provincie Antwerpen efficiënter om met water en worden ze zo minder kwetsbaar voor droogterisico's. Om de onvermijdelijke gevolgen van klimaatverstoring op te vangen, helpt het lokale bestuur ook om bedrijventerreinen klimaatbestendig te maken.

Indicatoren

Figuur 13: Evolutie uitstoot industrie



De industrie zorgde in Brasschaat voor 1,7% van de totale CO₂-uitstoot in 2017. Dit komt overeen met 2.332 ton CO₂. De industrie is daarmee de sector met een kleine klimaatimpact in Brasschaat. De totale directe uitstoot door fossiel energieverbruik in de industrie in Brasschaat daalde tussen 2012 en 2017 met 2%.

Het energieverbruik van de landbouw is verantwoordelijk voor 0,2% van de lokale uitstoot. De uitstoot van de landbouwsector is de laatste jaren gestegen (+46%), maar de impact van deze sector is zo klein dat dit geen impact heeft op de totale uitstoot van Brasschaat.

Het gemeentebestuur beschikt over een eco-bedrijventerrein waar geen productieprocessen met hoge uitstoten plaatsvinden. De impact van deze sector op de CO₂-uitstoot is dan ook beperkt en omwille van deze reden zal er in het klimaatplan minder aandacht aan gegeven worden. Dit neemt niet weg dat het gemeentebestuur via haar Autonoom Gemeentebedrijf actief participeert in het verdere duurzame beheer van het bedrijventerrein via Parkmanagement vzw.

De tertiaire sector te Brasschaat bestaat uit:

- Defensie
- Ziekenhuis
- Zorgcentra
- Scholen

Binnen het klimaatplan wordt hieraan minder aandacht besteed. De gemeentelijke scholen worden binnen het klimaatplan uiteraard wel meegenomen gezien het gemeentebestuur de inrichtende macht is. Alle bovenstaande doelstellingen met betrekking tot patrimonium en medewerkers hebben ook betrekking op het gemeentelijk onderwijs.

Op andere actoren binnen de tertiaire sector heeft het lokaal bestuur maar een beperkte impact, maar zal ze ondersteunen waar mogelijk bij de realisatie van de klimaatdoelstellingen.

Operationele doelstellingen

Het lokale bestuur heeft slechts geringe impact op de directe uitstoot van de lokale industrie en de landbouw. Deze hangt af van keuzes in het nationaal en internationaal beleid, weersomstandigheden, economische conjunctuur, investeringsbeslissingen, energieprijzen, of andere beslissingen die meestal buiten de lokale handelingsmogelijkheden vallen. Toch ondersteunen we binnen onze bevoegdheden inspanningen rond hernieuwbare energieproductie en energie-efficiëntie.

OD 8.1. Ondersteunen van klimaatneutrale- en circulaire bedrijfsvoering.

Het lokale bestuur brengt haar beleid voor bedrijven uit de landbouw, industrie of dienstensector in lijn met haar klimaatdoelstelling van -40% uitstoot t.o.v. 2012. Op die manier wordt onze economie richting klimaatneutraliteit in 2050 gezet.

OD 8.2. Verduurzamen van watervoorziening en -gebruik van bedrijven.

In 2030 gaan de bedrijven uit onze gemeente efficiënter om met water en zijn ze minder kwetsbaar voor droogterisico's. Het lokaal bestuur zet in op initiatieven die de watervoorziening en gebruik verder verduurzamen, zodat onze economie minder kwetsbaar voor droogte wordt. Met het verduurzamen van waterverbruik in het licht van het toenemende droogterisico denken we vooral aan: (i) het gebruik van waterbesparende (en innovatieve) technieken op bedrijfsniveau, (ii) of het maximaal recupereren van hemelwater, koelwater of afvalwater, (iii) financiële stimulansen worden uitgewerkt om duurzaam waterverbruik te stimuleren.

Sleutelacties

Tabel 15: Sleutelacties duurzaam ondernemen

Ref MJP 2020- 2025	Sleutelactie	Timing	Partner	SDG
07.01.02	We stimuleren Brasschaatse ondernemers om te werken rond duurzaamheid			SDG 9, 11, 13
07.01.02.01	We brengen Brasschaatse ondernemers samen in lerende netwerken en begeleiden deze netwerken in het opzetten van een duurzaamheidsbeleid a.d.h.v. de Sustatool			SDG 9, 13
07.03.02.02	We blijven energie-audits en duurzame maatregelen voor burgers, verenigingen, ondernemers en sport/onderwijs/jeugdlokalen actief ondersteunen			SDG 7, 9, 11, 13

9 Lokale en circulaire consumptie

Toekomstbeeld

In 2030 wordt er in onze gemeente veel meer hergebruikt, hersteld en gedeeld. Je vindt er enkel kwaliteitsvolle, makkelijk repareerbare goederen met een lange levensduur. Als spullen toch stuk gaan, kunnen ze gemakkelijk hersteld worden. Zo wordt onze economie circulair. Circulaire economie is een economisch systeem dat duurzaam omgaat met grondstoffen in alle fases van de productcyclus via maximaal hergebruik, minimale waardevermindering en een vermindering van de milieudruk. Op die manier wordt afval een nieuwe grondstof, bestaat restafval niet langer en is er veel minder ontginning van nieuwe grondstoffen nodig.

We eten meer seizoensgebonden, voornamelijk plantaardig en vaker lokaal. We zijn trots op voedsel dat in onze eigen gemeente en omgeving geproduceerd wordt en het evenwicht met de natuur behoudt. Op die manier hebben we veel minder grondstoffen nodig voor onze voedselvoorziening en komen er minder broeikasgassen vrij. Daarbovenop passen we de cascade van waardebehoud¹⁴ toe waardoor voedselverspilling definitief verleden tijd is. Dit wil zeggen dat we in eerste instantie zoveel mogelijk vermijden dat er voedseloverschotten zijn. In huis, maar ook in onze horeca, supermarkten, scholen en de gezondheidszorg. Wanneer er toch overschotten zijn, kiezen we ervoor om de waarde van het geproduceerde voedsel zoveel mogelijk te behouden door in eerste instantie te opteren voor herverdeling. Dit doen we via sociale organisaties, maar kan ook via bestaande (digitale) herverdelingsplatformen. Indien dit geen optie is, kan er gekeken worden naar het verwerken van overschotten tot een nieuw product voor menselijke consumptie. De laatste optie waar we voor kiezen, is het gebruiken van die voedseloverschotten als diervoeding of compost.

Een klimaatbewuste samenleving betekent een **rolmodel zijn op het vlak van afval en recyclage**. Het afvalbeleid dient zo te worden opgezet dat afval wordt vermeden en indien dit niet kan, wordt dit **maximaal en zo lokaal mogelijk correct ingezameld, gerecycleerd en verwerkt**. Door het principe “de vervuiler betaalt” correct toe te passen, wordt ieder voor zich de mogelijkheid geboden om ook zelf **de eigen factuur te beheersen** en terzelfder tijd bewust om te gaan met de afvalstromen.

¹⁴ De omgekeerde piramide van Moerman geeft de richtlijnen aan op vlak van waardebehoud voor voedselstromen. Voedselstromen kunnen tenslotte nog veel waarde opleveren. Hoe hoger de valorisatie, hoe beter.

Deze verschillende ambities en doelstellingen zijn maar haalbaar als er ook een **voldoende breed draagvlak** wordt gecreëerd en dit zowel binnen de organisatie als daarbuiten. Vele projecten hebben een impact op de leefomgeving die burgers, verenigingen en ondernemers gewend zijn. Hieraan wijzigingen aanbrengen, vraagt overleg, participatie en communicatie.

Om te komen tot een klimaatbewuste samenleving is het dan ook van belang om een goede communicatie te voeren inzake de doelstellingen van het lokaal beleid en tevens bij de verschillende stappen van de uitvoering hiervan. Het communicatieplan dient daarenboven niet alleen om te informeren, maar duidt ook op de **verschillende verantwoordelijkheden** en stimuleert om een steentje bij te dragen.

Daarom wordt er actueel voor de grotere projecten reeds voorzien in een passend communicatieplan en is het onderdeel communicatie een belangrijke parameter bij de verschillende streefdoelen van het klimaatplan (bv. waarom windmolens inplanten, ...). Naast louter communicatie moet er ook voldaan worden aan de behoeften van ondersteuning en participatie van onze burgers, verenigingen en ondernemers.

De leefomgeving kan en mag wijzigen maar de leefkwaliteit dient te worden gegarandeerd. De verschillende maatregelen in het klimaatplan hebben immers als doelstelling om de leefkwaliteit, de gezondheid van haar inwoners te verbeteren en te kunnen garanderen voor de toekomstige generaties.

Dit realiseren zal van ieder van ons **inspanningen, overleg** en **compromis** vragen. We moeten het **algemeen belang** durven vooropstellen en duidelijk laten primeren op het individueel belang.

Indien we iedereen willen betrekken moeten we ook aandacht hebben voor de doelgroep die over minder middelen beschikt. Binnen de verschillende streefdoelen kijken we naar een **geïntegreerde maatschappelijke visie** voor de **zorg van deze doelgroep bij alle initiatieven die we nemen**.

Indicatoren

De globale Vlaamse CO₂-uitstoot is voor ongeveer 50-60% gelinkt aan materiaalgerelateerde processen.¹⁸ De toepassing van circulaire strategieën zorgt voor globaal minder CO₂-uitstoot. Dit kan op een directe manier gebeuren (bijvoorbeeld transport vermijden) of doordat de strategie minder materialen en/of minder producten nodig heeft om te voldoen aan eenzelfde behoefte, waardoor de indirecte emissies gereduceerd worden. Zo kan

een strategie die de levensduur van een product verlengt ertoe leiden dat er globaal gezien minder producten nodig zijn om aan een bepaalde behoefte te voldoen. Hierdoor ontstaan er CO₂-winsten in de ontginning, productie, het transport en de afvalverwerkingsfase van deze (vermeden) producten.

Een meer circulaire en lokale consumptie is dus ook een klimaatstrategie, al zal die niet altijd effect hebben op de lokale uitstoot. De klimaatdoelstelling van het Burgemeestersconvenant heeft enkel betrekking op de emissies op het grondgebied van de gemeente. Het blijft echter belangrijk om oog te hebben voor de impact die we hebben op het klimaat door onze consumptie van goederen en diensten buiten de grenzen van onze gemeente. Vooral de productie van materialen en voeding vindt buiten onze gemeente plaats. Daarom vinden we het erg belangrijk dat we hier ook op inzetten.

Figuur 14: Circulaire strategieën¹⁹



Er zijn niet veel gemeentelijke indicatoren rond circulaire en lokale consumptie. De belangrijkste gemeentelijke indicator die we hebben, is het restafval per inwoner. In Brasschaat is de hoeveelheid huishoudelijk restafval in de periode 2013-2018 stabiel gebleven rond 139 kg restafval/inwoner.²⁰ Dit moet dalen.

De Vlaamse materiaalvoetafdruk, het aantal ton grondstoffen dat een Vlaming op een jaar gebruikt, bedraagt jaarlijks ongeveer 19 ton per inwoner.²¹ 90% van onze materialenvoetafdruk bevindt zich in het buitenland. Voor een duurzame consumptie zou dat tegen 2050 nog 7 ton per inwoner mogen zijn, of maar liefst drie keer minder dan vandaag. Volgens de meest recente cijfers stijgt de materiaalvoetafdruk immers drastisch. Op 13 jaar zou deze bijna verdubbeld zijn. Circulaire strategieën kunnen helpen om de klimaatimpact van consumptie te verminderen (zie Figuur 14). De materialenvoetafdruk van de Vlaamse huishoudens is voor 73% gelinkt aan voeding, transport (inclusief de productie van de auto) en huisvesting (incl. de bouwmaterialen). Driekwart van de koolstofvoetafdruk van de Vlaamse huishoudens is ook gekoppeld aan deze drie consumptiedomeinen. Consumptiegoederen (kleding en schoeisel, stoffering en huishoudelijke apparaten, diverse artikelen voor persoonlijk gebruik ...) zijn verantwoordelijk voor 16% van de materialen- en 12% van de koolstofvoetafdruk.²²

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat de consumptie van vlees in België daalt.²³ Vooral de consumptie van rundsvlees daalt snel. De consument eet nu 8,8 procent minder vlees dan tien jaar geleden.

Operationele doelstellingen

Om de consumptie in onze gemeente meer lokaal en circulair te maken nemen we tegen 2030 volgende doelen voor maatregelen aan:

OD 9.1. We verminderen de hoeveelheid huishoudelijk restafval

We verwijzen hiervoor naar hoofdstuk 3.2.4 inzake de doelstelling rond de implementatie van Diftar en het afvalbeleid in het algemeen.

OD 9.2. We ondersteunen een verschuiving naar een meer plantaardig en voedselpatroon met minder voedselverliezen.

Daarnaast is het cruciaal dat we meer plantaardige eiwitten consumeren. Een dieet met meer plantaardige bronnen van eiwitten kan een belangrijke positieve bijdrage leveren aan onze eigen gezondheid en die van de planeet. Vooral vlees- en zuivelproducten van herkauwers zoals runderen en schapen hebben een grote koolstof- en watervoetafdruk. Seizoensgebonden consumptie van groenten kan het energieverbruik van de

landbouwsector bovendien verminderen, doordat ze niet langer in verwarmde serres gekweekt moeten worden. Initiatieven en sensibilisatieacties ter reductie van voedselverspilling worden onderzocht en uitgevoerd.

OD 9.3. Versterken van lokale en meer circulaire productie en consumptie

We willen een verschuiving op gang brengen naar meer lokale en circulaire producten en diensten. De provincie biedt kansen aan korte keten productie via communicatiecampagnes, projectwerking en het stimuleren van voedselproductie in en rond de bebouwde ruimte. Het gaat niet alleen om het stimuleren van (consumptie) van lokale voedselproductie, maar ook van duurzame detailhandel in de kernen. Via acties, onderzoek en adviesverlening wil de provincie meer circulaire consumptievormen stimuleren (zie zeven pijlers van circulaire economie van Kamp C). Door lokale productie en consumptie te stimuleren worden transportkilometers vermeden. Bovendien worden producten hier vaak koolstofarmer en energiezuiniger geproduceerd dan elders. Door in te zetten op circulaire consumptie worden er in de hele keten broeikasgasemissies vermeden.

Sleutelacties

Tabel 16: Lokale en circulaire consumptie

Ref MJP 2020-2025	Sleutelactie	Timing	Partner	SDG
01.05.01	Het digitaal loket van Brasschaat bouwen we verder uit, maken we slimmer en gebruiksvriendelijker			SDG 16
01.05.04	We bouwen het aanbod van dienst -en hulpverlening op het ge- meentehuis verder uit in samenwerking met externe partners			SDG 16, 17
01.06.01	De gemeente Brasschaat onderhoudt een optimaal contact met zijn burgers			SDG 11, 13, 16
01.06.02	We zetten in op een actieve participatie van burgers			SDG 16
07.03.02.02	We blijven energie-audits en duurzame maatregelen voor burgers, verenigingen, ondernemers en sport/onderwijs/jeugdlokale actief ondersteunen			SDG 7, 16, 11, 13
	We nemen deel aan het project distributieplatform van KINA, in samenwerking met de Sociale Kruidenier Kabas waarbij kwalitatieve voedseloverschotten verzameld en verdeeld worden ten voordele van mensen in armoede.			SDG 1,2,13,12
	We zetten actief in op het verminderen van voedselverspilling door de ontwikkeling van een lokale voedselstrategie			SDG 1,2,13,12

Eindnoten

¹ De indicatoren verharding en ruimtebeslag zijn terug te vinden via de website van Statistiek Vlaanderen (Statistiek Vlaanderen, 2019). De indicator betonsnelheid is berekend aan de hand van de oppervlakte bebouwde percelen uit het kadasterregister van Statbel (Statbel, 2019) en verkregen via het betonrapport van de gemeente (Mollen, 2018). De oppervlakte bos per gemeente kan verkregen worden bij team klimaat van DMN en is op basis van de Ecoplan-tool berekend (Vrebos, et al., 2017).

² Zie kadaster (Statbel, 2019)

³ (Vrebos, et al., 2017)

⁴ Het halveren en stabiliseren van het toenemend ruimtebeslag zijn beleidsdoelen van de Vlaamse Overheid (Departement Ruimte Vlaanderen, 2017)

⁵ (Departement Ruimte Vlaanderen, 2017)

⁶ (Agentschap Binnenlands Bestuur, 2020)

⁷ (Vlaamse Overheid, 2018)

⁸ Bron: Fluvius | provincies.incijfers.be

⁹ (Mollen, 2018)

¹⁰ (Mollen, 2018)

¹¹ (Agentschap Binnenlands Bestuur, 2020)

¹² (Departement Omgeving, 2020)

¹³ (Statistiek Vlaanderen, 2018)

¹⁴ Gemeentemonitor + Straatvinken

¹⁵ Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen (OVGV 5.2.) via provincies in cijfers

²¹ Hernieuwbare energie statistiek

¹⁷ (Provincie in Cijfers, 2019)

¹⁸ (OVAM, 2020)

¹⁹ (Kamp C, 2019)

²⁰ (OVAM, 2019)

²¹ (OVAM, 2020)

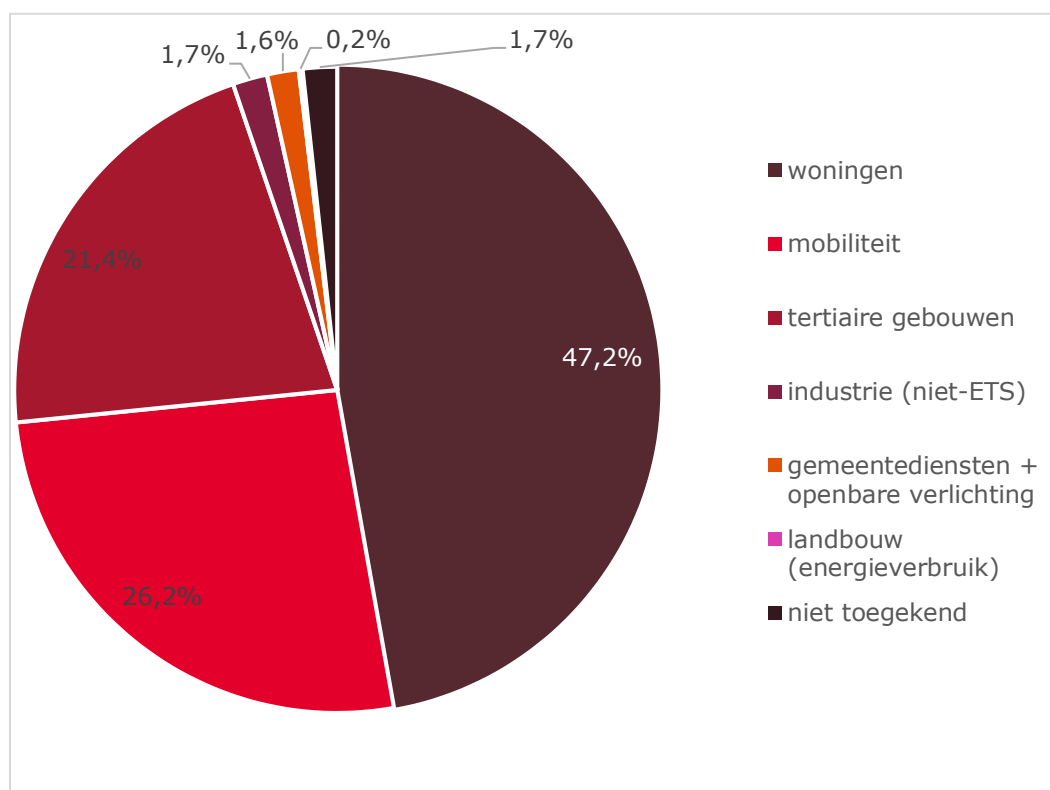
²² (OVAM, 2020)

²³ (Statbel, 2019)

10 Klimaatimpactanalyse

10.1 Oorzaak van de uitstoot

Figuur 15: CO₂-uitstoot in Brasschaat in 2017¹



In 2017, het meest recente beschikbare inventarisjaar, werd er 134.013 ton CO₂ uitgestoten. Dat is 7% minder dan in 2012 het referentiejaar voor onze klimaatdoelstelling (143.828 ton CO₂).^{xv}

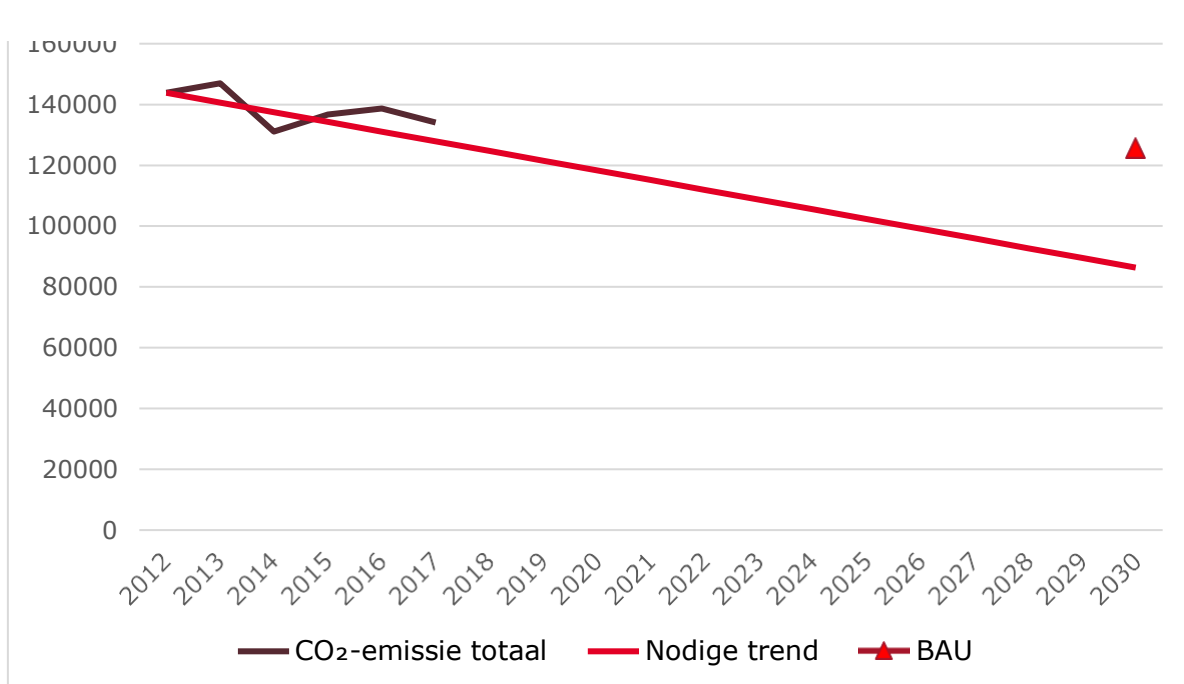
De **woningen van de huishoudens** zijn in Brasschaat de belangrijkste bron van uitstoot, gevolgd door de **mobiliteit en tertiaire gebouwen**. Het aandeel in de uitstoot van de industrie, landbouw, gemeentelijke gebouwen en openbare verlichting zijn in onze gemeente relatief gezien klein. Dat wil niet zeggen dat in deze sectoren geen inspanningen nodig zijn, elke ton CO₂ telt.

^{xv} Het is belangrijk om te vermelden dat deze broeikasgasinventaris niet alle uitstoot van broeikasgassen op het grondgebied bevat. Voor een overzicht van de uitstoot die wel of niet wordt meegenomen zie bijlage 1.

We houden in deze analyse enkel rekening met de belangrijkste oorzaak van klimaatverandering, de verbranding van fossiele brandstoffen. De CO₂-uitstoot door energieverbruik wordt voor 2/3e veroorzaakt door de verbranding van **fossiel gas** voor de verwarming van gebouwen en sanitair water, industriële processen, en de productie van elektriciteit.^{xvi} **Aardolie** staat in voor 1/3e van de CO₂-uitstoot en wordt vooral gebruikt in de vorm van diesel of (veel minder) benzine voor mobiliteit en in mindere mate als stookolie in de industrie. **Steenkool** wordt nauwelijks nog gebruikt in onze gemeente.

10.2 Evolutie van de uitstoot

Figuur 16: Evolutie uitstoot in Brasschaat + nodige trend om klimaatdoel te halen



De totale CO₂-uitstoot in Brasschaat is **gedaald** t.o.v. het referentiejaar 2012 (-6,8%). Brasschaat scoort beter dan de Antwerpse trend. Allerlei factoren kunnen een rol spelen in de CO₂-uitstoot (het aantal graaddagen tijdens de winter, aantal inwoners, aantal woningen, ...). Ook zijn de data over uitstoot niet altijd op lokale metingen gebaseerd (bv. mobiliteit, of verbruik van stookolie).^{xvii} Hierdoor is het effect van een lokaal klimaatbeleid pas op langere termijn zichtbaar. Om op korte termijn toch effecten van het beleid te kunnen zien, worden in de speerpunten ook andere indicatoren opgenomen die gemeenten kunnen helpen om keuzes te maken binnen hun lokaal klimaatbeleid.

^{xvi} In België wordt er geen stroom geproduceerd via kolen of olie. De uitstoot van elektriciteit rekenen we dus toe bij de uitstoot van gas.

^{xvii} Voor een overzicht van de betrouwbaarheid van de cijfers zie bijlage 2.

De gemeente is niet op schema om haar doelstelling voor 2030 te halen. We zien dat de huidige evolutie van de uitstoot helemaal niet spoort met de nodige trend. Ook het BAU-scenario^{xviii} voorspelt een onvoldoende daling van de uitstoot in 2030 (het driehoekje in figuur 16).

Bij de woningen en tertiaire gebouwen zien we een significante daling van de uitstoot. In de industrie en mobiliteit is er een stabilisatie van de uitstoot. Het energieverbruik van de landbouw stijgt significant, maar het aandeel van de landbouw is erg beperkt in de totaaluitstoot.

Tabel 17: Evolutie uitstoot belangrijkste sectoren tussen 2012-2017²

	Brasschaat
Woningen	- 9,7 %
mobiliteit	- 1,6 %
Tertiair	- 4,3 %
industrie (niet-ETS)	-2%
Landbouw (energieverbruik)	+45,6%
Gemeentelijke gebouwen + openbare verlichting	- 9,3 %
Totaal	-6,8

^{xviii} Dit scenario is een voorzichtige inschatting door VITO op basis van autonome, verwachte evoluties rond economische groei, brandstofprijzen, bevolking en graaddagen en bestaand beleid dat in 2017 al beslist was. (VITO, 2019)

Eindnoten

¹ (VITO, 2019)

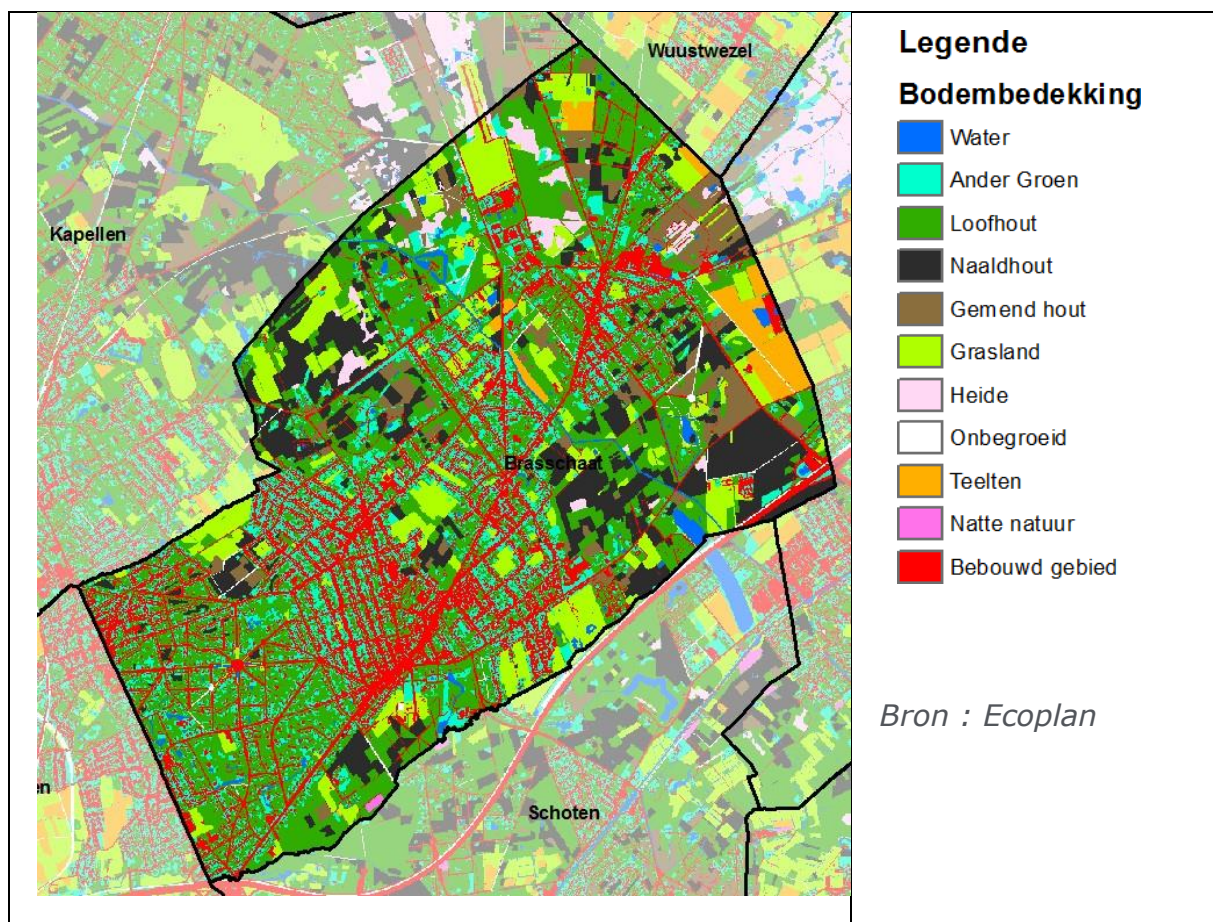
² Bron: Departement Omgeving | provincies.incijfers.be

11 Risico- en kwetsbaarheidsanalyse¹

11.1 Beknopte situering van de gemeente

Om te begrijpen voor welke klimaatrisico's Brasschaat kwetsbaar is, moeten we eerst iets zeggen over het grondgebied: is er veel bebouwing, landbouw of industrie, is er veel open ruimte of bos, wat zijn de voornaamste waterlopen en wat zijn de bodemeigenschappen? Figuur 17 toont de voornaamste bodembedekking in Brasschaat. Bodembedekking is geen synoniem met landgebruik. Een grasland kan zowel tot een natuurgebied behoren als in landbouwgebruik zijn.

Figuur 17: Vereenvoudigde bodembedekkingskaart²

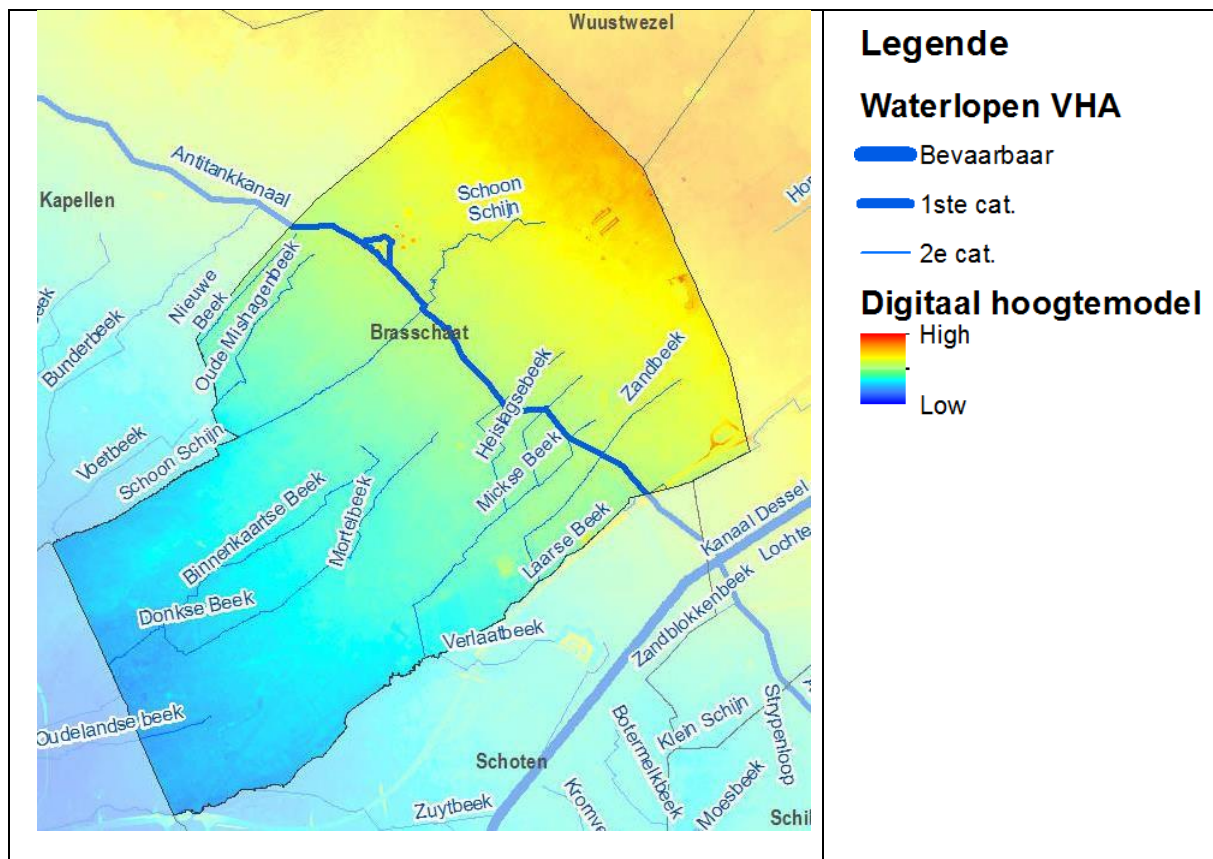


Brasschaat is een bosrijke gemeente grenzend aan Schoten, Brecht, Wuustwezel, Kapellen, district Ekeren en district Merksem. De gemeente bestaat naast de kern Brasschaat, nog uit de deelgemeenten Mariaburg en Maria-ter-Heide.

Industrie en landbouw zijn amper aanwezig. Naast bebouwing in de kernen, treffen we uitgestrekte woonparken aan met grote villa's op uitgestrekte percelen.

In Figuur 18 wordt het reliëf en de voornaamste waterlopen getoond.

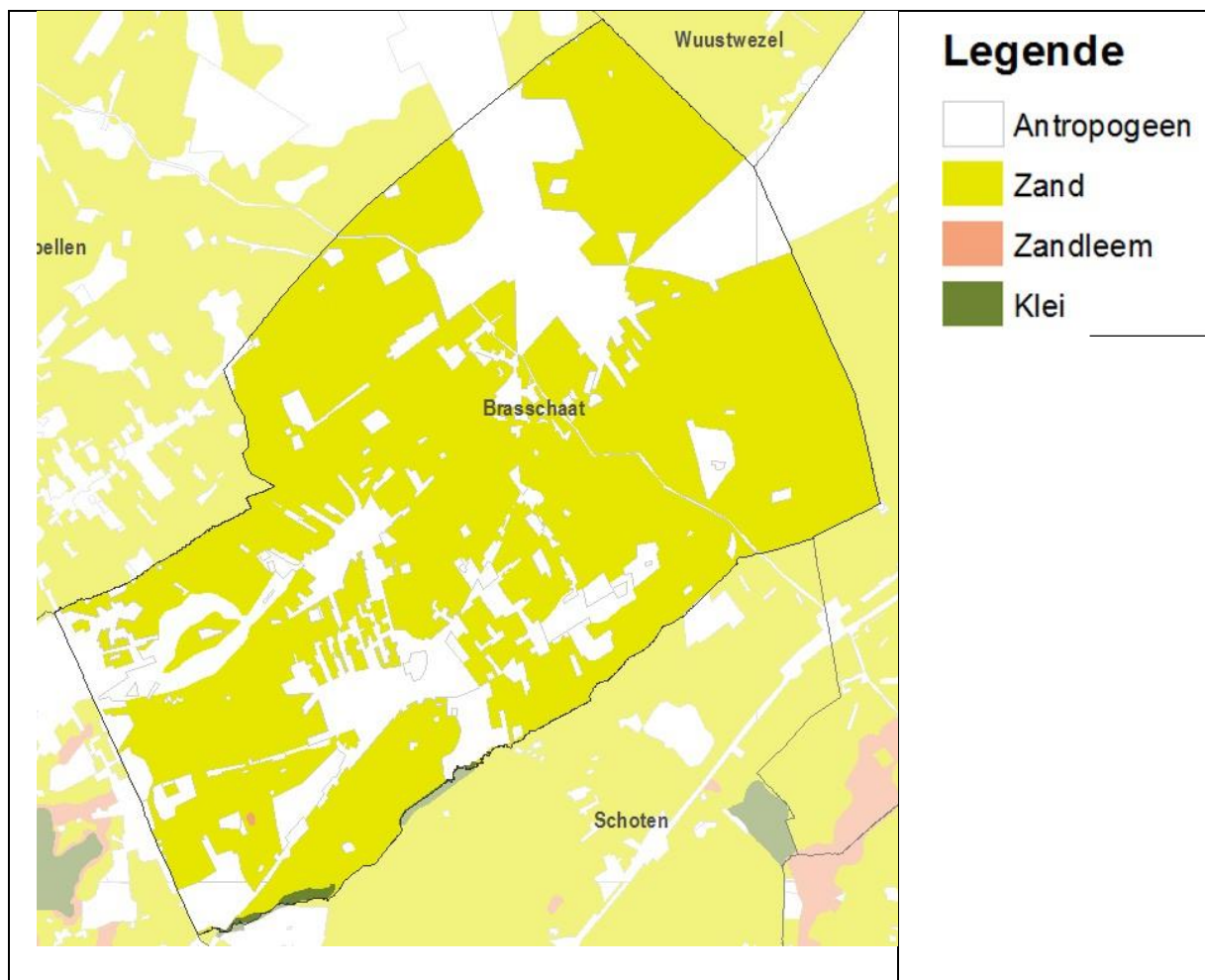
Figuur 18: Digitaal hoogtemodel met geklasseerde waterlopen



Op bovenstaande figuur zien we de beken stromen van het hogere noordoosten, naar het lagere zuidwesten (Stroomgebied Schelde). Het hoogteverschil in de gemeente bedraagt 23 meter, het laagste punt ligt op 4 meter, het hoogste op 27 meter.

Om wat te weten te komen over droogte- en overstomingsrisico, is een bodemkaart zeer nuttig (Figuur 19).

Figuur 19: Vereenvoudigde bodemkaart



Op de bodemkaart zien we voornamelijk zandbodems. Klei afzettingen komen amper voor, nl. enkel in het zuiden in de vallei van de Laarse beek. Volgens de kaart komen er geen veenbodems voor in de gemeente.

11.2 Primaire klimaateffecten in Brasschaat

Verschillende Scenario's

Hoe het klimaat gaat evolueren in de toekomst kan niemand met 100% zekerheid zeggen. Daarom wordt er gewerkt met **verschillende scenario's** die mogelijk gaan plaatsvinden. In Vlaanderen werken we met drie varianten – een laag, midden en hoog scenario – om de bestaande onzekerheden zo goed mogelijk te omvatten.

Het scenario van **sterke klimaatverandering of 'hoog-impactscenario'** geeft de bovengrens weer van mogelijke veranderingen in temperatuur, neerslag, wind en zeespiegel, die Vlaanderen naar het einde van deze eeuw toe te wachten staan. Ze stelt een pessimistische klimaatprojectie voor, binnen de huidige set aan 'plausibele' klimaatmodelprojecties voor de toekomst. Dit betreft een 'business-as-usual'-scenario inzake wereldwijde uitstoot en concentraties aan broeikasgassen, waarbij de huidige uitstoot blijft aangehouden en de mens er niet in slaagt de komende decennia de weg naar een mondiale, koolstofarme economie in te slaan. Het is erg waarschijnlijk dat we een paar zaken in dit scenario hebben overschat, en dat de zaken wat positiever zullen uitdraaien door aangepast beleid. Maar daar tegenover staat dat we waarschijnlijk een aantal factoren onderschatten omdat die momenteel nog niet of onvoldoende bekend zijn. Ook de versnellingsmechanismen (positieve terugkoppeling) zijn (nog) niet mee verrekend omdat ze moeilijk in te schatten zijn. Het gaat hier over de grote CO₂-uitstoot bij het droogvallen van rivieren, vijvers, moerassen, veengronden, het ontdooien van permafrost^{xix}, de beperkte buffercapaciteit van de oceanen en nog veel meer. Vanwege deze versnellingsmechanismen is het erg raadzaam om het hoog-impactscenario aan te houden^{xx}.

De **lage variant** geeft de ondergrens aan en schetst een optimistische klimaatprojectie en het **midden klimaatscenario** komt overeen met de mediaan (of de middelste) van alle klimaatmodelprojecties³.

Toekomstige klimaatveranderingen gaan met een bepaalde – kleine, maar onbekende – kans extremer kunnen zijn dan wat vervat zit in de drie klimaatscenario's. Omdat de precieze veranderingen niet gekend zijn, moeten we de cijfers bij benadering interpreteren⁴.

Door het broeikaseffect steeg de gemiddelde temperatuur op aarde reeds met 1,1°C t.o.v. de pre-industriële periode (1850-1900), voor België is dat gemiddeld reeds 2,4°C.⁵ De temperatuuroptename beïnvloedt de verdeling van lage- en hogedrukgebieden en daardoor ook wind en neerslag. De verandering van meteorologische variabelen noemt men **primaire klimaateffecten**.

Het zijn effecten die de mens heeft veroorzaakt door overmatige uitstoot van broeikasgassen door de verbranding van fossiele brandstoffen, landgebruikswijzigingen en veeteelt.

^{xix} Permanent bevroren bodem

^{xx} Diverse klimaatpresentaties in 2018-2019, door Johan Brouwers (VMM), JP. Van Ypersele (UCL) en P. Willems (KUL)

Tabel 69 geeft een overzicht van 7 klimaatparameters⁶ voor Brasschaat volgens het hoogimpactscenario^{xxi}.

Tabel 18: Overzicht primaire klimaateffect in Brasschaat^{xxii}

	Huidig klimaat	2030	2050	2100	Trend (1)
Gemiddelde zomer Temperatuur (in °C)	17	20	21	25	stijgend
Aantal tropische dagen (>30°C)	4	17	20	37	Zeers st erk stijgend
Aantal vorstdagen	35	31	24	8	Zeers sterk dalend (maar kan op LT terug stijgen)
Extreme neerslag, eens per 20 jaar (mm per bui)	70	+13%	+21%	+69%	stijgend
Neerslag totaal winter (mm^v)	251	+2%	+7%	+29%	stijgend
Neerslag totaal zomer (mm)	222	-11%	-19%	-38%	dalend
Aantal droge dagen	170	192	203	232	stijgend

We zien een sterke toename van de gemiddelde **zomertemperatuur** en een zeer sterk stijgend aantal tropische dagen. Het aantal vorstdagen is niet onverwacht, sterk dalend. Volgens wetenschappers zou dit ook wel eens terug kunnen gaan toenemen, als de Golfstroom blijft vertragen. De Golfstroom die warme lucht aanvoert vanuit de Golf van Mexico, wordt namelijk afgeremd door de massa's koud smeltwater afkomstig van de Groenlandse ijskappen.

Verder zien we dat de **intensiteit van een bui** sterk toeneemt. Dat komt omdat warmere lucht minder snel verzadigd geraakt. Warme lucht kan dus meer vocht bevatten, wat leidt tot dikkere regendruppels die er dan ineens met alle geweld uitvallen. We merken nu al dat het minder dagen regent, maar dat, als het regent, de regen intenser is⁷.

^{xxi} Berekend op basis van gegevens uit het Vlaams Klimaatportaal

^{xxii} Neerslag wordt gemeten in millimeter. Eén millimeter neerslag komt overeen met 1 liter water per vierkante meter.

Het is erg onzeker hoe de jaarlijkse **hoeveelheid neerslag** zal evolueren. Het hoog impact scenario voorspelt een lichte stijging, met vooral meer regen in de winter, maar wel met drogere zomers. Het scenario waarin de CO₂-uitstoot minder snel stijgt, voorspelt een lichte jaarlijkse afname.

Buiten de in Tabel 6 opgenomen parameters, zijn er nog een heleboel andere die ook wijzigen. Zo neemt de **zonne-intensiteit** ook toe. Uit de geregistreerde^{xxiii} **winden en stormen**, komt momenteel nog geen specifieke trend naar voren, noch in intensiteit, noch in frequentie. In het binnenland daalt zelfs de gemiddelde windsnelheid doordat de ruwheid van het oppervlak groter wordt door toenemende bebouwing. Het aantal **tornado's** neemt toe, maar de verwoestende kracht neemt af^{xxiv}. Door opwarming van de oceanen neemt de intensiteit van **orkanen** die daar ontstaan, wél toe en gaan landen in West-Europa daar waarschijnlijk meer en meer invloed van ondervinden de komende decennia⁸.

11.3 Klimatrisico's

In Tabel 20 wordt omschreven welke gevaren de primaire klimaateffecten met zich mee kunnen brengen. Deze gevaren worden op hun beurt de **secundaire klimaateffecten** genoemd. Het zijn klimaateffecten die de mens heeft veroorzaakt door onze manier van landgebruik. Verschillen in landgebruik beïnvloeden immers sterk de mate van overlast die ervaren kan worden, denk maar aan het hitte-eilandeffect en wateroverlast in steden, of droogte in een landbouwgebied bij gebrek aan vochtregulerende bossen en koolstofhoudende structuurrijke bodems. Overal waar ecosysteemdiensten uitgeput worden, komt de mens in de problemen.

Telkens wordt ook aangegeven welke impact dit kan veroorzaken op de sectoren die van belang zijn voor Brasschaat.

^{xxiii} sinds 1940 voor Ukkel en sinds 1985 voor de rest van het land

^{xxiv} <https://www.meteo.be/nl/klimaat/uitzonderlijke-gebeurtenissen-sinds-1901/uitzonderlijke-gebeurtenissen/gebeurtenissen/tornado-s> en ook <https://www.belgorage.be/wp-content/uploads/ancien-site-internet/documents/tornades/1779-2012-bilan-climatologique-des-tornades-en-belgique.pdf>

Figuur 20: Analyse klimaatrisico's voor Brasschaat

Type van klimaatrisico	Huidig risiconiveau	Verwachte verandering in intensiteit en frequentie	Tijds-kader
Extreme hitte	matig	Toename vooral in de woonkernen	KT
Extreme koude	laag	Afname Mogelijk toename	KT LT
Extreme neerslag	matig	Toename	KT
Standvastig weer	matig	Toename	KT
Overstromingen	matig	Toename in de valleien van Laarse Beek en Donkse beek (hoger risico in de winterperiode) en woonkernen (winter, maar ook zomer bij hevig onweer)	<i>MLT</i>
Zeespiegelstijging	laag	Geen invloed	n.v.t.
Droogte	matig	Toename in op zandgrond	KT
Stormen	laag	Mogelijk stijging door opwarming oceanen	LT
Erosie	laag	Geen: Brasschaat ligt niet in erosiegevoelig gebied ⁹	n.v.t.
Natuurbranden	matig	Toename in de naaldhout- en heidebestanden	KT

In Brasschaat ligt de focus van de klimaatrisico's vooral op **hitte** en **droogte**. Maar ook kan plaatselijk extreme neerslag voor een toenemend **overstromingsrisico** leiden. Deze risico's worden hieronder verder uitgewerkt.

Extreme koude komt minder voor in een opwarmend klimaat. Nochtans kunnen de winters op lange termijn **terug kouder** worden, door een vertraging van de **Golfstroom**.

Doordat de **straalstroom** vertraagt door de sneller opwarmende poolgebieden, houden bepaalde weertypen langere tijd aan. Het typisch Belgische wisselvallig weer, komt minder **voor** en we kennen meer en meer langere periodes **standvastig weer** van neerslag of droogte, van hitte of frisser weer.¹⁰

De andere risico's zijn niet of minder van toepassing voor Brasschaat.

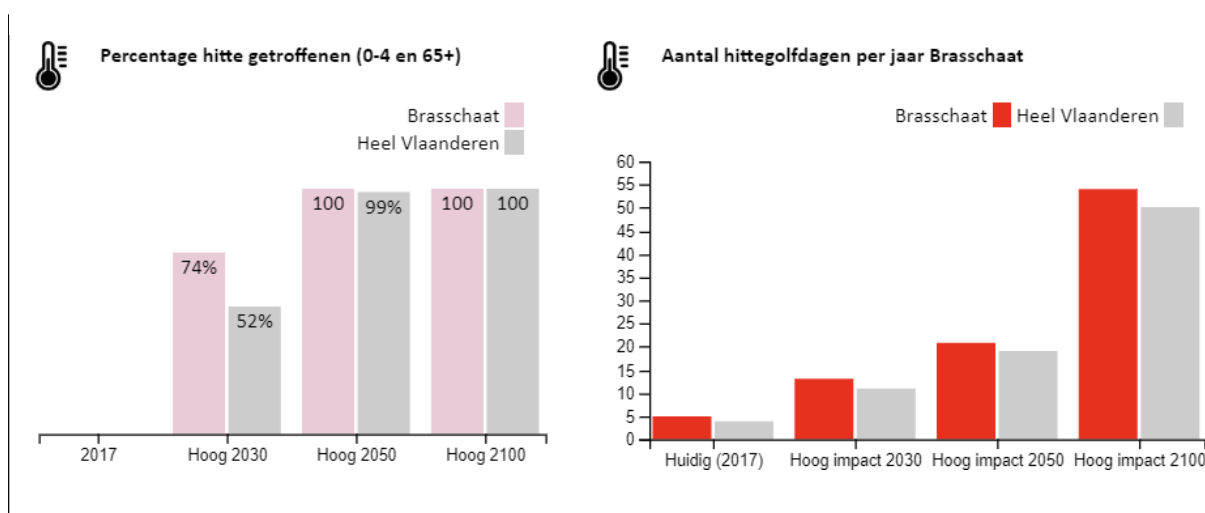
11.3.1 Hitte

Door het broeikaseffect stijgt de gemiddelde temperatuur op aarde.

Sinds de jaren '70 is de frequentie van het aantal hittegolven^{xxv} gestegen van één om de drie jaar naar jaarlijks. In de zomer van 2019 werd de 40°C grens reeds overschreden en waren er drie hittegolven.

Figuur 21 toont hoe het aantal hittegolfdagen kan evolueren en het percentage van inwoners in Brasschaat dat in de toekomst erg zal lijden onder de hitte.

Figuur 21: Evolutie van het aantal hitte getroffen en hittegolfdagen (klimaatportaal)



De frequentie van het aantal hittedagen en tropische dagen^{xxvi} neemt toe, tegen 2050 zien we een verviervoudiging van het aantal hittegolfdagen, tegen 2100 een vertienvoudiging (Figuur 21). Brasschaat zit wat boven het gemiddelde van Vlaanderen.

Voor Brasschaat vindt het hitte-eiland effect plaats in de woonkernen, plaatsen met veel verharde oppervlakken en bebouwing. Die warmen overdag sterker op en koelen 's nachts langzamer af. De warmte blijft er ook langer hangen, dat is vooral 's nachts het meest

^{xxv} Men spreekt van een 'klimatologische hittegolf' wanneer de temperatuur gedurende minstens 5 dagen, minstens 25°C is en er minstens 3 dagen met temperaturen boven 30 °C zijn.

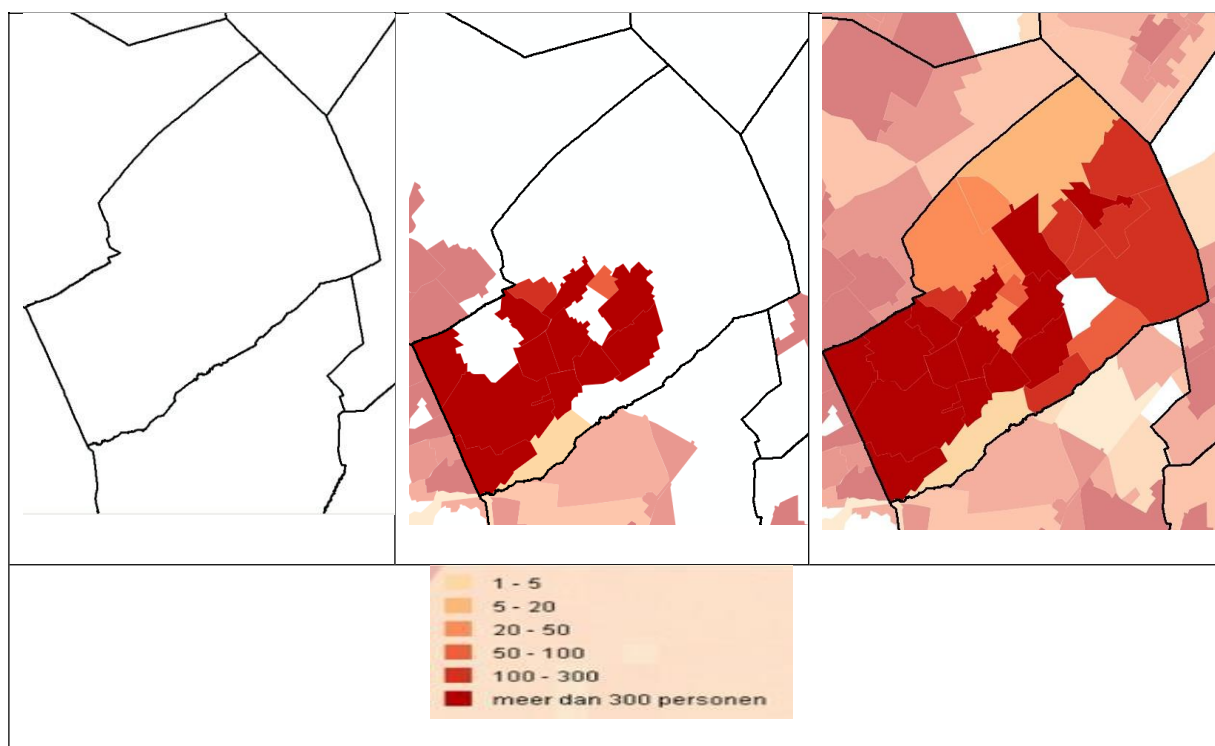
^{xxvi} Een hittedag is een dag waarop de maximale temperatuur hoger is dan 25°C, bij een tropische dag is dat meer dan 30°C.

voelbaar. Brasschaat heeft een bosbedekking van 15%, wat exact hetzelfde is als het provinciaal gemiddelde. Plaatsen met bomen zijn koeler door de schaduw, maar ook door het water dat bomen verdampen, zodat het verkoelend effect dubbel is.

Hitte kan mensen treffen in hun woning of verblijf. Vooral kwetsbare groepen zoals baby's, kleuters en ouderen, vooral boven 65 jaar, kunnen problemen krijgen met de gezondheid. Hitegolven resulteren in meer vervroegde overlijdens. Het Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid berekende dat de drie hittegolven van 2019 in België een 700-tal extra overlijdens meer dan verwacht veroorzaakte, ook wel oversterfte genoemd.¹¹ Hitte leidt vaak tot meer ziekenhuisopnames en vermindert in het algemeen de werkprestaties met impact op de economie.

Figuur 22 toont de zones waar de meeste hittegetroffenen zijn in Brasschaat in het huidige klimaat, in 2030 en 2100. We zien dat de kwetsbaarheid van de bevolking voor hittestress sterk varieert naargelang de plaats in Brasschaat. Hoe donkerder de zone, hoe groter de hittestress.

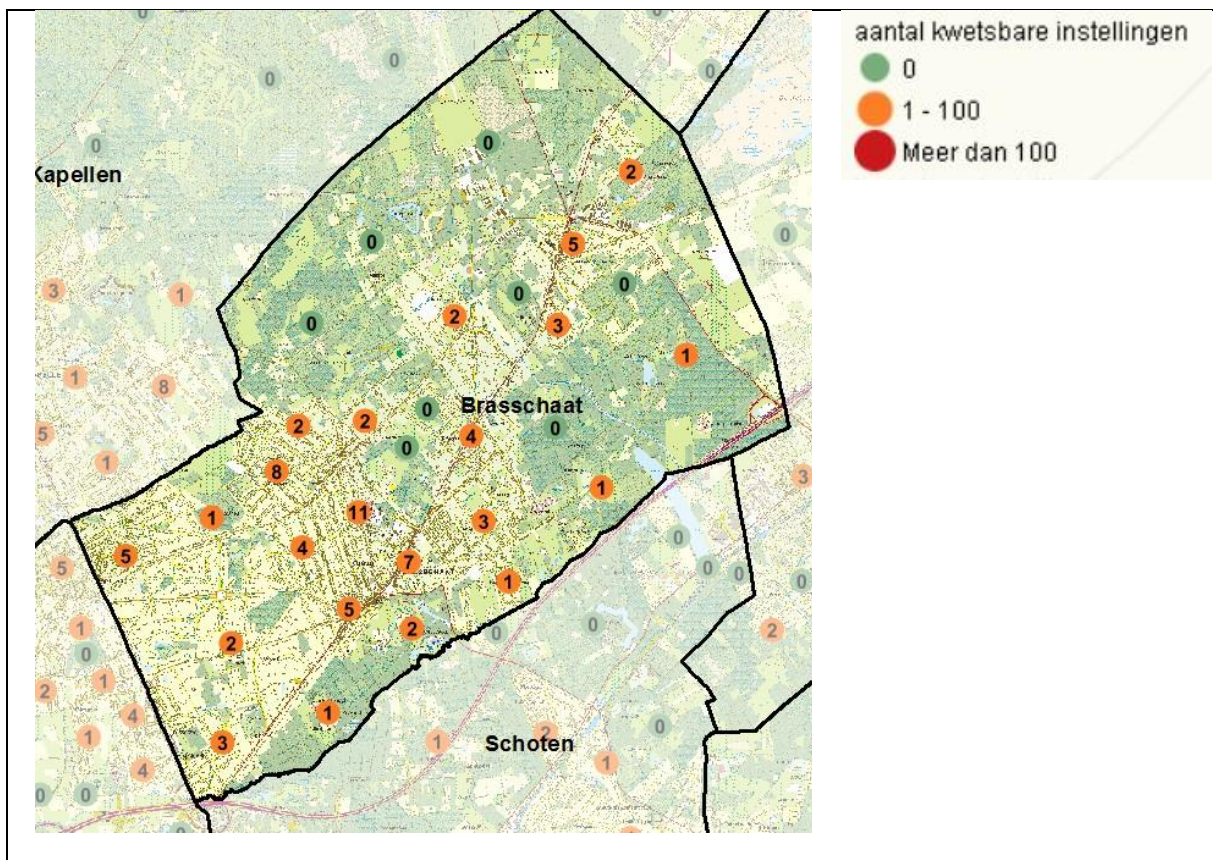
Figuur 22: Overzicht hittegetroffenen



In de nabije toekomst is het vooral de kern van Brasschaat, die te lijden zal hebben onder hittestress. Tegen 2100 kleurt vrijwel heel de gemeente rood en worden ook mensen getroffen in gespreide bebouwing, zoals de woonparken. Enkel in het bos 'den Inslag' tussen de Schans en Hof ter Mik blijft nog een witte vlek.

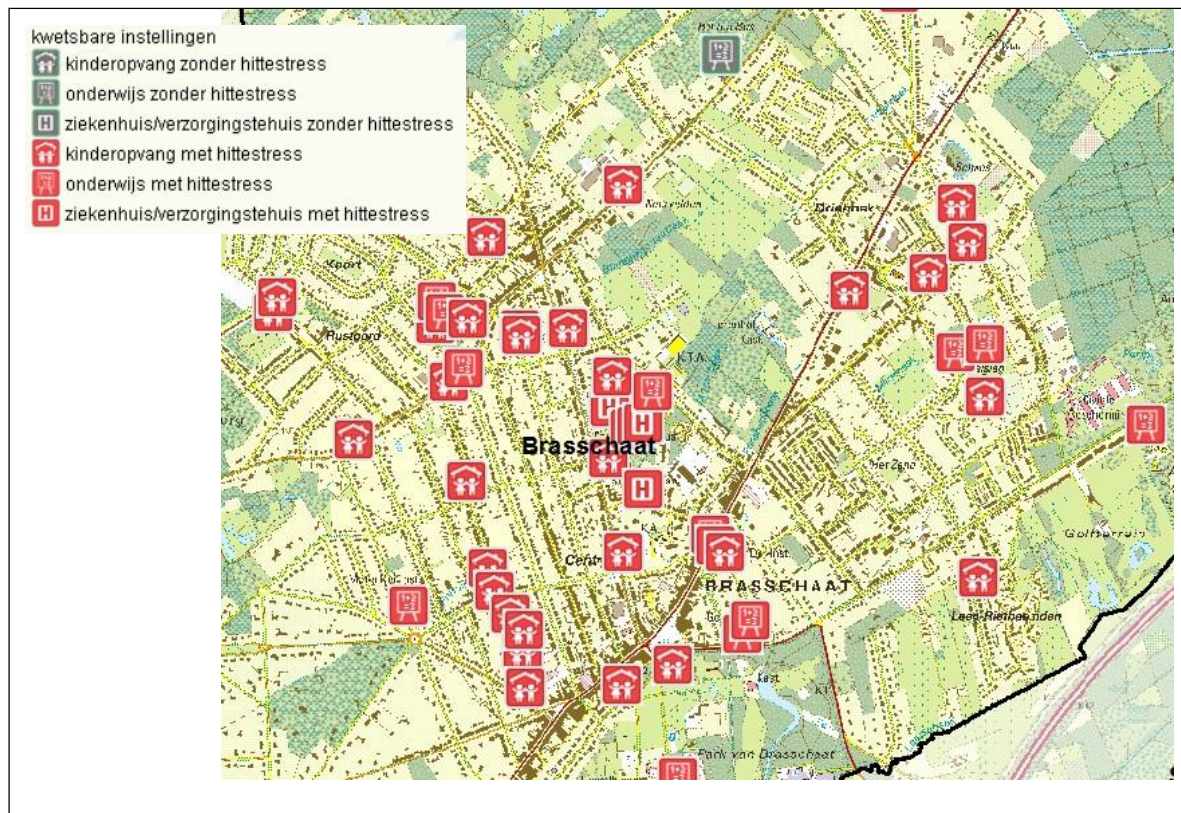
In Figuur 23 wordt duidelijk dat de hittestress erg zal toenemen voor de instellingen in de dorpskernen (scholen, ziekenhuizen,...).

Figuur 23: Aantal kwetsbare instellingen voor hitte tegen 2030



Figuur 24 toont welke soort instellingen hittestress hebben vanaf 2030 in de dorpskern van Brasschaat.

Figuur 24: Instellingen met hittestress in de dorpskern Brasschaat vanaf 2030



In Brasschaat zijn er volgens het klimaatportaal in het huidige klimaat nog geen kwetsbare instellingen met hittestress. Maar in 2100 zullen zowat alle scholen, kinderkribbes, woonzorgcentra en ziekenhuizen gelegen in bebouwd gebied te lijden hebben onder hittestress. In 2030 is het een overgangssituatie. Aan de hand van deze kaart kan men een prioritering vastleggen, nl. aan welke instellingen moet prioritair aandacht besteed worden door verkoelende maatregelen te treffen.

De toenemende hitte heeft ook een negatieve impact op de **biodiversiteit**. Soorten trachten hieraan te ontsnappen door geleidelijk noordwaarts te migreren, of naar plaatsen waar overleven voor hen meer kansen biedt. Daarvoor zijn samenhangende ecologische netwerken uiterst belangrijk: als de versnipperde natuurgebieden onderling verbonden zijn/worden via groene stapstenen of corridors, dan blijft de noodzakelijke uitwisseling en migratie tussen die gebieden toch nog mogelijk.

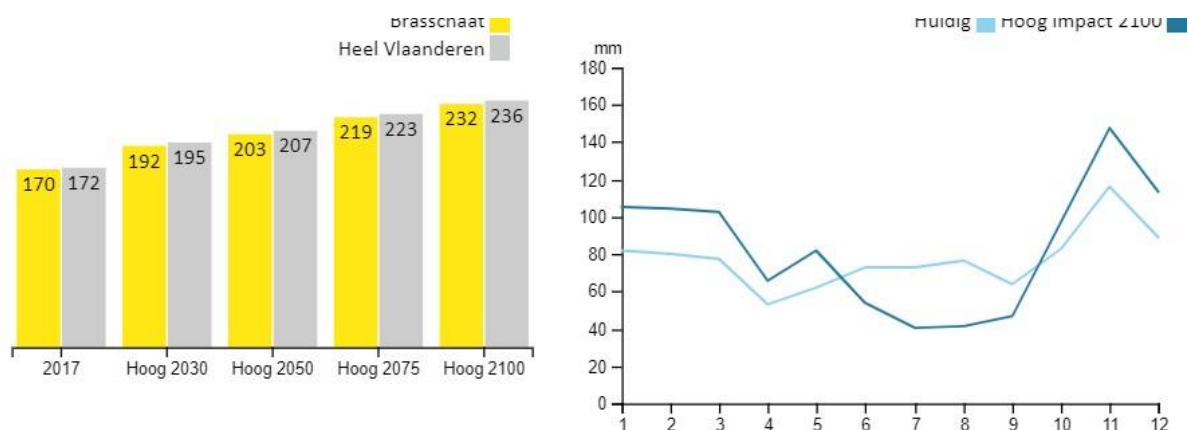
Hitte heeft ook **economische gevolgen**: het vermindert de arbeidsproductiviteit door concentratieverlies, vermoeidheid en besluiteloosheid. Er kunnen extra kosten en CO₂-uitstoot ontstaan voor koeling van goederen, producten en kantoren.

Niettemin het aantal vorstdagen daalt, zijn er toch nog geregeld stevige **'winterprikken' in de lente**. Omdat door de klimaatverandering bomen en struiken vroeger in blad en bloem komen, kan dat voor flink wat schade zorgen voor de fruitteelt. Als bloesems bevroren leidt dit tot sterk verminderde opbrengst.

11.3.2 Droogte

In Figuur 25 zien we hoe droogte gaat evolueren in de toekomst en ook wanneer droogte meer voorkomt doorheen het jaar.

Figuur 25: Evolutie van het aantal droge dagen en spreiding van neerslag (Klimaatportaal)



We zien een geleidelijke toename van het jaarlijks aantal droge dagen in Brasschaat. In de grafiek van de neerslagtotalen per maand zien we dat de winters wat natter worden, maar de zomers heel wat droger.

Veel van het neerslagoverschot in de winter gaat verloren. Door verharding, bodemverdichting, drainage... wordt het water afgevoerd naar de riolering en het oppervlaktewater. Dit water is dan niet meer beschikbaar in droge zomers.

Droogte in de zomer kan ook voorkomen door het droogvallen van beken en dalende afvoerdebieten van rivieren. Een goede grondwateraanvulling is niet alleen lokaal van belang, maar ook om de waterlopen in de zomer van water te voorzien.

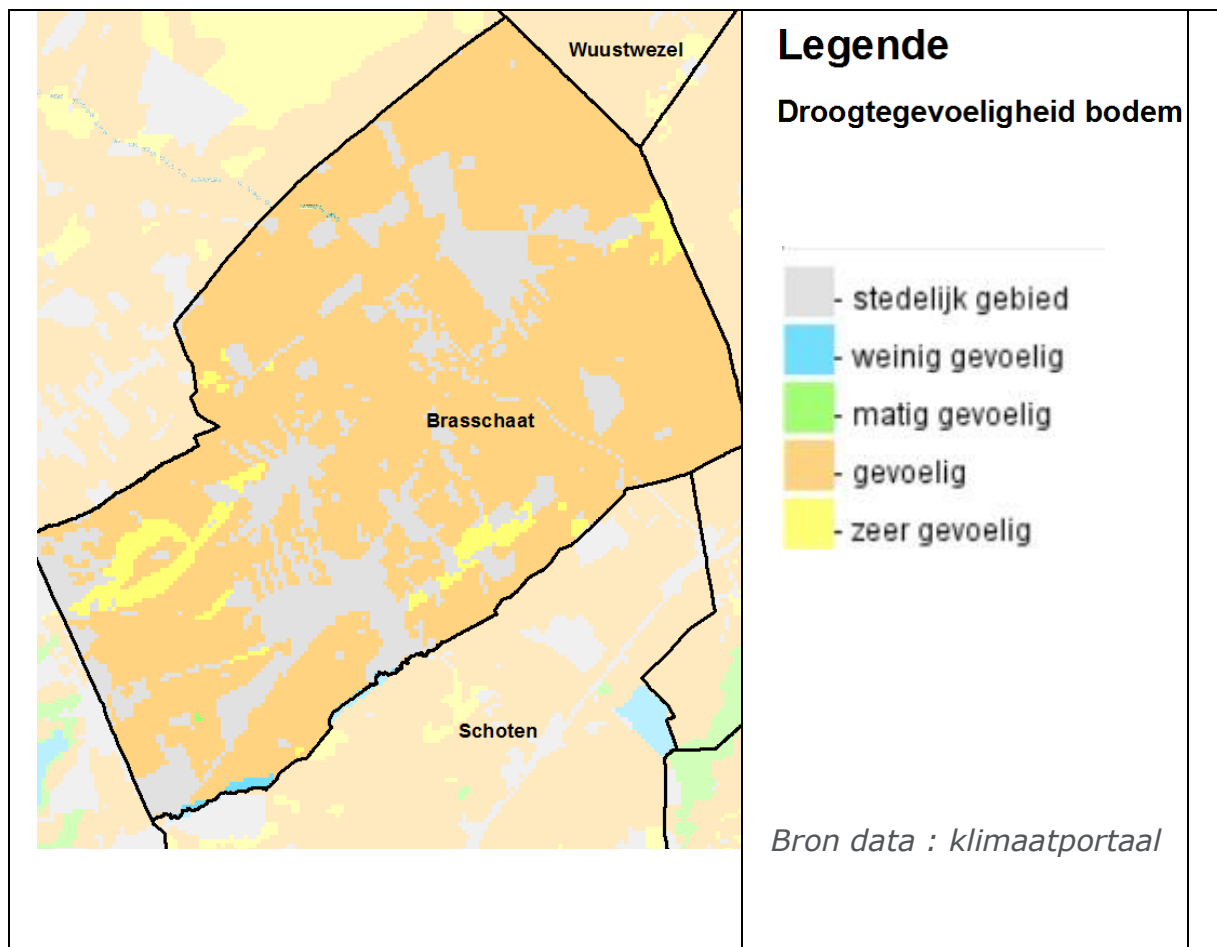
Droogte zet de grondwatervoorraden waaruit **drinkwater** wordt gewonnen onder druk. Momenteel is de waterbeschikbaarheid per persoon in Vlaanderen circa 1480m³, wat veel

lager is dan het Europese gemiddelde. Vlaanderen behoort daarmee formeel tot de categorie van waterschaarse regio's. Lagere waterbeschikbaarheid zorgt ervoor dat rivieren in droge periodes minder watervoerend zijn omdat er minder aanvoer is vanuit grondwaterstromingen. Dat betekent ook een slechtere kwaliteit van oppervlaktewater door verminderde verdunning van de vuilvracht, en dus hogere kosten bij zuivering van oppervlaktewater tot drinkwater. Vooral in de zomer kan dit leiden tot een drinkwatertekort, al is dit risico momenteel nog niet aan de orde.

Langdurige droogte treft ook de **recreatiesector** (door bv. blauwalgvervuiling). Droogte kan zorgen voor bodemverzakkingen en schade aan **infrastructuur en gebouwen**.

Maar hoe droogtegevoelig is de bodem in Brasschaat? Dat leert Figuur 26 ons.

Figuur 26: Droogtegevoeligheid bodem



Op bovenstaande kaart zien we dat heel het grondgebied van Brasschaat uit droogtegevoelige bodems bestaat.

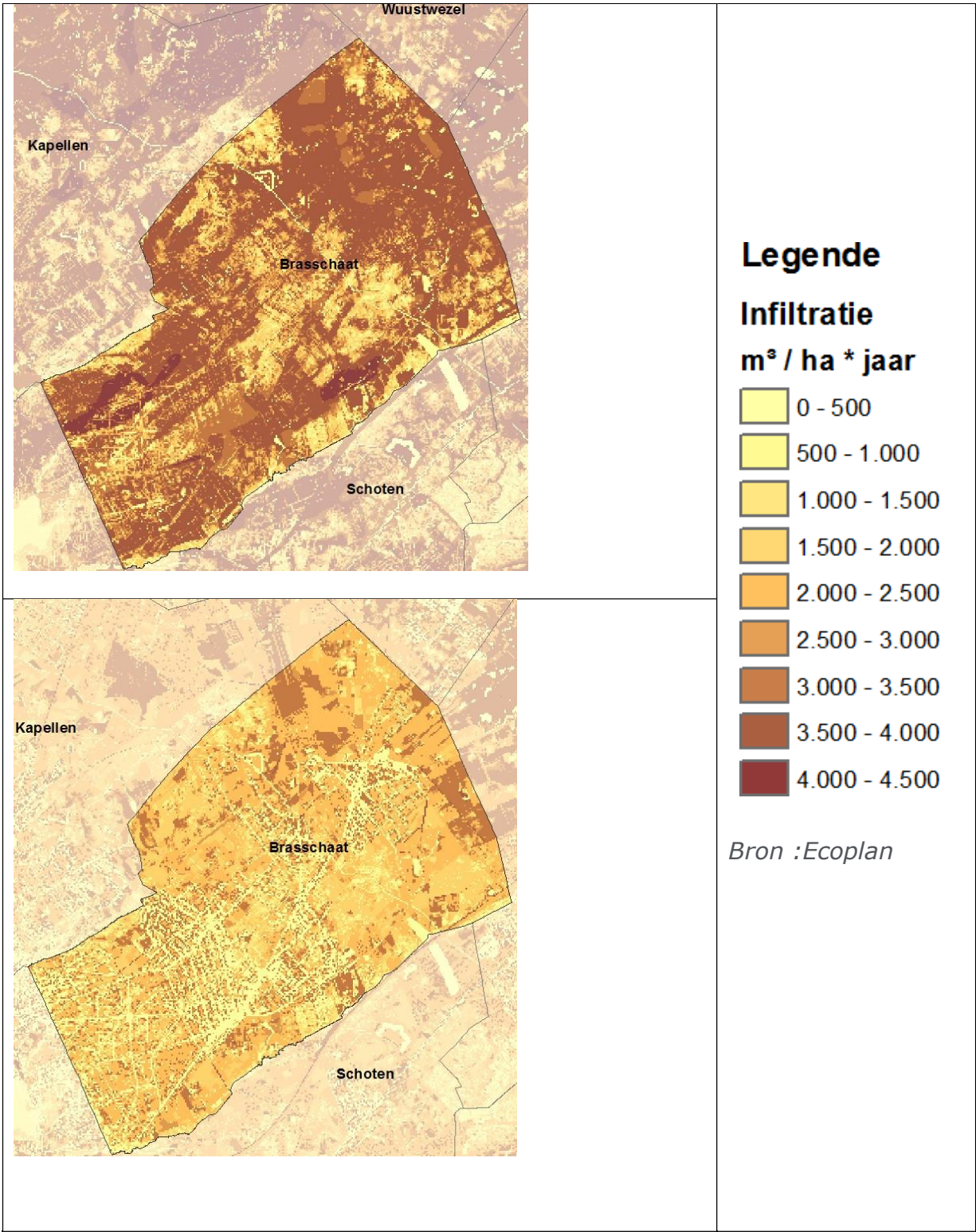
Droogte kan ook wel te merken zijn aan het droogvallen van beken en dalende piekafvoeren van rivieren. Uiteraard heeft droogte een negatieve impact op de **biodiversiteit**. Veel bomen hebben te lijden onder de droogte, geraken daardoor verzwakt en zijn daardoor vatbaarder voor allerlei plaagsoorten.

11.3.3 Wateroverlast

Hoe de totale jaarlijkse neerslag evolueert is nog onduidelijk, maar we zien nu al wel dat de verdelingen veranderen. Het gaat minder frequent regenen, maar wel intenser. Er valt dan meer water op korte tijd. Ondanks drogere zomers stijgt het risico op intense zomeronweders, soms met extreme hagel. Hevige neerslag kan aanleiding geven tot wateroverlast in de gemeente indien het hemelwater niet tijdig kan worden afgevoerd. De drie afvoerwegen voor neerslag zijn: infiltreren in de bodem, afvoeren via waterlopen en (drainage)grachten en afvoeren via een (gescheiden) riolering. Infiltreren in de bodem geniet de voorkeur. Via het grondwater worden drinkwatervoorraden aangevuld en vindt het water eveneens zijn weg naar de waterlopen.

Figuur 27 toont de potentiële (van nature aanwezige) infiltratie t.o.v. de actuele infiltratie. Deze laatste wordt berekend door de potentiële infiltratie te verminderen met het verlies door interceptie (vasthouden en verdampen door bv. vegetatie) en verharde oppervlaktes. Hoe donkerder de zone op de kaart, hoe meer water er kan infiltreren in de bodem.

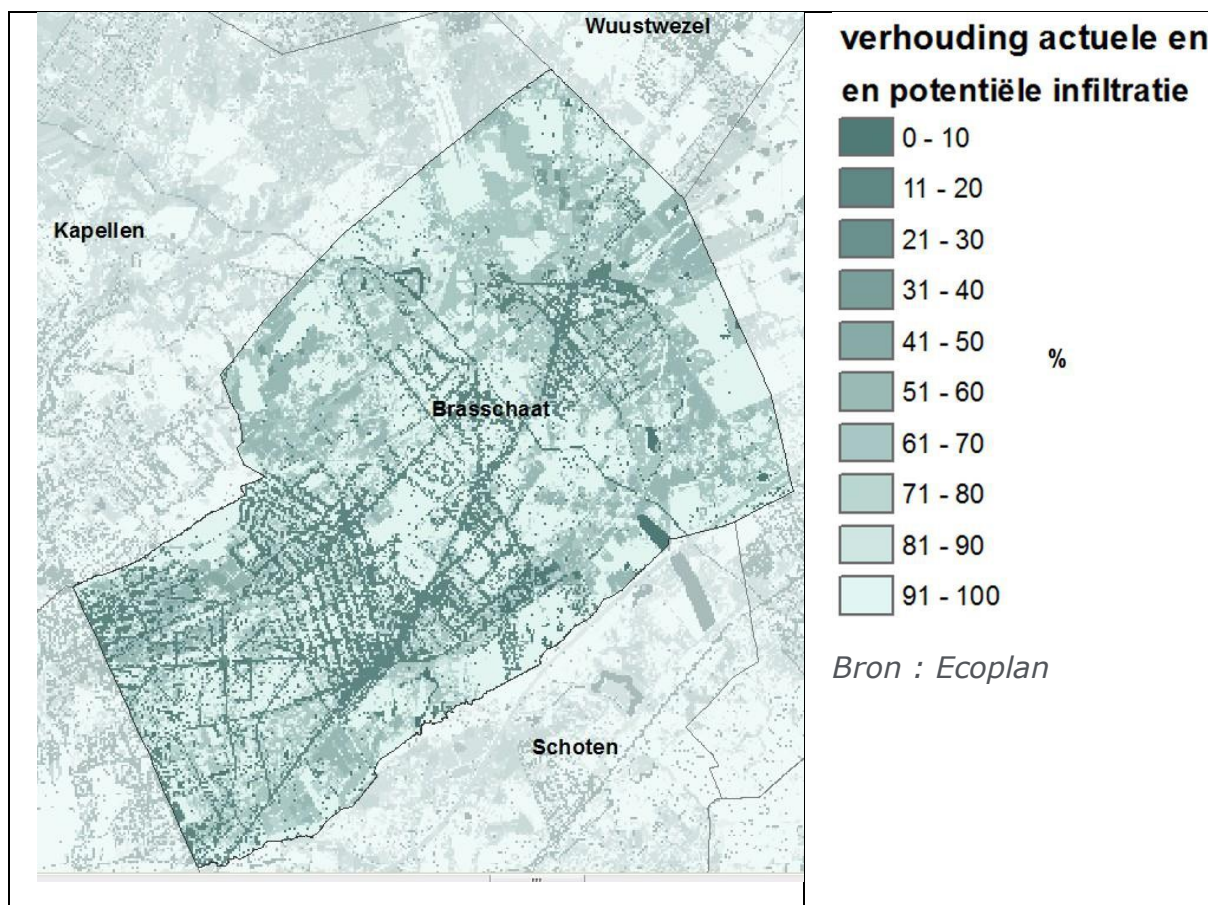
Figuur 27: Potentiële infiltratie (boven) t.o.v. de actuele infiltratie (onder)



We zien dat de bovenste figuur algemeen genomen veel donkerder is, dus dat er nog veel potentieel is voor waterinfiltratie.

In Figuur 28 wordt de verloren hoeveelheid infiltratie weergegeven: het aantal m³ water per hectare per jaar dat niet wordt gerealiseerd voor het aanvullen van de grondwatervoorraad, voornamelijk door verharding.

Figuur 28: Niet-gerealiseerde infiltratie



Onderaan ziet men de donkergekleurde dorpskern van Brasschaat, en verder ook Mariaburg en Maria-ter-Heide. Men herkent ook de lintbebouwing tussen de kernen. Overal waar bebouwing of verharding is, kan het water niet infiltreren in de bodem.

Buiten de bebouwing zijn er echter nog donkere vlekken. Dat is waar het hemelwater wordt tegengehouden door bossen. Bomen vangen hemelwater op met hun bladeren of naalden en verdampen ook heel wat water terug in de lucht. Het verdampen versterkt het verkoelend effect van de bossen. Bladeren in de kruinen en op de bosbodem houden heel wat meer hemelwater vast dan naalden, daardoor is bosvorming naar loofbos voor klimaatadaptatie een goede zaak.

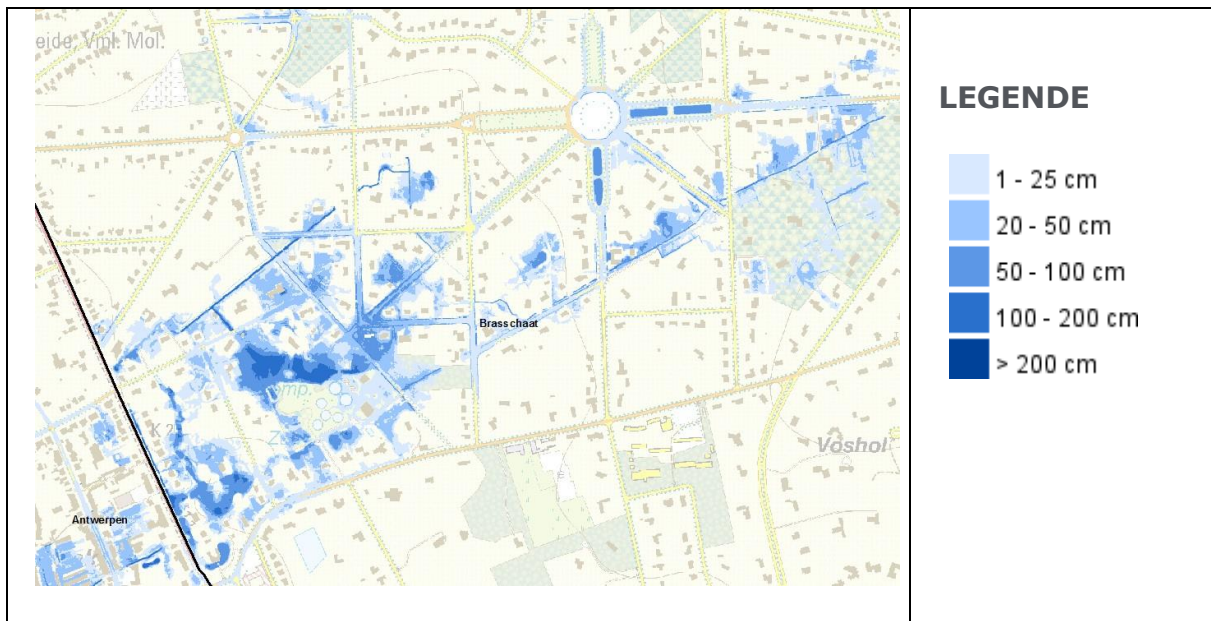
Overstroming vanuit de waterlopen, de zogenaamde '**fluviale overstroming**', komt het meest voor in het winterseizoen, omdat er dan meer neerslag valt. Aan dit type overstromingen, werkt de provincie om dit samen met de gemeenten te voorkomen. Dit type overstromingsgevaar situeert zich voornamelijk in de vallei van de Laarse beek, Verlaatbeek en Donkse beek.

Overstromingen door plotse hevige neerslag, zoals typische hitteonweders, de zogenaamde '**pluviale overstroming**', komen meer in de zomer voor. De neerslagintensiteit van buien neemt nog toe. Dit kan vooral in gebieden met veel asfalt, beton en beperkte infiltratie- en afvoercapaciteit, problemen gaan geven, omdat bovendien op veel plaatsen de verharde oppervlakten ook alsmaar toenemen. De aangekondigde 'betonstop' of 'bouwshift' lijkt de bouwwoede op korte termijn nog aan te wakkeren¹². Het zijn heel plaatselijke verschijnselen, met heel specifieke lokale gevolgen, en zijn daardoor beter op lokaal niveau aan te pakken.

Een goede manier om het overstromingsrisico in beeld te brengen, zijn de **overstromingsgevaarkaarten**. Deze kaarten worden eigenlijk gemaakt om Europees te rapporteren hoe ver we staan met de uitvoering van de Europese overstromingsrichtlijn. Ze tonen de fluviale en de pluviale risico's afzonderlijk^{xxvii}. Er zijn kaarten met overstromingen die zich gemiddeld eens per 10, per 100 of per 1000 jaar voordoen bij het huidige klimaat, genaamd 'grote kans van voorkomen', 'middelgrote kans van voorkomen' en 'kleine kans van voorkomen'. In tegenstelling tot andere, oudere kaarten, zijn alle contouren nu gebaseerd op computermodelleringen. De overstromingsgevaarkaarten in Figuur 29 tonen de waterdiepten bij pluviale overstromingen, bij een middelgrote kans van voorkomen, in huidige klimaat in het zuidwesten van de gemeente. In het toekomstig klimaat, zijn er hoegenaamd geen verschillen merkbaar.

^{xxvii} Ze tonen eigenlijk ook nog een derde vorm van overstromingen, de kust-overstromingen, maar die zijn niet relevant voor de provincie Antwerpen.

Figuur 29: Pluviale overstromingsgevaarkaart voor de middelgrote kans (huidig klimaat)



Overstroming vormt pas een probleem naarmate er getroffen en zijn ($\text{Risico} = \text{kans} \times \text{schade}$). Voor de natuur is vernatting vaak eerder een zege dan een vloed.

Impact van overstromingen en extreme neerslag

Overstromingen zijn in eerste instantie problematisch voor **gebouwen, infrastructuur en voorzieningen**. Er kan veel schade ontstaan waardoor de samenleving tijdelijk ontwricht kan geraken. Veranderende neerslagpatronen, overstromingen en variërende grondwaterstanden kunnen ook het cultureel erfgoed aantasten.

Overstromingen veroorzaken heel wat maatschappelijke chaos en menselijk leed dat niet in geld uit te drukken is. **Kwetsbare groepen** als ouderen, alleenstaande ouders en chronisch zieke mensen hebben meer moeite om de nasleep van een overstroming af te handelen, zoals de schoonmaak, onderhandelen met de verzekeringsmaatschappij of het organiseren van tijdelijke huisvesting. Dat levert stress, angst en depressies op en zet druk op de financiële reserves. Sommige mensen worden er ook ziek van of krijgen hartritmestoornissen.

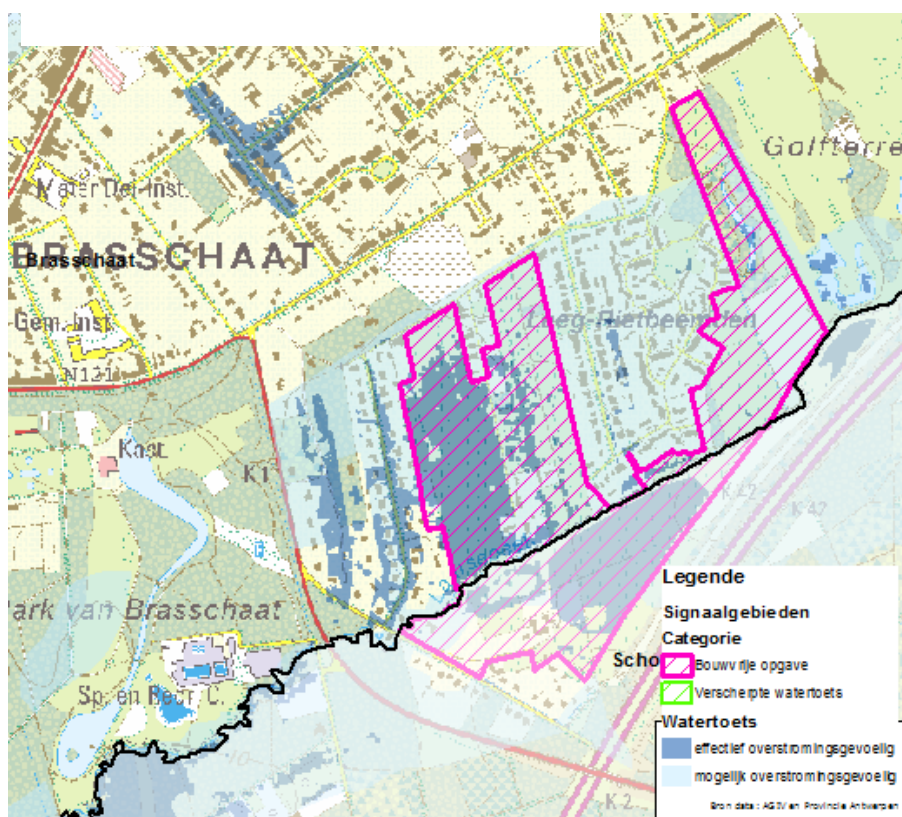
In de toekomst zullen we zorgvuldiger moeten omspringen met de nog resterende open ruimte, zeker in overstromingsgevoelige zones. Daarom werden signaalgebieden afgebakend.

Signaalgebieden zijn gebieden waar nog geen bebouwing te vinden is, maar waar planologisch beschouwd wel gebouwd zou mogen worden in de toekomst. Deze signaalgebieden zijn aangeduid na de overstromingen eind 2010 en begin 2011 met de bedoeling om zorgvuldig om te gaan met het waterbergende vermogen van deze gebieden^{xxviii}.

Mochten deze gebieden ontwikkeld worden met bebouwing, dan kan het overstromingsrisico voor de toekomstige bewoners een (te) groot gevaar opleveren. Ook een bedrijventerrein of recreatievoorziening is er niet wenselijk, omwille van het hoger overstromingsrisico^{xxix}. Een verstrengde watertoets of bestemmingswijziging kan uitkomst bieden.

Figuur 30. toont waar er signaalgebieden voorkomen in onze gemeente.

Figuur 30: Signaalgebied in Brasschaat



^{xxviii} <https://www.integraalwaterbeleid.be/>

^{xxix} <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/beleidsinstrumenten/signaalgebieden>

11.3.4 Maatschappelijke risico's door klimaatverandering

Onze gemeente, ons land of zelfs Europa als continent bevinden zich niet op een eiland. Een open economie als de Belgische, met open grenzen in het hart van Europa, is misschien zelfs kwetsbaarder voor de klimaatverstoring in socio-economisch opzicht dan in geofysisch opzicht. Bovendien kunnen kwetsbaarheden op economisch, psychosociaal of geopolitiek niveau zich even abrupt als een zomeronweer voordoen: het ene moment is er schijnbaar geen vuiltje aan de lucht, het volgende moment dondert en bliksemt het, met alle gevolgen van dien voor mens en maatschappij. De coronacrisis in het jaar 2020 heeft iedereen geconfronteerd met deze realiteit.

De klimaatverstoring wordt door vele internationale instanties omschreven als een 'risicoversterker'.¹³ Bestaande wereldproblemen die niet rechtstreeks door de klimaatverstoring zijn ontstaan, kunnen versterkt worden door de gevolgen ervan.

De klimaatverstoring kan een (al dan niet tijdelijke) extra druk op de economie veroorzaken, zowel door de fysieke schade die het kan aanrichten, door de hervorming van onze economische systemen die nodig is om de grens van 2°C opwarming niet te overstijgen als door conflicten en protectionisme die erdoor uitgelokt kunnen worden. Als economische terugval leidt tot onzekerheid, werkloosheid, stijgende armoede, onbetaalbaarheid van sociale maatregelen, etc. dreigt de solidariteit onder de bevolking af te nemen en maatschappelijke onrust te stijgen.

Een tweede systeem dat onder druk kan komen te staan, is de internationale landbouw en voedselbevoorrading, met potentiële tekorten aan voedsel en stijgende voedselprijzen tot gevolg. Onder meer door de toenemende droogte en hitte in de landen die West-Europa als graanschuur bevoorraden, komen er steeds meer waarschuwingen van internationale organisaties als de FAO, EASAC en het Europees Milieuagentschap dat de voedselvoorziening ook in welvarende landen onder druk kan komen te staan.¹⁴ In augustus 2019 heeft het IPCC hiervoor gewaarschuwd in haar 'Special Report on Climate Change and Land'.¹⁵ Op zijn minst lijkt het een reëel gevaar dat de voedsel- en waterprijzen zullen stijgen de komende decennia. Daardoor komen potentieel meer kwetsbare groepen in de problemen en moeten ze bijvoorbeeld aankloppen bij voedselbanken. Ook dit kan tot ernstige sociale problemen leiden.

Ten derde kan de klimaatverstoring geopolitieke spanningen met zich meebrengen. Zo waarschuwde de stafchef van het Amerikaanse leger in 2019 dat zijn organisatie niet voorbereid is op de enorme geopolitieke uitdagingen die de klimaatverstoring met zich zal meebrengen¹⁶. De problemen aan de grenzen en kusten van Griekenland en Italië zijn

illustratief voor de migratiedruk die kan ontstaan vanuit Afrika en Azië, waarbij de klimaatverstoring niet de enige oorzaak is, maar wel een katalysator vormt. De brandstichting in het geplande asielcentrum in Bilzen in november 2019 geeft aan dat dit vooruitzicht toenemende spanningen in onze maatschappij met zich kan meebrengen.

Tot slot is er de psychologische stress die ontstaat door de klimaatverstoring ('klimaatrouw' het verlies van een positief toekomstbeeld, angst voor conflicten, ...), die potentieel ook zorgt voor verminderde sociale cohesie (ieder plooit terug op zichzelf en solidariteit neemt af), maar ook voor meer zelfmoorden, depressies en psychosociale klachten.¹⁷

De invloed van de gemeentediensten op deze fenomenen is beperkt. Wel zal de gemeente, als beleidsniveau dicht bij de burger, hiervan de effecten voelen en kan ze ook een rol spelen aan zowel de harde kant van deze fenomenen (noodplanning, water- en voedselreserves aanleggen, ordehandhaving, ...) als aan de zachte kant. Zorgen voor gemeenschapsvorming, betrokkenheid van burgers, goede communicatie over de realiteit van de klimaatverstoring en de noodzakelijke maatregelen, en zodoende het verhogen van de solidariteit onder de bevolking zijn taken die de gemeente kan opnemen. Beleidsmakers en ambassadeurs kunnen hierbij het goede voorbeeld geven aan de rest van de bevolking.

Eindnoten

- ¹ Meer info zie klimaatadaptieplan (Provincie Antwerpen, 2016) en klimaatgrafieken-atlas (Provincie Antwerpen, 2017) van provincie Antwerpen
- ² (Vrebos, et al., 2017)
- ³ <https://klimaat.vmm.be/nl/web/guest/-/waarom-tonen-we-in-het-klimaatportaal-enkel-het-hoge-impactsenario>
- ⁴ <https://klimaat.vmm.be/nl/web/guest/-/waarom-tonen-we-in-het-klimaatportaal-enkel-het-hoge-impactsenario>
- ⁵ (Vlaamse Milieu Maatschappij, 2020)
- ⁶ Parameters uit het Klimaatportaal Vlaanderen (Vlaamse Milieu Maatschappij, 2020)
- ⁷ MIRA, 2015, Actualisatie en verfijning van klimaatscenario's tot 2100 voor Vlaanderen,
- ⁸ <https://today.vub.be/nl/artikel/de-orkanen-op-zich-waren-er-al-van-voor-de-klimaatopwarming-maar-nu-zijn-de-gevolgen-sterker> en ook MIRA, 2015
- ⁹ Erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten, Geopunt
- ¹⁰ (Boussemaere & Vicca, 2020)
- ¹¹ (Bossuyt, 2019)
- ¹² (Ysebaert, 2018)
- ¹³ (Department of defense United States of America, 2014)
- ¹⁴ (Schepens, 2019)
- ¹⁵ (IPCC, 2019)
- ¹⁶ (Furtek, 2019)
- ¹⁷ (Bryant, 2019)

12 Bijlagen

Bijlage 1: Scope emissies klimaatdoelstelling

De klimaatdoelstelling en klimaatimpactanalyse van dit plan focussen op een deel van de broeikasgassen die worden uitgestoten op het grondgebied van de gemeente. Het gaat enerzijds over directe CO₂-emissies gerelateerd aan energieverbruik en -productie. Anderzijds gaat het over (indirecte) CO₂-emissies door de productie van elektriciteit, warmte of koude die wordt verbruikt in de gemeente.

- Grote energie-intensieve vestigingen (jaarlijks primair energiegebruik van minstens 0,5 PJ), productie-installaties van energie (>20MW) en de intra-Europese luchtvaart vallen onder het Europese systeem van verhandelbare emissierechten, het **Emissions Trading System (ETS)**. Ze maken geen deel uit van de nationale of lokale klimaatdoelstellingen. Zij hebben momenteel een ambitieuzere reductiedoelstelling dan de lidstaten, en deze emissies dalen ook sneller dan die van de sectoren die niet onder ETS vallen^{xxx}. Op het grondgebied van de gemeente Brasschaat bevinden zich geen bedrijven die onder ETS vallen. In Vlaanderen zijn deze emissies verantwoordelijk voor ongeveer 1/3^e van de territoriale uitstoot.
- De uitstoot van het goederenverkeer en personenvervoer op **autostrades** wordt tevens niet meegenomen. Dit bedroeg in 2017: 9124 ton CO₂.
- De uitstoot van **scheepvaart, luchtvaart en treinverkeer** wordt niet meegerekend omdat een lokale overheid hier weinig of geen invloed op heeft en er geen lokale data over beschikbaar zijn.
- Ook **andere broeikasgassen** zoals methaan (CH₄) en lachgas (N₂O) door de verteringsprocessen van herkauwers en verwerking van mest worden niet meegerekend. Deze worden ingeschat op respectievelijk 73 ton CO₂-eq. en 622 ton CO₂-eq.
- In de cijfers wordt de CO₂-uitstoot gerelateerd aan het verbruik van **consumptiegoederen** (productie, transport, gebruik, recyclage, ...) niet opgenomen. Heel wat consumptiegoederen

^{xxx} De EU wil tegen 2030 de uitstoot met 40% reduceren t.o.v. 1990. De sectoren die onder ETS vallen zouden daarvoor hun uitstoot met 43% moeten reduceren t.o.v. 2005. De andere sectoren vallen onder de verantwoordelijkheid van de lidstaten (Effort Sharing Regulation of ESR) en moeten hun uitstoot met 30% reduceren t.o.v. 2005. België moet haar ESR-uitstoot met 35% reduceren. Zo waren de Vlaamse ETS-emissies in 2017 met 28% verminderd t.o.v. 2005, terwijl de ESR-emissies maar met 5,5% zijn verminderd in diezelfde periode (Brouwers, 2019).

worden immers niet geproduceerd op het grondgebied van de gemeente. Ongeveer twee derde van de koolstofvoetafdruk van de Vlaamse consumptie gebeurt buiten Vlaanderen^{xxxi}

- De uitstoot van andere broeikasgassen zoals lachgas, methaan, roet en sterke fluorgassen tijdens industriële processen
- Emissies die gebeuren tijdens afvalverwerking.

Het niet opnemen van deze uitstoot in de broeikasgasinventaris betekent **niet dat we deze emissies zomaar willen negeren**. Tijdens de uitvoering van het klimaatactieplan zal er ook maximaal rekening gehouden worden met de impact van beslissingen, acties en maatregelen, die een invloed hebben op deze emissies.

Bijlage 2: Betrouwbaarheid cijfers klimaatimpact

Een **groene cel** wil zeggen dat het cijfer een nauwkeurige weerspiegeling van de lokale werkelijkheid geeft en dat de evolutie van het cijfer over de jaren heen toelaat om de impact van lokale inspanningen op te volgen. Een **oranje** kleur wijst op een cijfer dat een combinatie is van lokale metingen/tellingen en Vlaamse gegevens/parameters; het cijfer is een minder nauwkeurige weerspiegeling van de lokale werkelijkheid, maar de evolutie van het cijfer over de jaren heen staat desalniettemin toe een trend af te leiden en deze te koppelen aan lokale inspanningen. Een **rode** cel wil zeggen dat het cijfer is afgeleid van Vlaamse gegevens/parameters; het cijfer is geen nauwkeurige weerspiegeling van de lokale werkelijkheid – of hooguit toevallig; de evolutie van het cijfer over de jaren heen volgt de Vlaamse trend en is niet toe te wijzen aan lokale inspanningen. Een **grijze** cel wil zeggen dat deze bron van klimaatimpact niet van toepassing is op deze sector.

^{xxxi} (Vercalsteren, et al., 2017)

Tabel 19

	Aardgas	Aardolie (stookolie, benzine, diesel)	Steenkool	Elektriciteit	WKK-warmte	Groene stroom uit zon&wind	Groene warmte uit zonneboilers & warmtepompen	Bio-energie	Methaanlachgas
Mobiliteit									
Woningen									
Tertiair									
Industrie (niet-ETS)									
Landbouw									
Openbaar vervoer									
Openbare verlichting									
Gemeentelijke organisatie									

Bijlage 3: Overzichtstabel impact op sectoren

De toenemende verhardingsgraad zorgt voor zowel een hitte-eilandeffect als een groter overstromingsrisico, met impact op gezondheid en gebouwen. Met heel doeltreffende maatregelen zal elk van de klimaatrisico's moeten worden aangepakt, echter niet voor elke probleem een aparte maatregel, maar wel door een geïntegreerde visie, en win-winoplossingen voor verschillende risico's. Voor adaptatie moet ruimte voorzien worden, die vaak niet direct voorhanden is. Herbestemming is één van de opties die vroeg in elk ruimtelijk planningsproces bekeken moet worden.

Tabel 20: Overzicht mogelijke impact op sectoren in Brasschaat^{xxxii}

Kans op voorkomen : mogelijk – waarschijnlijk – zeker – onbekend

Gevolgniveau : Laag – matig – hoog – niet bekend

Tijds kader : KT = 0-5j, MLT = 5 – 15j, LT = >15j

SECTOR	Verwachte gevolgen	Kans	Impact	Tijd
Gebouwen	Schade aan gebouwen door bodemverzakkingen veroorzaakt door droogte.	Waarschijnlijk	Matig	LT
	Schade, ontoegankelijkheid en onbewoonbaarheid door overstroming.	Mogelijk	Hoog	MLT
Transport	Schade aan (spoor-)wegen door hitte, verstoring scheepvaart door laag waterpeil	Waarschijnlijk	Hoog	KT
Energie en communicatie	Stijgende energievraag in de zomer voor koeling. Verminderde opbrengst zonnepanelen en zonneboilers door hitte.	Waarschijnlijk	Hoog	KT
	Overstroming: Uitval van elektriciteit en nutsvoorzieningen	Mogelijk	Hoog	LT
Drinkwater	Verminderde drinkwaterbeschikbaarheid door grondwaterdaling (bron?)	Waarschijnlijk	Hoog	MLT
Afval	Meer zwerfvuil door meer recreanten in parken en bossen bij hitte.	Waarschijnlijk	Laag	KT
	Verstoorde afvalophaling in overstroomde wijken. Waterverontreiniging door afval- en verontreinigende stoffen van stort- en opslagplaatsen, alsook van verontreinigde bodems.	Mogelijk	Matig	LT
Landbouw en bosbouw	Hitte- en droogtestress bij vee, zowel qua voeding als qua dierenwelzijn. Opbrengstverliezen door hitte- en droogtestress en brandschade bij gewassen.	Waarschijnlijk	Hoog	KT
	Opbrengstverliezen door korter groeiseizoen en moeilijke landbewerking bij wateroverlast. Overstromingen met vervuild water kunnen problemen geven voor	Waarschijnlijk	Hoog	MLT

^{xxxii} Provinciaal Adaptatieplan

	voedselveiligheid.			
Milieu	Bij hitte, hogere kans op zomersmog ^{xxxiii} Door droogvallen van vijvers, veengebieden ed. komt veel CO ₂ vrij (versnelt op die manier nog de klimaatverstoring). Door droogte neemt de concentratie verontreinigende stoffen en het risico op blauwalg toe in waterlopen en vijvers.	Waarschijnlijk	Hoog	KT
	WATERverontreiniging door GPBV-installaties ^{xxxiv} en uitspoelen van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen bij wateroverlast.	Mogelijk	Matig	MLT

^{xxxiii} Fotochemische smog of zomersmog kan ontstaan als het gedurende enkele dagen warm en zonnig is, en weinig wind . De grootste bronnen van vervuiling zijn auto's en elektriciteitscentrales, door koolstofmonoxide, stikstofoxiden en vluchtige koolwaterstoffen. Deze reageren met aanwezigheid van zonlicht en vormen daarbij een mengsel van schadelijke secundaire vervuilers. voorna- melijk fijnstof en ozon (Wikipedia)

^{xxxiv} installaties onderworpen aan de Europese wetgeving inzake Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging

Biodiversiteit	Biodiversiteit daalt door geschikt habitatverlies, gewijzigde omstandigheden, of te hoge concurrentie van invasieve exoten. Aantasting natuurwaarden door hitte, droogte en natuurbranden op gevoelige zandgronden. Vochtige graslanden, veengebieden en moeras(bos)sen worden zeldzaam. Toename van (insecten)plagen, verminderde vitaliteit van bomen. Hoger risico op stormschade en uitval bij verzwakte bomen. Ecosysteemdiensten komen in het gedrang bij hitte, droogte en wateroverlast.	Waarschijnlijk	Hoog	KT
Gezondheid	Meer ziekenhuisopnames en overlijdens bij ouderen bij hitte en hoge ozonconcentraties. Nieuwe ziektes uit het zuiden, meer hooikoorts,...	Waarschijnlijk	Hoog	KT
	Bij overstroming risico op stress, angst, ziektes, harttritmestoornissen en depressies door maatschappelijke chaos, menselijk leed en druk op de financiële reserves, vooral bij kwetsbare groepen als ouderen, alleenstaande ouders en chronisch zieke mensen.	Mogelijk	Hoog	LT
Hulpdiensten	Bij overstroming geraken hulpdiensten moeilijk ter plaatse. Uitval van elektriciteit, telefonie en internet bemoeilijken sterk hun opdrachten.	Mogelijk	Hoog	LT
Toerisme en recreatie	Bij hitte, risico op te hoge recreatiedruk in kwetsbare gebieden. Extra toezicht nodig in parken en bossen o.a. vanwege brandrisico. Extra aanbod vereist voor buitenrecreatie in verkoelende omgeving. Bij langdurige droogte kan recreatieaanbod uitvallen door brand, blauwalgvergiftiging, vallende takken (door droogte laten sommige bomen zware takken vallen).	Waarschijnlijk	Matig	KT
	Ontoegankelijke recreatie-infrastructuur bij wateroverlast, bv. ondergelopen	Mogelijk	Laag	MLT

	voet- balvelden.			
Economie	Verminderde arbeidsproductiviteit bij hitte door concentratieverlies, vermoeidheid en moeite om beslissingen te nemen. Extra kosten voor koeling goederen, producten en kantoren.	Waarschijnlijk	Matig	KT
	Gehinderde werking of toelevering bij overstroming.	Mogelijk	Hoog	LT

Bijlage 4: Sustainable development goals

Een gedetailleerde weergave van elke SDG kan u de volgende website raadplegen:

<https://www.sdgs.be/nl>

SDG1: Geen armoede

We beëindigen armoede overal en in al haar vormen.

SDG2: Geen honger

We beëindigen honger, bereiken voedselzekerheid en verbeterde voeding en promoten duurzame landbouw.

SDG 3: Goede gezondheid en welzijn

We verzekeren een goede gezondheid en promoten welzijn voor alle leeftijden.

SDG 4: Kwaliteitsonderwijs

We verzekeren gelijke toegang tot kwaliteitsvol onderwijs en bevorderen levenslang leren voor iedereen.

SDG 5: Gendergelijkheid

Bereik gendergelijkheid en empowerment voor alle vrouwen en meisjes.

SDG 6: Schoon water & sanitair

We verzekeren toegang en duurzaam beheer van water en sanitatie voor iedereen.

SDG 7: Betaalbare en duurzame energie

We verzekeren toegang tot betaalbare, betrouwbare, duurzame en moderne energie voor iedereen.

SDG 8: Waardig werk en economische groei

We bevorderen aanhoudende, inclusieve en duurzame economische groei, volledige en productieve tewerkstelling en waardig werk voor iedereen.

SDG 9: Industrie, innovatie en infrastructuur

We bouwen veerkrachtige infrastructuur, bevorderen inclusieve en duurzame industrialisering en stimuleren innovatie.

SDG 10: Ongelijkheid verminderen

We dringen ongelijkheid binnen België, meer specifiek Brasschaat en tussen de landen

terug.

SDG 11: Duurzame steden en gemeenschappen

We maken steden en menselijke nederzettingen inclusief, veilig, veerkrachtig en duurzaam.

SDG 12: Verantwoorde consumptie en productie

We verzekeren duurzame consumptie- en productiepatronen.

SDG 13: Klimaatactie

We nemen dringende acties om de klimaatverandering en de impact hiervan te bestrijden.

SDG 14: Leven in het water

We behouden en maken duurzaam gebruik van oceanen, zeeën en mariene hulpbronnen.

SDG 15: Leven op het land

We versterken de implementatiemiddelen en revitaliseren het wereldwijd partnerschap voor duurzame ontwikkeling.

13 Bibliografie

- Agentschap Binnenlands Bestuur. (2020). *Werken aan lokale klimatactie*. Brussel: Vlaamse Overheid.
- Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen. (2017, Augustus 17). *Watertoetskaart overstromingsgevoelige gebieden*. Opgehaald van Geopunt: <https://www.geopunt.be/actualiteit/2017/augustus/watertoetskaart-overstromingsgevoelige-gebieden-2017-nu-beschikbaar>
- Bossuyt, N. (2019, Oktober 3). *3 perioden van oversterfte tijdens de zomer van 2019*. Opgehaald van Sciensano: <https://www.sciensano.be/nl/pershoek/3-perioden-van-oversterfte-tijdens-de-zomer-van-2019>
- Boussemaere, P., & Vicca, S. (2020, mei 25). *It's the end of the world as we know it*. Opgehaald van Global Change Ecology: <https://globalchangeecology.blog/2020/05/25/its-the-end-of-the-world-as-we-know-it/>
- Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid. (2013).
- Departement Kanselarij en Bestuur. (2018, December 20). *Bevolkingsvooruitzichten*. Opgehaald van Statistiek Vlaanderen: <https://www.statistiekvlaanderen.be/bevolkingsvooruitzichten#sources>
- Departement Omgeving. (2020). *Cijfers en statistieken*. Opgehaald van Milieuvriendelijke voertuigen: <https://www.milieuvriendelijkevoertuigen.be/cijfers-en-statistieken-0>
- Departement Ruimte Vlaanderen. (2017). *Witboek beleidsplan ruimte Vlaanderen*. Brussel: Vlaamse Overheid.
- Dienst Klimaat. (2017, December 9). *85% van de Belgen beschouwt klimaatverandering als een probleem dat dringend aangepakt moet worden*. Opgehaald van Klimaat: <https://www.klimaat.be/nl-be/klimaatverandering/belgie/perceptie-van-de-belg>
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Genève: IPCC.
- IPSOS. (2019). *REG 2019. Energiebewustzijn en -gedrag van Vlaamse Huishoudens*. Brussel: Vlaams Energie Agentschap.

- Kamp C. (2019). *Circulair bouwen: 't Centrum*. Opgehaald van Kamp C: <https://www.kampc.be/tcentrum/circulair-bouwen-t-centrum>
- Mollen, F. H. (2018). *Betonrapport van de Vlaamse gemeenten en provincies*. Mechelen: Natuurpunt.
- OVAM. (2019). *Data huishoudelijke afval 2013-2018*. Opgehaald van OVAM: www.ovam.be
- OVAM. (2020). *The Flemish material footprint is higher than what is sustainable*. Brussel: OVAM.
- Peeters, B. (2010, 10). *Waterbeschikbaarheid*. Opgehaald van Vlaamse Milieumaatschappij: <https://www.milieurapport.be/milieuthemas/waterkwantiteit/waterverbruik-beschikbaarheid/waterbeschikbaarheid>
- Provincie Antwerpen & Buur. (2019). *Ruimtekompas*. Antwerpen: Provincie Antwerpen.
- Provincie Antwerpen. (2016). *Provinciaal Klimaatadaptatieplan*. Antwerpen: Provincie Antwerpen.
- Provincie Antwerpen. (2017). *Klimaatgrafiekenatlas*. Opgehaald van Provincie Antwerpen: <https://webteamapps.provincieantwerpen.be/grafiekenatlas/index.html>
- Provincie in Cijfers. (2019). *Klimaatrapport Hemiksem*. Brussel: VVP.
- Statbel. (2019, 11 26). *Bodembezetting volgens het kadasterregister*. Opgehaald van België in cijfers: <https://statbel.fgov.be/nl/themas/bouwen-wonen/bodembezetting-volgens-het-kadasterregister>
- Statbel. (2019). *Daling van de consumptie van rood vlees*. Brussel: Statbel.
- Statistiek Vlaanderen. (2018). *Jouw Gemeente in Cijfers: Herentals*. Brussel: Agentschap Binnenlands Bestuur: Vlaamse Overheid.
- Statistiek Vlaanderen. (2019, April 4). *Verharding*. Opgehaald van Statistiek Vlaanderen: <https://www.statistiekvlaanderen.be/verharding>
- VITO. (2019). *Broeikasgasinventaris Hemiksem 2017*. Opgehaald van Burgemeestersconvenant.
- VITO. (2019). *Maatregelentool*. Departement Omgeving.
- Vlaams Energie Agentschap. (2019, December 13). *Studiedag 5 jaar Renovatiepact. Vlaams renovatiestrategie 2050: de weg naar energiezuinige en koolstofarme gebouwen*. Opgehaald van Energiesparen:

<https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/studiedag%205%20jaar%20Renovatiepact%20-%20VEA.pdf>

Vlaamse Milieu Maatschappij. (2015). *MIRA Klimaatrapport*. Brussel: VMM.

Vlaamse Milieu Maatschappij. (2020). Klimaatportaal Vlaanderen. Brussel. Opgehaald van vLAAMS.

Vlaamse Milieumaatschappij. (2019, December 1). *Je gemeente in cijfers*. Opgehaald van Vlaamse Milieumaatschappij: <https://www.vmm.be/data/gemeente-in-cijfers>

Vlaamse Milieumaatschappij. (2020). *Pluviale overstromingskaarten*. Opgehaald van Vlaamse Milieumaatschappij: <https://www.pluvialeoverstromingskaarten.be/nl-be/account/login?ReturnUrl=%2F>

Vlaamse Regering. (2019). *Algemeen kader voor de geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen*. Brussel: Vlaamse Overheid.

Vrebos, D., Staes, J., Bennetsen, E., Broexkx, S., De Nocker, L., Gabriels, K.,
... Meire,

P. (2017). *ECOPLAN-SE: Ruimtelijke analyse van ecosysteemdiensten in Vlaanderen, een Q-GIS plugin, Versie 1.0, 017-R202*. Antwerpen: Universiteit Antwerpen.

Ysebaert, T. (2018, December 24). *Betonstop leidt tot betongolf*. Opgehaald van De Standaard: https://www.standaard.be/cnt/dmf20181223_04059552

